

VAASAN YLIOPISTO
KAUPPATIETEELLINEN TIEDEKUNTA
LASKENTATOIMI JA RAHOITUS

Riku Mäkinen

LYHYEKSIMYYNNIN VAIKUTUS OSAKKEEN
TUOTTOON JA VOLATILITEETTIIN HELSINGIN PÖRSSISSÄ

Laskentatoimen ja rahoituksen
pro gradu -tutkielma

Rahoituksen linja

VAASA 2015

SISÄLLYSLUETTELO	sivu
KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO	5
TIIVISTELMÄ	7
1. JOHDANTO	9
1.1 Tutkimusongelma ja hypoteesit	10
1.2 Tutkielman rakenne	11
2. LYHYEKSIMYYNTI OSAKEMARKKINOILLA	12
2.1 Lyhyeksimyynnin määrittely ja käsitteet	12
2.2 Lyhyeksimyynnin riskit	15
2.3 Perussyyt osakkeiden lyhyeksimyynnille	17
3. LYHYEKSIMYYNTIÄ KOSKEVA LAINSÄÄDÄNTÖ	19
3.1 Lainsäädäntö Yhdysvalloissa	19
3.2 Lainsäädäntö Euroopan unionissa	20
4. TEORIA JA TUTKIMUSTULOKSET LYHYEKSIMYYNNEISTÄ	22
4.1 Teoria markkinatehokkuudesta	22
4.2 Lyhyeksimyynnin rajoitukset ja osakemarkkinoiden tehokkuus	23
4.3 Lyhyeksimyynnin rajoitukset finanssikriisin aikana	24
4.4 Lyhyeksimyynnin rajoitusten vaikutukset osakkeeseen	29
4.5 Lyhyeksimyynnin strategioiden menestyminen	34
4.6 Lyhyeksimyynnin vaikutus osakkeiden tuottoihin	36
4.7 Lyhyeksimyynnin vaikutus osakkeetuottojen volatiliiteettiin	40
4.8 Yhteenveto tutkimustuloksista	43
5. TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT	47
5.1 Tutkimusaineisto	47
5.2 Hypoteesit	47

5.3 Tutkimusmenetelmät	48
6. TUTKIMUSTULOKSET	53
6.1 Lyhyeksimyntien vaikutus osaketuottoihin	53
6.2 Lyhyeksimyntien vaikutus osaketuottojen volatilitettiin	56
7. JOHTOPÄÄTÖKSET	61
LÄHDELUETTELO	65

KUVIOLUETTELO **sivu**

Kuvio 1. Lyhyeksimyynnin tuotto-riskisuhde. 16

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Yhteenveto tutkimustuloksista. 46

Taulukko 2. Lyhyeksimyntipositioden jakauma tarkasteltavalla periodilla. 49

Taulukko 3. Faktoreiden tuotot ja keskinäiset korrelaatiot. 51

Taulukko 4. Portfolioiden menestyminen EN+1, EX+4 viikkoa. 53

Taulukko 5. Portfolioiden menestyminen EN+1, EX+8 viikkoa. 54

Taulukko 6. Portfolioiden menestyminen EN+1, EX+20 viikkoa. 55

Taulukko 7. Portfolioiden volatilitetit eri alijaksoissa. 56

Taulukko 8. Tilastoja portfolioiden tuotoista. 58

Taulukko 9. Portfolioiden tuottojen vinoudet ja huipukkuudet. 59

VAASAN YLIOPISTO**Kauppatieteellinen tiedekunta****Tekijä:**

Riku Mäkinen

Tutkielman nimi:

Lyhyeksimyynnin vaikutus osakkeen tuottoon ja volatiliteettiin Helsingin pörssissä

Ohjaajan nimi:

Sami Vähämaa

Tutkinto:

Kauppatieteiden maisterin tutkinto

Yksikkö:

Laskentatoimi ja rahoitus

Oppiaine:

Laskentatoimi ja rahoitus

Linja (tai koulutusohjelma)

Rahoitus

Opintojen aloitusvuosi:

2013

Tutkielman valmistusvuosi:

2015

Sivumäärä: 71

TIIVISTELMÄ

Tässä tutkielmassa perehdytään siihen, mitä on osakkeiden lyhyeksimyyni ja millaisia vaikutuksia sillä on osakemarkkinoihin. Aiheena lyhyeksimyyni on kiistanalainen ja väittely lyhyeksimyyntien vaikutuksista osakemarkkinoihin on käynyt voimakkaana eri osapuolten keskuudessa. Osa tutkijoista esittää, että lyhyeksimyyni hyödyttää osakemarkkinoita tarjoamalla likviditeettiä ja tehostamalla osakkeen oikean hinnan löytymistä. Toisaalta osa tutkijoista sanoo lyhyeksimyyntien estävän osakkeiden terveen hinnanmuodostuksen. Valtaosa lyhyeksimyyntien aihepiiriin liittyvistä tutkimuksista on tehty Yhdysvaltojen osakemarkkinoilta. Muista maista tutkimuksia on tehty huomattavasti vähemmän. Tällä tutkielmalla on tarkoitus tuoda oma panoksensa keskusteluun lyhyeksimyyntien vaikutuksista osaketuottoihin ja tuottojen volatiliteettiin Helsingin pörssin käsittävällä aineistolla.

Tutkielmassa syvennytään kattavasti aiempiin tutkimuksiin lyhyeksimyyntien aihepiiristä. Tämän tutkielman empiirisessä osiossa tutkitaan sitä, kuinka lyhyeksimyyntimäärät vaikuttavat osakkeiden tuleviin tuottoihin sekä tuottojen volatiliteettiin Helsingin pörssissä. Tutkielmassa käytetään kolmen vuoden mittaista aineistoa lokakuusta 2011 lokakuuhun 2014. Paljon lyhyeksimydyistä osakkeista muodostetaan erilaisia portfolioita, joita käytetään epänormaalien tuottojen laskemiseen. Epänormaaleja tuottoja havainnoidaan neljän faktorin mallin avulla.

