

Kalle Viitala

OSAKKEEN HINNASSA TAPAHTUVA MUUTOS ENNEN TULOSJULKISTUSTA

Markkinoiden ennustuskyky

TIIVISTELMÄ

Kalle Viitala: Osakkeen hinnassa tapahtuva muutos ennen tulosjulkistusta – markkinoiden ennustuskyky
Pro gradu -tutkielma
Tampereen yliopisto
Kauppatieteiden tutkinto-ohjelma; yrityksen laskentatoimi
Ohjaaja: Ihantola, Eeva-Mari
Huhtikuu 2020

Yrityksen kvartaalitalous muodostuu neljännesvuosittaisista jaksoista, joista raportoidaan tulosjulkistuksin. Tulosjulkistukset sisältävät informaatiota, jota saatetaan ensimmäistä kertaa markkinaosapuolien tietoon. Ne sisältävät informaatiota tuloksen muodostumisesta sekä tietoa menneistä että tulevista tapahtumista. Tulosjulkistuksilla saattaa olla merkittävä vaikutus osakkeen hintaan, joten ne tarjoavat markkinaosapuolille mahdollisuuden hyödyntää tulosjulkistuksista aiheutuvia nopeita kurssiliikkeitä. Osakkeen hinta perustuu pörssissä tehtyjen toimeksiantojen kysyntään ja tarjontaan, joten kysynnän kasvaessa osake kallistuu. Tarjonnan kasvaessa osake puolestaan halpenee. Tämä tutkimus pyrkii selvittämään pystyvätkö markkinat ennakoimaan tulevia tulosjulkistuksia, selvittämällä kasvaako vai väheneekö osakkeeseen kohdistuva ostopaine ennen tulosjulkistuksien julkaisuja.

Tutkimusaineisto muodostuu suomalaisista pörssiyrityksistä ja niiden laskemien osakkeiden hintadatasta. Tutkimusaineisto kattaa 30 Helsingin pörssissä noteerattujen yritysten tulosjulkistukset vuosilta 2015–2019. Havaintoaineisto sisältää havaintoja eri kokoluokan yrityksistä. Tuloksia analysoitiin kahdeksan kaupankäyntipäivän mittaisessa tapahtumaikkunassa, jossa viimeinen päivä oli tulosjulkistuksen julkaisuajankohta. Tutkimuksen sisältämät 540 havaintoa jaettiin positiivisiin ja negatiivisiin tulosyllätyksiin.

Tutkimuksen empiiristen löytöjen perusteella havainnot eivät tue ajatusta siitä, että markkinat osaisivat ennakoita tulevan tulosjulkistuksen tulosyllätyksen. Tuloksista voidaan selvästi nähdä, että ostajat ovat keskimäärin kiinnostuneempia ostamaan kuin myyjät myymään osakkeita ennen tulosjulkistusta. Ilmiö on voimakkain etenkin pienten yritysten kohdalla, sillä pienten yritysten positiiviset epänormaalit tuotot kasvoivat huomattavasti ennen tulosjulkistusten julkaisua, riippumatta tulevan tulosjulkistuksen luonteesta. Keskikokoisten ja pienten yritysten osakkeiden kurssiliikkeet olivat suhteellisen samanlaisia omien havaintoaineistoidensa sisällä. Eroja muodostui suurien yritysten kohdalla, jossa osakkeiden kurssiliikkeet olivat vastakkaisuuntaisia tulosyllätyksen kanssa ennen tulosjulkistusta. Merkittävimmät epänormaalit tuotot tapahtuivat suurien yritysten negatiivisten tulosjulkistuksien aineistossa, jossa tuotto oli +1,2% ennen tulosjulkistusta.

Avainsanat: tulosjulkistus, tapahtumatutkimus, epänormaali tuotto, tehokkaat markkinat
Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

Sisällys

1 JOHDANTO	1
1.1 Aiheenalinnan tausta.....	1
1.2 Tutkimusongelma ja tavoitteet	3
1.3 Metodologia	5
1.4 Tutkielman rakenne	7
2 RAHOITUSMARKKINAT	9
2.1 Moderni rahoitusteoria.....	9
2.1.1 Moderni portfolioteoria	9
2.1.2 CAP-malli	11
2.2 Tehokkaat markkinat ja satunnaiskulku.....	14
2.2.1 Tehokkuuden asteet ja määritelmät.....	15
2.2.2 Tehokkaiden markkinoiden kritiikki	17
2.3 Behavioristinen rahoitustiede	18
2.3.1 Markkinaosapuolet	19
2.3.2 Behavioristinen rahoitusteoria haastaa perinteisen rahoitusteorian.....	22
2.4 Keskeisimmät anomaliat	24
3 TULOSJULKISTUKSET	29
3.1 Yritysten tiedonantovelvollisuus.....	29
3.2 Tulosjulkistuksen sisältö.....	32
3.3 Tulosjulkistuksien arvorelevanssi ja behavioristiset tapahtumat osavuosikatsauksen ympärillä.....	33
3.4 Yritysten sijoittajaviestinnän vaikutus tulosjulkistusten tulossyllätyksiin	37
3.5 Yhteenveto teoreettisesta viitekehyksestä ja hypoteesien muodostaminen.....	38
4 TUTKIELMAN EMPIIRINEN OSIO.....	40
4.1 Tutkimusaineisto ja sen keruu	40
4.2 Tutkimusmenetelmä	41
4.3 Tilastollinen merkitsevyys	46
5 TUTKIELMAN EMPIIRISET TULOKSET.....	47
5.1 Aineiston kuvaileva analyysi.....	47
5.2 Tulokset	50
5.2.1 Kaikki yritykset	51
5.2.2 Suuret yritykset	55
5.2.3 Keskikokoiset yritykset	56

5.2.4 Pienet yritykset.....	58
6 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	61
6.1 Yhteenveto tuloksista.....	61
6.2 Tutkimuksen rajoitukset.....	64
6.3 Jatkotutkimusaiheet.....	66
LÄHTEET	67

1 JOHDANTO

1.1 Aiheenvalinnan tausta

Tilinpäätöstiedotteet, puolivuotiskatsaukset ja osavuosikatsaukset ovat pörssissä noteerattujen yritysten julkaisemia raportteja yrityksen toiminnasta ja tapahtumista. Nämä sisältävät tietoa tuloksen muodostumisesta, toiminnasta sekä kehityksestä. Helsingin pörssissä noteerattujen yritysten on julkistettava edellä mainittuja raportteja säännöllisin väliajoin. Tilinpäätöstiedote on julkaistava vuosittain ja puolivuotiskatsaus tilikauden puolivälissä. Osavuosikatsauksen tai lyhyemmän taloudellisen katsauksen yritys voi julkaista halutessaan tilikauden kolmannelta ja yhdeksänneltä kuulta. Näistä neljännesvuosittain julkaistuista tulosjulkistuksista tulee käsite kvartaalitalous. Raporttien julkaisujen taustalla on pörssilistattujen yritysten tiedonantovelvollisuus. Tiedonantovelvollisuuden tavoitteena on turvata sijoittajien yhdenvertainen, tasapuolinen ja samanaikainen oikeus tiedonsaantiin, jotta sijoittajilla olisi käytössään tarpeelliset ja riittävät tiedot arvioimaan yrityksen taloudellista tilaa sekä yrityksen liikkeelle laskeman arvopaperin hintaa. Yritysten julkaisemat raportit pitävät sisällään tietoa menneistä tapahtumista, lisäksi niissä ennakoidaan tulevaisuudennäkymiä. Nämä tiedot tulee toimittaa markkinaosapuolien tietoisuuteen tavalla, joka mahdollistaa niiden tehokkaan ja nopean saannin, ketään syrjimättä. Arvopaperimarkkinalaki (AML) ja kauppapaikan säännöt sääntelevät pörssilistattujen yritysten tiedonantovelvollisuutta. (Finanssivalvonta 2018.)

Rahoitusmarkkinoiden tutkimuksessa yhtenä tutkimuskohteena on tehokkaiden markkinoiden hypoteesi ja siihen liittyvät ilmiöt. Hypoteesi olettaa, että markkinoilla esiintyvä tieto on kaikkien saatavilla julkaisuhetkestä alkaen. Sen mukaan tieto välittyy arvopaperin hintaan siten, että arvopaperi heijastaa sen todellista arvoa. (Fama 1970, 390.) Tämän vuoksi tulosjulkistusten jälkeiset osakkeiden kurssimuutokset saattavat olla merkittäviä. Yrityksen tuottamat raportit pitävät usein sisällään uutta tietoa, joka välitetään markkinaosapuolien tietoisuuteen ensimmäistä kertaa. Markkinaosapuolien seurattessa yritysten toimintaa ja raportointia, muodostavat he käsityksen yrityksen

taloudellisesta tilasta. Nämä yrityksen tuottamat raportit ovat suurelta osin muokkaamassa markkinaosapuolien näkemystä yrityksestä ja sen tulevaisuudennäkymistä. Mikäli raportoitu tulos poikkeaa merkittävästi ennustetusta tai tulevaisuudennäkymissä tapahtuu muutoksia, on kurssireaktio yleensä merkittävä ja siten myös yllättävä. (Beaver 1968, 82-84.)

Rahoitusmarkkinoiden tutkimuksessa painotetaan myös tuoton ja riskin vahvaa suhdetta (ks. esim Markowitz 1952, Sharpe 1964; Fama & French 2004). Tulosjulkistuksen ympärillä yrityksen osakkeet kohtaavat kasvavaa kiinnostusta, sillä eri markkinaosapuolet lisäävät kaupankäyntiä kyseisillä osakkeilla (ks. esim Beaver 1968). Tulosjulkistuksen jälkeen osakkeiden hinnat saattavat liikkua merkittävästi, sillä markkinoille tuodaan uutta tietoa yrityksestä ja muodostuneesta tuloksesta. Näillä hinnanheilahteluilla sijoittajan on mahdollisuus saada merkittäviä lyhyen ajan tuottoja. Tulosjulkistusten aiheuttamaa hinnanheilahtelua on kuitenkin hyvin hankalaa käyttää sijoitusstrategiana, sillä osakkeen hinnan merkittävä muutos tapahtuu yleensä välittömästi ja sijoittajan pitäisi tietää etukäteen millaisen tulosityllätyksen tulosjulkistus aiheuttaa. Modernin rahoitusteorian mukaan osakkeen hintaliikkeet ovat täysin ennustamattomia (ks. esim Samuelson 1965). Lisäksi tuottoon liittyvä riski on myös suuri, eli todennäköisyys saamatta jäävälle tuotolle ja syntyvälle tappiolle kasvaa. Käsite riski voidaan määritellä todennäköisyytenä sille, että sijoituksen toteutunut tuotto poikkeaa odotetusta tuotosta (Nikkinen, Rothovius & Sahlström 2002, 73).

Tulosjulkistusten vaikutusta osakkeen hintaan on tutkittu laajasti. Tutkimukset yleensä keskittyvät tulosjulkistuksen jälkeiseen ajankohtaan tutkien lähinnä tulosjulkistusanomaliaa (ks. esim. Ball & Brown 1965; Bernard & Thomas 1989; Chung & Hrazdil 2011). Anomaliailla rahoitustieteessä tarkoitetaan poikkeamia markkinoiden tehokkuudessa, joita ei pystytä selittämään modernia rahoitusteoriaa kuvailevilla malleilla. Tulosjulkistusanomalia liittyy siihen, että markkinat eivät osaa heijastaa julkistettua tulosinformaatiota hintoihin heti, vaan se tapahtuu päivien tai kuukausien viiveellä. Tämä anomalia on yksi merkittävimmistä markkinoilla tapahtuvista anomaliaista. Tulosjulkistuksen julkaisun jälkeen osakkeilla on tapana tuottaa merkittävää positiivista tai negatiivista epänormaalia tuottoa riippuen tulosjulkistuksen

luonteesta ja siitä, kuinka markkinat ottavat uuden tiedon vastaan. On esitetty, että anomalia johtuu systemaattisesta tulosjulkistusten väärinarvioinnista. Tästä johtuen osakkeen hinta saattaa heilua merkittävästi vielä tulosjulkistuksen jälkeen, vaikka kaikki saatavissa oleva tieto on välitetty markkinaosapuolille. Toisena syynä on esitetty markkinaosapuolien alireagointia tulosjulkistuksen tuloinformaatioon. Alireagointi tosin ei olisi linjassa tehokkaan markkinateorian kanssa, koska kaikki olemassa oleva informaatio on hinnoiteltu osakkeen hintaan. (Mendenhall 2004, 875, 892.)

1.2 Tutkimusongelma ja tavoitteet

Tulosjulkistusanomalian liittyessä tulosjulkistuksen jälkeiseen aikaan, ovat tulosjulkistusta ennen tapahtuvat hinnanliikkeet jääneet pienemmälle tarkastelulle. Aikaisemmin osakkeiden hinnanliikkeitä ja kaupankäyntiä ennen tulosjulkistusta ovat Suomessa tutkineet muun muassa Booth, Kallunki ja Martikainen (1999), Vieru (2002) ja Vieru, Perttunen ja Schadewitz (2005; 2006) sekä USA:ssa Affleck-Graves, Jennings ja Mandenhall (1995) ja Christophe, Ferri ja Angel (2004). Nämä tutkimukset eivät kuitenkaan ota suoranaisesti kantaa tulosjulkistuksen ennustettavuuteen hintadataa hyväksikäyttäen.

Verrattaessa tulosjulkistuksen sisältämää tuloinformaatiota ja markkinoiden odotuksia toisiinsa, saadaan niiden erotuksena tulosityllätys, joka on joko positiivinen tai negatiivinen (Pinto 2010, 332). Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää osaavatko markkinat ennustaa tulevan tulosjulkistuksen tulosityllätyksen. Tulosityllätyksen taustalla on ajatus, että positiivinen tulosityllätys kasvattavaa osakkeen kysyntää. Koska osakkeen hinta perustuu osakkeen kysyntään ja tarjontaan – osakkeen kohdatessa enemmän kysyntää kuin tarjontaa, osake kallistuu ja päinvastoin. Osakkeen hinnalla on tapana muuttua sitä voimakkaammin, mitä voimakkaampi tulosityllätys on. (Pinto 2010, 333.) Tutkielman tavoitteena on luoda Helsingin pörssin vaihdetuimpien osakkeiden osalta tutkimus siitä, mitä osakkeen hinnalle tapahtuu ennen kuin tulosjulkistus julkaistaan. Aineiston perusteella analysoidaan sitä, osaavatko markkinat ennustaa tulevan tulosjulkistuksen tulosityllätyksen. Toisin sanoen liittykö osakkeen tuottoon

epänormaaleja tuottoja suuntaan tai toiseen ennen tulosjulkistuksen julkaisemista, jotka ovat linjassa markkinareaktion kanssa.

Tutkimuksen aihetta ei suoranaisesti ole aikaisemmin tutkittu menetelmin, joita tässä tutkimuksessa käytettiin. Lähin vastaava tutkimus, jossa tutkitaan tulosyllätyksen ennustettavuutta, on Vierun ym. (2005) tutkimus, jossa tutkittiin tulosjulkistusten tulosyllätysten ennustettavuutta, jonka perustana oli aikaisemmat tulosjulkistukset. Aiheen vähäinen tutkiminen todennäköisesti johtuu siitä, että yllätys on aina yllätys, eikä markkinoiden voida odottaa näkevän etukäteen tulosjulkistuksen sisältöä tai markkinaosapuolien reagoitua uuteen informaatioon. On kuitenkin osoitettu, että markkinoilla on osapuolia, jotka paremmin osaavat analysoida tulevan tulosjulkistusten tulosyllätyksen suunnan (ks. esim. Affleck-Graves ym. 1995; Christophe ym. 2004). Tämän tutkimuksen tavoitteena ei ole kuitenkaan tutkia yksittäisten markkinaosapuolien tekemiä toimeksiantoja ennen tulosjulkistusta. Tavoitteena on ennemminkin tutkia markkinoita kokonaisuutena ja selvittää, osaavatko markkinat yhdessä ennakoita tulevien tulosyllätysten suunnan.

Tutkimukseen valitut osakkeet jaotellaan yrityskoon mukaan pieniin, keskikokoisiin ja suuriin yrityksiin. Yrityskokoon perustuvan analyysin tarkoituksena on tutkia, käyttäytyykö osakkeen hinnanmuutos samalla tavalla tulosjulkistuksen ympärillä yrityksen koosta riippumatta. Yrityksen koko korreloi lähes poikkeuksetta osakkeen vaihdon kanssa. Toisin sanoen, mitä suurempi yritys, sitä suurempi vaihto osakkeella on ja, sitä enemmän eri markkinaosapuolet ovat vaikuttamassa osakkeen hintaan. (Bamber 1987, 524; taulukko 1.)

Tutkielman tavoitteet voidaan jakaa seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Liittyykö osakkeen hintaan epänormaaleja tuottoja ennen tulosjulkistusta, jotka ovat linjassa tulosjulkistuksen tulosyllätyksen kanssa?
2. Ovatko osakkeiden kurssiliikkeet ennen tulosjulkistuksia samanlaisia suurien, keskikokoisten ja pienten yritysten kohdalla?

Tutkimukseen valittiin Helsingin pörssin päälistalla noteeratuista osakkeista 30 vaihdetuinta osaketta vuonna 2018. Siten, että pienistä, keskikokoisista ja suurista yrityksistä valittiin kustakin 10 suurimman vaihdon omaavat yritykset. Aineisto kerättiin ajalta Q1/2015-Q2/2019, joka sisälsi 18 tulosjulkistusta yritystä kohden. Havaintoja kertyi yhteensä 540 kappaletta. Rajaus tehtiin vaihdetuimpiin osakkeisiin, koska osalla Helsingin päälistalla toimivista yrityksistä vaihto on olematonta ja tarjouskirjat ovat ohuita. Tämän takia yksittäisellä toimeksiannolla voi olla merkittävä vaikutus osakkeen hintaan ja siten mahdollisuus vääristää tuloksia. Vaihto kertoo siitä, kuinka paljon osaketta vaihdetaan kappalemääräisesti tai rahamääräisesti tietyssä ajanhetkenä, yleensä päivän aikana. Tarjouskirja on puolestaan pörssissä nähtävillä oleva yksittäiseen osakkeeseen kohdistuva osto- ja myyntitarjousten määrä ja määrään liitetty hinta. (Investopedia 2019, Volume, Order Book)

1.3 Metodologia

Laskentatoimen kvantitatiiviset tutkimukset pohjautuvat pääsääntöisesti positivismiin. Positivismi on tieteenfilosofisen suuntauksen yläkäsite, jonka ominaisia piirteitä ovat sen kyky tuottaa ulkomaailmaa selittävää ja ennustavaa tietoa, jonka perusteena ovat kokemukset ja aistihavainnot. Positivismiin pohjautuvat teoriat koostuvat myös yleistettävistä lauseista, jotka esittävät säännöllisiä syy-seuraussuhteita erilaisista ilmiöistä. Nämä säännönmukaisuudet ovat siten systemaattisesti esitettävissä tieteellisen teorian muodossa. Ydinkäsitteitä positivismille ovat etenkin objektiivisuus ja maailman ulkoisuus tutkijaan nähden. Objektiivisessä lähestymistavassa maailma nähdään konkreettisenä, sisältäen muuttujia, joita voidaan analysoida. Subjektiivisessä lähestymistavassa pyritään pitkälti selittämään, mistä todellisuus on syntynyt, kun taas objektiivinen lähestymistapa pyrkii löytämään säännönmukaisuuksia ja adaptoitumaan niihin. Objektiivisuus on olennainen osa positivismiin pohjautuvaa tutkimusta. (Neilimo & Näsi 1980, 63; Creswell 2014, 8.)

Tämä tutkimus on nomoteettinen, tilastolliseen yleistämiseen pyrkivä tutkimus. Nomoteettinen tutkimusote perustuu vahvasti positivismiin. Neilimo ja Näsi (1980) kutsuvat nomoteettista tutkimusotetta lähestymistavaksi, jonka avulla positivistiset ajatukset empirismää korostavassa muodossa esiintyvät yrityksen taloustieteissä. Nomoteettisen tutkimusotteen tehtävinä voidaan nähdä ilmiöiden selittäminen ja syy-seuraussuhteiden löytäminen. Sen tieteellinen ideaali pohjautuu luonnontieteenomaisuuteen, kuten behavioristiseen tieteeseen. Empiirialla on tutkimuksissa merkittävä rooli. Erityistä on myös se, että käytössä olevia metodeja ja standardeja on useita ja ne ohjaavat empirian tulkintaa. Nomoteettisessa tutkimusotteessa tutkimuksen tuloksissa pyritään etenkin yleistettävyyteen. (Neilimo & Näsi 1980, 67) Positivismi perustuu kuitenkin olettamuksiin, jonka mukaan absoluuttista totuutta ei voida löytää. Tutkimuksessa kerätty evidenssi on aina jollain tasolla epätäydellistä. Tämän vuoksi tutkijat eivät todista hypoteesia oikeaksi, vaan pikemminkin he etsivät hypoteeseja tukevaa evidenssiä tai hylkäävät hypoteeseja. (Creswell 2014, 7-8) Lainomaisuuden piirre on liitetty vahvasti positivistisluonteiseen tutkimukseen. Nomoteettinen tiede viittaa juurikin lain laatimiseen ja tieteeseen, joka kertoo ilmiöiden toistuvuudesta lainomaisuuksien muodossa. (Neilimo & Näsi 1980, 20.)

Kvantitatiivinen tutkimus on deduktiivinen, eli se alkaa purkamaan yleisiä kokonaisuuksia pienempiin osiin. Deduktiivisen logiikan mukaan tutkija aloittaa testaamalla teoriaa ja vahvistaa sen oikeaksi. Tämän jälkeen tutkija luo hypoteeseja ja/tai tutkimuskysymyksiä teorian pohjalta. Seuraavaksi tutkija operationalisoi teoriasta johdetut muuttujat. Tällä tarkoitetaan, että tutkija kytkee teoreettiset käsitteet tutkimuskohteessa havaittaviin mitattaviin ominaisuuksiin. Tavoitteena tutkijalla on pystyä havainnoimaan teorian käsittelemiä asioita mahdollisimman tarkoin määrein. Tähän tutkija käyttää sopivaksi todettuja mittareita. Lopuksi tutkija tekee johtopäätöksiä siitä, tukevatko saadut tulokset hypoteeseja ja antavatko ne vastauksia tutkimuskysymyksiin. Kvantitatiiviselle tutkimukselle ominaista on myös raportoinnin kaavamaisuus, joka etenee tietyn rakenteen mukaisesti. (Creswell, 2014, 59-60.)

Nomoteettinen tutkimusote jaetaan erikseen hypoteettis-deduktiiviseen ja induktiiviseen tutkimusotteeseen. Tämä tutkimus pohjautuu edelliseen, jossa ominaista on tutkimuksen

teoreettisessa osassa deduktiivisesti johdettujen hypoteesien testaaminen järkeisjohteisesti empiirisen datan avulla. (Neilimo & Näsi 1980, 17) Tässä versiossa tutkimuksen käsitteellinen osuus pohjautuu hypotetisointiin ja operationalisointiin. Jälkimmäinen viittaa hypoteesien tai tutkimuskysymysten selvittämiseen menetelmien avulla. Empiirinen osuus koostuu laajasta havaintojen määrästä sekä aineiston tiivistyksestä ja analysoinnista. Käsitteellis-empiirinen osuus rakentuu tulosten arviointiin sekä hypoteesien ja empiiristen tulosten vastakkainasetteluun. (Neilimo & Näsi 1980, 70.)

Neilimon ja Näsin (1980) listaamia nomoteettisen tutkielman ydinpiirteitä voidaan verrata tämän tutkielman piirteisiin, jolloin voidaan löytää samankaltaisuuksia tämän tutkimuksen ja nomotettisen tutkimusotteen välillä. Ensimmäiseksi nomoteettinen tutkimusote vaatii vahvan teoreettisen ja metodologisen taustan. Tämä tutkimus pohjautuu rahoituksen suurimpiin teorioihin, kuten tehokkaiden markkinoiden hypoteesiin, portfolioteoriaan ja tulosjulkistusanomaliaan. Toiseksi nomoteettinen tutkimusote vaatii, että tutkittavien ilmiöiden relaatioiden pitäisi pysyä vakiona. Tulosjulkistukset ja osakkeiden hintareaktiot voidaan nähdä tapahtumina, joilla on vahva kytkös. Näiden kahden tapahtuman väliset relaatiot voidaan katsoa pysyvän erittäin stabiilina. Kolmantena piirteenä nomoteettinen tutkimusote vaatii, että tutkimusjoukon tulisi olla keskenään homogeeninen, jolloin tilastollinen testaus olisi mielekästä. (Neilimo & Näsi 1980, 73-74.) Tämän tutkimuksen tutkimusjoukko pitää sisällään ainoastaan pörssiyrityksiä, joihin kaikkiin vaikuttaa samat säännöt ja lait. Tutkimusjoukko eroaa keskenään siten, että se pitää sisällään yrityksiä eri toimialoilta ja kokoluokista. Tämän tutkimuksen tutkimusjoukko on erittäin homogeeninen.

