

VAASAN YLIOPISTO
KAUPPATIETEELLINEN TIEDEKUNTA
LASKENTATOIMI JA RAHOITUS

Niko Nurmi

SPLITIN VAIKUTUS OSAKEKURSSIIN

Laskentatoimen ja rahoituksen
pro gradu -tutkielma

Laskentatoimen ja rahoituksen yleinen linja

VAASA 2012

SISÄLLYSLUETTELO	SIVU
KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO	5
TIIVISTELMÄ	7
1. JOHDANTO	9
1.1. Tutkimusongelma ja lähestymistapa	10
1.2. Tutkielman rakenne	11
2. MARKKINOIDEN TEHOKKUUS	12
2.1. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi	12
2.2. Tehokkuuden kolme astetta	14
2.3. Kritiikkiä markkinatehokkuutta vastaan	15
2.4. Osakkeen arvonmääritys	16
3. AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET	18
3.1. Splitin vaikutus tuottoihin	18
3.2. Splitin vaikutus likviditeettiin	23
3.3. Splitin vaikutus volatiliteettiin	28
4. OSAKESPLIT	32
4.1. Splittaaavien yritysten ominaispiirteet	32
4.2. Syitä osakesplitin toteuttamiselle	33
4.2.1. Signaalihypoteesi	35
4.2.2. Optimaalinen kaupankäyntiväli -hypoteesi	38
4.2.3. Tikkivälihypoteesi	41
4.2.4. Muut teoriat	43
4.2.5. Yhteenvedo teorioista	46
5. DATA JA TUTKIMUSMENETELMÄ	47
5.1. Tutkimushypoteesit	47
5.2. Tapahtumatutkimus	48
5.2.1. Normaalien ja epänormaalien tuottojen estimointi	51
5.2.2. Epänormaalien tuottojen tilastollinen merkitsevyys	52
5.2.3. Tapahtumatutkimukseen liittyvät ongelmat	53
5.3. Tutkimusaineisto	55

5.4. Tutkimuksen toteutus	57
6. TUTKIMUSTULOKSET	59
6.1. Markkinareaktio splitin julkaisupäivänä	59
6.2. Markkinareaktio splitin toteutuspäivänä	64
7. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	69
LÄHDELUETTELO	72
LIITTEET	
Liite 1. Splittien julkaisu- ja toteutuspäivämäärät Helsingin pörssissä 1994–2011.	78
Liite 2. Julkaisupäivän epänormaalit tuotot (markkinakorjattu tuottomalli).	80
Liite 3. Toteutuspäivän epänormaalit tuotot (markkinakorjattu tuottomalli).	81

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO		SIVU
Kuvio 1.	Tehokas hintareaktio.	13
Kuvio 2.	Helsingin pörssissä vuosina 1994–2011 toteutuneet osakesplitit.	55
Kuvio 3.	Tapahtumatutkimuksen aikajana.	58
Kuvio 4.	Keskimääräisen kumulatiivisen epänormaalin tuoton (CAAR) kehitys splitin julkaisupäivän yhteydessä.	63
Kuvio 5.	Keskimääräisen kumulatiivisen epänormaalin tuoton (CAAR) kehitys splitin toteutuspäivän yhteydessä.	67
Taulukko 1.	Tutkimusaineiston kuvaus.	56
Taulukko 2.	Julkaisupäivän epänormaalit tuotot (markkinamalli).	60
Taulukko 3.	Toteutuspäivän epänormaalit tuotot (markkinamalli).	65

VAASAN YLIOPISTO**Kauppätieteellinen tiedekunta**

Tekijä:	Niko Nurmi	
Tutkielman nimi:	Splitin vaikutus osakekurssiin	
Tutkinto:	Kauppätieteiden maisteri	
Oppiaine:	Laskentatoimi ja rahoitus	
Linja:	Laskentatoimen ja rahoituksen yleinen linja	
Työn ohjaaja:	Kim Ittonen	
Aloitusvuosi:	2010	
Valmistumisvuosi:	2012	Sivumäärä: 81

TIIVISTELMÄ:

Pintapuolisesti split on kosmeettinen muutos, sillä se ei vaikuta yrityksen markkina-arvoon, tuleviin kassavirtoihin tai osakkaiden äänivaltaan – vain liikkeellä olevien osakkeiden lukumäärä muuttuu, jolloin osakkeen hinta jakautuu samassa suhteessa. Silti aikaisemmissa tutkimuksissa spliteillä on havaittu olevan laaja-alaisia vaikutuksia osakkeen tuottoon, likviditeettiin ja volatilitettiin. Tämän tutkielman tarkoituksena on tutkia splitin aiheuttamia markkinareaktioita sekä julkaisu- että toteutushetkellä Helsingin pörssissä. Lisäksi tutkitaan, vaikuttaako osakkeen splittauksessa käytetty suhdeluku markkinareaktion voimakkuuteen.

Tutkimusmenetelmänä käytetään tapahtumatutkimusta, jonka avulla selvitetään tarkasti, miten osakkeet reagoivat splitin julkaisuun ja toteutukseen tapahtumapäivinä. Normaali-tuottojen laskemiseen käytetään markkinamallia, jonka parametrit estimoidaan 220 päivän pituiselta estimointi-ikkunalta käyttäen pienimmän neliösumman menetelmää. Päiväkohtaisten ja kumulatiivisten epänormaalien tuottojen tilastollista merkitsevyyttä testataan kaksisuuntaisen t-testin avulla. Tutkimusaineisto koostuu Helsingin pörssissä vuosien 1994 ja 2011 välisenä aikana toteutuneista spliteistä.

Tutkimustuloksista havaittiin tilastollisesti erittäin merkitseviä epänormaaleja tuottoja sekä splitin julkaisu- että toteutuspäivänä. Kumulatiiviset epänormaalit tuotot osoittivat, että markkinareaktio ajoittuu molemmissa tapauksissa tapahtumapäivän ympärille eikä epänormaaleja tuottoja havaita enää viiveellä tapahtumien jälkeen. Itse asiassa splitin toteutuspäivän markkinareaktio näyttää olevan lyhytaikainen, sillä pian toteutuspäivän jälkeen osakekurssit alkoivat keskimäärin laskea. Tutkimuksessa havaittiin myös heikkoja todisteita siitä, että sekä julkaisu- että toteutuspäivän epänormaalit tuotot kasvavat splitsuhteen kasvaessa, mutta kaikki tulokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta, ettei Helsingin pörssi täytä markkinatehokkuuden keskivahvoja ehtoja, koska sijoittajat pystyvät ansaitsemaan epänormaaleja tuottoja splitin toteutuspäivänä hyödyntämällä julkista tietoa.

AVAINSANAT: Split, markkinatehokkuus, tapahtumatutkimus

1. JOHDANTO

Osakesplitillä tarkoitetaan järjestelyä, jossa julkinen osakeyhtiö lisää liikkeellä olevien osakkeidensa lukumäärää, jolloin osakkeen hinta jakautuu samassa suhteessa. Split toteutetaan yleensä maksuttomana osakeantina, jossa uusia osakkeita jaetaan sovituissa suhteissa vanhoja osakkeita vastaan. Tämä suhteutus tehdään myös olemassa oleville johdannaisille. Kyseessä on kosmeettinen muutos, sillä yrityksen osakepääoma, markkina-arvo tai osakkaiden äänivalta eivät muutu lainkaan – vain liikkeellä olevien osakkeiden lukumäärä ja samalla osakkeen nimellishinta muuttuvat. Split on yleinen tilanteissa, joissa yrityksen kurssi on noussut huomattavan korkealle tasolle, jolloin osakkeen splittauksella halutaan laskea osakkeen hintaa ja vauhdittaa kaupankäyntiä. Yritys voi tehdä myös niin sanotun käänteisen splitin, jossa liikkeellä olevien osakkeiden lukumäärää supistetaan, jolloin osakkeen nimellishinta nousee. Splitin avulla yritys voi siis vaikuttaa oman osakkeensa nimellishintaan halutulla tavalla.

Fama, Fisher, Jensen ja Roll (1969: 3) määrittelivät alun perin osakkeiden jakamisen splitiksi, kun uusia osakkeita jaetaan vähintään 25 % lisää aikaisempaan omistukseen nähden. Käytännössä splittejä toteutetaan erilaisilla suhdeluvuilla. Yleisin suhdeluku on 1:2, jossa kutakin omistettua osaketta kohden jaetaan yksi uusi osake – osakkeiden lukumäärä kaksinkertaistuu ja samalla osakkeen hinta puoliintuu. Vastaavasti jos suhdeluku on 1:4, osakkeiden lukumäärä nelinkertaistuu ja osakkeen hinta jakaantuu neljällä. Aikaisemmissa tutkimuksissa suhdeluvulla on huomattu olevan vaikutusta markkinoiden reaktioon osakkeen splitatessa (ks. McNichols & Dravid 1990; Conroy & Harris 1999; Kalotychou, Staikouras & Zagonov 2009). Yleisesti ottaen mitä suurempi suhdeluku on, sitä voimakkaampi on markkinoiden reaktio.

Ilmiönä split on hyvin mielenkiintoinen, koska rahoitusteorian mukaan kosmeettisella muutoksella ei pitäisi olla vaikutusta yrityksen arvoon, mutta aikaisempien tutkimusten perusteella on kuitenkin havaittu positiivisia markkinareaktioita sekä splitin julkaisun että jopa toteutuksen yhteydessä (ks. Grinblatt, Masulis & Titman 1984; Ikenberry, Rankine & Stice 1996; Madhumita 2012). Lisäksi splitillä on havaittu olevan vaikutusta osakkeen likviditeettiin, volatilitettiin ja sijoittajien kaupankäyntiaktiivisuuteen. Toisaalta aikaisemmat tutkimustulokset ovat olleet ajoittain hyvinkin ristiriitaisia, eikä tutkijoiden keskuuteen ole syntynyt yhtä vallitsevaa teoriaa splittien seurauksista tai johdon motiiveista toteuttaa niitä. Easley, O'Hara ja Saar (2001: 25) toteavatkin, että splitit ovat yksi suosituimmista, mutta vähiten ymmärretyistä ilmiöistä rahoitusmarkkinoilla.

Vaikka markkinat reagoivat yleensä positiivisesti splittien julkaisuun, eivät kaikki splitin aiheuttamat seuraukset ole positiivisia, sillä osakkeen splittauksen on havaittu kasvattavan sijoittajien kaupankäyntikustannuksia (ks. Copeland 1979; Conroy, Harris & Benet 1990; Gray, Smith & Whaley 2003). Lisäksi splitin suunnittelusta ja uusien osakkeiden listaamisesta aiheutuu todellisia kustannuksia, joten herää kysymys, minkä takia yritykset ovat valmiita toteuttamaan splittejä, jos ne ovat puhtaasti kosmeettisia? Tähän kysymykseen on syntynyt aikaisemmissa tutkimuksissa paljon erilaisia teorioita ja hypoteeseja, joita tarkastellaan lähemmin tässä tutkielmassa.

1.1. Tutkimusongelma ja lähestymistapa

Tämän tutkielman tarkoituksena on tutkia splitin aiheuttamia markkinareaktioita sekä julkaisu- että toteutuspäivänä Helsingin pörssissä. Aikaisemmat tutkimukset ovat yleensä keskittyneet suuriin pörssiin eikä splittejä ole tutkittu juuri ollenkaan Helsingin pörssissä. Niini (2000) oli ensimmäinen ja tiettävästi ainoa akateeminen tutkija, joka on tutkinut splittien aiheuttamia markkinareaktioita Helsingin pörssissä. Niinin (2000) tutkimus sisälsi kuitenkin hyvin pienen otoksen, eikä hän havainnut tilastollisesti merkitseviä tuloksia splitin toteutuspäivän yhteydessä. Tämän tutkielman kontribuutio on tutkia aihetta tuoreemmalla aineistolla, laajemmalla aikavälillä ja huomattavasti suuremmalla otoksella, ja siten luoda uutta tietoa splittien aiheuttamista markkinareaktioista Helsingin pörssissä. Tutkielman tarkoituksena on myös selvittää, onko splitsuhteella vaikutusta markkinareaktioiden voimakkuuteen.

Tutkimusaineisto kerätään Helsingin pörssissä vuosina 1994–2011 tapahtuneista splitteistä. Aikaväli on tietoisesti pitkä, koska splitit eivät ole yhtä yleisiä Helsingin pörssissä kuin muissa suurissa pörsseissä. Aineistoon kerätään vain sellaiset tapahtumat, joissa osakkeiden lukumäärää on lisätty muuttamatta yrityksen osakepääomaa. Kaikki osakesarjojen yhdistämiset, rahastoannit ja käänteiset splitit jäävät tutkimusaineiston ulkopuolelle, koska ne poikkeavat perusolemuksestaan tavallisista splitteistä. Kuvaavaa on, että markkinoiden on havaittu reagoivan eri tavalla rahastoantien julkaisuun kuin splittien julkaisuun, joten niitä tulisi tutkia eri ilmiöinä (ks. Ray 2011). Lisäksi käänteiset splitit ovat huomattavasti tavallisia splittejä harvinaisempia, joten niiden tutkiminen ei olisi mielekäästä Helsingin pörssissä todella pienen otoksen takia.

Tutkittavia aiheita lähestytään tapahtumatutkimuksen (event study) avulla. Menetelmä perustuu niin sanottujen epänormaalien tuottojen laskemiseen, jotka saadaan vähentä-

mällä tapahtuman yhteydessä havaituista osaketuotoista ennustetut osaketuotot. Jos nämä epänormaalit tuotot ovat tilastollisesti merkitseviä, voidaan todeta tapahtumalla olleen vaikutus osaketuottoihin. (Wells 2004: 62.) Tapahtumatutkimus soveltuu erityisesti markkinoiden keskivahvojen ehtojen testaamiseen, koska menetelmän avulla voidaan havaita tarkasti, kuinka nopeasti markkinat reagoivat uuteen tietoon (Fama 1991: 1607).

1.2. Tutkielman rakenne

Johdannon jälkeen luvussa kaksi käsitellään markkinoiden tehokkuutta ja osakkeen hinnanmuodostumista. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi on keskeisessä asemassa tätä työtä, koska tutkielman tarkoituksena on pohjimmiltaan tutkia Helsingin pörssin markkinatehokkuutta. Kolmannessa luvussa käsitellään aikaisempia tutkimuksia ja niistä saatuja tuloksia. Neljännessä luvussa käydään läpi aikaisemmissa tutkimuksissa syntyneitä teorioita, jotka pyrkivät selittämään, miksi osakkeita splitataan.

Viidennestä luvusta alkaa tutkielman empiirinen osuus. Aluksi esitellään tarkasti tutkimushypoteesit, käytettävä menetelmä ja tutkimusaineisto. Kuudennessa luvussa tutkimustulokset jaetaan tutkimushypoteesien mukaisesti omiin kappaleisiinsa, jolloin jokaista tutkittavaa aihetta voidaan käsitellä riittävällä tarkkuudella. Lopuksi seitsemännessä luvussa tehdään yhteenveto koko tutkielmasta ja johtopäätökset tutkimustulosten perusteella.

2. MARKKINOIDEN TEHOKKUUS

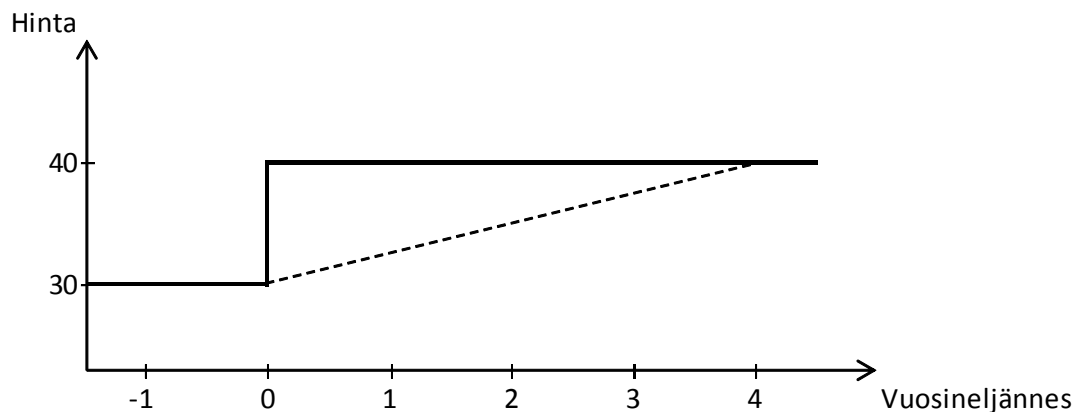
Rahoitusmarkkinoiden tärkein tehtävä on kohdentaa tehokkaasti varallisuutta ylijäämäsektorilta alijäämäsektorille. Tämä tarkoittaa sitä, että kansantaloudessa syntyneet ylimääräiset pääomat ohjautuvat tehokkaasti kohteisiin, joissa niistä on eniten hyötyä. Käytännössä ylijäämäsektori kuvaa yleensä kotitalouksia, joille on syntynyt säästöjä, ja alijäämäsektori kuvaa yrityksiä, jotka tarvitsevat pääomia investointeihin. Tämä niin sanottu allokatiivinen tehokkuus toteutuu, jos markkinat ovat sekä ulkoisesti että sisäisesti tehokkaat. Ulkoisella tehokkuudella tarkoitetaan markkinoiden informatiivista tehokkuutta eli sitä, että informaatio on nopeasti ja laajalti markkinaosapuolten tiedossa, jolloin arvopaperin hinta kuvaa sen todellista arvoa. Sisäinen tehokkuus tarkoittaa markkinoiden operatiivista toimintaa, joka mahdollistaa kaupankäynnin alhaisilla transaktiokustannuksilla ja nopealla toteutuksella. (Nikkinen, Rothovius & Sahlström 2008: 80.)

Tässä luvussa käsitellään markkinoiden tehokkuutta nimenomaan ulkoisen tehokkuuden näkökulmasta, joka on yksi rahoitusteorioiden keskeisimmistä oletuksista. Lisäksi tehdään nopea katsaus osakkeen arvonmääritysmalliin, jonka avulla määritetään osakkeen todellista hintaa. Tutkimuksen aiheen kannalta on tärkeää ymmärtää tehokkaiden markkinoiden peruseriaatteet ja mitkä tekijät vaikuttavat osakkeen hinnanmuodostukseen.

2.1. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi

Rahoitusteorioiden tuntema käsite markkinatehokkuudesta syntyi, kun Fama (1970) teki vuonna 1970 ilmestyneessä artikkelissaan kattavan yleiskatsauksen aikaisempiin markkinoiden tehokkuutta käsitelleihin tutkimuksiin ja esitti samalla tehokkaiden markkinoiden hypoteesin (Efficient Market Hypothesis, EMH). Hypoteesin mukaan arvopapereiden hinnat heijastavat nopeasti ja täysin kaiken olemassa olevan informaation. Tämä tarkoittaa sitä, että arvopaperin hinta muuttuu vain, kun markkinoille tulee uutta informaatiota ja että uusi informaatio heijastuu välittömästi arvopaperin hintaan. Koska arvopaperin hintaan vaikuttava uusi informaatio voi tulla koska tahansa eikä sen vaikutusta hintaan tiedetä etukäteen, ovat hintamuutokset satunnaisia ja ennustamattomia. Toisin sanoen arvopapereiden hinnat noudattavat satunnaiskävelyä (random walk) eikä niiden tuottoja pysty ennustamaan.

Kuviossa 1 on esitetty osakkeen hintareaktio sekä tehokkailla että tehottomilla markkinoilla. Ajanhetkellä 0 markkinoille on tullut uusi tieto, jonka mukaan yrityksen kassavirta tulee kasvamaan huomattavasti tulevaisuudessa suuren tilauksen ansiosta. Yhtenäinen viiva kuvaa tehokasta hinnanmuodostusta, jolloin uusi positiivinen informaatio saa sijoittajat välittömästi ostamaan osaketta, kunnes sen hinta on saavuttanut uuden tasapainon. Osakkeen hinta nousee siis julkaisuhetkellä oikealle tasolle, joka heijastaa yrityksen tulevaisuudessa saatavien kassavirtojen nykyarvoa. Katkoviiva puolestaan kuvaa hintareaktiota tehottomilla markkinoilla, jolloin osakkeen hinta ei sopeudu nopeasti uuteen informaatioon, vaan se reagoi siihen viiveellä. Tällöin sijoittajat voisivat ostaa osaketta alhaiseen hintaan ja myydä osakkeen myöhemmin korkeampaan hintaan hyödyntäen yrityksen antamaa tiedotetta. Tähän perustuu tehokkaiden markkinoiden hypoteesi, sillä teorian mukaan kenenkään ei pitäisi pystyä ansaitsemaan epänormaaleja tuottoja hyödyntäen julkista tietoa. (Nikkinen ym. 2008: 81–82.)



Kuvio 1. Tehokas hintareaktio (Nikkinen ym. 2008: 81).

Fama (1970: 387) esittää artikkelissaan kolme ehtoa tehokkaiden markkinoiden toteutumiseksi: markkinoilla ei ole transaktiokustannuksia, kaiken olemassa olevan informaation tulee olla markkinaosapuolten saatavissa maksuttomasti ja sijoittajat tulkitsevat yksimielisesti uuden informaation vaikutuksen osakkeen arvoon. Luonnollisesti nämä ehdot eivät vastaa todellisuutta, sillä käytännössä markkinat eivät ole koskaan täysin kitkattomat eivätkä kaikki sijoittajat toimi täysin rationaalisesti. Lisäksi erityisesti institutionaalisilla sijoittajilla on lähtökohtaisesti huomattavasti piensijoittajia paremmat edellytykset ja resurssit yritysten todellisen arvon analysoimiseen, jolloin kaikki yritystä koskeva informaatio ei ole tasaisesti jakautunut sijoittajien keskuuteen (Chen, Nguyen & Singal 2011: 2457). Fama (1970: 387–388) toteaa itsekin, että esitetyt ehdot eivät ole

välttämättömät vaan riittävät, eli markkinatehokkuus voi toteutua, vaikka kaikki ehdot eivät toteutuisikaan. Riittää kun markkinoilla on tarpeeksi monta sijoittajaa, jotka pystyvät tulkitsemaan saatavilla olevan informaation oikein eikä kukaan sijoittaja pysty jatkuvasti hyödyntämään julkista tietoa muita markkinaosapuolia paremmin.

2.2. Tehokkuuden kolme astetta

Fama (1970) esitti artikkelissaan, että markkinoiden tehokkuus voidaan jakaa edelleen kolmeen alaluokkaan sen mukaan, kuinka laajasti osakkeiden hinnat heijastavat markkinoilla olevaa informaatiota. Jaottelun mukaan osakemarkkinat voivat täyttää heikot, keskivahvat tai vahvat ehdot.

Heikkojen ehtojen mukaan arvopapereiden hinnat heijastavat kaiken historiallisiin hintoihin sisältyvän informaation. Toisin sanoen heikkojen ehtojen täytyessä on mahdollonta saavuttaa epänormaaleja tuottoja tutkimalla osakkeen historiallista kurssikehitystä eli hyödyntämällä teknistä analyysiä. Jos markkinat reagoisivat kuitenkin riittävän hitaasti uuteen informaatioon, voisi menneistä osaketuotoista havaita hyödynnettävissä olevia trendejä. (Fama 1970: 388; Nikkinen ym. 2008: 83.)

Keskivahvat ehdot täyttävillä markkinoilla arvopapereiden hinnat sisältävät kaiken julkisen informaation. Julkinen informaatio kattaa kaiken yritystä koskevan menneen ja tulevan tiedon, joka on julkisesti kaikkien markkinaosapuolten saatavilla. Esimerkiksi yrityksen tilinpäätös, tulosenuste tai split ovat julkista tietoa, kun yritys ilmoittaa niistä ensimmäisen kerran. Keskivahvojen ehtojen mukaisesti uuden informaation pitäisi heijastua välittömästi arvopaperin hintaan julkaisuhetkellä eikä kenenkään markkinaosapuolen pitäisi pystyä ansaitsemaan epänormaaleja tuottoja hyödyntäen tätä julkista tietoa. (Fama 1970: 404; Nikkinen ym. 2008: 83.)

Vahvojen ehtojen mukaan arvopapereiden hinnat sisältävät kaiken oleellisen informaation, niin julkisen kuin vielä julkistamattoman informaation. Toisin sanoen edes yrityksessä työskentelevien ihmisten ei pitäisi pystyä ansaitsemaan epänormaaleja tuottoja hyödyntäen sisäpiiritietoaan. Oletus vahvojen ehtojen täyttymisestä on äärimmäinen, sillä käytännössä esimerkiksi yrityksen ylimmällä johdolla on käytössään tietoa, joka ei ole vielä heijastunut osakkeen hintaan. Tämän takia sisäpiiritiedon hyödyntämistä pyritään estämään lainsäädännöllä. (Fama 1970: 409–410; Nikkinen ym. 2008: 84.)

Fama (1991: 1576–1577) uudisti markkinatehokkuuden jaottelua 20 vuotta myöhemmin ilmestyneessä jatkotutkimuksessaan. Uudistus ei varsinaisesti muuttanut markkinatehokkuuden eri tasoja, vaan selvensi niiden roolia markkinatehokkuuden tutkimuksessa. Aikaisemmin heikkoja ehtoja oli testattu vain menneiden osaketuottojen perusteella, mutta uudistuksen myötä kyseisellä alakategoriolla tarkoitetaan yleisemmin tuottojen ennustettavuutta koskevaa tutkimusta. Tuottojen ennustamisen testaamiseen voidaan käyttää menneiden kurssitietojen lisäksi laaja-alaisesti julkista tietoa, kuten esimerkiksi yrityksen tunnuslukuja, osinkotuottoa tai korkotasoa. Markkinatehokkuuden toisen ja kolmannen tason osalta uudistus koski vain niiden nimiä, ei sisältöä. Keskivahvojen ehtojen testaus muuttui tapahtumatutkimukseksi, jonka avulla voidaan mitata, kuinka nopeasti markkinat reagoivat uuteen tietoon. Vahvojen ehtojen testaaminen muuttui julkistamattoman informaation testaamiseksi, jonka tarkoituksena on selvittää, onko sisäpiiritiedon avulla mahdollista ansaita epänormaaleja tuottoja.

2.3. Kritiikkiä markkinatehokkuutta vastaan

Todellisuudesta poikkeavien oletusten lisäksi tehokkaiden markkinoiden hypoteesia voidaan kritisoida markkinoilla havaituista anomaliaista. Anomalia on nimensä mukaisesti virhe tai poikkeama säännössä, ja rahoitusteoriassa sillä tarkoitetaan pysyvää tai säännöllisesti toistuvaa poikkeamaa markkinatehokkuudessa. Erilaisia anomaliaita ovat muun muassa tulosjulkistus-, yrityskoko-, tunnusluku- ja kalenterianomaliat. Käytännössä markkinoilla havaittu anomalia mahdollistaa epänormaalien tuottojen ansaitsemisen vastoin tehokkaiden markkinoiden hypoteesia. Lisäksi markkinoilla havaitut selvät ylilyönnit, kuten vuosituhanen vaihteessa puhjennut IT-kupla, ovat todisteita siitä, että osakkeiden hinnat voivat irtaantua niiden todellisesta arvosta. (Nikkinen ym. 2008: 86–88; Brealey, Myers & Allen 2011: 354.)

Aikaisemmissa tutkimuksissa löytyy paljon todisteita sekä markkinatehokkuuden puolesta että vastaan. Kaikki sijoittajat eivät toimi aina rationaalisesti ja osakehintoihin vaikuttavat myös psykologiset tekijät, joten markkinat eivät välttämättä ole aina tehokkaat. Fama (1998: 284–285) puolustaa markkinoiden tehokkuutta toteamalla, että tehokkaiden markkinoiden hypoteesi on edelleen paras teoriamalli kuvaamaan arvopapereiden hinnanmuodostusta, ja se voidaan korvata vain paremmalla mallilla, jota ei ole vielä pystytty esittämään. Artikkelissaan hän osoittaa, että aikaisemmissa tutkimuksissa havaitut anomaliat ovat herkkiä käytettävälle menetelmälle ja markkinoiden ylireagointi on yhtä yleistä kuin markkinoiden alireagointi, mikä todistaa ilmiöiden olevan sattumaa.

Lisäksi Malkiel (2003: 71) huomauttaa, että jos anomaliat ovat todellisia, niiden pitäisi kadota itsestään ajan myötä, kun sijoittajat hyödyntävät markkinoilla vallitsevan arbitraasimahdollisuuden.

On myös hyvä huomata, että markkinatehokkuuden tutkimiseen liittyy yksi keskeinen ongelma, sillä markkinoiden tehokkuutta pitää tutkia yhdessä arvonmääritysmallin kanssa, joka antaa vertailukohdan havaituille tuotoille. Mikään arvonmääritysmalli ei kuitenkaan vastaa täydellisesti todellisuutta, joten vaikka tutkimuksessa havaittaisiin poikkeamia markkinatehokkuudessa, voi olla vaikeata päätellä, johtuuko tulos markkinoiden tehottomuudesta vai arvonmääritysmallin harhaisesta vertailuarvosta. Ongelma korostuu etenkin tutkittaessa pitkän aikavälin tuottoja, mutta ei ole niin vakava lyhyen aikavälin tapahtumatutkimuksissa. Käytännössä teoreettinen arvonmääritysmalli ei estä havaitsemasta poikkeamia markkinatehokkuudessa, mutta se vaikeuttaa markkinoiden tehokkuuden tarkan asteen määrittämistä ja voi johtaa väärin johtopäätöksiin. (Fama 1991: 1576; Fama 1998: 291.)