Tässä tutkielmassa ei löydetty selkeää näyttöä lyhyeksimyyntien ja osakkeiden tulevien tuottojen välillä. Rakennetuista yhdeksästä portfoliosta kahdeksan portfolion epänormaalituotto oli negatiivinen, mutta vain yksi portfolio tuotti tilastollisesti merkittävästi negatiivisia epänormaaleja tuottoja. Portfolioiden tuottojen volatiliteetti näyttää kasvavan lyhyeksimyntimäärien kasvaessa.

AVAINSANAT: Lyhyeksimyyni, osakelainaus, lyhyeksimyyntirajoitteet, markkinatehokkuus

1. JOHDANTO

Keskustelu lyhyeksimyntien vaikutuksista on käynyt voimakkaana tutkijoiden, sijoittajien, yritysten hallitusten sekä lainsäätäjien keskuudessa. Näkökulmia lyhyeksimyntien hyödyistä ja haitoista on esitelty jo pitkään, kuten alla olevasta lainauksesta sadan vuoden takaa käy ilmi:

“To enjoy the advantages of a free market, one must have both buyers and sellers, both bulls and bears. A market without bears would be like a nation without a free press. There would be no one to criticize and restrain the false optimism that always leads to disaster.”

- Bernand Baruch, sijoittaja ja valtiomies vuoden 1917 julkaisussaan ennen Yhdysvaltain edustajainhuoneen kokousta. (Taulli 2004: 5.)

Yksi näkökulma on se, että lyhyeksimyynnit auttavat markkinoita toimimaan tehokkaammin parantamalla osakkeiden oikean hinnan löytymistä. Toinen näkökulma on, että lyhyeksimynti vääristää osakemarkkinoita ja vaikuttaa siten haitallisesti osakkeiden hintoihin, sillä se siirtää niitä kauemmas niiden fundamentaalista arvosta. Lyhyeksimyynjiä on usein kuvailtu moraalittomiksi, epäeettisiksi ja epäisänmaallisiksi. Kiinnostus lyhyeksimyntien vaikutuksiin heräsi uudelleen etenkin viimeisimmän finanssikriisin yhteydessä, jolloin osa rahoitusinstituutioista kärsi suurista ja nopeista kurssilaskuista. (Kaplan, Moskowitz ja Sensoy 2013: 1891.)

Viime aikoina Suomessa on puhuttu paljon siitä, että lyhyeksimynti on lisääntynyt Helsingin pörssissä. Lyhyeksimynti on Suomessa melko uusi ja tuntematon ilmiö, mutta maailmalla se on vanha sijoittamisen muoto. Helsingin pörssissä lyhyeksimynti keskittyy lähinnä suurimpien ja likvideimpien yritysten osakkeisiin. Yhdysvalloissa lyhyeksimyynnit käsittivät 24 % kaupankäynnistä New Yorkin pörssissä ja 31 % kaupankäynnistä Nasdaqissa vuonna 2005 (Diether, Lee ja Werner 2009: 576).

Viimeaikaisista uutisista voi päätellä, että lyhyeksimynti on lisääntynyt ja saanut suuret mittasuhteet Suomessa. Tämä on herättänyt keskustelua eri osapuolissa siitä, onko lyhyeksimynti hyväksyttävää ja tarpeellista osakemarkkinoiden toiminnan kannalta. Esimerkiksi Kauppalehti uutisoi 8.2.2014 lyhyeksimyntien kasvaneen huomattavasti Helsingin pörssissä. Uutisen mukaan esimerkiksi Metson osakkeista 13 prosenttia oli

lainassa ja avointen lyhyeksimyntipositioiden määrä oli noussut kuukaudessa 14 prosenttia. Kauppalehti uutisoi myös:

”Joidenkin pörssiammattilaisten mielestä osakelainat ja lyhyeksimynti on kasvanut Suomessa liian suureksi ja sotkee jo osakkeiden hinnanmuodostuksen. Kriitikkojen mukaan lyhyeksimyynnistä on tullut iso riesa pörssiin, joka jo ennestään on pieni ja syklinen markkinapaikka suurten maiden reunalla.”

Yksi syy siihen, miksi lyhyeksimynti on lisääntynyt Suomessa viimeisten vuosien aikana, on se, että lainsäädäntö on kehittynyt ja Suomessa on nykyään paljon lainaksi annettavaa materiaalia. Ulkomaiset välittäjät ovat jo pitkään myyneet osakkeita lyhyeksi Suomessa, mutta eniten lyhyeksimyynnin lisääntyminen on johtunut siitä, että suomalaisetkin sijoittajat ovat ymmärtäneet, mistä lyhyeksimyynnissä on kyse. Aiemmin lyhyeksimyntimarkkinoille pääsivät osallistumaan ainoastaan kansainväliset suuryritykset, kuten Goldman Sachs ja Morgan Stanley. Lyhyeksimynti on kuitenkin nykyään laajemman yleisön sijoittamisen väline. Suomessa piensijoittajat voivat lainsäädännön rajoissa myydä osaketta lyhyeksi, mutta he eivät voi verotuksellisista syistä lainata osakkeita. Suomessa lyhyeksimyntipositioiden pitoaika on keskimäärin yhdestä kolmeen kuukautta. (Haastattelu Jarkko Järvtalo 2015.)