1.4 Tutkielman rakenne

Tutkielma rakentuu yhteensä kuudesta luvusta. Tutkimuksen toinen ja kolmas luku sisältävät tutkielman teoreettisen osuuden. Kvantitatiivinen tutkimus nojaa aina teoriaan, joten teorian tärkeyttä ei voi liikaa painottaa. Kuten aikaisemmin mainittiin, tutkimuksen teoria pohjautuu rahoitusteorian tunnetuimpiin teorioihin. Jokainen näistä teorioista on

lähtenyt liikkeelle ns. klassikkotutkimuksista (ks. esim Markowitz 1952; Samuelson 1965; Ball & Brown 1968; Fama 1970), jotka ovat aloittaneet laajan empiirisen tutkimuksen rahoituksen tieteenalalla. Nämä klassikkotutkimukset luovat pohjan rahoituksen myöhemmin julkaistuille sivuteorioille (ks. esim Shiller 1981; Malkiel 2003; Mandelbrot & Hudson 2004). Tutkielman teoriaosuus pohjustetaan klassikkotutkimuksen perusteista ja niiden luomien teorioiden pohjalta. Tästä siirrytään luomaan käsitys markkinoista sekä modernin rahoitusteorian kokemasta kritiikistä. Seuraavaksi siirrytään luomaan käsitys markkinaosapuolista, jotka ovat pääosassa vaikuttamassa markkinahintoihin ja markkinoilla tapahtuviin ilmiöihin. (ks. esim Black 1986) Tämän jälkeen modernia rahoitusteoreettista tarkastelua laajennetaan behavioristisen rahoitusteorian puolelle, jonka perusajatus on selittää rahoitusmarkkinoilla esiintyviä ilmiöitä markkinaosapuolten käyttäytymisen ja psykologian avulla. (ks. esim Kahneman & Tversky 1979; Shefrin & Statman 1994) Kolmannessa luvussa teoreettisessa tarkastelussa on tulosjulkistukset ja niihin liittyvät ilmiöt. Tarkastelu painottuu selittämään yritysten tulosjulkistusten sisältöä ja merkitystä markkinaosapuolille. Luvun lopussa luodaan teorian pohjalta tutkimushypoteesit, joita käytetään pohjana aineiston tilastollisessa testauksessa.

Tutkimuksen neljäs ja viides luku sisältävät tutkielman empiirisen osion. Neljäs luku alkaa empiirisen aineiston esittelyllä. Samalla esitellään aineiston keräämiseen käytetyt menetelmät ja lähteet. Seuraavaksi käydään läpi tutkimuksessa käytettävät tutkimusmenetelmät, mallit, joita käytetään epänormaalien tuottojen ja niiden tilastollisen merkitsevyyden selvittämiseen. Viidennessä luvussa esitetään ja analysoidaan saadut tulokset. Kuudennessa luvussa muodostetaan tutkimuksen johtopäätökset, otetaan kantaa tutkielman reliabiliteettiin ja validiteettiin sekä mietitään mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

2 RAHOITUSMARKKINAT

2.1 Moderni rahoitusteoria

Moderni rahoitusteoria tarjoaa tilastollisen ja matemaattisen pohjan ymmärtämään rahoitusmarkkinoita. Modernin talousteorian oppi lähtee siitä, ettei osakkeiden tulevia hinnanmuutoksia pysty systemaattisesti ennustamaan. Teoria painottaa vahvasti myös tuoton ja riskin täydellisestä korrelaatiota. Moderni rahoitusteoria on muodostunut Markowitzin (1952) portfolioteorian, Sharpen (1964) CAP-mallin (Capital Asset Pricing Model) ja Faman (1970) tehokkaiden markkinoiden ympärille. Modernin rahoitusteorian oppi on juurtunut edellä olevien mallien ympärille, ja jokainen rahoitusteoriaa tunteva ovat varmasti kuulleet sanonnat: "tuotto ja riski kulkevat käsi kädessä" (viittaa CAP-malliin) ja "hajauttaminen on sijoitusmarkkinoiden ainoa ilmainen lounas" (viittaa portfolioteoriaan) tai "markkinoita ei voi voittaa" (viittaa tehokkaisiin markkinoihin). Näiden ajatusten ympärille rakentuu moderni rahoitusteoria, jota vieläkin moni pitää validina ja relevanttina teoriana kuvaamaan rahoitusmarkkinoita. Modernin rahoitusteorian mukaan nykypäivänä jatkuvasti ilmenevät finanssikriisit, kuplat ja anomaliat ovat poikkeuksellisia tilanteita, joita ei pitäisi olla olemassa, koska moderni rahoitusteoria ei niitä pysty selittämään. Silti näitä häiriöitä esiintyy jatkuvasti markkinoilla. (Statman 1999, 18-26.)

2.1.1 Moderni portfolioteoria

Portfolioteorian luoja pidetään Nobel-palkittua Harry Markowitzia. Hänen työnsä keskeiset löydökset loivat perustan riskin ja tuoton teorialle. Markowitz (1952) osoitti tutkimuksessaan, että sijoittaja voi osakkeita poimimalla luoda markkinoiden parhaan portfolion. Tämä perustuu huomioon siitä, että eri osakkeiden tuotot korreloivat keskenään riippuen kohde-etuksien luonteesta. Paras salkku pystyttiin muodostamaan siten, että sinne valittiin osakkeita, joukkolainoja tai kiinteistöjä, joiden hinnat korreloivat keskenään mahdollisimman vähän. Riskin voi jakaa kahteen ryhmään: kaikkia osakkeita koskevaan markkinariskiin ja tietyn osakkeen omaan riskiin. Markkinariskiä sijoittajat

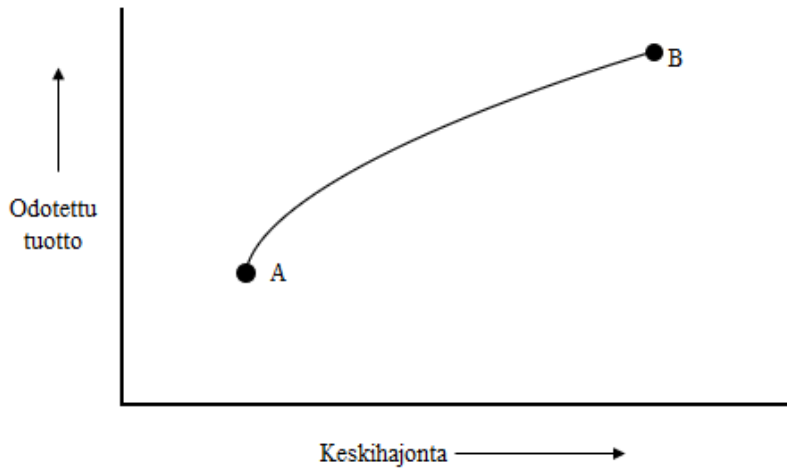
eivät pysty poistamaan, mutta osakkeen omaan riskiin pystytään vaikuttamaan sijoitusportfolion tehokkaalla hajauttamisella. Tehokas hajauttaminen tapahtuu esimerkiksi siten, että poimitaan eri osakkeita eri toimialoilta (Markowitzin 1952, 89). Hajauttamisen hyöty tulee esiin etenkin silloin, kun yksi portfolion sijoitus epäonnistuu. Tällöin epäonnistuneen sijoituksen vaikutus kokonaistuottoon jää pieneksi.

Portfolioteoria olettaa, että sijoittajat ovat riskiä karttavia ja sijoitusportfolioita valitessaan he kiinnittävät huomiota vain sijoitustensa keskimääräisiin tuottoihin ja variansseihin¹. Tämän seurauksena sijoittajat valitsevat portfoliot, jotka minimoivat portfolion varianssin odotetun tuoton huomioiden ja maksimoivat portfolion tuoton huomioiden portfolion varianssin. Portfolioteoria tarjoaa tilastollisen ja matemaattisen lähestymistavan optimaalisen sijoitusportfolion luomiseen. (Fama & French 2004, 26.)

$$(1) \quad E(R_p) = \sum_{i=1}^N w_i E(R_i)$$

Portfolion tuotto-odotus lasketaan sijoitusten tuotto-odotuksia kaavan (1) mukaisesti. $E(R_p)$ on salkun tuotto-odotus, $E(R_i)$ on arvopaperin i tuotto-odotus, w_i on arvopaperin i sijoitusosuus portfoliossa ja N on arvopapereiden lukumäärä portfoliossa. Portfolion odotettu tuotto on portfoliossa olevien yksittäisten osakkeiden painotettu keskiarvo. Keskiarvo lasketaan käyttämällä painokertoimina sijoitusportfoliossa olevien osakkeiden osuuksia. (Kallunki, Martikainen & Niemelä 2004, 60-61.)

¹ varianssi kuvaa satunnaismuuttujan (esimerkiksi osakkeen) vaihtelua satunnaismuuttujan odotusarvon ympärillä. Pienempi jakauman varianssi tarkoittaa sitä, että jakauma keskittyy voimakkaammin satunnaismuuttujan odotusarvon ympärille. Suurempi jakauman varianssi johtaa puolestaan jakauman suurempaan hajaantumiseen satunnaismuuttujan odotusarvon ympärille. (Mellin 2007, 165)



Kuvio 1 Tehokas rintama (mukaiillen Luenberger 1998, 157)

Portfolioteorian keskeinen oppi on, että riski ja tuotto omaavat vahvan positiivisen korrelaation. Kuvio 1 havainnollistaa tehokasta rintamaa, joka pyrkii kuvaamaan parasta mahdollista portfoliota riskin ja tuoton suhteen. Portfolio muodostuu salkun sisältämien osakkeiden odotetuista tuotoista ja riskistä. Riski muodostuu portfolion yksittäisten sijoitusten variansseista ja osakkeiden korrelaatioista. Tuoton ja riskin suhde on optimaalisella tasolla silloin, kun portfolio asettuu rintamalle A:n ja B:n väliin. Kaikilla portfolioilla, jotka sijaitsevat rintamalla on keskiarvallisesti sama tuotto, mutta eri suuruinen keskihajonta. Portfolioteorian mukaan suurin osa sijoittajista haluaa olla rintamalla mieluummin lähempänä pistettä A, sillä silloin riski ja odotetun tuoton keskihajonta on pienempi. (Luenberger 1998, 156-157.)

2.1.2 CAP-malli

Portfolioteoria on todella monimutkainen malli, sillä tehokkaan portfolion luomiseen vaaditaan satoja laskutoimituksia liittyen yrityksen tulokseen, osakkeen hintaan, tuottoihin, riskeihin ja keskinäisiin kovariansseihin². Esimerkiksi 30 osakkeen portfolion luominen vaati 495 laskutoimitusta. Toinen ongelma on mallin kyvyttömyys ottaa

² Kuvaa kahden satunnaismuuttujan (esimerkiksi osakkeiden) välisen riippuvuuden määrää. Kovarianssi kuvaa millainen yhteisvaihtelu satunnaismuuttujien välillä on. (Mellin 2007, 211)

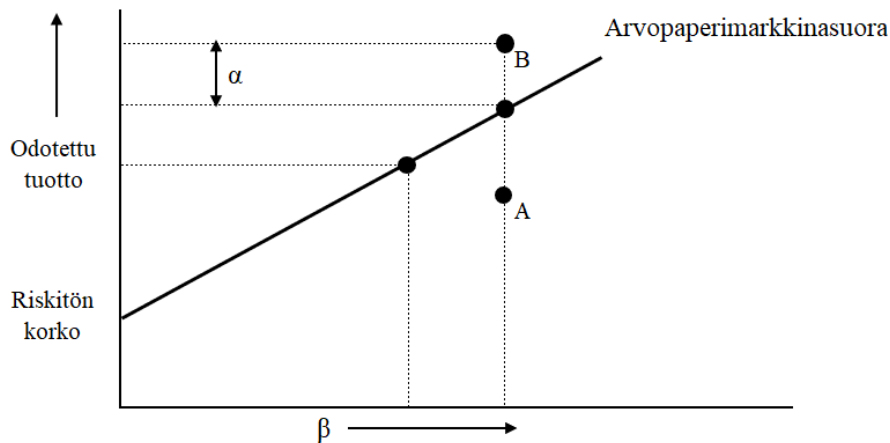
huomioon osakkeiden hintaheilahteluja, joka johtaa siihen, että näitä laskutoimituksia tulee tehdä jatkuvasti. (Mandelbrot & Hudson 2004, 66.)

Nobel palkinnon vuonna 1990 saaneen Sharpen (1964) luoma CAP-malli oli ratkaisu portfolioteorian ongelmiin. Se oli ensimmäinen merkittävä osakkeiden hinnoittelua matemaattisesti perusteleva malli. Tämän mallin tarkoitus oli yksinkertaistaa optimaalisen portfolion valintaan tarvittavia laskutoimituksia. CAP-malli rakentuu portfoliomallin ajatuksille tuotoista ja variansseista. Mallia käytetään osakkeiden tuottoasteen laskemiseen. (Fama & French 2004, 25.) Portfolioteoriassa sijoitusportfolion valintaa tarkastellaan yksittäisen sijoittajan näkökulmasta, mutta CAP-malli pyrkii kuvaamaan kaikkien markkinoilla olevien sijoittajien käyttäytymistä. CAP-malli perustuukin ajatukselle, että sijoittaja voi muodostaa portfolionsa riskittömistä ja riskillisistä sijoituskohteista. Sijoittajan päätöksenteon kannalta malli mahdollistaa osakkeeseen liittyvän systemaattisen riskin arvioinnin. (Kallunki ym. 2004, 271-274.) Sharpe ajatteli, että jos kaikki pelaisivat Markowitzin sääntöjen mukaan, tehokkaiden salkkujen määrät vähenisivät vain yhteen; markkinoiden tehokkaimpaan salkkuun, sillä kaikki sijoittajat etsisivät markkinoilta kaikista tehokkainta salkkua. (Mandelbrot & Hudson 2004, 67).

$$(2.1) \quad E(r_i) = r_f + \beta_i[E(r_m) - r_f]$$

$$(2.2) \quad \beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

CAP-mallissa yksittäisen osakkeen i tuotto-odotus $E(r_i)$ määräytyy kaavan (2.1) mukaisesti, jossa r_f on riskittömän sijoituksen tuotto, β_i on sijoituksen i beeta ja $E(r_m)$ on markkinaportfolion odotettu tuotto. Sijoituksen beeta määräytyy kaavan (2.2) mukaisesti, jossa σ_{im} on osakkeen i ja markkinaportfolion välinen kovarianssi ja σ_m^2 on markkinaportfolion varianssi. (Knüpfer & Puttonen 2014, 150–153.)



Kuvio 2 Arvopaperimarkkinasuora (mukaillen Nikkinen ym. 2002, 74.)

Yllä olevassa kuviossa (kuvio 2) on havainnollistettu CAP-mallia. Mallin keskeisimpiä käsitteitä on arvopaperimarkkinasuora, jolla jokaisen sijoituskohteen tulisi sijaita. Arvopaperimarkkinasuora lähtee riskittömän koron arvosta. Kuten aikaisemmin esitetystä CAP-mallin kaavasta havainnollistettiin, sijoituskohteen riskipremio on verrannollinen sijoituskohteen beetaan. Riskipremiolla tarkoitetaan sijoituksen odotetun tuoton ja riskittömän koron erotusta. Ylöspäin pääomamarkkinasuoralla liikuttaessa tuotto ja riski kasvavat tasaisesti. Kasvava riski on ikään kuin markkinoiden maksama hinta siitä, että sijoittajat sijoittavat rahansa riskisempiin sijoituskohteisiin. Markkinoiden ollessa tasapainossa, ei osake A voi olla alapuolella tai osake B yläpuolella pääomamarkkinasuoraa. Osakkeen A tapauksessa sijoittajan kannattaisi sijoittaa mieluummin yhtä tuottavaan, mutta pienemmän riskin osakkeeseen. Sijoittajan kannattaisi esimerkkitapauksessa sijoittaa osakkeeseen B, sillä osake on alihinnoiteltu riskitasoonsa nähden. Kuviossa on havainnollistettu myös osakkeen B alfa, joka kuvaa tässä tapauksessa osakkeen riskikorjattua ylituottoa suhteessa arvopaperimarkkinasuoraan. Alfa voi olla positiivinen, negatiivinen tai nolla. Osakkeen B alfa ilmaisee osakkeen olleen tuottoisampi kuin muut osakkeet, joihin kohdistuu saman suuruinen markkinariski. (Nikkinen ym. 2002, 70-74.)

2.2 Tehokkaat markkinat ja satunnaiskulku

Rahoitusmarkkinoiden tärkeimpänä tehtävänä voidaan nähdä informaation välittäminen eri markkinaosapuolille. Rahoitusmarkkinoiden tutkimuksessa lähtökohtana on tehokkaiden markkinoiden hypoteesi. Se olettaa, että markkinoilla esiintyvä tieto on kaikkien saatavilla julkaisuhetkestä alkaen. Hypoteesin mukaan tieto välittyy arvopaperin hintaan siten, että arvopaperi heijastaa sen todellista arvoa. Tämä on yksi kiistanalaisimmista ja hyvin tutkituista teorioista yhteiskuntatieteissä. Usean kymmenen vuoden jälkeenkin ekonomistit eivät ole päätyneet yhteisymmärrykseen siitä ovatko markkinat todellakin tehokkaat. Yksi syy sille, ettei yhteisymmärrykseen ole päästy, johtuu siitä, että tehokkaiden markkinoiden hypoteesia itsessään ei ole tarkoin määritelty ja samaan aikaan sitä ei ole pystytty kumoamaan empiiristen tutkimusten valossa. (Lo & MacKinlay 1999, 6-7.)

Idea tehokkaista markkinoista esitettiin ensimmäistä kertaa 1800-luvulla. De Mooren, Van den Bosschen ja Verheyden (2013, 145) mukaan tehokkaiden markkinoiden teorian loi G. Gibson vuonna 1889. Gibsonin (1889) mukaan osakkeiden hinnat heijastavat sivistyneimpien markkinaosapuolien näkemyksiä. Gibson näki osakkeiden hinnan muodostumisen ikään kuin äänestyksenä, jossa markkinaosapuolet äänestävät mihin suuntaan osakkeen hinta tulisi mennä seuraavaksi. Älykkäimmät osapuolet siten keräisivät lopulta eniten ääniä heidän oikeista näkemyksistensä ja heillä olisi siten mahdollisuus kerätä suurimmat voitot markkinoilta. (De Moore ym. 2013, 145; Gibson 1889, 11.)

Satunnaiskulun teorian luoja voidaan pitää ranskalaisesta matemaatikko Bachelieria (1900). Hän loi matematiikan ja statistiikan avulla Brownin liikkeen ja sovelsi sitä Pariisin joukkovelkakirjalainamarkkinoilla vuosina 1894-1898. Brownin liikkeellä viitataan matemaattisesti satunnaisesti muuttuviin kohteisiin, kuten Bachelierin väitöskirjassa tutkittuihin valtionlainojen hintojen muutoksiin, hiukkasten liikkeisiin ja lämmön jakautumiseen. Brownin liikkeen avulla Bachelier osoitti että: ”Matemaattinen odotusarvo spekulioijalle on nolla”. Tämä tarkoittaa sitä, että spekulioija ei voi tietää, miten hinta liikkuu seuraavaksi, sillä todennäköisyys hinnan nousulle ja laskulle on sama.

Bachelier muodosti perusajatuksen siitä, miten hinnat liikkuvat markkinoilla. Puoli vuosisataa kului, ennen kun hänen työnsä löydettiin uudelleen ja käännettiin. (Mandelbrot & Hudson 2004, 44-54.)

2.2.1 Tehokkuuden asteet ja määritelmät

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin katsotaan lopulta olleen periaatteessa kahden eri henkilön samaan aikaan tehtyjen tutkimusten johtopäätös. Paul Samuelson (1965) ja Eugene Fama (1965) tutkivat markkinoiden tehokkuutta 1960 -luvulla. Samuelsson (1965) osoitti tutkimuksessaan, että oikein ennakoitujen hinnan heilahtelevat satunnaisesti. Fama julkaisi vuonna 1970 tehokkaita markkinoita koskevan tutkimuksen, joka pohjautui Faman aikaisempiin tutkimuksiin. Tutkimuksessaan Fama (1970) jakoi tehokkaat markkinat kolmeen eri ryhmään:

1. Heikosti tehokkaat markkinat
2. Puolivahvasti tehokkaat markkinat
3. Vahvasti tehokkaat markkinat

Heikosti tehokkailla markkinoilla osakkeiden historiatieto on kaikkien saatavilla. Tämä sisältää esimerkiksi hinnan ja vaihdon määrästä kertovaa historiatietoa. Tällöin tekninen analyysi³ ei pysty antamaan mahdollisuutta arbitraasiin, eli riskittömään tuottoon. Hinnanmuutokset noudattavat satunnaiskulun periaatetta, eikä osakkeen hinta seuraa minkäänlaista historiallista kehitystä. Puolivahvasti tehokkailla markkinoilla osakkeiden historiatietojen lisäksi on julkisesti saatavaa tietoa, kuten tilinpäätökset ja osavuosikatsaukset. Tällöin esimerkiksi tilinpäätösanalyysi ei anna mahdollisuutta arbitraasille, sillä tilinpäätöksen antama informaatio on jo hinnoiteltu osakkeen hintaan. Vahvasti tehokkailla markkinoilla informaatio sisältää kaiken osaketta koskevan tiedon, kuten sisäpiiritiedon. Tällöin esimerkiksi julkaisematon tilinpäätösinformaatio heijastuu välittömästi osakkeen hintaan, kun informaatio on jollakulla tiedossa. Vahvasti tehokkaiden markkinoiden nähdään olevan voimassa, kun markkinaosapuolilla on pääsy

³ Teknisessä analyysissä analysoidaan kohde-etuuden hinnan liikehdintää erilaisia graafeja ja kuvaajia hyödyntäen, jotka perustuvat kohde-etuuden historiallisiin hintaliikkeisiin. Tarkoituksena on analysoida eri kohde-etuuksien todennäköisiä tulevia hintaliikkeitä. (Lim 2016, 1).

kaikkeen hinnan muodostumisen kannalta relevanttiin tietoon. Vahvasti tehokkaita markkinoita on tuskin laisinkaan olemassa, sillä sisäpiirillä on aina enemmän tietoa hallussaan kuin muilla. (Fama 1970, 413-414.) Lisäksi kaupankäynti sisäpiiritiedolla on suurimmalla osalla markkinoista kiellettyä, jonka vuoksi vahvasti tehokkaita markkinoita tuskin on olemassa.

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin merkittävyys modernissa rahoitusteoriassa on pysynyt jatkuvasti keskustelun aiheena. Hypoteesin määrittely on kuitenkin pysynyt samanlaisena vuosikymmenestä toiseen. Faman (1970, 387) mukaan lähtöoletuksina voidaan pitää kolmea ehtoa:

1. Markkinoilla ei ole transaktiokustannuksia tai veroja.
2. Kaikki saatavilla oleva informaatio on maksutta kaikkien markkinaosapuolien käytössä kaikkina aikoina.
3. Sijoittajat toimivat rationaalisesti ja siirtävät uuden informaation tuoman arvon osakkeen hintaan.

Eakins ja Mishkin (2016, 159-160) esittävät tehokkaiden markkinoiden rakentuvan kahdesta pilarista: 1) Tehokkailla markkinoilla kaikki saatavissa oleva informaatio on hinnoiteltu osakkeen hintaan. 2) Tehokkailla markkinoilla sijoittajat eivät voi ansaita riskikorjattua epänormaalia tuottoa.

Samuelsonin (1965) mukaan osakkeiden hinnan satunnaisheilahtelut syntyvät, koska useat markkinaosapuolet pyrkivät etsimään voittoa markkinoilta. Ahneus ajaa markkinaosapuolet käyttämään kaikki pienimmätkin informatiiviset edut ja hinnoittelevat nämä hinnan vääristymät pois. Tämän tapahtuessa välittömästi ja ilman transaktiokuluja voidaan puhua markkinoista, jotka heijastavat kaiken saatavissa olevan informaation. Tällöin kukaan ei voi saada voittoja perustuen olemassa olevaan informaatioon. Mitä tehokkaammat markkinat ovat, sitä satunnaisemmin hinta muodostuu markkinoilla. Kaikkein tehokkaimmilla markkinoilla hinnan muutokset ovat täysin satunnaisia ja ennustamattomia. (Lo & MacKinlay 1999, 3-4.)

