

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Theodor Kasper Vallikivi

**Hinnareaktsioonid aktsiate ositamisele Ameerika Ühendriikide
aktsiaturgude näitel**

Bakalaureusetöö

Õppekava Ärindus, peaeriala Äriahandus

Juhendaja: Kalle Ahi, lektor

Tallinn 2021

Deklareerin, et olen koostanud lõputöö 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 6480 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Theodor Kasper Vallikivi

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 185542TABB

Üliõpilase e-posti aadress: theodor.vall@gmail.com

Juhendaja: Kalle Ahi, lektor:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	4
SISSEJUHATUS	5
1. Teoreetiline ülevaade aktsiate ositamisest.....	8
1.1. Aktsiate ositamise mõiste ja olemus.....	8
1.2. Aktsiate ositamise motiivid	10
1.3. Empiirilised uuringud	13
2. Andmed ja metoodika.....	16
2.1. Valim, andmete kogumine ja töötlemine.....	16
2.2. Sündmusuuringu metoodika	19
3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED	22
3.1 Tulemused	22
3.2 Järeldused ja arutelu	30
KOKKUVÕTE	33
SUMMARY	34
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	36
LISAD	38
Lisa 1. Päevased tootlused ja oodatavad tootlused.....	38
Lisa 2. Kumulatiivsed ootusi ületavad tootlused.....	41
Lisa 3. Lihtlitsents	44

LÜHIKOKKUVÕTE

Lõputöö eesmärgiks oli välja selgitada aktsiate ositamise väljakuulutamisele järgnevad hinnareaktsioonid Ameerika Ühendriikide aktsiaturgude näitel. Uuring viidi läbi 2016-2020 aastal toimunud aktsiate ositamiste peal. Hinnareaktsioonide leidmiseks kasutatakse sündmusuuringu metoodikat.

Uuringu läbiviimiseks koguti andmeid 117 aktsiate ositamise väljakuulutamise kohta. Moodustati hinnanguaken, mille alusel leiti iga aktsia jaoks oodatavad tootlused. Oodatavaid tootlusi võrreldi aktsiate ositamise väljakuulutamisel ja sellele järgnenud kahe kauplemispäeva tootlustega. Võrdluse tulemusena leiti kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus. Sündmusuuringu metoodikaga leitud tulemusi vaadeldi terve valimi lõikes kui ka erinevate splitifaktorite lõikes: alla 2:1 splitifaktoriga sündmused, 2:1 splitifaktoriga sündmused ning üle 2:1 splitifaktoriga sündmused. Tulemused näitasid, et kõigi sündmuste korral olid hinnareaktsioonid positiivsed. Samuti olid hinnareaktsioonid positiivsed kõikide alavalimite korral. Kõrgeimaid ootusi ületavaid tootlusi leiti üle 2:1 splitifaktoriga sündmuste korral, sellele järgnesid alla 2:1 splitifaktoriga sündmused ning väikseimad hinnareaktsioonid olid 2:1 splitifaktoriga sündmuste puhul. Leitud tulemused olid statistiliselt olulised kõigi sündmuste korral ning ka alavalimite puhul.

Võtmesõnad: Aktsiate ositamine (inglise keeles stock split), hinnareaktsioon, sündmusuuring, Ameerika Ühendriikide aktsiaturud

SISSEJUHATUS

Aktsiate ositamised või teisisõnu aktsiasplitid on väliselt kosmeetilised korporatiivsed sündmused, kus kasvatatakse ettevõtte aktsiate arvu, vähendades nimiväärtust.

Aktsiate ositamist on Ameerika Ühendriikide aktsiaturgudel sooritatud 1920. aastatest ning majandusteadlastele on pakkunud huvi aktsiate ositamisega seotud hinnareaktsioonide esinemine. 21. sajandil on aktsiasplitid jäänud rohkem varju võrreldes teiste korporatiivsete sündmustega. Tõepoolest, aktsiate ositamiste arv USA aktsiaturgudel on olnud langustrendis alates 1980. aastatest. (Minnick et al. 2014)

2020. aasta suvel kuulutasid välja aktsiate ositamise kaks Ameerika Ühendriikide suurettevõtet Apple Inc. ning Tesla, Inc. Sooritati vastavalt 4-1 ning 5-1 aktsiasplitid, mille järgselt ettevõtete aktsiate hinnad kasvasid üle kümne protsendi. Tegemist on globaalselt tuntud korporatsioonidega ning nende aktsiate ositamise tulemusel muutusid aktsiasplitid aktuaalseks korporatiivseks sündmuseks 2020. aastal. Investorid hakkasid kaaluma võimalust, et Tesla ning Apple positiivsed hinnareaktsioonid aktsiate ositamisele võivad ajendada ka teisi börsiettevõtteid kaaluma aktsiasplitti. Samuti on Ameerika Ühendriikides mitmeid kasvuaktsiaid, mis on jõudnud oma hinnataseme poolest suhteliselt kõrgetele tasemetele, kus aktsiate ositamine võib näida loogilise sammuna. (Calhoun, 2020).

Arvatavasti mõeldes positiivsetele hinnareaktsioonidele, tulevad investoritele mõttesse näiteks dividendide väljakuulutamise, aruandeaasta kasumi avaldamine, reitinguagentuuride poolt hinnasihi kergitamine. 2020. aasta suve aktsiate ositamiste väljakuulutamised tekitasid autoris huvi uurida rohkem aktsiasplittide hinnareaktsioone, mistõttu otsustas autor antud teemal koostada lõputöö. Aktsiate ositamised olid eelnevalt vajunud pigem tahaplaanile oluliste korporatiivsete sündmuste seas, mis võib olla üks põhjustest, miks ei ole antud teemal lähiaastatel läbiviidud kvaliteetseid uuringuid. Varasemalt koostatud uuringud (Fama et al. 1969; Ikenberry et al. 1996) on leidnud aktsiasplittide väljakuulutamisel hinnareaktsioone. Sellest lähtuvalt leiab autor, et 2020.

aasta suvel toimunud aktsiate ositamiste valguses vajab valdkond kaasaegsete uuringute läbiviimist.

Käesoleva töö eesmärgiks on uurida aktsiate ositamise väljakuulutamisel tekkivaid hinnareaktsioone. Uuring viidi läbi Ameerika Ühendriikide suurimatel aktsiaturgudel aastatel 2016 kuni 2020. Ameerika Ühendriikide suurimad aktsiaturud valiti seetõttu, et sealsetel aktsiaturgudel on aktsiaspliidid aktuaalseimad ning andmete kättesaadavus on samuti hea. Samas, Ameerika Ühendriikide suurimad aktsiaturud on likviidsemad ning tõenäoliselt ka efektiivsemad, seega võib statistiliselt oluliste tulemuste saamine olla keerulisem. Autor leiab siiski, et efektiivse ning likviidse turu peal uuringu läbi viimine on sobivaim aktsiate ositamise teoreetilise poole testimiseks. Lähtuvalt lõputöö eesmärgist püstitati järgnevad uurimisküsimused:

- Millised on hinnareaktsioonid positiivse splitifaktoriga aktsiate ositamise väljakuulutamisel?
- Kas positiivse splitifaktoriga aktsiaspliti teatamisele järgnev hinnareaktsioon on sarnane splitifaktorite lõikes?
- Kas investoritel on võimalik teenida kasu aktsiate ositamisest?

Uuringu läbiviimiseks kasutatakse sündmusuuringu meetodikat, kus leitakse aktsia varasemat tootlust ning turu üldise tootluse ning aktsia tootluse suhet arvesse võttes oodatavad tootlused ning võrreldakse neid tegeliku tootlusega sündmuse ajal, kus sündmuseks antud uuringus on aktsiaspliti väljakuulutamine.

Uurimuse alla võetakse Ameerika Ühendriikide suurimad aktsiabörsid New York Stock Exchange (edaspidi NYSE) ning Nasdaq Stock Market (edaspidi Nasdaq). Lisaks oli valimi kriteeriumiks splitifaktor 1.5:1 või kõrgem. Põhjenduseks see, et väiksema splitifaktori korral võivad aktsiate ositamise mõjud olla minimaalsed. Ajaperioodiks valiti 2016. kuni 2020. aasta nagu eelpool mainitud. Lõpliku valimi moodustasid 117 aktsiasplitti. Vajalikud andmed koguti Yahoo Finance kodulehelt ning verifitseeriti hilisemalt Eikon andmebaasis ning töödeldi Microsoft Excelis.

Käesolev töö koosneb sissejuhatausest, kolmest suuremast peatükist ning nende alapeatükkidest, kokkuvõttest, kasutatud kirjanduse loetelust ja töö lõpus esitatud lisadest. Töö esimeses peatükis antakse teoreetiline ülevaade aktsiate ositamise olemusest ning tuuakse välja erinevaid motiive, mis võivad ajendada ettevõtteid aktsiasplitte sooritama. Lisaks antakse esimeses peatükis ülevaade varasematest empiirilistest uuringutest. Samuti käsitletakse efektiivse turu teooriat. Teises suures peatükis kirjeldatakse töö meetodikat. Esimeses alapeatükis kirjeldatakse valimit, teises

alapeatükis on teemaks andmete kogumine ning töötlemine. Teise suurema peatüki viimases alapeatükis räägitakse sündmusuuringu läbiviimise meetodikast ning näidatakse töös kasutatud peamisi valemeid. Kolmandaks peatükis tuuakse välja tehtud töö tulemused ning järeldused uuringu tulemusel.

1. Teoreetiline ülevaade aktsiate ositamisest

Järgnev peatükk annab teoreetilise ülevaate aktsiate ositamisest ning aktsiate ositamise motiividest. Lisaks tuuakse selles peatükis informatsiooni varasematest empiirilistest uuringutest ning käsitletakse ka efektiivse turu teooriat.

1.1. Aktsiate ositamise mõiste ja olemus

Aktsiate ositamine on tegevus, kus ettevõtte tükeldab enda olemasolevad aktsiad mitmeteks uuteks aktsiateks. Aktsiate arv kasvab, kuid aktsiate koguväärtus jääb samaks võrreldes splitieelsega, kuna aktsiate ositamine ei tekita uut finantsilist väärtust. Kõige tavapärasemad splitifaktorid on kaks-ühele split ning kolm-ühele split. (Chen 2021)

Aktsiaspliti toimumisel automaatselt kohandatakse väärtpaberi hind aktsiaturgudel. Näiteks, kui ettevõtte juhtkond kuulutab välja 2-1 splitifaktoriga aktsiate ositamise, saavad investorid iga enda aktsia kohta ühe aktsia juurde. Kokkuvõttes ettevõtte aktsiate arv kahekordistub aktsiaturul. Ühe aktsia hind väheneb 50% võrra. Selle tulemusena ettevõtte turukapitalisatsioon jääb samaks peale aktsiate ositamist efektiivsete turgude eeldusel. (Chen 2021).

Lisaks positiivsetele aktsiasplittidele on olemas ka pöördsplitid, kus aktsiate arvu vähendatakse. Näiteks kui ettevõtte deklareerib aktsia 1-10 aktsiate ositamise, konverteeritakse investori omanduses olevad kümme aktsiat üheks aktsiaks. Ettevõtte võib deklareerida aktsiate pöördspliti, püüdes suurendada oma aktsiate kauplemisshinda - näiteks kui ta usub, et kauplemisshind on liiga madal, et meelitada investoreid aktsiaid ostma, või püüdes taastada minimaalse pakkumishinna järgimist vastavalt börsi nõuetele. Mõnes pöördsplitis väikeaktsionärid ostetakse välja, saades osaliste aktsiate asemel proportsionaalse rahasumma. Nii nad ei oma enam ettevõtte aktsiaid. Investorid võivad pöördsplitist tulenevate kauplemisshindade kõikumise tagajärjel raha kaotada. (United States Securities and Exchange Commission).

Aktsiate ositamine võib olla vahend firmajuhtidele, millega neil on võimalik kujundada aktsia hinnataset ning püsida hinnavaheemikus, mida peetakse sobivaks enda ettevõttele. Ameerika Ühendriikide aktsiaturgudel on nominaalhinnad püsinud stabiilsed, vaatamata tarbijahinnaindeksi kasvule ning firmade kapitali kasvule. Selles on mänginud olulist rolli aktsiate ositamine. Samuti võivad juhid otsustada aktsiaspliti kasuks, et parandada ettevõtte aktsiate likviidsust. (Conroy et al. 1999)

Aktsiate ositamisel on USA-s olnud pikk ajalugu. Aktsiate ositamist on sooritatud Ameerika Ühendriikide aktsiaturgudel kahekümnenda sajandi algusest. 1930-ndate aastate lõpuks oli 20% New York Stock Exchange'l kauplevatel ettevõtetel sooritanud aktsiaspliti viimase kümne aasta jooksul. Vahemikus 1926-1982 olid aktsiate ositamised Ühendriikide börsidel kasvutrendis. Aktsiate ositamiste arv jõudis haripunkti 1982. aastal, millal sooritati ligikaudu 800 aktsiasplitti. Peale 1982. hakkas aktsiate ositamise arv Ameerika Ühendriikides langema ning 2007. aastal oli number langenud 135 peale. Sellele järgnenud majanduskriisi ajal langes ositamiste arv veelgi, 2009. aastal sooritati vaid 13 aktsiasplitti. (Minnick et al. 2014) (Conroy et al. 1999)

Hiljutised suurimad aktsiate ositamised tehti Tesla ning Apple poolt ning mõlema puhul täheldati suurt positiivset hinnareaktsiooni. Tesla kuulutas välja 5-1 aktsiaspliti 11. augustil 2020, ositamise kuupäevaks oli 31.08.2020. 11. augustil 2020 oli Tesla aktsia sulgemishind 274.88 dollarit. Järgmisel kauplemisspäeval, 12. augustil avanes Tesla kauplemisshinnaga 294 dollarit. Päeva kõrghinnaks oli 317 dollarit ning aktsia sulgemishinnaks oli 310.95 dollarit. Võrreldes eelmise päeva sulgemishinnaga oli ühe aktsia väärtus kasvanud 13.2%. (Yahoo andmed, autori arvutused)

Apple kuulutas 30. juulil 2020 välja 4-1 aktsiaspliti. See oli Apple jaoks viies aktsiate ositamine avaliku ettevõtteks. Aktsiate ositamise kuupäevaks oli samuti 31. august 2020 nagu ka Tesla puhul. 30.07.2020 sulges Apple aktsia hinnaga 96.19 dollarit. 31. juulil algas Apple aktsiatega kauplemine hinnaga 102.89 dollarit. Päeva jooksul oli kõrgeimaks hinnaks 106.42 dollarit ning sulgemishinnaks oli 106.26 dollarit, mis tähendas 10.47 protsendilist hinnakasvu aktsia kohta võrreldes eelmise sulgemishinnaga. (Yahoo andmed, autori arvutused)

Lisaks aktsiate ositamisele kasutavad ettevõtted aktsiadividende. Aktsiadividendi puhul saavad aktsionärid uusi aktsiaid nende osaluse baasil. Näiteks 100 aktsiat omav aktsionär omab peale aktsiadividendi 125 aktsiat kui tehakse 25% aktsiadividend. Samasuguse tulemuse saavutaks ka 5-4 aktsiaspliti. Oluline on taaskord märkida, et kõik aktsionärid omaksid 25% rohkem aktsiaid, seega aktsionäride osalused ei muutuks. Majanduslikus mõttes ei ole kahe sündmuse vahel

erinevusi, erinevuseks on raamatupidamislik käsitlus. Aktsiadividendi korral on vastav splitifaktor reeglina oluliselt väiksem. (Principles of Accounting, 2010) (Lakonishok et al. 1987) (Bechmann et. al 2004).