1.1 Tutkimusongelma ja hypoteesit

Tutkielman empiirinen osio keskittyy Helsingin pörssiin. Tavoitteena on tutkia lyhyeksimyntyjen osakkeiden tuottoja ja tuottojen volatiliteetin kehitystä silloin, kun lyhyeksimyntimäärät osakkeiden kohdalla vaihtelevat. Vaikuttaako osakkeiden lyhyeksimyynnit osakkeiden tuleviin tuottoihin ja volatiliteettiin? Tutkielmassa luodaan erilaisia osakeportfolioita, joiden tehtävä on heijastella muutoksia lyhyeksimyntimäärissä. Osakeportfolioiden avulla on tarkoitus tutkia muutoksia osakkeiden tuotoissa eri aikaperiodeilla.

Valtaosa lyhyeksimyntien aihepiiriin liittyvistä tutkimuksista on tehty Yhdysvaltojen osakemarkkinoilla. Muista maista tutkimuksia on tehty huomattavasti vähemmän. Lyhyeksimyntiä ei toistaiseksi ole Helsingin pörssin aineistolla juuri tutkittu akateemisesti, joten aihe on ajankohtainen ja mielenkiintoinen. Tämän tutkielman on tarkoitus tuoda panos keskusteluun lyhyeksimyntien vaikutuksista osaketuottoihin ja tuottojen volatiliteettiin.

Tässä tutkielmassa tarkastellaan kahta hypoteesia. Hypoteesit on rakennettu mukailleen aiempia tutkimuksia ja kirjallisuutta. Hypoteeseihin perehdytään tarkemmin kappaleessa 5.2. Hypoteesit ovat seuraavat:

Hypoteesi 1: Lyhyeksimydyt osakkeet tuottavat negatiivisia epänormaaleja tuottoja tulevaisuudessa.

Hypoteesi 2: Osaketuottojen volatilitteetti kasvaa lyhyeksimytyjen osakemäärien kasvussa.

Ensimmäisen hypoteesin mukaisesti tavoitteena on tutkia sitä, johtaako lyhyeksimyntipositivoiden kasvu lyhyeksimytyjen osakkeiden epänormaaleihin negatiivisiin tuottoihin tulevaisuudessa eripituisissa portfolioissa. Toista hypoteesia mukailleen tarkoituksena on myös selvittää, onko lyhyeksimytyjen osakkeiden kasvu lisännyt osakkeen volatilitteettia sekä suuria hinnan laskuja ja nousuja.

1.2 Tutkielman rakenne

Johdannon jälkeen seuraavassa luvussa käsitellään sitä, mitä lyhyeksimynti on ja miten se eroaa normaalista osakekaupasta. Luvussa esitellään myös yleisimpiä syitä myydä osaketta lyhyeksi. Kolmannessa luvussa kerrotaan lyhyeksimyntiä koskevasta lainsäädännöstä ja siitä, kuinka lainsäädäntö on kehittynyt viime aikoina. Neljännessä luvussa esitellään laajasti eri tavoilla tehtyjä tutkimuksia ja tutkimusten tuloksia lyhyeksimyntien vaikutuksista osakemarkkinoihin. Viidennessä luvussa kerrotaan tässä tutkielmassa käytetystä aineistosta ja menetelmistä sekä esitellään tutkielman tutkimusongelma. Kuudennessa luvussa esitellään saadut tutkimustulokset lyhyeksimyntien vaikutuksista osaketuottoihin ja osaketuottojen volatilitteettiin. Viimeisessä luvussa tehdään johtopäätöksiä tulosten perusteella ja verrataan tuloksia muihin tutkimustuloksiin. Luvussa esitellään myös mahdolliset jatkotutkimusaiheet.

2. LYHYEKSIMYYNTI OSAKEMARKKINOILLA

Tässä luvussa perehdytään siihen, mitä lyhyeksimyynti on ja millaisia käsitteitä siihen kuuluu, sekä siihen, miten lyhyeksimyynti eroaa normaalista osakekaupasta. Luvussa tutustutaan myös lyhyeksimyyntin normaalista osakekaupasta poikkeavaan tuotto-riskirakenteeseen. Lopuksi esitellään yleisimmät syyt sille, miksi osaketta saatetaan myydä lyhyeksi.

2.1 Lyhyeksimyyntin määrittely ja käsitteet

Lyhyeksimyynti on osakekauppa, jossa sijoittaja myy tietyn osakkeen toiselle sijoittajalle. Myyjä ei todellisuudessa ole omistanut osaketta vaan on lainannut sen välittäjältä tai toiselta sijoittajalta. Positio syntyy, kun lyhyeksimyyjä myy lainaamansa osakkeen, ja positio sulkeutuu, kun osake palautuu myyjälle. Myymällä osakkeen lyhyeksimyyjä voi yrittää hyötyä osakkeen kurssilaskuista. Normaalissa osakkeiden kaupankäynnissä osakkeen omistava sijoittaja hyötyy vain kurssinousuista. Lyhyeksimyynti on siis vasta-kohta normaalille osakkeen omistukselle. (Dechow, Hutton ja Meulbroek 2001: 79–80.)

Sijoittajan, joka haluaa myydä osakkeen lyhyeksi, täytyy ensiksi löytää osapuoli, joka haluaa lainata osakkeen hänelle. Kun osake on lainattu ja myyty lyhyeksi, kaupankäyntimenettelyt yleensä vaativat, että lyhyeksimyyjä toimittaa osakkeen ostajalle viimeistään kolmantena (t+3) kaupankäyntipäivänä kaupan toteutumisesta sekä toimittaa vakuuden kolmannelle osapuolelle eli välittäjälle. Yhdysvalloissa keskuspankki on määrännyt vakuuden suuruudeksi 50 % lyhyeksimyytyjen osakkeiden arvosta. Jos osakkeiden hinnat nousevat, lyhyeksimyyjän täytyy luonnollisesti nostaa vakuuden arvoa. Osakkeiden hintojen muuttuessa minimivakuusvaatimus, jonka alle vakuuden arvo position arvosta ei saa laskea, on usein 30 % (esim. NYSE ja NASD), mutta se saattaa vaihdella välittäjätoimistosta ja instituutiosta riippuen. (Fabozzi 2004: 10.)