2.2.2 Tehokkaiden markkinoiden kritiikki

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi on kohdannut vuosien saatossa sekä vastarintaa että tukea. Viime vuosikymmenet ovat olleet mielenkiintoisia aikoja rahoituksen akateemiselle tutkimukselle. Skeptisyys tehokkaita markkinoita kohtaan on lisääntynyt. Tämä skeptisyys johtuu osittain akateemisista tutkimuksista, joiden tuloksia tehokkaat markkinat eivät pysty selittämään, kuten ennakoitavissa olevat hinnat tai markkinaromahdukset (Schleifer 2000, 175.) Hypoteesin merkittävyys modernissa rahoitusteoriassa on pysynyt jatkuvasti keskustelun aiheena. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi on siitä ongelmallinen, että sitä ei ole tarkasti määritelty ja sitä on hyvin haastavaa ja jopa mahdotonta mitata. Monet tutkijat ovatkin päätyneet siihen, että markkinat ovat ainakin jollain tasolla tehokkaat. Esimerkiksi Shiller (2013) tutkimuksessaan kutsui tehokkaiden markkinoiden hypoteesia ”puolitodeksi”.

Yksi keskeinen rahoitusteoriaan liittyvä piirre on riskin ja tuoton välinen suhde. Vaikka Samuelsonin (1965) näkemys tehokkaiden markkinoiden hypoteesista asettaa rajoituksia saadulle tuotolle, se ei ota huomioon riskiä millään tavalla. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi ei myöskään huomioi riskin suuruutta. Edellä mainituista piirteistä johtuen, näitä kahta hypoteesia pidetään usein toistensa synonyymeinä, vaikka näin ei ole. Erona on se, että satunnaiskulkua on helpompi tutkia, sillä se on kvantitatiivisesti määritelty, toisin kuin tehokkaat markkinat. Fama (1991, 1575) on itse myös maininnut, ettei tehokkaiden markkinoiden taso ole mitattavissa. Osakkeiden hintaheilahteluja on mahdollista mitata, mutta tehokkaiden markkinoiden astetta ei.

Grossman (1976) osoitti tehokkaiden markkinoiden sisältävän paradoksin: mitä suurempi joukko ihmisistä uskoo tehokkaisiin markkinoihin, sitä tehottomammiksi ne muuttuvat. Jos markkinoilla on konsensus markkinoiden tehokkuudesta, markkinaosapuolet alkavat käyttäytymään passiivisesti ja lopettavat tiedon keräämisen, joka johtaa tehottomampiin markkinoihin. (Grossman 1976, 574.) Myöhemmin Grossman ja Stiglitz (1980) tutkimuksessaan väittivät, ettei markkinat voi olla tehokkaat, sillä informaation hankintakulu on olemassa. He väittivät tehokkaiden markkinoiden olevan mahdottomuus ja tehokkaiden markkinoiden keräämä tieto olevan olematonta. Tämä johtaisi siihen, että

kenelläkään ei olisi syytä käydä kauppaa ja markkinat lopulta romahtaisivat. Vaihtoehtoisesti se tehokkuuden määrä, joka markkinoilta puuttuu, antaa markkinaosapuolille halun kerätä informaatiota. Tällöin markkinatasapaino syntyy vasta silloin, kun markkinat tarjoavat riittävän määrän mahdollisuuksia tuottoon. Voitot, joita nämä sijoittajat saavat, voidaan nähdä palkkioina siitä, että he ovat halukkaita tällaiseen vaivannäköön. (Grossman & Stiglitz 1980).

2.3 Behavioristinen rahoitustiede

Behavioristinen rahoitustiede pyrkii selittämään sijoittajan psykologista päätöksentekoa sijoituspäätöksiä tehdessään. Tehokkaiden markkinoiden osoittamat tehokkaasti muodostuneet hinnat heijastavat utilitaristisen omaisia tunnusmerkkejä, kuten riskiä, mutta ei ota huomioon arvoa lisääviä tunnusmerkkejä, kuten esimerkiksi tunteita. Behavioristinen rahoitustiede ottaa huomioon myös perinteisten rahoitusteorioiden sisältämän rationaalisuuden, mutta pyrkii myös osoittamaan sen, että ihmisten päätöksentekoon vaikuttaa vahvasti tunteet. Perinteiset rahoitusteoriat auttavat tekemään laskelmoituja ja tarkkaan harkittuja sijoituspäätöksiä. Ne eivät kuitenkaan pysty selittämään osakemarkkinoiden häiriöitä. Irrationaaliset sijoittajat pystyvät yhdessä luomaan tietynlaisia anomalioita ja muita häiriöitä markkinoille, jotka luovat rajoitteita arbitraasille ja siten mahdollistavat näiden häiriöiden olemassaolon. Rationaaliset sijoittajat eivät tällöin pysty korjaamaan markkinoiden väärinhinnoitteluita. Häiriöt ja anomaliat, joita ilmenee osakemarkkinoilla, saivat aikaan behavioristisen rahoitustieteen teorian. Ihmiset ovat rationaalisia modernin rahoitusteorioiden mukaan ja normaaleja behavioristisen rahoitusteorioiden mukaan. Rationaaliset ihmiset ovat kiinnostuneita maksimoimaan tuottoonsa, eivätkä he tee kognitiivisia virheitä. Lisäksi heillä on täydellinen itsekuri ja karttavat aina riskiä. Normaalit ihmiset eivät seuraa sijoituspäätöksiä tehdessään aina samaa kaavaa, joka voi usein johtaa irrationaaliin päätöksiin. (Statman 1999, 18-26.)

Behavioristisen rahoitustieteen teoriat alkoivat muodostumaan perinteisten rahoitusteorioiden rinnalle 70- ja 80-luvuilla. Ensimmäisiä behavioristisen

rahoitustieteen suunnannäyttäjinä pidetään Kahnemania ja Tverskyä. He esittelivät ensimmäistä kertaa prospektiteorian, joka käsittelee päätöksentekoa riskin ollessa läsnä. Tversky menehtyi vuonna 1996, mutta Kahneman palkittiin vuonna 2002 työstään Nobel-palkinnolla. Tutkimuksessaan Kahneman ja Tversky (1979) pyysivät koehenkilöitä valitsemaan hypoteettisista vaihtoehdoista ne, jonka mukaan he toimisivat. Vaihtoehdot sisälsivät varmoja ja epävarmoja tilanteita rahan hypoteettiseen voittamiseen tai häviämiseen. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että koehenkilöt eivät laske järjestelmällisesti odotettua hyötyä päätöksentekoa tehdessään. Osapuolet suhtautuvat epävarmuuteen toisinaan riskiä karttavasti ja toisinaan riskinhakuisesti. Rationaalisesti paras päätös jää usein valitsematta varsinkin silloin, kun kyseessä on tilanne, jossa tappion mahdollisuus on olemassa. (Kahneman & Tversky 1979.)

2.3.1 Markkinaosapuolet

Osaketta myydessä myyjä usein ajattelee, ettei hän tule saamaan parempaa hintaa tai hän pystyy ostamaan tulevaisuudessa osakkeen alempaan hintaan. Ostaja puolestaan ajattelee, että hän pystyy myymään ostamansa osakkeet myöhemmin korkeampaan hintaan. Esimerkiksi kysyttäessä S&P 500-indeksin tulevaisuuden tuotoista yksityisiltä sijoittajilta, näkivät he tulevaisuuden tuottojen olevan suhteessa nykyisten tuotto-odotuksen kanssa. Institutionaaliset sijoittajat puolestaan näkivät tulevaisuuden tuoton olevan käänteisesti suhteessa tuotto-odotukseen. Institutionaaliset sijoittajat ajattelevat asian siten, että todennäköisyys jatkuville samansuuntaiselle tuotolle on pienempi silloin, kun tuotto on jo tapahtunut useana ajanjaksona. Tätä ilmiötä kutsutaan behavioristisessa rahoitustieteessä uhkapelurin harhaksi. Yksityiset sijoittajat uskovat puolestaan siihen, että tuotto pysyy vakiona myös tulevina vuosina. Tätä ilmiötä kutsutaan puolestaan kuumien käsien harhaksi. Molempia ilmiöitä selittää ihmisen taipumus vääristää tulevien tapahtumien todennäköisyyksiä, joiden perusteena ovat menneet tapahtumat. (Shefrin & Belotti 2007, 5.)

Kohinaan perustuva ostaminen ja myyminen tarkoittavat sitä, että osaketta ostetaan tai myydään ikään kuin ostopäätökset perustuisivat olemassa olevaan tietoon, mutta

todellisuudessa toimeksiannot tehdään muusta syystä. Jos tällaisia ostajia tai myyjiä on paljon markkinoilla, voivat henkilöt, jotka käyttävät hankkimaansa informaatiota toimeksiantoja tehdessään käyttää hyväkseen niitä, jotka tekevät toimeksiantoja muun kuin informaation perusteella. Ne markkinaosapuolet, jotka tekevät kauppaa hinnan satunnaiskulkuun tai kohinaan perustuen, eikä niinkään informaatioon perustuen häviävät rahaa markkinoilla. (Black 1986, 531.) Yleisesti ottaen markkinoilla on aina osapuolia, jotka tekevät kauppaa muusta kuin informaatioon perustuvasta syystä. Esimerkiksi ne sijoittajat, joiden täytyy myydä omistuksesta välittömästi markkinahintaan ja ovat tämän vuoksi valmiita maksamaan tästä johtuvan premion (vrt. market maker vs. taker⁴). (Lo & MacKinlay 1999, 5-6.) Shefinin ja Statmanin (1994, 323) mukaan kohinalla kauppaa käyvät osapuolet tekevät kognitiivisia virheitä, mutta informaatiolla kauppaa käyvät eivät.

Kohinaan perustuvalla ostamisella ja myymisellä on merkittävä vaikutus markkinahintoihin. Mitä enemmän kohinaan perustuvia toimeksiantoja on markkinoilla, sitä likvidimmät ne ovat. Tämä myös johtaa siihen, että osakkeiden hinta sisältää lisääntyvissä määrin kohinaa. Ilmiö perustuu siihen, että osakkeilla käydään kauppaa, vaikka uutta informaatiota ei ole saatettu markkinoiden tietoisuuteen. Markkinaosapuoli, joka tekee informaatioon perustuvia toimeksiantoja ei kuitenkaan tiedä, tekeekö toinen osapuoli kauppaa kohinan vai informaation perusteella. Jos informaatio on jo osakkeen hinnassa, informaatioon perustuvasta kaupankäynnistä voi vahingossa tulla kohinaan perustuvaa kaupankäyntiä. Juuri tämä epävarmuus eri markkinaosapuolien välillä aiheuttaa markkinoilla tehokkuutta. On itsestään selvää, etteivät kaikki markkinaosapuolet käyttäydy markkinoilla rationaalisesti, mikä johtaa siihen, että osa kaupankäynnistä ei perustu rationaaliseen analyysiin toimeksiantoja tehdessä. Toisaalta, jos irrationaaliset markkinaosapuolet tekevät kauppaa, ei niillä tulisi olla vaikutusta osakkeiden arvoon. Esimerkiksi, jos osakkeen hintaan vaikuttaa positiivisesti yksi satunnainen toimeksianto, tulisi osakkeen hintaan vaikuttaa toinen vastakkaisuuntainen

⁴ Market maker on markkinaosapuoli, joka lisää osakkeen likviditeettiä tekemällä markkinoille osto- tai myyntitoimeksiantoja, jotka ovat eri suuruisia kuin osakkeen sen hetkinen arvo. Market taker on puolestaan osapuoli, joka vähentää osakkeen likviditeettiä tekemällä markkinahintaisia toimeksiantoja, jotka toteutuvat välittömästi markkinahintaan. (Cox, Ness & Ness 2019, 418)

toimeksianto, koska todennäköisyys satunnaiselle ostolle ja myynnille on sama. (Black 1986, 529-531.)

Markkinaosapuolien irrationaalisuus voidaan ilmaista heidän mieltymystensä ja uskomusten perusteella. Mieltymystä ilmaisee se, kuinka markkinaosapuoli tekee päätöksiä erilaisten riskiä sisältävien vaihtoehtojen välillä. Empiiristen todisteiden perusteella voidaan todeta, että sijoittajat käyttäytyvät systemaattisesti vastoin modernin rahoitusteoriaan selittämää hyötyteoriaa. Tämän takia, he eivät aina ole riskiä karttavia tai yritä maksimoida yleistä vaurauttaan. Aikaisemmin esitetty prospektiteoria yrittää selittää tätä ilmiötä. Teorian mukaan markkinaosapuolet ovat riskiä karttavia varmojen tuottojen tilanteessa ja riskinhakuisia varmojen tappioiden tilanteissa. Uskomukset puolestaan kertovat siitä, miten markkinaosapuolet muodostavat odotuksensa tiettyä osaketta kohtaan. Behavioristinen rahoitustiede olettaa, että markkinaosapuolien päätöksiin ja uskomuksiin vaikuttaa psykologinen päätöksenteko ja heuristiikka. Heuristiikalla rahoitustieteessä viitataan niin sanottuihin oikopolkuihin informaatiota prosessoidessa tai nyrkkisääntöihin, jotka sivuuttavat informaation. Markkinaosapuolien taipumus perustella päätöksentekoaan tietyin perustein voi johtaa systemaattisiin poikkeamiin rationaalisessa ajattelussa. Näitä ajatuksia pidetään virheellisinä rationaaliseen päätöksentekoon verrattuna. Moderni rahoitusteoria olettaa, että markkinaosapuolet päivittävät heidän odotuksiaan objektiivisesti perustuen informaatioon. (Nanayakkara, Nimal & Weerakoon 2019, 103-104.)

McKinsey (2010, 672) jakoi markkinaosapuolet kolmeen ryhmään. Todellisen arvon sijoittajiin, treidaajiin ja mekaanisiin sijoittajiin. Todellisen arvon sijoittajat perustavat näkemyksensä osakkeiden fundamentteihin. Treidaajat perustavat näkemyksensä tekniseen analyysiin. Puolestaan mekaaniset sijoittajat tekevät toimeksiantoja ennalta määrättyihin sääntöihin perustuen, jolloin toimeksiantoihin ei vaikuta tunteet. Suurimman vaikutuksen osakkeiden hintaan tekevät kuitenkin fundamenttisijoittajat, sillä heidän toimeksiantonsa ovat usein keskitettyjä ja isoja. Vaikka irrationaalisilla sijoittajilla on vaikutusta osakkeen hintaan, vaikutusta pidetään erittäin vähäisenä. (McKinsey 2010, 673-676.) Tämä johtopäätös on vahvasti sidoksissa arbitraasiteoriaan, jonka mukaan irrationaaliset sijoittajat luovat riskivapaita tuottomahdollisuuksia toisille. Informaatiolla

kauppaa käyvät sijoittajat tarttuvat näihin mahdollisuuksiin ja siten eliminoivat väärinhinnoittelut markkinoilta. Myös Blackin (1986) havainnot ovat linjassa arbitraasiteorian kanssa. Mikäli osake sisältää huomattavan määrän kohinaa, informaatioon perustuvat toimeksiannot lisääntyvät ja osakkeen arvolla on tapana alkaa liikkua kohti sen oikeaa arvoa ajan kanssa. (Black 1986, 532).

Suurin ero hinnoiltaan tehokkaiden ja tehottomien markkinoiden välillä on yhden ajurin muoto. Markkinoilla, jossa hinnat ovat tehokkaat, sisältävät vain yhden ja tietyn ajurin, joka ajaa tehokkaita markkinoita olemaan tehokas. Tämä muuttuja on markkinaportfolion tuotto-odotus suhteessa sen sisältämään riskiin. Kohinalla kauppaa käyvät markkinaosapuolet tuovat toisen ajurin markkinoille ja ajavat toiminnallaan markkinat pois sen tehokkuudesta. Kohinalla kauppaa käyvät sijoittajat muuttavat tehokkaita markkinahintoja monella tapaa. He vääristävät arvopaperimarkkinasuoran ja tehokkaan rintaman sijaintia, aiheuttaen epänormaaleja tuottoja tietyille osakkeille. Tämä johtaa myös markkinabeetan vääristymiseen. Kohinalla kauppaa käyvät sijoittajat lisäävät volatilitteettia markkinaportfolion riskipreemioon ja pitkäaikaisiin korkoihin. He myös luovat linkin korkokäyrän kulmakertoimen ja markkinaportfolion riskipreemion välille. Kohinakaupankäynnin aiheuttamat muutokset markkinahinnoissa ei ole kokoelma toisiinsa liittyviä ilmiöitä, vaan pikemminkin ilmentymä yhden ajurin mallin epäonnistumisesta. (Shefrin & Statman 1994, 234)

2.3.2 Behavioristinen rahoitusteoria haastaa perinteisen rahoitusteorian

Moderni rahoitusteoria on rakentunut Markowitzin portfolioperiaatteiden, Sharpen CAP-mallin ympärille ja Faman tehokkaiden markkinoiden ympärille. Moderni rahoitusteoria käyttää vähäisen määrän malleja vastaamaan kaikkiin rahoitusmarkkinoiden kysymyksiin. Behavioristinen rahoitusteoria käyttää samoja malleja kuin moderni rahoitusteoria, mutta samalla pyrkii selittämään ihmisten inhimillisiä piirteitä ja käyttäytymistä. Näitä piirteitä ovat muun muassa: ihmisten kognitiiviset virheet, erilaiset asenteet riskiä kohtaan, katumuksen välttely, itsekurin puuttuminen ja mieltymykset utilitaristista tai oman arvon tunnetta lisääviä sijoituksia kohtaan. (Statman 1999, 19.)

Behavioristinen rahoitusteoria on pikemminkin syntynyt markkinoita kuvailevana teoriana, eikä teoriana siitä kuinka markkinoiden pitäisi toimia. Sen tarkoitus ei ole korvata modernia rahoitusteoriaa, vaan toimia ikään kuin täydentävänä teoriana, jonka avulla pystytään ymmärtämään modernin rahoitusteorian puutteita. On ilmeistä, ettei moderni rahoitusteoria pysty selittämään kaikkia markkinoilla tapahtuvia ilmiöitä. Modernin rahoitusteorian kyvyttömyys ymmärtää inhimillisiä rajoitteita on johtanut erilaisten käyttäytymisperäisten hinnoittelumallien syntyyn. (Nanayakkara ym. 2019, 102.)

Shefrin ja Statman (1994) kehittivät vaihtoehdoisen mallin Markowitzin portfolioteorialle, jota kutsutaan käyttäytymisportfolioteoriaksi (behavioral portfolio theory). Markowitzin mallin mukaan sijoittajat pyrkivät optimoimaan sijoitussalkkunsa riski-voitto-suhteen. Käyttäytymisportfolioteorian mukaan sijoittajat rakentavat salkkunsa pyramidimaisesti eri omaisuusluokista. Mallin mukaan jokainen pyramidin taso heijastaa tiettyä tavoitetta ja myös tiettyä riskin tasoa. Pyramidin pohjatasot ovat tuomassa turvaa köyhyyttä vastaan ja pyramidin korkeimmat tasot sisältävät suuren riskin ja suuren tuottomahdollisuuden. Malli ottaa huomioon jokaisen eri omaisuusluokan ja niille asetetut tavoitteen ja riskin erikseen. (Statman 1999, 23.)

CAP-mallista on myöhemmin luotu vaihtoehtoinen malli, joka on nimetty BAP-malliksi (behavioural asset pricing model). BAP-mallin esittelivät Shefrin ja Statman vuonna 1994. Tämä malli pyrkii selittämään informaatio- ja kohinasijoittajien käyttäytymistä ottaen huomioon useita muuttujia, joita etenkin kohinasijoittajat tuovat mukanaan markkinoille. BAP-mallin odotetut tuotot lasketaan behaviorististen beetojen avulla. Behavioristinen beeta ottaa huomioon osakkeen beetan ja markkinaosapuolien odotukset. Suurin perustelu CAP-mallin toimimattomuudelle on se, ettei se ota huomioon markkinaosapuolia, jotka tekevät kauppaa kohinalla. (Shefrin & Statman 1994, 323.)

Markkinoiden tehokkuus ja CAP-malli kohtaavat tasaista, mutta voimakasta kritiikkiä. Shefrinin ja Statmanin (1994) näkemyksen mukaan on tarvetta kokonaisvaltaiselle ja hyvin kootulle teorialle, joka ei perustu vain jo olemassa olevaan empiriseen teoriaan.

Behavioristiselle rahoitustieteelle ei ole tarvetta markkinoilla, jossa kaikki kaupankäynti tapahtuu täysin informaation perustuen. Tämän kaltaisilla markkinoilla tehokkaiden markkinoiden hypoteesi ja CAP-malli toteutuu. Tällöin riskipreemiot ovat määritelty perustuen beetoihin ja portfolion eri osakkeiden tuotto-odotuksiin. (Shefrin & Statman 1994, 323.)

2.4 Keskeisimmät anomaliat

Behavioristisilla rahoitustieteen malleilla pyritään selittämään useita markkinoilla esiintyviä anomaliaita. Markkinaosapuolien sijoituspäätöksiin vaikuttavat samanaikaisesti lukuiset eri asiat. Shiller (1981) osoitti jo 80-luvulla, että markkinat heiluttavat osakkeiden hintoja paljon enemmän, mitä modernit rahoitusteoriat pystyivät selittämään. Tunteet pystyvät ohjailemaan vahvasti ihmisen käyttäytymistä ja päätöksentekoa, jolloin ihminen ei välttämättä pysty tekemään rationaalisia päätöksiä.

Tulosjulkistusanomalia

Ensimmäisenä tulosjulkistusanomaliaa käsittelevä tutkimus oli Ball ja Brownin tutkimus vuodelta 1968. Tutkimuksen mukaan osakkeiden hinnat alkoivat kehittyä samansuuntaisesti kuin tuloksessa tapahtunut muutos jo vuotta ennen tilinpäätöksen julkaisua. Tämä viittasi siihen, että markkinat osaavat hinnoitella tulevan tulosjulkistuksen aiheuttaman vaikutuksen osakkeen hintaan jo ennen tulosjulkistusta. Tämä havainto perustui siihen, että yrityksen nykyinen arvostus piti sisällään huomattavan osuuden yritykseen liittyvästä informaatiosta, kuten uutisista, tulosvaroituksista, viestinnästä, raporteista ja analyyseista. Tutkimuksen mukaan yrityksen taloudelliset luvut nähtiin informatiivisina, mutta suurin osa näistä tiedoista oli pystytty sisällyttämään osakkeen hintaan jo ennen tilinpäätöksen julkaisua. Tutkimuksessa havaittiin myös, että positiivinen tulosityllätys aiheutti osakkeiden kurssissa positiivista epänormaalia tuottoa vielä pitkään tilinpäätöksen julkistamisajankohdan jälkeen. Tulosjulkistuksen tuoma tieto näytti välittyvän heikosti osakkeiden hintoihin. (Ball & Brown 1968.) Myös monet muut myöhemmin julkaistut

tutkimukset liittyen tulosjulkistusanomaliaan ovat osoittaneet, että markkinat eivät osaa täsmällisesti hinnoitella osaketta heti uuden informaation julki tullessa. Yksi syy, miksi tulosjulkistusanomalian aiheuttamaa mahdollisuutta arbitraasiin ei ole hinnoiteltu pois markkinoilta, saattaa johtua siitä, että todellisen elämän arbitraasi sisältää riskiä. (Mendenhall 2004, 892.)

Tulosjulkistusanomalian olemassaoloon liittyy kaksi komponenttia. Markkinoiden kyky hinnoitella tuleva tulosjulkistus osakkeen hintaan tietyllä tasolla ja viivästynyt tulosjulkistuksen aiheuttama kurssireaktio. Ensimmäistä komponenttia selittää markkinoille välitettävä yritykseen liittyvä informaatio, joka muokkaa osakkeen hintaa läpi tilikauden. Bernard ja Thomas (1989) nostivat tutkimuksessaan viivästyneeseen kurssireaktioon vaikuttavia syitä. Tulosjulkistuksessa annetuilla tiedoilla on välitön vaikutus osakkeen hintaan. Heidän mukaansa osa tästä informaatiosta jää hinnoittelematta ja tapahtuu viiveellä. Mitä epätäydellisemmät markkinat ovat, sitä huonommin markkinat onnistuvat heijastamaan nykyisiä tuottoja tulevaisuuteen ja sitä voimakkaampi on tulosjulkistusanomalian vaikutus. Kun väärin hinnoittelu ylittää tietyn kynnyksen, on markkinaosapuolilla kannuste poistaa nämä väärin hinnoitellut markkinoilta. Tämän seurauksena tulosjulkistusanomalia vähenee ja lopulta katoaa. Toisaalta edellinen selitys jättää auki kysymyksen siitä, miksi jotkut markkinaosapuolista haluavat käydä kauppaa väärillä hinnoilla. Ilmiö saattaa johtua siitä, että kaikki markkinaosapuolet eivät tiedosta hintojen vääryyttä. (Bernard & Thomas 1989, 34.)