Aktsiate ositamine ning aktsiadividend on väga sarnased korporatiivsed sündmused, kuid aktsiate ositamist väljendatakse suhtena või splitifaktorina (näiteks 2:1, „kaks ühele“), aktsiadividende väljendatakse protsendina. Mõlemad sündmused suurendavad aktsiate arvu ning vähendavad ühe aktsia hinda. (Ross et al. 2009)

1.2. Aktsiate ositamise motiivid

Kui ettevõtte aktsia hind tõuseb liiga kõrgele tasemele või on teistest samasse sektorisse kuuluvatest firmadest oluliselt kallim, siis võidakse võtta vastu otsus sooritada aktsiate ositamine. Aktsiasplit võib jätta taskukohasema mulje väikeinvestoritele, vaatamata sellele, et firma tegelik väärtus ositamisest ei muutu. Lisaks on ositamisel ka praktiline efekt likviidsuse tõstmiseks (Beers 2020).

Aktsiate ositamise üks suurimaid põhjustajaid on aktsia liiga kõrge hind, kus ettevõtte aktsia on väljunud optimaalsest hinnavahemikust. Aktsiate hinna langus ositamise tulemusena muudab küll aktsia likviidsemaks, kuid tõusevad ka tehingukulud tänu näiteks pakkumise-nõudmise hinnavahele. Firmad siiski üritavad valida hinnavahemiku, mis laiendab ettevõtte investeerijate baasi. On võimalik leida hinnavahemik, kus aktsiate ositamise tulemusena firma turuväärtus tõuseb ning tehingukulude kasvu negatiivne mõju on madalam kui ositamise positiivne mõju. Autorid toovad ka hea näite sellest, miks võib aktsia hinna alandamine olla positiivse mõjuga. Aktsiaturgudel investeerides on kasulik omada diversifitseeritud portfelli, ligikaudu 30 erinevat aktsiat, kuid väikeinvestorite ressursid on enamasti piiratud. Madalamad aktsiahinnad võimaldavad väikeinvestoritel lisada suurema arvu erinevaid aktsiaid. (Dyl, Elliot 2006).

Uuringud on ka näidanud suurt hulka väiksemaid müügitellimusi aktsiaspliti toimumist ümbritseval ajal. Eelkõige aktsiate ositamise päeval täheldatakse suurt kasvu väikeinvestorite ostudes. Siiski, aktsiate ositamisele järgneval kuul väikeinvestorite aktsia ostuvoluum väheneb. Kuu aega peale aktsiate ositamist on väikeinvestorite müügitellimused jõudnud lähedale ositamise eelsetele tasemetele, jäädes veidi kõrgemaks. (Schultz 2000).

Oluline on ka lisada, et investorite baasi muutused suurte ettevõtete puhul ei tekita märgatavat firma turuväärtuse suurenemist, kuna investorite baas on suurtel ettevõtetel juba varasemalt lai ning nende aktsiad on laialdaselt omatud. Seetõttu eelistatakse panna suuremat rõhku likviidsusele ning madalatele tehingukuludele, mis on atraktiivne eelkõige suurinvestoritele ning insitutsioonidele. See selgitab ka suurte ettevõtete tihtipeale kõrgemat aktsiahinda. (Merton 1987)

Likviidsus on samuti oluline motiiv aktsiate ositamiseks. Aktsiate kauplemise peatumise (Trading discontinuity) ohu olemasolul on võimalik aktsiate ositamise tulemusena kasvatada vähem teadlikku kauplemist, mis võimaldab kasvatada likviidsust. Likviidsuskeskonna paranemise tulemusena aktsiahinnad peaksid ka paremini vastu pidama börsi likviidsusšoki puhul. Lisaks on võimalik aktsiaspliti tulemus likviidsusriski vähenemine. Selle tulemusena investorite likviidsusriski vähenemine suurendab investorite kalduvust rohkem kaubelda. Samuti väheneb likviidsuspreemia, mis alandab ettevõtte jaoks omakapitali hinda, tänu sellele peaks firma väärtus samuti kasvama. Likviidsuse paranemise mõju jaoks on oluline ka splitifaktor. Kõrgema splitifaktori puhul on likviidsuse kasv suurem, mis on loogiliselt mõeldes ka mõistetav. (Lin et al, 2009) Ka Muscarella and Vetsuypens 1996. aasta uuringus järeldatakse, et aktsiasplittide peamine eesmärk on likviidsuse kasvatamine. (Muscarella et al. 1996)

Aktsiate ositamise põhjuseks võib olla ka positiivse privaatselt informatsiooni signalleerimine. Signalleerimise hüpoteesi kohaselt kuulutavad juhid välja aktsiaspliti juhul, kui neil on soodsat informatsiooni firma tuleviku osas, mis ei ole avalik informatsioon. Juhtidel on võimalik sellist informatsiooni omandada läbi ettevõtte investeerimis- ning operatiivsete otsuste langetamisel. Signalleerimine on usaldusväärne juhul kui valesignalleerimine on firmade jaoks kulukas. Ehk teisisõnu, kui on ettevõtte, millel puudub positiivne mitteavalik informatsioon- aktsiate ositamise kulukuse tõttu nad ei soorita aktsiasplitti. Aktsiate ositamise kulukus ilmneb ka sellest, et negatiivse tootlusega aktsiad splitieelsel perioodil jätkavad ka negatiivse tootlusega peale aktsiasplitti. See tõstab signalleerimise usaldusväärset, kuna vale signalleerimise tõttu üldjuhul ei ole suudetud parandada ettevõtte aktsia tootlust ning negatiivne trend jätkub. (Ikenberry et al. 1996).

Veel võimalik motiiv aktsiate ositamiseks võib-olla see, et aktsiasplittid toovad ettevõttele tähelepanu, näiteks turuanalüütikute poolt ettevõtte tulevaste rahavoogude ümberhindamise. Kuigi alahinnatud ettevõtted leiavad, et sellised ümberhindamised on nende huvides, siis ülehinnatud ettevõtted seda ei leia. Selle hüpoteesi kohaselt tekib hinnareaktsioon väärtpaberite ositamise

avaldamise kuupäeval, mis peegeldab aktsiate ositamise kasuks otsustanud ettevõtete aktsiate keskmist varasemat alahindamist. (Grinblatt et al. 1984)

"Maine" või "tähelepanu" hüpoteeside (attention hypothesis) nõrkus seisneb selles, et need ei seleta põhjust, miks ettevõtted kasutavad aktsiate ositamist pigem teabe edastamiseks kui otsest pressiteadet. Üks võimalus on see, et aktsiasplitiga nad avaldavad konkurentidele vähem kasulikku teavet. Teine on see, et juhtkond võib vastutada aktsionäridele tekitatud kahju eest, kui esitatud teave otse turule osutub hilisemalt valeks. Aktsiate ositamised, olles ebaselgemad teadaanded, ei alluta ettevõtet ega selle juhtkonda sellistele riskidele. (Grinblatt et al., 1984)

Aktsiate ositamisel tekivad ka reeglina hinnareaktsioonid. Aktsiasplitile järgneva hinnareaktsiooni suurust mõjutab turu efektiivsus. Efektiivse turu teooria hüpoteesi sõnastas 1970 aastal Eugene Fama. Efektiivse turu teooria põhiline fookus seisneb selles, et väärtpaberite hinnad peegeldavad täielikult kogu informatsiooni seoses aktsiaga. (Fama, 1970)

1973. aastal käsitles Burton G. Malkiel enda raamatus "A Random Walk Down Wall Street." kolme efektiivse turu vormi. Nõrga efektiivsuse vormi järgi on aktsia varasema aktsia hinna liikumise võimatu ennustada aktsiate tulevast hinda, kuna kõik praeguse avalik informatsioon peegeldub juba aktsia hinnas. Varasemal informatsioonil puudub mõju aktsia praeguse hinnaga. (Malkiel, 1973)

Keskmise tugevuse või pooltugev efektiivsuse vorm väidab, et väärtpaberihinnad on turul arvesse võetud ja et hinnamuutused uuele hinna tasakaalutasemele peegeldavad seda teavet. Selles järeldatakse, et fundamentaalset ega tehnilist analüüsi ei saa kasutada kõrgema kasumi saavutamiseks. (Malkiel, 1973)

Efektiivse turu tugev vorm eeldab seda, et praegused aktsiahinnad kajastavad kogu avalikku ja privaatselt teavet. Turuväline, siseinfo ning turuteave peegeldub väärtpaberihindades ja kellelgi pole monopoolset juurdepääsu asjakohasele teabele. See eeldab täiuslikku turgu ja järeldab, et ootusi ületavat tootlust on võimatu järjepidevalt saavutada. (Malkiel, 1973)

Autor toob siinkohal välja käesoleva lõputöö hüpoteesid. Esimene hüpotees on:

Hüpotees 1: Aktsiate ositamisest teatamisele järgnev hinnareaktsioon on positiivne

Võttes arvesse eelkõige signaliseerimist, leiab autor, et investorid näevad aktsiate ositamist kui positiivset sündmust ning märki ettevõtte positiivsest tulevikust.

Teiseks hüpoteesiks on:

Hüpotees 2: Aktsiate ositamisest teatamisest tulenev kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus on statistiliselt olulised.

Autor usub, et sündmuste kumulatiivse keskmise ootusi ületava tootluse tulemustest saab teha järeldusi, mis on statistiliselt olulised.

Viimane ehk kolmas hüpotees puudutab splitifaktoreid:

Kõrgema splitifaktori korral on sündmuste kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus suurem.

Autori arvates on suurema splitifaktori korral mõjud aktsiahinnale suuremad ning positiivsemad, kuna kõrgema splitifaktori korral eeldatakse suuremat signaliseerimise mõju.

1.3 Empiirilised uuringud

Selles peatükis tutvustab autor varasemaid empiirilisi uuringuid, mis on antud lõputöö raames relevantsed. Üks varasemaid ning tuntumaid uuringud aktsiate ositamise mõjust tootlusele tehti Eugene F. Fama, Lawrence Fisher, Michael C. Jensen and Richard Roll poolt aastal 1969. Nende uuringus vaadeldi 940 aktsiasplitti NYSE'1 aastatel 1927-1959. (Fama et. al, 1969)

Aktsiate ositamised võivad väliselt näida kui ainult kosmeetilised korporatiivsed protseduurid, kuid turud reageerivad enamasti postviiselt nende väljakuulutamisele. Ka käesoleva töö eelmises alapeatükis väljatoodud signalleerimise hüpotees ning kauplemisvahemiku teooria on selles empiirilises uuringus tähtsal kohal. Signalleerimise ning kauplemisvahemiku hüpotees ei ole üksteist välistavad. Juhid võivad otsustada aktsiasplittiga viia madalamale aktsia hinna kauplemisvahemikule, arvestades riskiga, et splitijärgselt võib ka ettevõtte aktsiahind kukkuda optimaalsest kauplemisvahemikust madalamale, mis võib tuua omakorda kaasa negatiivseid tagajärgi firmale. Seda riski silmas pidades siiski spliti sooritamine võib turule olla signaal, et juhtkond on optimistlik firma tuleviku osas. (Ikenberry et. Al, 1996).

Aktsiate ositamise aeg on oluline aspekt. Ettevõtted võtavad aktsiaspliti otsuse vastu tihtipeale tavapärasest parematel aegadel. Tavapärast paremad ajad on defineeritud kui periood, kus ettevõtte aktsia hind on märgatavalt rohkem kasvanud võrreldes aktsia tavapärase suhtega ülejäänud aktsiaturuga. Alates 29 kuud enne aktsiaspliti toimumist kuni aktsiate ositamiseni olid ettevõtete keskmised tootlused kõrgemad võrreldes turu keskmisega. (Fama et. al, 1969)

Aktsiate ositamise otsust mõjutab ettevõtte investitorite baas. Suurema väikeinvestorite osakaaluga firmade puhul on aktsiate ositamise tõenäosus suurem. Omakorda avaldab mõju ka väikeinvestorite sissetuleku tase. Teisisõnu, kui väikeinvestoritel on suuremad rahalised vahendid (kõrgem elatustase riigis), siis nende võimekus portfelli diversifitseerimisel on suuremad ka ilma aktsiasplittideta. Uuringus leiti, et väikeinvestorite osakaalu ühe protsendiline langus vähendas aktsiate ositamise sooritamise tõenäosust 0,77% võrra. Väikeinvestoritega seotud mõjud saab kokku võtta selliselt, et suurema väikeinvestorite osakaalu ning madalama elatustaseme korral on aktsiate ositamise tõenäosus kõrgem. (Minnick et al. 2014).

Sarnaselt Fama uuringule leidsid autorid, et aktsiate ositamist sooritatakse enim selliste ettevõtete poolt, mille aktsiate hinnad on märkimisväärselt tõusnud lähiminevikus või aktsia hind on võrreldes teiste sarnaste ettevõtetega liiga kõrge. Oma uuringus leidsid autorid, et 12 kuud enne aktsiasplitti oli keskmine tootlus 76.55 protsenti, mis oli märkimisväärselt kõrgem kui S&P 500 keskmine tootlus 22.31 protsenti vaadeldaval perioodil. (Ikenberry et. Al, 1996).

Splitifaktori valimise puhul mängib rolli firma aktsionäride liigitus. Institutsiooniliste investorite osakaalu ning splitifaktori vahel on negatiivne korrelatsioon. Seda võib põhjendada see, et institutsioonid peavad maksma tehingukulusid. Väiksemate aktsiate arvu korral on tehingukulud väiksemad, mistõttu nende huvides võib olla väiksem aktsiate arv. See võib ka selgitada väiksemate ettevõtete positiivsemaid hinnareaktsioone aktsiasplitle võrreldes suuremate firmadega. Väiksemates ettevõtetes on institutsiooniliste investorite osakaal reeglina väiksem kui suurtes firmades. Ehk väikeinvestorite osakaal on kõrgem ning nemad näevad aktsiate ositamist positiivsemas valguses. (Minnick et. Al, 2014)

Turu hinnang aktsiate ositamisele kajastub täielikult aktsia hinnas ositamise väljakuulutamise kuu lõpuks, kuid veel tõenäolisemalt juba koheselt peale ositamise väljakuulutamist. Seega toetavad uuringu tulemused järeldust, et aktsiaturg on "tõhus" selles mõttes, et aktsiahinnad suudavad väga

kiiresti kohaneda uue teabega. Samuti ei suutnud autorid tuvastada investeerimistaktikat, kuidas konstantselt teenida kasu aktsiasplittidest, välja arvatud juhul, kus investoril on siseinformatsiooni võimaliku aktsiate ositamise osas. (Fama et. al, 1969)

Aktsiate hinnareaktsioone ning sellele järgnevat tootlust uuriti ka järgmises uuringus. Uuringus sooviti välja selgitada, milline on turu reaktsioon aktsiate ositamise väljakuulutamisele. Uuriti aktsiaspliti väljakuulutamisele järgnevat hinnareaktsiooni lühikeses perioodis ning vaadeldakse ka ositamise järgset aktsiate tootlust pikemas perspektiivis ehk antud uuringu puhul 3 aastat peale aktsiate ositamise väljakuulutamist. Uuringu valim koosnes 1275-st 2:1 aktsiate ositamisest, mis tehti New York Stock Exchange'l (NYSE) ning American Stock Exchange'l (ASE) aastatel 1975-1990. Aktsiate hinnareaktsioon aktsiate ositamise väljakuulutamisele on positiivne. Antud uuringus oli kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus viie päevalises perioodis oli 3.38 protsenti. Vaadeldud viiepäevane periood sisaldas kaks päeva enne aktsiaspliti väljakuulutamist ning kaks päeva peale ositamise väljakuulutamist. (Ikenberry et. Al, 1996).

