

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Riho Vaher

DIVIDENDIPOLIITIKA MÕJU ANALÜÜS

AKTSIAPORTFELLI TOOTLUSELE

Lõputöö

Õppekava BDMR02/09, peeriala majandusarvestus

Juhendaja: Kristo Krumm, MBA

Tallinn 2018

Deklareerin, et olen koostanud töö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkuseks on 9000 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Riho Vaher

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 172773BDMR

Üliõpilase e-posti aadress: riho@stillabunt.eu

Juhendaja: Kristo Krumm, MBA:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	3
SISSEJUHATUS	4
1. PORTFELLITEOORIA OLEMUS	6
1.1. Riskikäsitlus Harry Markowitzi portfelliteoorias	6
1.2. Süsteemse riski alternatiivsed käsitlused	9
1.3. Kaotusetõrksus ja selle tähtsus portfelli koostamisel.....	15
2. UURIMISANDMETE KOGUMINE JA SÜSTEMATISEERIMINE.....	17
2.1. S&P 500 indeks	18
2.2. Dividendiaktsiate valimi koostamine.....	21
2.3. Uurimisandmete kogumise meetoodika	24
3. HÜPOTEESIDE SÕNASTAMINE JA TESTIMINE.....	27
3.1. Dispersiooni testimine	27
3.2. Hüpooteeside testimine.....	30
3.3. Testimise järeldused ja ettepanekud	36
KOKKUVÕTE	39
SUMMARY	41
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	42
LISAD	44
Lisa 1. Dividendikuningad	44
Lisa 2. Dividendiaristokraadid	45
Lisa 3. Dividendipretendendid	47
Lisa 4. Dividende maksvate ettevõtete koondtabel	49
Lisa 5. S&P 500 indeksi andmed	50
Lisa 6. T-testi arvutused	51

LÜHIKOKKUVÕTE

Käesolev uurimus tugineb Harry Markowitzi portfelliteoorias tutvustatud süstemaatilisele riskile ja selle vältimise võimalustele ning Daniel Kahnemani kaotuse vältimise teooriale turvalisema investeringute portfelli kujundamisel.

Aksiaid ostetakse peamiselt kahel eesmärgil: kapitali- ja dividenditulu teenimine. Tuntud investori Seppo Saario sõnul „tõstab pikemal perioodil aktsiahinda üksnes dividendide suurendamine“ (Saario Seppo „Saario Investeerimisraamat“: 6). Sarnastele väidetele toetudes on sõnastatud töö eesmärgid, milleks on 1) toimiva lahenduse leidmine investeerimisportfelli kaitsmiseks makromajanduslike mõjude eest ja 2) pakkuda investorile portfelli koostamisel süsteemse riski vähendamiseks alternatiive varem tuntud hajutamise kõrval. Eesmärkidest tulenevalt on autor püstitanud hüpoteesid, mida tõestab või lükkab ümber kvantitatiivseid analüüsimeetodeid kasutades.

Lõputöö peamine uurimisküsimus on: kas järjepidev dividendide kasvatamine muudab ettevõtte aktsia hinna kriisi ajal stabiilsemaks dividende mittemaksvate ettevõtete omadega võrreldes ning kuidas mõjutab dividendikriteerium aktsiahinda hiljem kriisist taastumisel. Hüpoteeside kontrollimiseks on autor valinud perioodiks viimase 2006.–2009. aastate kriisi ja sellele järgneva tõusutsükli 2008.–2018. aastatel. Andmeallikaks on S&P 500 indeksi ettevõtted. Kõnealune indeks esindab läbilõiget USA erinevate börside suurimatest ettevõtetest, mis on pika ajalooga ja piisavalt lihtsalt leitavate ja kontrollitud aruannetega, et koguda uurimiseks vajalikud andmed. Peamise meetodina on kasutatud olulisuse testimist ehk T-testimist. Uurimuse eesmärki ja mahtu arvestades on töö jagatud kolmeks sisuliseks osaks.

Peamise analüüsi järeldusena märgib autor, et kriisisituatsioonis käituvad järjepidevalt dividende kasvatavate ettevõtete aktsiad dividende mittemaksvate ettevõtete aktsiatest oluliselt erinevalt. See tähendab, et riskide realiseerumisel tagavad dividendiaktsiad järjepideva portfelli tootluse ja väiksema volatiilsuse suurte turukõikumiste taustal.

Võtmesõnad: dividend; süsteemne risk; portfelliteooria; T-test; S&P 500 indeks; volatiilsus

SISSEJUHATUS

Investeeringimine on viimasel kümnendil inimeste seas järjest populaarsemaks muutunud. Lisandunud on palju erinevaid investeeringimise võimalusi alustades ühisrahastusplatvormidest ja lihtaktsiatest kuni erinevate toormete, tuletisinstrumentide ja kübervaluutadeni. Paarikümne aasta eest puudus lihtne juurdepääs sellistele võimalustele, mis tänaseks on tänu interneti kättesaadavusele tavaliseks muutunud. Tänapäeval võib investeeringimise või spekulatsiooniga alustada saja euro või isegi vähemaga ja maaklerikonto saab avada 10 minutiga laua tagant tõusmata. Mis sellise plahvatusliku investeeringimishuvi põhjuseks võib olla? Esiteks on maaklerfirmad teinud börsile pääsemise tavatult lihtsaks ning teiseks kindlasti viimasel aastakümnel aset leidnud massiline rahatrükk, mis on kasvatanud inflatsioonilist survet ja sellega seoses tekitanud vajaduse paigutada vaba raha erinevatesse varaklassidesse, et säilitada ja kasvatada selle ostujõudu. Loomulikult on kaasa aidanud ka rohkete vabade vahendite tekkimine ja börsivarade väärtuse plahvatuslik tõus. Kõik see on tekitanud veel suurema vajaduse teadmiste järele, kuidas oma raha turvaliselt kasvatada ja edukalt kaitsta.

Investeeringimine on alati seotud riskidega. Tänapäevase börsi lugu võime kirjeldada kui kriiside ja krahhide ajalugu. Alates nn tulbimaaniast 1636. aastal kuni viimase saja aasta suuremate börsiapudeni välja. Suur depression 1929.–1933. aastatel, naftakriis 1973.–1974. aastatel, *dot-com*'i mulli lõhkemine millenniumivahetusel ja viimane võlakriis 2008.–2009. aastatel – kõiki neid korrektsioone iseloomustab ulatuslik väärtuste haihtumine. Väga suur on tõenäosus, et võlakriis ei olnud viimane börsi tabanud krahh ning neid juhtub ka tulevikus. Kahjuks on ebaselge, millal need juhtuvad, kui sügavad need on ja kui kaua need kestavad. Arvestades seda, et käesolev börsitõus on kestnud kõigi aegade kõige pikema perioodi vältel ja varade hinnad on kerkinud kõigi aegade kõrgeimale tasemele, siis ei ole küsimus selles, kas see juhtub uuesti, vaid pigem selles, millal see juhtub ja kui mastaapne see on. Edukaid investoreid on ajaloos palju ja neid iseloomustab pigem keskendumine riskide haldamisele oma isiklikku portfelli koostades kui börsi käitumise etteennustamine. Käesolevas töös toob autor selgust, kuidas erinevad teoreetikud ja praktikud investeeringimise kaasnevaid riske käsitlevad.

Tuntud psühholoog Daniel Kahneman sai Nobeli auhinna oma kuulsa kaotusetõrksuse (ingl *risk aversion*) teooria eest. Selle teooria essents sobib käesoleva töö aktuaalsust ideaalselt rõhutama. Uurimuse tuumaks oli järeldus, et inimesed saavad raha kaotamise korral kaks korda suurema psühholoogilise ja emotsionaalse tagasilöögi kui samaväärse summa võidu korral positiivse

emotsiooni. Ehk võitmisest enam meeldib inimestele kaotuse vältimine. Kahneman sai oma teooria loomisel inspiratsiooni Harry Markowitzi töödest, kes oli varem koostanud oma tuntud portfelliteooria, mille kandvaks ideeks oli investeringute tulu maksimeerimine teatud kindla riskitaseme juures, arvestades sealjuures nii süstemaatilise kui ka spetsiifilise riskiga. Käesolev uurimus tugineb pigem Harry Markowitzi portfelliteoorias tutvustatud süstemaatilisele riskile ning selle vältimise võimalustele ja Daniel Kahnemani kaotuse vältimise teooriale turvalisema investeringute portfelli kujundamisel.

Tuginedes väitele, et „pikemal perioodil tõstab aktsiahinda üksnes dividendide suurendamine“ (Saario Seppo „Saario Investeerimisraamat“: 6), on käesoleva töö autor töö eesmärgid sõnastanud järgmiselt: 1) toimiva lahenduse leidmine investeerimisportfelli kaitsmiseks makromajanduslike mõjude eest ja 2) pakkuda investorile portfelli koostamisel süsteemse riski vähendamiseks alternatiive varem tundud hajutamise kõrval. Järgnevalt on sõnastatud uurimisküsimused, millele lõputöö hüpoteeside tõestamise või ümberlukkamise tulemusel vastused leitakse:

1. Kas järjepidevalt dividende kasvatavate ettevõtete aktsia hinnad käituvad kriisi tingimustes dividende mittemaksvate ettevõtete aktsiatest erinevalt ja kuidas dividendiaktsiad investori portfelli tootlust sellel perioodil mõjutavad?
2. Kas dividende kasvatavate ettevõtete aktsia hinnad käituvad kriisijärgsel taastumisperioodil dividende mittemaksvate ettevõtete aktsiatest oluliselt erinevalt ja milline on dividendiaktsiate mõju investori portfelli tootlusele sellel perioodil?
3. Milline mõju on dividendiaktsiatel investeerimisportfellile pikemal perioodil ja milline on nende tootlus võrreldes dividende mittemaksvate või kaootiliselt maksvate ettevõtete aktsiatega?

Hüpoteeside kontrollimiseks ja küsimustele vastuste leidmiseks on autor valinud perioodiks viimase 2006.–2009. aastate kriisi ja sellele järgneva 2008.–2018. aastate tõusu. Andmeallikaks on eelnevalt nimetatud S&P 500 indeksi ettevõtted, mille aktsiad on likviidsed, et välistada aktsiahinna kõikumise anomaaliad nõudluse või pakkumise puudumisest ehk likviidsusest tulenevalt. Nii indeksi kui ka ettevõtte aktsiate hinnakõikumised on korrektselt dokumenteeritud ja erinevate portaalide kaudu lihtsasti leitavad.

1. PORTFELLITEOORIA OLEMUS

Tänane moodne portfelliteooria rajaneb kunagise Nobeli auhinna laureaadi Harry Markowitzi 1952. aastal avaldatud esseel „*Portfolio selection*“ ja hilisemal laiendatud raamataversioonil „*Portfolio selection: Efficient Diversification*“. Hiljem täiendas teooriat praktiliste valemitega tema kaastööline William Sharpe oma töös „*Capital Asset Pricing Model (CAPM)*“ (1964). Peamine etteheide Markowitzi algsetele töödele on olnud teooria liigne keerukus ja toetumine keerukatele matemaatilistele mudelitele. Teooria esimesest avaldamisest alates on investeerimine teinud kontseptsioonide ja investoritele kättesaadavate tööriistade osas läbi suure arengu. Käesoleva töö teoreetilises osas on autori eesmärk anda lihtsustatud ülevaade portfelliteooriast kui sellisest ning tuua välja selle liitekoht käesoleva töö eesmärgi ja empiirilise uurimisküsimusega. Teoreetilisse osasse mahutab autor tuntud ja edukate investorite praktilisi põhimõtteid ja reegleid investeerimisportfellide koostamiseks ja riskide maandamiseks.

1.1. Riskikäsitlus Harry Markowitzi portfelliteoorias

Käesolev töö annab lühiülevaate võtmekontseptsioonidest, eriti mis puudutab riski ja tulu, sh oodatavat tulu, riski mõõdupuid, volatiilsust ja varade hajutamist. Kokkuvõtlikult on portfelliteooria investeerimise raamistik, koostamaks ja valimaks investeerimisportfelli varasid, mis põhinevad oodatava tulu maksimeerimise ja samaaegse investeerimisriski vähendamisel. Portfelliteooria järgi mõõdetakse portfelli riskikomponenti rohkete matemaatiliste mudelite abil ja vähendatakse hajutamise kaudu, st valitakse investeeringud nii, et kogurisk võrreldes ühe konkreetse varaga või varaklassiga väheneb. Hajutamine on portfelliteooria keskne kontseptsioon ning seda kinnitab ka tuntud investori Warren Buffetti kuuluis tsitaat „Ära hoi a kõiki mune ühes korvis“ (Mangram Myles: 60–61).

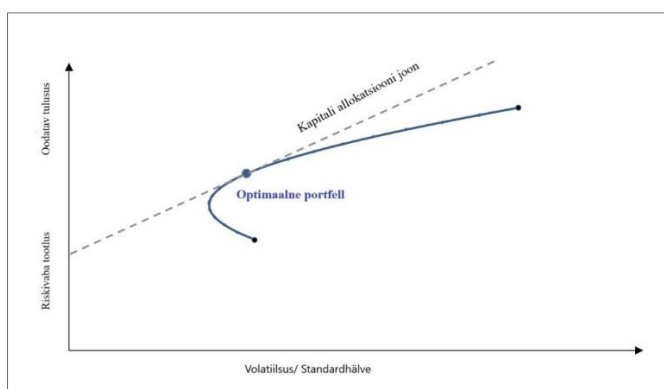
Markowitzi portfelliteooria lähtub turgude ja investorite aadressil järgmistest eeldustest:

1. Investorid on ratsionaalsed ja nad lähtuvad tulu maksimeerimisest samal ajal riske minimeerides.
2. Investor aktsepteerib suuremat riski ainult suurema tulu kompensatsioonina.
3. Investoritele on kogu vajalik info investeerimisotsuse jaoks õigel ajal olemas.
4. Investoritel on riskivaba investeeringu korral kapitali hankimiseks piiramatud võimalused.

5. On võimalik leida ja valida investeringuid, mille tootlus on teistest portfelli valitud varade tootlustest sõltumatu.

Esitatud punktid tähendavad, et kokkuvõttes kõrvutatakse investeerimisobjekte üksteisega ratsionaalsest käitumisest lähtudes riski ja oodatava tulu skaalal. Selle mõte on selles, et igal investeringul peab olema teatud riskitaseme ja tasuvuse suhe. Portfelliteooria eesmärk on valida erinevate investeringute vahelised kombinatsioonid selliselt, et minimaalse riski juures oleks võimalik teenida maksimaalset tulu. Kui kõik need eeldused läbi kaaluda, on praktikas raske selliseid steriilseid tingimusi ette kujutada, millise järelduseni ka antud töö raames jõutakse.

Markowitz defineerib üksikinvesteeringu finantsriski kui ajaloolise tootluse standardhälvet, mis näitab matemaatiliselt, kui erinev on mingil kindlal ajaperioodil olnud investeeringu tootlus oodatavast keskmisest tootlusest. Portfelliteooria peamine ülesanne on leida varade selline omavaheline allokatsioon, mis teatud riski juures maksimeerib tulusid, või ka vastupidi – mis teatud soovitud tulususe juures vähendab riske. Investeeringute valikust tulenevaid riske on võimalik alandada, valides sinna selliseid varasid, mille omavaheline kovariatsioon on madal ja kõikumised on pigem erisuunalised. Kuna risk ei ole sarnaselt tulususele summeeritav, siis on võimalik valik teostada nii, et riski vähenedes tulusus hoopis kasvab. Sellist kombinatsiooni nimetatakse riski hajutamiseks ning see tingib tulususe väiksema standardhälbe ning seega portfelli kui terviku väiksema riski. (Portfelliteooria: 11.2018: 1) Portfelliteooriat illustreerib järgnev efektiivse tulukõvera joonis 1 ehk Markowitzi kõver, mis ühendab endas riskivaba tulu ja volatiilsuse.