Chungin ja Hrazdilin (2011) tutkimuksen tulokset olivat linjassa Bernardin ja Thomaksen (1989) tutkimuksen kanssa. Chung ja Hrazdil (2011) suorittivat tutkimuksessaan poikkileikkauksellisia regressioita selittämään viivästynyttä kurssireaktiota. He vertasivat osakkeen hinnassa näkyvää epänormaalia tuottoa tulosjulkistuksen ympärillä tehokkuudeltaan eri tasoilla markkinoilla ja eri muuttujilla. Tulosjulkistusanomalian olemassaolon syy näytti johtuvan eniten epätehokkaista markkinoista, sillä uuden tiedon sisällyttäminen osakkeen hintaan vaikutti tapahtuvan suuremmalla viiveellä, mitä tehottomammat markkinat olivat. Markkinoiden tehokkuuden asteella nähtiin olevan suurempi vaikutus tulosjulkistusanomalian olemassa oloon kuin transaktiokustannuksilla,

vaihdon määrällä, hinnan heilunnalla tai markkinaosapuolien tietotaidolla. (Chung & Hrazdil 2011.)

Kuplat

Shiller (2002) nosti tutkimuksessaan esille uutismedian vaikutuksen ja muiden markkinaosapuolien mielipiteet, joka osaltaan sekoittaa markkinaosapuolien omaa rationaalista päätöksentekoa. Hän muun muassa kritisoi markkinoiden taipumusta kuplaantua. Laumakäyttäytyminen on yleistä ihmisten keskuudessa. Tämän vuoksi sijoittajien irrationaalinen käyttäytyminen voi johtaa lyhyen aikavälin hinnoitteluvirheisiin ja hintakupliin. Kuplat ilmentyvät, kun lyhyeksi myyvät sijoittajat epäonnistuvat pitämään lyhyttä positiotaan väärin hinnoitellussa osakkeessa, joka johtuu väärin hinnoittelun jatkuvasta kasvusta. (Shiller 2002.) Lyhyeksi myymisellä tarkoitetaan tilannetta, jossa markkinaosapuoli lainaa ja myy lainaamansa osakkeet. Myöhemmin sijoittaja ostaa osakkeet takaisin markkinoilta ja palauttaa lainaamansa osakkeet. (Investopedia 2019, Short Selling)

Modernin rahoitustieteen mukaan kuplat ovat poikkeavuuksia normaalista, jotka johtuvat spekuloinnista, ahneuden ajamasta laumakäyttäytymisestä tai muusta irrationaalisesta tekijästä. Tietyissä olosuhteissa ne voivat olla kuitenkin täysin rationaalisti tapahtuneita ja johtua pitkäaikaisen riippuvuuden ja epäjatkuvuuden vaikutuksesta. Esimerkkinä Mandelbrot ja Hudson (2004) kertoo vehnän hinnan muodostumisesta markkinoilla. Tulevalla sadolla on tietty teoreettinen arvo. Sadolla on myös todellinen arvo, mutta sitä ei vielä tiedetä, sillä sato ei ole vielä valmis. Jos sää on hyvä, teoreettisen hinnan tulisi laskea, sillä hyvä sää aiheuttaa runsaan sadon ja vehnän hinta on siten alhaisempi. Sadepäivä nostaa ja puolestaan aurinkoinen päivä laskee odotettua vehnän hintaa. Sijoittajat tekevät näihin arvoihin perustuen vetoja, siitä mikä on vehnän lopullinen hinta markkinoilla. Hinta voi hyvinkin kulkea kaukana todellisesta arvosta, sillä vehnäsadon lopullista määrää ei vielä tiedetä. Toki sadonkorjuun lähestyessä todellisen arvon ja vehnän markkinahinnan on lähestyttävä toisiaan. Koska sato ei vaihda omistajaa sen kasvatushetkellä, voi hintaheilunta kasvatusaikana olla suurta. Esimerkiksi kasvatusaikana jatkuva pitkä sadekausi nostaa vehnän hintaa merkittävästi, sillä sijoittajat odottavat huonon sään jatkuvan ja sadon pienevän. Kun sadekausi loppuu ja alkaa

aurinkoinen sää, sijoittajat huomaavat olleensa ylioptimistisia ja kiirehtivät myymään positionsa ennen kuin on liian myöhäistä. Tämä aiheuttaa hintakuplan puhkeamisen. (Mandelbrot & Hudson 2004, 203-204.)

Sama ajattelumalli toimii myös osakkeiden kohdalla. Niin kauan, kun yritys kasvaa, olettavat markkinaosapuolet yrityksen kasvavan. Näkemykset muuttuvat aina, kun yritys julkaisee uutta informaatiota, sillä uusi informaatio korjaa hintaa lähemmäksi todellista arvoa. Mitä kauemmaksi osakkeen todellinen arvo on ajautunut sen hinnoittelusta arvosta, sitä suurempia korjausliikkeet ovat ylös tai alaspäin. Sijoittajien asenteilla ja mielialoilla nähdään olevan merkittäviä vaikutuksia osakkeiden hintoihin. Mielialojen muodostumiseen johtaneet syyt ovat nykyisin paremmin tunnistettavissa. Kun useiden sijoittajien mielialat korreloivat muiden sijoittajien kanssa, tiedetään tällä olevan valtava vaikutus osakkeiden hintaan. (Shiller 2002; Shleiferin 2000, 197.)

Momentum-ilmiö

Momentum-ilmiö on anomalia, jossa menneisyyden hintakehitys jatkuu myös tulevaisuudessa. Jegadesh ja Titman (1993) osoittivat todisteita siitä, että markkinoilla on vahva momentum. Momentum-ilmiön ollessa läsnä, sijoittaja voi trendianalyysin avulla saavuttaa epänormaaleja tuottoja. Trendianalyysissä sijoittaja analysoi osakkeita, joiden hinnat ovat tietyllä edellisellä ajanjaksolla liikkuneet selvästi ylös- tai alaspäin. Tutkimuksen mukaan yksittäisen osakkeen hintaliikkeitä seuraamalla pystytään ennustamaan osakkeen kurssin suunta. Tutkijat päätyivät edellisen lisäksi myös havaintoon, jossa tulosjulkistusten ympärillä positiivisen kurssikehityksen omaavilla osakkeilla oli taipumus suurempiin epänormaaleihin tuottoihin kuin niillä osakkeilla, joiden kurssikehitys oli ollut negatiivinen edellisellä ajanjaksolla. (Jegadesh & Titman, 1993)

Pienet yritykset

On huomattu, että pienet yritykset omaavat yleisesti paremman riskikorjatun tuoton kuin suuret yritykset. Malkiel (2003) arvioi tutkimuksessaan, että vuosien 1963-1990 välillä pienten yritysten osakkeet tuottivat keskimäärit 1,4 kertaisesti suhteessa suuriin

yrityksiin. Faman ja Frenchin (1988) mukaan pienten yritysten korkeat tuotot eivät osoittaneet tehokkaiden markkinoiden hypoteesia vääräksi, vaan korkeat tuottoasteet olivat osoitus harhaanjohtavista olettamuksista CAP-mallissa. Arvopaperimarkkinasuoran kulmakerroin on suurempi kuin todellisuudessa pienten yritysten kohdalla. Toisin sanoen, tuoton kasvaessa riski ei suurene samassa suhteessa kasvaneiden tuottojen kanssa. Monet tutkimukset tuntuvat kuitenkin selittävän tätä tehokkaiden markkinoiden hypoteesin vikana. (Fama ja French 1988.) Muita selityksiä ilmiölle on instituutionaalisten sijoittajien sijoitusportfolioiden painotusten muuttuminen sekä pienten yritysten ohuemmat tarjouskirjat, jotka johtavat suurempiin kurssimuutoksiin silloin, kun osakkeet kohtaavat suurempaa osto- tai myyntipainetta. Kuitenkaan pienten yritysten korkeammat tuotot eivät tunnu olevan enää samalla tasolla kuin ennen. Sijoittajat ovat entistä valveutuneempia ilmiöstä ja osaavat sisällyttää tuoton ja riskin suhteen tehokkaammin. (Mishkin & Eakins 2016, 165.)

Tammikuuilmiö

Myöskään osakkeiden kausiluontoisuus ei sovi yhteen tehokkaiden markkinoiden hypoteesin kanssa. Tammikuuilmiö viittaa ilmiöön, jolloin osakeindekseillä on tapana tuottaa epänormaaleja tuottoja vuoden ensimmäisen kuukauden ajan. Ilmiön selitetään johtuvan siitä, että sijoittajat sulkevat huonosti tuottaneita sijoituksiaan vuoden lopulla vähentääkseen pääomatulojaan. Myöhemmin alkavana vuotena sijoittajat ostavat positionsa takaisin. Toisaalta tämä oletus ei selitä, miksi institutionaaliset sijoittajat, jotka ovat osittain vapautettu verotuksesta, eivät käytä tilaisuutta hyväkseen ja osta osakkeita loppuvuodesta. (Eakins & Mishkin 2018, 165.)

3 TULOSJULKISTUKSET

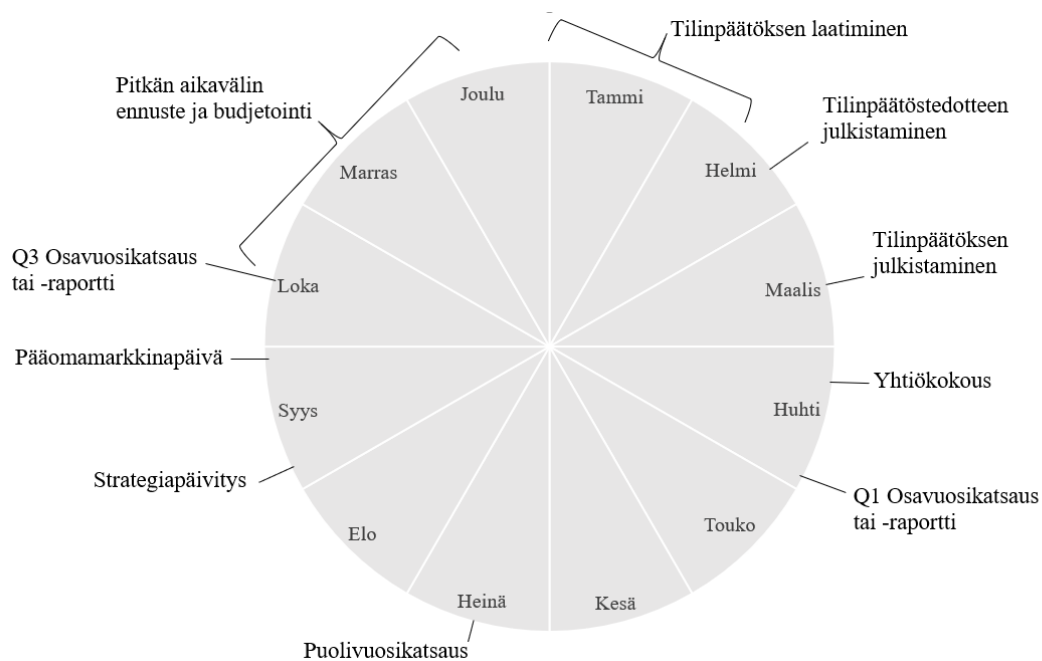
Tässä luvussa käydään läpi tulosjulkistuksien tarkoitus, sisältö ja sen tuoma vaikutus markkinaosapuolien toimintaan. Tarkastelussa ensimmäisenä on yritysten tiedonantovelvollisuus. Tämän jälkeen tarkastellaan tulosjulkistuksen sisältöä ja muotovaatimuksia. Luvun jälkimmäisessä osiossa tarkastellaan tulosjulkistuksien sisältämää arvorelevanssia. Tässä yhteydessä nostetaan esille käyttäytymistieteellisiä ilmiöitä, mitä markkinaosapuolet tuovat markkinoille tulosjulkistuksien yhteydessä. Viimeiseksi katsotaan, miten yritys voi muulla viestinnällään vaikuttaa tulosodotuksiin.

3.1 Yritysten tiedonantovelvollisuus

Pörssiyrityksiä koskevat erilaiset säännöt ja lait liittyen yrityksen tiedottamiseen toisin kuin listaamattomia yrityksiä. Pörssiyrityksien viestinnän keskeisimpinä tehtävinä on tarvittavan tiedon tarjoaminen markkinaosapuolille ja tehdä yrityksestä kiinnostusta herättävä sijoituskohde yritysten näkökulmasta. Pörssiyrityksien tulee antaa tietoa tärkeistä tapahtumista ja yrityksen liiketoimintaa vaikuttavista seikoista markkinaosapuolille. Tiedonannon sääntelyllä varmistetaan, että kaikkien markkinaosapuolien saatavilla on oikeat ja riittävät tiedot yrityksen toiminnasta, mikä olennaisesti lisää luottamusta osakemarkkinoiden toimintaan. Pörssiyritysten lain mukaisessa tiedottamisessa ei saa antaa harhaanjohtavia tietoja. Lisäksi yritys on velvollinen antamaan riittävät tiedot sijoittajille seikoista, joilla on olennainen vaikutus osakkeen hintaan. (Pörssisäätiö 2016, 34.)

Pörssiyrityksien tiedonantovelvollisuus jaetaan säännölliseen ja jatkuvaan tiedonantovelvollisuuteen. Tiedonanto tulee olla riittävää, kattavaa, ymmärrettävää, olennaista, luotettavaa ja vertailukelpoista. Lisäksi julkistettavan tiedon tulee olla sisällöltään sellaista, että sen perusteella markkinaosapuolet voivat arvioida julkistettua tietoa ja sen vaikutusta yrityksen osakkeen arvoon. Julkistamisessa on tärkeää huolehtia sen oikea-aikaisuudesta, tasapuolisuudesta ja johdonmukaisuudesta. Pörssiyrityksien

säännöllisellä tiedonantovelvollisuudella tarkoitetaan yrityksiä säännönmukaista taloudellista raportointia. Yrityksiä tulee julkistaa säädetyissä määräajoissa tilinpäätös, toimintakertomus, tilintarkastuskertomus sekä selvitys hallinto- ja ohjausjärjestelmästä. Edellä mainittujen asiakirjojen tulee antaa sijoittajalle oikea ja riittävä kuva yrityksen tuloksesta ja taloudellisesta asemasta. Lisäksi yrityksiä on julkaistava vähintään puolivuotiskatsaukset, mutta niin halutessaan ne voivat julkistaa myös Q1- ja Q3-osavuositarkastukset tai osavuositarkastuksia tiiviimmät osavuositiedot. Raportoinnin tulee olla johdonmukaista, joten mikäli yritys on päättänyt raportoida neljännesvuosittain, osavuositarkastukset tulee julkistaa sekä Q1- että Q3-kaudelta. Yrityksiä tulee myös julkistaa osavuositarkastukset tulevina vuosina. Useat pörssiyritykset pitävät tietyn ennalta määritetyn ajanjakson ennen yrityksen säännöllisten taloudellisten raporttien julkistamista, jonka aikana yrityksen edustajat eivät kommentoi yrityksen taloudellista tilaa sijoittajien, analyytikoiden tai median kanssa. (Pörssisäätiö 2016, 34-35; Nasdaq Helsinki 2019.)



Kuvio 3 Vuosikello (mukailen Pörssisäätiö 2016, 17).

Tiedonantovelvollisuudella on ohjaava merkitys tilikaudesta toiseen toistuvissa tapahtumissa, kuten tilinpäätöksen laatimisessa, tilinpäätöstiedotteen ja tilinpäätöksen

sekä vuosikertomuksen julkistamisessa. Kuvio 3 havainnollistaa yrityksen taloushallinnon vuosikelloa sisältäen merkittävimmät tapahtumat koskien johdon taloudellista suunnittelua, seuranta ja raportointia. Tähän lukeutuvat mukaan tilinpäätöstiedotteet, puolivuositarkastukset, mahdolliset osavuositarkastukset ja näiden julkistamista edeltävä tilintarkastajan työ. AML ja pörssin säännöt antavat yritykselle mahdollisuuden raportoida kolme tai neljä kuukautta raportointikauden päättymisestä. Aikataulun ja raportoinnin laajuudessa huomioidaan lakien ja ohjeiden lisäksi markkinakäytäntö ja sijoittajien odotukset. Tiedottamiseen ja sijoittajasuhteiden ylläpitämiseen liittyvä tiedottaminen tapahtuu esimerkiksi pääomamarkkinapäivän ja yhtiökokouksen yhteydessä. Lisäksi yrityksen strategian päivityksen ja budjetoinnin ajankohtaa on esimerkinomaisesti havainnollistettu vuosikellossa. (Pörssisäätiö 2016, 17-18.)

Yrityksen jatkuvalla tiedonantovelvollisuudella tarkoitetaan sitä, että yritys ilmoittaa mahdollisimman pian sisäpiiritiedosta julkaisemalla pörssitiedotteen. Sisäpiiritiedolla tarkoitetaan tietoa, jolla nähdään olevan merkittävä ja todennäköinen vaikutus osakkeen hintaan, mutta tätä tietoa ei ole vielä saatettu markkinaosapuolien tietoon. Sisäpiiritietoon liittyy markkinaosapuolien intressi saada informaatio tietoonsa muita ennen. Yritykseen liittyvä sisäpiiritieto koskee esimerkiksi merkittäviä yritysjärjestelyjä, yrityskauppoja tai esitutkintaa. On kuitenkin olemassa tilanteita, jolloin yrityksellä on mahdollisuus lykätä sisäpiiritiedon julkistamista. Tilanteet voivat tulla esiin esimerkiksi silloin, kun edellä mainitut hankkeet ovat vasta valmisteluvaiheessa. On kuitenkin olennaista, että tiedotteen lykkääminen ei johda markkinaosapuolia harhaan tai yritys pystyy takaamaan tiedon säilymisen luottamuksellisena. Yrityksen jatkuvaan tiedonantovelvollisuuksiin kuuluvat myös yrityksen johtohenkilöiden kaupankäynti yrityksen osakkeilla ja velvollisuus ilmoittamaan muutoksista huomattavista omistus- ja ääniosuuksissa. (Pörssisäätiö 2016, 35.)

3.2 Tulosjulkistuksen sisältö

Tulosjulkistuksiin lukeutuu Q1- ja Q3 kausilta julkaistavat osavuositarkastukset, Q2 julkaistava puolivuotiskatsaus ja Q4-kaudelta julkaistava tilinpäätöstiedote. Nämä tiedotteet ja tarkastukset muodostavat yrityksen kvartaaliraportoinnin, joita yrityksen eri sidosryhmät seuraavat ja käyttävät muodostaen käsityksen yrityksen tulevaisuudennäkymistä. Tulosjulkistuksien sisältöä ja muotoseikkaaja määrittelee arvopaperimarkkinalaki, IAS 34 standardi ja pörssin säännöt. Nämä eri ohjeistukset käyvät vuoropuhelua keskenään muodostaen viitekehyksen tulosjulkistuksien raportoinnin määrämuodoista.

Tulosjulkistuksien sisältö koki vuonna 2016 suuren muutoksen, jolloin tulosjulkistuksia koskeva lainsäädäntö uudistui ja arvopaperimarkkinalaista poistui Q1- ja Q3 osavuositarkastuksia koskevat määrämuodot. Samalla yrityksille annettiin mahdollisuus siirtyä kvartaaliraportoinnista puolivuositarkastusraportointiin. Q1- ja Q3 osavuositarkastuksilla ei lakiuudistuksen jälkeen ole enää tiettyä määrämuotoa. (AML) Yritys voi itse päättää mitä se pitää keskeisinä raportoitavina seikkoina. Yleensä se, mikä on yritykselle keskeistä, on usein keskeistä myös yritykseen sijoittaville. Tunnuslukuja, menneitä ja tulevia raportoitavia asioita valittaessa tulisi olla johdonmukainen. Lisäksi tunnuslukujen laskentaperiaatteiden tulee olla johdonmukaisia vuodesta toiseen. Euroopan arvopaperimarkkinaviranomainen on ohjeistanut tunnuslukujen käytöstä.⁵ (Pörssisäätiö 2016, 48.)

Yritysten on julkistettava tilinpäätös ja puolivuotiskatsaus aiempaan tapaan. Tilinpäätöstiedotetta ei enää lain mukaan vaadita, mutta pörssin säännöt edellyttävät sen julkaisemisen. Tilinpäätöstiedote ja puolivuotiskatsaus on julkaistava kolmen kuukauden kuluessa tilikauden tai katsauskauden päättymisestä. Tilinpäätöstiedotteeseen tulee sisällyttää hallituksen esitys voittoa tai tappiota koskeviksi toimenpiteiksi, selvitys osakekohtaisista osingoista ja jakokelpoisista varoista. Tiedotteen tulee myös sisältää päivämäärän, jolloin tilinpäätös ja toimintakertomus ovat markkinaosapuolien saatavilla.

⁵ Esma <<https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/2015/10/2015-esma-1415fi.pdf>>
30.11.2019

Tilinpäätöstiedotteen ja puolivuotiskatsauksen alussa on oltava yhteenveto, jossa on esitetty yrityksen avainluvut sisältäen vähintään liikevaihdon määrän ja osakekohtaisen tuloksen. Mikäli yritys julkaisee osavuosikatsauksia Q1- ja Q3-kausilta tulee näiden olla esittämistavaltaan ja sisällöltään yhdenmukaisia tilinpäätöksen ja puolivuotiskatsauksen kanssa. (Nasdaq Helsinki 2019, 44.)

3.3 Tulosjulkistuksien arvorelevanssi ja behavioristiset tapahtumat osavuosikatsauksen ympärillä

Useat tutkijat ovat osoittaneet, että arvopaperimarkkinat reagoivat laskentatoimen tuottamaan informaatioon. (ks. esim Beaver 1968; Ball & Brown 1968). Informaatiolla on arvorelevanssia, koska arvopaperien hinnat reagoivat laskentatoimen tuottamaan informaatioon. Arvorelevanssilla tarkoitetaan taloudellisen informaation sekä osakemarkkinoiden välistä yhteyttä. Taloudellinen informaatio voidaan nähdä relevanttina, mikäli sillä pystytään vaikuttamaan tietoa käyttävien päätöksiin. Tulosjulkistuksen jälkeisen vaihdon määrän tai hinnan muutoksen seuraaminen on hyvä mittari mittaamaan julkistetun tiedon hyödyllisyyttä. On otettava huomioon, että informaatio on hyvin monimutkainen kokonaisuus. Sama informaatio voi aiheuttaa eri sidosryhmissä jopa päinvastaisia reaktioita. Erilaiset suhtautumiset taloudelliseen tai tulosjulkistuksen tarjoamaan informaatioon ei kuitenkaan tee siitä arvotonta. (Scott 2015, 153-154.)

William Scottin (2015, 154-156) mukaan seuraavat seikat vaikuttavat sijoittajan käyttäytymiseen yrityksen julkaistaessa taloudellista informaatiota:

1. **Odotukset:** Sijoittajilla on tietty odotus yrityksen tulevaisuudennäkymistä. Heillä voi olla odotuksia esimerkiksi osinkokehityksestä, liikevaihdosta tai tuloksesta. Nämä odotukset perustuvat usein jo olemassa olevaan informaatioon. Voidaan olettaa, että kaikkien sijoittajien odotukset eivät ole yhdenmukaiset, vaikka odotukset perustuisivat

pelkästään olemassa olevaan informaatioon. Tähän voi vaikuttaa muun muassa se, että eri sijoittajat ovat keränneet eri määrän informaatiota yrityksestä haltuunsa.

2. **Toteuma:** Osa sijoittajista pyrkii analysoimaan yrityksen tulosta yrityksen julkistaessa tilinpäätösinformaatiota. Mikäli julkaistu tulos nähdään suurempana kuin odotettu tulos, on se merkki positiivisesta tulosityllätyksestä. Uudella tiedolla on vaikutus arvopaperin hintaan. Toisaalta ne sijoittajat, joilla on ollut ylisuuret odotukset tuloksesta, voivat tulkita saman tuloksen negatiivisessa valossa.

3. **Toiminta:** Sijoittajat, jotka kokevat tilinpäätösinformaation lisäävän heidän käsitystensä yrityksen positiivisesta kehityksestä, ostavat helpommin lisää yrityksen osakkeita. Toisaalta sijoittajat, jotka kokevat, että yrityksen tulevaisuudennäkymät ovat huonontumassa, ovat taipuvaisia myymään.