2.4. Osakkeen arvonmääritys

Teoriassa osakkeen hinnan pitäisi vastata kaikkien yrityksestä saatavien kassavirtojen nykyarvoa. Tämän takia sijoittajan tärkeimmät tehtävät osakkeen arvoa määrittäessä ovat tulevien kassavirtojen ennustaminen ja tuottovaatimuksen määrittäminen, jonka avulla kassavirrat diskontataan. Yrityksen tulevien kassavirtojen ennustaminen on luonnollisesti vaikeata, koska tulevaisuuteen liittyy aina suurta epävarmuutta. Tuottovaatimuksen määrittäminen on yksinkertaisempaa, koska se voidaan tehdä hyödyntäen arvonmääritysmalleja, kuten CAP-mallia tai faktorimalleja, jotka ottavat huomioon osakkeen riski-tuotto-suhteen. Mitä riskisempi yritys on, sitä epävarmempia ovat sen tulevat kassavirrat, mikä huomioidaan suurempana tuottovaatimuksena. Kaikki osakkeen arvonmääritysmallit toimivat samalla periaatteella, joten seuraavaksi esitellään vain osinkoperusteinen malli, joka on rahoitusteorian mukaan arvonmääritysmalleista paras, koska osinko on sijoittajien ainoa yrityksestä saama kassavirta. Osinkoperusteisen mallin mukaan osakkeen hinta saadaan kaavalla (Nikkinen ym. 2008: 149–150):

$$(1) \quad P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+r)^t},$$

missä P_0 on osakkeen tämän hetkinen hinta, D_t on yrityksen maksama osinko vuonna t ja r on sijoittajan tuottovaatimus. Osinkovirtaa pidetään päättymättömänä, koska yrityksillä ei ole yläikärajaa, joten ne voivat teoriassa toimia ikuisesti.

Käytännössä yrityksen maksama osinko ei pysy vakiona yli ajan, eikä tulevien vuosien osinkojen ennustaminen ole helppoa. Tämän vuoksi on kehitetty malli, joka olettaa osinkojen kasvavan tasaisesti tietyllä kasvunopeudella. Mallia kutsutaan Gordonin malliksi ja se voidaan esittää kaavalla (Nikkinen ym. 2008: 150):

$$(2) \quad P_0 = \frac{D_1}{r - g},$$

missä P_0 on osakkeen tämän hetkinen hinta, D_1 on seuraavan vuoden osinko, r on sijoittajan tuottovaatimus ja g on osingon kasvunopeus. On hyvä huomata, että kaava edellyttää sijoittajan tuottovaatimuksen olevan osinkojen kasvunopeutta suurempi, jotta tulos olisi järkevä.

Osinkoperusteisen mallin suurimmat ongelmat liittyvät tulevaisuuden osinkojen ennustamiseen, sillä monesti jo seuraavan vuoden osingon tarkka ennustaminen tuottaa ongelmia, puhumattakaan pitkälle tulevaisuuteen ulottuvista osingoista. Yritysten voitonjakopolitiikkaan vaikuttavat oleellisesti talouden suhdanteet, joita on hyvin vaikea, ellei täysin mahdotonta ennustaa etukäteen. Usein myös kasvuyritykset investoivat kertyneet voittovarot takaisin liiketoimintaan ja maksavat osakkeen todelliseen arvoon suhteutettuna hyvin pientä osinkoa. Teorian mukaan malli kuitenkin toimii, vaikka yritys ei maksaisi ollenkaan osinkoa, koska markkinat odottavat yrityksen maksavan joskus tulevaisuudessa osinkoa, joka on diskontattu osakkeen nykyhintaan. Osinkojen ennustamista vaikeuttaa edelleen se, että analyytikot eivät yleensä ennusta yritysten osinkoja vaan voittoja. (Nikkinen ym. 2008: 151–152; Brealey ym. 2011: 109.)

Vaikka osinkoperusteiseen arvonmäärittämissä malliin liittyy selkeitä käytännön ongelmia, auttaa se ymmärtämään, mitkä tekijät vaikuttavat osakkeen hinnanmuodostukseen. Esimerkiksi kaavasta 2 voidaan nähdä, että tuottovaatimuksen nousu laskee osakkeen hintaa ja vastaavasti osinkojen nousu nostaa osakkeen hintaa. Sama pätee myös päinvastoin. Tutkimuksen aiheen kannalta on oleellista huomata, että koska osakesplit on kosmeettinen muutos, ei se vaikuta yrityksen tuleviin kassavirtoihin eikä siten osakkeen hinnan pitäisi teoriassa muuttua lainkaan osakkeen splitatessa.

3. AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET

Splitit ovat olleet jo pitkään tutkijoiden mielenkiinnon kohteena. Pintapuolisesti yksinkertainen ilmiö on mahdollistanut rahoitusteorioiden peruseriaatteiden ja markkinoiden tehokkuuden tutkimisen. Havaintoaineistostakaan ei ole ollut pulaa, sillä splittejä on suoritettu aktiivisesti USA:n pörssissä jo 1920-luvulta saakka (Byun & Rozeff 2003: 1064). Ensimmäinen splittutkimus toteutettiin jo 1930-luvulla, kun Dolley (1933) tutki New Yorkin pörssissä 1920-luvulla splitanneiden osakkeiden kurssireaktioita toteutushetkellä. Otoksen 95 splitanneesta osakkeesta 60 prosenttia reagoi positiivisesti, 27 prosenttia negatiivisesti ja 13 prosenttia ei reagoinut ollenkaan splitin toteutuspäivänä. Myöhemmin vasta Fama ym. (1969) urauurtavan tutkimuksen seurauksena splittejä käsittelevät tutkimukset alkoivat yleistyä kasvavalla tahdilla.

Ajan myötä keskeisimmiksi tutkimuskohteiksi ovat nousseet splittien aiheuttamat markkinareaktiot julkaisu- ja toteutushetkellä sekä splitin vaikutukset osakkeen likviditeettiin ja volatiliteettiin. Yllättävää kyllä aikaisemmissa tutkimuksissa tulokset ovat olleet ajoittain hyvinkin ristiriitaisia keskenään, mikä on johtanut erilaisten teorioiden ja hypoteesien syntymiseen. Tulokset ovat voineet vaihdella tutkittavasta aikavälistä, markkinasta tai käytettävästä menetelmästä riippuen. Tässä luvussa käsitellään tarkemmin näitä keskeisiä tutkimuskohteita ja niistä saatuja tutkimustuloksia.

3.1. Splitin vaikutus tuottoihin

1960-luvun lopulla julkaistussa klassisessa artikkelissaan Fama ym. (1969) halusivat tutkia markkinoiden tehokkuutta keskittymällä splittien aiheuttamiin kurssireaktioihin. Heidän tarkoituksenaan oli tutkia erityisesti markkinoiden keskivahvoja ehtoja eli sitä, kuinka nopeasti osakkeet reagoivat splittien mahdollisesti sisältämään uuteen informaatioon. Tutkimukseen valikoitui New Yorkin pörssistä 940 ehdot täyttävää splittiä vuosilta 1927–1959. Tutkimuksessa hyödynnettiin kuukausidataa 30 kuukauden ajalta ennen ja jälkeen varsinaisen splitin toteutuksen.

Tutkimustuloksissa Fama ym. (1969: 11) huomasivat selkeitä epänormaaleja tuottoja koko 29 kuukauden havaintoväliltä ennen splitin toteutusta, mutta jälkeensä epänormaaleja tuottoja ei enää havaittu. Näytti siltä, että split oli enemmän seuraus kuin syy epänormaaleille tuotoille. Lisäksi kaksi kolmasosaa otoksen yrityksistä nosti osinkoaan vuoden sisällä splittauksesta, mikä kertoo yrityksen positiivisen kehityksen jatkumises-

ta. Fama ym. (1969: 16) päättelivät, että markkinat tulkitsevat splitin viestiksi todennäköisesti kasvavista osingoista, mikä aiheuttaa positiivisen markkinareaktion splittien julkaisun yhteydessä. Johtopäätöksenä he totesivat tulosten vahvistavan markkinoiden tehokkuutta, sillä osakehinnat sopeutuivat välittömästi julkaisukuukautena splittien sisältämään uuteen tietoon, eikä ylimääräisten tuottojen tekeminen splittien avulla näyttänyt olevan mahdollista.

Grinblatt ym. (1984) tutkivat splittien ja osinkoina jaettavien osakkeiden vaikutusta kurssiin sekä julkaisu- että toteutuspäivänä hyödyntämällä päivätuottoja. Osakkeiden jakaminen määriteltiin splitiksi, jos uusia osakkeita jaettiin yli 25 %, ja muussa tapauksessa osingoksi. Tutkimusaineisto kerättiin vuosina 1967–1976 AMEX:ssa ja NYSE:ssä noteeratuista osakkeista. Tutkijat tiedostivat splitin julkaisun yhteyteen ajoittuvan usein muitakin merkittäviä ilmoituksia, minkä takia otos jaettiin vielä omiin alakategorioihin ja julkaisun puhtauden mukaan. Julkaisun yhteydessä havaittu kahden päivän kumulatiivinen epänormaali tuotto oli 3,29 % 244 puhtaalle splithavainnolle ja 5,87 % 84 puhtaalle osinkohavainnolle. Vastaava tuotto kaikki 1 762 yritystä kattavalle aineistolle oli 3,41 %. Lisäksi tutkijat havaitsivat splitin toteutuspäivän yhteydessä tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja: kolmen päivän pitoajalla havaittiin 1,52 %:n epänormaali tuotto ja viiden päivän pitoajalla 1,95 %:n epänormaali tuotto. Tulokset olivat ristiriidassa Fama ym. (1969) tutkimuksen ja tehokkaiden markkinoiden hypoteesin kanssa, sillä teoriassa sijoittajien ei pitäisi pystyä ansaitsemaan epänormaaleja tuottoja hyödyntäen julkista tietoa.

Myös Grinblatt ym. (1984: 471) havaitsivat splittaavien yritysten nostavan osinkoiaan lähitulevaisuudessa. Tutkijat eivät kuitenkaan pitäneet tätä ainoana syynä, miksi markkinat reagoivat positiivisesti splitteihin, kuten Fama ym. (1969) olivat omassa artikkelissaan päättelleet. Tutkijat perustelivat näkemystä sillä, että tutkimuksessa oli kerätty osajoukko splittaavista yrityksistä, jotka eivät olleet jakaneet osinkoa splittiä edeltäviltä kolmelta vuodelta, mutta silti osajoukon tulokset olivat yhtenäiset muun tutkimuksen kanssa. Grinblatt ym. (1984: 478) päättelivät, että osa splittien sisältämästä informaatiosta täytyy koskea myös yrityksen tulevia kassavirtoja.

Ikenberry ym. (1996) eivät tyytyneet tutkimaan vain julkaisupäivän markkinareaktioita, vaan he tutkivat myös julkaisua seuraavien yhden ja kolmen vuoden tuottoja. Tutkimukseen valittiin vain 1:2-splittejä, koska tutkijat halusivat varmistua tulosten yhdenmukaisuudesta. Havaintoaineistoon valikoitui 1 275 splittiä vuosina 1975–1990 NYSE:ssä ja AMEX:ssa noteeratuista osakkeista. Julkaisupäivän yhteydessä havaittiin vii-

den päivän pitoajalla 3,38 %:n tilastollisesti merkitsevä epänormaali tuotto, mikä vahvistaa aikaisempia havaintoja markkinoiden positiivisesta reaktiosta splitin julkaisuun. Samalla tutkijat huomasivat markkinareaktion olevan voimakkaampi pienillä yrityksillä, kasvuosakkeilla sekä yrityksillä, joiden hinta laski splittauksen seurauksena alhaiselle tasolle. Lisäksi tutkijat raportoivat julkaisua seuraavan vuoden ajalta 7,93 %:n epänormaalin tuoton ja kolmen vuoden ajalta 12,15 %:n epänormaalin tuoton. Tulosten perusteella Ikenberry ym. (1996: 366) päättelivät sijoittajien alun perin alireagoivan splitin sisältämään informaatioon, mistä seuraa epänormaaleja tuottoja viiveellä.

Seuraavana vuonna Desai ja Jain (1997) toteuttivat hyvin samankaltaisen tutkimuksen splittiä seuraavista pitkän ajan tuotoista. Erotuksena he sisälsivät tutkimukseen kaikki mahdolliset suhdeluvut ja käänteiset splitit. Tutkimus koostui kaikissa USA:n suurissa pörssissä vuosina 1976–1991 toteutuneista 5 596 splitistä ja 76 käänteisestä splitistä. Tavallista splittiä seurasi julkaisukuukautena keskimäärin 7,11 %:n epänormaali tuotto, minkä lisäksi julkaisua seuraavan yhden ja kolmen vuoden epänormaali tuotot olivat keskimäärin 7,05 % ja 11,87 %. Käänteisen splitin julkaisukuukautena havaittiin keskimäärin -4,59 %:n epänormaali tuotto sekä yhden ja kolmen vuoden epänormaali tuotot olivat vastaavasti -10,76 % ja -33,90 %. Tutkijat päättelivät positiivisen ja negatiivisen trendin johtuvan markkinoiden alireagoimisesta yritystä koskevaan uutiseen, aivan kuten Ikenberry ym. (1996) olivat päätelleet omassa tutkimuksessaan. Myös Desai ja Jain (1997: 424) huomasivat pienten yritysten ja kasvuosakkeiden johtavan suurempiin epänormaaleihin tuottoihin. Suurempia tuottoja perusteltiin sillä, että markkinoilla ei ole yhtä paljon pieniä yrityksiä koskevaa informaatiota käytettävissään kuin suurten yritysten kohdalla.

Ikenberry ym. (1996) sekä Desain ja Jainin (1997) tutkimukset olivat selvästi ristiriidassa Fama ym. (1969) tutkimuksen kanssa, koska ne raportoivat sijoittajien alireagoivan yritystä koskevaan uutiseen, mikä viittaa markkinoiden tehottomuuteen. Byun ja Rozeff (2003) halusivat puuttua tähän ristiriitaan ja puolustaa markkinoiden pitkän aikavälin tehokkuutta tekemällä lisätutkimuksia splitin jälkeisistä tuotoista laajalla aikavälillä ja otoksella. Lisäksi he käyttivät eri menetelmiä epänormaali tuottojen laskemiseen ja havaintojen painottamiseen. Tutkimukseen valikoitui kaikista USA:n suurista pörseistä yhteensä 12 747 ehdot täyttävää splittiä vuosilta 1927–1996.

Byun ja Rozeff (2003) mittasivat osakkeiden suoriutumista splittausta seuraavien 12 kuukauden ajalta neljällä eri aikavälillä, jotka oli valittu aikaisempien tutkimusten mukaan. Tutkijat eivät löytäneet vuosilta 1927–1959 ollenkaan tilastollisesti merkitseviä

epänormaaleja tuottoja, mikä tukee Fama ym. (1969) tekemiä havaintoja. Toisaalta vuosina 1975–1990 havaittiin 1:2-spliteissä tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja, mikä tukee puolestaan Ikenberry ym. (1996) havaintoja. Byun ja Rozeff (2003: 1074) osoittivat, että epänormaalien tuottojen laskemisessa käytettävä havaintojen painotus vaikuttaa tulosten tilastolliseen merkitsevyyteen: Havaintojen painottaminen tasavertaisesti (equal weight) johti tilastollisesti merkitseviin tuottoihin 1975–1990 ja 1991–1996 kaikilla spliteillä. Kun epänormaalit tuotot laskettiin painottamalla havainnot arvon mukaan (value weight), ei koko aikavälillä 1927–1996 havaittu juuri lainkaan tilastollisesti merkitseviä tuloksia. Johtopäätöksenä Byun ja Rozeff (2003: 1084) toteavat, että heidän laajan tutkimuksensa perusteella sijoittajat eivät keskimäärin saa merkittäviä epänormaaleja tuottoja splittien avulla. Lisäksi he huomauttavat, että käytettävät menetelmät, aikaväli ja otosten käsittely voivat johtaa erilaisiin tuloksiin laskettaessa epänormaaleja tuottoja.

Tähän asti kaikki käsitellyt tutkimukset ovat koskeneet USA:n osakemarkkinoita, joita voidaan pitää kokonsa ja vaihtonsa puolesta yhtenä tehokkaimmista markkinoista. Vastapainona hyvin toimiville markkinoille Charitou, Vafeas ja Zachariades (2005) tutkivat splittien vaikutusta sekä julkaisu- että toteutuspäivänä Kyproksen pörssissä, joka voidaan määritellä kehittyväksi markkinaksi. Otokseen kertyi 45 osakesplittiä vuosilta 1999–2000. Huomionarvoista on, että havaintoaineisto koostui ensimmäisistä Kyproksen pörssissä toteutuneista spliteistä, joten kyseessä oli paikallisille sijoittajille uusi ilmiö. Tutkimuksen mukaan pörssi reagoi positiivisesti sekä julkaisu- että toteutuspäivänä splittiin, mikä on ristiriidassa tehokkaiden markkinoiden hypoteesin kanssa. Toteutuspäivän jälkeisinä kuukausina osakkeiden kurssikehitys kääntyi kuitenkin huomattavaan laskuun, joka näytti olevan sitä voimakkaampi, mitä positiivisempi markkinoiden reaktio oli ollut toteutuspäivänä. Charitou ym. (2005: 148) päättelivät tämän olevan todisteena siitä, että kehittyvillä markkinoilla toimineet sijoittajat eivät ymmärtäneet splitin mekaniikkaa, mikä johti perusteettomaan kurssinousuun osakkeen splitatessa ja myöhemmin korjausliikkeeseen, kun markkinat tiedostivat tilanteen oikean laidan.

Talouselmiöiden tutkiminen kehittyvillä markkinoilla voi tuottaa erikoisia tuloksia, joihin pitää suhtautua varovaisesti, mutta yleisesti ottaen splittejä on tutkittu myös muissa suurissa pörsseissä USA:n ulkopuolella. Esimerkiksi Wulff (2002) tutki splittien aiheuttamia markkinareaktioita Saksan osakemarkkinoilla vuosina 1966–1996. Tutkimuksessa havaittiin tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja sekä julkaisu- että toteutuspäivän yhteydessä. Tosin havaitut epänormaalit tuotot eivät olleet yhtä suuria kuin

USA:n pörsseissä on raportoitu. Wulff (2002: 285) epäili tämän johtuvan markkinoiden välisistä rakenteellisista eroista. Pääsyyksi positiiviselle markkinareaktiolle Saksassa hän esitti laiminlyötyjen yritysten hypoteesin, jonka mukaan yritykset toteuttavat splitin saadakseen markkinoiden huomion. Tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja on havaittu splittien julkaisupäivänä myös Hongkongin pörssissä (Wu & Chan 1997: 53) ja Espanjan pörssissä (Yagüe, Gómez-Sala & Poveda-Fuentes 2009: 36).

Ray (2011) tutki rahastoantien ja osakesplittien aiheuttamia markkinareaktioita julkaisupäivänä Intian osakemarkkinoilla. Tutkimukseen sisältyi 531 havaintoa vuosilta 1996–2008. Tulosten mukaan rahastoanti ei johtanut tilastollisesti merkitseviin tuloksiin, mutta splittien julkaisupäivänä havaittiin tilastollisesti merkitsevä 2,4 %:n epänormaali tuotto. Myös Madhumitan (2012) tutkimus koski Intian osakemarkkinoita, mutta hän tutki splittien aiheuttamaa markkinareaktiota toteutuspäivänä. Otokseen kertyi 234 havaintoa vuosilta 1999–2008. Tuloksista havaittiin splitin toteutuspäivänä tilastollisesti erittäin merkitsevä 2,61 %:n epänormaali tuotto, mutta kurssinousu näytti olevan lyhytaikainen, sillä tapahtuman jälkeisellä aikavälillä [3, 60] osakkeet laskivat tilastollisesti merkitsevästi 19,7 %. Regressioanalyysi osoitti, että toteutuspäivän tuottoja selittivät erityisesti yrityksen koko (negatiivinen yhteys) ja kappalemääräinen vaihto. Vastaavasti toteutuspäivän jälkeinen kurssilasku oli voimakkainta pienillä yrityksillä, joiden kurssi oli noussut paljon ennen splittä ja joilla käytiin kauppaa pienillä rahasummilla. Madhumita (2012: 66) päätteli splitin houkuttelevan erityisesti piensijoittajia, jotka aiheuttivat omalla ostokäyttäytymisellään positiivisen markkinareaktion toteutuspäivänä. Samalla kun osakkeen hinta nousi perusteettomasti, institutionaaliset sijoittajat alkoivat myydä osaketta, mikä aiheutti kurssilaskun splitin jälkeisellä aikavälillä.

Lontoon pörssistä on raportoitu vastaavanlaisia markkinareaktioita splitin toteutuspäivän yhteydessä. Kalotychou ym. (2009: 543) havaitsivat tutkimuksessaan splittien toteutuspäivää seuraavan tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja. Epänormaaleja tuottoja havaittiin vielä toteutuspäivää seuraavina lähipäivinä, mutta jo yli 10 kaupanpäntipäivän jälkeen osakkeet alkoivat keskimäärin alisuoriutua. Lisäksi splitin suhdeluvulla huomattiin olevan positiivinen yhteys epänormaaleihin tuottoihin, sillä suurempaa suhdelukua seurasi suurempi epänormaali tuotto. Tutkijat epäilivät epänormaalien tuottojen johtuvan osakkeen hinnan asettumisesta optimaaliselle tasolle, mikä johtaa omistajakannan kasvuun piensijoittajien määrän lisääntyessä. Vauhdittunut kaupanpänti puolestaan nostaa osakkeen hintaa luoden epänormaali tuotot. Otokseen valikoitui Lontoon pörssistä yhteensä 137 splittä vuosilta 1990–2007.

Splitin vaikutusta osakkeen tuottoihin on tutkittu myös Suomen osakemarkkinoilla. Niini (2000) keräsi tutkimustaan varten havaintoaineiston sekä Suomen että Ruotsin pörseistä vuosilta 1985–1997. Toteutuneiden splittien niukkuuden ja puutteellisen datan takia tutkimukseen kertyi vain 18 havaintoa Suomen pörssistä ja 60 havaintoa Ruotsin pörssistä. Tutkimuksessa havaittiin selkeä positiivinen markkinareaktio splitin julkaisupäivänä molemmissa pörsseissä, mutta toteutuspäivänä havaittiin tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja vain Ruotsin pörssissä. Tutkimuksen perusteella ei voida kuitenkaan tehdä selkeitä johtopäätöksiä markkinoiden tehokkuudesta Suomessa, koska tutkimuksessa käytetty otos oli hyvin pieni. Lisäksi, kuten Niini (2000: 51) itsekin huomauttaa, kaupankäynti on ollut Pohjoismaiden pörsseissä todella vähäistä erityisesti 1980-luvulla, mikä on varmasti vaikuttanut tulosten luotettavuuteen.

3.2. Splitin vaikutus likviditeettiin

Likviditeetillä tarkoitetaan sitä, kuinka helposti ja nopeasti sijoituskohde voidaan muuttaa rahaksi tarvittaessa. Heikko likviditeetti voi muodostua riskiksi, sillä esimerkiksi ostajien puuttuessa on vaikea myydä osaketta eteenpäin, jolloin osake pitää myydä tavallista halvemmalla hinnalla, jotta toinen osapuoli suostuu ostamaan sen. (Nikkinen ym. 2008: 30.) Osakesplittien toteuttamista on jo pitkään osittain perusteltu vauhdittuneella kaupankäynnillä, joka johtaa parantuneeseen likviditeettiin. Onkin yllättävää, että vasta 1970-luvun lopulla alettiin tutkia splitin vaikutusta sijoittajien kaupankäyntikäyttäytymiseen, kun Copeland (1979) teki ensimmäisenä tutkimuksen splitin vaikutuksesta osakkeen likviditeettiin.

Copeland (1979) käytti tutkimuksessaan kahta mittaria likviditeetin tutkimiseen: suhteellisen kaupankäyntivolyymin ja kaupankäyntikustannusten muutosta. Kaupankäyntikustannuksiin laskettiin sekä välittäjien palkkiot että osto- ja myyntitarjousten välinen erotus (bid-ask spread). Otokseen valikoitui OTC-markkinoilta yhteensä 162 yritystä vuosilta 1968–1976. Copeland (1979: 119) kehitti määrällisen aikasarjamallin yksittäisten arvopapereiden kaupankäyntivolyymin mittaamista varten. Mallin avulla toteutettu residuaalianalyysi osoitti, että otokseen sattumanvaraisesti New Yorkin pörssistä valittujen osakkeiden kaupankäyntivolyymit laskivat splitin toteutuksen jälkeen. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että samalla välittäjien palkkiot sekä suhteellinen osto- ja myyntitarjousten välinen erotus kasvoivat tilastollisesti merkitsevästi. Tutkimuksen tulosten perusteella voitiin päätellä, että splittä seuraa pysyvä likviditeetin heikkeneminen. Tulos oli yllättävä ja ennen kaikkea ristiriidassa aikaisempien uskomusten kanssa,

sillä splittien oli odotettu parantavan likviditeettiä. Copeland (1979: 138) päätteli, että osakkeenomistajat ovat silti halukkaita splittien toteuttamiseen, koska niistä voi seurata etuja, jotka ylittävät heikenneen likviditeetin aiheuttamat kustannukset. Näitä etuja olivat hänen mukaansa esimerkiksi hajauttamisen halventuminen ja splitin tulkitseminen positiiviseksi viestiksi parantuvista osingoista.

Myöhemmin Lamoureux ja Poon (1987) laajensivat Copelandin (1979) tutkimusta ottamalla aineistoon mukaan käänteiset splitit. Tutkimusaineisto kerättiin NYSE:ssä ja AMEX:ssa noteeratuista osakkeista, jotka olivat splitanneet vuosina 1962–1985. Toteutuspäivän ympärillä tapahtuvia likviditeettimuutoksia tutkittiin hyödyntämällä päivittäisiä kaupankäyntivolyymeja. Tutkimuksessa havaittiin sekä osakkeella käytävien kauppajien että osakkeenomistajien lukumäärän kasvavan splitin toteutuksen seurauksena. Vaikka näillä seurauksilla voi olla positiivinen vaikutus likviditeettiin, ei niiden merkitys ole tutkijoiden mukaan kuitenkaan ratkaiseva. Aivan kuten Copeland (1979) oli tutkimuksessaan todennut, Lamoureux ja Poon (1985: 1366) pitävät parhaimpana likviditeetin mittarina rahamääräistä vaihtoa. Split mahdollistaa pienemmällä summalla käytävän kaupankäynnin, mikä selittää toteutuneiden kauppajien kasvun, mutta se ei välttämättä näy osakkeella käytävässä rahamääräisessä kokonaisvaihdossa. Kun likviditeetin muutosta mitattiin rahamääräisen vaihdon avulla, huomattiin likviditeetin heikkenevän toteutuspäivän jälkeen. Käänteisillä spliteilla puolestaan likviditeetin huomattiin paranevan eli ne käyttäytyivät päinvastoin. Johtopäätöksenä tutkijat totesivat likviditeetin heikkenevän siitä huolimatta, että toteutuneiden kauppajien ja osakkeenomistajien määrä kasvavat splitin seurauksena. Tulos on yhdenmukainen Copelandin (1979) tutkimuksen kanssa.

Lakonishok ja Lev (1987) päätyivät omassa tutkimuksessaan ristiriitaiseen tulokseen Copelandin (1979) kanssa, sillä heidän mukaansa osakkeen likviditeetti ei heikkene pysyvästi splitin jälkeen. Tutkimuksessa käytettiin kaupankäynnin mittarina suhdelukua, jossa kuukauden aikana tapahtuneiden kauppajien määrä jaettiin liikkeellä olevien osakkeiden määrällä. Suhdeluvun kehitystä seurattiin 60 kuukauden aikana ennen ja jälkeen splitin ilmoituskuukauden ja sitä verrattiin kontrolliryhmään, johon oli sovitettu yrityksiä koon ja toimialan mukaan. Tutkimukseen oli kerätty 1 015 havaintoa USA:n osakemarkkinoilta vuosilta 1963–1982. Tuloksista havaittiin, että 12 kuukautta ennen splitin julkaisua splittaavien osakkeiden kaupankäynti vilkastui verrattuna kontrolliryhmään ja suurin ero saavutettiin julkaisukuukautena. Splitin toteutuskuukautena erot kaupankäynnissä kuitenkin katosivat eikä jälkepäin havaittu juuri eroa kontrolliryhmään. Lakonishok ja Lev (1987: 930) päättelivät, että splittia edeltävä kasvanut kapp-

lemääräinen vaihto johtui yrityksen huomattavan hyvästä menestyksestä, joten splitin toteutuksen jälkeen osakkeen kaupankäynti palautuu vain normaalille tasolle eikä heikkene, kuten aikaisemmissa tutkimuksissa asia oli tulkittu. Tutkijat huomauttavat kuitenkin, että splitillä voi olla vaikutusta muihin likviditeettiin vaikuttaviin asioihin, kuten osakkeenomistajien koostumukseen ja määrään tai transaktiokustannusten kasvuun.

Conroy ym. (1990) keskittyivät tutkimaan splitin aiheuttamia likviditeettimuutoksia osto- ja myyntitarjousten välisen erotuksen avulla. Erotuksella on negatiivinen yhteys kaupankäyntivolyymiin, koska mitä vähemmän osakkeella käydään kauppaa, sitä suurempi erotus on. Toisin sanoen osto- ja myyntitarjousten välistä erotusta voidaan pitää suorana likviditeettikustannuksena. Otokseen valikoitui New Yorkin pörssistä 147 havaintoa vuosilta 1981–1983. Tutkimuksessa selvisi, että splitin toteutuksen seurauksena absoluuttinen erotus pienenee, mutta suhteellinen erotus kasvaa. Conroy ym. (1990: 1290) toteavat tuloksen johtuvan splitin aiheuttamasta hinnanalennuksesta: osakkeen laskenut hinta johtaa erotuksen suhteelliseen kasvuun, mikä syrjäyttää absoluuttisessa erotuksessa havaitun muutoksen. Tutkijat toteavat johtopäätöksenä, että kasvaneen osto- ja myyntitarjousten välisen erotuksen takia kaupankäynnistä tulee sijoittajille kalliimpaa, joten osakkeen likviditeetti heikkenee splittauksen seurauksena. Myöhemmin Gray ym. (2003: 285) vahvistavat havainnot kasvaneesta osto- ja myyntitarjousten välisestä erotuksesta myös AMEX:ssa ja NASDAQ:ssa.