Joonis 1. Markowitzi kõver riskivaba tulu ja volatiilsuse ühendamiseks
Allikas: What is efficient frontier?: 11.2018

Efektiivne tulukõver on optimaalsete investeringuportfellide kombinatsioonid, mis pakuvad kõrgeimat oodatavat tulu kindla riskitaseme juures või madalaimat võimalikku riski oodatava tuluseme juures. Portfellid, mis paiknevad joonisel allpool või efektiivsest kõverast paremal, indikeerivad liiga suurest riskist oodatava tulu teenimisele või siis pakuvad liiga suure riski juures liiga väikest tulu. Kapitali allokatsioonijoon on see piir, millele paigutuvad kõik kombinatsioonid riskantsetest ja riskivabadest varadest. Riskivaba tulumäär on intressimäär, mida investor võib oodata oma riskivabalt investeringult mingi kindla ajaperioodi jooksul. (What is efficient frontier?: 11.2018)

Efektiivseim kombinatsioon koosneb riskivabast ja ühest optimaalsest portfellist, kui tulususe teljel asuvat riskivaba investeringut tähistavat punkti ja valitud efektiivsel tulukõveral asuvat optimaalset portfelli tähistavat punkti ühendav sirge on riskitelje suhtes suurima tõusunurgaga. See tähendab, et sirge tõusunurk kui efektiivseima kombinatsiooni näitaja sõltub ühtaegu nii riskivabast tulumäärast kui ka efektiivse tulukõvera kujust. (Portfelliteooria: 11.2018: 1)

Selleks et leida mingi investeringute kombinatsiooni tulunorm, tuleks kasutusele võtta Markowitzi kolleegide väljatöötatud *CAPM* (ingl *Capital Asset Pricing Model*) ehk varade hindamise mudel, mis võimaldab leida portfelli tulusust, kui on teada riskivaba tulumäär, portfelli riskipremia ehk selle oodatava tulususe vahe riskivaba tuluga ja lõpuks kogu vaadeldava tururiski ja portfelleriski suhe. (Portfelliteooria: 11.2018: 1–2) Hoolimata Markowitzi teooriate monumentaalsest tähtsusest on siiski võimalik leida rohkelt kriitikat selle praktikas rakendatavuse kohta. Esiteks on teooria eeldused ideaaltingimuste lähedased ja neid ei saa praktikas kunagi päriselt eksisteerida. Teiseks pole olemas ühtegi päris lõpuni riskivaba investeerimise objekti ja kolmandaks püüab portfelliteooria leida maksimaalset tulu maandatud riskiga, jättes kõrvale keskkonnast, isikuomadustest, strateegilistest ja sotsiaalsetest faktoritest tulenevad riskid. (Mangram: 68)

Käesoleva uurimuse raames autor portfelliteooriasse süvitsi minna ei plaani, kuid juhib veel tähelepanu Markowitzi riskidefinitsioonile. Selle järgi on risk mitte igast üksikust väärtpaberist tulenev risk, vaid portfelli agregeeritud risk kõikidest seal sisalduvatest väärtpaberitest. Väärtpaberitest tulenevaid riske soovib ta analüüsida kahel viisil: esiteks isoleeritud analüüs ja teiseks portfelli kontekstis ehk kui palju riski lisab mingi konkreetne vara kogu portfellile. Portfelli kontekstis jaguneb risk kaheks – esiteks süstemaatiline risk, ühtlasi teatud ka kui tururisk, ja spetsiifiline risk ehk väärtpaberitest tulenev hajutatav risk. Portfelliteooria järgi on

need kaks riski omased kõigile portfellidele. Markowitz tegeles oma portfelliteooria raames valdavalt spetsiifiliste riskidega ja tema teooria loob keerukaid matemaatilisi mudeleid, kuidas hajutamise teel spetsiifilist riski vähendada, aga süstemaatilise riskiga ta praktiliselt ei tegele.

Käesolevas töös huvitavad autorit just süstemaatilised riskid ja nende võimalikud mõjud koostatud portfellile. Süsteemsed riskid mõjutavad eeskujulikult diversifitseeritud portfelle samasuunaliselt väga suures vahemikus. Süstemaatilise riskina defineerib portfelliteooria makrotasandi riske – üldised majanduslikud tingimused, nagu inflatsioon, intressimäärad, tööpuuduse tase, valuutariskid, üldine majanduse kuumenemine ja jahtumine jne. Markowitzi teooria kohaselt süsteemset riski elimineerida pole võimalik. Väga lühidalt pakub ta välja tururiski maandamise varade samaaegse lühikeseks müügiga (Mangram: 62), aga töö autor pole veendunud, et see on riskide maandamiseks aktsepteeritav meetod.

1.2. Süsteemse riski alternatiivsed käsitlused

Käesoleva töö raames huvitavad autorit eelkõige portfelli investeringuid mõjutavad turu- ehk süsteemsed riskid. Tururiskid on ajaloos korduvalt realiseerunud. Viimane võlakriis leidis aset alles kümmekond aastat tagasi ja üldiselt saab nimetada kogu börsiajalugu kriiside ja krahhide ajalooks.

Esimene suurem börsikrahh toimus 1636. aastal Hollandis, mida tuntakse ka kui nn tulbimaaniat. Viimase saja aasta jooksul on toimunud mitmeid suuremaid börsipaanikaid, mis algas nn suure depressiooniga ehk tuntud majandussurutisega aastatel 1929–1933, mil pool varade väärtusest kadus päevadega ja taastus kriisieelsel tasemel alles 25 aastat hiljem. Teiseks üleilmne naftakriis aastatel 1973–1974, mil USA indeksid langesid rohkem kui 45%, kolmandaks *dot-com*'i mulli lõhkemine millenniumivahetusel ja neljandaks viimane võlakriis, mis algas Lehman Brothersi pankrotiga 2008. aastal, kui indeksid kukkusid rohkem kui 50% oma tippudest.

Uurides eelnimetatud suuremaid pööriseid viimase 100 aasta jooksul lähemalt, on raske leida kindlat mustrit, kuid mõned järeldused saab siiski teha. Esiteks on kõigile omane see, et turuosalistele tundub kasv alati lõppematu ning iseloomulikud on väited, kuidas seekord on kõik teisiti, oleme jõudnud uude ajajärku, kus vanad reeglid enam ei kehti, ja seekord tundub kasv

jäävat kestma, sest kasvu alused on muutunud jms. Teiseks on kõikidel juhtudel kasvutsükkel ning kriisi sügavus ja kestus olnud täiesti erinevad. Näiteks 2008. aastal langes S&P 500 indeks ca 50% ehk 1500 punkti pealt madalamale kui 700 punkti. Samas indeksis leidis ka ettevõtteid, kelle aktsiahinnad kukkusid isegi 90–95%. Alates 2009. aasta märtsist, kui indeks taas tõusma hakkas, on tänaseks kujunenud ajaloo pikim tõusutsükkel, olles kestnud üle 3500 päeva. Tõusuperioodiks loetakse üldiselt perioodi, mille jooksul pole olnud suuremat korrektsiooni kui 20%. (Oja Tõnis „USA börside ajaloo pikim tõusuperiood“). Indeksi üldine arengusuund väljendab kõige paremini investorite ja laiemalt ühiskonna ootusi tulevikule. Tõusev kurss indikeerib pigem helge tuleviku ootust ja langevad hinnad näitavad vastupidi vähenevat usku tulevikku. Investorid „hääletavad“ oma rahaga iga päev ning börsiindeksi peasuund annab kõige usaldusväärsemat teavet inimeste meeleolu kohta. (Saario: 18–19).

Leidmata portfelliteooriast praktilisi vastuseid küsimustele, kuidas maandada investeringutega seotud süsteemseid riske, jätkab autor otsinguid praktikute loodud investeerimis põhimõtete uurimisega, et jõuda oma uurimisküsimuste ja hüpoteeside püstitamiseni.

Jätkates süsteemsete riskide seoste uurimist investeringute hajutamise kontekstis, pakub oma raamatus välja Soome investor ja kunagine börsiajakirjanik Seppo Saario hajutamise mõju süstemaatilisele riskile Richard Crowelli uurimuse näitel (vt tabel 1) (Saario Seppo „Saario investeerimisraamat“: 62).

Tabel 1. Hajutamise mõju süstemaatilisele riskile Richard Crowelli uurimuse näitel

Ettevõtete arv portfellis (tk)	Ettevõtterisk (%)	Tururisk (%)
1	51	49
3	35	65
5	28	72
10	17	83
20	12	88

Allikas: Saario Seppo „Saario investeerimisraamat“: 63

Tabelist 1 nähtub, et ettevõttega seotud risk väheneb ja tururisk kasvab sedamööda, kuidas portfelli erinevaid investeringuid lisatakse. Edukate investorite kogemused näitavad, et üliturvalise strateegiaga ei ole võimalik võita. Edukad investorid on portfelliteooria hajutamise põhimõtete vastu pigem eksinud ning paigutanud just suure osa oma varadest vähestesse perspektiivikatesse projektidesse. Selline alternatiiv on ka Warren Buffetti kasutatav nn

fookusinvesteering. Viimase olemus on mõne üksiku aktsia valimine, millel on tõenäosus toota pika aja jooksul üle keskmise kasumit. Selliselt oma raha paigutades peab investoril säilima kindlameelsus igasuguste konjunktuurikõikumiste ajal (Hagstrom: 185). Antud toimimisviis eeldab põhjalikku süvenemist investeerimisse ja oma investeerimisstrateegiate oskuslikku koostamist ja elluviimist (Saario: 60). Saario sõnul kasvavad üldise tõusuperioodi ajal peaaegu kõigi aktsiate hinnad ja väärtuse langusperioodil suudavad vaid üksikute ettevõtete aktsiate hinnad langust vältida. Sarnaselt Markowitzile ütleb ka Saario, et kõige kindlam viis tururiskist tulenevat langust vältida on ainult aktsiaturult lahkudes. See on aeg, kui on parem asuda n-ö pealtvaatajate pingil. Turgude üldist suunda mõjutavad intresside tõstmine, maksuseaduste muudatused, poliitilised sündmused, üldiste kasvuootuste muutused ja isegi looduskatastroofid (Saario: 60). Samas on problemaatiline reaalses investeerimiskeskkonnas langetada otsus olla turult eemal. USA investorite käitumist ja otsuseid uurinud firma Ibbotson Associates on teinud kindlaks, et suurema osa ajast püsivad börsikursid paigal või liiguvad mingis kitsas vahemikus külgsuunas. Aktsiate suuremad liikumised koonduvad väikestesse ajaakendesse. Näiteks USA S&P 500 indeksi liikumine ajavahemikul 1926–2006 ehk 81 aasta vältel kasvas keskmiselt 10,4% aastas. Ehk investeerides ühe dollari aastal 1926 oleks sellest saanud 3077 dollarit aastaks 2006. See ajavahemik katab ca 972 kuud ning kui sellest elimineerida 40 parimat kasvukuud, siis oleks 1 dollar kasvanud kõigest 18 dollarini ehk keskmiselt kõigest 3,6% (Saario: 140). Idee on selles, et keskmiselt esineb suurema tõusuga periood iga kahe aasta tagant, ning kui investor satub sellest kõrvale jääma, siis tema oodatavad tootlused vähenevad märkimisväärselt. Seega on langusperioodide turvalisemaks ületamiseks oluline otsida muid võimalusi.

Hoolimata sellest, et 100% kaitset võimaldavat lahendust kursside languse vastu ei paku ükski tuntud investor, on siiski võimalik koondada ideid süsteemse riski vähendamiseks. Näiteks soovib Saario langusega seotud riskide vastu otsida kaitset tuletisväärtpaberite turult, müües või ostes optioone ja indeksifutuure. Aga ta peab neid siiski lühiajalisteks meetmeteks ja ulatuslik ning oskamatu kasutamine võib portfellile hoopis riske lisada. (Saario: 60–61; Graham: 131)

Veel üks võimalus oma portfelli süsteemse langustrendi vastu kaitsta on DCA-meetod (ingl *dollar cost averaging*). See on oma olemuselt pikal perioodil fikseeritud perioodimaksega vara soetamine. Näiteks iga kuu kindla summa eest kindlate väärtpaberite soetamine vs. ühekordse ostuga sisenemishinna fikseerimine. Süstemaatilise säästmise ja ostmise puhul järgib investor nii kursside tõusu- kui ka langusperioode. Selle eelis on selles, et kui aktsiad on odavad, siis saab

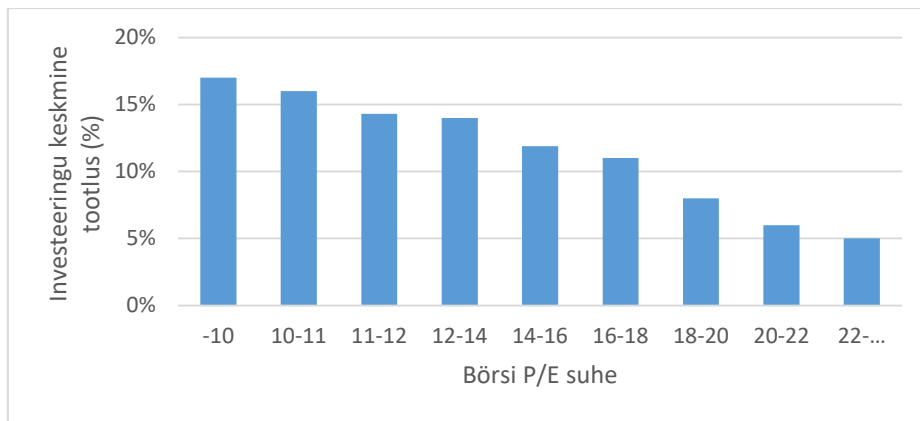
neid sama summa eest arvuliselt rohkem, ja kui kallimad, siis vähem. Kogu portfelli sisu kujuneb aja jooksul nii, et seal on rohkem odavalt kui kallilt ostetud väärtpabereid (vt tabel 2). (Saario: 55; Chen: 2018) Antud teemal on viidud läbi rohkesti uuringuid ja ajalise hajutamise perioodidesse on jäänud suuri hinnamuutusi, kuid keegi pole veel leiutanud nii kindlat investeerimise valemit, mille lõpptulemus oleks kindlam kui DCA puhul. (Graham: 118)

Tabel 2. Näide fikseeritud perioodimaksega vara soetamise kohta

Ostu kuupäev	Aktsiahind (£)	Aktsiate kogus (tk)	Kogumaksumus (£)
15.01	20.00	50	1000.00
15.02	15.00	66,66	1000.00
15.03	10.00	100	1000.00
15.04	18.00	55,55	1000.00
	Kokku:	272,21	4000.00
	Keskmine aktsiahind:		14.69

Allikas: autori näitlikud arvutused

Börsikursid kõiguvad suures ulatuses, kui arvestame sisse nii langus- kui ka tõusutsüklid. Kui investeeringu tegemine satub pigem kõrgkonjunktuuri ajale, siis on tulevikutootlused väiksemad. Joonisel 2 on näidatud ajaloolisele kursiarengule toetudes investeeringu tõenäolist keskmist tootlust järgneva kümne aasta jooksul sõltuvalt tasemest, kus investering on sisestatud. „USA kursitaset hinnatakse kogu börsi keskmise P/E suhte järgi, võttes aluseks reaalselt saadud kasumit. Tulemus näitab, millise koefitsiendiga turg börsiettevõtteid nende puhaskasumiga võrreldes hindab. Mida kõrgem on P/E suhtarv, seda rohkem maksavad investorid ettevõtte kasumi iga euro eest“ (Saario: 134). Joonise 2 kokkuvõtlik sõnum on, et investeringute tulevane tootlus on väga erinev ja sõltub ajastusest ehk mida kõrgemad on ostuhetkel hinnad, seda tagasihoidlikum on järgneva kümnendi oodatav tootlus.



Joonis 2. Prognositav tootlus P/E suhte alusel

Allikas: Saario: 134

Erinevate konjunktuuride äratundmiseks on börsitsükkel lahatatud erinevateks faasideks, nii et hetkeseisu on turul on küllaltki lihtne tuvastada. Tõusu esimese faasi tunneb ära peale pikaajalist langust ja kursside külgliikumist ettevõtete majandustulemuste paranemise järgi ning esimeste hindade tõusu järgi. Samal ajal võib indeks veel isegi alaneda. Tõusu keskfaas saabub siis, kui ettevõtete kasumite ootused hakkavad täituma ja ettevõtete tulemused hakkavad tervikuna paranema. Investeerijale on tõusu keskfaas parim, sest kahjumi riskid on vähenenud. Tõus lükkab veel suuremale tõusule, kus positiivsed uudised on toetavad ja tõstavad kurse, negatiivsed uudised ei mõju negatiivselt ning aruanded muutuvad järjest positiivsemaks. Tõusu lõppfaasis on märgatavad kasumite vähenemised, kõik räägivad börsiteemadel, kursside tõusul ei paista mingeid piire, noteeritakse uued ettevõtted jms. Langustsükli algus: hinnad on kõrged, ettevõtete tulemused on suurepärased, aga kasumeid ei õnnestu enam saada, hinnad kerkivad väikese turusügavuse juures suurte sammudega, ostjaid enam pole ja kursid hakkavad kukkuma. Tsükli keskmises faasis hinnad langevad, intressimäärad tõusevad ja ettevõtete tulemused halvenevad. Languse keskfaas võib olla samuti kauakestev nagu tõusutsükli keskfaas. Languse keskfaasis ei pea omama aktsiaid ja need võivad kuuluda kellelegi teisele. Langustsükli lõpp on väga järsk ja sügav, sest ostjaid pole enam üldse ja müüjad püüavad veel midagigi päästa. Pankur Nathan Rothschild lausus juba 1815. aastal, et õige aeg on soetada aktsiaid siis, kui nn veri on tänavatel (Saario: 129–131).