Lyhyeksimyyjät lainaavat osakkeen usein sellaiselta instituutiolta, jolla on passiivinen sijoitusstrategia. Vastineeksi osakkeesta lainaaja eli lyhyeksimyyjä antaa pantin osakkeen lainaksiantajalle. Yhdysvalloissa tämä pantti on useimmiten käteistä tai valtion joukkovelkakirja ja se käsittää 102 % osakkeen arvosta kotimaassa ja 105 % kansainvälisillä markkinoilla. Lainan arvo täsmäytetään päivittäin: osakkeen arvon noustessa lai-

naajan täytyy nostaa pantin arvoa ja osakkeen laskiessa päinvastoin. Lopuksi lainaaja palauttaa osakkeen lainaksiantajalle ja pantti palautetaan. (Fabozzi 2004: 10, 87.)

Kun osake on lainassa, lainaksiantaja on pantin haltija ja saa tälle normaalia (käteiselle) maksettavaa korkoa markkinoilta. Yleensä lainaksiantaja palauttaa osan saamastaan korosta lainaksiottajalle eli pantin todelliselle omistajalle niin kutsuttuna hyvityskorona (rebate rate). Näin ollen ensisijaiset kustannukset lainaksiottajalle muodostuvat tämänhetkisen markkinakoron ja hänen saamansa hyvityskoron erotuksesta. Lainaksiantaja hyötyy osallistumisestaan lainausprosessiin juuri tästä erotuksesta. Vaikka lainaksiantajan tuotot jaetaan usein monen prosessiin osallistuneen osapuolen kesken, korko saattaa lisätä alhaisen riskin tuottoa lainaksiantajan portfoliossa (Fabozzi 2004: 10).

Lainaksiantajan maksama hyvityskorko riippuu osakkeen lainauksen kysynnästä ja tarjonnasta. Osakkeiden, joita on helppo lainata, korko saattaa vaihdella 8 ja 25 korkopistettä keskuspankin vaatiman hyvityskoron alapuolella. Jos osakkeen lyhyeksimyynille (ts. lainaksi ottamiselle) kohdistuu paljon kysyntää tai jos lainaksiantajia on vähän, voi osaketta olla vaikea lainata. Tässä tapauksessa hyvityskorko saattaa olla huomattavasti keskuspankin vaatiman hyvityskoron alapuolella. Äärimmäisissä tapauksissa hyvityskorko saattaa olla jopa negatiivinen. Tässä tapauksessa osakkeen lainaksiottaja maksaa korkoa lainaksiantajalle (Battalio Mehran & Schultz 2012: 2). Suomessa osakkeen lainaksi antamisesta saatava tuotto on alimmillaan noin 0,15 % vuodessa eikä ylärajaa ole. Lainaksi antamisen tuotto riippuu osakkeen likviditeetistä ja siihen kohdistuvasta kysynnästä (Haastattelu Jarkko Järvalto 2015).

Sijoittajalla on myös muita keinoja yrittää hyötyä uskomastaan kurssilaskusta kuin osakkeen lyhyeksimyyni. Sijoittaja voi käyttää tähän tarkoitukseen eri johdannaisia. Futuurien kohdalla ostaja sitoutuu ostamaan myyjältä tietyn kohde-etuuden tiettyinä päivinä tulevaisuudessa tiettyyn hintaan. Jos ostopäivänä markkinahinta on sovitun ostohinnan yläpuolella, ostaja hyötyy voidessaan ostaa kohde-etuuden alle markkinahinnan. Jos taas markkinahinta on sovitun hinnan alapuolella, tilanne on päinvastainen, jolloin futuurin asettaja eli myyjä hyötyy tästä erotuksesta. Mikäli sijoittaja siis uskoo kohde-etuuden hinnan laskuun, hän voi yrittää hyötyä siitä myymällä futuurin toiselle sijoittajalle. (Fabozzi 2004: 17–18.)

Toinen vaihtoehto sijoittajalle on yrittää hyötyä kurssilaskuista ostamalla myyntioptio. Myyntioptiossa ostajalla on oikeus ostaa kohde-etuutena oleva osake myyntioption asettajalta tiettyinä ennalta määrättyinä päivinä. Kuten kaikissa ostetuissa optiossa, tappion

määrä on suurimmillaan option hinta. Tuottomahdollisuus on sen sijaan merkittävä: teoreettinen maksimi ostetun myyntioption kohdalla toteutuu silloin, kun kohde-etuutena olevan osakkeen hinta laskee nolnaan. (Fabozzi 2004: 34.)

Koska myyntioption ostaminen ja osakkeen lyhyeksi myyntien lopputulos on käytännössä sama, voidaan päätellä, että jos osakkeen kohdalla on liikkeellä paljon myyntioptiona, lyhyeksi myytyjen osakkeiden lukumääräkin olisi pienempi. Diether ym. (2009) kuitenkin havaitsivat, että tilanne oli päinvastainen – osakkeet, joiden kohdalla myyntioption kaupan käynti oli vilkasta, myös osakkeiden lyhyeksi myynti oli suurta. Selitys tälle lienee se, että yritykset, joiden kohdalla käydään paljon kauppaa myyntioptiona, ovat isoja yrityksiä, mikä selittää sen, että ne ovat usein myös tarpeeksi likvidejä lyhyeksi myynnille.