Positiivne hinnareaktsioon on negatiivses korrelatsioonis ettevõtte suurusega ning ositamise järgse aktsia hinnaga ehk väiksemate ettevõtete ning madalamate aktsiahindade puhul on hinnareaktsioon positiivsem. Hinnareaktsioonid on tugevaimad kõrge P/B suhtega aktsiate puhul. Väärtusaktsiate ehk madala P/B suhtarvuga aktsiate puhul oli hinnareaktsioon samuti positiivne, kuid madalamal tasemel. (Ikenberry et. Al, 1996).

Pikaajaline tootlus peale aktsiate ositamist ei ole selles töös vaatluse all, kuid aktsiaspliti järgne statistiliselt oluline ootusi ületav tootlus oli antud töös 7,93 protsenti esimesel aastal ning 12,15 protsenti kumulatiivselt kolme aasta järel. See tõestab ka väidet, et turud alareageerivad esialgsele aktsiate ositamise väljakuulutamisele, mis on relevantne ka selles lõputöös. Samuti oluline leid selles uuringus oli see, et ositamisele eelnevalt negatiivse tootlusega firmad tõid ka ositamise järgselt negatiivset tootlust, mis näitab valesignaleerimist ettevõtte positiivse privaatse informatsiooni osas, mis on ka välja toodud alapeatükis 1.2. (Ikenberry et. Al, 1996).

2. Andmed ja metoodika

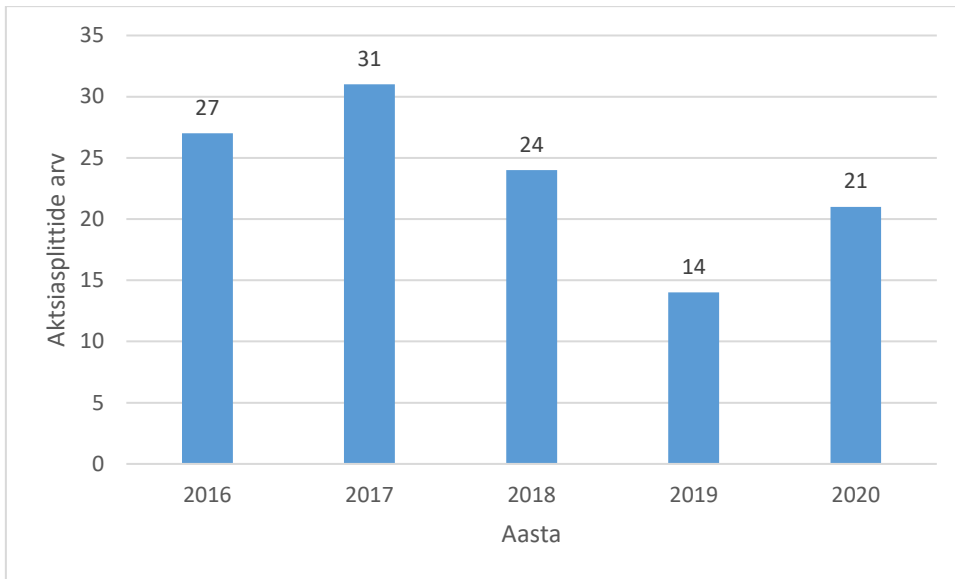
Selles peatükis tuleb vaatluse alla läbiviidud uurimuse metoodika ning andmed. Uurimuse teostamiseks kasutatakse kvantitatiivseid meetodeid. Peamise meetodina kasutatakse sündmuseuuringu metoodikat, mille abil uuritakse, kuidas mõjutab aktsiate ositamise väljakuulutamise aktsiate tootlusi. (Campbell et al. 1997)

Sündmuseuuringu läbiviimiseks kogutakse vastavad andmed, et leida töö alguses püstitatud küsimustele vastused. Uurimuse käigus on põhiliseks töövahendiks Microsoft Excel, kuhu kogutakse ja koondatakse kõik andmed. Hiljem teostatakse andmetega vajalikud arvutused, et viia läbi uuringu analüüs.

2.1. Valim, andmete kogumine ja töötlemine

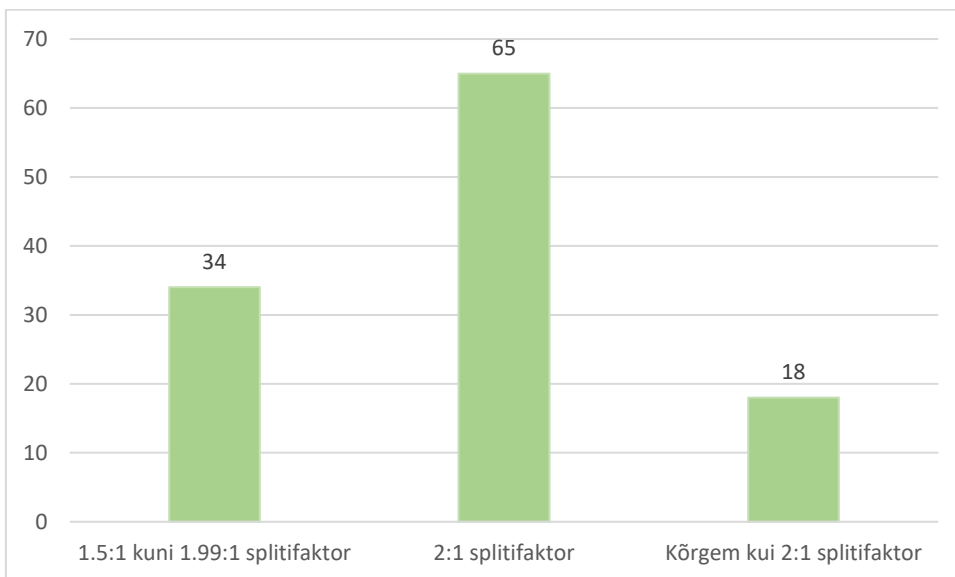
Uuringu läbiviimiseks on kasutatud Ameerika börsiettevõtteid, mis kauplevad NYSE või Nasdaq aktsiaturgudel. Vaatlusperioodiks valiti 2016-2020, et valim oleks ajakohane ning siiski piisavalt suur. Valimi suuruseks on 117 aktsiate ositamise väljakuulutamise sündmust. Algne valim koosnes 119 aktsiasplittist, kuid kahe sündmuse puhul ei leitud piisavaid andmeid analüüsi sooritamiseks. Splitifaktori kriteeriumiks otsustas autor seada 1.5:1 splitifaktori. Autor põhjendab seda sellega, et lähtudes signaliseerimise hüpoteesist on väiksema splitifaktori korral aktste ositamise mõju ettevõtte aktsiale väiksem. Teisisõnu splitifaktori kahanedes kahanevad ka ositamise väljakuulutamise seotud tootlused. (Brennan, Hughes 1991)

Alljärgneval joonisel on näha valimi aktsiasplittide jaotus aastate lõikes. Enim sündmusi tuleb valimisse aastast 2017, kus vaadeldakse 31 sündmust. Kõige vähem vaadeldavaid sündmusi on aastast 2019, kus oli 14 sündmust. 2016. aastast on valimis 27 aktsiate ositamist, aastal 2018 24 sündmust ning 2020 on vaatluse all 21 aktsiate ositamist.



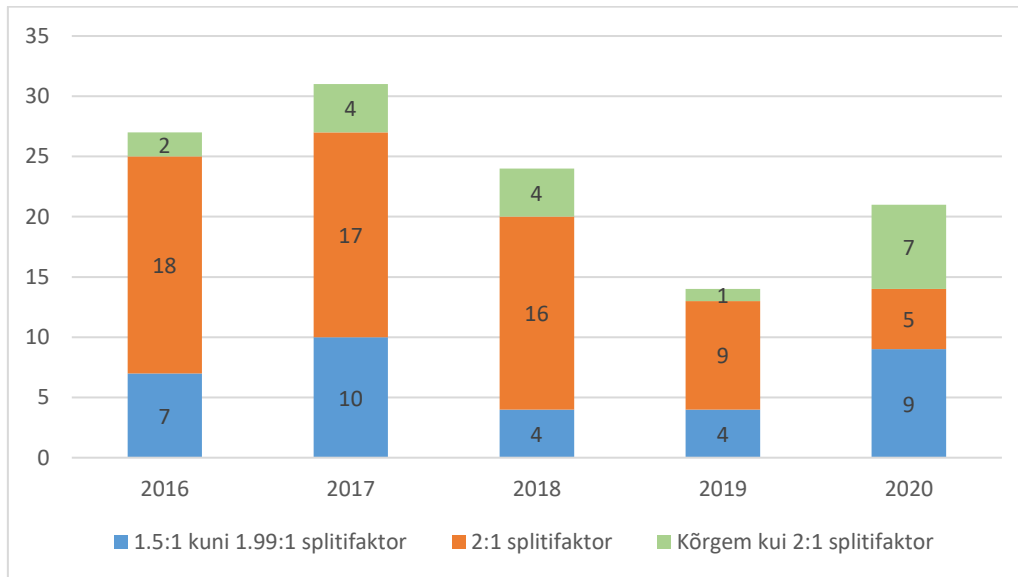
Joonis 1. 1.5 või kõrgema splitifactoriga sündmuste jaotus 2016-2020
Allikas: autori arvutused/koostatud lisa 1 toodud andmete alusel

Joonisel 2 on näha sündmuste jaotus splitifaktori järgi. Kõige sagedasem sündmus vaadeldavas valimis oli 2:1 splitifactoriga sündmus, mida oli kokku 65. Alla 2:1 splitifactoriga sündmuseid oli 34 ning kõrgema kui 2:1 splitifactoriga sündmuseid oli 18.



Joonis 2. Sündmuste jaotus splitifaktori järgi
Allikas: autori arvutused/koostatud lisa 1 toodud andmete alusel

Joonisel 3 on toodud välja sündmuste jaotus splitifaktorite ning aastate lõikes. Splitifaktorite jaotus on aastate lõikes ühtlane, kuid 2020. aasta erineb teisest aastatest sellega, et populaarseim sündmus ei olnud 2:1 splitfaktoriga juhtumid. Sellel aastal on populaarseim sündmus on 1,5 kuni 1,99:1 splitfaktoriga sündmused ning sageduselt teine sündmus on kõrgema kui 2:1 splitfaktoriga juhtumid. Splitifaktorite järgi 1.5:1 kuni 1.99:1 splitfaktoriga sündmuseid oli enim aastal 2017. 2:1 splitfaktoriga sündmuseid oli kõige rohkem aastal 2016 ning kõrgema kui 2:1 splitfaktoriga sündmuseid oli kõige rohkem aastal 2020.



Joonis 3. Sündmuste jaotus aastate ning splitifaktorite lõikes
Allikas: autori arvutused/ koostatud lisas 1 toodud andmete alusel

Vajalikeks algandmeteks olid aktsiate ositamise väljakuulutamise kuupäev ning aktsiahinnad. Esimese sammuna leiti aktsiaspliti väljakuulutamise kuupäev. Väljakuulutamise kuupäev leiti firma kodulehelt, kui firma kodulehelt informatsiooni polnud võimalik leida, siis kasutati Eikon andmebaasi vastava kuupäeva leidmiseks. Börsi kodulehtedelt polnud võimalik leida terve valimi jaoks vajalikke kuupäevi, kuna näiteks Nasdaq'i kodulehel on võimalik vaadata vaid viimase aasta jooksul toimunud aktsiasplittide kohta informatsiooni.

Sellele järgnevalt sündmuseuuringu läbiviimiseks arvestatakse iga sündmuse kuupäevale kahe päevane periood. Koos sündmuse päevaga moodustub sel juhul periood, mis koosneb kolmest päevast. Perioodi sisse arvestati ainult päevad, kus turg oli avatud ehk kauplemispäevad. See tähendab, et arvesse ei läinud nädalavahetused ning päevad, kus börs oli mõningal muul põhjusel suletud. Kui uudise avalikustamise päev langes päevale, mil väärtpaberiturg oli suletud, loeti sündmusepäevaks esimene päev, kus börs oli peale uudise avalikustamise päeva avatud. Antud

valimis langesid kõik aktsiate ositamise väljakuulutamised kauplemispäevadele. Sellele järgnevalt leitakse kõikide sündmuste perioodide päevased tootlused ja nimetatud andmed saadakse Yahoo Finance kodulehelt ning verifitseeritakse Eikon andmebaasis. Aktsiate päevased tootlused leiab autor kasutades Microsoft Excelit. Arvutuste järel saadakse Microsoft Exceli tabel, mis on osaliselt esitatud töö lõpus olevates lisades.

2.2 Sündmusuuringu meetoodika

Analüüs vastava uuringu läbiviimiseks, viiakse läbi NYSE ja Nasdaq börsil noteeritud ettevõtete aktsiate ositamise väljakuulutamise baasil ning vaadeldavaks perioodiks valiti aastad 2016 – 2020. Uuritavasse valimisse kogunes lõpuks 117 juhtumit. Igale sündmusele arvestati kolme päevane periood, mis sisaldas sündmuse päeva ning kaks päeva pärast sündmust. Seda perioodi nimetatakse hinnanguaknaks (estimation window). Sündmusaken defineeritakse vastavalt sündmuse spetsiifikale. Sündmusakna pikkuseks võetakse reeglina vähemalt sündmuse päev ning üks päev pärast sündmust. (McKinlay 1997)

Sündmusakna valikul katsetati erineva pikkusega perioode, käesolevas uuringus valitud kolme päevane periood valiti seetõttu, et suurema perioodi korral on suurem tõenäosus, et sündmusakna sisse satub muid sündmusi, mis võivad tulemusi manipuleerida ning investorid on aktsiate ositamisega seotud informatsioonile juba reageerinud. Väiksema perioodi korral on aga võimalus, et sündmuse täielik mõju ei kajastuks tulemustes. Samuti ei võetud sündmusakna sisse sündmusele eelnevaid päevi, kuna sellisel juhul tehakse eeldus, et sündmuse kohta levib info enne ametlikku teadaannet aktsiasplitist. Kõikide juhtumite kolme päevastele perioodidele leiti ettevõtte aktsiate päevased tootlused põhinedes põhimõttel, mis on esitatud järgmise valemiga.

$$\text{Päevane tootlus} = \left(\frac{p_1 - p_0}{p_0} \right) \quad (1)$$

kus

Päevane tootlus – päevane aktsia tootlus

P_1 – aktsia sulgemishind

P_0 – eelmise kauplemispäeva aktsia sulgemishind

Selleks, et leida ootusi ületavad tootlused, on lisaks aktsiate päevastele tootlustele vaja leida aktsiate oodatavad tootlused. Oodatavate tootluste arvutamiseks formuleeriti hinnanguaken. Hinnanguakent kasutatakse, et defineerida normaalne või tavaline tootlus aktsia jaoks. Tavaliselt valitakse hinnanguaknaks periood, mis on võtnud aset enne sündmust. (McKinlay, 1997)

Käesolevas uuringus võeti hinnanguaknaks 60 päevane periood, mis leidis aset enne sündmusakent. Hinnanguakna päevadeks valiti 62 kuni 3 kauplemisspäeva enne aktsiaspliti väljakuulutamist või teisisõnu -62 kuni -3 kauplemisspäeva enne sündmust.

Oodatava tootluse leidmiseks oli autoril kolm peamist valikut:

- Keskmise tootluse mudel (*Mean Adjusted Returns*), kus oodatav tootlus on võrdne hinnanguakna keskmise päevase tootlusega. (Brown, Werner. 1980)
- Turumudel (*Market Model*), mis on statistiline mudel, mis võtab arvesse suhet aktsia ning börsiindeksi vahel. (McKinlay, 1997)
- CAPM mudel, mis võtab arvesse aktsia kovariatsiooni turuga, et leida oodatav tootlus. Tegemist on samuti ühe turumudeli näitega. (McKinlay, 1997)

Autor otsustas kasutada turumudelit, kuna McKinlay sõnul omab antud mudel potentsiaalselt eeliseid võrreldes keskmise tootluse mudeliga. Lahutades oodatavast tootlusest turu tootlus, väheneb ka ootusi ületava tootluse variatsioon, mis võib omakorda tõsta võimekust leida ootusi ületavaid tootlusi. (McKinlay, 1997).