Muscarella ja Vetsuypens (1996) esittivät omassa tutkimuksessaan likviditeettiteoriaa puoltavia näkemyksiä. Heidän tarkoituksenaan oli tutkia splitin seurauksia hyödyntämällä ulkomaalaisia osakkeita, jotka on kotimaansa lisäksi noteerattu myös USA:n pörssissä. Tutkimuksessa keskitytään erityisesti splitteihin, jotka on toteutettu USA:n pörssissä, mutta ei osakkeen kotimaassa. Muscarella ja Vetsuypens (1996: 19) päättelivät, että tällaisissa tapauksissa splittiä ei ole toteutettu positiivisen signaalin takia, koska splittaus olisi siinä tapauksessa toteutettu ensisijaisesti osakkeen kotimarkkinoilla. Tästä johtuen split on toteutettu todennäköisesti osakkeen hinnan palauttamiseksi optimaaliselle hintatasolle USA:ssa ja likviditeetin parantamiseksi. Tuloksissa havaittiin kappalemääräisen vaihdon kasvavan splitin seurauksena. Erityisesti pienillä summilla käytyjen kauppojen määrä kasvoi huomattavasti, kun samalla keskikokoisten ja suurten kauppojen osuus väheni. Rahamääräinen vaihto kasvoi myös huomattavasti pienissä kaupoissa. Tulosten perusteella Muscarella ja Vetsuypens (1996: 23) toteavat splitin aktivoivan piensijoittajia ja parantavan osakkeen likviditeettiä ainakin pienten kauppojen osalta. Tutkimusta voi tosin kritisoida sillä, että pienen lähdeaineiston takia tutkimukseen valikoitui huomattavan pieni otos, mikä heikentää tulosten luotettavuutta.

Wulff (2002) tutki splittien vaikutusta likviditeettiin Saksan osakemarkkinoille sijoittavassa tutkimuksessaan. Hän havaitsi sekä kappalemääräisen että rahamääräisen vaihdon kasvavan splitin toteutuksen jälkeen. Toisaalta kappalemääräisen vaihdon keskiarvo laski samalla, kun mediaani kasvoi tilastollisesti merkitsevästi. Tämän katsottiin johtuvan otoksessa olevista poikkeavista havainnoista, jotka vääristivät keskiarvoa. Lähtökohtaisesti epälikvidien osakkeiden likviditeetti parantui siis suhteessa eniten. Wulff (2002: 292) arveli tämän selittävän USA:n osakemarkkinoilla havaittuja ristiriitaisia tuloksia: jos osakkeen likviditeetti on jo valmiiksi korkealla tasolla, mikä on hyvin mahdollista USA:n osakkeilla, ei split enää paranna likviditeettiä.

Guo, Zhou ja Cai (2008) tutkivat laaja-alaisesti splitin vaikutusta kaupankäyntiaktiivisuuteen, likviditeettiin ja sijoittajien käyttäytymiseen Tokion pörssissä, joka on yksi suurimmista osakemarkkinoista Aasiassa. Tutkimukseen valikoitui yhteensä 138 havaintoa vuosilta 1996–2005. Tulosten perusteella kaupankäyntiaktiivisuus kasvaa, sillä sekä osto- ja myyntitarjousten määrä että toteutuneiden kauppojen määrä kasvoivat merkittävästi splitin toteutuksen seurauksena. Samalla toteutuneiden kauppojen koko pieneni keskimäärin 46 %, mikä tukee Muscarellan ja Vetsuypensin (1996) havaintoa siitä, että split vauhdittaa erityisesti pienillä summilla käytävää kaupankäyntiä. Vaikka kappalemääräinen kaupankäynti kasvoi, ei splitillä ollut tulosten perusteella tilastollisesti merkitsevää vaikutusta osakkeen rahamääräiselle päivävaihdolle.

Guo ym. (2008: 432) havaitsivat osto- ja myyntitarjousten syvyyden eli tarjousten rahallisen volyymin laskevan selvästi splitin seurauksena, mikä viittaa osaltaan heikentyneeseen likviditeettiin. Toisaalta tutkimuksessa käytettyjen neljän eri mittarin mukaan osto- ja myyntitarjousten välinen erotus pieneni, mikä viittaa puolestaan parantuneeseen likviditeettiin. Tulos on myös ristiriidassa aikaisempien tutkimusten kanssa, sillä suhteellisen osto- ja myyntitarjousten välisen erotuksen on yleensä havaittu kasvavan splitin seurauksena. Ristiriitaisten tulosten takia tutkijat käyttivät likviditeetin mittaamiseen vielä laatuindeksiä, joka otti huomioon sekä tarjousten syvyyden että osto- ja myyntitarjousten välisen erotuksen. Tulosten perusteella laatuindeksin keskiarvo kasvoi merkittävästi splitin toteutuksen jälkeen, mitä tutkijat pitivät selvänä todisteena parantuneesta likviditeetistä.

Lopuksi Guo ym. (2008: 436) raportoivat ei-informoitujen sijoittajien määrän kasvavan merkittävästi splitin seurauksena. Ei-informoiduilla sijoittajilla tarkoitetaan tietämättömiä sijoittajia, jotka eivät ole yhtä perehtyneitä yritysten fundamenteihin kuin ammattimaiset sijoittajat. Ei-informoiduilla sijoittajilla tarkoitetaan tässä yhteydessä lähinnä

piensijoittajia ja informoiduilla sijoittajilla institutionaalisia sijoittajia. Tutkijoiden mukaan splitin aiheuttama hinnanalennus houkuttaa nimenomaan ei-informoituja sijoittajia, mikä johtaa omalta osaltaan parantuneeseen likviditeettiin ja informaatioasymmetrian pienentymiseen.

Lin, Singh ja Yu (2009) käyttivät likviditeetin mittaamiseen aikaisemmista tutkimuksista poiketen kaupankäynnin epäjatkuvuutta eli päiviä, jolloin osakkeella ei käydä ollenkaan kauppaa. He keräsivät tutkimustaan varten 3 721 splithavaintoa kaikista USA:n suurista pörsseistä (NASDAQ, NYSE, AMEX) vuosilta 1975–2004. Tutkimuksessa verrattiin splitanneiden osakkeiden kaupankäyntipäivien kehitystä 12 kuukauden ajalta ennen ja jälkeen splitin toteutuksen. Tulosten mukaan osakkeiden likviditeetti parani splitin seurauksena, sillä splittiä seuraavan vuoden aikana osakkeiden kaupankäynnin epäjatkuvuus väheni keskimäärin viidellä päivällä koko otoksen osalta. Muutos oli huomattavasti voimakkaampi lähtökohtaisesti epälikvideillä osakkeilla (17,61 päivää), mutta myös aktiivisesti vaihdettujen osakkeiden kaupankäynnin jatkuvuus parani tilastollisesti merkitsevästi. Tutkimuksessa havaittiin myös yhteys splitsuhteen ja likviditeetin parantumisen välillä, sillä mitä suurempi splitsuhde oli, sitä vähemmän osakkeella oli tulevaisuudessa kaupankäyntipäiviä ilman vaihtoa. Suurempi splitsuhde olikin tutkijoiden mukaan tyypillistä nimenomaan kaupankäynnin epäjatkuvuudesta kärsiville yrityksille. Lisäksi Lin ym. (2009: 480) toteavat likviditeetissä koetun parannuksen olevan pysyvä, koska splitanneiden osakkeiden kaupankäynnin jatkuvuus säilyi tasaisesti vertailuryhmää paremmalla tasolla splittiä seuraavien 24 kuukauden aikana.

Aikaisempien tutkimusten perusteella voidaan todeta, että osakkeen splittauksella on vaikutusta likviditeettiin liittyviin tekijöihin. Useat tutkijat ovat huomanneet, että osakkeen kappalemääräinen vaihto ja osakkeenomistajien määrä kasvavat splitin seurauksena (Lamoureux & Poon 1987; Muscarella & Vetsuypens 1996; Guo ym. 2008). Toisaalta likviditeettiä mitattaessa rahamääräisellä vaihdolla, jota Copeland (1979) sekä Lamoureux ja Poon (1987) pitivät parhaimpana mittarina, tulokset eivät ole yhdenmukaisia. Vastaavasti tulokset ovat ristiriitaisia, jos mittarina käytetään osto- ja myyntitarjousten välistä erotusta: Copeland (1979), Conroy ym. (1990) ja Gray ym. (2003) raportoivat suhteellisen erotuksen kasvavan, kun taas Guo ym. (2008) esittävät sen pienenevän. Toisin sanoen aikaisemmista tutkimuksista löytyy todisteita sekä parantuneen likviditeetin puolesta että vastaan. Ristiriitaiset tulokset johtuvat pitkälti tutkijoiden käyttämistä erilaisista menetelmistä ja mittareista, joilla likviditeettiä on tutkittu.

3.3. Splitin vaikutus volatiliteettiin

Sijoituksen riski voidaan määritellä epävarmuudeksi tulevista tuotoista. Epävarmuus on sitä suurempi, mitä enemmän tuotot vaihtelevat sijoituksen odotusarvon ympärillä. Tätä tuottojen vaihtelua kutsutaan volatiliteetiksi, ja sitä voidaan mitata keskihajonnalla. (Nikkinen ym. 2008: 28, 33.) Osakesplit on kosmeettinen muutos eikä liikkeellä olevien osakkeiden lukumäärän muuttamisen pitäisi rahoitusteorian mukaan vaikuttaa sen enempää yrityksen arvoon kuin osakkeen riskisyyteenkään. Ohlson ja Penman (1985) olivat ensimmäiset tutkijat, jotka kiinnittivät huomiota splitin mahdolliseen vaikutukseen osakkeen volatiliteetissa.

Ohlson ja Penman (1985) keräsivät tutkimustaan varten yli 1:2-suhdeluvulla toteutettuja splittejä 1 257 kappaletta New Yorkin pörssistä vuosilta 1962–1981. Tutkimuksessa havaittiin osakkeiden päivätuottojen keskihajonnan kasvavan keskimäärin 30 % splitin toteutuspäivänä. Tulos oli yhdenmukainen toteutettuna erilaisilla tilastotieteellisillä testeillä ja viikkotuotoilla. Volatiliteetin kasvu ei tapahtunut asteittain, sillä splitin julkaisu- ja toteutuspäivän välisellä ajanjaksolla ei havaittu tilastollisesti merkitsevää muutosta volatiliteetissa. Lisäksi muutos näytti olevan pysyvä, koska kasvanut volatiliteetti säilyi samalla tasolla koko vuoden toteutuspäivää seuranneella havaintovälillä. Tutkijat esittivät havaituille tuloksille erilaisia selityksiä, kuten markkinoiden mikrostruktuurin (market microstructure) vaikutukset, mutta he eivät kyenneet esittämään todisteita teorioidensa puolesta.

Havainnot kasvaneesta volatiliteetista splitin toteutuspäivän yhteydessä herättivät muiden tutkijoiden huomion nopeasti. Dravid (1987) laajensi Ohlsonin ja Penmanin (1985) tutkimusta lisäämällä havaintoaineistoon mukaan kaikki splitsuhteet ja käänteiset splitit. Otokseen valikoitui 639 puhdasta splithavaintoa New Yorkin pörssistä vuosilta 1962–1981. Tulosten mukaan kaikki splitsuhteet johtivat kasvaneeseen tuottojen varianssiin, mutta vaikutus oli heikompi pienemmillä suhdeluvuilla. Lisäksi tuottojen varianssi pieneni käänteisillä spliteilla, mikä on osoitus siitä, että samat lainalaisuudet pätevät myös käänteisiin splitteihin.

Dubofsky (1991) puolestaan laajensi Ohlsonin ja Penmanin (1985) tutkimusta analysoimalla myös AMEX:ssa noteerattuja osakkeita. Hänen tarkoituksenaan oli tutkia, onko pörssillä vaikutusta havaittuun ilmiöön. Otokseen valikoitui 1 856 NYSE:ssä ja 696 AMEX:ssa noteerattua osaketta, jotka olivat splitanneet vuosina 1962–1987. Tulosten mukaan päivätuottojen keskihajonta kasvoi toteutuspäivänä molemmissa pörseissä,

mutta kasvu oli pienempi AMEX:ssa noteeratuilla osakkeilla. Tulos oli yhdenmukainen, vaikka osakkeiden koko ja splitsuhde kontrolloitiin. Tutkimus osoitti, että pörssien välisillä eroilla on vaikutusta havaitun volatiliiteettimuutoksen voimakkuuteen. Dubofskyn (1991: 421–422) mukaan näitä pörssien välisiä eroja löytyy muun muassa markkinatakauksessa, institutionaalisten sijoittajien ja piensijoittajien jakaumassa sekä listattujen osakkeiden ominaisuuksissa.

Sheikh (1989) lähestyi tutkittavaa ongelmaa eri näkökulmasta: hän käytti volatiliiteetin laskemiseen osakkeiden implisiittistä keskihajontaa, joka oli johdettu osakkeiden osto-optioista hyödyntämällä Black-Scholes-mallia. Havaintoaineistolle asetettiin tiukat valintakriteerit, sillä esimerkiksi optioiden voimassaoloaika tuli jatkua splitin toteutuspäivän yli, ja otokseen kelpuutettiin ainoastaan tasaoptiot (at-the-money). Otokseen valikoitui Chicagon johdannaispörssin (CBOE) osto-optioista vain 83 havaintoa, joissa kohde-etuutena ollut osake oli splitannut vuosina 1976–1983. Tulosten perusteella ei julkaisupäivänä havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa splitanneiden osakkeiden ja kontrolliryhmän implisiittisessä keskihajonnassa. Toteutuspäivänä havaittiin kuitenkin selvä tilastollisesti merkitsevä kasvu splitanneiden osakkeiden implisiittisessä keskihajonnassa, minkä lisäksi se korreloi positiivisesti osakkeiden päivätuotoista lasketun keskihajonnan kanssa. Tutkimus osoitti, että optiomarkkinat eivät odota osakkeen volatiliiteetin kasvavan ennen toteutuspäivää, mikä on yhtenäinen tulos aikaisempien tutkimusten kanssa. Toisaalta implisiittinen keskihajonta ei johtanut yhtä suureen volatiliiteetin kasvuun kuin päivätuotoista laskettu keskihajonta. Sheikh (1989: 1369) epäili tämän johtuvan mittaustavasta, johon päivätuottojen kohdalla vaikuttaa esimerkiksi osto- ja myyntitarjousten välinen erotus.

Aikaisemmista tutkimuksista poiketen Brennan ja Copeland (1988a) tutkivat splitin vaikutusta osakkeen systemaattiseen riskiin. Tutkimuksessa seurattiin osakkeiden beetakertoimia kolmella eri aikavälillä splitin julkaisu- ja toteutushetken ympärillä. Tutkimuksessa havaittiin osakkeiden beetakerrointen kasvavan väliaikaisesti noin 20 % julkaisupäivänä ja 30 % toteutuspäivänä. Lisäksi osakkeen beetakerroin näytti jäävän pysyvästi korkeammalle tasolle toteutuspäivän jälkeen. Toisaalta Wiggins (1992) osoittaa omassa jatkotutkimuksessaan, että beetakertoimen muutoksen voimakkuus on sitä heikompi, mitä pidempää tuottojen aikaväliä on käytetty beetakertoimen estimointiin. Kun estimoinnissa käytetään kuukausituottoja, havaitut muutokset beetakertoimessa katoavat kokonaan. Wiggins (1992: 639) toteaa, ettei Brennanin ja Copelandin (1988a) käyttämä päivätuotto ole riittävän pitkä aikaväli havaitsemaan tuottojen todellista ristiautokorrelaatorakennetta, minkä takia heidän tuloksensa ei ole luotettava. Wigginsin (1992) tu-

lokset tukevat rahoitusteoriaa, jonka mukaan liikkeellä olevien osakkeiden lukumäärän muuttamisella ei ole vaikutusta osakkeen systemaattiseen riskiin.

Osakkeen varianssin on havaittu kasvavan splitin seurauksena myös muilla markkinoilla. Wulff (2002) raportoi omassa tutkimuksessaan osakkeiden volatiliteetin kasvavan Saksan pörssissä. Tosin tulosten mukaan muutos varianssissa ei ole yhtä suuri kuin USA:ssa tehdyissä tutkimuksissa. Wulff (2002: 290) epäilee tämän johtuvan kaupankäyntitiheydestä, sillä epälikvidit osakkeet, joilla ei käydä paljon kauppaa, laskevat tutkimuksen keskiarvoa. Kalotychou ym. (2009: 546) puolestaan vahvistavat osakkeen volatiliteetin kasvavan Lontoon pörssissä, minkä lisäksi he huomaavat positiivisen suhteen volatiliteetin ja kaupankäyntiaktiivisuuden välillä.

Niini (2000) tutki omassa tutkimuksessaan splitin vaikutusta osakkeen volatiliteettiin Suomen ja Ruotsin osakemarkkinoilla. Hän käytti volatiliteettimuutoksen mittaamiseen F-testiä ja ARCH-mallia. Yksittäisillä osakkeilla mitattuna molemmat menetelmät osoittivat volatiliteetin kasvavan splitin seurauksena noin puolella tapauksista, mutta F-testi ei kuitenkaan pystynyt hylkäämään nollahypoteesia muuttumattomasta volatiliteetistä koko otoksen kohdalla. Niini (2000: 65) toteaa, että Suomen osakemarkkinoiden osalta on mahdotonta tehdä selkeää johtopäätöstä osakkeen volatiliteetin käyttäytymisestä pienen otoskoon ja epäselvien tulosten perusteella.

Kuten Ohlson ja Penman (1985) olivat omassa tutkimuksessaan esittäneet, yhtenä selityksenä osakkeiden kasvaneelle volatiliteetille pidetään markkinoiden mikrostruktuuria. Splitin seurauksena alhaisempi osakkeen hinta on alttiimpi osto- ja myyntitarjousten väliselle erotukselle ja tikkivälille, jonka mukaan osakkeen hinta pyöristetään. Koski (1998) tutki näiden markkinoiden mikrostruktuurin osatekijöiden vaikutusta osakkeen volatiliteettiin splitin toteutuspäivänä. Hänen tutkimuksensa koostui 361:stä New Yorkin pörssissä vuosina 1987–1989 splitanneesta osakkeesta. Tuloksissa havaittiin osto- ja myyntitarjousten välisen erotuksen vaikuttavan osittain kasvaneeseen volatiliteettiin, mutta markkinoiden mikrostruktuurin osatekijöiden kontrolloiminen ei kuitenkaan poistanut suurinta osaa kasvaneesta volatiliteetistä päivä- ja viikkotuotoilla mitattuna. Tutkimus osoitti selvästi, että splitin aiheuttama osakkeen kasvanut volatiliteetti ei johdu pelkästään markkinoiden mikrostruktuurista. Myöhemmin myös French ja Foster (2002: 292) osoittivat omassa tutkimuksessaan, ettei tikkivälin koolla ole vaikutusta splittien aiheuttamaan volatiliteetin kasvuun.

Toinen yleinen selitys kasvaneelle volatilitteetille on Blackin (1986: 534) esittämä teoria, jonka mukaan splitin alentama osakkeen hinta houkuttelee erityisesti irrationaalisia sijoittajia (noise traders), jotka aiheuttavat omalla kaupankäynnillään häiriöitä osakkeiden kurssiliikkeissä ja synnyttävät kasvaneen volatilitteetin. Tätä teoriaa tukevat aikaisemmat havainnot kasvaneesta kappalemääräisestä vaihdosta sekä piensijoittajien aktivoitumisesta splitin toteutuksen seurauksena (Muscarella ja Vetsuypens 1996; Schultz 2000; Dyl & Elliot 2006). Kamara ja Koski (2001) tarttuivat tähän aiheeseen tutkimalla kaupankäyntiaktiivisuuden ja osakkeiden volatilitteetin välistä suhdetta New Yorkin pörssissä. Heidän tulostensa perusteella osakkeen volatilitteetin havaittiin korreloivan positiivisesti pienten kauppajien määrän kanssa, mikä tukee Blackin (1986) teoriaa. Tutkimuksessa havaittiin lisäksi osakkeen tuottojen autokorrelaation laskevan merkittävästi pienten kauppajien eli markkinahälyn lisääntyessä. Toisin sanoen voidaan todeta, että splitin seurauksena kasvanut volatilitteetti johtuu omalta osaltaan sijoittajien kaupankäyntiaktiivisuuden lisääntymisestä.

4. OSAKESPLIT

Osakesplittien historia yltää Yhdysvaltojen osakemarkkinoilla ainakin vuoteen 1915, jota ennen splittejä ei ole tiettävästi havaittu. Angelin (1997: 663) mukaan splitit saivat alkunsa kyseisenä vuonna, kun New Yorkin pörssissä alettiin noteerata osakkeita dollarimääräisinä entisen prosentteihin perustuvan järjestelmän sijasta. Ennen tätä muutosta yritykset vaikuttivat osakkeidensa hintaan lähinnä jakamalla uusia osakkeita osinkoina. Splittien vaikutus näkyy hyvin osakkeiden yleisessä hintakehityksessä, sillä esimerkiksi New Yorkin pörssissä osakkeiden keskimääräinen nimellishinta on pysynyt noin 35 dollarin tasolla 1930-luvulta saakka (Weld, Michaely, Thaler & Benartzi 2009: 123). Tämä on ollut mahdollista splittien ansiosta, sillä samalla aikavälillä inflaatio, yritysten tase- ja markkina-arvot sekä markkinoiden kehitystä kuvaavat yleisindeksit ovat nousseet eksponentiaalisesti.

Splittien toteutukseen liittyy useita kysymyksiä, sillä periaatteessa split on vain kosmeettinen muutos, eikä niiden toteuttamiseen löydy perusteita rahoitusteorioista: osakkeella ei ole teoriassa ylähintarajaa eikä liikkeellä olevien osakkeiden lukumäärän muuttamisen pitäisi vaikuttaa yrityksen arvoon. Silti yritykset ovat halukkaita toteuttamaan splittejä, minkä lisäksi niillä on laaja-alaisia vaikutuksia osakemarkkinoilla, kuten edellinen luku osoitti. Aikaisemmissa tutkimuksissa on syntynyt paljon teorioita ja hypoteeseja yritysjohton mahdollisista motiiveista toteuttaa splittejä. Tämä luku keskittyy käsittelemään näitä yleisimpiä teorioita ja pyrkii vastaamaan kysymykseen: minkä takia yritykset splittaavat osakkeensa?

4.1. Splittaavien yritysten ominaispiirteet

Selkein yhteinen piirre splittaaville yrityksille on huomattava kurssinousu ennen splitin toteuttamista. Fama ym. (1969: 9) havaitsivat tutkimuksessaan, että splittaavien yritysten osakkeet voittivat selvästi markkinat ajalla ennen splittiä. Johtopäätöksenä he toteavat, että yritykset splittaavat osakkeensa epätavallisen hyvinä aikoina, kun yritys suoriutuu selvästi markkinoiden odotuksia paremmin. Saman havainnon ovat tehneet useat muut tutkijat (Grinblatt ym. 1984; McNichols & Dravid 1990; Byun & Rozeff 2003). Lakonishok ja Lev (1987: 925) huomasivat tutkimuksessaan, että splittaavien yritysten osakehinnat alkoivat nousta huomattavasti 4–5 vuotta ennen splittiä, mutta splitin jälkeen hinnat asettuivat samalle tasolle kontrolliryhmän kanssa. Chen ym. (2011: 2 457) puolestaan havaitsivat, että splittaavien yritysten operatiiviset tulokset ovat selkeästi

korkeammalla tasolla kuin samalla toimialalla olevien yritysten tulokset ovat keskimäärin. Tulosten perusteella voidaan päätellä, että splittaavat yritykset ovat menestyneet erityisen hyvin ja niiden osakekurssi on noussut korkealle tasolle. Splitit ovatkin yleisempiä erityisesti nousumarkkinoilla, kun osakkeiden hinnat nousevat voimakkaasti (Ikenberry ym. 1996: 359).

Splitit ovat yleismaailmallinen ilmiö ja niitä toteutetaan pörseissä ympäri maailman. Erot eri pörseissä muodostuvat lähinnä siitä, mille hintatasolle yritykset splittaavat osakkeensa ja kuinka staattisena tämä taso säilyy. Esimerkiksi amerikkalaisten osakkeiden nimellisarvot ovat säilyneet historiallisesti hämmästyttävän samalla tasolla, kun taas muissa maissa osakkeiden yleinen hintataso voi vaihdella voimakkaammin yleisindeksin kehityksen mukaan. (Weld ym. 2009: 127.) Yritysten toimialalla ei myös näytä olevan vaikutusta splittien toteutukseen, sillä splitit eivät ole keskittyneet millekään tietylle toimialalle. Sen sijaan splittaavat yritykset ovat yleensä markkina- ja tasearvoltaan keskimääräistä suurempia yrityksiä, mikä on johdonmukaista, koska splittejä edeltää yleensä voimakas tuloskasvu ja osakkeen hinnannousu. (Lakonishok & Lev 1987: 917.)

Yrityksen koolla on lisäksi havaittu olevan yhteys hintatasoon, jolle osake splitataan. Dyl ja Elliot (2006: 2057) huomaavat tutkimuksessaan, että korkea osakehintaa on tyypillistä isoille ja hyvin tunnetuille yrityksille, joiden omistajakanta koostuu pääosin suurista sijoittajista. Vastaavasti alhainen osakehintaa on tyypillistä vähemmän tunnetuille ja pienille yrityksille, joilla on paljon piensijoittajia omistajinaan. Lin ym. (2009: 482) vahvistavat havainnon omassa tutkimuksessaan. Weld ym. (2009: 125) mukaan yritykset valitsevat tietoisesti korkeampia hintatasoja osakkeelleen, kun yrityksen markkina-arvo kasvaa. Tällä tavalla yritykset mukautuvat uudelle hintatasolle, joka on tyypillinen vastaavankokoisille yrityksille.

4.2. Syitä osakesplitin toteuttamiselle

Vaikka osakesplit olisi puhtaasti vain kosmeettinen muutos, sen toteuttaminen ei ole ilmaista. Splitin valmisteleminen vaatii johdon aikaa, minkä lisäksi uusien osakkeiden listaamisesta aiheutuu erilaisia toteutuskustannuksia. Weld ym. (2009: 122) arvioivat näiden suorien hallintokustannusten olevan 250 000 – 800 000 dollaria suurilla yrityksillä. Yrityksille aiheutuvien kustannusten lisäksi splitin toteuttamisesta aiheutuu kustannuksia myös sijoittajille. Kuten aikaisempia tutkimuksia käsittelevässä luvussa selvisi, osakkeen suhteellinen osto- ja myyntitarjousten välinen erotus kasvaa splitin toteu-

tuksen myötä, mikä lisää sijoittajien transaktiokustannuksia (Copeland 1979; Conroy ym. 1990; Gray ym. 2003). Institutionaalisille sijoittajille on tyypillistä maksaa välityspalkkio osakkeiden lukumäärän perusteella välittämättä osakkeen yksikköhinnasta (Weld ym. 2009: 128). Jos käytössä on tällainen kiinteä osakekohtainen välityspalkkio, institutionaalisten sijoittajien transaktiokustannukset nousevat huomattavasti, kun liikkeellä olevien osakkeiden lukumäärä moninkertaistuu splitin seurauksena. Myös havainnot osakkeen kasvaneesta riskistä splitin toteutuksen yhteydessä voidaan laskea sijoittajille koituvaksi kustannukseksi (Niini 2000: 49).

Ottaen huomioon, että splitin toteutuksesta aiheutuu suoria kustannuksia sekä yritykselle että sijoittajille, herää kysymys, miksi yritysjohto on valmis toteuttamaan niitä? Baker ja Gallagher (1980) suorittivat aiheesta kyselytutkimuksen New Yorkin pörssissä noteerattujen yritysten talousjohtajille. Vastaajat jaettiin kahteen ryhmään sen perusteella, onko yritys suorittanut splitin vai ei. Molempien ryhmien yleisin vastaus oli, että split tekee pörssierien ostamisen helpommaksi piensijoittajille. Kyselyyn vastanneet talousjohtajat olivat myös yhtä mieltä siitä, että split pitää osakkeen hinnan optimaalisella tasolla, kasvattaa osakkeenomistajien määrää ja tekee osakkeesta houkuttelevamman sijoittajille. Baker ja Gallagher (1980: 74) päättelivät tulosten perusteella, että yritysjohto haluaa houkutella splittien avulla erityisesti piensijoittajia.

Baker ja Powell (1993) tekivät myöhemmin suoran jatkotutkimuksen syventämällä kyselytutkimusta sekä laajentamalla otoskokoa ja havaintoväliä. Silti tutkimuksen tulokset olivat hyvin samankaltaiset kuin aikaisemmin: tutkimukseen osallistuneiden yritysjohtajien tärkeimmät motiivit toteuttaa split olivat osakkeen hinnan palauttaminen suotuisammalle tasolle ja likviditeetin parantaminen. Mehta, Yadav ja Jain (2011: 115) raportoivat vastaavia tuloksia myös Intiasta, sillä heidän toteuttamansa kyselytutkimuksen mukaan paikallisten yritysjohtajien tärkeimmät motiivit splitin toteutukselle olivat likviditeetin parantaminen, osakkeen hinnan palauttaminen suotuisammalle tasolle ja uusien sijoittajien houkutteleminen. Kyselytutkimukset osoittavat, että yritysjohtajien motiivit splitin toteuttamiselle ovat pysyneet hyvin samankaltaisina ajasta ja jopa maantieteellisestä sijainnista huolimatta.