Vaikka vaihtoehtoja on useita, lyhyeksi myynti on kaikkein suurin tapa sijoittaa osakkeen kurssilaskun puolesta. Vaikka lyhyeksi myyntiposition luominen optiomarkkinoiden kautta saattaa vaikuttaa halvemmalla, moni hedge-rahaston johtaja ja kaupankävijä sanoo, että optiomarkkinat ovat itse asiassa vielä kalliimmat etenkin niiden osakkeiden osalta, joita on vaikea lainata. (Dechow ym. 2011: 81.)

Tutkijat ovat yleisesti sitä mieltä, että lyhyeksi myynti auttaa osakkeita saavuttamaan niiden oikean hinnan silloin, kun osakkeiden hinnat eivät vastaa niiden fundamentaalista arvoa. Tämä näkemys ei kuitenkaan ole laajasti hyväksytty, vaan moni osapuoli aina osakkeen liikkeellelaskijoista median edustajiin pitää lyhyeksi myyjiä moraalittomina ja epäeettisinä. Diether ym. (2009) havaitsivat, että lyhyeksi myyjät myyvät usein lyhyeksi sellaista osaketta, jonka arvo ei ole enää perusteltavissa fundamentaalianalyysillä, toisin sanoen osake vaikuttaa olevan yliarvostettu. Tästä syystä he pitävät lyhyeksi myyjiä hyödyllisinä osakkeen oikean hinnan määrittelyssä ja ylilyöntien ennaltaehkäisijöinä. (Diether ym. 2009: 575, 598.)

Pitkällä aikavälillä yliarvostetut osakkeet aiheuttavat ongelman taloudelle. Markkinat korjaavat lopulta osakkeen hinnan vastaamaan todellista hintaa, mutta sillä välin yliarvostettu osake antaa väärää informaatiota. Äärimmäisessä tapauksessa yliarvostetun osakkeen hinta voi antaa väärää informaatiota. Jokin teollisuuden ala saattaa vaikuttaa kannattavammalta kuin se oikeasti on. Investoinnit tällaiseen teollisuudenalaan ovat tällöin kannattamattomampia kuin luullaan, ja seuraukset saattavat näkyä kauan osakkeen hinnan korjaantumisen jälkeenkin. Yksi esimerkki tällaisesta ongelmasta ovat uu-

det teknologia-alan yritykset juuri ennen IT-kuplan puhkeamista vuosituhannen vaihteessa. (Battalio ym. 2012: 2.)

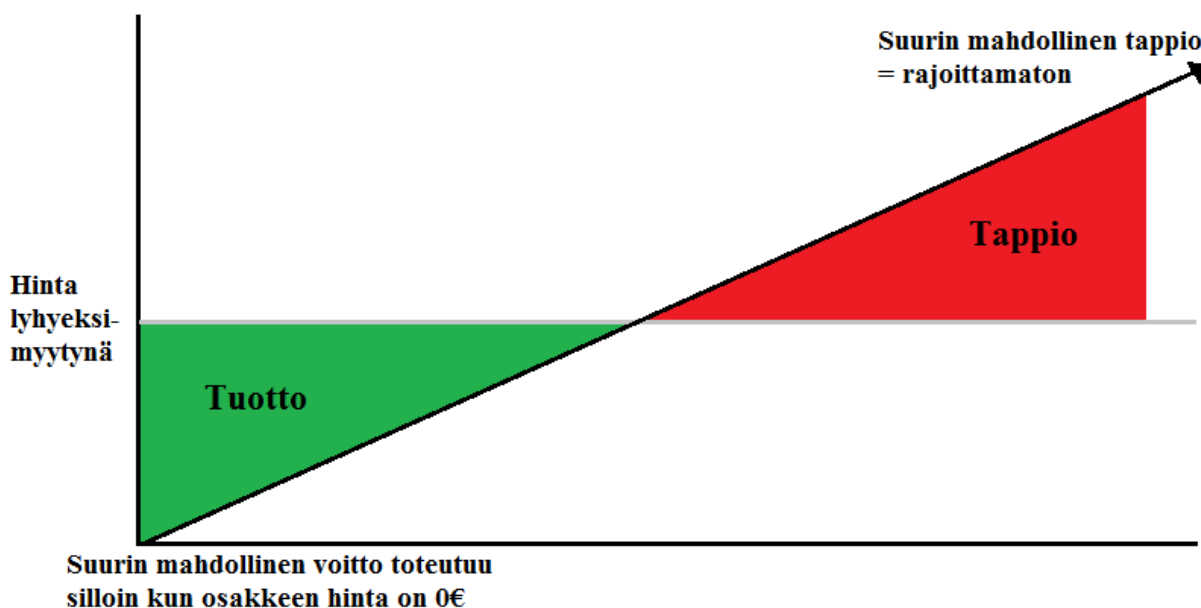
2.2 Lyhyeksimyynnin riskit

Lyhyeksimyyni on kalliimpaa ja riskialttiimpaa kuin osakkeen osto normaaliin tapaan. Tästä syystä Diamond ja Verrechia (1987: 279) esittävät, että sijoittajat eivät harjoita lyhyeksimyyniä, elleivät he odota, että osakkeen hinnat laskevat tarpeeksi kattaakseen lyhyeksimyynnin kulut ja riskin. He esittävätkin, että lyhyeksimyynit ovat paremmin informoituja kuin kyseisen osakkeen normaalit osakkeenomistajat.