Oodatava tootluse leidmiseks turumudeli abil hinnatakse järgnev mudel (2):

$$E(R_{it}) = \alpha_i + \beta_i(R_{mt}) + e_{it} \quad (2)$$

kus

α_i - aktsia i oodatav tootlus juhul kui turu tootlus võrdub nulliga

β - beeta aktsia i jaoks. Turu keskmine beeta võrdub ühega.

R_{mt} - turu tootlus perioodil t .

e_{it} - regressiooni viga, mille oodatav väärtus võrdub nulliga.

Mudelis kasutatav turu tootlus leitakse börsiindeksi S&P500 baasil, mida loetakse üheks parimatest Ameerika Ühendriikide aktsiaturgude tootlust jälgivaks indeksiks. (Carlozo, 2018).

Uuringu läbiviimiseks tuleb seejärel põhinedes aktsiate päevastel tootlustel ja oodatavatel tootlustel, leida kõikide sündmuste vaadeldava perioodi ootusi ületavad tootlused. Selleks tuleb väärtpaberi päevasest tootlusest maha lahutada oodatav tootlus järgneva valemiga.

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - ER_i \quad (3)$$

kus

$AR_{i,t}$ – aktsia i ootusi ületav tootlus perioodil t

$R_{i,t}$ – aktsia i tootlus perioodil t

Järgmisena leitakse kõikide sündmuste kumulatiivne ootusi ületavad tootlus valemi 4 abil, et hinnata sündmuse kogumõju sellel ajavahemikul. Kõikidele leitud ootusi ületavatele tootlustele leitakse päevade 0 kuni 2 lõikes keskmised. Leitud keskmise kumulatiivse ootusi ületava tootluse abil on võimalik hinnata turu keskmisi reaktsioone uuritavale sündmusele ja selle põhjal on võimalik teha järeldusi. Antud tulemused on esitatud ka lisa 2.

$$CAR(t_1, t_2) = \Sigma AR_{i,t} \quad (4)$$

kus

$CAR(t_1, t_2)$ – kumulatiivne ootusi ületav tootlus perioodil t_1 kuni t_2

$AR_{i,t}$ – aktsia i ootusi ületav tootlus perioodil t

Kõikide juhtumite kumulatiivse keskmise ootusi ületava tootluse lühendiks on CAAR (cumulative average abnormal return). Mudeli viimase sammuna testitakse CAAR leidmise statistlist olulisust valemi 5 põhjal, et näha kas saadud tulemused on statistiliselt olulised ning verifitseerida, kas uuringuküsimused leiavad kinnitust. (Brown ja Warner 1980)

$$T - stat = CAAR / (\sigma / \sqrt{n}) \quad (5)$$

kus

CAAR – kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus

σ – kumulatiivse keskmise ootusi ületava tootluse standardhälve

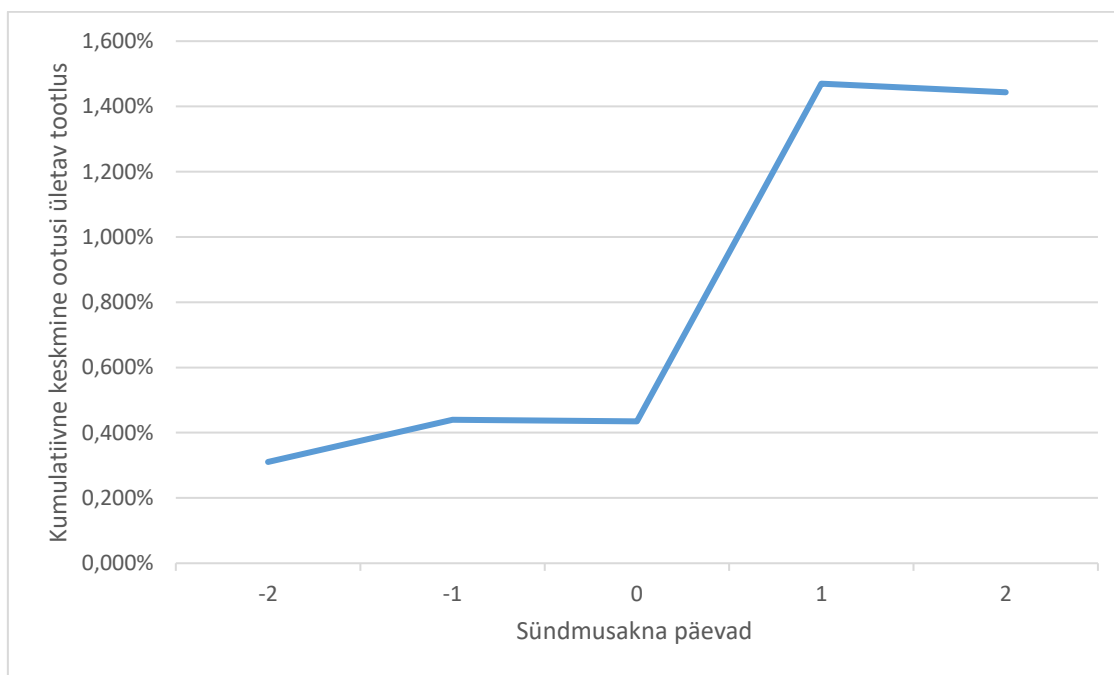
n – valimi maht

3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED

Selles peatükis esitab autor tehtud töö tulemused ning teeb järeldusi vastavalt töö tulemustele.

3.1 Tulemused

Nagu eelnevalt mainiti, viidi uuring läbi 117 aktsiate ositamise peal aastatel 2016-2020. Tulenevalt sellest, et sündmusaknaks valiti kolme päevane periood, on joonistel esitatud graafikud kolme päevase perioodi kohta. Järgmisel joonisel aga on esitatud viie päevane periood, et näidata lugejale üldist trendi pikema perioodiga. Joonisele on kaasatud ootusi ületav tootlus kaks päeva enne sündmust. Jooniselt on näha, et sündmusele eelnevatel päevadel on ootusi ületav tootlus madal, kumulatiivselt on ootusi ületav tootlus 0,44%. Päevade -2 ja -1 ootusi ületavad tootlused ei ole eraldiseisvalt ka statistiliselt olulised. See näitab seda, et antud päevade sündmusaknast eemaldamine oli korrektne.

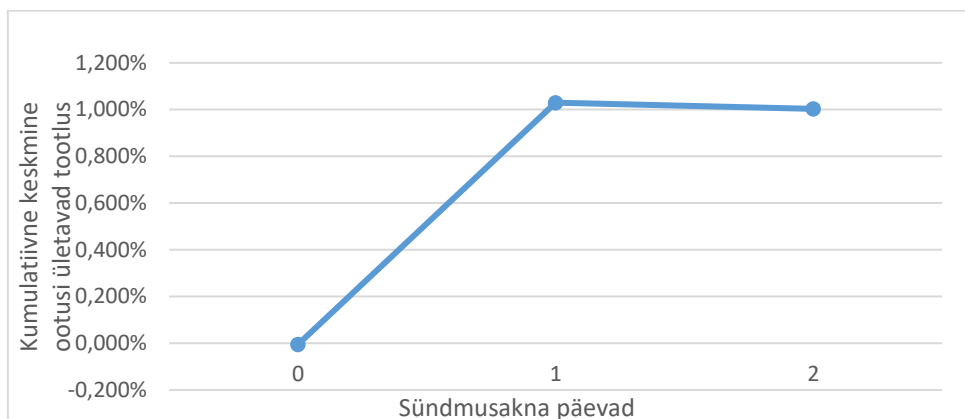


Joonis 4. Ootusi ületav tootlus viie päevasel perioodil

Allikas: Autori arvutused/ koostatud lisas 2 toodud andmete alusel

Järgneval joonisel on näha kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus selle lõputöö uuringus. Horisontaalteljel on näha sündmusakna päevad 0 kuni 2 päeva peale sündmust ehk aktsiate ositamisest teatamisest. 0 päev tähistab aktsiate ositamise väljakuulutamise päeva. Päevad 1 ja 2

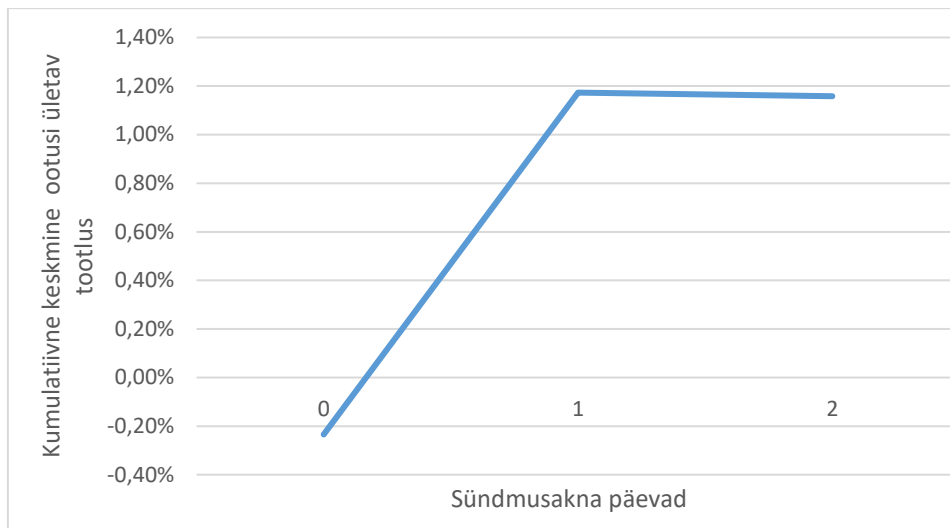
tähistavad esimest ja teist kauplemispäeva peale aktsiaspliti väljakuulutamises. Vertikaalteljel on toodud ootusi ületava tootluse protsentuaalne väärtus. Tegemist on 117 sündmuse keskmise ootusi ületava tootlusega. Joonist vaadates on näha, et sündmuspäeval investorid reageerivad neutraalselt sündmusele, kuna ootusi ületav tootlus on lähedal nullile. Sündmusele järgneval päeval jõuab kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus üle ühe protsendi piiri ning viimasel sündmusakna päeval on näha ootusi ületava tootluse väikest langust ühe protsendi juurde.



Joonis 5. Kõikide juhtumite kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus sündmusaknas

Allikas: autori arvutused

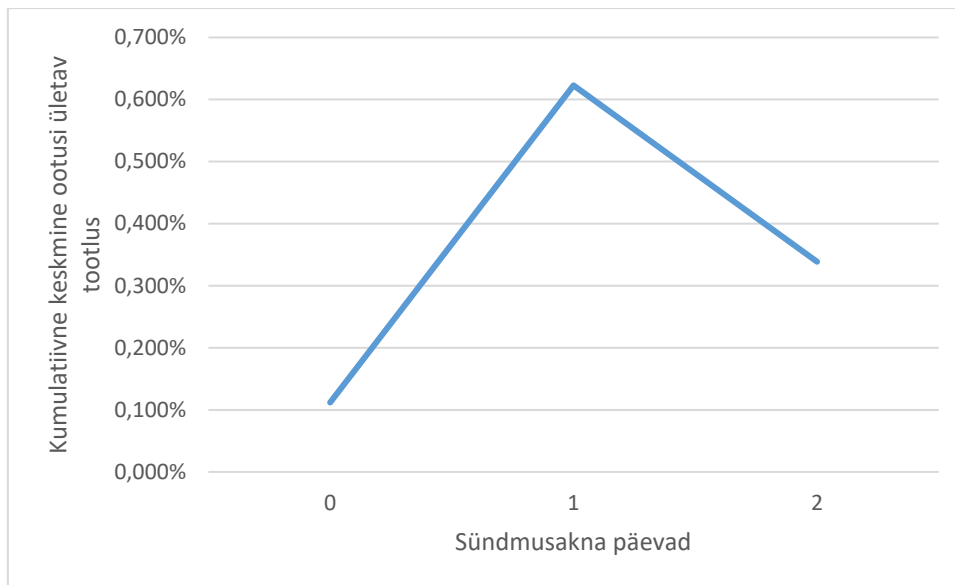
Järgmisel joonisel (Joonis 6) on esitatud alla 2:1 splitifaktoriga sündmused. Antud sündmuseid oli lõputöö uuringus 34, mis oli peale 2:1 splitifaktori populaarseim sündmus. Omakorda peamiselt oli tegemist 1.5:1 splitifaktoritega. Joonis on esitatud sarnasel kujul nagu oli esitatud joonis 1, kus horisontaalteljel on sündmusakna päevad ja vertikaalteljel ootusi ületavad tootlused. Joonist vaadates näeme, et graafiku trend on enamasti identne Joonise 1-ga. Märkatavaid erisusi võrreldes kogu valimiga ei ole. Rääkides arvulistest näitajatest on 2:1 aktsiaspliti faktori puhul kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus kõrgem kui Joonisel 1. Kõikide sündmuste korral olid kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus ligikaudu 1%, alla 2:1 splitifaktori korral aga oli vastavaks näitajaks ligikaudu 1,2%, mis on 0,2% kõrgem võrreldes kõigi sündmustega. Lisaks on näha taas sündmuspäeval alareageerimist, kus tootlus on madalam oodatavast tootlusest, kuid sellele järgneb selge kumulatiivse ootusi ületava tootluse kasv.



Joonis 6. Alla 2:1 splitifactoriga sündmuste kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus, 34 juhtumit

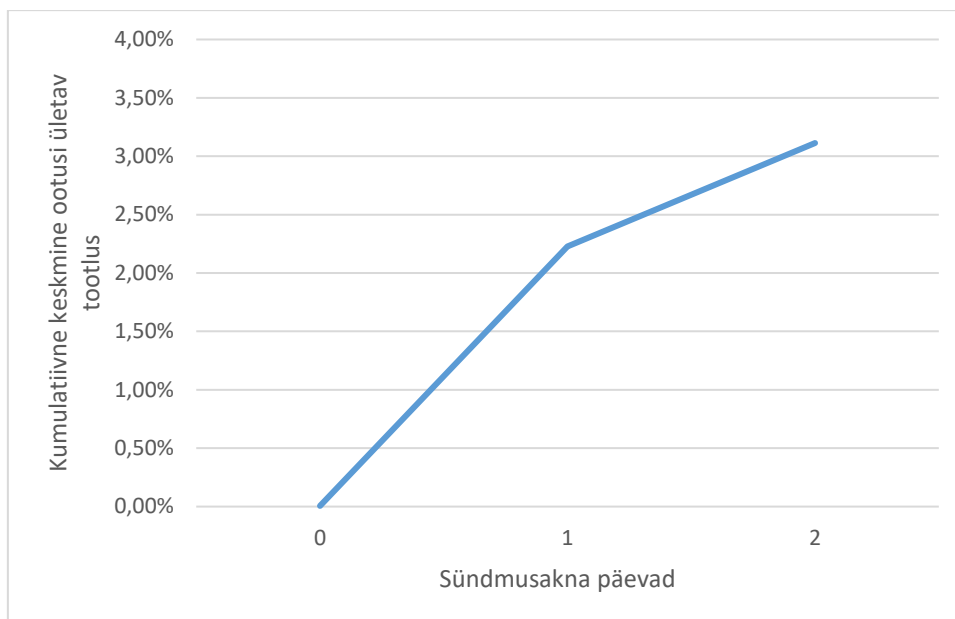
Allikas: autori arvutused

Joonisel 7 on näha splitifactoriga 2:1 sündmused. Tegemist oli ka antud töö valimi populaarseima splitifactoriga. 2:1 splitifactoriga sündmuseid vaadeldi selles töös kokku kuuekümmel korral. Joonis on esitatud sarnasel kujul nagu oli esitatud eelnevad joonised selles peatükis, kus horisontaalteljel taaskord sündmusakna päevad ning vertikaalteljel üle ootuse tootlused. Joonis 7 graafikut vaadates näeme erinevusi võrreldes eelneva kahe graafikuga. Keskmised ootusi ületavad tootlused sündmuspäeval on ka siin madalamad oodatavast tootlusest. Sündmusele järgneval päeval on näha varasematel joonistelgi olnud tõusu, misjärel on täheldada langust viimasel sündmusakna päeval. Langust viimasel sündmusakna päeval on näha ka joonistel 5 ja 6, kuid 2:1 splitifactorite korral on langus märgatavam. 2:1 splitifactorite korral on kumulatiivne keskmine ootusi ületavad tootlus terve valimiga võrreldes selgelt väiksem, ootusi ületav kumulatiivne keskmine tootlus on ligikaudu 0,35 protsenti.