4. **Seuraamus:** Osakkeen vaihdolla on tapana kasvaa, kun tulosjulkistus julkistetaan. Suurempi vaihto osoittaa sen, että sijoittajien keskuudessa on suurempia näkemyseroja yrityksen tulevaisuudennäkymistä. Osakkeen hinnanmuutoksesta selviää näkevätkö sijoittajat tulosjulkistuksen positiivisena vai negatiivisena. Jos hinta kehittyy ylöspäin, nähdään tulosjulkistus enemmän hyvässä kuin huonossa valossa.

Beaver (1968) tutki tilinpäätöstietojen arvorelevanssia Yhdysvalloissa. Tutkijan mukaan vaihto ja hintojen volatilitteetti kasvoivat huomattavasti tilinpäätöstietojen julkaisuajankohdan lähestyttäessä. Tutkimuksessa todettiin, että tilinpäätöstiedot tarjoavat sijoittajille paljon uutta informaatiota. Jos informaatio olisi jo ollut markkinoiden tiedossa, vaihto- ja hintaheilahtelut eivät olisi juurikaan eronneet normaalista. (Beaver 1968.)

Osakkeen hinta ei kuitenkaan aina reagoi positiivisiin tai negatiivisiin tulosjulkistuksiin. Tätä ilmiötä selittävät tehokkaiden markkinoiden ja satunnaiskulun hypoteesi. Hypoteesin mukaan osakkeen hinnan tulisi reagoida ainoastaan informaatioon, joka ei ole

ollut markkinaosapuolien tiedossa. Koska osakkeen hinnan muutokset eivät ole ennustettavissa, markkinoilla oleva tieto ei tästä johtuen muuta osakkeen hintaa. Joskus osakkeen arvo voi jopa laskea hyvän tulosjulkistuksen seurauksena. Tämä vaikuttaa ristiriitaiselta, mutta ilmiö johtuu siitä, että markkinaosapuolilla on korkeammat odotukset tulosjulkistuksen sisältämästä informaatiosta kuin, mitä tulosjulkistuksen informaatio todellisuudessa on. (Eakins & Mishkin 2018, 169.)

Jokaisen tulosjulkistuksen aiheuttaman reaktion takana on ihmisen käyttäytymismallit, ihmisten luomat kauppaa käyvät robotit tai näistä johtuvat ilmiöt. Kaikki markkinoilla olevat mallit ja järjestelmät ovat ihmisten luomia, eivätkä ihmiset toimi aina rationaalisesti. Tämän takia tulosjulkistuksien ympärillä tapahtuvia ilmiöitä tulee tulkita eri teorioiden avulla. (Park & Sohn 2013, 5-7.) On olemassa paljon tutkimuksia, jotka pyrkivät selvittämään ja analysoimaan markkinaosapuolia, jotka käyvät kauppaa tulosjulkistusten ympärillä. Christophe, Ferri ja Angel (2004) tutkivat, miten lyhyeksi myynti lisääntyi tulosjulkistuksien ympärillä. Tutkimuksen aineisto koostui 913 Nasdaq:iin listatusta yrityksestä vuodelta 2000. Tutkimuksen mukaan lyhyeksi myyminen ei lisääntynyt tasaisesti kaikkien yritysten kohdalla. Joissakin yrityksissä lyhyeksi myynti oli vähäisempää tulosjulkistuksien ympärillä kuin toisilla. Toisaalta joissakin yrityksissä lyhyeksi myynti kasvoi räjähdysmäisesti ennen tulosjulkistuksen julkaisemista. Tutkimuksen mukaan ilmiö johtui paremmin informoitujen markkinaosapuolien kasvavista toimeksiannoista heidän odottaessa negatiivista tulosityllätystä. Tutkimuksessa todettiin, että ennen tulosjulkistuksia tapahtuvien kasvavien myyntitoimeksiintojen määrää ohjaa jokin informaatio, jolla on vahva korrelaatio negatiivisen tulosityllätyksen kanssa. (Christophe ym. 2004.) Myös Affleck-Graves, Jennings ja Mandenhall (1995) tutkivat tulosityllätyksiä ja kaupankäyntiä USA:n markkinoilla tulosjulkistuksien yhteydessä. He löysivät todisteita siitä, että suuret institutionaaliset sijoittajat tuntuvat osaavan ennustaa paremmin tulevan tulosjulkistuksen tulosityllätyksen, oli se sitten positiivinen tai negatiivinen. Puolestaan piensijoittajat eivät tähän kyenneet. (Affleck-Graves ym. 1995.)

Ilmiötä on tutkittu myös Suomessa ja tutkimusten johtopäätökset ovat samassa linjassa USA:n markkinoilla toteutettujen tutkimusten kanssa. Booth, Kallunki ja Martikainen

(1999) tutkivat institutionaalisten- ja piensijoittajien kaupankäyntiä tulosjulkistuksien ympärillä. Tutkimuksen mukaan piensijoittajat lisäsivät toimeksiantoja tulosjulkistusten jälkeen, kun taas institutionaaliset ennen tulosjulkistusta. Tämä viittasi siihen, että institutionaaliset sijoittajat spekuloidivat ennen tulosjulkistusta ja piensijoittajat tulosjulkistuksen jälkeen. (Booth ym. 1999.)

Tutkimuksessaan Vieru (2002) selvitti yksittäisten toimeksiantojen aiheuttamia hinnanmuutoksia Helsingin pörssissä tulosjulkistuksien ympärillä. Tutkimuksessa todettiin, että markkinoilla on sijoittajia, jotka aiheuttavat suurempia pysyviä hinnanmuutoksia osakkeen hintaan ennen tulosjulkistuksen julkaisemista. Hinnanmuutokset johtuivat yleensä keskitetyistä ja suurista toimeksiannoista. Tutkimustulokset viittasivat siihen, että tulosjulkistuksilla on suurempi arvorelevanssi piensijoittajille. (Vieru 2002.) Tulokset olivat linjassa Booth ym. (1999) kanssa siinä, että institutionaaliset sijoittajat enenevässä määrin spekuloidivat ennen tulosjulkistusta ja piensijoittajat tulosjulkistuksen jälkeen. Vieru, Perttunen ja Schadewitz (2006) jatkoivat Vierun (2002) tutkimusta. He tutkivat, miten aktiivisuustasoltaan eri piensijoittajat tekevät toimeksiantoja tulosjulkistuksien ympärillä. Aktiivisesti kauppaa käyvillä piensijoittajilla oli taipumus tehdä lisääntyvässä määrin toimeksiantoja ennen tulosjulkistuksen julkistamista. Aktiivisesti kauppaa käyvillä oli myös tapana myydä positionsa pois positiivisen tulosityllätyksen jälkeen. (Vieru ym. 2006.) Kyseinen kolmikko tutki myös vuotta aikaisemmin tulosjulkistusten markkinareaktion ennustettavuutta suomalaisilla yrityksillä. He huomasivat, että varsinkin vuoden ensimmäisellä neljänneksellä tapahtuva tulosjulkistuksen aiheuttama negatiivinen markkinareaktio korreloi vahvasti myöhemmin julkaistavien tulosjulkistusten markkinareaktion kanssa. Positiivinen tulosityllätys korreloi vahvasti myös tulevien tulosjulkistusten kanssa, mutta ei niin vahvasti kuin negatiivinen tulosityllätys. (Vieru, Perttunen & Schadewitz 2005.)

3.4 Yritysten sijoittajaviestinnän vaikutus tulosjulkistusten tulosyllätyksiin

Osakkeen hintaan vaikuttavat useat eri asiat samanaikaisesti. Yritys voi itse vaikuttaa viestinnällään osakkeen arvostukseen markkinoilla. Yrityksen viestintä muuttaa sitä, miten eri markkinaosapuolet katsovat yritystä ja sen tulevaisuudennäkymiä. Kesken kvartaalin tapahtuva yrityksen viestintä saattaa muuttaa merkittävästi tulevan tulosjulkistuksen odotuksia ja kääntää markkinaosapuolien odotukset vastakkaiseen suuntaan esimerkiksi tulosvaroituksella. Kun yritys huomaa tai se olettaa, että sen muodostuvassa tuloksessa tai taloudellisessa asemassa on kuluvana tilikautena taikka tulevaisuudessa tapahtunut olennainen positiivinen tai negatiivinen muutos, on yrityksen annettava tulosvaroitusta. Tulosvaroitusta pitää julkistaa mahdollisimman pian sen jälkeen, kun poikkeama on huomattu. Tiedonannon tarvetta arvioidaan sen perusteella, mitä yrityksen aikaisemmin julkistamista tiedoista on voitu päätellä yrityksen tuloksesta ja taloudellisesta asemasta. (Pörssisäätiö 2016, 35-36.)

Osingonjakoa koskevat muutokset voivat aiheuttaa isojaakin muutoksia osakkeen arvostuksessa. Koch ja Sun (2004) tutkivat osinkopolitiikan muutoksen, markkinareaktion ja viimeisimmässä tulosjulkistuksessa ilmoitetun tuloksen muutoksen välistä korrelaatiota. He löysivät yhteyden näiden muuttujien välillä. Osingon määrän muuttaminen pienentää epäsymmetrisen informaation määrää markkinaosapuolien ja johdon välillä. Tutkimuksessa myös todettiin, että osingonjaon muutoksilla on tulosjulkistuksen informaatiota vahvistava luonne. Tulosjulkistuksen luotettavuus paranee, mikäli tulosjulkistus ja osingon määrän muutos ovat saman suuntaisia. Muutokset osingonjakopolitiikassa aiheuttaa markkinaosapuolissa tarpeen uudelleenarvioida mennyttä tai tulevaa tulosjulkistusta. (Koch & Sun, 2004.)

Al-Darayseh ja Brown (1992) analysoivat yhdysvaltalaisen yrityksen tulosjulkistusten luotettavuutta ja tarkkuutta verrattaessa kerran vuodessa julkaistavaan tilinpäätökseen. Tulokset osoittivat, että tulosjulkistuksen antamat taloudelliset tiedot eivät välttämättä ole yhtä tarkkoja kuin vuosikertomuksessa ja tilinpäätöksissä annettu informaatio. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös markkinaosapuolien päätöksentekoa epäyhtenäisen

informaation vallitessa. Markkinaosapuolilla vaikutti olevan kohtuuttomia odotuksia tai riittämättömiä tietoja yrityksen taloudellisesta tilasta ennen tulosjulkistuksen julkaisemista. Myös jotkut osapuolet tuntuivat pystyvän analysoimaan tulevaa tulosjulkistuksen luonnetta paremmin kuin toiset. Tämän seurauksena informaation epäsymmetria kasvoi markkinaosapuolien välillä, koska jollain oli käytössään tietoa, jota toisilla ei ollut. (Al-Darayseh & Brown 1992.)

3.5 Yhteenveto teoreettisesta viitekehystä ja hypoteesien muodostaminen

Vuosituhanen vaihteessa monet sekä modernin että behavioristisen rahoitustieteen ongelmat katsottiin olevan huonosti ymmärrettyjä. Monelle rahoitustieteen malleille ja väittämille oli olemassa yksinkertaisia selityksiä markkinoiden tehokkuudesta ja erittäin monimutkaisia selityksiä markkinoiden tehottomuudesta. Erilaiset behavioristiset käyttäytymismallit onnistuvat selittämään tiettyjä markkinoilla tapahtuvia ilmiötä paremmin. (Shleifer 2000, 197.) Viime vuosikymmenten aikana muodostunut teoria ja empiiria koskien tehokkaita markkinoita tuntuu kyseenalaistavan ja täydentävän teoriaa (ks. esim Shiller 1981; Malkiel 2003; Mandelbrot & Hudson 2004). Edellä mainittu behavioristinen teoria ja empiiria pyrkivät osoittamaan, että tehokkaat markkinat ovat tehottomat ja ihmiset ovat irrationaalisia. Markkinoiden katsotaan olevan paikka, jossa kaiken tasoiset ja mieleltään erilaiset sijoittajat tekevät kauppaa. Samaan aikaan markkinat alkavat ymmärtämään paremmin niitä voimia, jotka muuttavat tiettyjen osakkeiden kysyntää. (Shleifer 2000, 197.) Vielä tänäkin päivänä behavioristinen rahoitustiede nähdään olevan vielä lapsen kengissä, mutta otettu osaksi rahoituksen teoriaa. Se on saanut merkittävästi huomiota vuosien saatossa ja kasvattanut jalansijaa rahoituksen tutkimuksessa. Viimeisimpien näkemysten mukaan behavioristisen rahoitusteorian keskeisenä piirteenä katsotaan olevan sen kyky tarkastella markkinaosapuolien irrationaalisuutta uskomusten ja mieltymysten näkökulmasta. (Nanayakkara ym. 2019, 106.)

Tulosjulkistusten ympärillä eri markkinaosapuolilla on kasvava halu analysoida julkaistavaa tulosta (ks. esim Beaver 1968). Etenkin institutionaaliset sijoittajat tekevät sijoituspäätöksiä ennen tulosjulkistusta. Niillä vaikuttaa olevan myös parempi näkemys siitä, millaisen kurssireaktion tulosjulkistus aiheuttaa (ks. esim Affleck-Graves 1995; Cristophe ym. 2004.) Ennen tulosjulkistusta monet yritykset rajoittavat viestintää medialle ja eri markkinaosapuolille, jolloin markkinoille ei välitetä uutta tietoa koskien yritystä. Usein tällä ajanjaksolla ennen tuloksen julkaisua osakkeen hinnanliikkeisiin vaikuttaa ainoastaan kohina ja hinnan satunnaiskulku. Jos osakkeeseen kohdistuu kasvava ostopaine, se johtaa osakkeen hinnan nousemiseen. Tämä hinnan muutos johtuu siitä, että tarjouskirjat tyhjenevät vallitsevalla hintatasolla ja ostajat siirtyvät tarjouskirjalta korkeammalle ostotasolle, jolla myyjät ovat suostuvaisia myymään osaketta. Kasvava hinta on merkki siitä, että ostopaine on suurempi kuin myyntipaine, sillä mikäli myyntipaine olisi suurempi, osakkeen hinta laskisi. Tämän perusteella voidaan luoda seuraavat tilastolliset hypoteesit.

H_0 = Ennen tulosjulkistusta yrityksen osakkeet eivät tuota epänormaalia tuottoa, joka on linjassa tulosityllätyksen kanssa

H_1 = Ennen tulosjulkistusta yrityksen osakkeet tuottavat epänormaalia tuottoa, joka on linjassa tulosityllätyksen kanssa

Epänormaali tuotto voi olla positiivista tai negatiivista. Epänormaali tuotto kuvaa sitä tuottoa, mikä on tietylle osakkeelle epänormaalia huomioiden markkinaindeksin ja osakekohtaisen alfan ja beetan. Epänormaaleja tuottoja käsitellään tarkemmin seuraavassa kappaleessa.

4 TUTKIELMAN EMPIIRINEN OSIO

4.1 Tutkimusaineisto ja sen keruu

Tutkielmaan käytetty aineisto pitää sisällään Helsingin pörssin OMX Helsinki-listalla noteerattuja pörssiyrityksiä. Tutkimuksen aineisto koostuu osakkeiden historiallista hintatiedoista, tulosjulkistusten päivämääristä ja kellonajoista. Hintatiedot kerättiin Tampereen Yliopiston kautta saavilla olevasta Thomson Reuters Eikon-tietokannasta. Tietokannasta ei löytynyt kaikkien yritysten tulosjulkistusten julkaisuajankohtia, ja aineistoa täydennettiin sen vuoksi Nasdaq Helsingin tietokannasta saatavalla datalla⁶. Eikonin puutteet koskevat lähinnä pienten yritysten tulosjulkistusajankohtia, jotka puuttuvat tietokannasta osittain tai kokonaan. Tutkimuksen aineisto kattaa vuodet 2015–2019. Vuoden 2019 aineisto rajoittuu vuoden puoliväliin tutkimuksen tekemisen ajankohdan vuoksi (Syyskuu 2019). Kaupankäyntipäiviä jokaista osaketta kohden kertyi ajanjakson aikana 1128. Markkina- ja vertailuindeksinä tutkimuksessa käytettiin OMX Helsinki Price Index:iä (OMXHPI). Indeksi sisältää kaikki Helsingin pörssissä noteeratut yritykset muodostaen osakkeiden yleisindeksin.

Helsingin pörssin päälistan osakkeet, joita voi ostaa tai myydä on jaoteltu kolmeen segmenttiin: suuret, keskikokoiset ja pienet yritykset. Jokainen näistä segmenteistä muodostaa myös oman markkinaindeksinsä⁷. Tutkielmaan on valittu kustakin yrityskategoriasta 10 yritystä, siten, että aineisto muodostuu yhteensä 30:stä yrityksestä. Jokaisesta yrityskoosta tutkimukseen valikoitui 10 vaihdetuinta yritystä, joiden keskimääräinen vaihto on ollut suurinta vuonna 2018.

⁶ Nasdaq OMX Helsinki <<http://www.nasdaqomxnordic.com/uutiset/yhtiotiedotteet>> 19.9.2019

⁷ Nasdaq OMX Helsinki <<http://www.nasdaqomxnordic.com/shares/listed-companies/helsinki>> 19.9.2019

4.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimuksen tutkimusmenetelmänä toimii tapahtumatutkimus, joka on ideaali tutkimusmenetelmä tutkittaessa tietyn tapahtuman aiheuttamaa markkinareaktiota osakkeen hinnassa. Tapahtumatutkimusta käytetään laajasti laskentatoimen, rahoituksen, taloustieteiden ja oikeustieteen tutkimuksissa. Menetelmän laaja-alainen sovellettavuus on johtanut tapahtumatutkimuksen suosioon käytettävänä tutkimusmenetelmänä. Etenkin rahoituksessa sitä käytetään mittaamaan esimerkiksi ostotarjouksien, tulosjulkistusten, pääomarakenteiden muutosten ja irtisanomisilmoitusten merkittävyyttä. (Campbell, Lo & MacKinlay 1997, 149; Pynnönen & Kolari 2011, 953.) Lisäksi tapahtumatutkimus huomioi osakkeen hinnassa näkyvät muutokset ennen ja jälkeen uuden informaation julkaisua. Tutkimusmenetelmän valikoitumista tämän tutkimuksen tutkimusmenetelmäksi tukee aikaisemmat tutkimukset, joissa yksittäisen tapahtuman vaikutusta ja merkittävyyttä on tutkittu tapahtumatutkimusta hyväksikäyttäen. (ks. esim Bernard & Thomas 1989; Booth, Kallunki & Martikainen 1996).

Tapahtumatutkimuksen hyödyllisyys tulee siitä, että tehokkailla markkinoilla uusi informaatio näkyy osakkeen hinnassa heti sen tullessa julki. Tapahtuman merkittävyyttä voidaan siten tutkia hyvin pienelläkin aikavälillä. Tapahtumatutkimusta käytti ensimmäistä kertaa Dolley (1933) tutkiessaan osakesplittien vaikutusta osakkeiden hintaan. Hänen tutkimuksensa aineisto koostui 95:stä havainnosta vuosilta 1921–1931. Tutkimuksessaan hän tarkasteli osakesplitin vaikutusta osakkeiden nimellisarvoihin. Myöhemmin Fama, Fisher, Jensen ja Roll (1969) julkaisivat tutkimuksen osakesplittien vaikutuksesta osakkeen hintaan, josta tapahtumatutkimuksen voidaan katsoa saaneen nykyisen metodologiansa. (MacKinlay 1997, 13-14.)

Tapahtumatutkimus ei vaadi tilinpäätöstietojen analysointia, sillä aineistona tapahtumatutkimuksessa toimii osakkeen hinnan muutos. Myöskään tunnusluvut eivät ole kaikissa tapauksissa hyviä indikaattoreita mittaamaan yrityksen suorituskykyä. Esimerkiksi yrityksen johto pystyy manipuloimaan näytettävää voittoa tuloksenohjauksella. Osakkeiden hinnan nähdään näyttävän paremmin yrityksen oikeaa arvoa, sillä hinnan katsotaan sisältävän yrityksen diskontatut tulevaisuuden kassavirrat ja

kaiken muunkin merkityksellisen informaation. Niinpä tapahtumatutkimus, joka pohjautuu osakkeen hinnan muutokselle, voidaan nähdä hyvänä menetelmänä mittaamaan tietyn tapahtuman merkittävyyttä. (McWilliams, & Siegel 1997, 626-627)

Tapahtumatutkimus olettaa, että markkinat täyttävät puolivahvojen tehokkaiden markkinoiden ehdot, esimerkiksi tulosjulkistukset ovat kaikkien saatavissa julkaisuhetkestä lähtien. Tämä takia uuden informaation vaikutus osakkeen hintaan on mitattavissa täsmällisesti, sillä tapahtumahetki on helposti määriteltävissä. Markkinat eivät kuitenkaan aina täytä puolivahvojen tehokkaiden markkinoiden ehtoja, ja tästä johtuen mahdollisesti jo markkinoille vuotanut informaatio otetaan huomioon tapahtumatutkimuksessa. (MacKinlay 1997, 14-15.)

Tapahtumatutkimuksen teoreettinen kulku on hyvin suoraviivaista ja tapahtuu vaiheittain. Tapahtumatutkimuksella ei ole tiettyä rakennetta, mutta Campbell ym. (1997, 151-152) jaottelevat tapahtumatutkimuksen seitsemään vaiheeseen, jota myös tämä tutkimus noudattaa:

1. Tapahtuman määrittely
2. Aineiston valinta ja kerääminen
3. Osakkeiden normaaleiden ja epänormaaleiden tuottojen määrittely
4. Aikaikkunan valitseminen ja normaalien tuottojen estimointi
5. Tilastollinen testaus
6. Empiiristen tulosten arviointi
7. Tulosten analysointi ja johtopäätösten tekeminen

Ensimmäisenä vaiheena tapahtumatutkimuksessa on määrittellä itse tapahtuma. (Campbell ym. 1997, 151). Tapahtumahetkenä pidetään sitä päivää, jolloin osavuosikatsaus voidaan katsoa julkaistuksi. Yrityksen julkistaessa tulosjulkistusta, tulee yrityksen huolehtia julkistuksen oikea-aikaisuudesta, tasapuolisuudesta ja johdonmukaisuudesta (Pörssisäätiö 2016, 34). Toisena vaiheena tapahtumatutkimuksessa on aineiston valinta ja kerääminen. Aineiston tarkempi kuvailu käydään tarkemmin läpi luvussa 5.

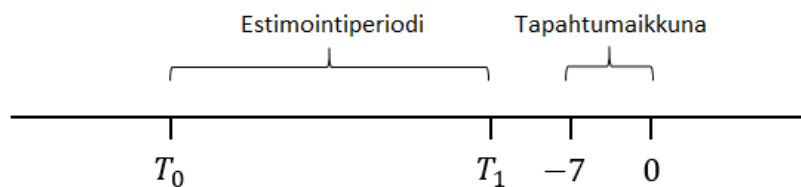
Kolmantena vaiheena jokaiselle yritykselle määritellään normaalit ja epänormaalit tuotot jokaiselta kaupankäyntipäivältä. Näiden tuottojen selvittäminen alkoi laskemalla markkinaindeksin ja yksittäisen osakkeen logaritmiset päiväkohtaiset tuotot tutkimuksen ajanjakson ajalta. Tieteellisessä tutkimuksessa, jossa tapahtumatutkimus on valittu tutkimusmenetelmäksi, käytetään tuottoja laskettaessa sekä logaritmisia että yksinkertaisia tuottoja. Nämä tuotot ovat keskenään lähes saman suuruisia, mutta suurimmat erot logaritmisten ja yksinkertaisten tuottojen välillä esiintyy silloin, kun päiväkohtaiset tuotot muuttuvat merkittävästi tarkasteluhetkellä. Logaritmisten tuottojen käyttö tuo mukanaan muutamia etuja. Logaritmisten tuottojen käyttö on perusteltua etenkin kumulatiivisia tuottoja laskettaessa, sillä yksinkertaisten tuottojen käyttö vääristää tuottojen todellista määrää. Kumulatiivisten yksinkertaisten tuottojen summalla ei saavutettaisi matemaattisesti oikeaa tulosta, sillä tuloksena olisi kumulatiivisen ajanjakson ensimmäisen ja viimeisen päivän hinnan suhteellinen erotus. Puolestaan logaritmisten tuottojen tarkastelu eri ajanjakson sisällä antaa paremmat lähtökohdat tulosten tarkasteluun. Lisäksi logaritmiset tuotot ovat paremmin normaalijakautuneita, jonka vuoksi niitä voidaan myös testata tilastollisesti. (Hudson & Gregoriou 2015, 152-157.) Koska tässä tutkielmassa tarkastellaan epänormaaleja tuottoja usean päivän summana ja testataan tuloksia tilastollisesti, käytetään logaritmisia tuottoja yksinkertaisten tuottojen sijasta.

$$(3) \quad R_i = \log \left(\frac{P_t}{P_{t-1}} \right)$$

Päiväkohtaiset tuotot jokaiselle yritykselle lasketaan peräkkäisten kaupankäyntipäivien sulkuhintojen logaritmisena muutoksena kaavan 3 (kaava 3) mukaisesti, jossa R_i on osakkeen i tuotto, P_t on osakkeen P tuotto hetkellä t ja P_{t-1} on osakkeen P tuotto edellisellä ajanjaksolla. (Campbell ym. 1997, 11).