Normaalin osakeoston ja lyhyeksimyynnin tuotto-riskisuhde on erilainen. Lyhyeksimyynnissä sijoittaja uskoo, että osakekurssi laskee tulevaisuudessa. Myymällä osakkeen lyhyeksi on sijoittajalla mahdollisuus ostaa osake takaisin halvemmalla mahdollisen kurssilaskun jälkeen. Lyhyeksimyynin tuotto on näin ollen alkuperäisen myyntihinnan ja halvemman takaisinostohinnan erotus. Lyhyeksimyynnissä sijoittajan suurin mahdollinen tuotto toteutuu siinä tapauksessa, että osakkeen hinta laskee nolnaan. Tällaisessa tapauksessa lyhyeksimyyni on myynyt osakkeen tiettyyn hintaan ja sitten ostanut osakkeen takaisin käytännössä ilmaiseksi. Lyhyeksimyynin suurin mahdollinen tappio sen sijaan on käytännössä rajaton. Tämä johtuu siitä, että lyhyeksimyynnin kohteena oleva osake voi käytännössä nousta rajattomasti. Tällöin lyhyeksimyyni ostaa osakkeen takaisin kalliimmalla kuin hän on sen myynyt, jolloin hän tekee tappiota (ks. kuvio 1). (Dechow ym. 2001: 79.)

Vaikka osake saattaa tuntua ylihinnoitellulta tänään, se voi olla huomattavasti ylihinnoitellumpi viikon kuluttua. Toisin sanoen osakkeen hinta voi olla tänään 100 dollaria, mutta viikon kuluttua sen hinta voi olla noussut 200 dollariin. Arvonnousu aiheuttaa osakkeen lyhyeksimyynille ilmoituksen, että vakuuden arvoa täytyy nostaa vakuuden realisoinnin uhalla (margin call). Tällöin lyhyeksimyynin täytyy joko sulkea positio tai nostaa vakuuden arvoa. IT-kuplan aikana moni sijoittaja ennusti oikein tiettyjen osakkeiden huomattavan yliarvostuksen. He myös ennustivat oikein, että hinnat tulevat lopulta laskemaan huomattavasti järkevämmälle tasolle. Osakkeen lyhyeksimyynnin tässä tilanteessa ja osakkeen takaisin ostamisen myöhemmin huomattavasti halvemmalla hinnalla olisi teoriassa pitänyt olla kannattavaa. Todellisuudessa kävi kuitenkin niin, että IT-kuplassa ylihinnoitelluista osakkeista tuli vielä enemmän ylihinnoiteltuja ja lyhyeksimyynien täytyi sulkea positioita ja kärsiä suuria tappioita. Suurin osa lyhyeksimyynistä

tiedostaa tämän riskin eikä myy osaketta lyhyeksi, jos on mahdollista, että ylihinnoitte-
lun korjaantumiseen menee vuosia. (Fabozzi 2004: 83–84.)



Kuvio 1. Lyhyeksi-myynnin tuotto-riskisuhde.

Yksi lyhyeksi-myynnin riskeistä liittyy osakelainan palauttamisen ajankohtaan. Normaalisissa osakelainauksessa on tapana, että laina täytyy luovuttaa silloin kun lainanantaja sitä vaatii. Tämä käytäntö altistaa lyhyeksi-myyjät riskille, jossa lainaksiantaja pyytää osaketta takaisin, vaikka lyhyeksi-myyjä on myynyt sen eteenpäin. Kyse on siis tilanteesta, jossa lyhyeksi-myyty positio on vielä avoinna. Jos lyhyeksi-myyjä ei onnistu löytämään uutta lainanantajaa, hänen täytyy ostaa osake takaisin eli sulkea positio ja luovuttaa osake jälleen takaisin lainanantajalle. Tällaisen riskin (short squeeze) toteutuminen on epätodennäköisempää osakkeille, joilla on korkea likviditeetti, joten osakevalinnoillakin lyhyeksi-myyjä voi välttyä tältä riskiltä. Toinen vaihtoehto tällaisen riskin välttämiseksi on ostaa maksullinen lisäturva. Suurin osa lyhyeksi-myyjistä vaikuttaa kuitenkin ottavan riskin ja erityisten turvien hankkiminen on melko harvinaista. (Dechow ym. 2001: 80.)

Myös osakkeen lainaksiantaja altistuu tietyille riskeille. Sijoitusriskissä on kyse siitä, mihin ja millä riskillä lainaksiantaja käyttää saamaansa panttia. Osa sijoittajista pyrkii saamaan ylimääräisiä tuottoja sijoittamalla pantin korkean riskin sijoituskohteisiin. Näissä kohteissa on luonnollisesti mahdollista kärsiä tappiota. Toinen riski, jonka lainaksiantaja kohtaa, on vastapuoliriski. Siinä on kyse tilanteesta, jossa lainaksiottaja ei pysty

luovuttamaan lainaamaansa osaketta takaisin. Vastapuoliriskiä pystyy pienentämään valitsemalla luottokelpoisen lainaksiottajan. Operationaalisessa riskissä on puolestaan kyse siitä, että lainaksiantaja tai lainaksiottaja unohtaa täyttää osan lukuisista velvollisuuksistaan. Tällaisia velvollisuuksia voivat olla esimerkiksi lainaksiantajan unohdus pyytää hänelle kuuluva osakkeesta irronnut osinko tai lainaksiottajan unohdus palauttaa osake sovittuna päivänä. (Fabozzi 2004: 13.)