Käesoleva töö kirjutamise hetkel on börsid väga huvitavas seisus. Indeksid on olnud languses mõnda aega, S&P 500 indeks on tippudest vajunud juba *ca* 10% ja seda oma kõige pikema tõusutsükli järel. Süsteemsete riskide teema käsitlemine tundub praeguses situatsioonis eriti aktuaalne. Praeguse ilmselge kõrgkonjunktuuri ajal on Saario pakkunud välja terve rea küsimusi,

millele positiivselt vastates võib investor kaaluda positsioonidest loobumist. Mõned näitlikud küsimused (Saario: 133):

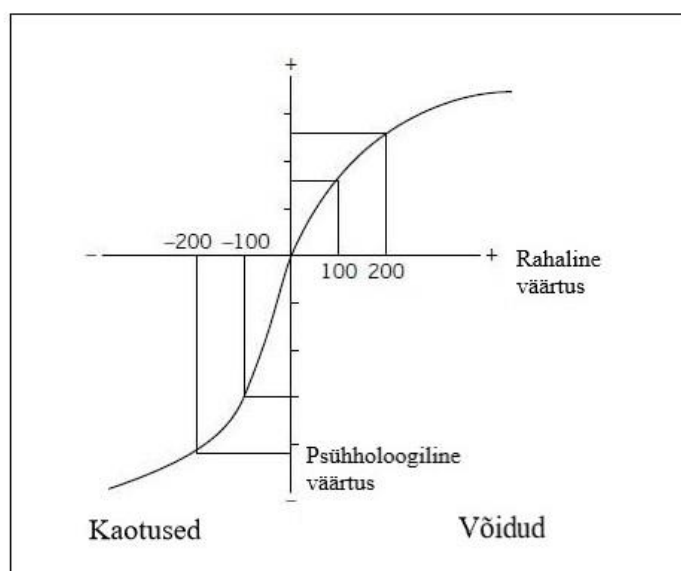
1. Kas üha rohkem inimesi usub, et majandus on oma tipu lähedal? Igapäevaselt võib ajakirjanduses näha pealkirju stiilis „Börsil haihtuvad suured summad“, „Ehitusturg on saavutanud maksimumi“ jms.
2. Kas inflatsioonitempo kiireneb? Inflatsioon on juba pikemat aega väga kõrgetel tasemetel liikunud.
3. Kas praegune olukord tundub liiga hea, et võiks igavesti kesta? Jah, ka riigieelarved saavutavad ajaloolisi kõrgpunkte ja teevad uusi rekordeid. Tulevik tundub helge.
4. Kas intressitase on tõusmas? Jah, USA keskpang on juba korduvalt intressimäärasid tõstnud ja Euroopa keskpang plaanib seda lähiajal samuti kergitama hakata, või vähemalt on aktiive rahatrükk lõpetatud.
5. Kas börsiindeksid on kõrgemal kui kunagi varem?
6. Kas ettevõtete dividenditootlused langevad?

Tuntud investorite tegutsemise mustrit jälgides ei ole vaja pikaajalisel investoril ka mitmekümneprotsendilise languse juures muret tunda, sest tõenäoliselt on tulu kahanemine vaid ajutine. Mõne aja pärast kerkivad hinnad taas uutele kõrgustele, sest nii on alati olnud. Halvad ajad mööduvad, kui vahendid paigutatakse turuliidrite aktsiatesse, kes maksavad dividende igal aastal. Kursid võivad tõusta ja langeda lühiajaliste turu meeleolude mõjul või suuremate süsteemsete riskide realiseerumise tulemusena, kuid aktsionäri seisukohast on parim selline ettevõtte, kes maksab omanikele igal aastal dividendidena järjest rohkem raha välja. Dividendide suurendamine viib varem või hiljem aktsiahinna taas tõusule. Tingimustes, kus ettevõtte ei suuda dividende järjepidevalt kasvatada, kõigub börsil olev kurss investorite ja konjunktuuri mõjul edasi-tagasi. Börs ei mõõda ettevõtte väärtust, vaid turg loob üksmeele kasumi oodatava suuruse suhtes (Saario: 73, 38, 20). London Business Schooli teadlaste läbi viidud uurimuse kohaselt oleks 1900. aastal USA aktsiatesse investeeritud ühest dollarist järgmiseks sajandivahetuseks saanud 198 dollarit, kui samal ajal oleks saadud dividendid ära kulutatud. Kui aga dividendide eest oleks aktsiaid juurde ostetud, siis oleks portfelli väärtus olnud 16 797 dollarit. (Graham: 113) Raamatus „*Stocks for the long run*“ esitletud uurimuses, mis viidi läbi aastate 1802–1997 kohta, ilmnes, et inflatsiooniga korrigeeritud tootlus oli ca 7% aastas. See tähendab, et ühe dollari investeerimine aastal 1802 kasvatas selle 1997. aastaks 559 000-dollariliseks varanduseks. Niisuguste tootluste täpsemal uurimisel selgus, et kogu väärtuskasvu põhiteguriks

oli dividendide kasv ja saadud dividendide reinvesteeringil tekkinud liitintressile omane eksponentsiaalse kasvu efekt (Saario: 38).

1.3. Kaotusetõrksus ja selle tähtsus portfelli koostamisel

Kartus kaotada on aktuaalne nii mitmeski mõttes. Esiteks on investorid huvitatud oma vara kaitsmisest võimalike kaotuste eest ja teiseks on teema akuutne tänaste pensionifondide tootluste tõttu alanud diskussioonide taustal. Nende diskussioonide põhjal võib kergesti jääda mulje, et pikemas ajaraamistikus ei peaks investor ennast laskma segada vahepealsetest börsi emotsionaalsetest või süsteemse riski realiseerumisest tulenevatest turukõikumistest. Nii lihtne see tavaliselt pole, sest inimestele on omane selline psühholoogiline iseärasus nagu kaotusetõrksus. Tuntud psühholoogiauurijad Daniel Kahneman ja Amos Tversky on oma uurimuste tulemusel tuvastanud, et otsesel võrdlemisel või teineteise suhtes kaaludes paistavad inimestele alati kaotused suuremad kui võidud. Asümmeetrilise põhjus positiivsete ja negatiivsete ootuste ja kogemuste tugevuse vahel peitub evolutsioonilises ajaloos. Organismid, mis reageerivad ohtudele tugevamalt ja kiiremini kui võimalustele, jäävad suurema tõenäosusega ellu ja on paljunemisvõimelised. Nende uurimuse tulemusi illustreerib joonis 3.



Joonis 3. Kaotusetõrksuse teooria asümmeetriline võitude-kaotuste väärtuse illustatsioon
Allikas: Kahneman: 269

Diagramm illustreerib võitude ja kaotuste psühholoogilist väärtust. Võit ja kaotus on kaotusetõrksuse kontseptsiooni essents. Diagrammil on kaks selgelt eristuvat poolt, mis jäävad

neutraalsest nullpunktist paremale ja vasakule. Silmatorkav on just see, et diagramm meenutab S-tähte, mis esindab nii võitude kui kaotuste kahanevat tundlikkust. Diagramm ei ole sümmeetriline ja funktsiooni kalle on erinevates sektorites erinev ehk reaktsioon kaotustele on tugevam kui reaktsioon suurtele võitudele. Seda nimetataksegi kaotusetõrksuseks (Kahneman: 268).

Kaotusetõrksuse määra on hinnatud erinevate katsetega ja enamasti jääb see vahemikku 1,5–2,5 ehk keskmiselt 2. Mõned inimesed võivad olla hoopis kaotusetõrksamad kui teised. Näiteks rahaturgude professionaalsed kauplejad taluvad kaotusi paremini, seega nad ei reageeri kursside kõikumisel väga emotsionaalselt. Kaotusetõrksuse teooria kokkuvõtteks võib välja tulla kahe vastuolulise väitega, mida iga investeerimisega tegeleja võiks pingelistes situatsioonides silmas pidada. Esiteks segasituatsioonides, kus on võimalik nii kaotus kui võit, põhjustab kaotusetõrksus äärmiselt riskitõrksaid valikuid. Teiseks valikute puhul, kus kindlat kaotust võrreldakse teise kindla kaotusega, põhjustab kahanenud tundlikkus hoopis riskivalmidust (Kahneman: 270). Kokkuvõttes meeldib küll investoritele palju teenida, aga rohkem meeldib neile kaotusi minimeerida. Lisaks sellele, et psühholoogiliselt sobivad investoritele väiksemad kaotused rohkem, on investeerimist silmas pidades väiksem kaotus ka majanduslikult mõttekam. Näiteks illustreerib Benjamin Graham oma raamatus „Intelligentne investor“ investori kaotust, kes jäädes ilma 95%-st oma investeringu väärtusest, peab selle tagasi teenimiseks näitama 1900% tootlust (Graham Benjamin „Intelligentne investor“: 12). Kui paljud suudavad leida investeerimisobjekte, kuhu 100 eurot paigutades on võimalik teenida 1900 eurot, ja kui kaua võtaks aega, et selliseid auke oma portfellis lappida? Siinkohal on kohane tsiteerida maailma edukaima investori Warren Buffetti nn reegleid raha kaotamise kohta (Never Lose Money: 1):

- reegel nr 1: ära kaota iial raha;
- reegel nr 2: ära unusta iial reeglit number 1.

Nimetatud reeglitega jõuame käesoleva töö keskse uurimisülesande ja hüpoteesi püstitamise juurde. Kuna käesoleva töö mahtu arvestades on võimalik keskenduda väga kitsale uurimisvaldkonnale, siis on autor fookuse seadnud pigem süsteemse riski vähendamise võimaluste uurimisele investeringuportfelli koostamisel kui aktsiahinna kiiret kasvu toetavate faktorite käsitlemisele.

2. UURIMISANDMETE KOGUMINE JA SÜSTEMATISEERIMINE

Tuntud väärtusinvesteerimise suunale aluse pannud Benjamin Graham ning tema teooriate tuntuim praktiseerija Warren Buffett on rohkem kui poole sajandi jooksul näidanud, et järgides teatud aktsiavaliku kriteeriume, on võimalik saavutada keskmisest kordades parem tootlus. Mis kõige huvitavam – siis pole vaja ka väga muret tunda, mida turuhinnad parajasti teevad, kui sinu kokku pandud portfell on koostatud väärtusinvesteerimise põhimõtteid silmas pidades.

Üldiselt on sarnaste põhimõtetega investeerimisele lähenenud kõik pikemaajaliselt edukad investorid. Uurides erinevate keskmisest paremate investorite vaateid aktsiate soetamise kohta, jäävad peamiselt kõlama mõned võtmefaktorid, millest mõningaid puudutas autor eelmises peatükis süsteemse riski kontekstis. Levinumad on instrumentide hajutamine portfellis piiratud määral; väärtipaberite valimine suurettevõtete ja eri valdkonna turuliidrite vahel; ettevõtte väike võlamäär ja konservatiivsed rahastamisskeemid; väärtusinvesteerimised põhimõtte järgi, et valitud ettevõtte tuleks osta sisemisest väärtusest madalama hinnaga (*intrinsic value*); ja põhiline – igal ettevõttel peab olema pikk ja järjepidev dividendimaksete ajalugu (Graham: 114).

Kindlasti on aktsiavalikut mõjutavaid kriteeriume rohkem, kuid käesoleva töö hüpoteesid on autor kujundanud pigem huvist läbiva dividendikriteeriumi vastu. Iseloomulik on Soome kauaaegse investori ja majandusajakirjaniku Seppo Saario väide tema raamatust „Kuidas ma investeerin börsiaktsiatesse“, kus ta ütleb, et: „Pikemal perioodil tõuseb vaid nende ettevõtete väärtus, mis jaotavad igal aastal omanikele üha suurema summa dividende“ (Saario: 317). Aktsiavalikute erinevatest kriteeriumidest on võimalik püstitada palju erinevaid huvipakkuvaid hüpoteese ja neid kontrollida, kuid käesoleva töö piiratud mahtu arvestades on autor püstitanud teda ennast hetkel kõige enam huvitavama hüpoteesi, mida töö empiirilises osas kontrollida. See kõlab järgmiselt: dividende regulaarselt maksvate ettevõtete aktsiad on süsteemsete riskide realiseerumise ajal hinnastabiilsemad (ja turvalisemad) kui kasvu- ja dividende mittemaksvate ettevõtete aktsiad.

2.1. S&P 500 indeks

Esimese sammuna uurimiseesmärkide saavutamisel ja andmete kogumisel on autor välja valinud USA suurimaid ettevõtteid koondava S&P 500 indeksi. Kõnealune indeks esindab läbilõiget USA erinevate börside suurimatest ettevõtetest, ettevõtted on noteeritud börsil, on pika ajalooga ja piisavalt lihtsalt leitavate ja kontrollitud aruannetega. Nimetatud indeksi aktsiad on likviidsed, et välistada aktsiahinna kõikumise anomaaliad nõudluse või pakkumise puudumisest tulenevalt. Samuti on valitud indeksi aktsiad piisavalt pika ajalooga, et leida hüpoteesi kontrollimiseks sobiv ajavahemik koos vajaliku infoga. Nii indeksi kui ettevõtte aktsia hinnakõikumised on korrektselt dokumenteeritud ja erinevate portaalide kaudu kergesti leitavad. Autor kasutab info hankimiseks finantsportaali Barchart.com.

Vaadeldavaks perioodiks, mille kohta andmeid koguda ja hüpoteesi paikapidavust kontrollida, on autor valinud viimase suure ülemaailmse võlakriisi aastatel 2006–2009 ja sellele järgnenud taastumise ja kasvuperioodi aastatel 2008–2018. S&P 500 indeksi viiesaja ettevõtte hulgast tuleb autoril siinkohal välja otsida kõik pikaajalised järjepidevalt kasvavaid dividende maksvad ettevõtted ja koguda andmeid kriisiaegsete hinnaliikumiste kohta.

USA Standard & Poors (edaspidi S&P) indeksid moodustavad indeksite perekonna ja on ellu kutsutud erinevate USA aktsiabörside efektiivsuse toimimise mõõtmiseks ja jälgimiseks. Perekond on koostatud rea erinevate näitajate baasil, nagu suurus, sektor ja stiil. Ettevõtete osakaalud indeksites kujunevad ujuvalt kohanduva (ingl *float-adjusted*) turukapitalisatsiooni alusel. Lahti seletatult tähendab see, et indeks hõlmab aktsiaid nende turuväärtuse alusel. Kui aktsia väärtus tõuseb, siis tõuseb ka ettevõtte osakaal indeksis ja vastupidi – taanduva turukapitalisatsiooniga ettevõtte osa indeksis väheneb. Kokkuvõttes lükkavad kiiremini arenevad ja kasvava väärtusega ettevõtted börsiindeksit üles. Kui uus ettevõtte lülitatakse indeksisse või mõni arvatakse sealt välja, siis muutus indeksi taset ei mõjuta (S&P Dow Jones Indices: Index Methodology).