Joonis 7. 2:1 splitifactoriga sündmuste kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus, 65 juhtumit
Allikas: autori arvutused

Joonisel 8 on näha kõrgema kui 2:1 splitifactoriga sündmused. Selliseid juhtumeid oli töö valimis 18. Joonis on esitatud sarnasel kujul nagu olid esitatud varasemad joonised selles peatükis, kus horisontaalteljel on sündmusakna päevad ning vertikaalteljel ootusi ületavad tootlused. Sündmuspäeval on näha, et ootusi ületavad tootlused on lähedale nullile (0,01%) ehk aktsiate tootlus peaaegu vastab oodatavale tootlusele. Sündmusjärgsel päeval on näha siiski, kuidas kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus kasvab üle kahe protsendi ning viimasel sündmusakna päeval on näha omakorda veel üle ühe protsendilist tõusu. Graafikult on erinevusi võrreldes kogu valimiga, mida näidati joonisel 5. Antud alavalimi puhul on muutused suuremad ning viimasel sündmusakna päeval ootusi ületav tootlus kasvab veelgi. Kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus on seega ligikaudu 2 % kõrgem võrreldes valimi keskmisega.



Joonis 8. Kõrgem kui 2:1 splitifactoriga sündmuste kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus
Allikas: autori arvutused

Järgmise sammuna testiti leitud kumulatiivse keskmise ootusi ületava tootluse statistilist olulisust, et otsustada, kas saadud tulemuste põhjal on võimalik vastu võtta püstitatud hüpoteese. Selleks kasutatakse alapeatükis 2.3 esitatud valemit 5. Valemit kasutades arvutatakse välja t-testi väärtus, mida võrreldakse t-testi kriitilise väärtusega. Statistilise olulisuse testimisel võetakse nullhüpoteesiks, et leitud tulemused ei ole statistiliselt olulised ning need on suuremal või vähemal määral juhuslikud. Nullhüpotees võetakse vastu juhul kui t-testi väärtus on väiksem t-testi kriitilisest väärtusest. Sisukaks hüpoteesiks omakorda on, et tulemused erinevad statistiliselt olulisel määral nullist ning nende tulemuste põhjal on võimalik teha järeldusi. Sisukas hüpotees võetakse vastu juhul kui valimi põhjal hinnatud t-testi absoluutväärtus on suurem kui t-testi kriitiline väärtus. T-testi kriitilist väärtust vaadatakse olulisuse nivoodel 0,1, 0,05 ning 0,01. Ehk leitakse kolm t-testi kriitilist väärtust, mis oleneb valimi suurusest ja olulisuse nivooist.

Kahepoolne t-test viiakse läbi neljal juhul. Testitakse tulemusi juhul kui kaasatakse terve valim, juhul kui kaasatakse alla 2:1 splitifactoriga sündmused, seejärel 2:1 splitifactoriga sündmused ning viimasena viiakse t-test läbi üle 2:1 splitifactoriga juhtumite puhul. Olukorras, kus kaasatakse terve valim, on valimi suuruseks 117 ning sellest lähtuvalt leitakse t-testi kriitiline väärtus. Kriitilise väärtuse leidmiseks kasutatakse Microsoft Exceli valemit (T.INV.2T). Kriitiliseks väärtuseks on terve valimi puhul olulisuse nivool 0,1, 0,05 ja 0,01 vastavalt 1,66, 1,98 ning 2,62. Testides alla 2:1 splitifactoriga sündmuste statistilist olulisust on valimi suuruseks 34 nagu

eelpool mainiti. Olulisuse nivool 0,1, 0,05 ning 0,1 on kriitilisteks väärtusteks selle valimi puhul vastavalt 1,69, 2,03 ning 2,73. Splitifaktoriga 2:1 oli valimis 65 juhtumit kriitilisteks väärtusteks olulisuse nivool 0,1, 0,05 ning 0,01 olid vastavalt 1,67, 2,00 ja 2,66. Väikseima alaosa valimist moodustasid kõrgema kui 2:1 splitifaktoriga sündmused, mida oli kokku 18. T-testi kriitilisteks väärtusteks olid 1,73, 2,10 ning 2,88.

Tabel 1. Statistiline olulisus uuringu tulemustes.

Sündmused	CAAR	Standardhälve	Valim	T-test	Olulisustõenäosus α
Kõik juhtumid	0,01004	0,05458	117	1,98906	0,05
Alla 2:1 splitifaktoriga	0,01158	0,02754	34	2,45095	0,05
2:1 splitifaktor	0,00339	0,06201	65	0,44058	>0,1
Kõrgem kui 2:1 splitifaktor	0,03113	0,06250	18	2,11307	0,05

Andmed: autori arvutused.

Tabelis 1 on esitatud 1. veerus sündmuste kategooriad, milleks on: kõik juhtumid, alla 2:1 splitifaktoriga sündmused, 2:1 splitifaktoriga ning kõrgema kui 2:1 splitifaktoriga sündmused.

2. veerus on välja toodud kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus (CAAR) splitifaktorite lõikes ning kogu valimi korral. Sellele järgnevas 3. veerus on esitatud vastavate kategooriate standardhälbed ja 4. veerus on näha valimi suurus. 5. veerus on metoodika osas välja toodud valemi 5 abil arvutatud t-testi väärtustel põhinev olulistõenäosus α .

Valemi 5 põhjal tehtud arvutuste järgi leiti, et kogu valimi korral on t-testi väärtuseks 1,98906, mis tähendab, et tulemused on statistiliselt olulised olulisuse nivool 0,05 ($1,98906 > 1,98045$). Sellest lähtuvalt on võimalik ümber lükata nullhüpotees ning vastu võtta sisukas hüpotees-tulemused erinevad statistiliselt olulisel määral nullist ning nende tulemuste põhjal on võimalik teha järeldusi.

Vaadates alavalimeid leiti, et alla 2:1 splitifaktoriga sündmuste puhul on tulemused statistiliselt olulised olulisuse nivool 0,05 ($2,45095 > 2,03224$). Sellest tulenevalt saab ka vastu võtta sisuka hüpooteesi. 2:1 splitifaktoriga sündmuste puhul tuleb vastu võtta nullhüpotees, kuna t-testi

väärtuseks saadud 0,44058 väärtus on väiksem kui kriitilised väärtused olulisuse nivoodel 0,01, 0,05 ja 0,1. Alavalim, kus olid kõrgema kui 2:1 splitifaktoriga sündmused saadi t-testi väärtuseks 2,11307, mis tähendab, et tulemused on statistiliselt olulised olulisuse nivool 0,05 ($2,11307 > 2,10092$) ning vastu saab võtta sisuka hüpoteesi.

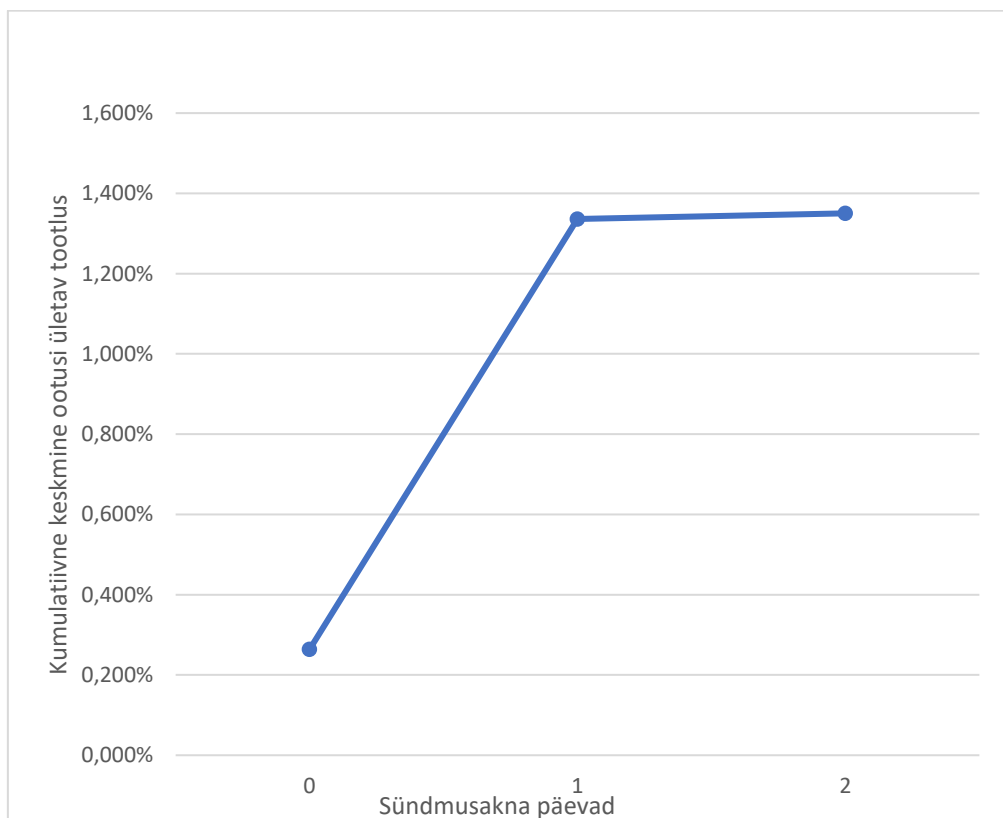
Kuna teiste splitifaktorite korral olid tulemused statistiliselt olulised, soovis autor välja selgitada 2:1 splitifaktori puhul võimalike erindeid. Vaadates tulemusi ettevõtete lõikes, leidis autor 2018. aastast juhtumi, mille puhul oli kumulatiivne ootusi ületav tootlus -39,2%, mis on oluliselt erinev ülejäänud tulemustest. Ettevõtteks oli Gravity Co., Ltd. Lähemalt uurides leiti, et võimaliku negatiivse hinnareaktsiooni tekitas teise kvartali finantstulemuste avaldamine, kus ettevõtte teatas müügitulu 5% langusest võrreldes eelmise kvartaliga. Samuti oli ettevõtte aktsia hind langenud viie kuu jooksul enne sündmust ligikaudu 50%. Erindite puhul tuleb kaaluda, kas erind sobib uuritavasse kogumisse või mitte (Sauga 2006). Erindite tuvastamiseks kasutatakse ka z-väärtust (z-score), kus vaatluse väärtusest lahutatakse valimi keskmine ning see omakorda jagatakse standardhälbele. Z-väärtus näitab, mitme standardhälbe võrra erineb vaatlus valimi keskmisest. Juhul kui leitud tulemuse absoluutväärtus on üle kolme, siis reeglina võib järeldada, et tegemist on erindiga (Iglewicz, Hoaglin 1993). Antud sündmuse puhul saadi tulemuseks -7,37, mistõttu ka erind eemaldati valimist. Järgnevas tabelis on esitatud tulemused peale erindi eemaldamist.

Tabel 2. Statistiline olulisus peale erindi eemaldamist.

Sündmused	CAAR	Standardhälve	Valim	T-test	Olulisus tõeäosus α
Kõik juhtumid	0,01350	0,03999	116	3,65254	0,01
Alla 2:1 splitifaktor	0,01158	0,02754	34	2,45095	0,05
2:1 splitifaktor	0,00957	0,03723	64	2,05596	0,05
Kõrgem kui 2:1 splitifaktor	0,03113	0,06250	18	2,11307	0,05

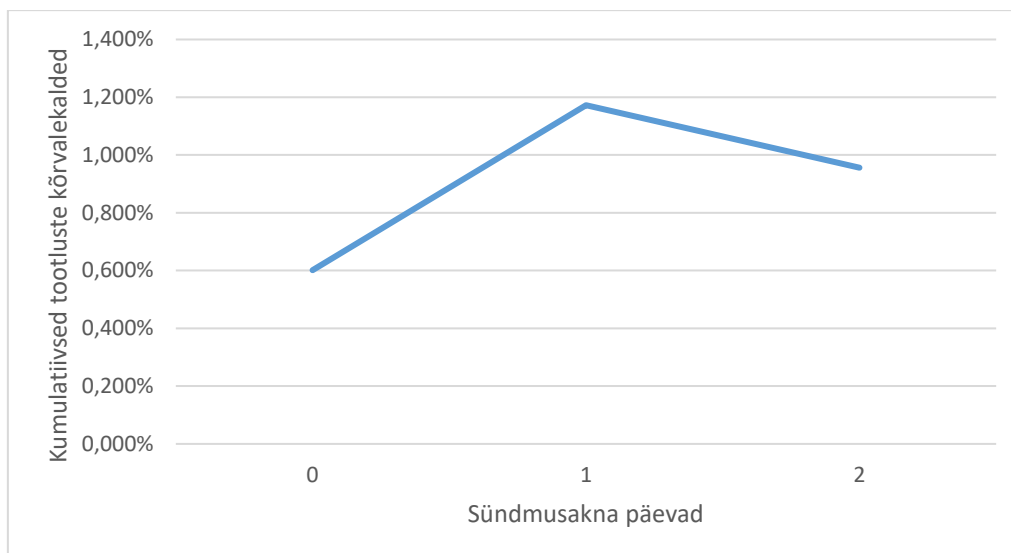
Allikas: autori arvutused

Erindi eemaldamise tulemusena on näha, et valim tervikuna on statistiliselt oluline olulise nivool 0,01 ($3,65254 > 2,61888$). Samuti kasvas valimi kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus 1,004% pealt 1,35% peale. Jooniselt 8 on näha, et kogu valimi puhul pole ootusi ületavad tootlused sündmuspäeval enam negatiivsed. Samuti ei ole viimasel sündmusakna päeval näha langust, vaid ootusi ületavad tootlused püsivad umbes võrdsena eelmise päevaga võrreldes. Joonisel 5 mäletatavasti oli viimasel sündmusakna päeval näha väikest langust.



Joonis 9. . Kõikide juhtumite keskmine ootusi ületav tootlus peale erindi eemaldamist
Allikas: autori arvutused

Ka 2:1 splitifaktorite puhul on näha muutust peale erindi eemaldamist (Joonis 10). Üldine trend on siiski sama nagu joonisel 7, kuid ootusi ületav tootlus ei ole negatiivne sündmuspäeval. Samuti on kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus kõrgem järgnevatel päevadel.