Yrityksillä on lukuisia keinoja yrittää estää lyhyeksimyynnejä osakkeillaan. Yritykset tekevät erilaisia laillisia toimenpiteitä vahingoittaakseen lyhyeksimyynjiä, kuten syyttämällä heitä rikoksista, haastamalla heitä oikeuteen, tutkimalla heidän taustojaan ja pyytämällä viranomaisia tutkimaan heidän toimiaan. Yritykset voivat tehdä myös teknisiä toimenpiteitä haitatakseen yritysten osakkeiden lyhyeksimyynnejä. He voivat esimerkiksi jakaa osakkeen useampiin osiin (splitting). Yritykset voivat myös tehdä yhteistyötä osakkeenomistajien kanssa vetääkseen osakkeita pois lainausmarkkinoilta ja näin estää lyhyeksimyynjiä lainaamasta osaketta ja myymästä sitä lyhyeksi. Nämä taistelut yritysten ja lyhyeksimyynjien välillä voivat olla hyvin moniulotteisia. (Lamont 2004: 1.)

2.3 Perussyöt osakkeen lyhyeksimyynnille

Osakkeita myydään lyhyeksi lukuisista eri syistä. Tärkeimpiä syitä ovat spekulatio ja mielipide-erot, suojautuminen, arbitraasimahdollisuudet sekä yritysjärjestelytilanteet. Lyhyeksimyynntien avulla *spekuloivat* sijoittajat uskovat saavansa tuottoa osakkeen hinnan laskusta. Näillä lyhyeksimyynjillä on osakkeen arvosta mielipiteitä, jotka eroavat sijoittajien yleisestä näkemyksestä (Brent, Morse ja Stice 1990: 275). Spekulatiota esiintyy paljon esimerkiksi tulosjulkistusten yhteydessä. Sijoittajat myyvät osaketta lyhyeksi siinä uskossa, että tulosjulkistuksen jälkeinen kurssireaktio on negatiivinen. (Christophe, Ferri ja Angel 2004: 1853.)

Sijoittaja voi *suojata* sijoituksiaan myymällä omistamaansa osaketta lyhyeksi, jolloin hänelle syntyy sekä lyhyt että pitkä (normaali) positio osakkeeseen. Tällöin ei ole mahdollista saada sijoitukselle tuottoa, mutta jos sijoittaja uskoo osakkeen arvon voimakkaaseen vaihteluun lyhyellä aikavälillä, hän saattaa haluta välttyä tältä riskiltä. (Brent ym. 1990: 275.) Toisaalta lyhyeksimyynjät voivat myös suojata sijoituksiaan myymällä lyhyeksi sellaista osaketta, joka korreloi voimakkaasti toisen osakkeen kanssa. Jos kummankin osakkeen hinta laskee, lyhyeksimyynjä hyötyy toisen osakkeen hinnan laskusta ja näin ollen pystyy neutraloimaan riskinsä. (Dechow ym. 2001: 81.)

Yleisempi syy myydä jo valmiiksi omistamaansa osaketta lyhyeksi liittyy verotukseen. Myymällä lyhyeksi omistamaansa osaketta sijoittaja ei enää hyödy osakkeen mahdollisesta arvonnoususta, jolloin hän välttää verovuonna raskaamman verotuksen. Tämä on hyödyllistä etenkin maissa, joissa tuottojen verotus määräytyy siten, että edeltävän vuoden tulot vaikuttavat seuraavan vuoden verotukseen. (Brent ym. 1990: 275.)

Lyhyeksimyynti saattaa liittyä myös pyrkimykseen hyötyä markkinoilla olevista hinta-epäsuhdistista eli harjoittamalla *arbitraasia*. Arbitraasimahdollisuus saattaa syntyä silloin, kun osakkeen arvoon sidotun arvopaperin hinta ei heijastele osakkeen arvoa. Tällaisia arvopapereita ovat esimerkiksi osakeoptiot, vaihtovelkakirjalainat ja osakeindeksifutuurit. Brentin ym. (1990) tutkimukset osoittavat, että lyhyeksimyynti on osakkeen kohdalla yleisempää silloin, kun yrityksestä on liikkeellä paljon optioita ja vaihtovelkakirjalainoja ja yrityksellä on korkea beeta. (Brent ym. 1990: 276, 288.)

Arbitraasi saattaa liittyä myös osakkeiden yhdistämiseen. Yksi esimerkki tällaisesta on Orava Asuinkiinteistörahaston vanhojen ja uusien osakkeiden yhdistäminen yhdeksi osakkeeksi. Orava Asuinkiinteistörahaston uusi osake oli pitkään suhteessa halvempi kuin vanha osake. Käytännössä sijoittajan kannatti myydä vanhaa osaketta lyhyeksi ja käyttää tätä arbitraasimahdollisuutta hyödyksi siihen asti, kunnes osakkeiden hintojen ero korjaantui. (Haastattelu Jarkko Järvitalo 2015.)

Viimeinen lyhyeksimyyntien syy liittyy *yritysjärjestelyihin ja fuusiotilanteisiin*. Lyhyeksimyynjät ostavat yrityskaupan kohteena olevan yrityksen osakkeita ja myyvät puolestaan lyhyeksi sen yrityksen osakkeita, joka toimii yritysjärjestelyssä yrityksen ostajana. Tätä tapahtuu siksi, että usein yrityskaupan kohteena olevan yrityksen osake nousee ja ostavan yrityksen osake laskee. (Dechow ym. 2001: 81.)