Sen jälkeen, kun päiväkohtaiset tuotot selvitettiin, valittiin tutkimukselle aikaikkuna. Tutkimuksen aikaikkuna jaotellaan tapahtumatutkimuksessa kolmeen osaan: estimointiperiodiin, tapahtumaikkunaan ja tapahtuman jälkeiseen ikkunaan. (Campbell ym. 1997, 157). Koska tämän tutkimuksen kannalta jälkimmäisin ei ole oleellinen, sisältää tämän tutkimuksen aikaikkuna kaksi edellistä. Tutkimuksen aikaikkunaa on

havainnollistettu kuviossa 4. Estimointiperiodin pituus on vuosineljännes ($T_0 - T_1$) ja jokaista neljännesvuosittaista tulosjulkistusta edeltävä vuosineljännes toimii tutkimuksessa yksittäisen havainnon estimointiperiodina (kuvio 4.) Estimointiperiodin tarkoitus on luoda viitekehys osakkeen odotettujen ja epänormaalien tuottojen laskemiseen.



Kuvio 4 Tutkimuksen aikaikkuna mukailten Campbell ym. 1997, 157

Tutkimuksessa luotiin kahdeksan päivän pituinen tapahtumaikkuna $(-7,0)$, jossa tulosjulkistuksen julkaisemispäivä on tapahtumaikkunan nolлахetki. Mikäli yrityksen tulosjulkistus tapahtui vasta pörssin sulkeuduttua, valittiin tapahtumapäiväksi seuraava kaupankäyntipäivä. Pääsääntöisesti tulosjulkistukset tapahtuvat aamulla, ennen pörssin avautumista. Painotus tehtiin osavuosikatsausta edeltäviin päiviin, sillä tutkielman tarkoituksena on tutkia, mitä osakkeen hinnassa tapahtuu ennen tulosjulkistusta. Tämä mahdollistaa sen, että mahdollisesti markkinaosapuolien näkemys tulevasta tuloksesta ajaa osakkeen hintaa siihen suuntaan, johon sen nähdään liikkuvan tulosjulkistuksen seurauksena.

Kun tapahtuman estimointiperiodi oli selvillä, selvitettiin osakkeiden alfat ja beetat OLS-regressioanalyysiä käyttäen, jossa arvoina käytettiin historiallisia tuottoja. Arvot selvitettiin tilasto-ohjelmista löytyvillä työkaluilla. Regressioyhtälössä muuttujina toimivat osakkeen ja markkinaindeksin päivittäiset logaritmiset tuotot. Regressioyhtälö ottaa siten huomioon myös markkinariskin, sillä osakkeen tuoton lisäksi toisena muuttujana mallissa käytetään markkinaindeksin tuottoa (MacKinlay 1997, 18). Jokaiselle osakkeelle laskettiin alfan ja beetan arvot uudestaan ennen jokaista tapahtumaikkunaa, joka mahdollisti alfan ja beetan pitämisen jatkuvasti ajan tasalla.

$$(4) \quad R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it}$$

Osakkeiden alfojen ja beetojen ollessa selvillä, voitiin laskea osakkeiden odotettu tuotto. Osakkeen odotettu päiväkohtainen tuotto laskettiin kaavan 4 (kaava 4) mukaisesti, jossa R_{it} on osakkeen i tuotto hetkellä t , α on osakkeen i alfa, β_i on osakkeen i beeta R_{mt} on markkinaindeksin m tuotto hetkellä t ja ε_{it} on osakkeen i tilastollinen virhe hetkellä t . (MacKinlay 1997, 18)

$$(5) \quad AR_{it} = R_{it} - [\alpha_i + \beta_i R_{mt}]$$

Kun odotetut päiväkohtaiset tuotot jokaiselle osakkeelle oli laskettu, pystyttiin selvittämään osakkeiden epänormaalit tuotot ja suhteuttamaan ne osakkeiden odotettuun tuottoon tapahtumaikkunan sisällä. Päiväkohtainen epänormaali tuotto selvitettiin vertaamalla osakkeen päiväkohtaista tuottoa ja osakkeen systemaattisen riskin huomioivan mallin antamaa tuottoa keskenään kaavan 5 (kaava 5) mukaisesti, jossa AR_{it} on osakkeen i epänormaali tuotto hetkellä t , R_{it} on osakkeen i tuotto hetkellä t , α_i on osakkeen i alfa, β_i on osakkeen i beeta, R_{mt} on markkinaindeksin m tuotto hetkellä t . (MacKinlay 1997, 20).

$$(6) \quad CAR_{i,(t_1 t_7)} = \sum_{t=t_1}^{t_7} AR_{i,t}$$

Osakkeen epänormaalit tuotot summataan yhteen tarkastelujakson ajalta kaavan 6 (kaava 6) mukaisesti. $CAR_{i,(t_1 t_7)}$ on osakkeen i kumulatiivinen tuotto päivästä t_1 päivään t_7 . (MacKinlay 1997, 21) Tässä tutkimuksessa tarkastelujakso CAR (-7,0) alkaa 7 päivää ennen osavuositarkastuksen julkaisua ja päättyy osavuositarkastuksen julkaisupäivänä.

Kun jokaisen osakkeen sekä päiväkohtaiset että kumulatiiviset epänormaalit tuotot oli selvitetty, jaettiin havaintoaineisto kahteen ryhmään: tapahtumiin, jotka aiheuttivat positiivisen tulosityllätyksen ja tapahtumiin, jotka aiheuttivat negatiivisen tulosityllätyksen.

4.3 Tilastollinen merkitsevyys

Epänormaalien tuottojen tilastollinen testaaminen tapahtumatutkimuksessa on haastavaa, sillä osakkeiden hinnat eivät ole normaalijakautuneita. Tämän vuoksi suurin osa tapahtumatutkimuksista tehdään ei-parametrisin testein. On kuitenkin huomattavissa, että tapahtumatutkimuksen parametristen testien määrä on lisääntynyt ja siten myös niiden suosio. (Kolari ja Pynnönen 2011, 953.)

Tulosten tilastollinen merkitsevyys testattiin sen jälkeen, kun jokaisen tutkielman valitun yrityksen neljännesvuosittain tapahtuvien tulosjulkistusten ympärille oleville epänormaaleille tuotoille oli laskettu arvot. Näiden epänormaalien tuottojen tilastollista merkitsevyyttä tutkittiin kaksisuuntaisella t-testillä, sillä vaihtoehtoisessa hypoteesissa H_1 keskiarvojen voidaan ajatella poikkeavan kumpaan suuntaan tahansa. Epänormaali tuotto voi olla positiivista tai negatiivista, riippuen siitä, onko osakkeet kokeneet nousua vai laskua tapahtumaikkunan aikana. T-testillä saatuja arvoja verrataan t-jakaumaan, jonka avulla selvitetään arvojen merkitsevyys tutkimukseen valituilla 5% merkitsevyystasoilla.

$$(7) \quad t = \frac{AR_{i,t}}{S_{AR_t}}$$

T-testiin käytettyä mallia on havainnollistettu kaavassa 7 (kaava 7), jossa $AR_{i,t}$ on osakkeen i epänormaali tuotto hetkellä t ja S_{AR_t} on osakkeen i keskivirhe estimointiperiodin aikana. (Kolari & Pynnönen 2011, 955; Campbell ym. 1997, 158) T-testi on malli, jonka perusteella H_0 tai H_1 hyväksytään (Heikkilä, 2017 183-188).

5 TUTKIELMAN EMPIIRISET TULOKSET

5.1 Aineiston kuvaileva analyysi

Tutkimusaineisto koostui yhteensä 30:stä Helsingin päälistalla noteeratusta yrityksestä. Helsingin päälistalla oli yhteensä 129 yritystä lokakuussa 2019. Suuria yrityksiä oli 34, keskikokoisia 41 ja pieniä 54 kappaletta⁸. Aineistoa rajattiin siten, että yritykset listattiin kokoluokittain eri ryhmiin ja sijoitettiin vuoden 2018 päivittäisen keskimääräisen vaihdon mukaiseen järjestykseen suurimmasta pienimpään. Listaa rajattiin siten, että sieltä poistettiin yritykset, (1) joiden kotipaikka ei ole Suomi, (2) jotka eivät olleet Helsingin pörssin päälistalla koko tutkimusperiodin ajan, (3) jotka ovat siirtyneet puolivuotisraportointiin tarkasteluperiodin aikana tai (4) jotka ovat poistuneet päälistalta.

(1) Aineiston ulkopuolelle rajattiin ulkomaalaiset yritykset, sillä näiden yritysten raportointiin vaikuttaa yrityksen kotipaikan raportointiin liittyvät säännökset. (2) Yritykset, jotka eivät olleet päälistalla koko tarkasteluperiodin ajan rajattiin pois, sillä näistä yrityksistä ei ole mahdollista saada hintadataa tarkasteluperiodin ajalta. (3) Yritykset, jotka eivät julkaisseet tulosjulkistuksia neljännesvuosittain, poistettiin listalta, sillä näistä yrityksistä ei ollut mahdollista saada tarvittavaa määrää tapahtumia. (4) Rajauksena aineistosta poistettiin yritykset, jotka olivat poistuneet päälistalta tarkasteluperiodin aikana. Vuosina 2015-2018 Helsingin päälistalta poistui yhteensä 15 yritystä, mutta näistä mikään ei ollut vaihdetuimpien joukossa, eikä rajaus tästä johtuen ollut tarpeellinen⁹.

Tutkielman aineistoksi valikoitui kunkin yrityskoon vaihdetuimmat yritykset, sillä kaikilla Helsingin pörssissä listatuilla osakkeilla ei käydä kauppaa päivittäin. Tarjouskirjat ovat tällaisilla yrityksillä ohuita ja pienelläkin toimeksiannolla on siten merkittävä vaikutus osakkeen hintaan. Edellä mainitut ilmiöt liittyvät lähinnä pieniin yrityksiin, sillä yrityksen koko ja vaihto omaavat vahvan korrelaation (taulukko 1).

⁸ Kauppalehti <<https://www.kauppalehti.fi/porssi/kurssit/XHEL>> 15.10.2019

⁹ Nasdaq OMX Nordic <<http://www.nasdaqomxnordic.com/uutiset/tilastoihin>> 15.10.2019

Taulukkoon 1 on listattu tutkielmaan valitut yritykset, niiden markkina-arvot, päivittäinen keskimääräinen vaihto sekä positiivisten ja negatiivisten tulosyllätysten määrä (taulukko 1).

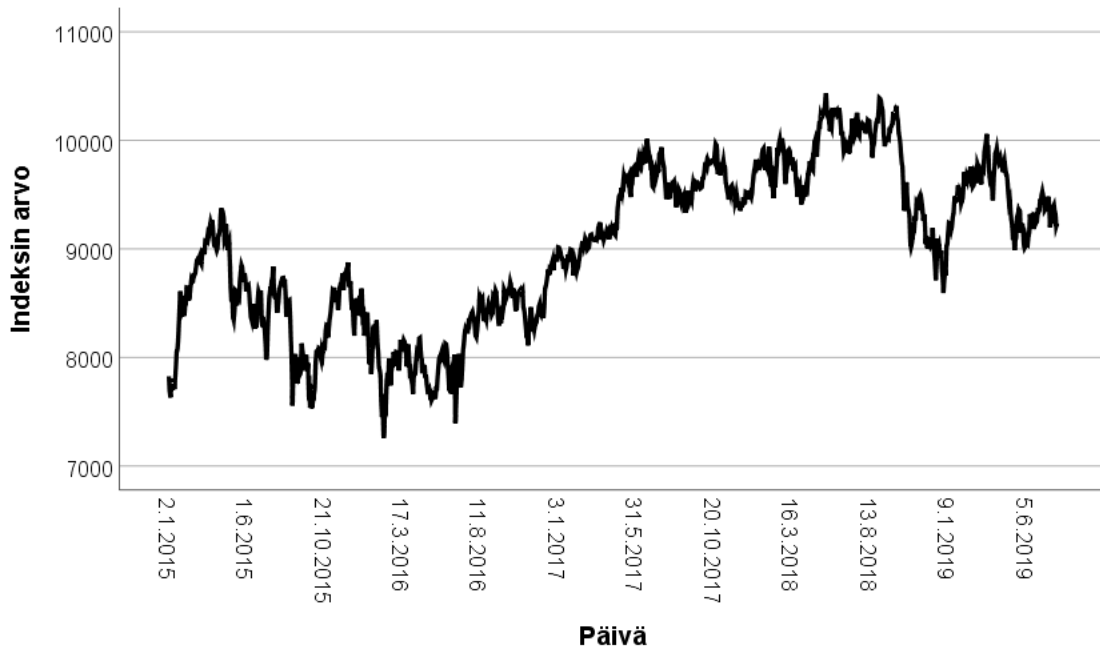
Taulukko 1 Tutkielmaan valitut yritykset

	Yritys	Markkina-arvo 9/2019	Päivittäinen keskimääräinen vaihto 2018	Pos. tulosyllätys (kpl)	Neg. Tulosyllätys (kpl)
	Suuret				
1	Nokia Oyj	€ 26 357 035 531	84 758 145 €	8	10
2	UPM-Kymmene Oyj	€ 14 549 429 013	41 174 404 €	10	8
3	Sampo Oyj	€ 21 269 957 933	40 560 230 €	6	12
4	Neste Oyj	€ 21 851 113 186	35 875 633 €	8	10
5	Stora Enso Oyj	€ 9 421 937 184	31 286 231 €	4	14
6	Kone Oyj	€ 23 722 036 350	30 974 057 €	9	9
7	Fortum Oyj	€ 18 813 678 998	30 831 293 €	8	10
8	Nokian Tyres plc	€ 3 834 499 930	19 321 140 €	9	9
9	Elisa Oyj	€ 7 768 681 460	16 176 685 €	5	13
10	Wartsila Oyj Abp	€ 6 939 300 591	16 043 040 €	7	11
	Keskikokoiset				
1	Outotec Oyj	€ 1 072 098 663	5 553 001 €	7	11
2	Yit Oyj	€ 1 080 562 587	2 075 628 €	6	12
3	Caverion Oyj	€ 827 861 731	512 086 €	8	10
4	Alma Media Oyj	€ 540 701 029	448 574 €	12	6
5	Basware Oyj	€ 317 494 371	386 158 €	12	6
6	Raisio Oyj	€ 531 027 897	370 814 €	9	9
7	Revenio Group Oyj	€ 505 674 112	361 926 €	14	4
8	Lassila & Tikanoja Oyj	€ 531 945 657	349 298 €	5	13
9	Oriola Oyj	€ 384 917 793	248 976 €	8	10

10	Olvi Oyj	€ 634 508 893	213 442 €	7	11
	Pienet				
1	Marimekko Oyj	€ 234 873 821	150 283 €	12	6
2	Digia Oyj	€ 101 796 171	86 940 €	8	10
3	Raute Oyj	€ 74 109 048	72 593 €	7	11
4	Incap Oyj	€ 84 586 827	55 208 €	14	4
5	Ovaro Kiinteistösijoitus Oyj	€ 39 809 816	53 794 €	7	11
6	NoHo Partners Oyj	€ 158 818 584	47 164 €	5	13
7	Apetit Oyj	€ 50 875 829	43 792 €	8	10
8	Glaston Oyj Abp	€ 101 818 778	42 029 €	5	13
9	Teleste Oyj	€ 103 584 405	40 881 €	10	8
10	Ilkka Yhtymä Oyj	€ 95 078 017	39 529 €	9	9

Havaintoja kertyi tarkasteluperiodin aikana jokaisesta yrityksestä 18 kappaletta ja kokonaisuudessaan havaintojen määrä oli 540. Näistä havainnoista 247 oli positiivisia ja 293 negatiivisia tulosyllätyksiä. Positiivisiksi tulosyllättäjiksi huomioitiin ne yritykset, joiden osakkeiden epänormaali tuotto oli positiivista ja negatiivisiin puolestaan ne, joiden epänormaali tuotto oli negatiivista tulosjulkistuksen kaupankäyntipäivänä. Eniten positiivisia tulosyllätyksiä oli Revenio Group Oyj:llä ja Incap Oyj:llä. (14kpl) Vähiten positiivisia (4kpl) ja siten eniten negatiivisia (14kpl) tulosyllätyksiä oli Stora Enso Oyj:llä (taulukko 1).

Markkina- ja vertailuindeksinä tässä tutkimuksessa käytettiin OMXHP-indeksiä yhtenä muuttujana määrittelemään osakekohtaisia epänormaaleja tuottoja, joita käytiin läpi edellisessä kappaleessa. OMXHP-indeksin kehitystä on havainnollistettu alla olevassa kuviossa 5. Indeksien arvo on liikkunut tarkasteluperiodin aikana arvojen 7 257,23 - 10 370,56 välillä. Indeksien kokonaistuotto tarkasteluperiodin aikana on ollut +19,46 prosenttia (Q1/2015-Q2/2019).



Kuvio 5 OMXHP-indeksin kehitys tutkimusperiodin aikana.

Vuoden 2018 loppupuolella nähtiin noin 20% korjausliike indeksissä alaspäin, joka on lähestulkoon korjaantunut vuoden 2019 loppupuolella. Vahvoja korjausliikkeitä alaspäin nähtiin myös vuoden 2015 aikana. Meneillään oleva nousumarkkina on yksi historian pisimpään jatkuneista nousumarkkinoista. Tämä ilmiö on nähtävissä myös muiden maiden vastaavissa markkinaindekseissä¹⁰.

5.2 Tulokset

Tulosten tarkastelu on jaoteltu neljään osa-alueeseen. Ensimmäisenä tarkastellaan kaikkia tuloksia yhtenä kokonaisuutena, jonka jälkeen siirrytään tarkastelemaan tuloksia erikseen suurista, keskikokoisista ja pienistä yrityksistä. Tuloksia on pyritty analysoimaan saman kaltaisella rakenteella, joka mahdollistaa tulosten vertailemisen.

¹⁰ Investing <<https://www.investing.com/indices/major-indices>> 16.10.2019.

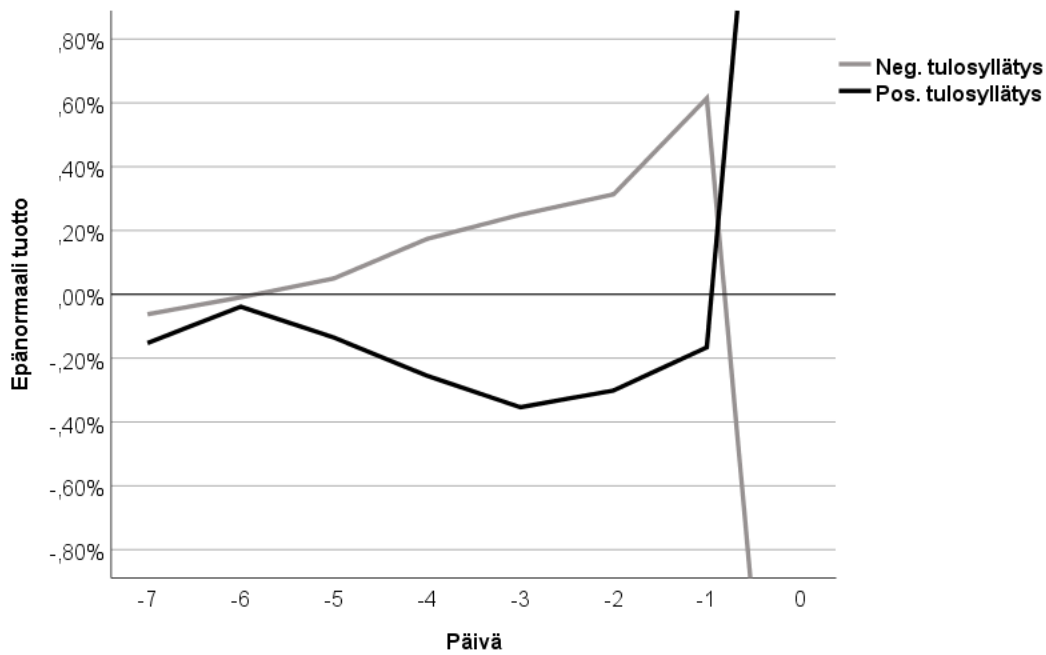
Tuloksissa on huomioitu ainoastaan osakkeilla käytävä kaupankäynti. Kaupankäynti erilaisilla osakkeeseen sidotuilla johdannaisilla¹¹ tai viputuotteilla¹² ei vaikuta osakkeen hintaan, koska kaupankäynti tällaisilla tuotteilla ei vaikuta osakkeen kysyntään tai tarjontaan. Johdannaisien tai viputuotteiden hintaan vaikuttaa ainoastaan sen kohteena olevan kohde-etuuden hinnan muutos, johon vaikuttaa puolestaan vai kysyntä ja tarjonta. Viputuotteissa markkinatakaaja toimii yleisesti viputuotteen liikkeelle laskema pankki. (Commerzbank 2010).

5.2.1 Kaikki yritykset

Kuvio 6 havainnollistaa kaikkien havaintojen keskimääräisiä kumulatiivisia epänormaaleja tuottoja tapahtumaikkunan CAR (-7,0) ajalta. Tummempi jana kuvaa positiivisia ja haaleampi negatiivisia kumulatiivisia epänormaaleja tuottoja. Kuviossa on nähtävissä, että osakkeilla on tapana tuottaa positiivista epänormaalia tuottoa ainakin kaksi päivää ennen tulosjulkistusta, riippumatta tulevan tulosjulkistuksen luonteesta. Kumulatiivinen epänormaali tuotto on positiivisesti yllättäneillä yrityksillä negatiivinen ja negatiivisesti yllättäneillä positiivinen tapahtumaikkunan aikana. Negatiivisesti yllättäneillä kumulatiiviset epänormaalit tuotot kasvavat nopeammin, mitä lähempänä tulosjulkistuksen ajankohta on. Sekä positiivisesti että negatiivisesti yllättäneiden yritysten osakkeet vaikuttavat liikkuvan saman suuntaisesti kahta päivää ennen tulosjulkistusta, mutta aikaisemmin hinnan liikehdintä on vastakkaissuuntaista tulosityllätyksen kanssa.

¹¹ Tilastokeskus <<https://www.stat.fi/meta/kas/johdannaiset.html>> 23.10.2019

¹² Nordnet <<https://www.nordnet.fi/fi/markkina/nordnet-markets/tuotteet>> 23.10.2019



Kuvio 6 Kumulatiiviset epänormaalit tuotot CAR (-7,0) (koko aineisto)

Kuten kaikkien havaintojen osalta voidaan nähdä, markkinat eivät selvästi osaa ennustaa tulevan tulosjulkistuksen suuntaa tapahtumaikkunan aikana, päinvastoin. Jostain syystä markkinat tuottavat kumulatiivista positiivista epänormaalia tuottoa ennen negatiivista tulossyllätystä ja kumulatiivista negatiivista epänormaalia tuottoa ennen positiivista tulossyllätystä. Toki tapahtumaikkunan pituudella voidaan vaikuttaa saatuihin tuloksiin. Tämän tutkimuksen tapahtumaikkuna antaa kuvan siitä, että tuleva negatiivinen tulossyllätys aiheuttaa osakkeessa positiivista epänormaalia tuottoa. Mikäli tapahtumaikkunaa rajoitettaisiin esimerkiksi kolmen päivän mittaiseksi, tuottaisivat myös positiiviset tulossyllättäjät positiivista epänormaalia tuottoa ennen tulosjulkistusta. Positiivinen epänormaali tuotto ei ole kuitenkaan yhtä voimakasta kuin negatiivisen tulossyllätyksen julkistaneilla yrityksillä.