Indeksite koosseise uuendatakse perioodiliselt, et see peegeldaks üldjoontes ühiskonnas laiemalt aset leidvaid arenguid. Võetakse välja taanduvaid ja lisatakse ettevõtteid arenevatelt tegevusaladelt. Nii jälgivad indeksid pidevalt praeguse aja tugevamate ja innovaatilisemate ettevõtete kursi arenguid. Sellest tulenevalt võivad ka börsikursi arengud olla kiiremad vaadeldavad riigi kui terviku vastavatest näitajatest. S&P 500 indeksi ümberarvestamised

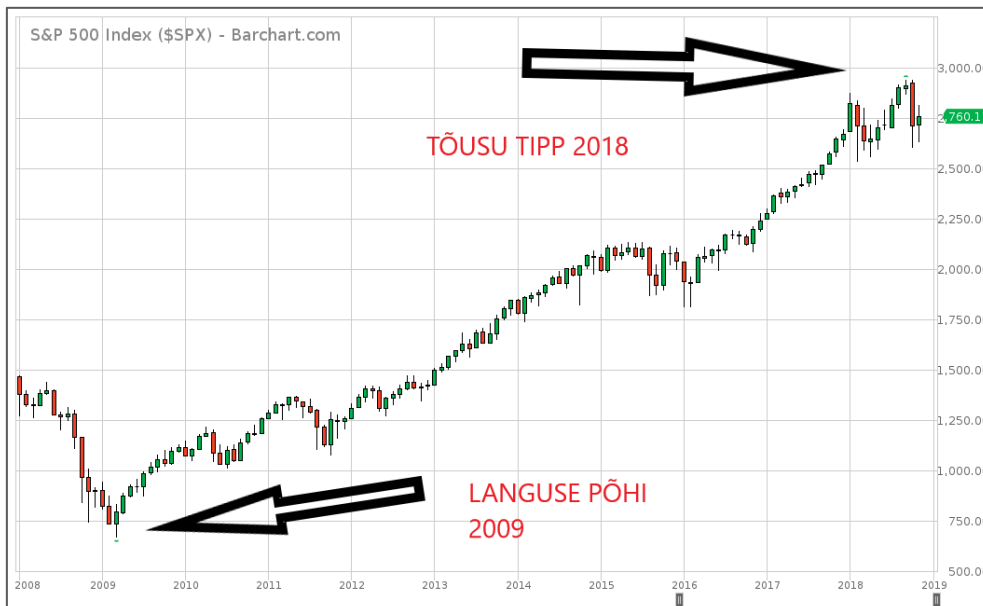
toimuvad kord aastas peale aktsiahindade sulgemist juunikuu kolmandal reedel. Hinnad arvestatakse ümber kvartaliandmete alusel. Aktsiate indeksisse sattumisel on ka mõned eeltingimused: näiteks turukapitalisatsioon peab olema suurem kui 6,1 miljardit USD-d ja minimaalne kauplemissaktiivsus suurem kui 250 000 aktsiat hindamise hetkele eelnenud kuue kuu jooksul. Indeksite koostamist juhib indeksikomitee (ingl *Index Committee*). Komitee liikmed on täiskohaga S&P indeksite personal. Komitee kogunemised toimuvad igakuiselt, mil vaadatakse üle kõik vahepeal aset leidnud korporatiivsed sündmused, mis võivad mõjutada indeksi osi, statistikat võrreldes turuolukorra indeksite osakaaludega, indeksisse kandideerivaid ettevõtteid ja muid olulisi turusündmusi. Komitee otsused on konfidentsiaalsed, kuna võivad iseenesest turuliikumistele mõju avaldada. Ühtlasi vaadatakse korra aastas üle ka indeksi koostamise metodoloogia, et indeksid täidaksid loomisel seatud eesmäärke (S&P Dow Jones Indices: Index Methodology).

S&P 500 indeksi ajalugu ulatub aastasse 1957. Tänapäevaks on indeksist saanud nn Dow Jonesi tööstuskeskmise kõrval maailma kõige jälgitum börsiindeks. S&P 500 indeks on palju ulatuslikum kui 30 ettevõtte aktsiat kaaluv Dow Jonesi tööstuskeskmine, mistõttu peetakse teda sageli aktsiaturu sünonüümiks ning USA majanduse käekäigu indikaatoriks. Kui öeldakse, et USA aktsiaturg tõusis päevas 1,57%, siis peetaksegi sellega tavaliselt silmas S&P 500 indeksi 1,57% tõusu, sest indeks hõlmab 80% kogu USA turukapitalisatsioonist. (S&P 500 indeks)



Joonis 4. S&P 500 indeksi liikumine 2007.–2009. a
Allikas: autori illustratsioon (S&P 500 index)

Käesoleva töö raames ei plaani autor uurida 2008. aastal puhkenud kriisi anatoomiat põhjalikumalt, kuna töö fookus on mujal, kuid lühidalt hakkas kriis levima 2007. aastal alguse saanud likviidsuse puudusest, mis oli otsene tagajärg 2006. aastal tippu jõudnud kinnisvaramulli lõhkemisele. Lõhkenud kinnisvaramull põhjustas kinnisvaraga seotud väärtpaberite kiire väärtuse languse, mis omakorda tekitas kogu maailma finantssektorile probleeme. Probleemid tekkisid juba 2006. aastal, kuid turgudele jõudsid need mõnevõrra hiljem – näiteks S&P 500 indeksi tipp saabus alles 2007. aasta oktoobris ja finantssektori täielik „külmumine“, mis leidis alles aset 2008. aasta suvel-sügisel, tähendas aktsiahindade põhja täielikku kadumist, sest ostjaid börsile enam ei leidunud (joonis 4. Tõusu tipp). Languse kõige madalam punkt saabus 2009. aasta veebruaris. Pooleteise aastaga oli indeks oma tipust 1549 punktilt kukkunud 735 punktini. Sellisel tasemel oli indeks viimati 1997. aastal. Nimetatud ajaga kaotas indeks oma väärtusest ca 52%. Viiesaja indeksisse kuuluva ettevõtte hulgas oli sellel perioodil ettevõtteid, kelle languse ulatus oli oluliselt suurem indeksi sama perioodi liikumisest ja kindlasti ettevõtteid, kelle langus oli väiksem või isegi positiivne. Käesoleva töö eesmärk ongi vaadata, kas dividendide maksmise ajaloo lõikes erinesid ettevõtted oma väärtuse kaotuse ulatuselt või mitte. Järgmisel joonisel näeme taastumise ja tõusutsüklit, mis leidis aset peale languse põhja 2009. aastal.



Joonis 5. S&P 500 indeksi liikumine 2008.–2018. a
Allikas: autori illustratsioon (S&P 500 index)

Joonisel 5 on näha ca 300% tõusu 10 aasta jooksul ilma ühegi tõsise korrigeerimiseta. Indeksi koosseisus näeme ettevõtteid, mille aktsiahind on kasvanud tuhandeid protsente peale 2009.

aastat, ja näeme ettevõtteid hinnakasvuga mõnekümne protsendipunkti lähedal. Kõiki neid hinnaliikumisi sellel 10-aastasel perioodil vaadeldakse oma hüpoteesi kontekstis järgmises peatükis lähemalt ning püütakse leida ja mõtestada selle liikumise otsesemaid ja kaudsemaid põhjusi, vähemalt sellisel määral, mida käesoleva uurimuse maht võimaldab.

2.2. Dividendiaktsiate valimi koostamine

Uuritava valimi koostamisel on autor võtnud aluseks eelnevalt uurimisülesannet sõnastades järelduse, et pikemas ajaraamistikus tõuseb vaid nende ettevõtete väärtus, mis premeerivad oma aktsionäre järjest suuremate dividendide väljamaksetega. Investorid on andnud omanikutulu kasvavatele ettevõtetele oma nimetused ja neid grupeerinud vastavalt dividendiajaloo pikkusele. Käesolev töö jagab need ettevõtted hüpoteeside testimiseks sarnastesse gruppidesse ajaloo pikkuse järgi ja selekteerib need vaadeldava S&P 500 indeksi raames teistest ettevõtetest eraldi.

Pikaajaline dividendide maksevõime genereerib investoritele stabiilsed rahavood ja kasvavad dividendid kompenseerivad või ületavad kõiki pikaajalisi inflatsioonilisi mõjusid. Lisaks on kasvavad dividendid märk efektiivselt juhitud ettevõttest, mille kasvavad tulud võimaldavad jätkusuutlikult dividende finantseerida ilma ettevõtte konkurentsivõimet ja turupositsiooni ohtu seadmata. Sellised ettevõtted on väga dünaamilised ja kohanevad muutuvate turuoludega kiiresti. Nad orienteeruvad edukalt turu tõusu- ja langustsüklites ja finantskriisides, kasvatades samal ajal omanike vara väärtust ning tekitades dividendide näol püsiva ja kindla rahavoo. (Piplovic: 11.2018) Käesoleva töö hüpoteesi vundament on rajatud oletusele, et sellise ettevõtte omanik ei vahetu nii kiiresti ja sageli kui dividende mittemaksva ettevõtte omanik. Järgnevalt loetletakse ettevõtted, kelle töö autor eristab ülejäänud indeksi ettevõtetest käesoleva uurimuse hüpoteeside kontrollimise eesmärgil:

1. Dividendikuningateks (ingl *Dividend Kings*) nimetatakse ettevõtteid, kes on suutnud oma dividende mitte ainult maksta, vaid ka juba üle 50 aasta järjest kasvatada. 50 aasta jooksul on need ettevõtted läbinud majandusbuume, -surutisi, inflatsiooni, terroriakte, turu muutuvaid maitseid ja tehnoloogia arengut. Pikk ajalugu kinnitab nende suutlikkust ajakohastada oma ärimudelit ja võimet kasutada ära oma turuliidri positsiooni. See kõik muudab võimalikuks kasumi ja dividendide jätkusuutliku kasvu, mis omakorda muudab need ettevõtted turvaliseks

valikuks iga investori portfellis. S&P 500 indeksisse kuulub selliseid ettevõtteid hetkel 15 (vt lisa 1). (Dividend Kings: 11.2018) Madalaim dividendide väljamakse protsent kasumist on 28% ja kõrgeim 80%. Keskmiselt maksavad dividendikuningad välja ca 50% oma kasumist. (Piplovic: 11.2018)

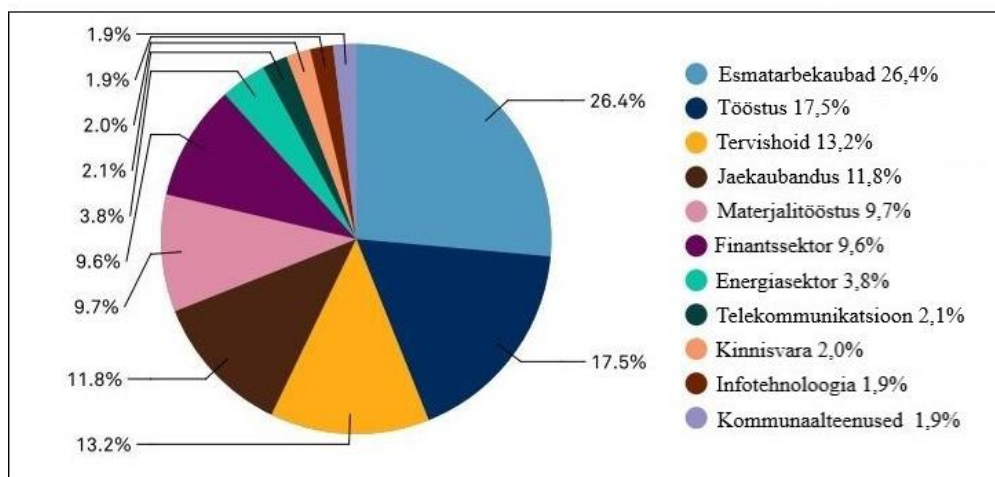
Dividendikuningad tegutsevad kuues erinevas majandussektoris (tabel 3) ja kõige püsivamalt maksavad dividende tööstuse ja jaekaubandusega tegelevad ettevõtted.

Tabel 3. Dividendikuningad majandussektorite kaupa

Sektor	Ettevõtete arv	Osakaal (%)	Turu kaalutud osakaal (%)
Jaekaubandus/ <i>Consumer Discretionary</i>	4	25,0	13,0
Esmatarbekaubandus/ <i>Consumer Staples</i>	4	25,0	35,7
Finantssektor/ <i>Financials</i>	2	12,5	5,7
Tervishoid/ <i>Health Care</i>	1	6,3	27,6
Tööstus/ <i>Industrials</i>	4	25,0	17,3
Kinnisvara/ <i>Real Estate</i>	1	6,3	0,7

Allikas: Piplovic: 11.2018

2. Dividendiaristokraadid (vt lisa 2) ja -pretendendid (vt lisa 3). Dividendiaristokraadid on ettevõtted, kes on vähemalt 25 aastat järjest maksnud stabiilselt kasvavaid dividende. Seega nii tavapärase majanduslanguse kui ka isegi 2008.–2009. aastate finantskriisi perioodi suutsid need ettevõtted üle elada ilma dividendimakseid kärpimata. Vastupidi – viimatinimetatud perioodil nad pigem kasvatasid dividendide väljamakseid aktsia kohta. Aristokraatide hulgast leiab erineva valdkonna kvaliteetseid ettevõtteid, mis on sarnaselt dividendikuningatele demonstreerinud tervislikku tasakaalu kapitali kasvatamise ja dividenditootluse vahel. Sarnaselt kuningatele iseloomustab ka aristokraate vastupidav ja dünaamiline ärimudel, mis on turumuutustele hästi vastu pidanud ja uute oludega kiiresti kohanenud. Joonisel 6 on näha, kuidas aristokraadid jagunevad sektorite lõikes ning silma torkab taas jaekaubandusele ja tööstusele suunatud ettevõtete suurem osakaal dividendimaksjate hulgas. Spektri teise serva jääb infotehnoloogia valdkonnas tegutsevate ettevõtete väike osakaal. Ilmselt finantseeritakse uuema aja ettevõtetes kasumite arvelt kasvu ning tulused ei ole kiiresti muutumas ja arenevas keskkonnas võimalik dividendidena välja jagada. (Dividend Aristocrats: 11.2018)



Joonis 6. Dividendiaristokraatide jagunemine majandussektorite vahel
Allikas: Dividend Aristocrats: 11.2018

Dividendipretendentide hulgas leidub ettevõtteid, kes on järjepanu dividende kasvatanud 10–24 aastat. Pretendentide hulka kuuluvad ettevõtted on olemuselt sarnased kuningate ja aristokraatidega, kuid dividendide kasvatamise periood on jäänud lühemaks. Tabel 4 selgitab sektoripõhist jagunemist ja nähtub, et siia gruppi hakkavad juba sisenema tänapäeva ettevõtted sellistelt tegevusaladelt nagu pangandus ja infotehnoloogia, kuigi tööstus ja jaekaubandus on veel hetkel valitsevad ka siin.

Tabel 4. Pretendentide jagunemine tegevussektorite vahel

Sektor	Turu kaalutud osakaal (%)
Tööstus/ <i>Industrials</i>	28,0
Finantssektor/ <i>Financials</i>	19,0
Esmatarbekaubandus/ <i>Consumer Staples</i>	11,0
Materjalitööstus/ <i>Materials</i>	11,0
Kommunaalteenused / <i>Utilities</i>	8,0
Jaekaubandus/ <i>Consumer Discretionary</i>	8,0
Infotehnoloogia / <i>Information Technology</i>	7,0
Tervishoid/ <i>Health Care</i>	6,0
Telekommunikatsioon/ <i>Telecom Services</i>	1,0

Allikas: Dividend Achievers: 11.2018

Käesoleva töö hüpoteesi tõestamise vaadeldav periood on 2007.–2009. aastad ja valimisse on nopitud ettevõtted, mis on töö kirjutamise hetkeseisuga kasvatanud dividende kauem kui 13 aastat. See tähendab, et nii on dividendide kasvatamise trend kestnud juba enne vaadeldavat

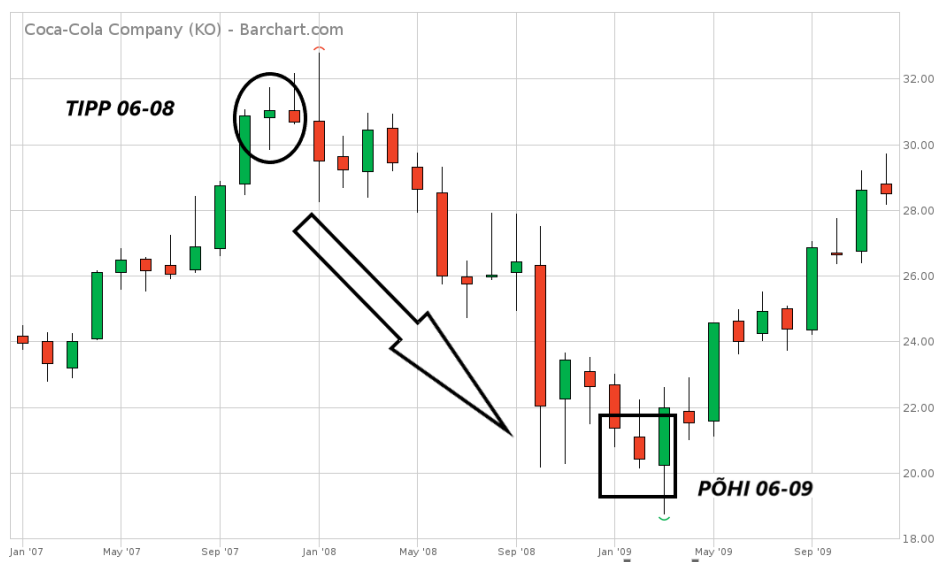
perioodi ehk 13–24 aastat dividende. Kokku saab nimetatud gruppi 105 uuritavasse indeksisse kuuluvat ettevõtet (Dividend Champions List; Fish; 11.2018).