Aikaisemmissa empiirisissä tutkimuksissa on havaittu splitin toteutuksella olevan selkeitä vaikutuksia osakkeen tuottoon, likviditeettiin ja volatilitettiin. Nämä splittien aiheuttamat reaktiot ovat synnyttäneet samalla useita erilaisia teorioita, jotka pyrkivät selittämään sekä johdon motiiveja että markkinoiden reaktioita splitteihin. Yleisimpiä teorioita ovat signaalihypoteesi, optimaalinen kaupankäyntiväli -hypoteesi ja tikkiväli-

hypoteesi, joista ensimmäinen kuvaa splittiä yritysjohdon positiivisena viestinä tulevas-ta kehityksestä ja kaksi jälkimmäistä liittyvät osakkeen yksikköhinnan merkitykseen (Guo ym. 2008: 419). Seuraavaksi käsitellään tarkemmin näitä pääteorioita ja muita kirjallisuudessa syntyneitä pienempiä teorioita.

4.2.1. Signaalihypoteesi

Signaalihypoteesi perustuu näkemykseen, jonka mukaan yritysjohdon ja sijoittajien informaation välillä vallitsee epäsymmetriaa. Yritysjohdolla on käytettävissään enemmän yritystä koskevaa tietoa kuin sijoittajilla, jotka tarkkailevat yrityksen toimintaa ulkoa-päin. Signaalihypoteesin mukaan yritys voi splitin avulla välittää sijoittajille sisäpiiritie-toa yrityksen tulevaisuudennäkymistä, mikä samalla vähentää vallitsevaa informaatio-asymmetriaa. On myös todennäköistä, että yritysjohto ei toteuttaisi splittiä, ellei se us-koisi yrityksen positiivisen kehityksen jatkuvan tulevaisuudessa. Sijoittajat voivat siis tulkita splitin julkaisun johdon signaaliksi yrityksen tulevasta positiivisesta kehitykses-tä. (Weld ym. 2009: 133; Griffin 2010: 4.)

Fama ym. (1969) tutkimus loi alun perin pohjan signaalihypoteesille, koska he tulkit-sivat splitin yrityksen viestiksi kasvavista osingoista, mikä selittäisi markkinoiden positi-iivisen reaktion splittien julkaisuun. Lisäksi he olivat ensimmäiset tutkijat, jotka esittivät splitin yrityksen mahdolliseksi keinoksi vähentää johdon ja sijoittajien välistä informaatioasymmetriaa. Myöhemmin Grinblatt ym (1984: 365) kehittivät signaalihypoteesia esittämällä, että spliteillä voi olla informaatioarvoa, koska väärän signaalin antamisesta voi seurata epäsuoria kustannuksia, kuten maineen menetys. Lisäksi split herättää ana-lyytikoiden huomion, mikä kannustaa aliarvostettuja yrityksiä toteuttamaan splitin, mut-ta vastaavasti yliarvostetuille yrityksille ylimääräisestä huomiosta koituisi vain haittaa.

Brennanin ja Copelandin (1988b: 86) näkemys signaaliteoriasta perustui oivallukseen, jonka mukaan split voi toimia signaalina vain, jos sen toteuttamiseen liittyy suoria kus-tannuksia. Jos splitin toteuttamisesta ei seuraisi kustannuksia, yritykset pitäisivät osak-keensa hinnan automaattisesti optimaalisella tasolla eikä spliteillä olisi mitään informaatioarvoa. Käytännössä osakkeen splittaus vaikuttaa kuitenkin sijoittajien toimeksianto-kustannuksiin, varsinkin jos välityspalkkio perustuu vaihdettavien osakkeiden lukumää-rään, ja aiheuttaa yritykselle hallinnollisia kustannuksia. Artikkelissaan Brennan ja Co-peland (1988b: 87) luovat signaalimallin, jonka avulla he pyrkivät selittämään splitin julkaisun yhteydessä havaittuja epänormaaleja tuottoja. Mallin mukaan yritysjohto voi välittää splitin avulla positiivista informaatiota sijoittajille, koska toimenpiteeseen liittyy

kustannuksia. Tutkijoiden toteuttamat empiiriset testit tukivat signaalimallin ennustetta, jonka mukaan yrityksen julkaisema uusi splitin jälkeinen tavoitehinta toimii kalliina signaalina yrityksen todellisesta arvosta.

Grinblatt ym. (1984) sekä Brennanin ja Copelandin (1988b) artikkelit tuovat esille signaalihypoteesin kannalta oleellisen havainnon: väärän signaalin antamisesta pitää seurata rangaistus, muuten yritykset voisivat toteuttaa splittejä mielivaltaisesti, jolloin niillä ei olisi informaatioarvoa eikä ali- ja yliarvostettujen yritysten erottaminen toisistaan olisi mahdollista. Koska splitin toteuttamisesta seuraa myös negatiivisia vaikutuksia, voidaan päätellä, että yritysjohdon on oltava vakuuttunut yrityksen positiivisesta kehityksestä toteuttaessaan splitin. Tätä näkemystä tukee myös Bakerin ja Powellin (1993: 27) toteuttama kyselytutkimus, jossa 70 % vastanneista yritysjohtajista oli sitä mieltä, että split sisältää myönteistä informaatiota yrityksen tulevaisuudennäkymistä.

Aikaisemmista tutkimuksista löytyy paljon signaalihypoteesia tukevia tutkimustuloksia. Ensinnäkin useat tutkijat ovat raportoineet tilastollisesti merkitsevistä epänormaaleista tuotoista splitin julkaisupäivänä (Grinblatt ym. 1984: 469; Lin ym. 2009: 487; Chen ym. 2011: 2456). Ikenberry ym. (1996) sekä Desai ja Jain (1997) havaitsivat omissa tutkimuksissaan epänormaaleja tuottoja viiveellä jopa kolmen vuoden jälkeen splitin julkaisusta. Guo ym. (2008: 428) havaitsivat ostotarjousten kasvavan huomattavasti suhteessa myyntitarjouksiin splitin julkaisua seuraavien 10 päivän aikana, mikä viittaa siihen, että sijoittajat ovat halukkaampia ostamaan kuin myymään splitin julkaissutta osaketta. Conroy ja Harris (1999: 37) huomasivat, että kun yritys julkaisee odotettua suuremman splitsuhteen, markkinat reagoivat positiivisemmin uutiseen ja samalla analyytikot nostavat tulosennusteitaan. Ikenberry ja Ramnath (2002: 508) puolestaan havaitsivat, että analyytikot aliarvioivat splittaavien yritysten tuloskehitystä. Lisäksi Michayluk ja Zhao (2010: 384) havaitsivat, että splitin julkaisun yhteydessä yrityksen velkakirjan tuotto laskee ja markkinahinta kasvaa, mikä selittyy sijoittajien tuottovaatimuksen laskulla. Tutkijoiden mukaan sijoittajien laskenut tuottovaatimus on selvä todiste siitä, että splitin julkaisu vähentää yrityksen tulevaisuutta koskevaa epävarmuutta.

Signaalihypoteesiin liittyy oleellisesti näkemys, jonka mukaan splitin pitäisi pystyä ennustamaan yrityksen tulevaa kehitystä. Chen ym. (2011) tutkivat tätä splittien sisältämää informaatioarvoa vertaamalla 6 469 splitanneen yrityksen kehitystä kontrolliryhmään, joka oli sovitettu koon, arvon ja osakkeen momentumin mukaan. Aineisto oli kerätty USA:n pörseistä vuosilta 1981–2007. Tulosten perusteella splitanneet osakkeet tuottivat kontrolliryhmään verrattuna selkeitä epänormaaleja tuottoja koko splittia seu-

ranneen vuoden ajan, mikä tukee aikaisempia Ikenberry ym. (1996) sekä Desain ja Jainin (1997) tekemiä havaintoja. Lisäksi splitanneiden yritysten operatiivinen tulos kasvoi samalla aikavälillä enemmän kuin kontrolliryhmän yritysten. Näiden signaalihypoteesia tukeneiden tulosten jälkeen tutkijat jakoivat havainnot ryhmiin sen mukaan, kuinka paljon institutionaalisten sijoittajien määrä kasvoi osakkeessa splitin seurauksena. Ideana oli, että institutionaaliset sijoittajat ovat piensijoittajia parempia käsittelemään ja tulkitsemaan yritystä koskevaa informaatiota, minkä takia niillä on paremmat edellytykset erottaa splittien sisältämä informaatio. Havaitut tulokset ja regressioanalyysi vahvistivat tätä näkemystä, sillä institutionaalisten sijoittajien ostokäyttäytymisen ja osakkeen tulevan kehityksen välillä havaittiin selvä positiivinen korrelaatio. Chen ym. (2011: 2460) huomauttavat, että kaikki splitin toteuttaneet yritykset eivät paranna tulostaan tulevaisuudessa, mutta institutionaalisten sijoittajien kiinnostus osakkeeseen auttaa erottamaan tulevat menestyjät. Tutkijat toteavat johtopäätöksenä, että splitteillä on yrityksen tulevaa kehitystä koskevaa informaatiota, ja että institutionaaliset sijoittajat pystyvät havaitsemaan sen.

Tutkimustulokset splitin sisältämästä informaatioarvosta eivät ole kuitenkaan yhdenmuukaisia. Asquith, Healy ja Palepu (1989) havaitsivat tutkimuksessaan, että yritysten operatiivinen tulos kasvoi merkittävästi neljänä vuotena ennen splittiä ja oli korkeimmillaan splitin julkaisuvuotena. Julkaisuvuoden jälkeen yritysten operatiivinen tulos ei kuitenkaan enää kasvanut, mikä on ristiriidassa signaalihypoteesin kanssa. Huang, Liano ja Pan (2009) tekivät uuden tutkimuksen aiheesta käyttäen tuottavuuden mittarina yritysten pääoman tuottoastetta (ROA), jonka kehitystä seurattiin neljänä vuotena ennen ja jälkeen splitin julkaisuvuoden. He keräsivät tutkimustaan varten USA:n pörseistä 2 148 splithavaintoa vuosilta 1963–1999. Tulosten perusteella splittaavien yritysten tuottavuus kasvoi ennen splittiä ja oli korkeimmillaan splitin julkaisuvuotena, mutta julkaisuvuoden jälkeen yritysten tuottavuus alkoi laskea tasaisesti. Kontrolliryhmään verrattuna splittaavien yritysten tuottavuus pysyi korkeammalla tasolla koko havaintovälillä. Silti Huang ym. (2009: 562) huomauttavat, että suhteessa splittaavien yritysten tuottavuus heikkeni kontrolliryhmää enemmän splitin jälkeen, mikä on ristiriidassa signaalihypoteesin kanssa. Tutkijat arvelevat, että yritysjohto saattaa toteuttaa splittejä, koska he ovat liian optimistisia omasta tulevaisuudestaan menneen kehityksen perusteella.

Signaalihypoteesin toisen olettamuksen mukaan informaatioasymmetrian pitäisi vähentyä, kun yritysjohto viestii splitin avulla sisäpiiritietoaan sijoittajille. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että informoitujen sijoittajien määrän pitäisi vähentyä splitin seurauksena. Easley ym. (2001: 45) havaitsivat tutkimuksessaan sekä informoitujen että ei-

informoitujen sijoittajien määrän lisääntyvän splitin seurauksena. He eivät kuitenkaan huomaa tilastollisesti merkitsevää laskua informoitujen kauppojen suhteellisessa määrässä, joten he päättävät, ettei split vähennä informaatioasymmetriaa. Guo ym. (2008: 436) havaitsevat vastaavasti molempien sijoittajaryhmien kaupankäynnin lisääntyvän splitin seurauksena, mutta he puolestaan havaitsevat tilastollisesti merkitsevän laskun informoitujen kauppojen suhteellisessa määrässä. Tutkijat toteavat tulosten tukevan signaalihypoteesia, jonka mukaan informaatioasymmetria vähenee splitin seurauksena.

Osa signaalihypoteesia koskevista tutkimuksista on ristiriidassa keskenään, minkä lisäksi splitin julkaisun on havaittu aiheuttavan positiivisen markkinareaktion tilanteissa, joissa splitin mahdollinen signaali on eliminoitu (ks. Muscarella & Vetsuypens 1996). Voidaan siis todeta, että signaalihypoteesilla on omat puutteensa eikä se pysty selittämään kaikkia splitin aiheuttamia markkinareaktioita. Vaikka aikaisemmissa tutkimuksissa on havaittu positiivisia markkinareaktioita splittien julkaisun yhteydessä, on silti vaikea päätellä, onko yritysjohto tarkoittanut splittiä signaaliksi. So ja Tse (2000: 69) kritisoivat signaalihypoteesia sillä, että splitin julkaisun yhteyteen ajoittuu usein myös muita yritystä koskevia tiedotteita, mikä tekee yritysjohton signaalista entistä monitulkintaisemman. Lisäksi rahastojen suorittamat splitit ovat ristiriidassa signaalihypoteesin kanssa, sillä on hyvin epätodennäköistä, että esimerkiksi indeksiosuusrahastolla olisi käytössään sisäpiiritietoa toteuttaessaan splitin (Weld ym. 2009: 134).

4.2.2. Optimaalinen kaupankäyntiväli -hypoteesi

Optimaalinen kaupankäyntiväli (trading range) -hypoteesin mukaan jokaisella osakkeella on olemassa optimaalinen hintataso, joka tarjoaa parhaimmat edellytykset kaupankäynnille. Hypoteesin mukaan yritykset splittaavat osakkeensa huomattavan kurssinousun jälkeen, koska yritysjohto haluaa palauttaa osakkeensa hinnan suotuisammalle tasolle ja vauhdittaa kaupankäyntiä. Samalla kun osakkeen alhaisempi hintataso houkuttaa uusia sijoittajia, osakkeen kaupankäynti vilkastuu ja likviditeetti paranee. Osakkeen alhaisempi yksikköhinta houkuttaa erityisesti piensijoittajia, koska se mahdollistaa sijoittamisen osakkeeseen aikaisempaa pienemmillä summilla. (So & Tse 2000: 70.)

Copeland (1979: 115) esitti omassa tutkimuksessaan, että osakkeen optimaalinen hintataso on tasapainoilua institutionaalisten sijoittajien kaupankäyntikustannusten ja pörsierien piensijoittajille asettamien rajoitusten välillä. Institutionaaliset sijoittajat suosivat korkeita yksikköhintoja, jos välityspalkkiot määräytyvät vaihdettavien osakkeiden lukumäärän perusteella. Alhainen yksikköhinta puolestaan suosii piensijoittajia, koska

osakkeen pörssierä on silloin halvempi. Bakerin ja Powellin (1980:74) toteuttama kyselytutkimus osoitti, että splittavien yritysten talousjohtajat halusivat palauttaa osakkeidensa hinnan alhaiselle tasolle ja parantaa erityisesti piensijoittajien kaupankäyntimahdollisuuksia.

Copelandin (1979) esittämät argumentit tasapainoilusta institutionaalisten ja piensijoittajien mieltymysten välillä ovat olleet historiallisesti päteviä perusteluita osakkeen optimaaliselle hintatasolle, mutta ne eivät päde enää monessa nykyajan pörssissä. Kaupankäyntikustannukset määräytyvät eri tavalla eri pörsseissä. Esimerkiksi Helsingin pörssissä välityspalkkiot muodostuvat yleensä tietyinä prosentuaalisena osuutena kauppahinnasta, jolloin vaihdettavien osakkeiden lukumäärällä ei ole merkitystä (Niini 2000: 39). Pörssierillä on ollut aikaisemmin huomattava vaikutus piensijoittajien kaupankäyntiin, koska osakkeen yksikköhinnan noustessa korkealle tasolle, on pörssierän ostamisesta voinut tulla yksinkertaisesti liian kallista piensijoittajalle. Toisaalta useat markkinat ovat mahdollistaneet osakkeiden ostamisen pörssierien asettamista lukumääristä poiketen, ja mikä tärkeintä, useassa pörssissä niistä on luovuttu kokonaan. Helsingin pörssissä pörssieristä luovuttiin syksyllä 2006 (Pörssisäätiö 2006).

Lakonishok ja Lev (1987: 925) esittivät toisen näkemyksen optimaaliselle hintatasolle: heidän mukaansa yritykset käyttävät splittiä palauttamaan korkeaksi nousseen osakehinnan takaisin historiallisesti normaalille tasolle. He huomasivat tutkimuksessaan, että splittavien yritysten osakehinnat nousivat huomattavasti splittiä edeltävällä aikavälillä, mutta splitin jälkeen hinnat asettuivat samalle tasolle kontrolliryhmän kanssa. Tutkijoiden mukaan osakkeen normaalin hintatason määrittää sekä markkinoiden keskimääräinen hintataso että toimialakohtainen hintataso, johon yrityksen hintaa verrataan. Johtopäätöksenä Lakonishok ja Lev (1987: 929) toteavat, että yritysten käyttämä splitsuhde riippuu siitä, kuinka paljon osakkeen hinta on noussut normaalista hintatasosta. Tätä näkemystä osakkeen normaalista hintatasosta ovat tukeneet useat muut tutkijat. Esimerkiksi McNichols ja Dravid (1990: 869) havaitsivat tutkimuksessaan, että yritykset splittaavat osakkeensa tietylle hintatasolle ja että splitsuhde on sitä suurempi, mitä korkeammalle osakkeen hinta on noussut. Vastaavasti Conroy ja Harris (1999: 32) havaitsivat usein splittavien yritysten valitsevan aina saman hintatason, jolle osake palautetaan splitin avulla. Lisäksi Bakerin ja Powellin (1993: 29) kyselytutkimuksessa selvisi, että erikokoisilla yrityksillä on oma tavoitehinta, johon osakkeen hinta halutaan laskea splittaamalla: suuret yritykset suosivat korkeampaa hintaa kuin pienet yritykset. Myöhemmin Weld ym. (2009: 125) vahvistivat havainnon omassa tutkimuksessaan.

Optimaalinen kaupankäyntiväli -hypoteesiin sisältyy myös oletus parantuvasta likviditeetistä, minkä takia sitä kutsutaan usein likviditeettihypoteesiksi. Kuten aikaisempia tutkimuksia käsittelevässä luvussa tuli ilmi, empiiriset tutkimustulokset splitin vaikutuksesta osakkeen likviditeettiin ovat hyvin ristiriitaisia eikä tutkijoiden keskuuteen ole syntynyt yhtä selkeää konsensusta. Tulokset vaihtelevat sen mukaan, mitä mittaria tai menetelmää tutkijat ovat käyttäneet likviditeetin mittaamiseen. Osa tutkimuksista tukee parantunutta likviditeettiä ja osa vastustaa sitä. Parantuneen likviditeetin puolesta puhuvat havainnot toteutuneiden kauppojen ja osakkeenomistajien määrän kasvusta (Lamoureux & Poon 1987; Muscarella & Vetsuypens 1996; Guo ym. 2008). Toisaalta havainnot kasvaneesta osto- ja myyntitarjousten välisestä erotuksesta ja rahamääräisen vaihdon heikentymisestä vastustavat likviditeettihypoteesia (Copeland 1979; Conroy ym. 1990; Gray ym. 2003).

Vaikka empiirisissä tutkimuksissa ei ole päästy selkeään yhteisymmärrykseen splitin vaikutuksesta osakkeen likviditeettiin, on likviditeetin parantaminen usein yksi johdon motiiveista toteuttaa split (Baker & Powell 1993; Mehta ym. 2011). Mahdollinen selitys tälle ristiriidalle on tutkijoiden ja yritysjohton erilaiset näkemykset likviditeetistä. Tutkimuksessaan Baker ja Powell (1993: 27) haastattelivat osaa yritysjohtajista, jotka olivat nimenneet parantuvan likviditeetin tärkeimmäksi syyksi toteuttaa split. Haastattelussa yritysjohtajat eivät maininneet splitin mahdollisista vaikutuksista osakkeen rahamääräiseen vaihtoon tai sijoittajien toimeksiantokustannuksiin, vaan he pitivät tärkeimpänä sitä, kuinka helposti sijoittajat voivat luopua osakkeistaan. Haastateltujen yritysjohtajien mukaan likviditeetti paranee, kun osakkeenomistajien määrä lisääntyy splitin seurauksena ja osakkeen kaupankäynti aktivoituu. Myös Black (1986: 534) toteaa, että osakkeen alhainen hinta houkuttelee irrationaalisia sijoittajia, mikä voi johtaa parantuneeseen likviditeettiin.

Optimaalinen kaupankäyntiväli -hypoteesi saa tukea aikaisemmista tutkimuksista, sillä useat tutkijat ovat havainneet osakkeenomistajien määrän kasvavan splitin seurauksena (Lamoureux & Poon 1987; Easley ym. 2001; Lin ym. 2009). Dhar, Goetzmann, Shepherd ja Zhu (2004: 14) tutkivat splitin vaikutusta eri sijoittajaryhmien käyttäytymiseen ja huomasivat, että splitin toteutuksen seurauksena piensijoittajat ostavat osaketta huomattavasti enemmän kuin institutionaaliset sijoittajat, mikä johtaa piensijoittajien määrän kasvuun yrityksessä. Lisäksi yli puolet kaikista splitin yhteydessä toteutuneista kaupoista muodostui kokonaan uusista sijoittajista. Tulosten perusteella osakkeen alhaisempi hinta houkuttelee erityisesti piensijoittajia ja samalla sivistyneempien eli institutionaalisten sijoittajien osuus laskee. Schultz (2000: 436) raportoi vastaavista havain-

noista omassa tutkimuksessaan. Myös yritysjohdolle suunnatut kyselytutkimukset tukevat vahvasti kaupankäyntivälilyhypoteesia, sillä kyselyihin vastanneet yritysjohtajat nimesivät osakkeen hinnan palauttamisen suotuisammalle tasolle kaikkein tärkeimmäksi motiiviksi toteuttaa split (Baker ja Gallagher 1980; Baker ja Powell 1993).

Tutkimukset osoittavat, että osakkeen alhainen yksikköhinta houkuttelee piensijoittajia, mutta mistä tämä johtuu? Luonnollinen selitys on, että piensijoittajilla on käytössään rajallinen varallisuus ja split mahdollistaa osakkeisiin sijoittamisen entistä pienemmillä summilla, mikä helpottaa portfolioteorian mukaista salkun hajauttamista (Dyl & Elliot 2006: 2051). Osakkeen yksikköhintaan liittyy myös psykologisia tekijöitä, sillä pyöreät luvut houkuttelevat sijoittajia, minkä vuoksi osakkeita hankitaan usein tasaluvuin, vaikka pörssieristä olisi luovuttu (Griffin 2010: 5). Lisäksi So ja Tse (2000: 68) huomauttavat, että sijoittajat ostavat mieluummin suuren määrän halpoja osakkeita kuin pienen määrän kalliita osakkeita, vaikka sijoitettava summa ei eroaisi ollenkaan vaihtoehtojen välillä. Toisin sanoen osakkeen matala hinta voi tuntua piensijoittajille turvallisemmalta, koska se vastaa paremmin heidän mieltymyksiään käydä kauppaa ja näyttää halvemmalta.

4.2.3. Tikkivälilyhypoteesi

Tikkiväli (tick size) on pienin yksikkö, jolla osakkeen hinta voi muuttua. Angel (1997: 656) kehitti tikkiväliin perustuvan teorian, jonka mukaan yritykset toteuttavat splittejä hallitakseen osakkeensa suhteellista tikkiväliä. Suhteellisella tikkivälillä tarkoitetaan tikkivälin prosentuaalista osuutta osakkeen hinnasta. Toisin sanoen splittaamalla osakkeensa, yritys voi laskea osakkeen hintaa, jolloin suhteellinen tikkiväli kasvaa. Vastavasti suhteellinen tikkiväli pienenee, kun osakkeen hinta nousee.

Angelin (1997: 657) mukaan optimaalinen tikkiväli on tasapainoilua suuremman tikkivälin tuottamien etujen ja kasvaneiden kaupankäyntikustannusten välillä. Koska tikkiväli on kiinteä, optimaalinen suhteellinen tikkiväli löytyy tietyltä hintatasolta, joka saavutetaan splittaamalla osake. Toisaalta tikkiväliä koskevat säännökset vaihtelevat huomattavasti eri maissa ja pörseissä. Esimerkiksi USA:ssa on käytössä yksi absoluuttinen tikkiväli, joka koskee suurinta osaa pörssin osakkeista. Toinen yleinen muoto on porrastettu tikkiväli, jossa tikkivälin suuruus riippuu osakkeen hinnasta. Lisäksi tikkivälin kokoa ohjaavat vahvat perinteet pörseissä, joissa ei ole erikseen määritelty muodollisia ohjeita tikkivälille. Nämä erot eri maiden tikkiväleissä auttavat selittämään, miksi yleinen osakkeiden hintataso vaihtelee voimakkaasti eri maissa: optimaalinen hintataso on

teorian mukaan riippuvainen kunkin maan tikkivälin suuruudesta. Angel (1997: 658) havaitsee tutkimuksessaan, että vaikka eri maiden osakehinnat vaihtelevat voimakkaasti, on niiden suhteellinen tikkiväli kuitenkin yhtenäinen.

Kasvaneella tikkivälillä on positiivisia vaikutuksia erityisesti likviditeettiin, sillä isompi tikkiväli kannustaa markkinatakaajia (market maker) käymään enemmän kauppaa osakkeella. Tämä perustuu siihen, että isompi tikkiväli kasvattaa pienintä mahdollista ostaja- ja myyntitarjousten välistä erotusta, minkä ansiosta markkinatakaajat saavat suuremman tuoton käydessään kauppaa osakkeella. Isompi tikkiväli kannustaa samalla sijoittajia käymään kauppaa rajahinnoilla (limit order) markkinatarjousten (market order) sijasta, mikä omalta osaltaan parantaa likviditeettiä. Kasvanut likviditeetti puolestaan tekee osakkeesta houkuttelevamman sijoituskohteen uusille sijoittajille. Lisäksi kasvanut tikkiväli yksinkertaistaa kaupankäyntiä vähentämällä mahdollisia hintavaihtoehtoja, mikä helpottaa tinkimistä ja johtaa kaupankäynnissä syntyneiden virheiden vähenemiseen. Toisaalta splitin myötä kasvanut ostaja- ja myyntitarjousten välinen erotus nostaa sijoittajien kaupankäyntikuluja ja vähentää kasvaneen tikkivälin tuottamia likviditeettietuja. (Angel 1997: 666–669.)

Schultz (2000: 430) kehitti myöhemmin Angelin (1997) teoriaa esittämällä, että yritykset haluavat kasvattaa suhteellista tikkiväliänsä, koska näin he luovat kannusteen markkinatakaajina toimiville välittäjille mainostaa osaketta. Tämä perustuu siihen, että osa markkinatakaajien tuotoista muodostuu ostaja- ja myyntitarjousten välisestä erotuksesta, minkä takia suurempi erotus johtaa suurempiin tuottoihin. Toisin sanoen tikkivälin kasvaessa markkinatakaajalla on syy vauhdittaa osakkeella käytävää kauppaa. Tutkimuksessaan Schultz (2000) osoittaa, että splitin seurauksena kaupankäynti todella muuttuu kannattavammaksi markkinatakaajille, minkä lisäksi hän havaitsee pieniä todisteita kaupankäyntivirheiden ja välittäjien kaupankäyntikustannusten vähenemisestä.

Vuonna 1997 NYSE:ssä ja NASDAQ:ssa historiallisesti vakiona säilynyt tikkiväli laskettiin ensimmäistä kertaa suhdeluvusta $1/8$ puolet pienempään suhdelukuun $1/16$. Myöhemmin vuonna 2001 tikkiväli laskettiin edelleen yhteen desimaaliin. Nämä tikkivälin muutokset tarjosivat tutkijoille hyvän tilaisuuden testata tikkivälin todellisia vaikutuksia ja esitettyjen teorioiden paikkansapitävyyttä. Kadapakkam, Krishnamurthy ja Tse (2005: 875) havaitsivat, että desimaaliin pienentyneen tikkivälin seurauksena pienisijoittajat eivät käyneet yhtä aktiivisesti kauppaa splitanneella osakkeella kuin aikaisemmin, eikä splitin toteutuspäivänä havaittu enää tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja. Tutkijoiden mukaan tulokset tukevat tikkivälilyhypoteesia, koska pienem-

män tikkivälin myötä osto- ja myyntitarjousten välinen erotus ei kasva enää yhtä paljon osakkeen splitatessa, jolloin välittäjillä ei ole yhtä suurta kannustetta mainostaa osaketta kuin aikaisemmin. Tämän seurauksena osake ei vedä puoleensa piensijoittajia eikä toteutuspäivänä havaita merkittäviä epänormaaleja tuottoja. Myös Chou, Lee ja Chen (2005: 209) sekä Griffin (2010: 6) havaitsevat omissa tutkimuksissaan, että osakkeiden epänormaalit tuotot laskivat ja muuttuivat tilastollisesti merkityksettömiksi splitin toteutuspäivänä, kun tikkiväli laskettiin yhteen desimaaliin.

Tikkivälihypoteesilla on omat puutteensa, ja sitä voidaan kritisoida useasta seikasta. Ensinnäkin teorian mukaan osakkeiden hintojen pitäisi laskea, jos pörssin tikkiväliä pienennetään. Angel (1997: 678) esittää oman tutkimuksensa lopuksi, että jos New Yorkin pörssin tikkiväli lasketaan suhdeluvusta 1/8 yhteen desimaaliin, keskimääräisten osakehintojen pitäisi laskea samassa suhteessa ja asettua ajan myötä kolmen dollarin tasolle. Kun tikkiväli laskettiin aikanaan yhteen desimaaliin, eivät osakkeiden keskihinnat kuitenkaan muuttuneet eikä yritykset splitanneet osakkeitaan entistä aktiivisemmin tavoitellessaan uutta optimaalista suhteellista tikkiväliä. Lipson ja Mortal (2006: 887) toteavatkin, ettei suhteellisella tikkivälillä ole vaikutusta yritysten päätökseen splitata osake. Toiseksi suurten yritysten osakkeilla käydään jo entuudestaan paljon kauppaa, joten on hyvin epätodennäköistä, että nämä yritykset olisivat halukkaita erikseen maksamaan välittäjille likviditeetin lisäämisestä (Weld ym. 2009: 133). Lopuksi Schultz (2000: 449) mainitsee itse, ettei tikkivälihypoteesi pysty selittämään markkinoiden positiivista reaktiota splitin julkaisuun tai rahastojen suorittamia splittejä.