Joonis 10. 2:1 splitifactoriga sündmused peale erindi eemaldamist
Allikas: autori arvutused

3.2 Järeldused ja arutelu

Tabelis 1 esitatud tulemuste põhjal on võimalik tõdeda, et selle lõputöö tulemused osutusid statistiliselt oluliseks. Aktsiate ositamise väljakuulutamisele järgnevad positiivsed hinnareaktsioonid, kus ettevõtted kogevad oodatavast tootlusest kõrgemat tootlust. See on kooskõlas varasemate uuringutega (Fama 1969; Ikenberry et al. 1996), mis on Ameerika Ühendriikide aktsiaturgude näitel läbi viidud. Keskmiselt kogevad ettevõtted 1,35% ootusi ületavat tootlust kolme päevase perioodi jooksul, mis algab väljakuulutamise päevast ning lõpeb kaks päeva peale väljakuulutamist. Nendest tulemustest lähtuvalt saab võtta vastu ka töö 1.2 peatükis esitatud hüpoteesid 1 ja 2. Hüpoteesiks 1 oli, et aktsiate ositamise väljakuulutamisele järgneb positiivne hinnareaktsioon. Hüpoteesiks 2 oli, et antud hinnareaktsioonid on statistiliselt olulised.

Aktsiate ositamise väljakuulutamisele järgnevad hinnareaktsioonid ei ole nii tugevad kui autor eeldas enne uuringu läbiviimist. Kui võrrelda tulemusi näiteks Ikenberry, Rankine ja Stice (1996) uurimusega, siis on selle bakalaureusetöö kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus ligikaudu kaks protsenti madalam. On võimalik, et aja jooksul on aktsiasplittide mõju vähenenud ning investorid ei pea seda korporatiivset sündmust samavõrd oluliseks kui seda peeti 20. sajandil. Samas vaadates üle 2:1 splitifactoriga sündmuse on näha üsna tugevat, 3,11 protsendilist hinnareaktsiooni. Sellest võib järeldada, et investorid reageerivad siiski aktsiate ositamisele

tugevalt ka 21. sajandil, kuid enamasti ainult suuremate splitifaktorite korral. Näiteks sissejuhatuses mainitud Apple ja Tesla sündmused näitasid vastavalt 12,43% ja 11,46% suurust ootusi ületavat tootlust.

Üheks sissejuhatuses püstitatud uurimusküsimuseks oli, et kas hinnareaktsioonid on sarnased splitifaktorite lõikes. Tulemusi vaadates on näha, et kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus on erinev splitifaktorite lõikes. Ootuspäraseks tulemuseks oli üle 2:1 splitifaktoriga sündmuste valimi keskmisest kõrgem ootusi ületav tootlus. Mõnevõrra üllatavam tulemus oli see, et 2:1 splitifaktoriga sündmuste kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus oli madalam kui alla 2:1 splitifaktoriga sündmuste puhul. Erindi eemaldamine vähendas erinevusi, kuid siiski olid alla 2:1 splitifaktoriga sündmuste ootusi ületav tootlus suurem. Sellest lähtuvalt tuleb ka ümber lükata 1.2 peatükis püstitatud kolmas hüpotees- kõrgema splitifaktori korral on sündmuste kumulatiivne keskmine ootusi ületav tootlus suurem. Kõrgeima kumulatiivse keskmise ootusi ületava tootlusega olid üle 2:1 splitifaktoriga sündmused, siiski 2:1 splitifaktoriga ootusi ületavad tootlused olid madalamad võrreldes alla 2:1 splitifaktori sündmustega.

Kõige lähedamal valimi keskmisele olid alla 2:1 splitifaktoriga sündmused. Antud alavalimi puhul esinesid ka kõige väiksemad kõikumised ettevõtete lõikes, standardhälbeks oli 2,75 protsenti, terve valimi korral oli näitajaks 4 protsenti. Suurimad kõikumised toimusid üle 2:1 splitifaktoriga sündmuste puhul, kus standardhälbeks oli 6,25%.

Üks uurimisküsimustest oli, et kas investoritel on võimalik kasu teenida aktsiate ositamisest. Uurimuse tulemusi vaadates on näha, et aktsiaspliti väljakuulutamise päeval aktsiad soetades oleks olnud võimalik teenida umbes ühe protsendilist tavapärasemat kõrgemat tootlust. Samas tuleb arvesse võtta ka seda, et uuring sisaldab juba juhtunud sündmuseid ning tulevikus võivad olla tulemused erinevad. Lisaks tuleks tavapärasemast kõrgema tootluse garanteerimiseks soetada kõikide aktsiaspliti väljakuulutanud firmade aktsiad. Terviku valimi puhul oli kokku 39 sündmust, kus ootusi ületav tootlus oli negatiivne ehk jäi alla oodatavale tootlusele. Üle 2:1 splitifaktoriga sündmuste puhul aga oli ainult 1 juhtum 18-st, kus ootusi ületav tootlus ei olnud positiivne. Sellest tulenevalt oleks kõige edukam investeerimisstrateegia selline, kus soetatakse aktsiaspliti väljakuulutamise päeval selliste ettevõtete aktsiad, kes on teatanud üle 2:1 splitifaktoriga aktsiaspliti.

Uuringus ei võetud arvesse muid faktoreid, mis võivad mõjutada aktsiate hindasid. Metoodika peatükis toodi välja, et lühike sündmusaken valiti, et vähendada võimalikke muid faktoreid, mis mõjutavad aktsiate hindasid. Siiski ei ole võimalik garanteerida, et teised faktorid ei mõjutanud kolme päevase sündmusakna jooksul väärtpaperite hindasid. Muude faktorite elimineerimine on aga sisuliselt võimatu ülesanne. Sündmusakent veel lühendades ei oleks võimalik analüüsida sündmuse kogu mõju ja tulemused võivad ka sellisel juhul olla moonutatud.

Selle bakalaureusetöö peamine eesmärk oli läbi viia võimalikult hiljutiste andmetega uuring, et leida tõendeid selle kohta, kas ka lähiminevikus toimunud positiivse splitifaktoriga sündmuste korral esinevad positiivsed hinnareaktsioonid. Analüüsi käigus ei vaadeldud pöördsplitte, kus aktsiate arvu vähendatakse. Tulevastes uuringutes oleks võimalik analüüsida, kas sellistel juhtumitel esinevad negatiivsed hinnareaktsioonid ning kui tugevat mõju avaldab splitifaktor sellistele hinnareaktsioonidele.

Pikemat perioodi vaadeldes oleks võimalik kasvatada valimi mahtu ning seeläbi uurida ka erinevate faktorite mõju, mis võivad mõjutada ootusi ületavat tootlust. Näiteks oleks võimalik vaadelda sündmusi ettevõtete suuruse järgi, tegevusvaldkondade lõikes ja ka võrrelda kasvuaktsiaid ning väärtusaktsiaid. Selliseid suuremaid uuringuid ei ole 21. sajandil koostatud seni ning autor avaldab lootust, et selliseid uuringuid siiski tehakse tulevikus.

KOKKUVÕTE

Selle lõputöö eesmärgiks oli välja selgitada aktsiate ositamise väljakuulutamisele järgnevate hinnareaktsioonide olemasolu hiljutiste andmetega. Uuring viidi läbi 2016-2020 aastatel toimunud 117 aktsiate ositamise näitel Ameerika Ühendriikides baseeruvatel Nasdaq ning NYSE aktsiaturgudel.

Autor leidis vastused sissejuhatuses püstitatud uurimisküsimustele. Autor soovis välja selgitada, kas aktsiate ositamisest teatamisele järgneb positiivne hinnareaktsioon. Vähemalt 1,5:1 splitifaktoriga sündmuste korral esines kolme päevase perioodi jooksul 1,35% suurune ootusi ületav tootlus. Leitud tulemus oli ka statistiliselt oluline. Samuti soovis autor välja selgitada, kas ootusi ületav tootlus on erinev splitifaktorite lõikes. Tulemustest selgus, et kõrgeim ootusi ületav tootlus oli suurima splitifaktoriga alavalimis (kõrgem kui 2:1 splitifaktor). Teisel kohal olid aga alla 2:1 splitifaktoriga sündmused ning madalaimaid hinnareaktsioone tekitasid 2:1 splitifaktoriga sündmused.

Viimase uurimisküsimusega soovis autor teada saada, kas investoritel on võimalik kasu teenida aktsiasplittidest. Uuringu tulemustest järeldati, et parim viis selleks oleks seda teha targeteerides üle 2:1 splitifaktoriga sündmusi, kuna selles alavalimis oli negatiivseid hinnareaktsioone kõige vähem ning ootusi ületav tootlus oli suurim. Samuti tuleks aktsiate soetamine sooritada sündmuspäeval ehk aktsiaspliti väljakuulutamisel. Sissejuhatuses mainitud Apple ja Tesla sündmused näitasid terve valimi suuruselt teist ja kolmandat hinnareaktsiooni (12,43% ja 11,46%).

Aktsiate ositamine on 21. sajandil jäänud rohkem tahaplaanile võrreldes mitmete teiste korporatiivsete sündmustega. Autor leiab, et antud valdkonda tuleks uurida ka 21. sajandil, et paremini mõista selle sündmuse mõju tänapäevases finantsmaailmas. Tulevastes uuringutes oleks võimalik pöörata tähelepanu negatiivse splitifaktoriga sündmustele, et välja selgitada hinnareaktsioonid ka sellel suunal. Samuti võiksid arengusuundadeks olla sündmuste vaatlemine ettevõtete suuruste järgi, tegevusvaldkondade lõikes. Lisaks saaks ka võrrelda kasvuaktsiaid ning väärtusaktsiaid.

SUMMARY

Price reactions to stock split announcements in the United States stock markets

Theodor Kasper Vallikivi

The purpose of this study was to analyze price reactions around stock split announcements with recent data. The study was conducted on 117 stock split announcements that took place in the US biggest stock markets Nasdaq and NYSE during 2016-2020.

The author was able to answer the research questions that were proposed in the introduction of this study. The author wanted to examine, if stock split announcements are followed by positive price reactions. With a split ratio of 1,5:1 and higher there were cumulative abnormal returns of 1,35% during the 3 day event period examined in this study. The results were found to be statistically significant. The author also wished to examine if abnormal returns vary between the different split ratios. The results show that the highest abnormal returns were noted within the biggest split ratio subsample (splits with a higher than 2:1 split ratio). The second highest abnormal returns were found in the subsample consisting of splits with a ratio of under 2:1. The lowest abnormal returns were events with a split ratio of 2:1.

As stated in the final research question, the author wished to determine if investors can earn profits from stock splits. It was concluded based on the results that the most successful method would be to target split announcements where the split ratio is higher than 2:1 because in that subsample the number of negative abnormal returns was the lowest and positive abnormal returns were the highest. The purchase should be made on the day of the event when the stock split is announced. In the introduction there was mention of Apple's and Tesla's stock split announcements. Those events showed the second and third highest abnormal returns of the entire sample (12,43% and 11,46%).

During the 21st century stock splits have been on a decline in terms of importance compared to other corporate events. The author believes that this event should be examined more in the 21st century to gain a better understanding of the event in the modern financial world. Future research could focus on reverse stock splits to see the price reactions in that category. Future developments

of reasearch could also include examining events based on the size of the firm, industry and comparisons of growth stocks and value stocks.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Bechmann, K. L., Raaballe, J. (2004). The differences between stock splits and stock dividends- Evidence from Denmark.
- Beers, B. (2020). Understanding Stock Splits. *Investopedia*. Kättesaadav: <https://www.investopedia.com/ask/answers/what-stock-split-why-do-stocks-split/>, 5. märts 2021.
- Brennan, M. J., and P J. Hughes. "Stock Prices and the Supply of Information " *Journal of Finance*, 46 (Dec. 1991), 1665-16
- Brown, S. J. Warner, J. B. (1980) Measuring security price performance. – *Journal of Financial Economics*, Vol. 8, No. 3.
- Calhoun, G. The stock split anomaly- how Tesla created powerful alpha last month. *Forbes*. Kättesaadav: <https://www.forbes.com/sites/georgecalhoun/2020/09/21/the-stock-split-anomaly-how-apple-tesla-created-powerful-alpha-last-month>, 3. aprill 2021.
- Campbell, J. Y., Champbell, J. J., Campbell, J. W., Lo, A. W., Lo, A. W., & MacKinlay, A. C. (1997). *The econometrics of financial markets*. princeton University press.
- Carlozo, L. (2018). "Why Investors Love the S&P 500". *U.S. News & World Report*. Kättesaadav: <https://money.usnews.com/investing/investing-101/articles/2018-10-02/why-investors-love-the-s-p-500>, 5. aprill 2021.
- Conroy, Robert M., Robert S. Harris, 1999, Stock splits and information: The role of share price, *Financial Management* 28, 28-40.
- Edward A. Dyl and William B. Elliott.(2006). *The Share Price Puzzle*. *University of Arizona*.
- Elnahas, A., Gao, L., Ismail, G. (2019). Return predictability: The dual signaling hypothesis of stock splits.
- Fama, E. F. (1970) Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. – *The Journal of Finance*, 25, No. 2.
- Fama, E. F, L. Fisher, M. C. Jensen, R. Roll. (1969). The Adjustment of Stock Prices to New Information. *International Economic Review* Vol. 10, No. 1, 1-21.
- Grinblatt, M. S., Masulis, R. W., & Titman, S. (1984). The valuation effects of stock splits and stock dividends. *Journal of Financial Economics*, 13, 461–490.
- Iglewicz, B., Hoaglin, D. (1993). *Volume 16: How to Detect and Handle Outliers*. Volume 16. Milwaukee, USA: The ASQC.

- Lakonishok, J., Lev, B. Stock Splits and Stock Dividends: Why, Who, When. 1987. *The Journal of Finance*, Vol 42, No. 4. 913-931.
- Lin, J. C., Singh, A. K., & Yu, W. (2009). Stock splits, trading continuity, and the cost of equity capital. *Journal of Financial Economics*, 93, 474–489.
- MacKinlay, A. C. (1997) Event Studies in Economics and Finance. – *Journal of Economic Literature* Vol. 35.
- Malkiel, B. G. (1973). *A Random Walk Down Wall Street: The Time-tested Strategy for Successful Investing* (1st ed.). New York, USA: W. W. Norton & Company, Inc.
- Merton, Robert C. 1987. A simple model of capital market equilibrium with incomplete information. *Journal of Finance*, 42, 483–510.
- Minnick, K., & Raman, K. (2014). Why are stock splits declining?. *Financial Management*, 43(1), 29-60.
- Muscarella, C., Vetsuypens, M., (1996). Stock splits: signaling or liquidity? The case of ADR ‘solo-splits’. *Journal of Financial Economics*, 42, 3–26.
- Principles of Accounting. (2010). Stock Splits and Stock Dividends. Chapter 14. Kättesaadav: <https://www.principlesofaccounting.com/chapter-14/>, 25. märts, 2021.
- Reverse stock splits. United States Securities and Exchange Commission. Kättesaadav: <https://www.investor.gov/introduction-investing/investing-basics/glossary/reverse-stock-splits>, 15. märts 2021.
- Ross, S.A, Westerfield R. W., Jaffe, J. (2009). *Corporate Finance*, 9th Edition. 644-649.
- Sauga, A. (2006). *Statistika ja tõenäosusteooria. Audentese Ülikool*.
- Schultz, P. (2000). Stock splits, Tick Size and Sponsorship. *Journal of Finance* 55, 429-450.