Autori isiklikust huvist tulenevalt on moodustatud kolm eraldi gruppi, et vaadelda, kas gruppide omavahelised tulemused mingil määral ka erinevad, aga käesoleva uurimuse jaoks on kõige olulisem just kolmas ehk kõigist eelnevatest dividendikasvatajatest kokku pandud nn kombineeritud valim. Kombineeritud grupp kahest eelnevast moodustab kokku 120 ettevõtet (15 dividendikuningat + 105 dividendiaristokraati ja -pretendenti) vs. indeksis esindatud 500 ettevõtet. Kolmanda grupi ettevõtted saame, kui liidame kõik isa 1, lisa 2 ja lisa 3 nähtavates tabelites olevad ettevõtted üheks valimiks.

2.3. Uurimisandmete kogumise metoodika

Dividendide ajaloo koondamine aastaaruannetest 120 valitud ettevõtte kohta on mahukas ja aeganõudev töö. S&P 500 indeksisse kuuluva rohkem kui 500 ettevõtte hulgast kasvavate dividendide tegijate leidmine ei ole käesoleva töö eesmärk, vaid eeldus. Suure osa eeltööst leiab mitmete veebilehtede vahendusel. Näiteks leiab maailma erinevate riikide dividendikuningaid ja -aristokraate veebilehe <http://www.dripinvesting.org> vahendusel. Vastav dividendikalkulaator USA börsidel noteeritud ettevõtete kohta on veebilehel www.simplysafedividends.com, kus on võimalik genereerida dividendide ajalugu valitud ettevõtete jaoks. Käesoleva töö jaoks on autor kontrollimise eesmärgil loonud 120 ettevõttest koosneva kasvavaid dividende maksvate ettevõtete tabeli, millega on võimalik tutvuda lisa 4. Sinna tabelisse on koondatud käesoleva uurimuse raames vaadeldava perioodi dividendimaksed aktsia kohta. Pikema ajaloo koondamine tabelisse ei omaks käesolevas töös sisulist mõtet, kuid huvi korral on võimalik seda nimetatud kalkulaatorite ja veebilehtede abil teha.

Valitud dividendiaktsiate aktsiahinna liikumised on autor kogunud ja tabelisse kandnud börsigraafikuid kasutades. Vaadeldavad perioodid on dateeritud järgmiselt: languse andmed on kogutud ajavahemikust 2006–2009, taastumine ja tõus 2008–2018. Andmete kogumise näidet saab jälgida peatükis 2.1, indeksi liikumist kajastatakse joonistel 4 ja 5 ning järgneva joonis 7 vahendusel on näha Coca-Cola Company aktsiate hinnaliikumine vaadeldavatel perioodidel.



Joonis 7. Coca-Cola Company hinnaliikumine 2006.–2008. a

Allikas: autori illustratsioon, www.barchart.com

Joonisel 7 on ringiga tähistatud kriisieelne kõige kõrgem punkt kalendrikuise sulgemishinna alusel ja ruuduga sama põhimõtte järgi leitud madalaim punkt. Nende kahe punkti vahe moodustab kogulanguse ja kogulanguse suhe kriisieelsesse sulgemishinda on languse protsent kriisiajal. Uurimisandmete kalkuleerimise näide tabeli 5.

Tabel 5. Uurimisandmete kalkuleerimise näide

Sümbol	Tipp 2006-2008 (a)	Põhi 2006-2009 (a)	Langus (absoluutarv)	Langus (%)	Tipp 2016-2018 (a)	Tõus (\$)	Tõus (%)	Dividendide ajalugu (a)
SPX	1549	735	-814	-53	2913.98	2178.98	296	-
KO	31.05	20.43	-10.62	-34	47.59	27.16	133	56
...

Allikas: autori arvutused

, kus SPX – S&P 500 indeks

KO – Coca Cola Company

Langusprotsendi leidmiseks kasutatud valem:

$$((\text{põhi06-09} - \text{tipp06-08})/\text{tipp06-08}) * 100 = \text{languse \%}; \quad (1)$$

Tõusprotsendi arvutamise valem:

$$((\text{tipp 16-18} - \text{põhi 06-09})/\text{põhi 06-09}) * 100 = \text{tõusu \%}; \quad (2)$$



Joonis 8. S&P 500 indeksi graafik võlakriisist taastumisel 2008.–2018. a
 Allikas: autori illustratsioon, www.barchart.com

Näidisele sarnased arvutused on tehtud kõigi uurimuses kaasatud ettevõtete kohta ehk kokku 500 indeksis sisalduva ettevõtte kohta. Uurimusest on välja jäänud *ca* 40 ettevõtet, kuna nende andmed ei olnud täielikud, seega on arvutustes edaspidi 460 firmat (lisa 5). Lisas 5 esitatud tabeli viimane veerg on järjepideva dividendide kasvatamise aastate arv, mis on vajalik statistiliseks kodeerimiseks ehk tunnusele erinevate väärtuste andmiseks statistiliste arvutuste tegemise eesmärgil. Tunnuse „järjepidevalt kasvavate dividendide maksmine“ väärtused on näha samas lisa 5 tabeli esimeses veerus. Nende sisu vaadeldakse lähemalt järgmises peatükis.

3. HÜPOTEESIDE SÕNASTAMINE JA TESTIMINE

3.1. Dispersiooni testimine

Statistiliste hüpoteesidega on võimalik kontrollida uurimisoletuste paikapidavust üldkogumite või valimite suhtes. Lähtudes käesoleva töö eesmärkidest, on autor püstitanud kaks peamist hüpoteesi, mille paikapidavust soovib kontrollida. Hüpoteesi kontrollieeskirja ehk -meetodit nimetatakse testiks. Hüpoteesi paikapidavuse kontrollimist aga testimiseks. Testimisel püstitatakse hüpoteesid, mis arvutuste ja järelduste tulemusel loetakse kas paikapidavaks või lükatakse ümber. Hüpoteesid püstitatakse paaridena: nullhüpotees (edaspidi H_0) ja sisukas ehk alternatiivne hüpotees (edaspidi H_1). Üldkogumi tegelikke keskvaartusi tähistatakse μ ja standardset keskvaartust μ_0 . Nullhüpotees on selline, kus keskvaartused on võrdsed ehk olulist erinevust ei esine. Alternatiivne ehk sisukas hüpotees on selline, kus keskvaartused on oluliselt erinevad (Roomets Silvi, Statistika algkursus, 2000: 59).

$$\begin{aligned} H_0 : \mu &= \mu_0 \\ H_1 : \mu &\neq \mu_0 \end{aligned} \tag{3}$$

Üks kahest hüpoteesist peab kindlasti kehtima ja eesmärk on tõestada, et kehtib sisukas hüpotees. Käesolevas töös on tegemist olukorraga, kus tekib kaks eraldi valimit ning võrrelda tuleb mingi tunnuse (antud juhul dividendide maksmine või mittemaksmine) keskvaartusi kahes kogumis. Võimalik on valida kahe variandi vahel, kus:

1. võrreldakse erinevad objekte ja nendest moodustatakse kaks sõltumatut valimit;
2. võrreldakse andmeid, kus üks on ühes valimis ja teine teises ehk tekivad sõltuvad valimid (mõlema valimi puhul on tegemist ühtede ja samade objektidega, kuid mingi tegevuse tulemusel on iga objekti jaoks kaks väärtust).

Käesoleva töö puhul on tegemist sõltumatute valimite variandiga, kuna autor on tunnuse „dividendimaksed“ jaganud kahe väärtuse vahel (vt lisa 5, I veerg): väärtus nr 1 on omistatud ettevõtetele, mis vaadeldaval perioodil ei maksnud üldse (või maksid kaootiliselt) dividende, ja väärtusega nr 2 on märgitud ettevõtted, mis maksid järjepidevalt kasvavaid dividende ning mille tulemusel tekib kaks sõltumatut valimit. Käesoleva uurimuse raames on kaks kogumit keskmistega μ_1 ja μ_2 . Eesmärk on testida, kas keskvaartused on võrdsed ehk oluline erinevus

kogumite vahel puudub, või siis ei puudu ehk kogumite vahel esineb olulisi erinevusi. Seega on nullhüpoteesiks erinevuse puudumine kahe kogumi vahel $\mu_1 = \mu_2$ ja sisukaks ehk alternatiivseks hüpoteesiks erinevused kahe kogumi vahel $\mu_1 \neq \mu_2$ (Sauga Ako, Statistika, 2017: 316–317)

Valemina näeb see välja nii:

$$\begin{aligned} H_0 : \mu_1 &= \mu_2 \\ H_1 : \mu_1 &\neq \mu_2 \end{aligned} \tag{4}$$

Selleks et otsustada, milline hüpotees kehtib, tuleb valimite alusel leida vastav teststatistik. Enne kui seda saab arvutada, tuleb kindlaks teha, kas valimid on sama või erineva standardhälbega, sest teststatistiku leidmise valem sõltub just sellest. Valimite standardhälbeid lihtsalt silmaga võrreldes ei saa otsustada, kas hajumine on statistiliselt sarnane või oluliselt erinev. Nii nagu valimi keskmine võib erineda kogumi keskmisest, nii võib erineda ka valimi dispersioon kogumi dispersioonist. Ühest ja samast üldkogumist – nagu ka käesolevas töös – võetud valimitel võib dispersioon olla erinev. Seega tuleb korrektse tulemuse saamiseks viia eelnevalt läbi dispersiooni testimine ehk F-test (Sauga Ako, Statistika, 2017: 316–317). F-testi sooritamine on pigem formaalsus ja omab kriitilist tähtsust juhul, kui teststatistiku erinevus valimist on minimaalne, sest siis võib testi valik omada kriitilist tähtsust testi lõpptulemusele.

Kahe sõltumatu valimi korral on oluline õige hüpoteeside testimiseks kasutatava testi ehk T-testi valimiseks jõuda arusaamisele, kas valimid on pigem erineva või sarnase hajuvusega kogumid. Selle määramiseks on autor otsustanud testida valimite dispersioone F-testiga, mille võttis kasutusele inglise matemaatik Ronald Fisher (1890–1962). F-testi nullhüpotees on kogumite vahelise hajuvuse erinevuse puudumine ning sisukas hüpotees on see, et hajuvused on erinevad (Sauga Ako, Statistika, 2017: 330).

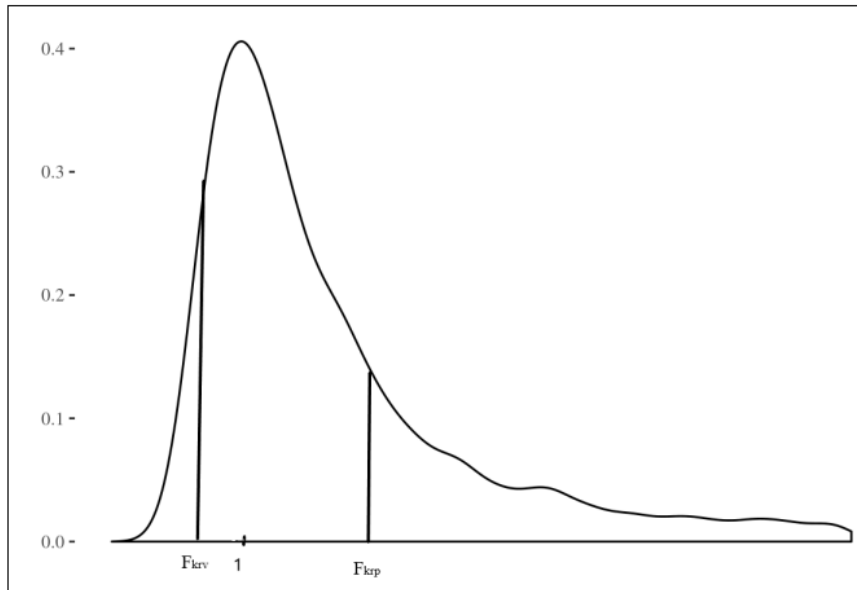
$$\begin{aligned} H_0 : \delta_1^2 &= \delta_2^2 \\ H_1 : \delta_1^2 &\neq \delta_2^2 \end{aligned} \tag{5}$$

, kus δ_1^2 – dispersioon valimis nr 1

δ_2^2 – dispersioon valimis nr 2

Kui valimite dispersioonid on täpselt võrdsed, siis vastavalt valemile võrdub teststatistik ühega ehk $F = 1$. Kui valimite dispersioonid ei ole võrdsed, siis võib statistiku F väärtus erineda ühele või teisele poole. Kuna F jaotus on asümmeetriline, siis kahepoolse hüpoteesi korral on kaks kriitilist väärtust F_{krv} (vasakpoolne kriitiline väärtus) ja F_{krp} (parmpoolne kriitiline väärtus), mis asuvad arvust 1 vasakul ja paremal. Otsustamine toimub vastavalt joonisele 9 alljärgnevalt:

1. võtta vastu nullhüpotees, kui $F_{krv} \leq F \leq F_{krp}$;
2. võtta vastu sisukas hüpotees, kui $F < F_{krv}$ või $F > F_{krp}$.



Joonis 9. F-test: autori illustratsioon
Allikas: Sauga Ako, Statistika, 2017

Praktikas pole vaja mõlemat kriitilist väärtust leida. Kui leitakse F-statistiku empiiriline väärtus, siis on juba selge, kas see on vasakpoolsemast väiksem või parmpoolsemast suurem. Sellele vastavalt saab langetada otsuse, millist testi hüpoteeside tõestamiseks vajame (Sauga Ako, Statistika, 2017: 330). Vaadeldes käesoleva töö kahte valimit (vt lisa 5), saab viia läbi F-testi andmetöötlustabeli Exceli funktsioonina, mille põhjal on koostatud tabel 6.

Tabel 6. F-test: langus 2006.–2008. a

Tulemused	Väärtus 2	Väärtus 1
Keskmine/Mean	-0.47084	-0.62829
Dispersioon/Variance	0.017597	0.030764
Valimi suurus/Observations	120	339
Empiiriline statistik/ F_{emp}	0.572006	
Olulisuse tõenäosus/ $P(F \leq f)$	0.00023	
Kriitiline statistik/ F_{kr}	0.773114	

Allikas: autori arvutused

Selleks et langetada otsus T-testi valiku osas, huvitab autorit vaadeldavas tabelis 6 kaks numbrit: 1) tabelis punasega tähistatud empiiriline F-statistik ja 2) tabelis rohelisega märgitud kriitiline F-statistik.