On myös hyvä huomata, että kuten tikkiväliä koskevat säännöt myös markkinoiden toimintamekanismit vaihtelevat maittain, mikä vaikuttaa tikkivälin merkitykseen (Angel 1997: 671). Tikkivälin vaikutukset likviditeettiin koskevat enimmäkseen dealermarkkinoita, joilla erilaiset specialistit ja markkinatakaajat vastaavat osakkeiden likviditeetistä. Siksi tikkivälihypoteesi ei sovellu esimerkiksi Suomen osakemarkkinoille, koska Helsingin pörssi edustaa huutokaupparamarkkinaa (auction market), jolla kaikki ostajat ja myyjät kohtaavat samassa paikassa ilman spesialisteja tai markkinatakaajia (Nikkinen ym. 2008: 15).

4.2.4. Muut teoriat

Useat tutkijat ovat osoittaneet, että osakkeenomistajien määrä kasvaa splitin toteutuksen seurauksena (Schultz 2000; Dhar ym. 2004; Lin ym. 2009). Optimaalinen kaupankäyntiväli -hypoteesin mukaan osakkeen alhaisempi hinta houkuttelee uusia sijoittajia ja pa-

rantaa osakkeen likviditeettiä, mutta se ei kuitenkaan varsinaisesti selitä, miksi yritysjohto haluaisi laajentaa omistajakantaansa. Voi olla, että osakkeenomistajien määrän kasvattaminen on yritysjohton tietoinen valinta. Lamoureux ja Poon (1987: 1368) sekä Lakonishok ja Lev (1987: 931) ehdottavat, että yritysjohto voi haluta lisätä osakkeenomistajien määrää turvatakseen oman työpaikkansa, koska laajempi omistajakanta suojaa yritystä mahdollisilta yritysvaltauksilta. Yritysjohdolle voi olla myös suotuisaa kasvattaa erityisesti piensijoittajien osuutta yrityksessä, koska piensijoittajilla ei ole yhtä paljon valtaa käytössään kuin suurilla sijoittajilla. Lisäksi kasvanut omistajakanta voi johtaa yrityksen markkina-arvon nousuun (Dyl & Elliot 2006: 2050).

Grinblatt ym. (1984: 465) esittivät teorian, jonka mukaan aliarvostetut yritykset käyttävät splittiä keinona saada analyytikoiden ja markkinoiden huomio. Split tarjoaa yrityksille hyvän keinon viestiä aliarvostuksestaan, koska yritys ei paljasta näin suoraan hyödyllisiä tietoja kilpailijoille. Tämä niin sanottu huomionhaku- tai laiminlyötyjen yritysten hypoteesi saa tukea myös muilta tutkijoilta. Arbel ja Swanson (1993: 20) havaitsivat omassa tutkimuksessaan, että vähemmän tunnettujen yritysten osakkeet kokevat suuremman positiivisen reaktion splitin julkaisun yhteydessä kuin tunnettujen yritysten osakkeet. Wulff (2002: 294) havaitsee myös yrityksen markkina-arvon ja splitin julkaisua seuraavien epänormaalien tuottojen välillä negatiivisen yhteyden Saksan osakemarkkinoilla. Hänen mukaansa tutkimustulokset tukevat teoriaa, jonka mukaan yritykset toteuttavat splitin saadakseen markkinoiden huomion.

Lamoureux ja Poon (1987: 1349) kehittivät tutkimuksessaan vero-optionmallin, joka perustuu splitin aiheuttaman volatiliteetin ja erityisesti yritysکوhtaisen riskin kasvuun. Teorian mukaan korkeamman volatiliteetin osake luo sijoittajille niin sanotun verooption eli mahdollisuuden lunastaa lyhyellä aikavälillä tappioita, jotka voi hyödyntää verotuksessa vähentämällä myyntivoitoista syntyviä veroseuraamuksia. Toisin sanoen split tarjoaa yritysjohdolle keinon kasvattaa sijoittajien verooption arvoa, minkä ansiosta markkinat reagoivat positiivisesti splitin julkaisuun. Teoriaa voi luonnollisesti kritisoida sillä, että kaikki sijoittajat eivät halua kasvattaa sijoituskohteensa todennäköisyyttä tuottaa tappiota, vaan he voivat suosia maltillisemmän riskin sijoituskohteita. Lisäksi vero-optiolla ei ole lainkaan arvoa institutionaalisille sijoittajille tai piensijoittajille, joille ei ole kertynyt myyntivoittoja.

Lin ym. (2009: 476) ehdottivat hypoteesia, jonka mukaan splittejä toteutetaan, koska ne parantavat osakkeiden kaupankäynnin jatkuvuutta. Hypoteesin mukaan vähäisestä vaihdosta kärsivät yritykset voivat toteuttaa splitin houkutellakseen tietämättömiä sijoittajia.

Sijoittajien kasvanut määrä mahdollistaa markkinatakaajien tarjoamat likviditeettipalvelut entistä edullisempaan hintaan, mikä parantaa edellytyksiä kaupankäynnille ja johtaa pysyvämpään likviditeetin parantumiseen. Tutkijoiden mukaan samalla kun sijoittajien kokemaa likviditeettiriskiä pienenee, yrityksiltä vaaditaan entistä pienempää likviditeetti-preemiota, mikä johtaa yrityksen arvonnousuun. Tutkimuksessaan Lin ym. (2009) havaitsivat splittien parantavan osakkeiden kaupankäynnin jatkuvuutta, pienentävän sijoittajien kokemaa likviditeettiriskiä ja laskevan yritysten oman pääoman hintaa, mitkä kaikki tukevat hypoteesia. Lin ym. (2009) esittämässä hypoteesissa on samoja piirteitä kuin tikkivälihypoteesissa, koska molemmat teoriat perustuvat vahvasti markkinatakaajien asemaan ja vaikutukseen osakkeen likviditeetin muodostumisessa. Tämän takia hypoteesi soveltuu lähinnä dealer-markkinoille.

Tikkivälihypoteesin mukaan osakkeiden hinnat ovat vakiintuneet tietylle tasolle, koska yritykset tavoittelevat alhaisemmilla hinnoilla optimaalista suhteellista tikkiväliä. So ja Tse (2000: 72) kehittivät vaihtoehdoisen teorian, jonka mukaan markkinoille on syntynyt ajan myötä normi oikeasta hintatasosta, jota yritykset noudattavat splitatessaan osakkeensa. Teorian mukaan split on osittain sosiologinen tapa, jota vahvistavat analyttikoiden, yritysjohton ja sijoittajien odotukset. Tutkimuksessaan So ja Tse (2000: 75) tutkivat 779 yhdysvaltalaisesta yritystä, jotka ovat splitanneet osakkeensa vähintään kolme kertaa vuosina 1962–1994. Tutkijat havaitsivat, että yritykset palauttavat tasaisesti osakkeensa hinnan samalle tasolle siitä huolimatta, kuinka paljon yrityksen markkina-arvo on kasvanut splittä edeltävällä ajanjaksolla. Yrityksen valitsemaa splitsuhdetta selittääkin enemmän se, kuinka paljon osakkeen hinta poikkeaa markkinoiden mediaanihinnasta. Lisäksi otokseen valikoituneista yrityksistä vain 8,7 % ei splitannut osakettaan, vaikka siihen olisi ollut edellytykset.

Weld ym. (2009: 136) huomauttavat, että normi voi syntyä tai muuttua markkinoita vaivuttavan koettelemuksen myötä. Esimerkiksi New Yorkin pörssissä osakkeiden keskimääräinen hintataso laski huomattavasti vuonna 1929 alkaneen suuren laman seurauksena, eikä keskimääräinen hintataso ole sen jälkeen noussut 35 dollarista. Kun normi muodostuu, siitä tulee ajan myötä itseään vahvistava ilmiö, jota yritykset noudattavat. On olemassa myös esimerkkejä yrityksistä, jotka eivät ole splitanneet osakettaan huomattavasta kurssinoususta huolimatta. Tällainen yhtiö on esimerkiksi Apple, jonka osakkeella käytiin kauppaa NASDAQ:ssa yli 600 dollarin yksikköhinnalla keväällä 2012. Radikaalimpi esimerkki on Warren Buffetin luotsaama Berkshire Hathaway, jonka alkuperäistä osakesarjaa ei ole koskaan splitattu, minkä seurauksena sen yksikköhinta on kohonnut peräti 120 000 dollariin. Mielenkiintoista kyllä Weld ym. (2009: 139)

eivät havainneet tutkimuksessaan tilastollista eroa näiden splittaamatta jättäneiden yritysten ja splitanneiden yritysten taloudellisessa kehityksessä. Toisin sanoen yrityksiä ei rangaista, vaikka ne eivät noudata markkinoiden yleistä perinnettä splitata osake. Tutkijoiden mukaan tulos tukee normiteoriaa, koska osakkeiden staattista hintatasoa ei voida perustella taloudellisilla vaikutuksilla.

4.2.5. Yhteenveto teorioista

Splittien toteuttamista selittävät pääteoriat ovat pohjimmiltaan hyvin erilaisia. Esimerkiksi signaalihypoteesi liittyy splitin vahvasti yrityksen tulevaisuuteen, kun taas optimaalinen kaupankäyntiväli -hypoteesi liittyy sen yrityksen menneisyyteen, koska tarve palauttaa osakkeen hinta alhaisemmalle tasolle johtuu nimenomaan splittiä edeltävästä kurssinoususta. Vastaavasti signaalihypoteesi voidaan tulkita tikkivälihypoteesin vastakohtaksi. Signaalihypoteesin mukaan split toimii uskottavana signaalina yrityksen tulevaisuudennäkymistä, koska toimenpiteeseen liittyy todellisia kustannuksia, kuten sijoittajien kaupankäyntikustannusten kasvu ja likviditeetin osittainen heikkeneminen. Tikki-
välihypoteesin mukaan nämä splitin aiheuttamat kustannukset voidaan nähdä maksuna välittäjille osakkeen mainostamisesta ja likviditeetin parantamisesta. Ristiriidoista huolimatta jokaisella hypoteesilla on kuitenkin omat hyvät puolensa, ja ne pystyvät selittämään omasta näkökulmastaan splitin yhteydessä havaittuja markkinareaktioita.

Erilaiset hypoteesit eivät ole välttämättä toisiaan poissulkevia. Esimerkiksi Ikenberry ym. (1996: 358) ehdottavat signaali- ja kaupankäyntivälihypoteesin yhdistelmää mahdolliseksi selitykseksi splittien toteuttamiselle: Yritysjohto voi tavoitella splittauksella optimaalisen hintatason synnyttämiä etuja, mutta koska toimenpiteeseen liittyy todellisia kustannuksia, on päätös riippuvainen johdon uskosta yrityksen tulevaan kehitykseen. On todennäköistä, että vain optimistiset yritysjohtajat ovat valmiita toteuttamaan splittejä, sillä pessimistiset johtajat pelkäävät splitin johtavan negatiiviseen lopputulokseen. Markkinat voivat siis tulkita splitin positiiviseksi signaaliksi, vaikka se olisi tarkoitettu osakkeen yksikköhinnan palauttamiseksi suotuisammalle tasolle. Aikaisemmat tutkimukset osoittavat, että split aiheuttaa osakkeessa, sijoittajien kaupankäynnissä ja markkinoiden mikrostruktuurissa laaja-alaisia reaktioita, joten yhden kaikenkattavan teorian luominen on hyvin vaikeaa. Erilaisia hypoteeseja tulisikin tarkastella enemmän toisiaan täydentävinä kuin toisiaan poissulkevinä vaihtoehtoina.

5. DATA JA TUTKIMUSMENETELMÄ

Tutkimuksen viidennessä luvussa luodaan pohja tutkimuksen empiiriselle osalle ja tutkimustuloksille. Ensin esitellään tutkimushypoteesit ja työn tarkka rajaus. Tämän jälkeen käydään yksityiskohtaisesti läpi tutkimuksessa käytettävä menetelmä ja aineisto. Lopuksi esitellään lyhyesti tutkimuksen toteutus, jonka perusteella tutkimustulokset on saatu.

5.1. Tutkimushypoteesit

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tutkia splitin vaikutusta osakekursseihin sekä julkaisu- että toteutuspäivänä Helsingin pörssissä. Julkaisupäivä määritellään päiväksi, jolloin markkinoille on tullut ensimmäistä kertaa tieto tulevasta splitistä ja toteutuspäivä määritellään päiväksi, jolloin splitatut osakkeet ovat tulleet kaupankäynnin kohteeksi. Molempia tapahtumia tutkitaan hyvin lyhyellä aikavälillä, koska tehokkaiden markkinoiden hypoteesin mukaisesti uuden tiedon pitäisi heijastua välittömästi osakkeen hintaan. Vaikka toteutuspäivään ei liity uutta tietoa, voidaan tapahtumatutkimuksen avulla havaita, onko osakkeen splittauksella ollut vaikutusta kurssikehitykseen. Aihe on rajattu koskemaan vain tavallisia splittejä, jotka on toteutettu Helsingin pörssissä vuosina 1994–2011.

Useissa tutkimuksissa on havaittu, että markkinat reagoivat positiivisesti splitin julkaisuun (ks. Grinblatt ym. 1984; Desai & Jain 1997; Chen ym. 2011). Positiivista markkinareaktiota on selitetty esimerkiksi signaalihypoteesilla, jonka mukaan markkinat tulkitsevat splitin positiiviseksi viestiksi yrityksen tulevaisuudennäkymistä (Ikenberry ym. 1996: 357). Aikaisempien tutkimusten perusteella voidaan olettaa, että markkinat reagoivat positiivisesti splitin julkaisuun myös Helsingin pörssissä, mikä on tutkimuksen ensimmäinen hypoteesi:

H1: Markkinat reagoivat positiivisesti splitin julkaisuun

Splittien aiheuttamia markkinareaktioita on tutkittu myös varsinaisena toteutuspäivänä, mutta tutkimustulokset ovat osittain ristiriitaisia. Osa tutkijoista raportoi positiivisista epänormaaleista tuotoista splitin toteutuspäivän yhteydessä (Lamoureux & Poon 1987; Kalotychoy ym. 2009; Madhumita 2012), kun taas osa ei ole havainnut merkittäviä epä-

normaaleja tuottoja, ja puolustavat markkinoiden tehokkuutta (Fama ym. 1969; Byun & Rozeff 2003). Toinen tutkimushypoteesi tarkastelee toteutuspäivän markkinareaktiota:

H2: Osakkeen splittausta seuraa epänormaaleja tuottoja

Toinen tutkimushypoteesi tutkii pohjimmiltaan Helsingin pörssin tehokkuutta. Toteutuspäivänä tapahtuva split ei pitäisi tulla yllätyksenä kenellekään, koska splitistä on annettu julkinen pörssitiedote etukäteen. Jos markkinat ovat tehokkaat, kaikki splitin sisältämä informaatio pitäisi heijastua välittömästi osakekurssiin julkaisuhetkellä. Jos toteutuspäivänä kuitenkin havaitaan epänormaaleja tuottoja, voidaan markkinoita pitää tehotomina keskivahvojen ehtojen osalta.

Splittien aiheuttamien markkinareaktioiden voimakkuuteen on havaittu vaikuttavan suhdeluku, jolla split on toteutettu. Esimerkiksi McNichols ja Dravid (1990) huomasivat positiivisen suhteen julkaisupäivän epänormaalien tuottojen ja splitsuhteen välillä. Kalotychou ym. (2009) havaitsivat vastaavasti positiivisen suhteen epänormaalien tuottojen ja splitsuhteen välillä toteutuspäivänä. Lisäksi Conroy ym. (1999) osoittivat tutkimuksessaan, että odotettua suurempi splitsuhde johtaa myös analyytikoiden parantuneisiin tulosestimeksiin. Tuloksista voidaan päätellä, että markkinat kokevat splitin sitä positiivisemmaksi, mitä enemmän osakkeen hintaa lasketaan. Näistä oletuksista johdetaan kolmas tutkimushypoteesi:

H3: Splitsuhteella on positiivinen vaikutus markkinareaktioon

Vaikka edellä esitetyt hypoteesit on todistettu päteviksi suurilla markkinoilla, ei niitä ole juuri tutkittu Helsingin pörssissä. Hypoteesien toteutumista ei voida suoraan pitää itsestäänselvytenä, sillä Helsingin pörssi on suhteellisen pieni markkina, jonka toiminta voi poiketa suurten pörssien tehokkuudesta. Erityisesti osakkeiden vähäinen vaihto ja suuriin pörssiin verrattuna pieni otoskoko aiheuttavat tutkimukselle haasteita. Toisaalta tutkimustulokset voivat parhaimmillaan luoda uutta tietoa pörssin ominaisuuksista ja markkinatehokkuudesta.

5.2. Tapahtumatutkimus

Tapahtumatutkimuksen avulla voidaan tutkia tietyn tapahtuman aiheuttamaa markkina-reaktiota eli sitä, miten ja kuinka voimakkaasti osake reagoi uuteen tietoon. Menetelmä

perustuu markkinoiden tehokkuuteen, sillä uuden tiedon oletetaan heijastuvan välittömästi osakkeen hintaan, minkä ansiosta tapahtuman taloudellinen merkitys voidaan havainnoida kurssikehityksestä suhteellisen lyhyellä aikavälillä. Tapahtumatutkimuksella on useita käyttösovelluksia, sillä menetelmää hyödynnetään laaja-alaisesti sekä yritystä koskevien että koko taloutta koskevien tapahtumien tutkimuksessa. Tällaisia tapahtumia voivat olla esimerkiksi yritysten tulosjulkaisut, osakeanti- ja fuusioilmoitukset sekä makrotaloudelliset uutiset. Tapahtumatutkimus soveltuu useisiin eri arvopapereihin, mutta osakkeet ovat yleisin tutkimuskohde. (MacKinlay 1997: 13.)

Tapahtumatutkimuksella on pitkä historia, joka yltää 1930-luvulle asti, jolloin Dolley (1933) toteutti ensimmäisen splittutkimuksen. Menetelmä kehittyi ajan myötä, kunnes se saavutti nykyisen muotonsa jo 1960-luvun lopulla. Tuolloin Ball ja Brown (1968) sekä Fama ym. (1969) hyödynsivät tapahtumatutkimusta omissa urauurtavissa tutkimuksissaan, eivätkä menetelmän peruseriaatteet ole juuri muuttuneet sen jälkeen. Myöhemmin tapahtumatutkimus on kehittynyt entisestään. Suurin muutos on ollut kuukausituottojen vaihtuminen päivätuottojen hyödyntämiseen, mikä on mahdollistanut entistä tarkempien ja luotettavampien tulosten saamisen. Toiseksi tilastolliset menetelmät ovat kehittyneet, mikä on mahdollistanut epänormaalien tuottojen tarkemman laskemisen. Nykypäivänä menetelmän suurimmat haasteet koskevat pitkän aikavälin tapahtumatutkimuksia, jotka eivät ole vielä kovin luotettavia. (MacKinlay 1997: 14; Kotihari & Warner 2006: 8.)

Yleisesti ottaen tapahtumatutkimuksen kulkua voidaan kuvata seuraavien vaiheiden avulla (Campbell, Lo & MacKinlay 1997: 151–152):

1. Tapahtuman määrittäminen
2. Aineiston kerääminen
3. Normaalien ja epänormaalien tuottojen määrittäminen
4. Normaalien tuottojen estimointi
5. Tilastollisen merkitsevyyden laskeminen
6. Empiiriset tulokset
7. Tulkinta ja johtopäätökset

Ensimmäisessä vaiheessa määritetään tutkittava tapahtuma ja aikaväli, jonka ajalta havainnoidaan osaketuottoja tapahtuman yhteydessä. Tätä aikaväliä kutsutaan tapahtumaikkunaksi (event window). Tapahtumaikkunan pituus määritetään yleensä kattamaan ainakin muutama päivä tapahtuman ympärille, koska tapahtuman aiheuttama kurssireak-

tio voi jakautua useammalle päivälle. Tutkimuksen aiheesta ja rajauksesta riippuen voidaan tietoisesti valita pidempi tapahtumaikkuna, jolloin tutkitaan myös aikaa ennen ja jälkeen tapahtuman. Tällä tavalla voidaan havainnoida, ennakoivatko markkinat tulevan tapahtuman tai reagoivatko markkinat tapahtumaan viiveellä. Pidempään tapahtumaikkunaan liittyy kuitenkin ongelmia, sillä tapahtumaikkunaan voi tällöin sisältyä muita osakkeen kurssiin vaikuttavia tapahtumia, jotka vääristävät havaittuja epänormaaleja tuottoja ja voivat johtaa väärin johtopäätöksiin tulosten merkitsevyydestä. Toisin sanoen tapahtumatutkimuksen luotettavuutta voidaan yleensä parantaa pienentämällä tapahtumaikkunaa. (MacKinlay 1997: 14–15; McWilliams & Siegel 1997: 636.)

Tapahtuma-ajankohdan tarkka määrittäminen voi olla ajoittain ongelmallista, jos tutkittava tapahtuma ei ole yksiselitteinen. Esimerkiksi fuusion aiheuttamien markkinareaktioiden tutkiminen saattaa olla ongelmallista, koska järjestelyä koskeva tiedotus ja toteutus jakaantuvat pitkälle aikavälille, jolloin tapahtuman vaikutusta on vaikeata havaita yhtenä tietynä päivänä. Splittien kohdalla ongelmallisinta on julkaisupäivän tarkka määrittely, sillä yritykset voivat julkaista tiedon tulevasta splitistä usealla eri tavalla ja usein ilmoitukseen liittyy myös muita yritystä koskevia tiedotteita. Kun tapahtumapäivät on määritetty, asetetaan seuraavaksi kriteerit, joiden perusteella tutkimukseen valitaan havaintoaineisto. Tutkittavat yritykset voidaan valikoida esimerkiksi pörssin, toimialan tai yrityksen koon perusteella. (Wells 2004: 63–64.)

Tapahtuman aiheuttaman markkinareaktion mittaamiseen käytetään epänormaaleja tuottoja. Epänormaalit tuotot määritetään todellisiksi tapahtumaikkunassa havaituiksi tuotoiksi, joista on vähennetty osakkeen normaalituotto. Normaalituotto puolestaan määritetään tuotoksi, jonka osakkeen odotetaan tuottavan ilman yllättävää tapahtumaa. Epänormaaleja tuottoja voidaan kuvata seuraavalla kaavalla:

$$(3) \quad AR_{it} = R_{it} - E(R_{it}|X_t),$$

missä AR_{it} on osakkeen i epänormaali tuotto ajanhetkellä t , R_{it} on osakkeen i todellinen tuotto ajanhetkellä t ja $E(R_{it}|X_t)$ on osakkeen i odotettu tuotto ajanhetkellä t . X_t kuvaa menetelmää, jonka avulla odotettu tuotto on mallinnettu. (MacKinlay 1997: 15.)

Kuten edellä olevasta kaavasta käy ilmi, on olemassa useita erilaisia tapoja mallintaa osakkeen normaalia tuottoa. Nykyään normaalien tuottojen mallintamisessa hyödynnetään tilastollisia malleja, joiden avulla normaalituotto lasketaan yleensä tapahtumaa edeltävältä ajanjaksolta. Tätä aikaväliä, jolta osakkeen normaalituotto mallinnetaan,

kutsutaan estimointi-ikkunaksi (estimation window). Yleisimmät tilastolliset mallit ovat keskiarvokorjattu tuottomalli (mean-adjusted return model), markkinakorjattu tuottomalli (market-adjusted return model) ja markkinamalli (market model). Keskiarvokorjatussa tuottomallissa lasketaan estimointiajalta osakkeen keskimääräinen tuotto, jota käytetään epänormaalien tuottojen laskemiseen. Markkinakorjattu tuottomalli puolestaan hyödyntää markkinoiden keskimääräistä tuottoa eli markkinaindeksiä epänormaalien tuottojen laskemisessa. Kehittynein malli on markkinamalli, jossa normaalituottojen mallintamisessa otetaan huomioon osakkeen systemaattinen riski. Osakkeen beetakeroin lasketaan yleensä hyödyntäen regressioanalyysiä. (Brown & Warner 1985: 6–7; Wells 2004: 64–65.)

Normaalituottojen estimointimallin valinnan lisäksi on oleellista määrittää estimointi-ikkunan pituus. Pidempi estimointiaika parantaa markkinamallin tarkkuutta, mutta liian kauas ulottuva estimointi-ikkuna ei välttämättä kuvaa enää kovin hyvin kurssin käyttäytymistä tapahtumahetkellä (MacKinlay 1997: 21). Estimointi-ikkuna asetetaan tapahtumaa edeltävälle ajalle niin, ettei se mene päällekkäin tapahtumaikkunan kanssa. Jos tutkittava tapahtuma sisältyisi estimointiajalle, tapahtuman aiheuttama markkinareaktio vääristäisi normaalituottojen estimointia. (Campbell ym. 1997: 156.)

Kun normaalituotot on estimoitu, voidaan laskea epänormaalit tuotot. Epänormaalien tuottojen tilastollista merkitsevyyttä tutkitaan yleensä tilastollisilla testeillä, joita käsitellään tarkemmin tulevassa alakappaleessa. Lopuksi saadut tulokset raportoidaan ja tulkitaan sekä tehdään johtopäätös, onko tutkittavalla tapahtumalla vaikutusta osaketuottoihin. (Campbell ym. 1997: 152.)

5.2.1. Normaalien ja epänormaalien tuottojen estimointi

Tässä tutkimuksessa käytetään markkinamallia normaalien tuottojen estimointiin, koska se on muita malleja kehittyneempi versio ja takaa tarkimmat tulokset. Muihin malleihin verrattuna markkinamallin etu on siinä, että se ottaa huomioon osakkeen markkinariskin eli markkinoiden yleisten liikkeiden vaikutuksen osakkeen normaalituottoon (MacKinlay 1997: 26; Wells 2004: 65). Osakkeen i päiväkohtainen normaalituotto $E(R_{it})$ voidaan ilmaista markkinamallin avulla seuraavasti (McWilliams & Siegel 1997: 628):

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

missä R_{mt} on markkinaportfolion m tuotto ajanhetkellä t , α_i ja β_i ovat regressioyhtälön vakiotermit ja osakkeen i systemaattinen riski sekä ε_{it} on mallin virhetermi ajanhetkellä t . Koska markkinamallin virhetermin (ε_{it}) odotusarvon ja varianssin oletetaan olevan nolla, voidaan osakkeen i päiväkohtainen epänormaali tuotto (AR_{it}) laskea seuraavalla kaavalla (McWilliams & Siegel 1997: 628):

$$(5) \quad AR_{it} = R_{it} - E(R_{it}) = R_{it} - \alpha_i - \beta_i R_{mt},$$

missä R_{it} on osakkeen i todellinen tuotto ajanhetkellä t sekä α_i ja β_i ovat markkinamallin parametrit, jotka lasketaan estimointi-ikkunan ajalta käyttäen pienimmän neliösumman menetelmää (Ordinary Least Squares, OLS). Tässä tutkimuksessa markkinaportfoliona (R_{mt}) käytetään Helsingin pörssin yleistä kurssikehitystä kuvaavaa OMXH-yleisindeksiä, joka edustaa parhaiten markkinoiden liikkeitä otoksen yrityksille.

Kaava (5) laskee päiväkohtaisen epänormaalien tuoton vain yhdelle osakkeelle kerrallaan. Jotta tapahtuman kokonaisvaikutusta osakkeisiin voidaan tarkastella yleisellä tasolla, lasketaan otoksen päiväkohtainen keskimääräinen epänormaali tuotto (AAR_t), joka saadaan seuraavalla kaavalla (Kothari & Warner 2006: 11):

$$(6) \quad AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{it},$$

missä N on havaintojen lukumäärä ja AR_{it} on osakkeen i epänormaali tuotto ajanhetkellä t . Kyseessä on otoksen epänormaalien tuottojen aritmeettinen keskiarvo päivänä t .