LISAD

Lisa 1. Päevased tootlused ja oodatavad tootlused

Spliti kuupäev	Firma	Väljakuulutamise kuupäev	Päevane tootlus			Oodatav tootlus		
			0	1	2	0	1	2
19/03/2018	Aflac (AFL)	13/02/2018	0,010922022	0,01834	0,00888	0,00143	0,00758	0,00682
11/06/2019	Air T (AIRT)	29/05/2019	-0,003808487	-0,01365	0,00443	-0,0027	-0,00273	-0,00268
20/05/2016	Alliant Energy (LNT)	20/04/2016	-0,031518625	-0,02991	0,00474	0,00286	0,00122	0,00267
06/10/2016	AO Smith (AOS)	09/07/2016	0,002017485	0,00895	-0,05942	0,00148	-0,001	-0,02763
31/08/2020	Apple (AAPL)	30/07/2020	0,012161591	0,10469	0,02516	-0,00046	0,00932	0,0089
21/06/2018	Arch Capital (ACGL)	15/05/2018	-0,012883668	0,00768	0,00076	-0,00431	-0,00074	-0,00235
16/09/2016	Badger Meter (BMI)	08/12/2016	0,006569125	-0,01305	-0,00842	-0,00331	0,00186	-0,01006
17/05/2017	Ball (BLL)	26/04/2017	0,000551268	0,02893	-0,00589	-0,00142	-0,00035	-0,00289
01/08/2017	BancFirst (BANF)	31/05/2017	-0,004131283	0,00737	0,00984	-0,00121	0,01689	0,00819
23/11/2018	Banco De Chile (BCH)	23/10/2018	-0,011139993	-0,02216	0,01651	-0,00547	-0,02757	0,01556
28/11/2018	Bank of Marin (BMRC)	22/10/2018	0,0184379	0,0088	-0,02293	0,00881	0,00583	0,00564
22/03/2017	Bar Harbor Bankshares (BHB)	21/02/2017	0,002454992	0,04327	-0,01213	0,00976	-0,00443	-0,00144
14/02/2017	British American Tobacco ADR (BTI)	13/01/2017	0,002690583	-0,01834	0,00934	-0,00045	-0,00253	-0,00049
02/04/2020	Brookfield Asset Management (BAM)	13/02/2020	0,031618688	0,0199	-0,00606	-0,00043	0,00229	-0,00144
15/09/2016	Brookfield Infrastructure Partners (BI)	08/03/2016	0,009110629	0,03009	0,00835	0,00435	0,00131	0,01004
14/12/2020	Brookfield Renewable (BEP)	11/04/2020	-0,032894737	0,02857	0,02804	0,02187	0,01974	0,00346
14/12/2020	Brookfield Renewable (BEPC)	11/04/2020	-0,001746344	0,04964	0,01188	0,02743	0,02496	0,00607
19/08/2016	Brown Forman A (BFa)	26/05/2016	-0,002432245	0,01637	-0,00822	-0,00098	0,00089	-0,00131
19/08/2016	Brown Forman (BFb)	26/05/2016	0,003085554	0,01538	-0,00275	-0,00102	0,00118	-0,00141
29/03/2018	Brown&Brown (BRO)	26/02/2018	0,009727626	-0,00308	-0,01082	0,0081	-0,0078	-0,00676
03/10/2016	Camden (CAC)	30/08/2016	0,001860811	0,00743	-0,00111	-0,00121	-0,00156	0,00038
07/02/2019	Centene (CNC)	28/01/2019	-0,000310078	-0,00837	0,01705	-0,01033	-0,00196	0,00209
02/09/2016	Church&Dwight (CHD)	08/04/2016	0,036371604	-0,00655	-0,00447	0,00028	0,00302	-8,1E-05
28/01/2019	Churchill Downs (CHDN)	31/10/2018	0,023450168	0,08422	0,01978	0,01165	0,01133	-0,00749
21/06/2018	Code Chain New Continent Ltd (CCNC)	06/05/2018	0	0	0	-0,00284	-0,00278	-0,00285
04/12/2017	Cognex (CGNX)	30/10/2017	-0,013941909	-0,00404	0,0147	-0,00331	0,00402	0,00517
21/02/2017	Comcast (CMCSA)	26/01/2017	0,028040142	0,00603	-0,00799	0,00153	0,00143	-0,00236
11/04/2017	Copart (CPRT)	24/03/2017	-0,001302932	0,01239	0,00515	-0,00029	-0,00051	0,01026
28/06/2016	Core-Mark (CORE)	26/05/2016	0,021444983	0,00725	-0,0067	0,00099	0,00522	0,00024
17/11/2020	Daqo New Energy ADR (DQ)	26/10/2020	-0,097425543	-0,0274	0,03163	-0,00992	0,00799	-0,02913
23/08/2018	Educational Development (EDUC)	14/08/2018	0,011387164	0,00921	0,01927	0,01049	-0,02124	0,01396
01/06/2020	Edwards Lifesciences (EW)	05/07/2020	0,020213363	-0,00096	0,03319	0,01097	0,01576	0,00081
03/04/2017	ePlus (PLUS)	02/02/2017	-0,010357143	0,07542	0,01174	0,00309	0,0075	0,00131
16/10/2019	Equity Lifestyle (ELS)	20/09/2019	0,008596436	0,0017	0,0181	0,00029	0,00159	-0,00066
08/06/2018	Exponent (EXPO)	31/05/2018	0,006767795	0,00858	0,01563	0,00992	0,0045	0,00392
21/09/2017	Farmers & Merchants Bancorp (FMAO)	18/08/2017	-0,005800464	0,007	0,01893	-0,00265	0,00034	0,0091
23/05/2019	Fastenal (FAST)	18/04/2019	0,013603386	-0,01372	0,02056	0,00283	0,00224	0,01036
29/09/2017	Fidelity D&D (FDDB)	16/08/2017	0,014645777	-0,00604	0,04796	0,00209	-0,01027	-0,00029
13/07/2018	First Defiance (PFC)	22/06/2018	0	-0,00549	0,00345	0,00265	-0,00231	0,00276
04/06/2019	First Financial Bankshares (FFIN)	23/04/2019	0,016212487	0,01086	-0,00201	0,00377	-0,00264	-0,00158
19/01/2017	First Foundation Inc (FFWM)	22/12/2016	0,003617945	0,00721	-0,00644	-0,00047	0,00348	0,00475
29/11/2016	First of Long Island (FLIC)	27/10/2016	0,013749339	-0,01826	-0,00478	-0,00122	-0,00133	0,00134
20/03/2018	Fiserv (FISV)	22/02/2018	0,016740592	0,02871	-0,00575	0,00193	0,01042	0,00801
02/08/2016	Gencor (GENC)	07/11/2016	0,02	0,02549	0,03728	0,00244	0,00455	0,00052
25/04/2017	Geo (GEO)	27/03/2017	-0,004349928	0,00922	0,00048	0,0027	0,01438	0,00567
24/04/2017	German American Bancorp (GABC)	27/03/2017	-0,007293946	0,07605	-0,01263	-0,0058	0,01057	-0,00163
02/05/2017	Gol Linhas Aereas ADR (GOL)	16/02/2017	0,033530572	0,08969	-0,02977	-0,00019	0,00704	0,01948
22/11/2017	Gol Linhas Aereas ADR (GOL)	11/10/2017	-0,033018868	-0,0439	-0,02168	0,00164	0,00429	-0,00035
28/12/2017	Graco (GGG)	12/08/2017	0,010194175	0,00601	-0,01194	0,00891	0,00523	0,00259
28/08/2018	Gravity Co (GRVY)	27/07/2018	-0,319545587	-0,04024	-0,04728	-0,00737	-0,0069	-0,00078
16/03/2016	Greene County (GCBC)	17/02/2016	-0,026526835	0	0,02155	0,00382	0,00246	0,00276
15/08/2019	HarborOne Banc (HONE)	06/12/2019	-0,002012072	0,00101	0,00403	-0,00012	0,002	2,6E-05
26/09/2019	HDFC Bank ADR (HDB)	22/05/2019	-0,005750431	0,01215	-0,00076	-0,00351	-0,00087	-0,00253
07/03/2017	Hennessy Ad (HNNA)	26/01/2017	-0,010125074	-0,0373	-0,00813	-0,00377	-0,00398	-0,01233
15/09/2017	Henry Schein (HSIC)	16/08/2017	0,014120862	-0,00419	-0,0006	0,00072	-0,02396	-0,00404

Lisa 1 järg

25/04/2017	Geo (GEO)	27/03/2017	-0,004349928	0,00922	0,00048	0,0027	0,01438	0,00567
24/04/2017	German American Bancorp (GABC)	27/03/2017	-0,007293946	0,07605	-0,01263	-0,0058	0,01057	-0,00163
02/05/2017	Gol Linhas Aereas ADR (GOL)	16/02/2017	0,033530572	0,08969	-0,02977	-0,00019	0,00704	0,01948
22/11/2017	Gol Linhas Aereas ADR (GOL)	11/10/2017	-0,033018868	-0,0439	-0,02168	0,00164	0,00429	-0,00035
28/12/2017	Graco (GGG)	12/08/2017	0,010194175	0,00601	-0,01194	0,00891	0,00523	0,00259
28/08/2018	Gravity Co (GRVY)	27/07/2018	-0,319545587	-0,04024	-0,04728	-0,00737	-0,0069	-0,00078
16/03/2016	Greene County (GCBC)	17/02/2016	-0,026526835	0	0,02155	0,00382	0,00246	0,00276
15/08/2019	HarborOne Banc (HONE)	06/12/2019	-0,002012072	0,00101	0,00403	-0,00012	0,002	2,6E-05
26/09/2019	HDFC Bank ADR (HDB)	22/05/2019	-0,005750431	0,01215	-0,00076	-0,00351	-0,00087	-0,00253
07/03/2017	Hennessy Ad (HNNA)	26/01/2017	-0,010125074	-0,0373	-0,00813	-0,00377	-0,00398	-0,01233
15/09/2017	Henry Schein (HSIC)	16/08/2017	0,014120862	-0,00419	-0,0006	0,00072	-0,02396	-0,00404
15/05/2018	Herbalife (HLF)	24/04/2018	-0,002932551	0,01275	0,00478	-0,001	0,00605	0,01003
09/06/2016	Home BancShares (HOMB)	21/04/2016	-0,01405518	0,0227	-0,0031	-0,0043	0,00161	-0,00049
15/11/2016	Horizon Bancorp (HBNC)	18/10/2016	-0,001725626	0,02506	0,01012	0,00748	0,00397	0,00081
18/06/2018	Horizon Bancorp (HBNC)	16/05/2018	0,016456391	0,0054	0,00107	0,00296	-0,00014	-0,00125
10/02/2016	Hormel Foods (HRL)	25/11/2015	0,031346989	0,01986	-0,00118	0,00098	0,00162	-0,00303
25/05/2018	Huazhu (HTHT)	20/04/2018	-0,012428298	0,04453	0,03182	-0,0114	-0,00253	-0,01639
04/11/2016	ICE (ICE)	08/03/2016	0,053467337	0,00114	-0,00095	0,00278	7,4E-06	0,00796
12/09/2018	Infosys ADR (INFY)	27/08/2018	0,012644889	0,0052	-0,01449	0,00669	0,00224	0,00551
19/12/2017	Insperty (NSP)	16/11/2017	0,022965749	0,03406	0,00206	0,0089	0,00336	0,00536
04/01/2017	Integra (IART)	22/12/2016	0,014503091	0,0068	0,00605	-0,00356	0,00025	0,00146
06/10/2017	Intuitive Surgical (ISRG)	08/11/2017	0,013848091	0,02369	0,02158	0,00251	0,01235	0,00052
26/11/2018	Itau Unibanco (ITUB)	11/01/2018	0,02688158	0,01035	-0,01464	0,01521	-0,00465	0,00937
29/05/2018	Jewett-Cameron Trading (JCTCF)	05/09/2018	0,017857143	0,02159	0,02378	-0,00042	-0,00041	-0,00029
08/08/2016	Lakeland Financial (LKFN)	13/06/2016	-0,030612245	0,00585	0,0407	-0,01973	-0,00975	-0,00981
10/07/2017	Marten Transport (MRTN)	15/06/2017	0,001996008	0,01096	0,0197	-0,00161	0,00194	0,01329
14/08/2020	Marten Transport (MRTN)	16/07/2020	0,009307737	0,06225	-0,03907	-0,0021	0,00337	0,00824
27/08/2018	Mastech (MHH)	25/07/2018	0,185964912	-0,01874	-0,01005	0,00463	0,00276	0,00221
01/12/2020	McCormick & Comp (MKCV)	29/09/2020	-0,010674681	0,01613	-0,01742	-0,00372	0,00737	0,00486
01/12/2020	McCormick&Co (MKC)	29/09/2020	-0,027132983	0,02216	-0,00467	-0,00411	0,0079	0,00518
05/10/2018	Meta Financial (CASH)	28/08/2018	0,003972553	-0,00108	-0,00288	-0,00532	0,00133	-0,01108
12/11/2019	Middlefield Banc (MBCN)	10/09/2019	0,003218391	-0,00596	0,01429	0,00888	0,0072	0,01003
10/11/2016	Monster Beverage (MNST)	14/10/2016	-0,006165228	-0,00538	0,01684	-0,0011	-0,0048	0,0057
02/10/2020	NetEase (NTES)	18/09/2020	-0,008427566	0,02969	0,00919	-0,00736	-0,00767	0,00952
27/10/2020	NextEra Energy (NEE)	14/09/2020	0,013507625	0,04901	-0,05191	0,00858	0,00444	-0,00098
01/07/2019	Northern Technologies (NTIC)	06/03/2019	-0,007352941	-0,02716	-0,01438	-0,00319	0,00127	-0,00118
18/09/2017	Norwood (NWFL)	08/09/2017	-0,008100446	-0,00857	-0,01318	0,00143	-0,00664	0,00237
25/03/2020	Old Dominion Freight Line (ODFL)	21/02/2020	-0,014017756	-0,02762	-0,03453	-0,01344	-0,0446	-0,04022
25/01/2017	Open Text (OTEX)	21/12/2016	0,002785515	-0,01076	0,00176	-0,0031	-0,00277	-0,00099
11/12/2017	Patrick (PATK)	11/09/2017	-0,0128072	-0,00526	-0,00335	-0,00296	0,00112	0,00379
01/10/2019	Penns Woods (PWOD)	09/03/2019	-0,013017751	0,02278	0,00625	-0,00691	0,01002	0,01209
19/08/2020	Power Integrations (POWI)	30/07/2020	0,020408163	-0,02864	-0,00577	-0,00248	0,01023	0,00969
02/03/2017	RGC Resources (RGCO)	17/01/2017	0,005936675	0,01049	0,00584	0,00118	0,00094	0,00121
11/12/2018	Rollins (ROL)	23/10/2018	-0,010146104	0,01517	-0,00969	-0,00463	-0,02876	0,01835