Tabeli andmestikust lähtuvalt on $F_{emp} = 0,57$ ja on seega väiksem kui $F_{krv} = 0,77$ ehk kokkuvõttes:

$$F_{emp} \leq F_{krv} \quad (6)$$

kus F_{emp} – arvutatud teststatistik

F_{krv} – vasakpoolne kriitiline statistik

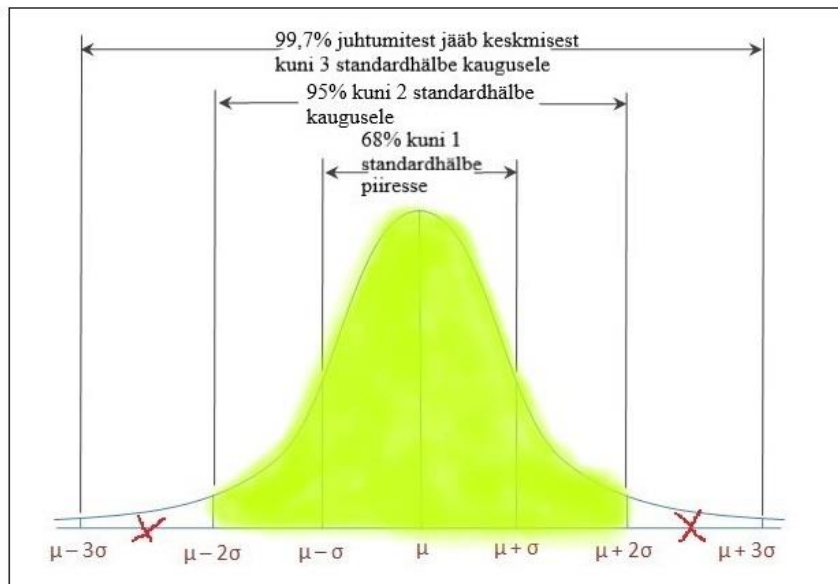
Antud info põhjal saab vastu võtta sisuka hüpoteesi, kus dispersioonid on kahes grupis oluliselt erinevad ehk tuleb kasutada T-testi, mis eeldab hajuvuse erinevust. Sarnane F-testi tulemus oli tõusuhüpoteesi testil ehk $F_{emp} = 0,55$ kriitilise statistiku 0,77 vastu. Excelis tähendab see, et kasutame käesoleva töö hüpoteeside analüüsimiseks funktsiooni „T-test“ (ingl *Two-Sample Assuming Unequal Variances*).

3.2. Hüpoteeside testimine

Enne käesoleva töö hüpoteeside testimist tuleb üle vaadata veel mõned mõisted, et hiljem testide tulemustest paremini aru saada ja neid tõlgendada. Statistiliste hüpoteeside paikapidavuse üle otsustamisel võivad tekkida kahte liiki vead:

- 1) valimi alusel õige nullhüpoteesi kummutamine ja
- 2) üldkogumi jaoks õige alternatiivhüpoteesi tagasi lükkamine.

Vea tekkimise suurust mõõdetakse tõenäosusega. Vea ülempiiri nimetatakse olulisuse nivooks (tähistatakse α). Olulisuse nivoo määramine on iga uurija ülesanne, enamasti kasutatakse 0,05 või 0,01, mis tähendab 5%-list või 1%-list vea ülemmäära (100 väärtuse kohta mitte rohkem kui 5 vale väärtust) (Roomets Silvi, Statistika algkursus, 2000: 60).



Joonis 10. Usaldusnivoo illustatsioon normaaljaotuse näitel
Allikas: autori illustatsioon

Joonis 10 illustreerib usaldusnivoo normaaljaotust, st sisuliselt leitakse uuritavate elementide arvu põhjal vabadusastmete arv ning olenevalt olulisuse nivoo suuruselt ja vabadusastmete arvust arvutatakse iga testi puhul kriitiline väärtus, mis on kahe hüpoteesi vaheliseks piiriks. Tavaliselt kasutatava usaldusnivoo 0,05 puhul on see -2σ ja 2σ vahele jääv ala. Kui valimite pealt arvatud teststatistik langeb -2 ja 2 vahelisele alale, siis tuleb vastu võtta nullhüpotees (joonisel roheline ala), kui aga arvutuslik statistik langeb väljapoole usaldusnivooga määratud ala, siis sisukas hüpotees (joonisel punase ristiga tähistatud ala). Uurimuses, kus uurija soovib mingit sisukat hüpoteesi vaatamata arvutustulemusele vastu võtta, on võimalik usaldusnivood langetada parasjagu niipalju, et arvutuslik teststatistik langeks kriitilisse piirkonda ja võimaldaks madalamal usaldustasemel sisukas hüpotees siiski vastu võtta, kuid käesolevas töös autor usaldusnivood tulemuse mõjutamise eesmärgil ei langeta.

Kriitiliseks piirkonnaks nimetatakse väärtuste piirkonda, milles võetakse vastu sisukas hüpotees. Joonisel 10 on see näiteks 95% tõenäosuse juures see ala, mis on väljapool $\pm 2\sigma$ jäävat rohelist vahemikku, punase ristiga tähistatud piirkond. Olulisuse tõenäosus on väiksem olulisuse nivoo, mis antud valimi põhjal lubab vastu võtta sisuka hüpoteesi. Excel võimaldab välja arvutada ka olulisuse tõenäosuse p , mida otsuse vastu võtmiseks tuleb võrrelda olulisuse nivoo. Kui $\alpha < p$, siis kehtib nullhüpotees, ja kui $\alpha > p$, siis sisukas hüpotees (Roomets Silvi, Statistika algkursus, 2000: 60).

Hüpoteesi 1 testimisel kasutatavad tähistused:

H_0 : Dividende järjepidevalt kasvavate ettevõtete aktsia hinnalangus ei erine kriisi ajal dividende mittemaksvate ja dividende kaootiliselt maksvate ettevõtete aktsia hinnalangusest
 $\mu_1 = \mu_2$

H_1 : Dividende järjepidevalt kasvavate ettevõtete aktsia hinnalangus on väiksem kui dividende mittemaksvate või kaootiliselt maksvate ettevõtete aktsia hinnalangus $\mu_1 \neq \mu_2$

Langusprotsentide testimise tulemused on esitatud tabelis 7.

Tabel 7. T-test: langus 2006–2008, 95% usaldatavusega

Tunnuse väärtused	Väärtus 2	Väärtus 1
Keskmine/Mean	-0.47084	-0.62829
Dispersioon/Variance	0.017597	0.030764
Valimi suurus/Observations	120	339
Teststatistik/t Stat	10.21861	
Olulisuse tõenäosus P (T<=t) kahepoolne	5.46E-21	
Kriitiline statistik kahepoolne/t Critical two-tail	1.968628	

Allikas: autori arvutused

Tabelis rohelisega tähistatud numbrid näitavad kahe sõltumatu valimi keskmisi ehk dividende järjepidevalt kasvavate (edaspidi väärtus 2 ehk V2) ettevõtete aktsiahinna keskmine langus kriisiperioodil oli –47% ja dividende mittemaksvate või kaootiliselt maksvate (edaspidi väärtus 1 ehk V1) ettevõtete hinna keskmine langus oli –63%. Nähtub, et kahe valimi keskmiste erinevus oli 16 protsendipunkti. Uurimise seisukohalt on oluline küsimus, kas see erinevus on piisav, et saaks öelda, et see on tingitud tunnuse varieerimisest katses. Küsimuse vastus peitub eelnevas teoorias ning järgneva võrduse kasutamises:

$$T_{emp} < T_{krv} \text{ või } T_{emp} > T_{krp} \text{ ehk } T_{emp} = 10,21\sigma > T_{krp} = \pm 1,97\sigma \quad (7)$$

, kus

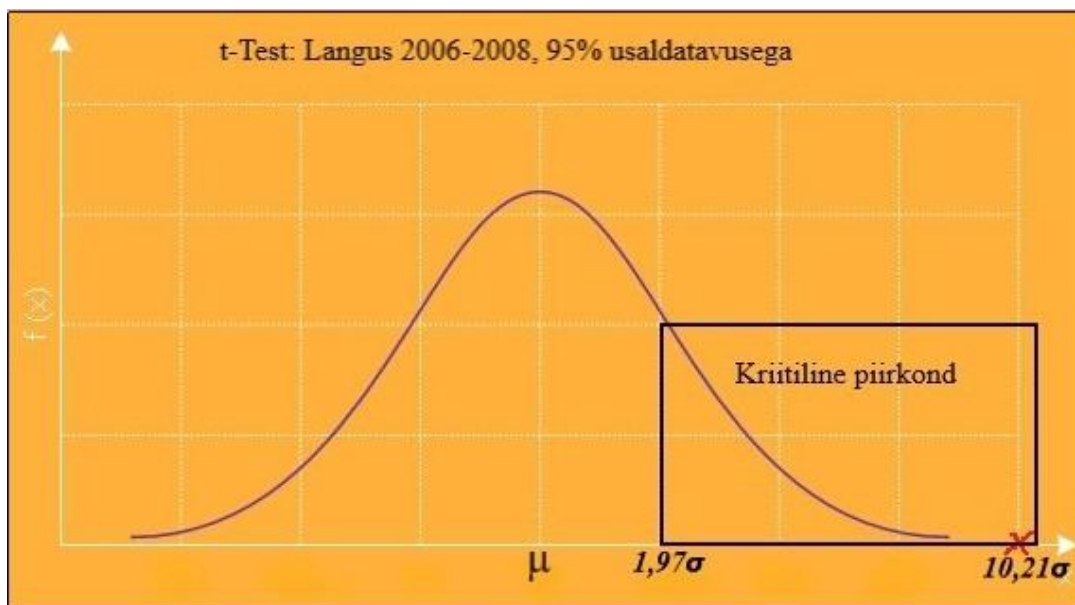
T_{emp} – empiiriline teststatistik

T_{krv} – vasakpoolne kriitiline teststatistik

T_{krp} – parempoolne kriitiline teststatistik

σ – dispersioon

Eelnevast tulenevalt tuleb vastu võtta sisukas hüpotees, sest kriitiline statistik on keskmisest μ 1,97 sigma ehk dispersiooni kaugusel, aga arvatud statistik rohkem kui 10 sigma kaugusel kriitilises piirkonnas (vt joonis 11).



Joonis 11. T-testi „Langus 2006–2008“ graafiline illustatsioon
Allikas: autori illustatsioon

Joonisel 11 esitatud graafilisest illustatsioonist on näha, et 95% usaldatavusega on keskväärtused kahe valimi vahel oluliselt erinevad, seega saame järeldada, et dividende järjepidevalt kasvatavad ettevõtted on tururiskide realiseerudes stabiilsemad ja mõjutavad portfelli koguriski pigem positiivses kui negatiivses suunas ehk on vähem riskantsed. Kuna testi käigus selgus, et arvutuslik teststatistik oli kaugel kriitilises piirkonnas, siis tegi autor sama testi ka 99% usaldatavusega ja sai tulemuseks $10,21\sigma$ vs. $2,59\sigma$. Seega võib väita, et keskväärtused olid 99% usaldatavusega oluliselt erinevad ja autor võib nullhüpoteesi tagasi lükata.

Analoogsed testid viis autor läbi ka teise kriisijärgse taastumise ja kasvuga seotud hüpoteesiga.

Hüpotees nr 2:

H_0 : Dividende järjepidevalt kasvatavate ettevõtete aktsia hinna tõus kriisijärgsel ajal ei erine dividende mittemaksvate ja dividende kaootiliselt maksvate ettevõtete aktsia hinna tõusust

$$\mu_1 = \mu_2$$

H_1 : Dividende järjepidevalt kasvavate ettevõtete aktsia hinna tõus kriisijärgsel ajal on väiksem/suurem kui dividende mittemaksvate või kaootiliselt maksvate ettevõtete aktsia hinna tõus $\mu_1 \neq \mu_2$

Tabel 8. T-test: kriisijärgne tõus 2008–2018, 95% usaldatavusega

Tunnuse väärtused	Väärtus 2	Väärtus 1
Keskmine/Mean	3.8191	8.2462
Dispersioon/Variance	6.7317	125.5675
Valimi suurus/Observations	120	339
Df	421	
Teststatistik/t Stat	-6.7788	
Olulisuse tõenäosus $P(T \leq t)$ kahepoolne	4.11E-11	
Kriitiline t statistik kahepoolne/t Critical two-tail	1.9656	

Allikas: autori arvutused

Teise hüpoteesi andmed on kantud tabelisse 8 ja on näha, et tulemused teatud mõttes kinnitavad eelmisi teste. Kahe valimi keskmised näitavad, et grupis V2 on taastumine ja tõus peale kriisi olnud mõnevõrra aeglasem, jäädes 382% juurde, kui samal ajal on grupis V1 olnud keskmine kasv ca 825%. Kas saame katse tulemusel väita, et need kahe valimi tulemused on oluliselt erinevad ja erinevuse piiri saab tõmmata dividendide maksekäitumise alusel? Vastuse leidmiseks kasutame alljärgnevat võrdust:

$$T_{emp} < T_{krv} \text{ või } T_{emp} > T_{krp} \text{ ehk } T_{emp} = -6,78\sigma < T_{krv} = \pm 1,97\sigma \quad (8)$$

, kus

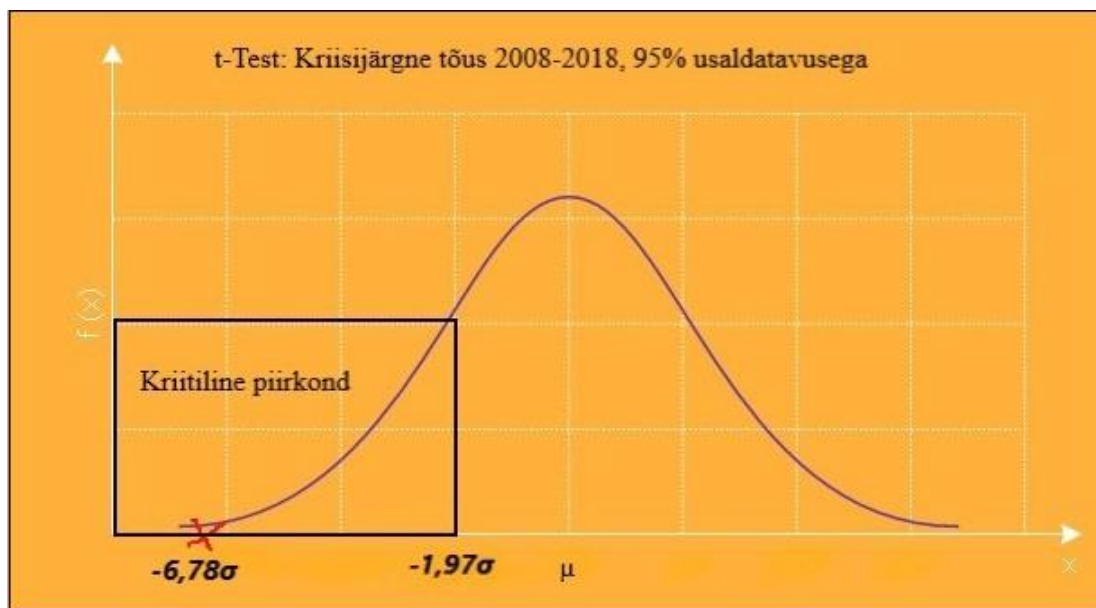
T_{emp} – empiiriline teststatistik

T_{krv} – vasakpoolne kriitiline teststatistik

T_{krp} – parempoolne kriitiline teststatistik

σ – dispersioon

Testi tulemus näitab, et dividendiaktsiad käituvad turutingimustes stabiilsemalt ja tuleb samuti vastu võtta sisukas hüpotees (vt lisaks joonis 12).



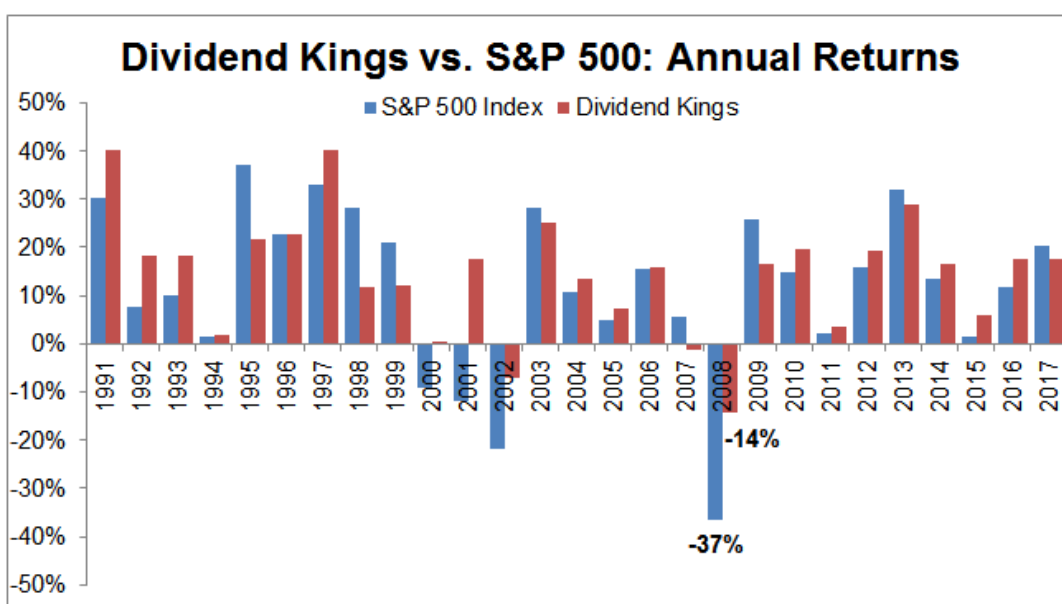
Joonis 12. T-testi „Kriisijärgne tõus 2008–2018“ graafiline illustatsioon
Allikas: autori illustatsioon

Eelnevast tulenevalt on näha, et 95% usaldatavusega on keskväärtused kahe valimi vahel oluliselt erinevad, seega dividende järjepidevalt kasvavate ettevõtete kasv taastumise perioodil on samuti oluliselt erinev, kuigi antud juhul tuleb tõdeda, et väiksem. Kuna hüpoteesi kontrollimisel pole võimalik kausaalseid seoseid tõestada, siis võib vaid oletada, et dividendiaktiivide hinna rahulikum käitumine taastumisperioodil võib seotud olla pigem sellega, et nende hinna alanemine oli väiksem ja rahulikum ka kriisiperioodil. Seetõttu ei järgnenud ka järsku taastumist pärast kriisi, kuid hüpoteesi tõestamiseks vajalik oluline erinevus oli ka teise hüpoteesi puhul valimite vahel olemas.