Tapahtuman aiheuttamaa markkinareaktiota voidaan havainnoida pidemmällä aikavälillä laskemalla osakkeiden kumulatiiviset epänormaalit tuotot. Aivan kuten epänormaalit tuotot, myös yksittäisten osakkeiden kumulatiiviset epänormaalit tuotot voidaan koota yhteen laskemalla kumulatiivinen keskimääräinen epänormaali tuotto ($CAAR$). Kumulatiivinen keskimääräinen epänormaali tuotto ($CAAR$) kuvaa tapahtuman aiheuttamaa kokonaisvaikutusta osakkeisiin tietyllä aikavälillä (Kothari & Warner 2006: 11):

$$(7) \quad CAAR(t_1, t_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR(t_1, t_2) = \sum_{t=1}^{t=2} AAR_t$$

5.2.2. Epänormaalien tuottojen tilastollinen merkitsevyys

Epänormaalien tuottojen tilastollista merkitsevyyttä mitataan tässä tutkimuksessa t-testillä. T-testi on keskiarvotesti, jonka avulla voidaan mitata, eroavatko havaitut epä-

normaalit tuotot tilastollisesti merkitsevästi nollassa eli nollahypoteesin mukaisesta oletuksesta. Jos havaitaan tilastollisesti merkitsevä ero, voidaan nollahypoteesi hylätä ja todeta tapahtuman vaikuttaneen osaketuottoihin. Testauksessa hyödynnetään kaksisuuntaista testiä, koska osake voi periaatteessa reagoida tapahtumaan joko positiivisesti tai negatiivisesti. Päiväkohtaisten keskimääräisten epänormaalien tuottojen (AAR_t) tilastollinen merkitsevyys voidaan selvittää seuraavan testisuureen avulla (Brown & Warner 1985: 7; MacKinlay 1997: 24):

$$(8) \quad \frac{AAR_t}{SE(AAR_t)} \sim t(n-1)$$

Kaavan (8) nimittäjä kuvaa päiväkohtaisten keskimääräisten epänormaalien tuottojen (AAR_t) keskivirhettä, joka saadaan kaavalla:

$$(9) \quad SE(AAR_t) = \frac{S_D}{\sqrt{N}}$$

missä S_D on päiväkohtaisten epänormaalien tuottojen keskihajonta ja N on havaintojen lukumäärä. Kumulatiivisten keskimääräisten epänormaalien tuottojen ($CAAR_{(t_1, t_2)}$) tilastollinen merkitsevyys voidaan selvittää vastaavasti testisuureella (MacKinlay 1997: 24):

$$(10) \quad \frac{CAAR_{(t_1, t_2)}}{SE(CAAR_{(t_1, t_2)})} \sim t(n-1)$$

Kaavan (10) nimittäjä eli kumulatiivisten keskimääräisten epänormaalien tuottojen ($CAAR_{(t_1, t_2)}$) keskivirhe saadaan laskemalla saman aikavälin päivittäisten keskimääräisten epänormaalien tuottojen keskivirheet yhteen:

$$(11) \quad SE(CAAR_{(t_1, t_2)}) = \sum_{t=1}^{t=2} SE(AAR_t)$$

5.2.3. Tapahtumatutkimukseen liittyvät ongelmat

Yksi keskeinen tapahtumatutkimukseen liittyvä ongelma koskee osakkeen beetakertoimen estimointia. Erityisesti kaupankäynnin epätasaisuus johtaa helposti harhaiseen beetakertoimeen, sillä vähäinen kaupankäynti aiheuttaa alimitoitettun beetakertoimen, kun taas aktiivinen kaupankäynti aiheuttaa ylimitoitettun beetakertoimen (Niini 2000: 51). Jos osakkeen beetakerroin on estimoitu todellista pienemmäksi, markkinamallin käyttö

voi tuottaa liian suuria epänormaaleja tuottoja. Toisaalta Brown ja Warner (1985: 18) osoittavat tutkimuksessaan, että vaihtoehtoiset menetelmät parametrien estimointiin eivät välttämättä takaa tarkempia tuloksia kuin perinteinen pienimmän neliösumman menetelmään perustuva markkinamalli. Vastaavasti aikaisemmissa tutkimuksissa on havaittu, etteivät vähäisen kaupankäynnin vaikutuksia korjaavat menetelmät yleensä johda tulosten merkittävään parantumiseen, joten markkinamallin käyttö on perusteltua (MacKinlay 1997: 36).

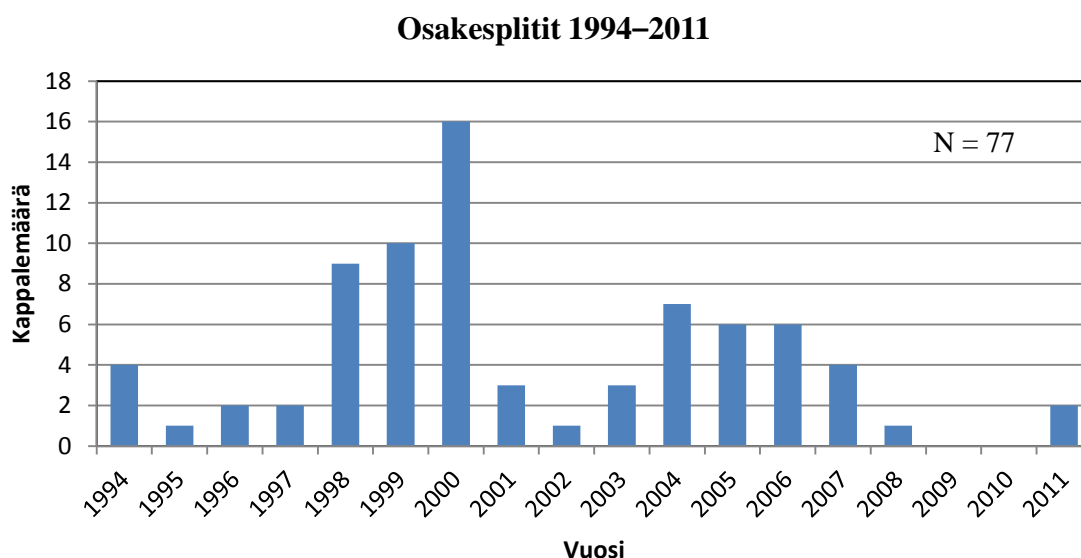
Wells (2004: 66) kritisoi tapahtumatutkimusta oletuksista, joiden mukaan osakkeen estimoitu beetakerroin pysyy vakiona yli ajan ja osakkeen menneisyys on täydellinen tulevaisuuden ennustaja. Todellisuudessa osakkeen beetakerroin muuttuu jatkuvasti osakkeen ja markkinoiden liikkeiden vaihdellessa eikä menneisyyden perusteella voida koskaan ennustaa täysin luotettavasti tulevaa kurssikehitystä. Lisäksi yritystä koskevilla tapahtumilla on havaittu olevan vaikutus osakkeen varianssiin, mikä on tullut hyvin esille myös splittejä koskevissa tutkimuksissa (ks. Ohlson & Penman 1985; Koski 1998; Wulff 2002). Tämä muodostuu ongelmaksi, jos epänormaalien tuottojen tilastollista merkitsevyyttä havainnoidaan laskemalla tuottojen keskihajonta ajalta ennen tai jälkeen itse tapahtuman, jolloin keskihajonnan mittari on todennäköisesti alimitoitettu (Kothari & Warner 2006: 14).

Nollahypoteesin testaamiseen liittyy myös muita ongelmia, sillä tilastolliset testit tekevät oletuksia epänormaalien tuottojen ominaisuuksista, jotka eivät aina pidä paikkaansa. Esimerkiksi t-testi olettaa, että epänormaalit tuotot ovat riippumattomia ja normaalisti jakautuneita. Tuottojen riippumattomuus ei todennäköisesti pidä paikkaansa, jos tutkitaan yhden toimialan yrityksiä, jotka reagoivat hyvin samalla tavoin markkin uutisiin (Wells 2004: 67). Tuottojen jakautuminen normaalisti on ongelmallisempi oletus, sillä yksittäisten osakkeiden päivätuotot ja epänormaalit tuotot ovat harvoin normaalijakautuneita. Brown ja Warner (1985: 10) havaitsivat kuitenkin, että otoskoon kasvaessa keskimääräisten epänormaalien tuottojen jakauma alkaa lähestyä normaalijakaumaa, aivan kuten keskeinen raja-arvolause (Central Limit Theorem, CTL) ennustaa. He toteavat, että tuottojen poikkeaminen normaalisuusoletuksesta vaikuttaa tulosten luotettavuuteen lähinnä hyvin pienellä otoksella. MacKinlay (1997: 30) puolestaan havaitsee, että otoskoon lisäksi myös epänormaalien tuottojen suuruus vaikuttaa merkittävästi tilastollisten testien tehokkuuteen. Kun epänormaalit tuotot ylittävät yhden prosentin rajan, nollahypoteesin hylkäämiseen riittää pienikin otoskoko.

5.3. Tutkimusaineisto

Tutkimuksen aineisto muodostuu Helsingin pörssissä vuosina 1994–2011 tapahtuneista splitteistä. Aikaväli on tietoisesti pitkä, koska splitit eivät ole kovin yleisiä Helsingin pörssissä verrattuna muihin suuriin pörsseihin. Pidemmällä aikavälillä on saatu suurempi otoskoko tutkimusta varten. Splitin määritelmän mukaisesti havaintoaineistoon on kerätty vain sellaiset tapahtumat, joissa osakkeiden lukumäärää on nostettu muuttamatta yrityksen osakepääomaa. Tämän määritelmän takia tutkimukseen ei ole kerätty rahasto-anteja, joissa osakkeiden lukumäärää on lisätty nostamalla yrityksen osakepääomaa samassa suhteessa. Lisäksi osakesarjojen yhdistämiset ja käänteiset splitit on rajattu havaintoaineiston ulkopuolelle.

Kuviossa 2 on esitetty kaikki Helsingin pörssissä toteutuneet splitit vuosina 1994–2011. Tällä aikavälillä splittejä on toteutettu yhteensä 77 kappaletta. Kuviosta voi nähdä silmämääräisesti, että toteutuneet splitit seuraavat talouden suhdanteita. Suurin osa splitteistä sijoittuu 1990-luvun loppuun ja erityisesti vuoteen 2000, jolloin toteutettiin yhteensä 16 splittiä. Seuraavina vuosina splittien määrä kuitenkin laski merkittävästi yhdessä osakekurssien kanssa IT-kuplan puhjettua. Vastaavasti vuonna 2007 alkanut finanssikriisi näkyy selvästi splittien lukumäärän laskuna, sillä vuonna 2008 toteutettiin vain yksi split ja vuosina 2009–2010 ei yhtään. Havainnot ovat yhdenmukaisia ai-



Kuvio 2. Helsingin pörssissä vuosina 1994–2011 toteutuneet osakesplitit.

kaisempien tutkimusten kanssa, sillä splitit ovat selvästi yleisimpiä nousumarkkinoilla. Kuviosta voidaan myös nähdä, että yleisesti ottaen splitit ovat olleet 2000-luvulla harvinaisempia kuin 1990-luvulla, mikä on johtunut epätasaisesta talouskasvusta.

Havaintovälin 77 splitistä on poistettu kolme havaintoa todella niukan vaihdon takia, joten lopulliseen otokseen kertyi 74 havaintoa. Poistetut havainnot olivat markkina-arvoltaan pienikokoisia ja oletettavasti vähän seurattuja osakkeita, koska niillä ei ollut käyty kauppaa juuri lainkaan tapahtumahetkien ympärillä. Lisäksi jos splittaavalla yrityksellä on ollut kaksi osakesarjaa, on otokseen valittu aina likvidimpi osakesarja. Periaatteessa molempien osakesarjojen tulisi reagoida samalla tavalla yritystä koskevaan tapahtumaan, mutta likvidimmän osakesarjan hintareaktion voidaan olettaa olevan tehokkaampi. Tutkimuksen kannalta erittäin oleelliset splittien julkaisu- ja toteutuspäivämäärät on kerätty yritysten pörssitiedotteista, jotka on saatu Vaasan yliopiston tietokannasta. Kaikki tutkimuksessa käsiteltyjen havaintojen tapahtumapäivämäärät on esitetty liitteessä 1.

Tutkimusaineiston ominaisuuksia on esitetty taulukossa 1 sekä koko otoksen osalta että splitsuhteen mukaan jaettuna. Splitsuhteiden jakaumasta nähdään, että 1:2 on kaikkein yleisin suhdeluku (39,19 %) ja vastaavasti suurimmat suhdeluvut ovat harvinaisimpia. Koko otoksen keskimääräinen splitsuhde on tasan 1:4. Jakauma on yhdenmukainen aikaisempien tutkimusten kanssa, sillä 1:2-splitit on havaittu yleisimmäksi splitsuhteeksi useilla eri markkinoilla, kuten esimerkiksi Tokion pörssissä (Guo ym. 2008: 427), Lontoon pörssissä (Kalotychou ym. 2009: 537) ja USA:n pörseissä (Lin ym. 2009: 477).

Taulukko 1. Tutkimusaineiston kuvaus.

Splitsuhde	Jakauma		Osakehintaa (€)		Markkina-arvo (M€)	
	kpl	%	ennen	jälkeen	ka.	mediaani
1:2	29	39,19 %	31,39	17,38	9466	313
1:3	7	9,46 %	35,10	13,82	542	615
1:4	15	20,27 %	58,97	16,72	15844	687
1:5	13	17,57 %	56,74	10,82	745	181
1:6	4	5,41 %	87,46	15,16	730	409
≥ 1:10	6	8,11 %	127,87	12,33	852	840
Koko otos	74	100,00 %	52,64	15,23	7212	377

Taulukossa 1 on myös esitetty osakkeiden hinnat viisi päivää ennen splitin julkaisua ja viisi päivää splitin toteutuksen jälkeen. Nämä sarakkeet kuvaavat osakkeiden yleistä hintatasoa ennen kuin splitistä on tullut tieto markkinoille ja hintatasoa, jolle osake on asettunut splitin jälkeen. Splitsuhteella ja osakkeen hinnalla näyttää olevan positiivinen yhteys, sillä splitsuhde kasvaa monotonisesti osakkeen splittiä edeltävän hintatason kanssa. Sen sijaan splitin jälkeinen hintataso on hyvin yhtenäinen kaikilla splitsuhteilla, mikä on yhdenmukainen havainto aikaisempien tutkimusten kanssa (Lakonishok & Lev 1987: 925; McNichols & Dravid 1990: 869; Kalotychou ym. 2009: 537) ja tukee vahvasti optimaalinen kaupankäyntiväli -hypoteesia. Toisin sanoen kurssinousun jyrkkyydestä riippumatta yritykset splittaavat osakkeensa keskimäärin samalle tasolle, joka otoksen perusteella on noin 15 euroa Helsingin pörssissä.

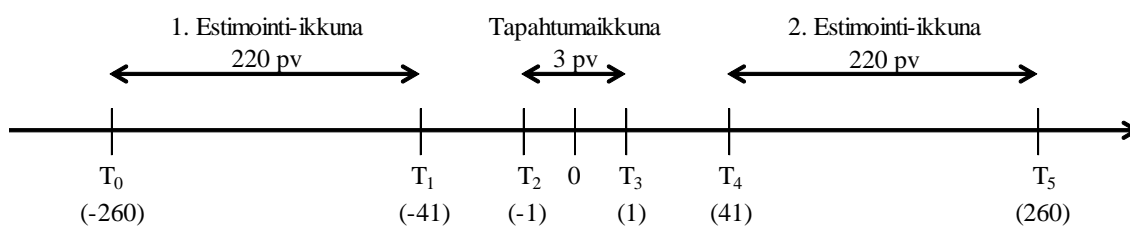
Taulukon 1 viimeisessä sarakkeessa on esitetty osakkeiden markkina-arvo splitvuoden lopussa. Splittaavien yritysten markkina-arvo on keskimäärin noin 7,2 miljardia euroa, mutta vastaava mediaaniarvo on vain 377 miljoonaa euroa. Huomattava ero keskiarvon ja mediaanin välillä osoittaa, että otoksessa on markkina-arvoltaan hyvin suurikokoisia yrityksiä, jotka vääristävät keskiarvoa ylöspäin. Tätä selittää erityisesti Nokia, joka on splitannut osakkeensa neljä kertaa 1990-luvun loppupuolella, kun sen markkina-arvo on ollut suurimmillaan. Nokian vaikutus näkyy erityisesti 1:2- ja 1:4-spliteissä. Kuvaavaa on, että jos Nokia poistetaan havainnoista, on koko otoksen keskiarvo enää 688 miljoonaa euroa. Jos Nokian vaikutus huomioidaan, ovat markkina-arvoltaan suurimmat yritykset 1:2-spliteissä, mutta erot eivät ole kovin suuria eri kategorioiden välillä. Tämä tukee Dylin ja Elliotin (2006: 2057) havaintoa, jonka mukaan suuret yritykset valitsevat pienemmän splitsuhteen pitääkseen yllä korkeampaa hintatasoa. Näkemys saa lisää vahvistusta splitin jälkeisistä osakehinnoista, sillä 1:2-splittien osakehintaa jää keskimäärin korkeimmalle tasolle.

5.4. Tutkimuksen toteutus

Kuviossa 3 on esitetty tutkimuksessa käytettävän tapahtumatutkimuksen aikajana. Tässä tutkimuksessa on noudatettu Kalotychou ym. (2009) tutkimuksessa käytettyä 220 päivän estimointi-ikkunaa ja kolmen päivän tapahtumaikkunaa. Estimointi-ikkuna on melko pitkä, sillä aikaisemmissa splittutkimuksissa niiden pituudet vaihtelevat yleensä noin 100 ja 250 päivän välillä. Pidemmän estimointi-ikkunan pitäisi parantaa markkinamallin parametrien estimointitarkkuutta ja vastaavasti lyhyen tapahtumaikkunan pitäisi parantaa tapahtumatutkimuksen luotettavuutta. Splittutkimuksille on tyypillistä, että estimoin-

ti-ikkunan ja tapahtumaikkunan väliin jää tyhjä väli, koska tällä tavalla voidaan välttyä splitin aiheuttamien markkinareaktioiden, kuten kasvaneen varianssin, vaikutuksilta osakkeen normaalien tuottojen estimoinnissa.

Erona Kalotychou ym. (2009) tutkimukseen, tässä tutkimuksessa hyödynnetään kahta eri estimointi-ikkunaa eri tapahtumille, sillä kuvion 3 ensimmäistä estimointi-ikkunaa käytetään laskemaan normaalituotto splittien julkaisupäivää varten ja toista estimointi-ikkunaa käytetään laskemaan normaalituotto splittien toteutuspäivää varten. Tätä menetelmää ovat käyttäneet omissa tutkimuksissaan esimerkiksi Lamoureux ja Poon (1987) sekä Niini (2000). Kahden eri estimointi-ikkunan käyttämisestä seuraa etuja, sillä tällä tavalla estimointi-ikkuna sijoittuu yhtä lähelle tapahtumapäivää molemmissa tutkittavissa tapauksissa. Lisäksi splitin toteutuspäivää tutkittaessa tapahtuman jälkeinen estimointi-ikkuna huomioi splitin seurauksena kasvaneen osakkeen beetakertoimen.



Kuvio 3. Tapahtumatutkimuksen aikajana. Tapahtumapäivä ($t = 0$) kuvaa yksinkertaistuksen vuoksi sekä splitin julkaisu- että toteutuspäivää.

Tutkimuksessa käytettävien osake- ja markkinatuottojen laskemisessa on hyödynnetty päiväkohtaisia päätöskursseja, jotka on saatu Datastream-tietokannasta. Osakkeiden päätöskurssit on korjattu osinkojen ja splittien vaikutuksilta. Lisäksi osake- ja markkinatuotot on logaritmoitu, koska logaritmi parantaa tuottojen tilastollisia ominaisuuksia. Osakkeiden logaritmoidut tuotot on laskettu seuraavan kaavan mukaan (Wells 2004: 62):

$$(12) \quad R_{it} = \ln(P_{it}) - \ln(P_{it-1}) = \ln\left(\frac{P_{it}}{P_{it-1}}\right),$$

missä R_{it} on osakkeen i logaritmoitu tuotto päivänä t , P_{it} on osakkeen i päätöskurssi päivänä t , P_{it-1} on osakkeen i päätöskurssi edeltävänä päivänä $t - 1$ ja \ln on luonnollinen logaritmi. Logaritmoidut markkinatuotot (R_{mt}) on laskettu samalla kaavalla käyttäen OMXH-yleisindeksin päätöskursseja.

6. TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa esitetään keskeisimmät tutkimustulokset, jotka on saatu edellisessä luvussa käsitellyn tapahtumatutkimuksen avulla. Tutkimustulokset jakautuvat tutkimushypoteesien mukaisesti omiin kappaleisiinsa: ensimmäinen kappale keskittyy splitin aiheuttamiin markkinareaktioihin julkaisupäivänä ja toinen kappale keskittyy vastaavasti toteutuspäivän markkinareaktioihin. Splitsuhteen merkitystä käsitellään molemmissa kappaleissa kunkin tapahtuman yhteydessä.

6.1. Markkinareaktio splitin julkaisupäivänä

Tutkimuksessa käytettävän markkinamallin parametrien estimoinnissa on käytetty 220 päivän estimointi-ikkunaa, joka alkaa 260 kaupankäyntipäivää ennen splitin julkaisua ja loppuu 41 kaupankäyntipäivää ennen splitin julkaisua. Koko otoksen keskimääräiseksi beetakertoimeksi muodostui 0,40, joka on varsin matala. Tulos osoittaa selkeästi, että Helsingin pörssissä vallitsee niukka vaihto, joka on todennäköisesti laskenut osakkeiden estimoituja beetakertoimia ja voi johtaa todellista suurempien epänormaalien tuottojen havainnointiin. Osakkeiden vähäinen vaihto aiheuttaa tutkimukselle myös muita ongelmia, sillä kurssidatassa oli paljon päiviä, jolloin otoksen osakkeilla ei käyty ollenkaan kauppaa. Kallunki (1997: 189) ehdottaa puuttuvien päivätuottojen käsittelyyn kolmea eri menetelmää, joista tässä tutkimuksessa on käytetty yhtä hyväksi havaittua ja yksinkertaista vaihtoehtoa: jos osakkeen päätöskurssi ei ole muuttunut edellisen päivän päätöskurssista, on osaketuotto tulkittu nolllaksi.

Splittien julkaisu ei ole kovin yksiselitteinen tapahtuma, sillä julkaisu voi tapahtua usealla eri tavalla ja yritykset voivat julkaista sen yhteydessä muita tiedotteita. Suomen osakemarkkinoilla split julkaistaan tyypillisesti hallituksen esittämässä ehdotuksissa yhtiökokoukselle, joka päättää splitin toteutuksesta myöhemmin järjestettävässä kokouksessa. Käytännössä yhtiökokous hyväksyy hallituksen ehdotukset sellaisenaan lähes poikkeuksetta, joten markkinoiden voidaan olettaa saavan luotettava tieto tulevasta splitistä päivänä, jolloin hallitus on antanut esityksensä tulevasta muutoksista. Kuvaavaa on, että otoksen havainnoissa ei ole yhtään sellaista tapausta, jossa yhtiökokous olisi hylännyt hallituksen esittämän splitin. Siksi tässä tutkimuksessa splitin julkaisupäivä on määriteltävä päiväksi, jolloin markkinat saavat ensimmäisen kerran tiedon tulevasta splitistä. Määritelmä on yhdenmukainen Niinin (2000: 43) tutkimuksessa käyttämän määritelmän kanssa.

Taulukko 2. Julkaisupäivän epänormaalit tuotot (markkinamalli). Taulukossa on esitetty markkinamallilla ($AR_{it} = R_{it} - \alpha_i - \beta_i R_{mt}$) lasketut keskimääräiset epänormaalit tuotot (AAR) ja kumulatiiviset keskimääräiset epänormaalit tuotot ($CAAR$) eri aikaväleillä. *, ** ja *** tarkoittavat tilastollisesti merkitsevää tulosta 10 %:n, 5 %:n ja 1 %:n merkitsevyystasolla.

Osakesplit	Aikaväli								
	AAR			CAAR					
	-1	0	1	[-1, 1]	[-3, 3]	[-5, 5]	[-10, 10]	[-5, -1]	[1, 5]
<i>Paneeli A: Jako splitsuhteen mukaan</i>									
Koko otos (n = 66)	0,004	0,028	0,021	0,053	0,052	0,052	0,040	0,001	0,023
<i>t-arvo</i>	1,28	5,61***	3,42***	3,72***	1,94*	1,34	0,57	0,06	1,15
1:2	0,005	0,029	0,018	0,052	0,058	0,058	0,049	0,006	0,023
<i>t-arvo</i>	1,26	4,13***	2,74**	2,93**	1,76*	1,20	0,60	0,35	0,98
1:3	0,010	0,029	0,024	0,063	0,086	0,126	0,117	0,034	0,062
<i>t-arvo</i>	1,61	1,39	2,40*	1,70	1,35	1,33	0,62	1,20	1,39
1:4	0,006	0,023	0,002	0,031	0,042	0,061	0,079	0,013	0,025
<i>t-arvo</i>	1,24	2,39**	0,27	1,38	0,81	0,81	0,56	0,43	0,71
1:5	-0,005	0,029	0,028	0,052	0,021	0,003	-0,044	-0,037	0,011
<i>t-arvo</i>	-0,36	1,91*	1,09	0,95	0,20	0,02	-0,18	-0,83	0,13
1:6	0,000	0,014	0,076	0,090	0,072	0,043	0,019	0,005	0,024
<i>t-arvo</i>	0,00	0,51	2,36*	1,42	0,68	0,24	0,06	0,09	0,26
≥ 1:10	0,008	0,046	0,018	0,072	0,061	0,039	0,006	-0,016	0,009
<i>t-arvo</i>	1,59	2,03*	0,82	1,45	0,66	0,32	0,03	-0,47	0,13
<i>Paneeli B: Julkaisun puhtaus</i>									
Puhdas (n = 23)	0,003	0,014	0,020	0,037	0,027	0,009	-0,025	-0,013	0,007
<i>t-arvo</i>	0,56	2,10**	1,88*	1,67	0,67	0,14	-0,20	-0,55	0,20
Muut (n = 43)	0,005	0,035	0,021	0,061	0,066	0,075	0,074	0,008	0,032
<i>t-arvo</i>	1,15	5,42***	2,83***	3,38***	1,88*	1,58	0,91	0,48	1,31

Taulukossa 2 on esitetty splitin julkaisupäivänä havaitut epänormaalit tuotot markkinamallilla laskettuna. Taulukon otoskoko on vähentynyt kahdeksalla havainnolla 66 havaintoon, koska 1990-luvun lopussa Helsingin pörssiin listautui paljon yrityksiä, jotka splittasivat osakkeensa alle vuoden sisällä listautumisestaan. Näillä havainnoilla ei ollut tarpeeksi kurssidataa estimointi-ikkunaan, joten niille ei voitu laskea beetakerrointa. Paneelissa A on esitetty tulokset sekä koko otoksen osalta että splitsuhteen mukaan jaettuina. Huomionarvoista on, että paneelissa A havaintoihin kuuluvat kaikki splitjulkaisut, joten tapahtumapäivän markkinareaktioihin on voinut vaikuttaa splitin yhteydessä julkaistut muut tiedotteet, kuten esimerkiksi yrityksen tilinpäätös tai osinkoehdotus.

Tapahtumaikkunasta [-1, 1] voidaan nähdä koko otoksen osalta, että osakkeet ovat keskimäärin tuottaneet epänormaaleja tuottoja tilastollisesti erittäin merkitsevästi 2,8 % splitin julkaisupäivänä ja 2,1 % julkaisupäivää seuraavana päivänä. Samalla aikavälillä mitattu kumulatiivinen epänormaali tuotto on myös tilastollisesti erittäin merkitsevä 5,3

%. Kumulatiiviset epänormaalit tuotot eivät kuitenkaan nouse enää pidemmällä aikavälillä ja tapahtumaikkunan lisäksi vain aikaväli $[-3, 3]$ on tilastollisesti heikosti merkitsevä. Lisäksi julkaisupäivää edeltävänä päivänä ei havaita markkinareaktiota, joten sijoittajat eivät ole selvästi ennakoineet tulevaa tapahtumaa tai sen tarkkaa sisältöä. Tuloksista voidaan päätellä, että osakkeet kokevat splitin julkaisupäivän yhteydessä positiivisen ja hyvin vahvan markkinareaktion eikä epänormaaleja tuottoja synny enää viiveellä tapahtuman jälkeen. Tulokset tukevat ensimmäistä tutkimushypoteesia.

Taulukon 2 paneelissa A on esitetty myös epänormaalit tuotot splitsuhteen mukaan jaettuina. Vain 1:2- ja 1:4-splitit kokevat tilastollisesti merkitsevän epänormaalien tuoton tapahtumapäivänä ja muiden suhdelukujen havainnot ovat korkeintaan 10 %:n merkitsevyystasolla tilastollisesti merkitseviä. Tämä johtuu todennäköisesti siitä, että otoskoot pienenevät tietyillä suhdeluilla alle kymmeneen havaintoon, mikä heikentää tulosten luotettavuutta oleellisesti. Kuvaavaa on, että tilastollisesti merkitsevät tulokset ovat nimenomaan yleisimmillä splitsuhteilla 1:2 ja 1:4. Keskimäärin eri suhdeluilla toteutetut splitit ovat reagoineet hyvin samalla tavalla splitin julkaisupäivänä ja vain 1:6-splitit ovat tuottaneet huomattavasti enemmän julkaisupäivää seuraavana päivänä. Kumulatiivisista epänormaaleista tuotoista nähdään, että tapahtumaikkunan $[-1, 1]$ aikana eniten ovat tuottaneet 1:6-splitit (9,0 %) ja yhtä suuret tai suuremmat kuin 1:10-splitit (7,2 %). Muuten tapahtumaikkunan kumulatiivisissa epänormaaleissa tuotoissa ei ole juuri eroa eri splitsuhteilla ja pienin tuotto on 1:4-splitteillä (3,1 %). Koska kaikki tulokset eivät ole tilastollisesti merkitseviä perinteisellä 5 %:n merkitsevyystasolla, ei voida tehdä lopullista johtopäätöstä, onko splitsuhde vaikuttanut positiivisesti julkaisupäivän markkina-reaktioon.