Kuten kuviosta 6 nähdään, tulosjulkistuksia kohtaan on kasvava kiinnostus ainakin ostajien puolella, sillä epänormaalit tuotot alkavat nousemaan kolmea päivää ennen tulosjulkistusta. Myyjien määrää saattaa rajoittaa lyhyeksi myymisen vaikeus Suomessa, johtuen marginaalitulien rajoitetusta tarjonnasta ja lainattavien osakkeiden huonosta saatavuudesta. Marginaalitulilla tarkoitetaan tiliä, johon välittäjältä lainataan rahaa tai

erilaisia kohde-etuuksia kaupankäyntiä, esimerkiksi lyhyeksi myyntiä varten. (Investopedia 2019, margin account)

Osakkeiden päivittäisiä epänormaaleja tuottoja ennen tulosjulkistuksia kuvattu taulukossa 2. Taulukon ensimmäiselle riville on merkitty kaupankäyntipäivien lukumäärä ennen tulosjulkistusta. Luku 0 ilmaisee tulosjulkistuksen julkaisupäivää. Toiselle riville on merkitty positiivisten ja negatiivisten tulosityllätysten määrä. Kolmas taulukon rivi ilmaisee puuttuvat havainnot, joita tämän tutkimuksen osalta ei ilmennyt. Neljännelle riville on merkitty keskiarvolliset päiväkohtaiset epänormaalit tuotot ja viidennelle riville epänormaalien tuottojen mediaanit. Kuudes rivi ilmaisee epänormaaleiden tuottojen tilastollista merkitsevyyttä. (taulukko 2).

Taulukko 2 Keskimääräiset päiväkohtaiset epänormaalit tuotot (koko aineisto)

Day		-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
N. Pos	Valid	247	247	247	247	247	247	247	247
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		-,00152	,00114	-,00096	-,00119	-,00098	,00052	,00135	,03225
Median		-,00159	,00043	-,00017	-,00109	,00046	-,00013	-,00006	,02272
T-value		,0898	,0735	-,0776	-,0869	-,0266	,0337	,0802	2,0925*
N. Neg	Valid	293	293	293	293	293	293	293	293
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		-,00062	,00053	,00059	,00123	,00075	,00063	,00301	-,03218
Median		,000499	-,00005	,00038	,00149	,00092	,00009	,00320	-,02193
T-value		-,0303	,0188	,0726	,0132	,0730	,0606	,2240	-2,1130*

* Tilastollisesti merkitsevä 0.05 merkitsevyystasolla

Suurin osa havaintoaineiston tulosjulkistuksista ovat olleet pettymyksiä. Taulukosta 2 on nähtävissä, että negatiivisesti yllättäneitä yrityksiä on enemmän (54,3%) kuin positiivisesti yllättäneitä (45,7%) (taulukko 2). Vaikka markkinaindeksi on noussut

tarkasteluperiodin aikana lähes 20%, ovat markkinoiden odotukset tulosjulkistuksia kohtaan olleet tätäkin suuremmat. Negatiivisten tulossyllätysten suurempi määrä suhteessa positiivisiin tulossyllätyksiin saattaa johtua yritysten ylioptimaalisesta viestinnästä tai markkinaosapuolien ylioptimistisista tulevaisuudennäkymistä.

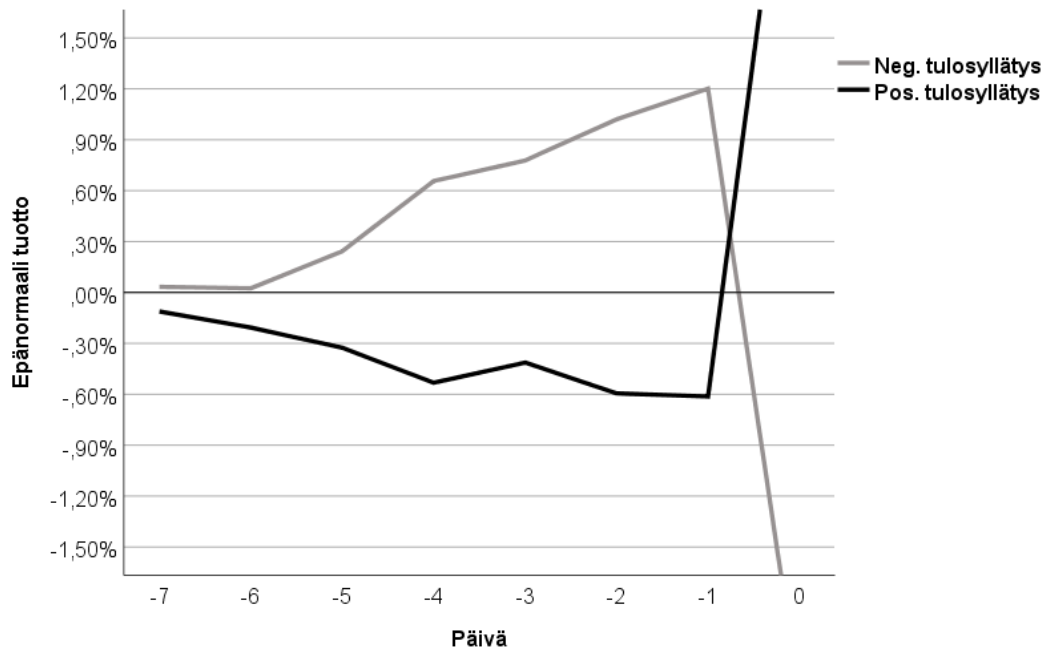
Osakkeiden keskimääräiset ja mediaanit epänormaalit tuotot ovat hyvin pieniä ennen tulosjulkistusta. Tämä on oletettavaa, sillä modernin rahoitusteorian mukaan hinnan satunnaisheilaukset ovat täysin sattumanvaraisia silloin, kun osakkeeseen ei vaikuta uusi informaatio. (ks. esim. Samuelson 1965; Fama 1970) Merkittävä nousu epänormaaleissa tuotoissa tapahtuu päivää ennen tulosjulkistusta. Epänormaali tuotto päivää ennen tulosjulkistusta on noin 0,14% positiivisesti ja noin 0,3% negatiivisesti yllättäneiden kohdalla. Tuloksissa on nähtävissä, että markkinat eivät ole pystyneet hinnoittelemaan tulevan tulosjulkistuksen sisältämää informaatiota osakkeen hintaan, sillä osakkeen hinnan liikkeet olivat keskimäärin merkittäviä. Positiivinen tulossyllätys itsessään aiheuttaa keskiarvoisesti noin 3,23% ja negatiivinen tulossyllätys noin -3,22%:n epänormaalin tuoton osakkeen hinnassa. (taulukko 2.)

Epänormaalien tuottojen mediaanit ovat lähes prosentin pienempiä tai suurempia kuin keskimääräinen epänormaali tuotto, johtuen tulossyllätysten aiheuttaman reaktion suuresta hajonnasta (taulukko 2). Tämän tutkimuksen osalta suurin positiivinen tulossyllätys sai aikaan 14,5% ja suurin negatiivinen tulossyllätys -20,6% epänormaalin tuoton tulosjulkistuspäivänä.

Epänormaalien tuottojen tilastollinen merkitsevyys on hyvin pientä ennen varsinaista tulosjulkistusta. Kauempana nollaa oleva t-arvo merkitsee epänormaalin tuoton suurempaa tilastollista merkitsevyyttä. Vasta tulosjulkistus aiheuttaa tilastollisesti merkitsevää epänormaalia tuottoa. Pienet t-arvot ovat oletettavia, sillä ne ilmaisevat kaikkien havaintojen keskiarvoja, jolloin arvon tulisi olla lähellä nollaa. Yksittäiset merkittävät epänormaalit tuotot eivät muuta juurikaan t-arvon suuruutta. Taulukosta 2 huomataan t-arvon kasvavan päivää ennen tulosjulkistusta, johtuen kasvavista epänormaaleista tuotoista. (taulukko 2.)

5.2.2 Suuret yritykset

Suurten yritysten kohdalla osakkeiden liikehdinnät ovat hyvin samankaltaisia kuin kaikkien havaintojen osalta. Positiivisesti yllättävillä kumulatiivinen epänormaali tuotto tapahtumaikkunan aikana on noin -0,6 %. Negatiivisesti yllättävillä yrityksillä puolestaan kumulatiivinen epänormaali tuotto on noin 1,2 % ennen varsinaista tulosjulkistusta, joka on varsin suurta. (kuvio 7.)



Kuvio 7 Kumulatiiviset epänormaalit tuotot CAR (-7,0) (suuret yritykset)

Suurten yritysten päiväkohtaiset epänormaalit tuotot ennen tulosjulkistusta ovat keskimääräisesti korkeampia kuin muissa yrityskokoluokissa. Negatiivisesti yllättävillä yrityksillä epänormaalit tuotot ovat päivätasolla jatkuvasti positiivisia jo viittä päivää ennen tulosjulkistusta. Positiivisesti yllättävillä liike on enemmänkin satunnaista. Isojen yritysten positiiviset tulosyllätykset ovat ainoa tutkimuksen havaintoryhmä, joka ei tuota positiivista epänormaalit tuottoa päivää ennen tulosjulkistusta.

Suurten yritysten kohdalla positiiviset ja negatiiviset tulosyllätykset ovat jakautuneet epätasaisesti. Positiivisia tulosyllätyksiä oli 41,1% ja negatiivisia 58,9% havainnoista. (taulukko 3). Noin 18% ero viittaa siihen, että markkinaosapuolet odottavat merkittävästi parempia lukuja suurilta yrityksiltä. Negatiivisten tulosyllätysten suurempi osuus viittaa

siihen, että yritys itse on signaloinut ylioptimistisesti tulevaisuudennäkymistään tai markkinaosapuolilla on selvästi optimistisemmat näkemykset tulosjulkaisun informaatiota kohtaan kuin, mitä yritykset pystyvät markkinoille tarjoamaan. Tulosyllätysten aiheuttaman reaktion mediaani- ja keskiarvolukujen suuri ero viittaa siihen, että tulosyllätykset aiheuttavat suuren hajonnan tulosyllätysten voimakkuuksissa. Suurempi t-luku myös ilmaisee tulosyllätysten olevan keskimääräistä voimakkaampia kuin muun kokoluokan yrityksissä. Positiivinen tulosyllätys aiheuttaa keskimäärin 4% epänormaalien tuoton ja negatiivinen 3,6% epänormaalien tuoton. (taulukko 3.)

Taulukko 3 Keskimääräiset päiväkohtaiset epänormaalit tuotot (suuret yritykset)

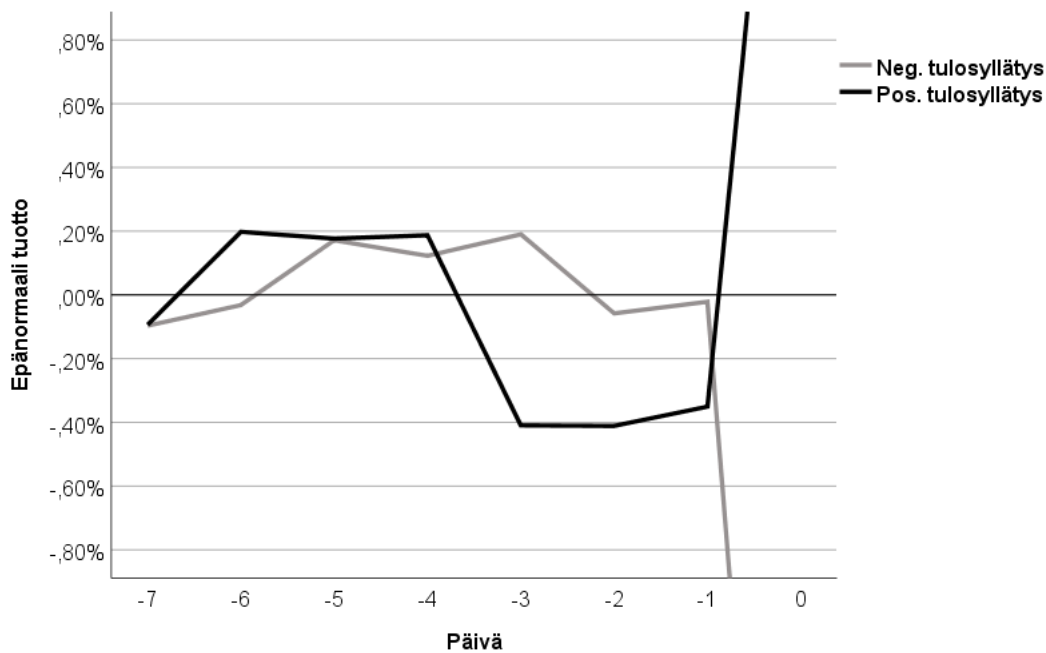
Day		-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
N. Pos	Valid	74	74	74	74	74	74	74	74
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		-,00112	-,00094	-,00118	-,00206	,00118	-,00181	-,00018	,04008
Median		-,00174	-,00096	-,00109	-,00157	,00121	-,00186	-,00119	,02746
T-value		,1044	-,0998	-,1138	-,1888	,1320	-,1761	,0116	3,1700*
N. Neg	Valid	106	106	106	106	106	106	106	106
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		,00032	-,00007	,00218	,00413	,00121	,00242	,00181	-,03588
Median		,00210	-,00013	,00036	,00245	,00141	,00201	,00147	-,02896
T-value		,1084	-,0411	-,1656	,3650	,0952	,1825	0,1219	-2,8062*

* Tilastollisesti merkitsevä 0.05 merkitsevyystasolla

5.2.3 Keskikokoiset yritykset

Keskikokoisten yritysten kumulatiiviset epänormaalit tuotot ovat tapahtumaikkunan aikana negatiivisia ja noudattavat samanlaista liikehdintää riippumatta tulosyllätyksen luonteesta. Keskikokoisten yritysten osakkeiden hintojen satunnaisheilahtelut tapahtumaikkunan aikana ovat verrattain pieniä, lukuun ottamatta positiivisesti yllättävillä yrityksillä kolmea päivää ennen tulosjulkistusta. Epänormaali tuotto tänä

ajankohtana on noin -0,6 %. Merkittävän epänormaalien tuoton syynä on Outotec Oy:n lähes 40% kurssiromahdus kolmea päivää ennen tulosjulkistusta. Mikäli Outotecin kurssiliikkeet poistaisi havaintoaineistosta, olisi havaintoaineiston negatiivinen epänormaali tuotto -0,06% kyseisenä päivänä. Tämän vuoksi voidaankin todeta, että keskikokoisten yritysten epänormaali tuotto tapahtumaikkunan aikana on lähes identtistä riippumatta tulosjulkistuksen luonteesta ja tapahtumaikkunan kurssiliikkeet eroavat merkittävästi suurten yritysten havaintoaineiston tuloksista. (kuvio 8.)



Kuvio 8 Kumulatiiviset epänormaalit tuotot CAR (-7,0) (keskikokoiset yritykset)

Keskikokoisten yritysten kohdalla positiiviset ja negatiiviset tulossyllätykset olivat jakautuneet tasaisemmin. Keskikokoisilla yrityksillä positiivisia tulossyllätyksiä oli 48,8% ja negatiivisia 52,8% havaintojen kokonaismäärästä. Lisäksi epänormaalien tuottojen keskihajonta tulosjulkistuspäivänä on pienempää kuin koko havaintoaineistolla. Tapahtumaikkunan sisällä epänormaaleiden tuottojen keskihajonta on myös pientä. Tämä on nähtävissä epänormaalien tuottojen keskiarvojen ja mediaanien pienistä eroista. Negatiiviset tulossyllätykset näyttävät aiheuttavan keskimääräisesti voimakkaamman reaktion kuin positiiviset tulossyllätykset. (taulukko 4.)

Taulukko 4 Keskimääräiset päiväkohtaiset epänormaalit tuotot (keskikokoiset yritykset)

Day		-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
N. Pos	Valid	88	88	88	88	88	88	88	88
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		-,00093	,00291	-,00021	,00010	-,00596	-,00001	,00060	,028898
Median		-,00267	,00200	,00062	,00128	,00006	-,00013	,00043	,023301
T-value		-,0310	0,1675	-0,0043	-,0140	-,1091	-,0121	,0793	1,6676
N. Neg	Valid	92	92	92	92	92	92	92	92
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		-,00096	,00064	,00203	-,00048	,00067	-,00248	,00036	-,03613
Median		,00037	,00004	,00016	,00038	,00015	-,00129	,00150	-,02523
T-value		-,0294	,0097	,1415	,0181	-,0022	-,945	,1137	-1,9121*

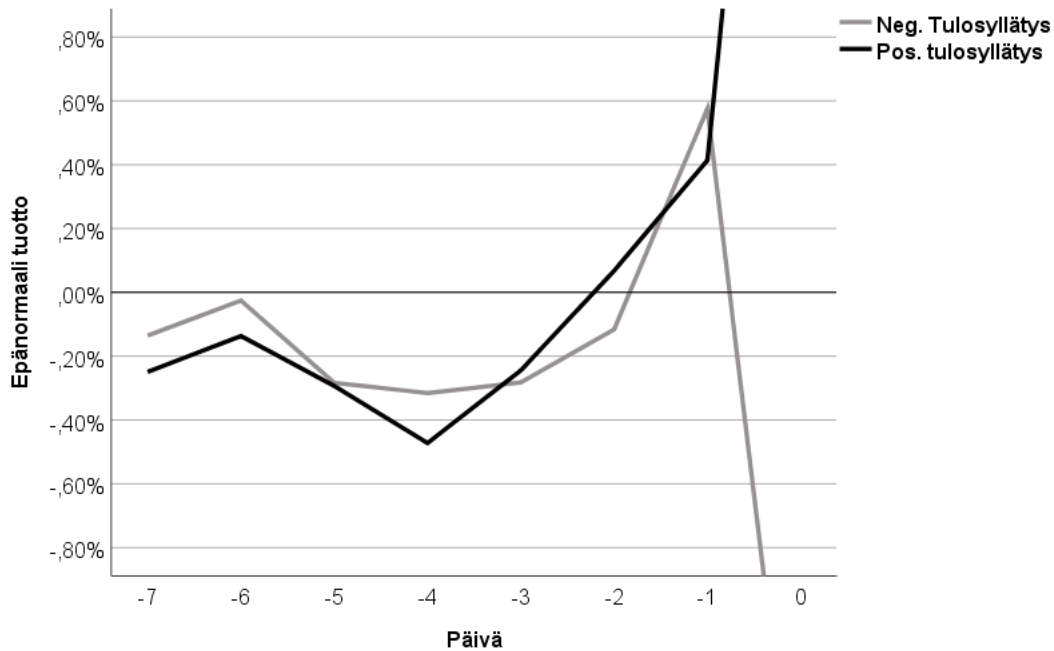
* Tilastollisesti merkitsevä 0.05 merkitsevyystasolla

5.2.4 Pienet yritykset

Pienten yritysten osakkeiden hinnan liikehdintä omaa samanlaisen luonteen riippumatta tulossyllätyksen luonteesta. Kumulatiiviset epänormaalit tuotot lähtevät kehittymään positiiviseen suuntaan kolmea kaupankäyntipäivää ennen tulosjulkistusta. Tulokset eroavat merkittävästi suurempiin yrityksiin verrattuna, sillä kumulatiivinen epänormaali tuotto on suurempaa kuin muilla havainnoilla tulosjulkistuksen lähestyessä. Suurin kumulatiivinen epänormaali tuotto tapahtuu ajalla CAR (-3,-1) ja on sekä positiivisesti että negatiivisesti yllättäneillä noin 0,8 %.

Pienet yritykset omaavat huomattavasti pienemmän keskimääräisen vaihdon kuin suuremmat yritykset (taulukko 1). Lisäksi tarjouskirjat ovat ohuempia pienempien yritysten kohdalla. Suurempia epänormaaleja tuottoja saattaa selittää kasvava vaihdon määrä, joka lisää osakkeiden hinnan heiluntaa merkittävästi, mikäli ostajia tai myyjiä on enemmän. Kuten alla olevasta kuvioista 9 nähdään, ostajat lisäävät toimeksiantojaan

merkittävästi enemmän kuin myyjät tulosjulkistuksen lähestyessä, koska osakkeiden hinnan liike on positiivista. Sekä pienten että keskikokoisten yritysten kumulatiivinen epänormaali tuotto tapahtumaikkunan aikana on melko identtistä riippumatta tulosjulkistuksen luonteesta. (kuvio 9.) Tämän vuoksi voidaan todeta, etteivät markkinat osaa ennakoida ainakaan negatiivista tulosityllätystä.



Kuvio 9 Kumulatiiviset epänormaalit tuotot CAR (-7,0) (pienet yritykset)

Kuten muunkin aineiston, myös pienten yritysten kohdalla negatiivisia tulosityllätysä oli enemmän kuin positiivisia. Tulokset ovat listattu taulukkoon 5. Positiivisia tulosityllätysä oli 47,2 % ja negatiivisia 52,8 % havainnoista. (taulukko 5.)

Taulukko 5 Keskimääräiset päiväkohtaiset epänormaalit tuotot (pienet yritykset)

Day	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
N. Pos	Valid	85	85	85	85	85	85	85
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean	-,00249	,00112	-,00156	-,00179	,00227	,00312	,00346	,02891
Median	-,00114	,00144	-,00009	-,00296	,00001	,00131	,00072	,01692
T-value	-,1381	,1270	,1220	,0735	,0752	,2637	,1407	1,5946

N. Neg	Valid	95	95	95	95	95	95	95	95
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		-,00135	,00109	-,00257	-,00032	,00033	,00166	,00691	-,02422
Median		-,00119	,00025	,00042	,00034	,00188	-,00042	,00505	-,01836
T-value		-,0855	,0944	-,0979	-,0159	,1209	,0749	,4449	-1,5342

* Tilastollisesti merkitsevä 0.05 merkitsevyystasolla

Tulosyllätyksen aiheuttama kurssireaktio on keskimääräistä pienempi pienillä yrityksillä kuin muilla tutkimuksen havaintoaineistolla, jääden alle 3 % lukemiin. Ilmiö saattaa johtua siitä, että pienemmillä yrityksillä toiminta on suppeampaa, ja siten lyhyellä aikajaksolla epävarmuus tuloksen muodostumisesta pienenee, koska tuloksen muodostumiseen vaikuttavia asioita on vähemmän. Muodostuvaa tulosta voi olla helpompi arvioida ja ennakoida kuin esimerkiksi suurten yritysten kohdalla. Suurten yritysten tulokseen vaikuttaa keskimäärin suurempi määrä asioita, joten siksi niiden tuloksetekokykyä voi olla vaikeampi arvioida. Tämä voi puolestaan johtaa suurempiin yllätyksiin tulosjulkistuksen yhteydessä, mikäli tulosjulkistus poikkeaa merkittävästi ennustetusta.

Edellistä ajatusta tukee myös pienten yritysten tulosyllätyksien keskiarvojen ja mediaanien pienemmät erot toisiinsa nähden sekä tapahtumaikkunan sisällä että itse tulosyllätyksissä. Tämä antaa osoituksia siitä, että merkittäviä tulosjulkistuksen aiheuttamia kurssiheilahduksia tapahtuu vähemmän kuin suuremmilla yrityksillä ja omaavat pienemmän hajonnan. T-arvot ovat myös pienempiä keskiarvoon verrattuna, eivätkä saavuta tilastollisesti merkitsevää arvoa.

6 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

6.1 Yhteenveto tuloksista

Alkuperäisen hypoteesin mukaan osakkeiden ei pitäisi ennen tulosjulkistusta tuottaa epänormaalia tuottoa, joka olisi linjassa tulosityllätyksen kanssa. Viidennessä luvussa käytiin läpi tutkimusten tuloksia yrityskokojaottelu huomioiden. Tutkimustulosten valossa havainnot eivät tue ajatusta siitä, että markkinat osaisivat ennakoita tulevan tulosjulkistuksen tulosityllätyksen. Tämän takia voidaan todeta, ettei nollahypoteesia voida kumota ja se jää siten voimaan. Kumulatiivinen osakkeiden hinnan liike koko havaintoaineisto huomioiden on tutkimustulosten mukaan täysin vastakkaissuuntaista tapahtumaikkunan sisällä. Seitsemän kaupankäyntipäivän ajan ennen negatiivista tulosityllätystä osakkeet tuottavat suurempaa kumulatiivista epänormaalia tuottoa kuin osakkeet, joiden tulosityllätys tuli olemaan positiivinen. Jokaisen yrityskoon kohdalla on nähtävissä sama ilmiö.

Kaikki muut, paitsi isojen yritysten positiivisen tulosityllätyksen havaintoryhmä tuotti epänormaalia tuottoa viimeisenä päivänä ennen tulosjulkistusta. Tämä antoi vahvan viitteen siitä, että ostajat lisäävät toimeksiantojaan enemmän kuin myyjät tulosjulkistusten lähestyessä. Tuloksista voidaan selvästi nähdä, että ostajat ovat keskimäärin kiinnostuneempia ostamaan kuin myyjät myymään osakkeita ennen tulosjulkistusta. Ilmiö on voimakkain etenkin pienien yritysten kohdalla, joka voidaan katsoa johtuvan tarjouskirjojen ohuudesta suhteessa suurempiin yrityksiin.