Kokkuvõttes on nii kriisi kui ka taastumise ajal dividende maksvate ettevõtete aktiivide käitumine oluliselt erinev dividende mittemaksvate ettevõtete aktiivide käitumisest. Kuna testi käigus selgus, et arvutuslik teststatistik oli nii kaugel kriitilises piirkonnas, siis tegi autor sama testi ka 99% usaldatavusega ja sai tulemuseks $-6,78\sigma$ vs. $-2,58\sigma$. Seega võib väita, et keskväärtused olid 99% usaldatavusega oluliselt erinevad ja saab nullhüpoteesi tagasi lükata, lugedes sisuka hüpoteesi vastu võetuks (vt lisa 6 testimisel saadud tulemused).

3.3. Testimise järeldused ja ettepanekud

Testide tulemusena ilmnes, et püstitatud hüpoteesipaaride nullhüpoteesid tuleb tagasi lükata. See tähendab seda, et sisukad hüpoteesid leidsid mõlemad kinnitamist. Hinnates esimest hüpoteesipaari, kus sisuline väide oli, et dividende kasvatavate ettevõtete aktsia hinnad peavad langustrendile paremini vastu kui dividende mittemaksvate ettevõtete omad, siis antud hüpotees leidis kinnitamist. Käesoleva uurimuse raames ei saa väita seda, et kasumite väljamaksmine on otsene põhjus kriisiaegsele väiksemale väärtuse langusele, kuid annab siiski alust seda eeldada ja investeerimisportfelli koostades silmas pidada. Kinnitusi nimetatud hüpoteesi paikapidavuse osas leiab mujaltki.



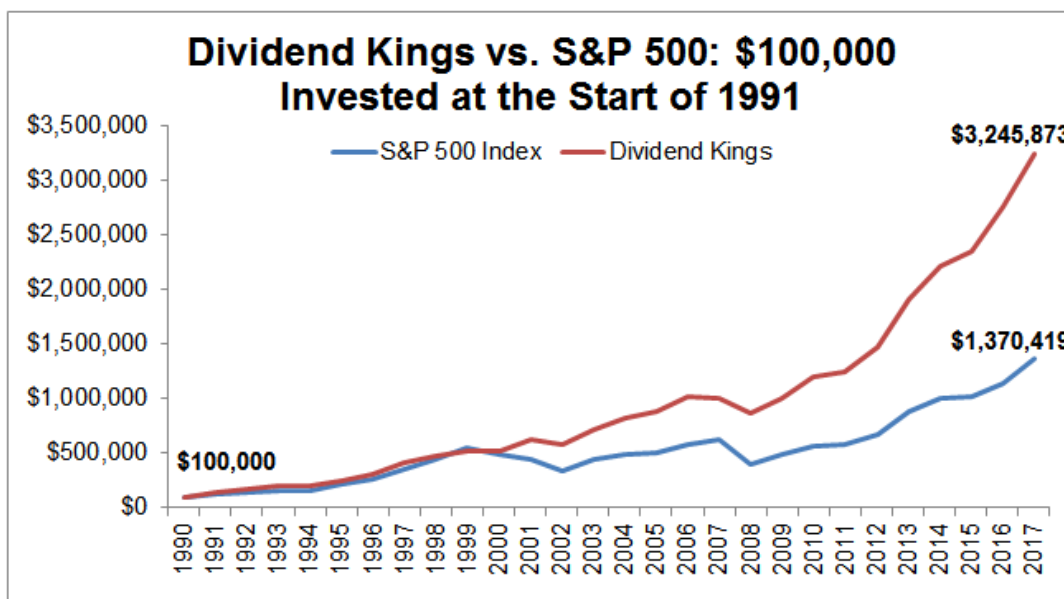
Joonis 13. Dividendikuningate vs. S&P 500 indeksi ajaloolised aktsiahinna kõikumised 1991.–2017. a

Allikas: Dividend Kings

Nii on näiteks joonisel 13 näha dividendikuningate 26 aasta hinnakõikumiste ajalugu tulpdiaagrammina, mis illustreerib korrelatsiooni kasvavate dividendiväljamaksete ja väärtuse vahel, mida nad omanikele pakuvad. Nähtub, et kõigi suuremate languste ajal on dividendiaktsia olnud alati turvalisem valik. Eraldi teema on kriisijärgne taastumine ja hilisem kasv.

Käesoleva töö teine hüpotees leidis samuti kinnitust, aga kuna kausaalseid seoseid testid ei näita, siis ilmnes valimi keskmiste põhjal, et dividende mittemaksvate ettevõtete aktsia hinnaliikumised olid kiiremad ja suuremad, milles peitub oma loogika. Erinevus kahe valimi vahel oli statistiliselt oluline, et saaksime väita, et erinev käitumine oli seotud valimite moodustamise aluseks olevate

dividendimaksete käitumisega. Ekslikult võib jääda mulje, et peale kriisi tasub omandada V1-ettevõtete aktsiaid, kuna need liiguvad kiiremini ja nende tootlus on parem. Päris nii see pole, sest nagu esimeses peatükis ilmnes, siis portfelli tootlus kujuneb lõpuks kahe komponendi koosmõjul: püsiv rahavoog dividendide näol ja kapitalikasv. Kuigi dividendiaktsiad liikusid ülespoole tasakaalukamalt, siis ei saa unustada dividendide mõju portfelli tootlusele (vt joonis 14).



Joonis 14. Dividendikuningatest koosneva portfelli tootlus vs. S&P 500 indeks 1990.–2017. a
Allikas: Dividend Kings

Järjepidevalt dividende kasvavad ettevõtted kasvavad dividende ka langusaastatel, ja kui seda liitintressi efekti (mida tutvustasime esimeses peatükis) kombineerida fikseeritud perioodiliste ostudega (DCA), siis tulemus portfelli kogutootlusele on pelgast aktsiahinna liikumise mõjust märkimisväärselt parem. Joonisel 14 on näha, mis juhtub 100 000-dollarilise portfelliga, mille loomise aasta on 1990 ning mis on koostatud dividendikuningatest või S&P 500 indeksist. Dividendiaktsiad suudavad pakkuda rohkem kui kaks korda suuremat portfelli tootlust kui kogu indeks.

Seega on empiirilise uurimuse peamised järeldused järgmised:

1. Järjest kasvavaid dividende maksvate ettevõtete aktsia mõjutab kriisi ajal investori portfelli negatiivses suunas väiksemal määral kui dividende mittemaksvate ettevõtete aktsiad ehk need on vähem volatiilsed.

2. Dividendiaktsiad taastuvad kriisist rahulikumat kui kasvuaktsiad, kuid sellise käitumise kaudne põhjus võib olla pigem dividende mittemaksvate ettevõtete aktsia kiirema taastumise fakti korreleerumises sama aktsia kriisiaegse languse sügavusega. See uurimissuund jäi käesolevas töös läbi vaatamata.

3. Dividende järjepidevalt kasvatavad ettevõtted on pikemal perioodil investeerimisportfellis tootlikumad kui dividende mittemaksvate ettevõtete aktsiad, sest lisaks kapitalitootlusele pakuvad nad dividenditootlusi, mille järjepidev reinvesteering tekitab liitintressile sarnase kasvuefekti. Samuti muudab pidev dividenditulu investori kriisi ajal emotsionaalselt vähem vastuvõtlikuks alateadlikule soovile kiirustada oma kahjumit piirama ja portfelli madalseisu ajal likvideerima.

Kokkuvõttes tuleneb käesoleva uurimuse kasu investori teadmisest, et portfelli mitmekesistades tuleb seda tasakaalustada lisaks ettevõtete geograafilisele paiknemisele ja erinevatele majandussektoritele ka järjepidevalt kasvavaid dividende maksvate ettevõtete väärtpaberitega. Antud töö raames sobib tsiteerida Warren Buffettit: „Kui ostate täna aktsia kavatsusega see homme müüa, siis olete ette võtnud riskantse tehingu. Ent kui pikendate ajaskaalat mitme aasta või isegi aastakümne võrra, siis väheneb märgatavalt tõenäosus, et tehing osutub riskantseks, eeldades muidugi, et olete teinud mõistliku ostu...“ (Hagström: 242). Näiteks dividendikuningate keskmine volatiilsus nende 27 aasta jooksul oli ca 12% S&P 500 indeksi ca 17% vastu. See tähendab dividendiaktsiad sisaldava portfelli omanikule vähem volatiilsust (Dividend Kings: 11.2018). See võiks olla ka käesoleva töö empiirilise osa peamine tõdemus, et dividende kasvatavate ettevõtete aktsiaid oma portfelli valides on pikaajaline tootlus tänu liitintressi efektile parem ja samas on igasugustes aktsiaturu emotsionaalsetes tõmbetuultes nn sõit sujuvam ja rahulikum.

KOKKUVÕTE

Börs on nagu ühiskonna emotsioonide väike mudel, kus kajastuvad kõik protsessid, mis majanduses ja ühiskonnas tervikuna aset leiavad. Käesoleva töö kirjutamise ajal valmistub Eesti järjekordseteks Riigikogu valimisteks. Vaheldumisi debatte ja reitinguid vaadates on näha, kuidas üle maailma levinud äärmuslikud meeleolud ja pinged on jõudnud ka Eestisse. Käesoleva töö kirjutamise ajal on hommikused ajalehed täis kajastusi Prantsusmaa massirahutustest, kuid juba Brexiti (ehk Inglismaa väljumisplaan Euroopa Liidust) toimumise ja Donald Trumpi valimisega USA presidendiks on alguse saanud protestimeeleolude levimine üle läänemailma tervikuna. Ilmselt ei ole nimetatud teemade puhul siiski tegu üksikute isoleeritud sündmustega, vaid probleemid peituvad inimeste sügavamas rahulolematuses viimase paarikümne aasta arengutega laiemalt.

Käesoleva töö keskmes on viimane suurem kriis majanduses ja selle mõjude kandumine finantsturgudele ning hilisem taastumine ja kasv rohkema kui kümne aasta jooksul. Toimuv võib panna arvama, et tegelikult ei ole viimane kriis veel läbi, sest uurimuse jooksul põgusalt käsitletud süsteemsed riskid on viimase kümne aastaga pigem kasvanud ja kuhjunud ning praegu ühiskonnas levivaid pingeid saab ilmselt varsti ka aktsiaturgudel kogeda. Mõned näited, kuidas ühiskond ja finantsturud on omavahel tihedalt seotud: USA föderaalreserv on viimase kümne aastaga raha juurde trükkinud *ca* 16 triljonit dollarit, Euroopa keskpank lisas samal ajal *ca* 26 triljonit eurot. Tänapäevaks on USA rahatrüki lõpetanud ja pigem tõstab intresse ja ka Euroopa on rahatrükki hakanud tõmbama, aga finantsturgudele hakkavad need mõjud alles jõudma.

Käesolevas töös vaadeldi aktsiaturgude kasvu viimase kümne aasta jooksul ja see on olnud muljetavaldav: kümme aastat ilma ühegi korrektsioonita, kõik indeksid on kõigi aegade kõige kõrgematel tasemetel. Kõik see näitab, et süsteemsed riskid on kasvanud enneolematutele kõrgustele, sest kogu majanduse päästmiseks juurde trükitud raha on liikunud erinevatesse varaklassidesse, pannes kasvama ettevõtete aktsiate väärtuse, kinnisvarahinnad ja kõik kollektioneeritavad varad, sh kunst, antiik, käekellad, vanad autod, toidukorv jms. Riskid tulenevad peamiselt sellest, et keskmine inimene pole sellest meeletust rikkuse kasvust osa saanud ning keskklassi ja eriti madalama keskklassi ostujõud on viimase kümne aastaga kiiresti stagneerunud. Rahatrüki tulemusel inflatsiooniline surve kasvab, paisuvatatest varadest saadav rikkus jõuab vähesteni, ühiskonna laiema kandepinna moodustav keskklass vaesub ja otsib

väljapääsu äärmuslikes sotsiaalsetes protsessides, mis lõhestab sidusust veelgi. Ajaloos on sellised suured rahatrükiid enamasti lõppenud kahel viisil – kas (ülikiire) inflatsiooni või revolutsiooni kaudu. Warren Buffettit tsiteerides: „Börs on transformatsiooni mehhanism, mille abil kantakse rikkus üle kannatamatult investorilt kannatlikule“. Laiemas kontekstis tundub see olevat siiski pigem süsteem, mis transformeerib rikkused massidelt vähestele valitutele, pingestades ühiskonda. Käesoleva töö kontekstis on just suured süsteemsed riskid need, mis investoreid ja nende portfelle lähitulevikus ohustama hakkavad. Ei oma tähtsust, milliste majandussektorite või geograafilise asukohaga on portfelli valitud väärtpaberid, sest kui realiseeruvad tururiskid, siis muutub oluliseks investori pikaajaline horisont ja turul toimuva mõistmine ning nendele reageerimise oskus ja kiirus.

Käesoleva lõputöö mahtu arvestades oli autori eesmärk uurida süsteemsete riskide realiseerumise mõju, lähtudes ühest aktsiaavaliku kriteeriumist – jätkusuutlikult kasvavate dividendide väljamaksmine. Alusteooriaks sai Harry Markowitzi moodne portfelliteooria ning uurimise põhiküsimuseks pigem tururiskid portfelli tootlikkusele. Uurimiseesmärgiks oli teooria baasil püstitatud uurimishüpoteeside tõestamine või tagasilükkamine. Peamine uurimisülesanne oli vastuse leidmine küsimusele, kas ja kuidas järjepidev dividendide kasvatamine muudab ettevõtte aktsia kriisi ajal hinnastabiilsemaks kui dividende mittemaksva ettevõtte oma. Kuna käesoleva töö raames huvitas autorit rohkem aktsiaavalikuga kaasnevate süsteemsete riskide vähendamine, siis on hüpoteesid ka sellele vastavalt sõnastatud.

Autor kasutas uuringu läbiviimiseks kvantitatiivset uuringumeetodit ja hüpoteesi kontrollieeskirja ehk olulisuse testimist. Testimise tulemusena loeti käesoleva töö hüpoteesid paikapidavaks ning sõnastati vastavalt töö järeldustes. Kokkuvõtvalt saab 99% usaldatavusega väita, et vaadeldud kahes sõltumatus valimis olid testi tulemused oluliselt erinevad, mistõttu on tõene väide, et järjepidev dividendide kasvatamine vähendab tururiskide mõju dividendiaktsiate hindadele kriisi ajal. Selle uurimuse järelduste põhiline kasu seisneb investori teadmises, et portfelli mitmekesistades peaks seda tasakaalustama lisaks geograafilisele asukohale ja majandussektoritele ka järjepidevalt kasvavaid dividende maksvate ettevõtete väärtpaberitega. Arvestades süsteemsete riskide suurt hulka ja kasvavaid pingeid, peaks teemat ja uurimisküsimusi edaspidi oluliselt laiendama. Autori arvates peaks käesolev uurimus jätkuma magistritöö raames ja minema aktsiaanalüüsiga süvitsi, et kaardistada lisaks erinevaid parameetreid, võimaldamaks investori portfelli väärtust kaitsta tulevikus aset leidvate suurte tururiskide realiseerumisel toimuvate kõikumiste ja kaotuste eest.