Julkaisupäivän markkinareaktion tutkimisessa keskeinen ongelma ovat päällekkäiset tiedotteet, joita on voitu julkaista splitin yhteydessä. Osa yrityksistä julkaisee hallituksen esityksen splitistä jo ensimmäistä kertaa tilinpäätöstiedotteessa tai vastaavasti yhtiökokouskutsu on voitu julkaista samana päivänä yrityksen tilinpäätöstiedotteen kanssa. Julkaisupäivään on voinut ajoittua myös muita merkittäviä tiedotteita, kuten ilmoitus yritysostosta, minkä lisäksi yhtiökokouskutsuun sisältyy usein esitys yrityksen voitonjaoista. Useat tutkijat (esim. Grinblatt ym. 1984; Lamoureux & Poon 1987; Arbel & Swanson 1993) ovat kiertäneet tämän ongelman keräämällä tutkimustaan varten niin sanottuja puhtaita havaintoja, jotka koskevat vain ja ainoastaan splitin julkaisua. Taulukon 2 paneelissa B on esitetty otokseen kuuluvat puhtaat havainnot, joita on yhteensä 23 havaintoa (35 %) koko otoksesta. Puhtaat havainnot ovat pääosin yrityksen kutsuja ylimääräiseen yhtiökokoukseen, jossa päätetään pelkästään splitin toteutuksesta, tai taval-

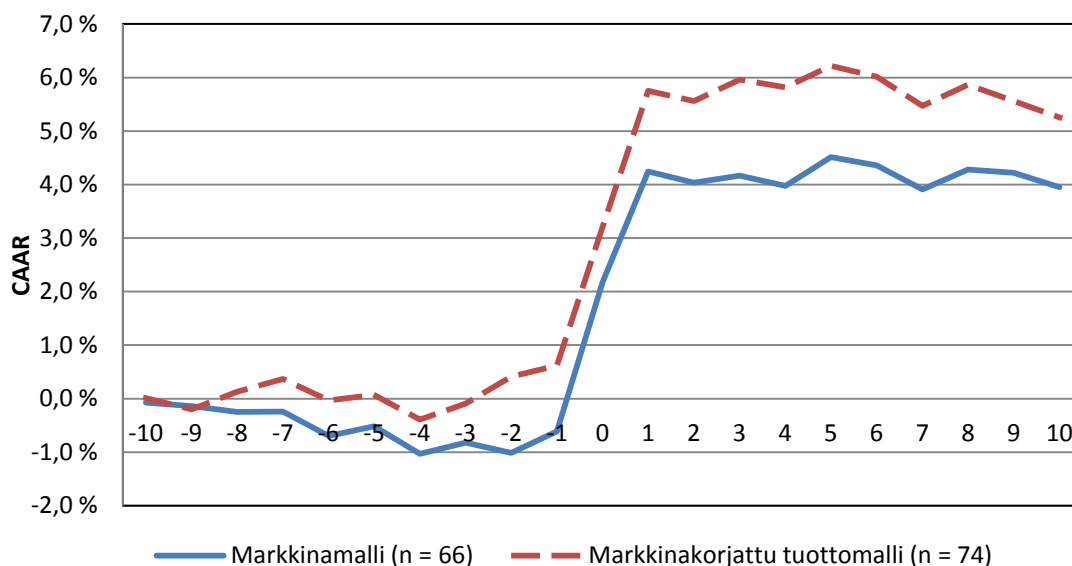
lisiä yhtiökokouskutsuja, joiden kohdalla osinkoehdotus on jo annettu aikaisemmin tilinpäätöstiedotteessa, mutta split mainitaan ensimmäistä kertaa. Puhtaisiin havaintoihin ei myöskään sisälly muita yritystä koskevia tiedotteita tapahtumaikkunan aikana.

Taulukon 2 paneeli B osoittaa, että myös puhtaat havainnot ovat tuottaneet tilastollisesti merkitsevän 1,4 %:n epänormaalien tuoton julkaisupäivänä ja heikosti tilastollisesti merkitsevän 2,0 %:n epänormaalien tuoton seuraavana päivänä. Tapahtumaikkunan kumulatiivinen epänormaali tuotto on 3,7 %, mutta se ei ole tilastollisesti merkitsevä. Kohdassa ”muut” on esitetty jäljelle jääneiden havaintojen markkinareaktio splitin julkaisupäivänä. Nämä havainnot sisältävät päällekkäisiä tapahtumia, jotka ovat pääosin yritysten tulosjulkaisuja. Kategorian epänormaali tuotto tapahtumapäivänä on 3,5 % ja seuraavana päivänä 2,1 %, jotka molemmat ovat vahvasti tilastollisesti merkitseviä. Kumulatiivinen epänormaali tuotto on tapahtumaikkunassa tilastollisesti merkitsevä 6,1 %. Lisäksi epänormaaleja tuottoja näyttää esiintyvän viiveellä, sillä pisimmän aikavälin [-10, 10] kumulatiivinen epänormaali tuotto on 7,4 %, mutta se ei ole enää tilastollisesti merkitsevä. Tulokset ovat osoitus siitä, että splitanneiden yritysten tilinpäätökset ovat olleet selkeästi parempia kuin markkinat ovat odottaneet, mikä selittää voimakkaan kurssireaktion ja tukee aikaisempia havaintoja siitä, että splitanneet osakkeet ovat menestyneet erityisen hyvin. Vaikka puhtaiden havaintojen markkinareaktio ei ole yhtä vahva kuin muilla otoksen havainnoilla, se osoittaa selkeästi, että markkinat reagoivat positiivisesti splitin julkaisuun Helsingin pörssissä. Tulos vahvistaa ensimmäisen tutkimushypoteesin.

Julkaisupäivän tulokset eivät poikkea paljon aikaisemmista tutkimuksista, sillä esimerkiksi Grinblatt ym. (1984: 469), Ikenberry ym. (1996: 362) ja Chen ym. (2011: 2456) havaitsivat omissa tutkimuksissaan splitin julkaisupäivän yhteydessä järjestyksessä 3,41 %:n, 3,38 %:n ja 3,07 %:n kumulatiiviset epänormaalit tuotot. Tapahtumaikkunassa [-1, 1] havaittu koko otoksen 5,3 %:n kumulatiivinen epänormaali tuotto on näitä tutkimuksia suurempi, mutta tulosta vääristää julkaisupäivän yhteyteen ajoittuneet tulosjulkaisut. Tulos on kuitenkin hyvin yhdenmukainen Niinin (2000: 53) tutkimuksen kanssa, sillä vanhemmalla tutkimusaineistolla hän sai 5,13 %:n kumulatiivisen epänormaalien tuoton splitin julkaisupäivän yhteydessä Helsingin pörssissä. Puhtaiden splitihavaintojen osalta Lamoureux ja Poon (1987: 1353) raportoivat splitin julkaisupäivältä 1,82 %:n epänormaalien tuoton sekä Arbel ja Swanson (1993: 24) raportoivat vastaavasti 1,93 %:n epänormaalien tuoton. Tässä tutkimuksessa havaittu 1,4 %:n epänormaali tuotto on lähellä näitä tuloksia.

Jotta koko otos voitaisiin hyödyntää splitin julkaisupäivää tutkittaessa, epänormaalit tuotot laskettiin vielä käyttäen markkinakorjattua tuottomallia. Mallin etu on siinä, että se ei vaadi estimointi-ikkunaa, sillä epänormaalit tuotot lasketaan yksinkertaisesti vähentämällä havaituista tuotoista markkinatuotto. Menetelmää käytetään tyypillisesti tilanteissa, joissa kurssidata on rajallinen, kuten esimerkiksi listautumisantien tutkimuksessa (MacKinlay 1997: 18). Mallin huonona puolena on oletus, että osakkeiden alfa on nolla ja beetakerroin tasan yksi eli toisin sanoen malli yliarvioi suurelta osin Helsingin pörssistä kerättyjen osakkeiden systemaattista riskiä. Lisäanalyysi kuitenkin osoittaa, että vaikka otoksen epänormaalit tuotot lasketaan käyttäen markkinakorjattua tuottomallia, eivät jo havaitut tulokset tai niiden tilastollinen merkitsevyys juuri muutu. Ainoa merkittävä ero syntyy puhtaissa splithavainnoissa, jotka eivät ole enää julkaisupäivänä tilastollisesti merkitseviä, mutta heti seuraavana päivänä havaitaan tilastollisesti merkitsevä 2,4 %:n epänormaali tuotto. Taulukossa 2 esitetyt tulokset ovat siis paikkansapitäviä. Markkinakorjatulla tuottomallilla lasketut epänormaalit tuotot on nähtävissä liitteessä 2.

Kuviossa 4 on esitetty kumulatiivisen keskimääräisen epänormaalit tuoton (CAAR) kehitys aikavälillä [-10, 10] molemmilla tilastollisilla malleilla laskettuna. Kuvioista voidaan nähdä, että osakkeet kokivat keskimäärin suuren nousun epänormaaleissa tuotoissa splitin julkaisupäivän yhteydessä, ja että epänormaalit tuotot tasoittuivat nopeasti



Kuvio 4. Keskimääräisen kumulatiivisen epänormaalit tuoton (CAAR) kehitys splitin julkaisupäivän (t = 0) yhteydessä.

uudelle tasolle julkaisupäivää seuraavina kaupankäyntipäivinä. Yllättävin havainto on, että markkinakorjatulla tuottomallilla lasketut epänormaalit tuotot ovat korkeammalla tasolla kuin markkinamallilla lasketut epänormaalit tuotot. Kuvaajien voisi kuvitella olevan päinvastaisessa järjestyksessä, koska markkinakorjattu tuottomalli yliarvioi osakkeiden beetakertoimia ja siten sen pitäisi tuottaa pienempiä epänormaaleja tuottoja. Ero johtuu todennäköisesti siitä, että markkinamallista poisjääneet kahdeksan havaintoa ovat kokeneet vahvan markkinareaktion julkaisupäivän yhteydessä ja nostavat markkinakorjatun tuottomallin keskiarvoja. Jos tarkastellaan taulukon 2 tuloksia havaintojen puhtauden mukaan, voidaan nähdä, että puhtaiden havaintojen epänormaalit tuotot ovat itse asiassa laskeneet splitin julkaisupäivän jälkeen, koska aikavälin [1, 5] kumulatiivinen epänormaali tuotto on vain 0,7 %. Samalla muiden havaintojen epänormaalit tuotot ovat nousseet, koska niiden vastaavan aikavälin kumulatiivinen epänormaali tuotto on 3,2 %. Tulos viittaa tulosjulkistusanomaliaan, jonka on aiheuttanut splitin osakkeen odotettua parempi tilinpäätös. Yhdessä näiden kahden alaryhmän kurssikehitykset kuitenkin kumoavat toisensa, mikä näkyy kuviossa 4 keskimääräisten kumulatiivisten epänormaalien tuottojen tasaisena kehityksenä julkaisupäivän jälkeen.

6.2. Markkinareaktio splitin toteutuspäivänä

Splitin toteutuspäivänä yrityksen jakamat uudet osakkeet tulevat kaupankäynnin kohteeksi ja osakkeen hinta jakaantuu splitsuhteen mukaan. Muutos on kosmeettinen, sillä vain liikkeellä olevien osakkeiden lukumäärä ja samalla osakkeen nimellishinta muuttuvat. Lisäksi tehokkaiden markkinoiden hypoteesin mukaisesti kaikki splitin mahdollisesti sisältämä informaatio tulisi heijastua osakkeiden hintaan välittömästi splitin julkaisun yhteydessä eikä splitin toteutuspäivänä pitäisi syntyä markkinareaktiota.

Tässä tutkimuksessa splitin toteutuspäivän tutkimiseen käytettävät markkinamallin parametrit on estimoitu tapahtuman jälkeiseltä 220 päivän estimointi-ikkunalta, joka alkaa 41 kaupankäyntipäivää splitin toteutuspäivän jälkeen ja loppuu 260 kaupankäyntipäivää splitin toteutuspäivän jälkeen. Koko otoksen keskimääräiseksi beetakertoimeksi muodostui 0,51, joka on hieman suurempi kuin julkaisupäivää edeltävällä estimointi-ikkunalla laskettu keskimääräinen beetakerroin. Tämä osoittaa, että splitin jälkeinen estimointi-ikkuna ottaa huomioon splitin seurauksena kasvaneen osakkeen beetakertoimen. Käyttäen täsmälleen samaa menetelmää, myös Niini (2000: 56) havaitsee estimoitujen beetakerrointen kasvavan verrattuna beetakertoimiin, jotka laskettiin splitin julkaisua edeltävältä ajalta.

Taulukko 3. Toteutuspäivän epänormaalit tuotot (markkinamalli). Taulukossa on esitetty markkinamallilla ($AR_{it} = R_{it} - \alpha_i - \beta_i R_{mt}$) lasketut keskimääräiset epänormaalit tuotot (AAR) ja kumulatiiviset keskimääräiset epänormaalit tuotot ($CAAR$) eri aikaväleillä. *, ** ja *** tarkoittavat tilastollisesti merkitsevää tulosta 10 %:n, 5 %:n ja 1 %:n merkitsevyystasolla.

Osakesplit	Aikaväli								
	AAR			CAAR					
	-1	0	1	[-1, 1]	[-3, 3]	[-5, 5]	[-10, 10]	[-5, -1]	[1, 5]
<i>Paneeli A: Jako splitsuhteen mukaan</i>									
Koko otos (n = 74)	0,012	0,018	0,006	0,036	0,036	0,029	0,019	0,029	-0,018
<i>t-arvo</i>	2,98***	3,42***	0,82	2,18**	1,10	0,61	0,22	1,52	-0,77
1:2	0,003	0,017	0,004	0,024	0,015	0,013	0,012	0,018	-0,022
<i>t-arvo</i>	0,92	1,94*	0,89	1,45	0,42	0,24	0,13	0,89	-0,92
1:3	0,002	0,029	0,007	0,038	0,086	0,146	0,161	0,073	0,044
<i>t-arvo</i>	0,09	1,44	0,97	0,77	0,83	0,84	0,46	0,91	0,60
1:4	0,012	0,016	-0,002	0,026	0,033	0,032	0,013	0,024	-0,009
<i>t-arvo</i>	1,39	1,82*	-0,12	0,79	0,49	0,33	0,08	0,62	-0,19
1:5	0,035	0,010	0,008	0,053	0,045	0,008	-0,024	0,023	-0,025
<i>t-arvo</i>	2,77**	0,77	0,39	1,14	0,49	0,06	-0,09	0,37	-0,41
1:6	-0,004	0,007	0,012	0,015	0,029	0,006	-0,014	0,057	-0,058
<i>t-arvo</i>	-0,78	0,50	1,38	0,54	0,29	0,03	-0,05	0,61	-0,93
≥ 1:10	0,029	0,037	0,025	0,091	0,071	0,030	0,018	0,041	-0,048
<i>t-arvo</i>	2,00*	1,53	0,37	0,85	0,43	0,14	0,05	0,91	-0,34
<i>Paneeli B: Jako aikavälin mukaan</i>									
1994–2000 (n = 43)	0,018	0,013	0,000	0,031	0,041	0,028	0,021	0,040	-0,025
<i>t-arvo</i>	3,01***	1,88*	0,00	1,41	0,91	0,40	0,17	1,38	-0,78
2001–2011 (n = 31)	0,004	0,024	0,014	0,043	0,029	0,032	0,016	0,015	-0,008
<i>t-arvo</i>	0,85	3,12***	1,20	1,74*	0,66	0,52	0,15	0,69	-0,24
<i>Paneeli C: Osingon irtoamispäivä</i>									
Osinko (n = 5)	0,003	0,053	0,088	0,144	0,073	0,074	0,115	0,006	0,014
<i>t-arvo</i>	0,56	1,77	1,32	1,42	0,43	0,38	0,45	0,18	0,11

Taulukossa 3 on esitetty splitin toteutuspäivänä havaitut epänormaalit tuotot markkinamallilla laskettuna. Paneelissa A on kuvattu tutkimustulokset sekä koko otoksen että splitsuhteen mukaan jaettuina. Tulosten mukaan osakkeet kokevat keskimäärin tilastollisesti erittäin merkitsevän 1,8 %:n epänormaalien tuoton splitin toteutuspäivänä ja koko tapahtumaikkunan [-1, 1] ajalta myös tilastollisesti merkitsevän 3,6 %:n kumulatiivisen epänormaalien tuoton. Mielenkiintoista kyllä, toteutuspäivää edeltävänä päivänä havaitaan tilastollisesti hyvin merkitsevä 1,2 %:n epänormaali tuotto, mikä viittaa siihen, että markkinat ovat ennakoineet tapahtumapäivän. Kumulatiivisista epänormaaleista tuotoista voidaan nähdä, että markkinareaktio ajoittuu tapahtumahetken ympärille, koska kumulatiiviset epänormaalit tuotot laskevat pidemmällä aikavälillä. Lisäksi osakkeet näyttävät tuottavan enemmän splitin toteutuspäivää edeltävällä viiden päivän aikajaksolla (2,9 %) kuin tapahtumaa seuraavalla viiden päivän aikajaksolla (-1,8 %). Tulokset tuke-

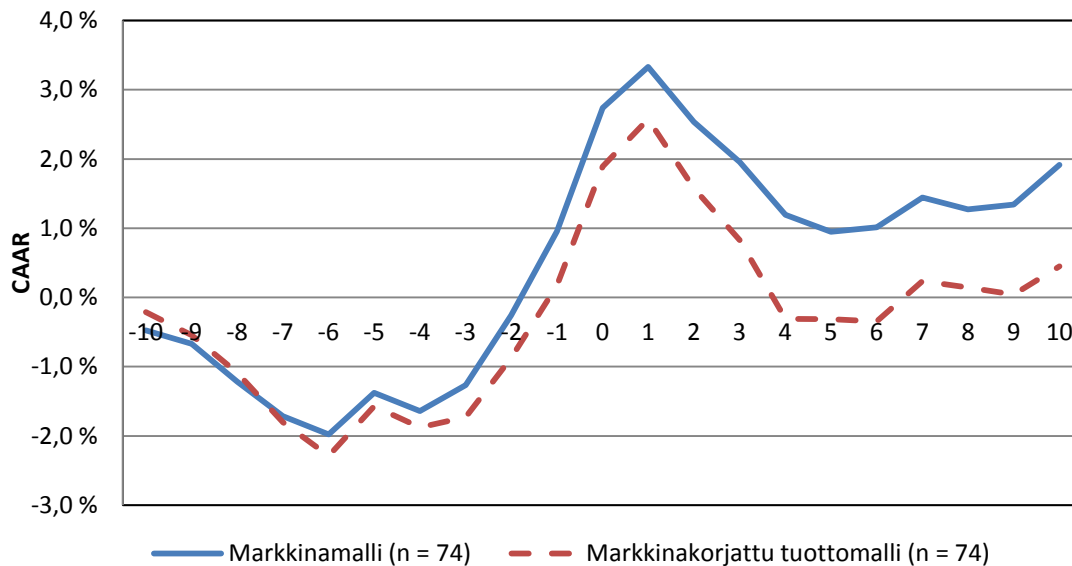
vat vahvasti toista tutkimushypoteesia ja ovat ristiriidassa markkinatohokkuuden keski-
vahvojen ehtojen kanssa.

Splitsuhteen osalta tulokset eivät ole yhtä selkeitä. Tapahtumapäivänä vain osa havain-
noista on heikosti tilastollisesti merkitseviä ja kumulatiivisissa epänormaaleissa tuotois-
sa ei havaita ollenkaan tilastollisesti merkitseviä tuloksia. Aivan kuten julkaisupäivän
havainnoissa, myös toteutuspäivän kohdalla ongelma on se, että splitsuhteen mukaan
jaetut alaryhmät ovat kooltaan niin pieniä, että niiden tilastollinen luotettavuus kärsii.
Tapahtumaikkunan $[-1, 1]$ ajalta lasketuista kumulatiivisista epänormaaleista tuotoista
voidaan nähdä, että aikavälin epänormaalit tuotot kasvavat melko tasaisesti splitsuhteen
kasvaessa lukuun ottamatta 1:6-splittejä. Suurin epänormaali tuotto havaitaan yhtä suu-
rilla tai suuremmilla kuin 1:10-splitteillä, joiden epänormaali tuotto tapahtumaikkunan $[-$
 $1, 1]$ aikana oli 9,1 %. Tuloksista voidaan havaita splitsuhteen ja epänormaalien tuotto-
jen välillä olevan positiivinen yhteys, mutta koska tulokset eivät ole tilastollisesti mer-
kitseviä, toisin kuin esimerkiksi Kalotychou ym. (2009: 543) tutkimuksessa, ei niiden
pohjalta voida hyväksyä tutkimuksen kolmatta tutkimushypoteesia.

Aikaisempien tutkimusten perusteella splitin toteutuspäivänä havaitut epänormaalit tuo-
tot vaihtelevat eri pörsseissä. Esimerkiksi aikavälillä $[-1, 1]$ Lamoureux ja Poon (1987:
1356) havaitsivat 1,1 %:n epänormaalien tuoton USA:n pörsseissä, Wulff (2000: 282)
havaitsi vain 0,34 %:n epänormaalien tuoton Saksan pörssissä ja Madhumita (2012: 63)
havaitsi 3,1 %:n epänormaalien tuoton Intian pörssissä. Näihin tuloksiin verrattuna tässä
tutkimuksessa havaittu 3,6 %:n epänormaali tuotto on melko suuri. Toisaalta Charitou
ym. (2005: 143) havaitsivat Kyproksen pörssissä aikavälillä $[-2, 2]$ peräti 10 %:n tilas-
tollisesti merkitsevän epänormaalien tuoton, joka kasvoi entisestään ajan kuluessa. Ha-
vaittuja tuloksia voi selittää piensijoittajien irrationaalisella käytöksellä, koska useat
tutkimukset ovat osoittaneet osakkeenomistajien määrän kasvavan splitin seurauksena.
Alhainen osakehintaa houkuttelee piensijoittajia, jotka eivät välttämättä heti ymmärrä,
mistä osakkeen alentunut hinta johtuu. Esimerkiksi Schultz (2000: 437), Kalotychou
(2009: 544) ja Madhumita (2012: 437) epäilevät splitin toteutuspäivän epänormaalien
tuottojen johtuvan nimenomaan piensijoittajien ostokäyttäytymisestä.

Tulosten robustisuuden tarkistamiseksi epänormaalit tuotot laskettiin myös käyttäen
markkinakorjattua tuottomallia, mutta tulokset tai niiden tilastollinen merkitsevyys eivät
muuttuneet juuri yhtään. Markkinakorjatulla tuottomallilla lasketut epänormaalit tuotot
on nähtävissä liitteessä 3. Kuviossa 5 on puolestaan esitetty kumulatiivisen keskimää-
räisen epänormaalien tuoton (CAAR) kehitys aikavälillä $[-10, 10]$ molemmilla tilastolli-

silla malleilla laskettuna. Molemmilla malleilla lasketut epänormaalit tuotot käyttäytyvät hyvin samalla tavoin, minkä lisäksi markkinamalli on tuottanut odotetusti suuremmat epänormaalit tuotot, kun otoskoko on yhtä suuri. Osakkeiden todellinen epänormaali tuotto sijaitsee näiden kahden kuvaajan välissä, koska on syytä uskoa, että markkinamalli yliarvioi ja markkinakorjattu tuottomalli aliarvioi havaittuja epänormaaleja tuottoja. Kuviosta 5 voidaan nähdä, että epänormaalit tuotot alkoivat nousta muutama päivä ennen splitin toteutuspäivää ja itse toteutuspäivänä osakkeet tuottivat selkeitä epänormaaleja tuottoja. Osakkeet alkoivat laskea kaksi päivää tapahtuman jälkeen, mutta kumulatiiviset epänormaalit tuotot jäivät silti positiivisiksi havaintovälillä. Yhdessä taulukon 3 tulokset ja kuvio 5 osoittavat selkeästi, että markkinat ovat reagoineet positiivisesti splitin toteutukseen Helsingin pörssissä, mikä vahvistaa toisen tutkimushypoteesin.



Kuvio 5. Kumulatiivisen keskimääräisen epänormaalit tuoton (CAAR) kehitys splitin toteutuspäivän ($t = 0$) yhteydessä.

Taulukon 3 paneelissa B voidaan nähdä markkinoiden reaktio osakkeiden splittaukseen kahdella eri aikavälillä. Näyttää siltä, että osakkeet ovat reagoineet vaisummin osakkeen splittaukseen 1990-luvulla, sillä vuosina 1994–2000 toteutuneet splitit aiheuttivat toteutuspäivänä tilastollisesti heikosti merkitsevän 1,3 %:n epänormaalit tuoton, kun taas vuosina 2001–2011 osakkeet kokivat tilastollisesti vahvasti merkitsevän 2,4 %:n epänormaalit tuoton. Vastaavasti tapahtumaikkunan $[-1, 1]$ kumulatiivinen epänormaalit tuotto on noussut 3,1:stä 4,3 prosenttiin. Havaittuja eroja voi selittää Helsingin pörssin

vaihto, joka on ollut 1990-luvulla huomattavasti matalammalla tasolla kuin se on ollut 2000-luvulla. Mitä enemmän osakkeella käydään kauppaa, sitä useampi sijoittaja seuraa osaketta. Tämä voi mahdollistaa suuremman markkinareaktion osakkeen splitatessa, koska osakkeen alhainen hinta houkuttelee tällöin suuremman määrän uusia sijoittajia.

Toinen mielenkiintoinen havainto on, että vuosina 1994–2000 splitatut osakkeet ovat tuottaneet toteutuspäivää edeltävänä päivänä tilastollisesti hyvin merkitsevän 1,8 %:n epänormaalin tuoton, joka on suurempi kuin itse toteutuspäivänä havaittu epänormaali tuotto. Lisäanalyysi kuitenkin osoittaa, että tulos johtuu vuonna 2000 splitatuista osakkeista, jotka ovat nousseet huomattavan paljon splittiä edeltävinä päivinä. Jos vuosi 2000 jätetään aineistosta pois, ei toteutuspäivää edeltävänä päivänä havaita tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja vuosilta 1994–1999. Havaintoa selittää varmasti vuoden 2000 erikoinen markkinatilanne, jolloin splittaavat osakkeet ovat todennäköisesti olleet poikkeuksellisen hyvin menestyneitä teknologiaosakkeita, jotka vääristävät koko otoksen tulosta. Vuosina 2001–2011 osakkeet ovat kokeneet tilastollisesti merkitsevän epänormaalin tuoton vain splitin toteutuspäivänä, joten voidaan todeta, etteivät markkinat ennakoisi splitin toteutuspäivää toisin kuin paneelin A kokonaistulokset antavat ymmärtää.

Taulukon 3 paneeli C koskee sellaisia havaintoja, joissa splitin toteutuspäivänä on myös irronnut osinko. Koko otoksessa oli yhteensä viisi tällaista havaintoa, jotka ovat kaikki tapahtuneet vuoden 2007 jälkeen eli kyseessä ovat tuoreimmat Helsingin pörssissä toteutetut splitit. Yhtä havaintoa lukuun ottamatta kaikki osingon irtoamispäivänä splitanneet osakkeet kokevat suuren epänormaalin tuoton. Paneelista C voidaan nähdä, että nämä osakkeet ovat keskimäärin tuottaneet tapahtumapäivänä 5,3 %:n epänormaalin tuoton ja seuraavana päivänä 8,8 %:n epänormaalin tuoton. Tapahtumaikkunan [-1, 1] kumulatiivinen epänormaali tuotto on 14,4 %, vaikka aikavälille ei sisälly mitään uutta yritystä koskevaa tietoa. Näyttää siltä, että splitanneen osakkeen huomattavasti alentunut hinta sekoittaa sijoittajia osingon irtoamispäivänä, mikä saa aikaan irrationaalista markkinakäyttäytymistä. Tämä voi johtua siitä, että sijoittajat odottavat osakkeen hinnan laskevan irtoavan osingon verran, mutta osakkeen splitatessa samana päivänä sijoittajat tulkitsevat alentuneen osakehinnan väärin. Otoksen koko on kuitenkin niin pieni, etteivät tulokset ole tilastollisesti merkitseviä, vaikka toteutuspäivän t-arvo (1,77) on lähellä 10 %:n merkitsevyystasoa. Toisin sanoen havaitut tulokset voivat olla puhtaasti sattumaa, ja niihin pitää suhtautua varauksella. Jää nähtäväksi, toistuuko havaittu markkina-reaktio, jos yritykset ajoittavat tulevaisuudessakin osakesplitin osingon irtoamispäivään.

7. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Osakkeen splittaaminen ei ole enempää kuin piirakan jakamista useampaan osaan – liikkeellä olevien osakkeiden lukumäärää lisätään, jolloin osakkeen nimellishinta jakaantuu samassa suhteessa pienempään osaan. Muutos on kosmeettinen, sillä split ei vaikuta yrityksen markkina-arvoon, tuleviin kassavirtoihin tai osakkaiden äänivaltaan, joten sillä ei pitäisi olla vaikutusta yrityksen arvoon tai osakekurssiin. Silti splittien on havaittu aiheuttavan laaja-alaisia reaktioita ja seurauksia osakemarkkinoilla. Tämän tutkielman tarkoituksena oli tutkia splitin aiheuttamia markkinareaktioita julkaisu- ja toteutuspäivänä Helsingin pörssissä. Lisäksi tutkielmassa selvitettiin, onko splitin toteuttavalla suhdeluvulla vaikutusta markkinareaktioiden voimakkuuteen.

Tutkielman teoreettinen viitekehys muodostui markkinoiden tehokkuudesta, joka on yksi rahoitusteorioiden tärkeimmistä perusolettamuksista. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin mukaisesti arvopaperin hinnan tulisi heijastaa nopeasti ja täysin kaiken yritystä koskevan informaation, jolloin arvopaperin hinta vastaa sen todellista arvoa. Jos split sisältää yritystä koskevaa informaatiota, sen tulisi heijastua täysimääräisenä osakkeen hintaan julkaisun yhteydessä. Toisin sanoen teorian mukaan markkinoiden ei pitäisi reagoida splitin toteutukseen, koska toteutuspäivä on täysin julkista ja kaikkien markkinaosapuolten saatavilla olevaa tietoa.

Tutkielman kolmannessa luvussa käsiteltiin aikaisempia tutkimuksia ja niistä saatuja tutkimustuloksia. Splitit ovat olleet jo pitkään tutkijoiden mielenkiinnon kohteena, sillä pintapuolisesti yksinkertainen ilmiö on mahdollistanut rahoitusteorioiden ja etenkin markkinatehokkuuden tutkimisen. Aikaisemmissa tutkimuksissa on havaittu useilla eri markkinoilla epänormaaleja tuottoja sekä splitin julkaisun että toteutuksen yhteydessä, mikä sotii tehokkaiden markkinoiden hypoteesia vastaan. Lisäksi splitteillä on havaittu olevan laaja-alaisia vaikutuksia osakkeen likviditeettiin, volatilitettiin ja sijoittajien kaupankäyntiaktiivisuuteen. Tulokset ovat olleet ajoittain hyvinkin ristiriitaisia, sillä esimerkiksi splitin vaikutuksesta osakkeen likviditeettiin löytyy paljon tutkimustuloksia sekä puolesta että vastaan. Kaikki splitin aiheuttamat seuraukset eivät ole myöskään positiivisia, sillä splittien on havaittu kasvattavan sijoittajien kaupankäyntikustannuksia ja osakkeen varianssia. Silti aikaisemmat tutkimukset osoittavat, että markkinat reagoivat splitteihin yleensä positiivisesti ja ne houkuttelevat erityisesti piensijoittajia.