Lisa 1 järg

11/12/2020	Rollins (ROL)	27/10/2020	-0,003548796	0,03485	-0,03515	-0,00097	-0,02809	0,01161
13/10/2020	Rush A (RUSHA)	15/09/2020	-0,002438281	0,0165	0,01112	0,00566	-1,7E-05	-0,00221
13/10/2020	Rush B (RUSHB)	15/09/2020	-0,006718529	0,02706	0	0,00757	-0,00038	-0,00344
21/12/2016	ServisFirst Bancshares (SFBS)	16/11/2016	0,014290462	0,0249	0,01311	0,00192	0,00954	0,00094
05/01/2016	Shenandoah (SHEN)	20/10/2015	0,019972764	-0,01558	0,01854	0,00511	0,00153	0,01977
30/05/2017	Silgans (SLGN)	05/04/2017	0,021928298	-0,00511	-0,00137	0,0002	0,00439	-0,00045
09/02/2018	Simmons First National (SFNC)	18/01/2018	-0,009317928	0,01543	0,00593	-0,00376	0,0038	0,00844
19/06/2017	Spark Energy Inc (SPKE)	23/05/2017	-0,012234385	-0,01239	0,09373	0,00881	0,00929	0,01072
23/08/2019	SPS Commerce (SPSC)	25/07/2019	-0,006772446	0,10501	-0,01763	-0,00699	0,00735	-0,00286
27/06/2016	SS&Cs (SSNC)	25/05/2016	0,002392344	0,00341	0,00917	0,00731	-0,00114	0,00415
12/10/2018	Steven Madden (SHOO)	17/09/2018	0,018020516	0,0158	-0,01126	-0,00359	0,00386	0,00106
17/12/2020	Stifel (SF)	11/11/2020	-0,045111159	-0,00904	0,0276	0,00781	-0,00584	0,01242
31/05/2016	Stock Yards Bancorp (SYBT)	05/02/2016	0,023354565	-0,03651	-0,00431	0,00593	-0,00742	-0,0052
26/10/2016	Telkom Indonesia B ADR (TLK)	17/10/2016	-0,004021938	-0,00147	0,0011	0,00358	-0,0008	0,00079
18/03/2020	TELUS (TU)	13/02/2020	-0,015251652	-0,01394	0,00681	0,00091	0,0017	0,00062
24/11/2020	Tempur Sealy International (TPX)	29/10/2020	-0,008763838	0,03304	0	0,01361	-0,01326	0,01403
31/08/2020	Tesla (TSLA)	08/11/2020	-0,03112333	0,13122	0,04261	-0,00318	0,02649	0,00482
07/11/2018	TJX (TJX)	17/09/2018	-0,007372401	0,01028	0,00283	-0,00021	0,00449	0,00272
19/09/2016	Toro (TTC)	18/08/2016	-0,001798157	0,03963	0,00845	0,00306	-0,00043	0,00041
19/06/2018	Trex (TREX)	05/07/2018	0,016864699	0,10743	-0,0388	0,0036	-0,00046	0,01039
15/09/2020	Trex (TREX)	08/03/2020	0,037031721	-0,03862	-0,00432	0,00951	0,00593	0,00876
15/11/2017	Ufp Industries (UFPI)	17/10/2017	0,082774049	0,02656	0,00431	-0,001	-0,00129	0,00206
25/04/2019	Ultrapar Participacoes (UGP)	20/02/2019	0,017058181	-0,026	-0,02067	0,00044	-0,00538	0,00574
08/04/2016	Under Armour A (UAA)	16/03/2016	-0,000246853	0,02642	0,01371	0,00782	0,00904	0,00636
23/11/2016	USANA Health Sciences (USNA)	25/10/2016	-0,020873386	-0,06241	-0,04159	-0,00184	-8,1E-05	-0,00114
04/08/2016	VSE Corporation (VSEC)	05/04/2016	-0,008069522	-0,0072	0,00189	-0,00796	-0,00012	0,00458
19/06/2017	Waste Connections (WCN)	26/04/2017	-0,008212147	0,03692	-0,00865	0,00127	0,00215	4,9E-05
22/06/2017	Wipro ADR (WIT)	31/05/2017	-0,001845018	-0,00739	-0,00559	4,5E-05	0,0024	0,0017
03/04/2019	WR Berkley (WRB)	21/02/2019	-0,00225183	0,00169	-0,00995	-0,00177	0,00442	0,0012

Lisa 2. Kumulatiivsed ootusi ületavad tootlused

Spliti kuupäev	Firma	Väljakuulutamise kuupäev	0	1	2
19/03/2018	Aflac (AFL)	13/02/2018	0,00949	0,02025	0,02231
11/06/2019	Air T (AIRT)	29/05/2019	-0,00111	-0,01203	-0,00492
20/05/2016	Alliant Energy (LNT)	20/04/2016	-0,03438	-0,06552	-0,06344
06/10/2016	AO Smith (AOS)	09/07/2016	0,00054	0,01049	-0,02130
31/08/2020	Apple (AAPL)	30/07/2020	0,01262	0,10799	0,12425
21/06/2018	Arch Capital (ACGL)	15/05/2018	-0,00857	-0,00016	0,00296
16/09/2016	Badger Meter (BMI)	08/12/2016	0,00988	-0,00503	-0,00339
17/05/2017	Ball (BLL)	26/04/2017	0,00197	0,03125	0,02825
01/08/2017	BancFirst (BANF)	31/05/2017	-0,00292	-0,01244	-0,01079
23/11/2018	Banco De Chile (BCH)	23/10/2018	-0,00567	-0,00025	0,00070
28/11/2018	Bank of Marin (BMRC)	22/10/2018	0,00963	0,01260	-0,01597
22/03/2017	Bar Harbor Bankshares (BHB)	21/02/2017	-0,00730	0,04039	0,02970
14/02/2017	British American Tobacco ADR (BTI)	13/01/2017	0,00314	-0,01267	-0,00284
02/04/2020	Brookfield Asset Management (BAM)	13/02/2020	0,03205	0,04966	0,04505
15/09/2016	Brookfield Infrastructure Partners (BIP)	08/03/2016	0,00477	0,03355	0,03186
14/12/2020	Brookfield Renewable (BEP)	11/04/2020	-0,05477	-0,04593	-0,02135
14/12/2020	Brookfield Renewable (BEPC)	11/04/2020	-0,02918	-0,00449	0,00131
19/08/2016	Brown Forman A (BFa)	26/05/2016	-0,00146	0,01403	0,00711
19/08/2016	Brown Forman (BFb)	26/05/2016	0,00411	0,01831	0,01697
29/03/2018	Brown&Brown (BRO)	26/02/2018	0,00163	0,00635	0,00228
03/10/2016	Camden (CAC)	30/08/2016	0,00307	0,01207	0,01058
07/02/2019	Centene (CNC)	28/01/2019	0,01002	0,00361	0,00036
02/09/2016	Church&Dwight (CHD)	08/04/2016	0,03609	0,02652	0,02213
28/01/2019	Churchill Downs (CHDN)	31/10/2018	0,01180	0,08469	0,11196
21/06/2018	Code Chain New Continent Ltd (CCNC)	06/05/2018	0,00284	0,00562	0,00847
04/12/2017	Cognex (CGNX)	30/10/2017	-0,01063	-0,01869	-0,00915
21/02/2017	Comcast (CMCSA)	26/01/2017	0,02651	0,03111	0,02548
11/04/2017	Copart (CPRT)	24/03/2017	-0,00102	0,01189	0,00679
28/06/2016	Core-Mark (CORE)	26/05/2016	0,02046	0,02249	0,01555
17/11/2020	Daqo New Energy ADR (DQ)	26/10/2020	-0,08751	-0,12291	-0,06215
23/08/2018	Educational Development (EDUC)	14/08/2018	0,00089	0,03134	0,03665
01/06/2020	Edwards Lifesciences (EW)	05/07/2020	0,00925	-0,00748	0,02491
03/04/2017	ePlus (PLUS)	02/02/2017	-0,01344	0,05448	0,06491
16/10/2019	Equity Lifestyle (ELS)	20/09/2019	0,00830	0,00842	0,02718
08/06/2018	Exponent (EXPO)	31/05/2018	-0,00316	0,00092	0,01263
21/09/2017	Farmers & Merchants Bancorp (FMAO)	18/08/2017	-0,00315	0,00350	0,01333
23/05/2019	Fastenal (FAST)	18/04/2019	0,01078	-0,00518	0,00502
29/09/2017	Fidelity D&D (FDDB)	16/08/2017	0,01255	0,01678	0,06503
13/07/2018	First Defiance (PFC)	22/06/2018	-0,00265	-0,00583	-0,00514
04/06/2019	First Financial Bankshares (FFIN)	23/04/2019	0,01244	0,02595	0,02551
19/01/2017	First Foundation Inc (FFWM)	22/12/2016	0,00409	0,00781	-0,00338
29/11/2016	First of Long Island (FLIC)	27/10/2016	0,01497	-0,00195	-0,00808
20/03/2018	Fiserv (FISV)	22/02/2018	0,01482	0,03311	0,01936
02/08/2016	Gencor (GENC)	07/11/2016	0,01756	0,03850	0,07526
25/04/2017	Geo (GEO)	27/03/2017	-0,00705	-0,01221	-0,01740

Lisa 2 järg

25/04/2017	Geo (GEO)	27/03/2017	-0,00705	-0,01221	-0,01740
24/04/2017	German American Bancorp (GABC)	27/03/2017	-0,00150	0,06399	0,05299
02/05/2017	Gol Linhas Aereas ADR (GOL)	16/02/2017	0,03372	0,11637	0,06712
22/11/2017	Gol Linhas Aereas ADR (GOL)	11/10/2017	-0,03466	-0,08284	-0,10417
28/12/2017	Graco (GGG)	12/08/2017	0,00129	0,00206	-0,01247
28/08/2018	Gravity Co (GRVY)	27/07/2018	-31,22%	-34,55%	-39,20%
16/03/2016	Greene County (GCBC)	17/02/2016	-0,03035	-0,03280	-0,01401
15/08/2019	HarborOne Banc (HONE)	06/12/2019	-0,00189	-0,00288	0,00112
26/09/2019	HDFC Bank ADR (HDB)	22/05/2019	-0,00224	0,01078	0,01255
07/03/2017	Hennessy Ad (HNNA)	26/01/2017	-0,00636	-0,03968	-0,03548
15/09/2017	Henry Schein (HSIC)	16/08/2017	0,01340	0,03317	0,03661
15/05/2018	Herbalife (HLF)	24/04/2018	-0,00193	0,00477	0,01953
09/06/2016	Home BancShares (HOMB)	21/04/2016	-0,00976	0,01134	0,00873
15/11/2016	Horizon Bancorp (HBNC)	18/10/2016	-0,00921	0,01188	0,02119
18/06/2018	Horizon Bancorp (HBNC)	16/05/2018	0,01350	0,01903	0,02136
10/02/2016	Hormel Foods (HRL)	25/11/2015	0,03036	0,04860	0,05045
25/05/2018	Huazhu (HTHT)	20/04/2018	-0,00103	0,04603	0,09424
04/11/2016	ICE (ICE)	08/03/2016	0,05069	0,05183	0,04291
12/09/2018	Infosys ADR (INFY)	27/08/2018	0,00595	0,00892	-0,01108
19/12/2017	Insperty (NSP)	16/11/2017	0,01407	0,04476	0,04146
04/01/2017	Integra (IART)	22/12/2016	0,01806	0,02461	0,02920
06/10/2017	Intuitive Surgical (ISRG)	08/11/2017	0,01133	0,02267	0,04373
26/11/2018	Itau Unibanco (ITUB)	11/01/2018	0,01168	0,02668	0,00267
29/05/2018	Jewett-Cameron Trading (JCTCF)	05/09/2018	0,01828	0,04028	0,06435
08/08/2016	Lakeland Financial (LKFN)	13/06/2016	-0,01088	0,00471	0,05522
10/07/2017	Marten Transport (MRTN)	15/06/2017	0,00360	0,01261	0,01903
14/08/2020	Marten Transport (MRTN)	16/07/2020	0,01141	0,07029	0,02298
27/08/2018	Mastech (MHH)	25/07/2018	0,18134	0,15985	0,14758
01/12/2020	McCormick & Comp (MKCV)	29/09/2020	-0,00696	0,00180	-0,02048
01/12/2020	McCormick&Co (MKC)	29/09/2020	-0,02302	-0,00876	-0,01861
05/10/2018	Meta Financial (CASH)	28/08/2018	0,00930	0,00689	0,01509
12/11/2019	Middlefield Banc (MBCN)	10/09/2019	-0,00567	-0,01883	-0,01456
10/11/2016	Monster Beverage (MNST)	14/10/2016	-0,00506	-0,00564	0,00550
02/10/2020	NetEase (NTES)	18/09/2020	-0,00106	0,03629	0,03597
27/10/2020	NextEra Energy (NEE)	14/09/2020	0,00493	0,04950	-0,00144
01/07/2019	Northern Technologies (NTIC)	06/03/2019	-0,00416	-0,03259	-0,04580
18/09/2017	Norwood (NWFL)	08/09/2017	-0,00954	-0,01147	-0,02702
25/03/2020	Old Dominion Freight Line (ODFL)	21/02/2020	-0,00058	0,01640	0,02209
25/01/2017	Open Text (OTEX)	21/12/2016	0,00589	-0,00211	0,00064
11/12/2017	Patrick (PATK)	11/09/2017	-0,00985	-0,01622	-0,02337
01/10/2019	Penns Woods (PWOD)	09/03/2019	-0,00611	0,00666	0,00082
19/08/2020	Power Integrations (POWI)	30/07/2020	0,02289	-0,01599	-0,03144
02/03/2017	RGC Resources (RGCO)	17/01/2017	0,00476	0,01431	0,01894
11/12/2018	Rollins (ROL)	23/10/2018	-0,00552	0,03841	0,01037

Lisa 2 järg

11/12/2020	Rollins (ROL)	27/10/2020	-0,00258	0,06036	0,01360
13/10/2020	Rush A (RUSHA)	15/09/2020	-0,00810	0,00841	0,02174
13/10/2020	Rush B (RUSHB)	15/09/2020	-0,01428	0,01315	0,01660
21/12/2016	ServisFirst Bancshares (SFBS)	16/11/2016	0,01237	0,02773	0,03989
05/01/2016	Shenandoah (SHEN)	20/10/2015	0,01486	-0,00225	-0,00348
30/05/2017	Silgans (SLGN)	05/04/2017	0,02172	0,01222	0,01130
09/02/2018	Simmons First National (SFNC)	18/01/2018	-0,00555	0,00607	0,00355
19/06/2017	Spark Energy Inc (SPKE)	23/05/2017	-0,02105	-0,04272	0,04028
23/08/2019	SPS Commerce (SPSC)	25/07/2019	0,00022	0,09788	0,08311
27/06/2016	SS&Cs (SSNC)	25/05/2016	-0,00492	-0,00037	0,00465
12/10/2018	Steven Madden (SHOO)	17/09/2018	0,02161	0,03354	0,02123
17/12/2020	Stifel (SF)	11/11/2020	-0,05292	-0,05612	-0,04094
31/05/2016	Stock Yards Bancorp (SYBT)	05/02/2016	0,01743	-0,01167	-0,01077
26/10/2016	Telkom Indonesia B ADR (TLK)	17/10/2016	-0,00760	-0,00827	-0,00795
18/03/2020	TELUS (TU)	13/02/2020	-0,01616	-0,03180	-0,02561
24/11/2020	Tempur Sealy International (TPX)	29/10/2020	-0,02238	0,02392	0,00989
31/08/2020	Tesla (TSLA)	08/11/2020	-0,02794	0,07679	0,11458
07/11/2018	TJX (TJX)	17/09/2018	-0,00716	-0,00136	-0,00126
19/09/2016	Toro (TTC)	18/08/2016	-0,00486	0,03520	0,04324
19/06/2018	Trex (TREX)	05/07/2018	0,01326	0,12115	0,07196
15/09/2020	Trex (TREX)	08/03/2020	0,02752	-0,01703	-0,03010
15/11/2017	Ufp Industries (UFPI)	17/10/2017	0,08378	0,11163	0,11389
25/04/2019	Ultrapar Participacoes (UGP)	20/02/2019	0,01662	-0,00401	-0,03042
08/04/2016	Under Armour A (UAA)	16/03/2016	-0,00807	0,00931	0,01666
23/11/2016	USANA Health Sciences (USNA)	25/10/2016	-0,01904	-0,08137	-0,12181
04/08/2016	VSE Corporation (VSEC)	05/04/2016	-0,00011	-0,00719	-0,00988
19/06/2017	Waste Connections (WCN)	26/04/2017	-0,00948	0,02528	0,01658
22/06/2017	Wipro ADR (WIT)	31/05/2017	-0,00189	-0,01168	-0,01897
03/04/2019	WR Berkley (WRB)	21/02/2019	-0,00048	-0,00321	-0,01436
		Keskmine	-0,00005	0,01030	0,01004
		Keskmine erindita	0,00264	0,01336	0,01350

Lisa 3. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Theodor Kasper Vallikivi

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose
Hinnareaktsioonid aktsiate ositamisele Ameerika Ühendriikide aktsiaturgude näitel,
mille juhendaja on Kalle Ahi.

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna
Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse
tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu,
sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse
kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega
isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

13.05.2021

¹ Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingulise tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. jq 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.