Kasvavat epänormaalit tuotot ja etenkin vahvat osakkeen hintaliikkeet ennen tulosjulkistusta saattavat aiheuttaa markkinaosapuolissa erilaisia tunnereaktioita, joilla on vaikutusta markkinaosapuolien käyttäytymiseen markkinoilla. (ks. esim Shiller 2002; Jegadesh & Titman 1993) Markkinaosapuolet eivät tiedä toisen markkinaosapuolen toimeksiantoihin vaikuttavia tekijöitä, jolloin ostaja tai myyjä ei tiedä syitä toisen osapuolen kaupankäyntiin. Esimerkiksi mikäli merkittäviä ostotoimeksiantoja tapahtuu

ennen tulosjulkistusta, saattaa markkinaosapuolet ajatella, että joku tietää jotain, mutta todellisuudessa kaupankäynti saattaa olla pelkkää kohinaa. (ks. esim Black 1986)

Institutionaaliset ja aktiiviset piensijoittajat käyvät enemmän kauppaa osakkeilla ennen tulosjulkistusta kuin muut markkinaosapuolet (ks. esim Affleck-Graves ym. 1995; Booth ym. 1999). Vaikka aikaisemmat tutkimukset antavat viitteitä siitä, että osa markkinaosapuolista osaa analysoida tulevaa tulosta paremmin, ei asiaan voida ottaa kantaa tämän tutkimuksen osalta, sillä tutkielman tarkoituksena on katsoa markkinakuvaa yleisellä tasolla, eikä keskittyä yksittäisiin toimeksiantoihin tai tiettyihin markkinaosapuoliin. Yleinen markkinakuva antaa viitteitä, siitä että ainakaan negatiivisia tulosityllätyksiä ei osata markkinalaajuisesti ennakoita. Aikaisemmin mainitut lyhyeksi myyntiä koskevat rajoitukset vähentävät ainakin piensijoittajien mahdollisuutta käydä kauppaa laskevilla kursseilla.

Jokaisen yrityskoon havaintoaineiston kohdalla kahden havaintoryhmän kurssiliikkeet pitäisi tehokkaiden markkinoiden ja hinnan satunnaiskulun hypoteesien mukaan olla tapahtumaikkunan sisällä suhteellisen samanlaista, pientä ja satunnaista. Koko havaintoaineisto huomioiden, kurssiliikkeet ovat sekä negatiivisen että positiivisen tulosityllätyksen havaintoaineistossa vastakkaisuuntaisia tulosityllätyksen kanssa tapahtumaikkunan sisällä. Volatiliteetti ennen tulosjulkistuksia kasvoi huomattavasti, koska markkinaosapuolilla on taipumus lisätä toimeksiantojaan tulosjulkistusten julkaisuajankohdan lähestyessä (ks. esim Scott 2015, 154-156; Bamber 1987; Beaver 1968). Huomattavaa volatilitteettiä ilmeni etenkin suurten yritysten kodalla, jossa positiiviset epänormaalit tuotot kasvoivat tapahtumaikkunan sisällä 1,2% ennen negatiivista tulosityllätystä. Negatiiviset epänormaalit tuotot puolestaan saavuttivat -0,6% epänormaalin tuoton tapahtumaikkunan sisällä ennen positiivista tulosityllätystä. Keskikokoisten ja pienten yritysten kurssiliikkeet olivat suhteellisen samanlaisia oman havaintoaineistonsa sisällä ja noudattavat hinnan satunnaiskulun periaatetta. Keskimäärin volatilitteetti tapahtumaikkunan sisällä epänormaaleiden tuottojen välillä vaihteli keskikokoisten yritysten kohdalla arvoissa -0,4%–0,2% ja pienten yritysten kohdalla arvoissa -0,2%–0,6%.

On huomattavaa, että osakkeiden hintaliikkeet käyttäytyvät hyvin samalla lailla etenkin päivää ennen tulosjulkistusta. Tapahtumaikkunan alussa hintaliikkeet suurien yritysten kohdalla on vastakkaissuuntaista tulevan tulosjulkaisun aiheuttaman tulosyllätyksen kanssa. Epänormaalit tuotot kuitenkin muuttuvat positiiviseksi ennen tulosjulkistusten julkaisua. Tulosjulkistukset aiheuttavat tilastollisesti merkitsevää epänormaalia tuottoa koko havaintoaineisto huomioiden, joten voidaan todeta, että uudella tiedolla on arvorelevanssia ja siten merkittävä vaikutus osakkeen hintaan. Suurempien yritysten tulosyllätykset aiheuttavat merkittävämpiä kurssireaktiota. Edellistä havaintoa vahvistaa se, että tulosyllätysten keskiarvojen ja mediaanien välillä on suurempi ero, mitä suurempi yritys on. Koska tulosyllätykset olivat merkittäviä, osalla markkinaosapuolista vaikutti olevan kohtuuttomia odotuksia tai riittämättömiä tietoja yrityksen taloudellisesta tilasta ennen tulosjulkistuksen julkaisemista. Merkittävät kurssireaktiot viittaavat myös markkinaosapuolien epäyhtenäiseen informaatioon yrityksen taloudellisen aseman arvioinnissa. Epäyhtenäisen informaation määrään saattaa vaikuttaa se, että markkinaosapuolet ovat keränneet eri määrän informaatiota yrityksestä. Ilmiötä selittävät myös aikaisemmat tutkimukset (ks. esim Scott 2015, 154-156: Al-Darayseh & Brown 1992).

Tulosten hyödyllisyyttä mietittäessä täytyy miettiä, kuka tarvitsee tutkimusten tulosten tarjoamaa informaatiota. Koska tulokset antavat vahvoja viitteitä epänormaaleista tuotoista päivää ennen tulosjulkaisua riippumatta tulosjulkistuksen luonteesta, etenkin pienempien yritysten kohdalla, voi kauppa käyvä henkilö yrittää hyödyntää löydöksiä omassa sijoitusstrategiassaan. Kauppa käyvä henkilö voi ostaa osaketta päivää tai kahta ennen tulosjulkistusta ja myydä sen pois ennen tulosjulkistusta. Tuotto perustuu osaketta ostettaessa osto- ja myyntihinnan erotukseen sekä kaupankäyntikuluihin, joten tuottoa halutessaan kauppa käyvän on otettava huomioon tuoton muodostumiseen vaikuttavat seikat. Epänormaalien tuottojen ollessa keskiarvallisesti suhteellisen maltillisia, täytyy kauppa käyvän altistua suuremmalle riskille halutessaan suurempia tuottoja. Kauppa käyvä voi tehdä kauppa suuremmilla summilla, käyttää erilaisia johdannaisia tai viputuotteita kasvattaakseen tuottomahdollisuuksiaan. Sijoittajan pitää myös huomioida, että epänormaalit tuotot ovat tietyille osakkeelle epänormaaleja tuottoja. Positiivinen epänormaali tuotto ei siten tarkoita positiivista tuottoa. Epänormaalia tuottoa verrataan aina markkinaindeksiin ja osakkeen omiin ominaisuuksiin, joten edellisessä tapauksessa

osake voi tuottaa positiivista epänormaalia tuottoa, mutta samalla sen tuotto voi olla negatiivista. Esimerkiksi tilanteessa, jossa markkinaindeksin päivätuotto on negatiivinen, osake ei välttämättä tuota positiivisesti, vaikka se tuottaisi positiivista epänormaalia tuottoa.

6.2 Tutkimuksen rajoitukset

Tutkimuksen validiteetin tasoa ajatellen, tulee miettiä, mitkä asiat ovat tutkimuksen kannalta todellisia asioita ja vaikuttavat tutkimusten tuloksiin. Kvantitatiivisen tutkimukseen vaikuttaa sekä ulkoinen että sisäinen validiteettia rajoittava uhka. Potentiaaliset sisäiseen validiteettiin vaikuttavat uhat on tunnistettava ja uhkien vaikutus tutkimuksessa on huomioitava. (Creswell 2014, 174.) Sisäiseen validiteettiin vaikuttaa tämän tutkimuksen testauksessa käytetyt menetelmät. Tapahtumatutkimus on tehokas työkalu monen eri tieteen tutkimuksessa, mutta sillä on tietyt rajoituksensa. Jossain tapauksissa tapahtumatutkimus ei ole paras mahdollinen tutkimusmenetelmä tutkittaessa tiettyä tapahtumaa. Metodologia olettaa, että jokaisen yrityksen osakkeen tuotot ovat yksilöllisiä ja osakkeen beeta pysyy muuttumattomana koko tutkimuksen ajan. Empiiriset tutkimukset kuitenkin osoittavat, ettei beeta pysy vakiona ajan kuluessa. Itse asiassa mikä tahansa odottamaton tapahtuma saattaa olennaisesti muuttaa osakkeen beetaa, sillä se nimenomaisesti mittaa osakkeen arvossa tapahtuvaa samansuuntaista muutosta suhteessa markkinaan. Muuttuvan beetan vuoksi, voidaan tutkimuksen tuloksia jollain tasolla kyseenalaistaa. On kuitenkin tärkeämpää katsoa kokonaiskuvaa ja miettiä kuinka paljon tällä on vaikutusta tutkimuksen tuloksiin. Myös otoksen valikoinnilla ja tutkimusperiodin pituudella pystytään vaikuttamaan tulosten luotettavuuteen. (Wells 2004, 66-68.) Tutkimuksen havainnot jakautuvat 4,5 vuoden mittaiselle ajanjaksolle, joten voidaankin olettaa beetan arvojen muuttuvan ajanjakson aikana. Tässä tutkimuksessa beeta laskettiin aina uudelleen ennen jokaista tulosjulkaisua, jolloin beetan arvo pidettiin päivitettyinä koko tutkimusperiodin ajan.

Tapahtumatutkimus poistaa myös päällekkäisten tapahtumien vaikutusten merkityksen. Tutkimusmenetelmä ei siten ota huomioon tapahtumia tapahtumaikkunan sisällä, jolla

saattaa olla vaikutus osakkeen tuottoon. Tutkimuksessa täytyy huomioida, että aiheutuneet kurssireaktiot tapahtumaikkunan sisällä eivät välttämättä johdu ainoastaan markkinaosapuolien odotuksista tulosjulkistusta kohtaan. Kurssireaktiot voivat liittyä esimerkiksi osinkoon, uuden merkittävän yhteistyösopimuksen solmimiseen, merkittävän johtohenkilön irtisanoutumisen tai uuden tuotteen lanseeraukseen. Mitä pidempi aikaikkuna on, sitä todennäköisemmin esimerkin kaltaisia päällekkäisiä tapahtumia ilmenee. (McWilliams & Siegel 1997, 626-627.) Tutkimuksen aikaikkuna on vain kahdeksan päivän mittainen, jolloin päällekkäisten tapahtumien todennäköisyys ei ole merkittävä. Lisäksi yrityksiä pitämä hiljainen aika ennen tulosjulkistusta entisestään vähentää päällekkäisten tapahtumien mahdollisuutta tai niistä ilmoittamista. Näistä seikoista huolimatta esimerkiksi Outotec Oyj:n osakkeen kurssiromahdus tapahtui tapahtumaikkunan aikana. Koska kurssiromahdus oli erittäin merkittävä, sillä oli vaikutus keskikokoisten yritysten havaintoaineiston kokonaistuloksiin. On kuitenkin tutkimuksen kannalta tärkeää huomata edellisen kaltaiset tapahtumat ja ymmärtää niiden vaikutus tutkimustuloksissa. Muita yhtä merkittäviä kurssimuutoksia ei ilmentynyt tapahtumaikkunoiden aikana.

Puolestaan ulkoiseen validiteettiin liittyvät uhat tulevat esiin silloin, kun tutkija tekee vääriä päätelmiä tutkielman aineiston takia. (Creswell 2014, 176). Tämän tutkielman ulkoiseen validiteettiin vaikuttaa aineistoon valitut yritykset ja aineiston otoksen aikavälin valinta. Otoksen koko koostui yhteensä 30 yrityksestä ja sisälsi 540 havaintoa, joka voidaan nähdä riittävänä määränä havaintoja Pro gradu -tutkielmalle. Aineiston aikaväli osui tilanteeseen, jossa markkinaindeksi oli liikkunut merkittävästi ylöspäin, mutta sisältänyt merkittäviä heilahduksia myös alaspäin. Tutkimuksen aikavälillä tapahtuneet markkinaindeksin muutokset tulisi siten huomioida tuloksia analysoidessa. Markkinaindeksin nousuun voi vaikuttaa myös sen sisältämien osakkeiden arvostuskertoimien¹³ nousu, eikä kasvavat tai paranevat tulokset. Tämä ilmiö on yleistä etenkin nousukauden aikana. (Fabozzi & Grant 2000, 96.)

¹³Investopedia <<https://www.investopedia.com/financial-edge/0312/5-stock-market-metrics-explained.aspx>> 30.11.2019

Tutkimuksen alusta saakka tavoitteena on ollut saada mahdollisimman luotettavia vastauksia tutkimuskysymyksiin. Tutkielman reliabiliteetin, eli luotettavuuden tasoa on pyritty nostamaan etenkin aineiston ja teoriaosassa käytettyjen viiteaineiston avulla. Tutkielmassa käytettiin osakkeiden hintojen historiatietoja ja tulosjulkistusten kellonaikoja, jotka saatiin Thomson Reuters Eikon tietokannasta sekä Nasdaq:in tietokannasta.

6.3 Jatkotutkimusaiheet

Aihe valikoitui tutkittavaksi omien havaintojen vuoksi. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, perustuivatko havaintoni todellisiin asioihin ja tutkimuksen tulokset vahvistivat omia havaintoja. Tämän tutkimuksen keskeinen löydös oli markkinaosapuolien kasvavaa kiinnostus osaketta kohtaan etenkin päivää ennen tulosjulkistusta. Osakkeen hinnankeskeytyksessä oli nähtävissä epänormaalia positiivista tuottoa päivää ennen tulosjulkistusta. Tämän vuoksi jatkotutkimusaiheena näkisin mielekkäänä tarkastella osakkeen päivänsisäisiä hintaliikkeitä tarkemmin ennen tulosjulkistusta. Hinnan muutosten seuranta esimerkiksi tuntitasolla mahdollistaisi merkittävien hinnan liikehdintöjen havainnoinnin tarkemmin, jota päivätasoinen havainnointi ei mahdollista. Tämä tutkielma rajoittaa hintaliikkeiden näkyvyyttä tutkimustuloksissa siten, että tutkimuksessa on huomioitu vain kaupankäyntipäivien sulkuhinnat. Tutkimuksen tuloksissa ei siten näy kaupankäyntipäivien suurimman- tai matalimman tason kurssit. Osakkeen kurssi voi liikkua päivän aikana useitakin prosentteja, mutta päivähinnan muutos voi olla erittäin pientä johtuen siitä, että osakkeen avaus- ja sulkuhinta ovat lähellä toisiaan.

LÄHTEET

a) Kirjallisuus

- Affleck-Graves, J., Jennings, R. H., & Mendenhall, R. R. (1995). Evidence of informed trading prior to earnings announcements. *Working Paper, New York University*.
- Bachelier, L. (1900). Théorie de la spéculation. In *Annales scientifiques de l'École normale supérieure* (Vol. 17, pp. 21-86).
- Ball, R., & Brown, P. (1968). An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of Accounting Research*, 6(2), 159-178. doi:10.2307/2490232
- Bamber, L. (1987). Unexpected Earnings, Firm Size, and Trading Volume around Quarterly Earnings Announcements. *The Accounting Review*, 62(3), 510–532.
- Beaver, W. H. (1968). The information content of annual earnings announcements. *Journal of Accounting Research*, 6, 67-92. doi:10.2307/2490070
- Bernard, V. L., & Thomas, J. K. (1989). Post-earnings-announcement drift: Delayed price response or risk premium? *Journal of Accounting Research*, 27, 1-36. doi:10.2307/2491062
- Black, F. (1986). Presidential address: Noise. *Journal of Finance*, 41(3), 529.
- Booth, G. G., Kallunki, J., & Martikainen, T. (1996). post-announcement drift and income smoothing: Finnish evidence. *Journal of Business Finance & Accounting*, 23(8), 1197-1211. doi:10.1111/j.1468-5957.1996.tb01165.x
- Booth, G. G., Kallunki, J., & Martikainen, T. (1999). Earnings news and the behaviour of large and small traders in the finnish stock market. *Applied Economics Letters*, 6(12), 771-774. doi:10.1080/13504859935213
- Campbell, J. Y., Lo, A. W., & MacKinlay, A. C. (1997). *The econometrics of financial markets*. Princeton (N.J.): Princeton University Press.
- Christophe, S. E., Ferri, M. G., & Angel, J. J. (2004). Short-selling prior to earnings announcements. *The Journal of Finance*, 59(4), 1845-1875. doi:10.1111/j.1540-6261.2004.00681.x
- Cox, J., Ness, B., & Ness, R. (2019). Increasing the tick: Examining the impact of the tick size change on Maker-Taker and Taker-Maker market models. *Financial Review*, 53(8), 417-449. doi:10.1111/fire.12187
- Dolley, J. C. (1933). Open market buying as a stimulant for the bond market. *Journal of Political Economy*, 41(4), 513-529. doi:10.1086/254507
- Fabozzi, F. J., & Grant, J. L. (Eds.). (2000). *Value-based metrics: Foundations and practice* (Vol. 67). John Wiley & Sons.
- Fama, E. F. (1965). The behavior of stock-market prices. *The Journal of Business*, 38(1), 34-105. doi:10.1086/294743

- Fama, E. F., Fisher, L., Jensen, M. C., & Roll, R. (1969). The adjustment of stock prices to new information. *International economic review*, 10(1), 1-21.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417. doi:10.1111/j.1540-6261.1970.tb00518.x
- Fama, E. F. (1991). Efficient capital markets: II. *The Journal of Finance*, 46(5), 1575-1617. doi:10.1111/j.1540-6261.1991.tb04636.x
- Fama, E. F., & French, K. R. (1988). Permanent and temporary components of stock prices. *Journal of Political Economy*, 96(2), 246-273. doi:10.1086/261535
- Fama, E. F., & French, K. R. (2004). The capital asset pricing model: Theory and evidence. *The Journal of Economic Perspectives*, 18(3), 25-46. doi:10.1257/0895330042162430
- Gibson, G. (1889). The stock markets of London. *Paris and New York, GP Putnam's Sons, New York*.
- Grossman, S. (1976). On the efficiency of competitive stock markets where trades have diverse information. *The Journal of Finance*, 31(2), 573-585. doi:10.1111/j.1540-6261.1976.tb01907.x
- Grossman, S. J., & Stiglitz, J. E. (1980). On the impossibility of informationally efficient markets. *The American Economic Review*, 70(3), 393-408. doi:10.7916/D8765R99
- Hudson, R. S., & Gregoriou, A. (2015). Calculating and comparing security returns is harder than you think: A comparison between logarithmic and simple returns. *International Review of Financial Analysis*, 38, 151-162. doi:10.1016/j.irfa.2014.10.008
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. *The Journal of Finance*, 48(1), 65-91. doi:10.1111/j.1540-6261.1993.tb04702.x
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291. doi:10.2307/1914185
- Kallunki, J., Martikainen, M., & Niemelä, J. (2007). *Ammattimainen sijoittaminen* (5. [i.e. 6.] uud. p. ed.). Helsinki: Talentum
- Kolari, J. W., & Pynnonen, S. (2011). Nonparametric rank tests for event studies. *Journal of Empirical Finance*, 18(5), 953-971. doi:10.1016/j.jempfin.2011.08.003
- Law, J. (2018). *A dictionary of finance and banking*. Oxford: Oxford University Press USA - OSO.
- Lim, M. A. (2016). *The handbook of technical analysis: The practitioner's comprehensive guide to technical analysis* (1st ed.). Singapore: Wiley
- Lo, A. W., MacKinlay, A. C., & ebrary, I. (1999). *A non-random walk down wall street*. Princeton, N.J: Princeton University Press.
- Luenberger, D. G. (1998). *Investment science*. New York (NY): Oxford University Press.
- Malkiel, B. G. (2003). The efficient market hypothesis and its critics. *The Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 59-82. doi:10.1257/089533003321164958

- Mandelbrot, B. B., & Hudson, R. L. (2004). *The (mis)behavior of markets: A fractal view of risk, ruin, and reward*. New York: Basic Books.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91. doi:10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x
- McKinsey and Company. (2015). *Valuation: Measuring and managing the value of companies* (Sixth ed.). Hoboken, New Jersey: Wiley.
- McWilliams, A., & Siegel, D. (1997). Event studies in management research: Theoretical and empirical issues. *The Academy of Management Journal*, 40(3), 626-657. doi:10.2307/257056
- Mendenhall, R. R. (2004). Arbitrage risk and post-earnings-announcement drift. *The Journal of Business*, 77(4), 875-894.
- Mishkin, F. S., & Eakins, S. G. (2016). *Financial markets and institutions* (Ninth; Global; ed.). Harlow, England: Pearson.
- Nanayakkara, N. S., Nimal, P. D., & Weerakoon, Y. K. (2019). Behavioural asset pricing: A review. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 9(4), 101-108. doi:10.32479/ijefi.8190
- Park, H., & Sohn, W. (2013). Behavioral finance: A survey of the literature and recent development. *Seoul Journal of Business*, 19(1), 3-42. doi:10.35152/snusjb.2013.19.1.001
- Pinto, J. (2010). *Equity asset valuation* (2. ed.). Hoboken (N.J.): Wiley.
- Samuelson, P. A. (1965). Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly. *Industrial Management Review*, 6(2), 41.
- Scott, W. R. (2015). *Financial accounting theory* (7th ed.). Toronto: Pearson
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425-442. doi:10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x
- Shefrin, H., & Statman, M. (1994). Behavioral capital asset pricing theory. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 29(3), 323-349. doi:10.2307/2331334
- Shefrin, H., & Belotti, M. L. (2007, June). Behavioral finance: Biases, mean-variance returns, and risk premiums. In *CFA Institute Conference Proceedings Quarterly*, 24(2), 4-12.
- Shiller, R. J. (1981). Do stock prices move too much to be justified by subsequent changes in dividends? *The American Economic Review*, 71(3), 421-436.
- Shiller, R. J. (2002). Bubbles, human judgment, and expert opinion. *Financial Analysts Journal*, 58(3), 18-26. doi:10.2469/faj.v58.n3.2535
- Shleifer, A. (2000). *Inefficient markets: An introduction to behavioral finance*. Oxford: Oxford University Press.
- Statman, M. (1999). Behavior finance: Past battles and future engagements. *Financial Analysts Journal*, 55(6), 18.

- Verheyden, T., De Moor, L., & Van den Bossche, F. (2013). A tale of market efficiency. *Review of Economic and Business Literature*, 58(2), 139-156.
- Vieru, M. (2002). The impact of interim earnings announcements on the permanent price effects of trades on the helsinki stock exchange. *Journal of Multinational Financial Management*, 12(1), 41-59. doi:10.1016/S1042-444X(01)00025-1
- Vieru, M., Perttunen, J., & Schadewitz, H. (2006). How investors trade around interim earnings announcements. *Journal of Business Finance & Accounting*, 33(1-2), 145-178. doi:10.1111/j.1468-5957.2006.01358.
- Wells, W. (2004). A beginner's guide to event studies. *Journal of Insurance Regulation*, 22(4).

b) Virallislähteet

Arvopaperimarkkinalaki 14.12.2012/746.

c) Muut lähteet

- Commerzbank (2010). Bull- ja Bear-sertifikaatit. Viitattu 23.10.2019
https://www.warrants.commerzbank.fi/SiteContent/10/10/2/295/81/BRO_BullBear_Zertifikat_finnisch_V2.pdf.
- Finanssivalvonta (2018). Liikkeeseenlaskijan tiedonantovelvollisuus. Viitattu 13.9.2019
<https://www.finanssivalvonta.fi/paaomamarkkinat/liikkeeseenlaskijat-ja-sijoittajat/tiedonantovelvollisuus/>
- Investopedia (2019). Dictionary. Viitattu 14.9.2019
<https://www.investopedia.com/financial-term-dictionary-4769738>
- Nasdaq Helsinki (2019) Pörssin säännöt - 4.6.2019. Viitattu 9.10.2019
<https://www.nasdaq.com/solutions/rules-regulations-helsinki>
- Pörssisäätiö (2016) Pörssilistautujan käsikirja. Viitattu 10.10.2019
<https://www.porssisaatio.fi/blog/books/porssilistautujan-kasikirja/>
- Ilkka Mellin (2007) Todennäköisyyslaskenta. Viitattu 31.10.2019
<http://math.aalto.fi/opetus/sovtoda/oppikirja/TodLaskSatMuutjaJak.pdf>