Tutkielman neljännessä luvussa käsiteltiin kattavasti aikaisemmissa tutkimuksissa syntyneitä teorioita, jotka pyrkivät selittämään, minkä takia yritykset splittaavat osakkeen-

sa. Kolme yleisintä teoriaa ovat signaalihypoteesi, optimaalinen kaupankäyntiväli -hypoteesi ja tikkivälihypoteesi. Signaalihypoteesin mukaan split on ylimmän johdon keino viestittää sisäpiiritietoa sijoittajille yrityksen positiivisista tulevaisuudennäkymistä. Optimaalinen kaupankäyntiväli -hypoteesin mukaan yritys käyttää splittiä palauttaakseen korkealle nousseen osakehinnan takaisin historiallisesti normaalille tasolle. Teorian mukaan alhainen osakehintaa houkuttelee erityisesti piensijoittajia ja parantaa osakkeen likviditeettiä. Tikkivälihypoteesin mukaan osakkeen splittaminen kasvattaa suhteellista tikkiväliä, joka toimii kannusteena markkinatakaajille parantaa osakkeen likviditeettiä. Teoria soveltuukin lähinnä dealer-markkinoille. Jokaisella teoriolla on omat etunsa ja puutteensa, joten niitä tulisi tulkita enemmän toisiaan täydentävinä selityksinä kuin toisiaan poissulkevinä vaihtoehtoina.

Splittien aiheuttamia markkinareaktioita tutkittiin hyödyntämällä tapahtumatutkimusta, jonka avulla laskettiin sekä päiväkohtaisia epänormaaleja tuottoja tapahtumaikkunalle että kumulatiivisia epänormaaleja tuottoja pidemmille aikaväleille. Tutkimuksen mielenkiinto säilyi kuitenkin vahvasti tapahtumapäivien markkinareaktioissa. Tutkimusaineistoon kerättiin vuosilta 1994–2011 Helsingin pörssissä toteutuneita splittejä, joita kertyi lopulliseen otokseen yhteensä 74 havaintoa. Otoksesta voitiin nähdä, että mitä korkeammalle osakkeen hinta on noussut, sitä suurempaa splitsuhdetta yritys on käyttänyt. Havainnot tukevat optimaalista kaupankäyntiväli -hypoteesia, sillä riippumatta splittiä edeltävästä osakehinnasta, yritykset ovat splitanneet osakkeensa keskimäärin samalle tasolle, joka on noin 15 euroa Helsingin pörssissä.

Tutkimustuloksista havaittiin, että markkinat reagoivat positiivisesti splitin julkaisuun Helsingin pörssissä. Osakkeet tuottivat keskimäärin splitin julkaisupäivänä tilastollisesti erittäin merkitsevän 2,8 %:n epänormaalin tuoton ja seuraavana päivänä 2,1 %:n epänormaalin tuoton. Kumulatiiviset epänormaalit tuotot osoittivat, että markkinareaktio ajoittui kolmen päivän pituiselle tapahtumaikkunalle eivätkä epänormaalit tuotot keskimäärin kasvaneet viiveellä tapahtuman jälkeen. Tutkimuksessa otettiin myös huomioon se tosiasia, että pohjoismaisissa pörseissä splitin julkaisun yhteyteen ajoittuu usein muitakin yritystä koskevia tiedotteita, kuten esimerkiksi voitonjakoehdotus tai peräti tulosjulkaisu. Silti vain puhtaista splithavainnoista koostunut alaotos tuotti splitin julkaisupäivänä tilastollisesti merkitsevän 1,4 %:n epänormaalin tuoton, mikä todistaa, että markkinat ovat reagoineet positiivisesti splitin julkaisuun. Tulokset vahvistivat ensimmäisen tutkimushypoteesin. Positiivista markkinareaktiota voidaan selittää signaalihypoteesilla, sillä sijoittajat voivat kokea splitin julkaisun yritysjohtajan viestiksi siitä, että osakekurssin uskotaan nousevan jatkossakin.

Myös splitin toteutuspäivänä havaittiin tilastollisesti erittäin merkitsevä 1,8 %:n epänormaali tuotto, mikä vahvistaa toisen tutkimushypoteesin. Kumulatiiviset epänormaalit tuotot osoittivat, että markkinareaktio on kuitenkin lyhytaikainen, sillä pian tapahtumapäivän jälkeen epänormaalit tuotot alkoivat laskea. Tulokset ovat ristiriidassa markkina-
tehokkuuden keskivahvojen ehtojen kanssa, koska näyttää siltä, että sijoittajat voivat ansaita epänormaaleja tuottoja splitin toteutuspäivänä hyödyntämällä julkista tietoa. Tulokset ovat myös siinä mielessä merkittäviä, että ensimmäisenä aihetta Helsingin pörssissä tutkinut Niini (2000) ei pystynyt todistamaan markkinareaktiota splitin toteutuspäivänä.

Irrationaalista markkinareaktiota splitin toteutuspäivänä voi selittää kaupankäyntiaktiivisuuden lisääntymisellä, koska useat tutkijat ovat raportoineet splitin kasvattavan osakkeenomistajien määrää (ks. Easley ym. 2001; Dyl & Elliot 2006; Lin ym. 2009). Lisäksi esimerkiksi Schultz (2000: 437), Kalotychou (2009: 544) ja Madhumita (2012: 437) epäilevät toteutuspäivänä havaittujen epänormaalien tuottojen johtuvan nimenomaan piensijoittajien lisääntyneistä ostoista. Psykologisia tekijöitä ei voi sivuuttaa, sillä alhainen osakehintaa houkuttelee piensijoittajia ja splitattu osake näyttää halvalta.

Splitsuhteen vaikutusta havainnoitiin jakamalla tulokset suhdeluvun mukaan omiin kategorioihinsa. Sekä splitin julkaisu- että toteutuspäivänä havaittiin suurimmat epänormaalit tuotot suurimmilla suhdeluvuilla, mutta kaikki tulokset eivät olleet enää tilastollisesti merkitseviä, joten kolmas tutkimushypoteesi jouduttiin hylkäämään. Keskeinen ongelma oli se, että havaintojen määrä pieneni merkittävästi, kun otos jaettiin pienempiin osiin splitsuhteen mukaan, jolloin tulosten luotettavuus heikkeni. Splitsuhteen vaikutuksen tutkiminen kaipaisi toisin sanoen enemmän havaintoja harvinaisemmille suhdeluvuille.

Splitit tarjoavat hedelmällisen pohjan tuleville tutkimuksille, koska splittiä seuraa laajalaisia reaktioita myös osakkeen likviditeetissä, volatilititeetissä ja kaupankäyntiaktiivisuudessa, jotka ovat kukin jo itsessään omien tutkimusten arvoisia aiheita. Lisäksi aikaisempien tutkimusten ristiriitaiset tulokset kannustavat tutkimaan aiheita uusilla markkinoilla, tuoreemmalla aineistolla ja paremmilla menetelmillä, jotta syntyisi tarkempia tuloksia, jotka vahvistavat tai kumoavat esitettyjä teorioita. Tämä tutkimus keskittyi splitin julkaisu- ja toteutushetken markkinareaktioihin, joten mielenkiintoinen jatkotutkimus voisi käsitellä esimerkiksi sitä, miten splitanneet yritykset menestyvät tulevaisuudessa pitkällä aikavälillä – onko split todella signaali paremmasta tulevaisuudesta?

LÄHDELUETTELO

- Angel, J. J. (1997). Tick size, share prices, and stock splits. *Journal of Finance* 52:2, 655–681.
- Arbel, A. & G. Swanson (1993). The role of information in stock split announcement effects. *Quarterly Journal of Finance and Accounting* 32:2 14–25.
- Asquith, P., P. Healy & K. Palepu (1989). Earnings and stock splits. *Accounting Review* 64, 387–403.
- Baker, H. K. & P. L. Gallagher (1980). Managements view of stock splits. *Financial Management (Pre-1986)* 9:2, 73–77.
- Baker, H. K., & G. E. Powell (1993). Further evidence on managerial motives for stock splits. *Quarterly Journal of Finance and Accounting* 32:3, 20–31.
- Ball, R. & P. Brown (1968). An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of Accounting Research* 6:2, 159–178.
- Black, F. (1986). Noise. *Journal of Finance* 41:3, 529–543
- Brealey, R. A., S. C. Myers & A. Franklin (2011). *Principles of Corporate Finance*. 10. painos. New York: McGraw-Hill inc. 944 s. ISBN 978-0-07-131417-6.
- Brennan, M. J. & T. E. Copeland (1988a). Beta changes around stock splits: A note. *Journal of Finance* 43:4, 1009–1013.
- Brennan, M. J. & T. E. Copeland (1988b). Stock splits, stock prices, and transaction costs. *Journal of Financial Economics* 22:1, 83–101.
- Brown, S. J. & J. B. Warner (1985). Using daily stock returns: The case of event studies. *Journal of Financial Economics* 14, 3–31.
- Byun, J. & M. Rozeff (2003). Long-run performance after stock splits: 1926 to 1996. *Journal of Finance* 58:3, 1063–1085.

- Campbell, J. Y., A. W. Lo & A. C. MacKinlay (1997). *The Econometrics of Financial Markets*. 2. painos. New Jersey: Princeton University Press. 611 s. ISBN 0-691-04301-9.
- Charitou, A., N. Vafeas & C. Zachariades (2005). Irrational investor response to stock splits in an emerging market. *The International Journal of Accounting* 40:2, 133–149.
- Chen, H., H. Nguyen & V. Singal (2011). The information content of stock splits. *Journal of Banking & Finance* 35, 2454–2467.
- Chou, R., W.-C. Lee & S.-S. Chen (2005). The market reaction around ex-dates of stock splits before and after decimalization. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies* 8:2, 201–216.
- Conroy, R. M., R. S. Harris & B. A. Benet (1990). The effects of stock splits on bid-ask spreads. *Journal of Finance* 45:4, 1285–1295.
- Conroy, R. M. & R. S. Harris (1999). Stock splits and information: The role of share price. *Financial Management* 28:3, 28–40.
- Copeland, T. E. (1979). Liquidity changes following stock splits. *Journal of Finance* 34:1, 115–141.
- Desai, H. & P. C. Jain (1997). Long-run common stock returns following stock splits and reverse splits. *Journal of Business* 70:3, 409–433.
- Dhar, R., W. N. Goetzmann, S. Shepherd & N. Zhu (2004). The impact of clientele changes: Evidence from stock splits. *Yale ICF Working paper* No. 03–14, 1–59.
- Dolley, J. C. (1933). Common stock split-ups – Motives and effects. *Harvard Business Review* 12:1, 70–81.
- Dravid, A. R. (1987). A note on the behavior of stock returns around ex-dates of stock distribution. *Journal of Finance* 42:1, 163–168.

- Dubofsky, D. A. (1991). Volatility increases subsequent to NYSE and AMEX stock splits. *Journal of Finance* 46:1, 421–431.
- Dyl, E. A. & W. B. Elliot (2006). The share price puzzle. *Journal of Business* 79:4, 2045–2066.
- Easley, D., M. O'Hara & G. Saar (2001). How stock splits affect trading: A microstructure approach. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 36:1, 25–51.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance* 25:2, 383–417.
- Fama, E. F. (1991). Efficient capital markets: II. *Journal of Finance* 46:5, 1575–1617.
- Fama, E. F. (1998). Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance. *Journal of Financial Economics* 49, 283–306.
- Fama, E. F., L. Fisher, M. C. Jensen & R. Roll (1969). The adjustment of stock prices to new information. *International Economic Review* 10:1, 1–21.
- French, D. W. & T. W. Foster (2002). Does price discreteness affect the increase in return volatility following stock splits? *Financial Review* 37:2, 281–293.
- Gray, S. F., T. Smith & R. E. Whaley (2003). Stock splits: Implications for investor trading costs. *Journal of Empirical Finance* 10:3, 271–303.
- Griffin, C. H. (2010). Abnormal returns and stock splits: The decimalized vs. fractional system of stock price quotes. *International Journal of Business and Management* 5:12, 3–13.
- Grinblatt, M. S., R. W. Masulis & S. Titman (1984). The valuation effect of stock splits and stock dividends. *Journal of Financial Economics* 13, 461–490.
- Guo, F., K. Zhou & J. Cai (2008). Stock splits, liquidity, and information asymmetry – An empirical study on Tokyo Stock Exchange. *Journal of the Japanese and International Economies* 22:3, 417–438.

- Huang, G.-C., K. Liano & M.-S. Pan (2009). The information content of stock splits. *Journal of Empirical Finance* 16:4, 557–567.
- Ikenberry, D. L., G. Rankine & E. K. Stice (1996). What do stock splits really signal? *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 31:3, 357–357.
- Ikenberry, D. L. & S. Ramnath (2002). Underreaction to self-selected news events: The case of stock splits. *Review of Financial Studies* 15:2, 489–526.
- Kadapakkam, P.-R., S. Krishnamurthy & Y. Tse (2005). Stock splits, broker promotion, and decimalization. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 40:4, 873–895.
- Kallunki, J.-P. (1997). Handling missing prices in a thinly traded stock market: Implications for the specification of event study methods. *European Journal of Operational Research* 103, 186–197.
- Kalotychou, E., S. K. Staikouras & M. Zagonov (2009). The UK equity market around the ex-split date. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 19:3, 534–549.
- Kamara, A. & J. L. Koski (2001). Volatility, autocorrelations, and trading activity after stock splits. *Journal of Financial Markets* 4:2, 163–184.
- Koski, J. L. (1998). Measurement effects and the variance of returns after stock splits and stock dividends. *Review of Financial Studies* 11:1, 44–59.
- Kothari, S. & J. Warner (2006). Econometrics of event studies. *Working paper – Tuck School of Business*, 1–53.
- Lakonishok, J. & B. Lev (1987). Stock splits and stock dividends: Why, who, and when? *Journal of Finance* 42:4, 913–932.
- Lamoureux, C. G. & P. Poon (1987). The market reaction to stock splits. *Journal of Finance* 42:5, 1347–1370.

- Lin, J.-C., A. K. Singh & W. Yu (2009). Stock splits, trading continuity, and the cost of equity capital. *Journal of Financial Economics* 93:3, 474–489.
- Lipson, M. L. & S. Mortal (2006). The effect of stock splits on clientele: Is tick size relevant? *Journal of Corporate Finance* 12, 878–896.
- MacKinlay, A. C. (1997). Event studies in economics and finance. *Journal of Economic Literature* 35:1, 13–39.
- Madhumita, C. (2012). The equity market around the ex-split date: Evidence from India. *Journal for Decision Makers* 37:1, 57–68.
- Malkiel, B. G. (2003). The efficient market hypothesis and its critics. *Journal of Economic Perspectives* 17:1, 59–82.
- McNichols, M. & A. Dravid (1990). Stock dividends, stock splits, and signaling. *Journal of Finance* 45:3, 857–879.
- McWilliams, A. & D. Siegel (1997). Event studies in management research: Theoretical and empirical issues. *Academy of Management Journal* 40:3, 626–657.
- Mehta, C., S. S. Yadav & P. K. Jain (2011). Managerial motives for stock splits: Survey based evidence from india. *Journal of Applied Finance* 21:1, 103–117.
- Michayluk, D. & R. Zhao (2010). Stock splits and bond yields: Isolating the signaling hypothesis. *Financial Review* 45:2, 375–386.
- Niini, A. (2000). Shareholder wealth and volatility effects of stock splits. Some results on data for the Helsinki and Stockholm Stock Exchanges. *Finnish Journal of Business Economics* 1/100, 37–70.
- Nikkinen, J., T. Rothovius & P. Sahlström (2008). *Arvopaperisijoittaminen*. 1.–3. painos. Helsinki: WSOY. 244 s. ISBN 978-951-0-26627-4.
- Ohlson, J. A. & S. H. Penman (1985). Volatility increases subsequent to stock splits: An empirical aberration. *Journal of Financial Economics* 14:2, 251–266.

- Pörssisäätiö (2006). Pörssierätön kaupankäynti alkaa syksyllä [siteerattu 1.5.2012]. Saatavana World Wide Webistä: <http://www.porssisaatio.fi/blog/2006/04/03/porssieraton-kaupankaynti-alkaa-syksylla/>
- Ray, K. K. (2011). Market reaction to bonus issues and stock splits in India: An empirical study. *IUP Journal of Applied Finance* 17:1, 54–69.
- Schultz, P. (2000). Stock splits, tick size, and sponsorship. *Journal of Finance* 55:1, 429–450.
- Sheikh, A. M. (1989). Stock splits, volatility increases, and implied volatilities. *Journal of Finance* 44:5, 1361–1372.
- So, R. W. & Y. Tse (2000). Rationality of stock splits: The target-price habit hypothesis. *Review of Quantitative Finance and Accounting* 14:1, 67–84.
- Weld, W. C., R. Michaely, R. H. Thaler & S. Benartzi (2009). The nominal share price puzzle. *Journal of Economic Perspectives* 23:2, 121–142.
- Wells, W. H. (2004). A beginner's guide to event studies. *Journal of Insurance Regulation* 22:4, 61–70.
- Wiggings, J. B. (1992). Beta changes around stock splits revisited. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 24:4, 631–640.
- Wu, L. & B. Chan (1997). On existence of an 'optimal stock price': Evidence from stock splits and reverse stock splits in Hong Kong. *International Journal of Business* 2:1, 45–67.
- Wulff, C. (2002). The market reaction to stock splits - Evidence from Germany. *Schmalenbach Business Review: ZFBF* 54:3, 270–279.
- Yagiie, J., J. C. Gómez-Sala & F. Poveda-Fuentes (2009). Stock split size, signaling and earnings management: Evidence from the Spanish market. *Global Finance Journal* 20:1, 31–47.

LIITE 1. Splittien julkaisu- ja toteutuspäivämäärät Helsingin pörssissä 1994–2011.

Yhtiö (Oyj)	Kaupankäyntitunnus	Splitsuhde	Julkaisupäivä	Toteutuspäivä
Tieto	TIE1V	10.0	23.2.1994	14.4.1994
Finnlines	FLG1S	2.0	19.5.1994	16.6.1994
Tamfelt	TAF1V	2.0	13.10.1994	21.11.1994
Raisio	RAIVV	5.0	22.3.1994	15.12.1994
Nokia	NOK1V	4.0	28.2.1995	24.4.1995
Valmet	VALAS	2.0	28.2.1996	17.4.1996
Metsä Board	MRLBV	5.0	19.3.1996	23.4.1996
Asko	ASKBV	5.0	25.2.1997	8.4.1997
Sampo	SAMAS	4.0	12.3.1997	27.10.1997
Kesla	KELAS	2.0	26.1.1998	12.3.1998
Nokia	NOK1V	2.0	12.2.1998	16.4.1998
Hartwall	HARAS	5.0	13.2.1998	27.4.1998
Cultor	CUL1S	2.0	13.3.1998	7.5.1998
Stockmann	STCBV	2.0	11.2.1998	12.5.1998
Raisio	RAIVV	10.0	18.3.1998	29.6.1998
Tieto	TIE1V	6.0	8.6.1998	1.7.1998
HKScan	HKRAV	5.0	12.8.1998	9.9.1998
Fiskars	FIS1V	6.0	12.10.1998	2.12.1998
Nokia	NOK1V	2.0	29.1.1999	12.4.1999
Pohjola Pankki	POH1S	2.0	10.2.1999	13.4.1999
Elektrobit	EBC1V	2.0	26.2.1999	29.4.1999
Tiimari	TII1V	2.0	9.4.1999	11.5.1999
Ilkka-Yhtymä	ILK2S	2.0	24.2.1999	17.5.1999
Cencorp	CNC1V	6.0	10.9.1999	1.10.1999
Elektrobit	EBC1V	10.0	15.9.1999	7.10.1999
Kone	KONBS	3.0	1.10.1999	1.11.1999
Innofactor	IFA1V	3.0	8.10.1999	5.11.1999
Stonesoft	SFT1V	4.0	22.11.1999	29.12.1999
Innofactor	IFA1V	3.0	21.12.1999	19.1.2000
Vaisala	VAIAS	4.0	17.2.2000	23.3.2000
Ponsse	PON1V	2.0	8.2.2000	29.3.2000
Conventum	CVM1V	5.0	17.2.2000	3.4.2000
Aldata Solution	ALD1V	10.0	3.3.2000	3.4.2000
Oral Hammaslääkärit	ORA1V	4.0	13.3.2000	4.4.2000
Nokia	NOK1V	4.0	1.2.2000	10.4.2000
Comptel	CTL1V	5.0	16.3.2000	10.4.2000
Eimo	EIMAV	4.0	18.2.2000	13.4.2000
WM-data Novo	WMN1V	5.0	27.3.2000	25.4.2000
F-Secure	FSC1V	5.0	3.3.2000	25.4.2000
Sanoma	SWSBV	4.0	15.3.2000	10.5.2000
Yomi	YOM1V	5.0	12.5.2000	30.6.2000

Yleiselektronikka	YLEPS	2.0	1.11.2000	27.11.2000
Dovre Group	ART1V	5.0	30.11.2000	28.12.2000
Sampo	SAMAS	5.0	28.2.2001	23.4.2001
Kone	KONBS	3.0	23.4.2002	29.5.2002
Tamfelt	TAF1V	2.0	13.2.2003	1.4.2003
Marimekko	MMO1V	2.0	11.3.2003	7.4.2003
Tulikivi	TULAV	5.0	21.10.2003	15.12.2003
Efore	EFO1V	2.0	13.1.2004	1.3.2004
Larox	LARBS	3.0	16.2.2004	24.3.2004
YIT	YTY1V	2.0	20.2.2004	29.3.2004
Alma Media	ALM1V	4.0	13.2.2004	5.4.2004
Pohjola Pankki	POH1S	2.0	12.2.2004	3.5.2004
Ilkka-Yhtymä	ILK2S	4.0	17.2.2004	13.5.2004
Keskisuomalainen	KSLAV	4.0	2.4.2004	11.6.2004
Etteplan	ETT1V	2.0	1.3.2005	1.4.2005
Aspo	ASU1V	3.0	9.2.2005	7.4.2005
Nokian Renkaat	NRE1V	10.0	11.2.2005	18.4.2005
Ramirent	RMR1V	2.0	10.3.2005	19.4.2005
Exel Composites	EXL1V	2.0	23.3.2005	22.4.2005
Kone	KNEBV	2.0	21.10.2005	29.11.2005
Pöyry	POY1V	4.0	3.2.2006	14.3.2006
Konecranes	KCR1V	4.0	15.2.2006	20.3.2006
Kesla	KELAS	3.0	26.1.2006	23.3.2006
YIT	YTY1V	2.0	10.2.2006	27.3.2006
Ponsse	PON1V	2.0	14.2.2006	29.3.2006
Tulikivi	TULAV	4.0	7.2.2006	21.4.2006
J. Tallberg-Kiinteistöt	JTK1V	6.0	21.3.2007	27.3.2007
Pohjois-Karjalan Kirjapaino	PKK1V	20.0	26.2.2007	26.3.2007
Ramirent	RMR1V	4.0	15.2.2007	20.4.2007
Etteplan	ETT1V	2.0	30.8.2007	24.9.2007
Kone	KNEBV	2.0	25.1.2008	26.2.2008
Wärtsilä	WRT1V	2.0	28.1.2011	4.3.2011
Olvi	OLVAS	2.0	17.3.2011	8.4.2011

N=74

LIITE 2. Julkaisupäivän epänormaalit tuotot (markkinakorjattu tuottomalli).

Taulukossa on esitetty markkinakorjatulla tuottomallilla ($AR_{it} = R_{it} - R_{mt}$) lasketut keskimääräiset epänormaalit tuotot (AAR) ja kumulatiiviset keskimääräiset epänormaalit tuotot ($CAAR$) eri aikaväleillä. *, ** ja *** tarkoittavat tilastollisesti merkitsevää tulosta 10 %:n, 5 %:n ja 1 %:n merkitsevyystasolla.

Osakesplit	Aikaväli			CAAR					
	AAR								
	-1	0	1	[-1, 1]	[-3, 3]	[-5, 5]	[-10, 10]	[-5, -1]	[1, 5]
<i>Paneeli A: Jako splitsuhteen mukaan</i>									
Koko otos (n = 74)	0,002	0,026	0,025	0,053	0,064	0,063	0,053	0,007	0,030
t-arvo	0,60	5,14***	4,50***	3,76***	2,24**	1,51	0,71	0,43	1,42
1:2	0,004	0,030	0,017	0,050	0,051	0,054	0,049	0,008	0,017
t-arvo	0,85	4,16***	2,74***	2,85***	1,62	1,10	0,59	0,43	0,71
1:3	0,002	0,021	0,034	0,056	0,101	0,108	0,153	0,019	0,068
t-arvo	0,19	1,26	3,99***	1,57	1,20	0,89	0,56	0,41	1,17
1:4	0,009	0,024	0,019	0,053	0,078	0,087	0,073	0,034	0,029
t-arvo	1,21	2,01*	1,65	1,68	1,13	0,93	0,44	0,90	0,67
1:5	-0,011	0,027	0,027	0,044	0,048	0,035	0,007	-0,019	0,027
t-arvo	-0,81	2,32**	1,30	0,94	0,50	0,26	0,03	-0,40	0,34
1:6	0,001	-0,004	0,074	0,071	0,067	0,037	0,033	0,012	0,030
t-arvo	1,00	-0,11	2,57*	1,03	0,59	0,19	0,11	0,17	0,33
≥ 1:10	0,006	0,037	0,036	0,079	0,074	0,065	0,013	-0,033	0,060
t-arvo	0,72	2,00*	1,45	1,54	0,84	0,50	0,07	-0,89	0,80
<i>Paneeli B: Julkaisun puhtaus</i>									
Puhdas (n = 28)	0,003	0,011	0,024	0,038	0,038	0,019	0,011	0,001	0,008
t-arvo	0,48	1,39	2,46**	1,59	0,85	0,27	0,08	0,02	0,21
Muut (n = 46)	0,002	0,035	0,026	0,063	0,079	0,089	0,078	0,010	0,044
t-arvo	0,36	5,60***	3,77***	3,61***	2,19**	1,79*	0,92	0,57	1,70

LIITE 3. Toteutuspäivän epänormaalit tuotot (markkinakorjattu tuottomalli).

Taulukossa on esitetty markkinakorjatulla tuottomallilla ($AR_{it} = R_{it} - R_{mt}$) lasketut keskimääräiset epänormaalit tuotot (AAR) ja kumulatiiviset keskimääräiset epänormaalit tuotot ($CAAR$) eri aikaväleillä. *, ** ja *** tarkoittavat tilastollisesti merkitsevää tulosta 10 %:n, 5 %:n ja 1 %:n merkitsevyystasolla.

Osakesplit	Aikaväli								
	AAR			CAAR					
	-1	0	1	[-1, 1]	[-3, 3]	[-5, 5]	[-10, 10]	[-5, -1]	[1, 5]
<i>Paneeli A: Jako splitsuhteen mukaan</i>									
Koko otos (n = 74)	0,010	0,017	0,007	0,034	0,027	0,020	0,004	0,025	-0,022
<i>t-arvo</i>	2,62**	3,21***	0,97	2,10**	0,84	0,41	0,05	1,30	-0,94
1:2	0,006	0,014	0,006	0,026	0,019	0,022	0,023	0,020	-0,012
<i>t-arvo</i>	1,70*	1,59	1,03	1,44	0,49	0,38	0,22	0,96	-0,42
1:3	-0,005	0,028	0,006	0,029	0,058	0,110	0,108	0,055	0,026
<i>t-arvo</i>	-0,24	1,45	0,61	0,56	0,56	0,64	0,33	0,69	0,36
1:4	0,010	0,020	0,001	0,031	0,033	0,034	0,011	0,023	-0,009
<i>t-arvo</i>	1,33	2,20**	0,06	0,97	0,55	0,38	0,07	0,65	-0,21
1:5	0,024	0,009	0,008	0,042	0,014	-0,032	-0,064	0,012	-0,053
<i>t-arvo</i>	1,84*	0,65	0,46	0,93	0,15	-0,24	-0,26	0,18	-0,92
1:6	-0,002	0,003	0,006	0,007	0,002	-0,028	-0,081	0,042	-0,073
<i>t-arvo</i>	-0,56	0,25	0,82	0,29	0,02	-0,17	-0,28	0,48	-1,13
≥ 1:10	0,028	0,039	0,026	0,092	0,062	0,011	-0,014	0,031	-0,059
<i>t-arvo</i>	1,98*	1,54	0,38	0,86	0,37	0,05	-0,04	0,63	-0,42
<i>Paneeli B: Jako aikavälin mukaan</i>									
1994–2000 (n = 43)	0,014	0,013	-0,001	0,027	0,026	0,010	-0,009	0,031	-0,035
<i>t-arvo</i>	2,47**	1,88*	-0,07	1,27	0,60	0,14	-0,07	1,11	-1,08
2001–2011 (n = 31)	0,005	0,022	0,017	0,045	0,028	0,034	0,023	0,016	-0,005
<i>t-arvo</i>	1,03	2,76***	1,39	1,75*	0,63	0,53	0,22	0,71	-0,14
<i>Paneeli C: Osingon irtoamispäivä</i>									
Osinko (n = 5)	0,003	0,053	0,089	0,145	0,073	0,076	0,110	0,000	0,022
<i>t-arvo</i>	0,59	1,69	1,31	1,39	0,43	0,39	0,43	0,01	0,16