SUMMARY

Analysis of the impact of dividend policy on share portfolio profitability

In this thesis the author's aim was to study the impact of the realisation of systemic risks on the basis of one criterion for share selection - the payment of sustainably growing dividends. The underlying theory used was Harry Markowitz's modern portfolio theory, and the key issues were the market risks for portfolio productivity. The goal of the research was to either verify or to reject the research hypotheses set out on the basis of the theory. The main research task was to find the answer to the question of whether and how the continuous growth of dividends makes a company's share during a crisis more price stable than that of a company that does not pay out dividends. As the author was more interested in reducing the systemic risk associated with the share selection, the hypotheses have been formulated accordingly.

To carry out the research, the author used the quantitative research method and the hypothesis check rule or relevance test. As a result of the test, the hypotheses of this thesis were considered valid and were formulated in the conclusions of the paper. To summarise, we can say with 99 per cent confidence that the test results in the two independent tests observed were significantly different, which makes the statement that the continuous growth of dividends during a crisis reduces the impact of market risks on dividend shares prices, true. The main benefit of the findings of this research lies in the investor's knowledge that in diversifying the portfolio, in addition to the geographical location and the economic sectors, the portfolio should be balanced by securities of companies that are paying out constantly growing dividends. Considering the large number of systemic risks and growing tensions, the subject and research matters should be significantly expanded further in the future. The author holds that this research should continue within the framework of a Master's thesis and delve deeper into share analysis in order to map various parameters to enable one to protect the value of the investor's portfolio from future fluctuations and losses from the realisation of market risks.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

Chen James (2018). *Dollar-Cost Averaging (DCA)*. Kättesaadav: <https://www.investopedia.com/terms/d/dollarcostaveraging.asp>, 11.2018

Dividend Achievers. Kättesaadav: <https://www.simplysafedividends.com/intelligent-income/posts/43-dividend-achievers>, 11.2018

Dividend Aristocrats. Kättesaadav: <https://www.simplysafedividends.com/intelligent-income/posts/6-dividend-aristocrats>, 11.2018

Dividend Champions List. Kättesaadav: <http://dividendvaluebuilder.com/dividend-champions-list/>, 11.2018

Dividend Kings. Kättesaadav: <https://www.simplysafedividends.com/intelligent-income/posts/41-dividend-kings>, 11.2018

Fish David (2010). *Introducing the Dividend Pretenders*. Kättesaadav: <https://seekingalpha.com/article/216414-introducing-the-dividend-pretenders>, 11.2018

Graham Benjamin (2006). *The Intelligent Investor: the definitive book on value investing*. First Collins Business Essentials edition. New York: HarperCollins Publishers

Hagstrom Robert G (2015). *Warren Buffetti EDULUGU*. 3. Tr. Tallinn: Ajakirjade Kirjastus

Kahneman Daniel (2013). *Kiire ja aeglane mõtlemine*. Tallinn: Jana Linnart ja Tänapäev

Mangram Myles (2013). *A simplified perspective of the Markowitz portfolio theory*. Kättesaadav: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2147880, 16. detsember 2018

Never Lose Money (2016). Kättesaadav: <http://capitalalligator.com/invest/never-lose-money/>, 11.2018

Oja Tõnis (2018). *USA börside ajaloo pikim tõusuperiood*. Kättesaadav: <https://majandus24.postimees.ee/6146102/usa-borsidel-ajaloo-pikim-tousuperiood>, 16.12.2018

Piplovic Ned (2018). *What are Dividend Kings?* Kättesaadav: <https://www.dividendinvestor.com/what-are-dividend-kings>, 11.2018

Portfelliteooria (2018). Kättesaadav: <http://www.araamatupidamine.ee/kasulikku/portfelliteooria>, 11.2018

Roomets Silvi (2000). *Statistika algkursus*. 2. Tr. Tallinn: AS Rebellis

Saario Seppo (2016). *Kuidas ma investeerin börsiaktisatesse*. Tallinn: Äripäev

Saario Seppo (2009). *Saario Investeerimisraamat: Kuidas ma investeerin börsiaktisatesse*. Tallinn: Juura

Sauga Ako (2017). *Statistika*. Tallinn: TTÜ Kirjastus

S&P Dow Jones Indices: Index Methodology. Kättesaadav: <https://us.spindices.com/indices/equity/sp-500>, 16.12.2018

S&P 500 Index (2018). Kättesaadav: [https://www.barchart.com/stocks/quotes/\\$SPX/interactive-chart](https://www.barchart.com/stocks/quotes/$SPX/interactive-chart), 11.2018

S&P 500 indeks. Kättesaadav: <https://us.spindices.com/indices/equity/sp-500>, 11.2018

What is efficient frontier? (2018). Kättesaadav: <https://www.merkinvestments.com/insights/glossary/efficient-frontier.php>, 11.2018

LISAD

Lisa 1. Dividendikuningad

Sümbol	Tipp 2006- 2008 (a)	Põhi 2006- 2009 (a)	Langus (absoluutarv)	Langus (%)	Tipp 2016- 2018 (a)	Tõus (\$)	Tõus (%)	Dividendide ajalugu (a)
HRL	10.41	6.64	-3.77	-36	43.24	36.6	551	52
KO	31.05	20.43	-10.62	-34	47.59	27.16	133	56
JNJ	70.43	50	-20.43	-29	139.72	89.72	179	56
PG	74	47.09	-26.91	-36	92.27	45.18	96	62
CL	40.04	29.49	-10.55	-26	76.36	46.87	159	55
SWK	63.23	26.76	-36.47	-58	169.69	142.93	534	51
PH	84.67	33.37	-51.3	-61	201.42	168.05	504	62
DOV	43.69	20.15	-23.54	-54	85.81	65.66	326	63
EMR	58.18	26.75	-31.43	-54	72.23	45.48	170	61
MMM	93.58	45.46	-48.12	-51	250.5	205.04	451	60
GPC	51.32	28.14	-23.18	-45	104.07	75.93	270	62
LOW	34.09	15.84	-18.25	-54	104.73	88.89	561	56
TGT	65.93	28.31	-37.62	-57	82.28	53.97	191	51
CINF	48.12	20.54	-27.58	-57	77.11	56.57	275	58
FRT	93.42	41.13	-52.29	-56	169.7	128.57	313	51

Allikas: autori arvutused, www.barchart.com

Lisa 2. Dividendiaristokraadid

Sümbol	Tipp 2006- 2008 (a)	Põhi 2006- 2009 (a)	Langus (absoluutarv)	Langus (%)	Tipp 2016- 2018 (a)	Tõus (\$)	Tõus (%)	Dividendide ajalugu (a)
MCD	62.19	52.25	-9.94	-16	177.15	124.9	239	42
MKC	40.45	29.45	-11	-27	141.03	111.58	379	32
CLX	67.14	48.6	-18.54	-28	150.41	101.81	209	41
GWW	93.05	66.16	-26.89	-29	357.41	291.25	440	47
ED	51.26	35.46	-15.8	-31	89.04	53.58	151	44
ADP	43.6	29.96	-13.64	-31	150.66	120.7	403	43
BDX	90.42	60.48	-29.94	-33	261.87	201.39	333	46
SHW	69.69	45.93	-23.76	-34	455.58	409.65	892	40
KMB	71.17	46.11	-25.06	-35	137.48	91.37	198	46
BF-B	16.42	10.35	-6.07	-37	56.56	46.21	446	34
PEP	77.18	48.14	-29.04	-38	120.3	72.16	150	46
ECL	51.21	31.78	-19.43	-38	156.78	125	393	26
CVX	99.15	60.71	-38.44	-39	126.43	65.72	108	31
XOM	93.69	57.07	-36.62	-39	93.74	36.67	64	36
PX	95.06	56.75	-38.31	-40	167.5	110.75	195	25
O	29.54	17.53	-12.01	-41	71.47	53.94	308	25
SY	36.76	21.5	-15.26	-42	74.82	53.32	248	48
CB	62.52	36.51	-26.01	-42	156.15	119.64	328	25
ROP	70.81	41.14	-29.67	-42	301.9	260.76	634	25
PBCT	21.42	12.3	-9.12	-43	19.67	7.37	60	26
T	42.31	23.77	-18.54	-44	43.29	19.52	82	34
VFC	23.45	12.97	-10.48	-45	93.45	80.48	621	45
MDT	56.41	29.47	-26.94	-48	98.37	68.9	234	41
AOS	8.09	4.2	-3.89	-48	66.78	62.58	1490	25
PNR	27.36	14.01	-13.35	-49	48.01	34	243	42
WBA	49.46	23.86	-25.6	-52	86.54	62.68	263	43
CTAS	42.36	20.29	-22.07	-52	213.37	193.08	952	35
ITW	59.64	27.8	-31.84	-53	173.67	145.87	525	44
APD	101.9	46.25	-55.67	-55	168.37	122.12	264	36
SYK	74.72	33.67	-41.05	-55	177.68	144.01	428	25
GD	92.3	41.59	-50.71	-55	222.48	180.89	435	27
ADM	46.43	20.73	-25.7	-55	50.4	29.67	143	43
NUE	75.5	33.65	-41.85	-55	66.96	33.31	99	45
LEG	26.53	11.43	-15.1	-57	52.57	41.14	360	47
PPG	38.13	15.53	-22.6	-59	118.73	103.2	665	47
TROW	64.24	22.74	-41.5	-65	121.42	98.68	434	32
BEN	45.67	15.27	-30.4	-67	44.79	29.52	193	38

Lisa 2 järg

Sümbol	Tipp 2006- 2008 (a)	Põhi 2006- 2009 (a)	Langus (absoluutarv)	Langus (%)	Tipp 2016- 2018 (a)	Tõus (\$)	Tõus (%)	Dividendide ajalugu (a)
HP	72.02	22.46	-49.56	-69	77.4	54.94	2.44613	46
CAT	82.64	24.61	-58.03	-70	162.78	138.17	5.61438	25
SPGI	70.31	19.73	-50.58	-72	207.05	187.32	9.49417	45
AFL	33.56	8.38	-25.18	-75	47.07	38.69	4.61695	36
MO	87.81	15.06	-72.75	-83	75.44	60.38	4.0093	49

Allikas: autori arvutused, www.barchart.com

Lisa 3. Dividendipretendidid

Sümbol	Tipp 2006- 2008 (a)	Põhi 2006- 2009 (a)	Langus (absoluutarv)	Langus (%)	Tipp 2016-2018 (a)	Tõus (\$)	Tõus (%)	Dividendide ajalugu (a)
ABC	26.38	16.63	-9.75	-37	99.67	83.04	499	13
ADI	39.77	17.1	-22.67	-57	98.85	81.75	478	16
AIZ	68.03	20.4	-47.63	-70	110.3	89.9	441	14
ALB	47.76	19.35	-28.41	-59	140.89	121.54	628	24
AMP	63.57	15.94	-47.63	-75	169.47	153.53	963	14
BBY	56.66	20.71	-35.95	-63	79.56	58.85	284	15
CAH	74.52	26.8	-47.72	-64	83.6	56.8	212	23
CHD	15.63	12.23	-3.4	-22	59.46	47.23	386	22
CHRW	64.5	41.38	-23.12	-36	97.92	56.54	137	20
CMI	70.42	20.8	-49.62	-70	188	167.2	804	13
CNP	18.93	10.12	-8.81	-47	30.01	19.89	197	13
COST	71.25	42.34	-28.91	-41	234.88	192.54	455	15
CSX	23.02	8.23	-14.79	-64	74.16	65.93	801	14
CVS	42.79	25.74	-17.05	-40	103.73	77.99	303	14
D	47.49	30.16	-17.33	-36	84.13	53.97	179	15
DLR	47.25	27.36	-19.89	-42	124.28	96.92	354	14
DUK	99.63	40.41	-59.22	-59	89.18	48.77	121	14
EIX	58.27	27.22	-31.05	-53	81.57	54.35	200	15
ES	32.77	20.79	-11.98	-37	64.85	44.06	212	20
ESS	144.34	54.4	-89.94	-62	265.97	211.57	389	24
EXPD	56.01	27.55	-28.46	-51	76.17	48.62	176	24
FAST	25.96	15.06	-10.9	-42	58.36	43.3	288	19
FDX	116.86	43.21	-73.65	-63	262.48	219.27	507	17
GIS	34.36	24.94	-9.42	-27	71.89	46.95	188	14
HAS	38.72	22.89	-15.83	-41	111.51	88.62	387	15
HRS	65.78	28.36	-37.42	-57	169.21	140.85	497	16
IBM	129.43	81.6	-47.83	-37	179.82	98.22	120	23
IFF	52.86	26.31	-26.55	-50	155.44	129.13	491	16
JBHT	36.98	20.38	-16.6	-45	128.1	107.72	529	15
K	56.1	36.63	-19.47	-35	82.71	46.08	126	15
KR	15.16	10.34	-4.82	-32	39.91	29.57	286	13
LLL	111.45	67.17	-44.28	-40	215.19	148.02	220	15
LMT	116.44	63.11	-53.33	-46	354.85	291.74	462	15
LNT	22.41	11.18	-11.23	-50	45.11	33.93	303	15
MCHP	40.58	18.5	-22.08	-54	97.38	78.88	426	17
MSFT	36.81	16.15	-20.66	-56	114.37	98.22	608	16
NEE	69.76	45.33	-24.43	-35	170.63	125.3	276	24
NKE	17.09	10.38	-6.71	-39	84.72	74.34	716	16
NOC	83.62	37.36	-46.26	-55	350.04	312.68	837	15
OKE	27.05	11.17	-15.88	-59	70.44	59.27	531	16

Lisa 3 järg

Sümbol	Tipp 2006- 2008 (a)	Põhi 2006- 2009 (a)	Langus (absoluutarv)	Langus (%)	Tipp 2016- 2018 (a)	Tõus (\$)	Tõus (%)	Dividendide ajalugu (a)
OXY	91.93	51.87	-40.06	-44	84.2	32.33	62	15
PPL	52.27	27.89	-24.38	-47	39.91	12.02	43	17
PRGO	40.99	20.09	-20.9	-51	90.62	70.53	351	16
QCOM	55.34	33.43	-21.91	-40	72.03	38.6	115	16
RHI	42.27	15.37	-26.9	-64	78.18	62.81	409	15
ROST	10.05	6.63	-3.42	-34	95.78	89.15	1345	24
RSG	34.19	17.15	-17.04	-50	73.36	56.21	328	16
RTN	65.14	38.94	-26.2	-40	217.51	178.57	459	14
SJM	63.66	37.12	-26.54	-42	154.16	117.04	315	21
SO	38.75	28.41	-10.34	-27	53.63	25.22	89	18
SRE	63.48	41.57	-21.91	-35	120.99	79.42	191	15
TIF	54.18	19.04	-35.14	-65	137.56	118.52	622	16
TJX	18.12	9.71	-8.41	-46	112.02	102.31	1054	22
TMK	31.16	9.16	-22	-71	90.85	81.69	892	13
TRV	54.17	36.15	-18.02	-33	149.92	113.77	315	14
TXN	37.63	14.35	-23.28	-62	112.4	98.05	683	14
UTX	80.48	40.83	-39.65	-49	139.81	98.98	242	24
VZ	46.07	28.53	-17.54	-38	57.21	28.68	101	13
WEC	24.39	19.73	-4.66	-19	69.49	49.76	252	15
WELL	53.23	30.59	-22.64	-43	79.33	48.74	159	14
WM	39.05	25.6	-13.45	-34	90.9	65.3	255	15
XEL	24.69	17.15	-7.54	-31	51.61	34.46	201	15
XLNX	29.48	16.36	-13.12	-45	80.17	63.81	390	16

Allikas: autori arvutused, www.barchart.com

Lisa 4. Dividende maksvate ettevõtete koondtabel

<https://www.dropbox.com/s/m9p0xudtbudgppb/Vaher%20Riho%201%C3%B5put%C3%B6%C3%B6.xlsx?dl=0>

Lisa 5. S&P 500 indeksi andmed

<https://www.dropbox.com/s/m9p0xudtbudgppb/Vaher%20Riho%201%C3%B5put%C3%B6%C3%B6.xlsx?dl=0>

Lisa 6. T-testi arvutused

<https://www.dropbox.com/s/m9p0xudtbudgppb/Vaher%20Riho%201%C3%B5put%C3%B6%C3%B6.xlsx?dl=0>