3. LYHYEKSIMYYNTIÄ KOSKEVA LAINSÄÄDÄNTÖ

Lyhyeksimyynä on monessa maassa kiellettyä tai tiukasti säädeltyä toimintaa, koska lyhyeksimyynäin liittyy kohtalaisen suuri riski ja koska lyhyeksimyynneillä uskotaan olevan manipulatiivisia vaikutuksia osakemarkkinoihin. Lyhyeksimyynä on normaaliin osakekauppaan nähden varsin kallista esimerkiksi osakkeesta maksettavan koron vuoksi. Tällaisten suorien kustannusten lisäksi lyhyeksimyynä altistuu myös muille kustannuksille ja riskeille. Näiden kustannusten ja riskien lisäksi lainsäädännölliset ja institutionaaliset tekijät rajoittavat lyhyeksimyynä. Lisäksi monelle suurelle institutionaalille sijoittajalle lyhyeksimyynä on kiellettyä tai sitä on rajoitettu tiettyyn prosentiosuuteen sijoituksista. (Dechow ym. 2001: 79–80.)

3.1 Lainsäädäntö Yhdysvalloissa

Yhdysvalloissa arvopaperimarkkinaviranomainen (U.S. Securities and Exchange Commission, SEC) on rajoittanut lyhyeksimyynäjä koskemaan vain niitä osakkeita, joiden hinnat ovat nousseet viime aikoina (”plus tick” tai ”zero plus tick”). Tällä lainsäätäjät pyrkivät estämään lyhyeksimyynäjä laskemasta osakkeiden hintoja myymällä jo ennestään osakekurssin laskusta kärsineiden yritysten osakkeita lyhyeksi. Jos tämä tavoite saavutetaan, voidaan kiistellä siitä, että osakkeiden saattaa olla tämän jälkeen vaikeampaa heijastella negatiivista informaatiota. Toisaalta tämä ei ole suurimpia kiistanaiheita keskustelussa lyhyeksimyynäien rajoituksista. Sillä vaikka osakkeet näyttävät laskevan vakaasti, usein laskun katkaisee nousupäivä, jonka jälkeen osaketta voidaan jälleen myydä lyhyeksi. (Fabozzi 2004: 85.)

Yhdysvaltain keskuspankki (FED) on määrännyt, että lyhyeksimyynäien täytyy tallettaa vakuus, joka on 50 % lyhyeksimyynäien osakkeiden arvosta. Mikäli lyhyeksimyynäien osakkeen hinta nousee, vaaditaan lisää vakuuksia, jotta 50 %:n osuus sijoituksen arvosta säilyy. Verotus Yhdysvalloissa on toteutettu siten, että se ei kannusta sijoittajia harjoittamaan osakkeiden lyhyeksimyynä. Kaikki tuotot lyhyeksimyynäistä verotetaan lyhyen aikavälin pääomatuloveron mukaisesti, vaikka tuotto olisi syntynyt pitkällä aikavälillä. Yhdysvalloissa verotus on kevyempää sijoitusten tuotoille, mikäli sijoituksia on pidetty hallussa yli vuoden ajan. (Dechow ym. 2001: 80.)

Yhdysvalloissa säädettiin vuonna 1997 laki (Taxpayer Relief Act of 1997, TRA97), jossa kiellettiin ns. osakeposition neutralointi myymällä sama määrä samaa osaketta lyhyeksi (shorting against the box). Suurimmat syyt tällaiselle neutraloinnille olivat tyypillisesti verotukselliset. Sijoittajat pyrkivät välttämään kurssimuutosten aiheuttamiin arvonnousujen yllättäviä veroseuraamuksia ”kiinnittämällä” osakeposition haluttuun kurssiin. Kun osakepositio kiinnitettiin tiettyyn kurssiin, voitiin siirtää verojen maksua seuraavaan verovuoteen. TRA97 voimaantulon jälkeen osakeposition neutraloinnin oli mahdotonta. Mikäli sijoittaja myi osaketta lyhyeksi, tulkittiin alkuperäinen osakepositio myydyksi ja verotuksessa huomioitiin alkuperäisen position arvonnousu tai -lasku. (Arnold, Butler, Crack ja Zhang 2005: 1307–1308.)

Osakelainauksen käytäntöön kuuluu lisäksi, että lyhyeksimyyjä luovuttaa kaikki saamansa palkkiot, kuten osingot, osakkeen lainaksiantajalle siltä ajalta, kun osake on ollut lyhyeksimyytynä. Tällä ei tosin ole niin suurta merkitystä, sillä osingon irtoamisen jälkeen osakkeen hinta laskee suunnilleen osingon määrän, mistä lyhyeksimyyjä luonnollisesti hyötyy. (Thornock 2013: 7.)

3.2 Lainsäädäntö Euroopan unionissa

Euroopan unionissa lyhyeksimyntiä koskeva lainsäädäntö vastaa pitkälti Yhdysvaltojen lainsäädäntöä. Euroopassa lyhyeksimyntiä säätelee ESMA (European Securities and Markets Authority). Euroopan unioni julkaisi vuonna 2012 lyhyeksimyntiasetuksen. Asetuksen keskeisin sisältö liittyy lyhyiden positioiden ilmoittamis- ja julkistamisvelvollisuuteen. Lyhyeksimyyjän täytyy ilmoittaa myynneistä toimivaltaiselle viranomaiselle tiettyjen raja-arvojen ylityttyä. Suomessa ilmoitusvelvollisuus syntyy, kun positio ylittää tai alittaa 0,2 % yrityksen osakekannasta. Tämän jälkeen ilmoitus on tehtävä aina 0,1 %:n välein. Suomessa ilmoituksia on kerännyt Finanssivalvonta 1.11.2012 lähtien. Finanssivalvonta julkistaa kaikki lyhyeksimyynnit, jotka ylittävät 0,5 % yrityksen osakekannasta. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus N:o 236/2012.)

Säädöksellä on haluttu lisätä etenkin lyhyeksimyntien läpinäkyvyyttä. Asetuksen toinen keskeinen säädös on kattamattomien lyhyeksimyntien kieltö. Kattamattomalla lyhyeksimyynnillä tarkoitetaan tilannetta, jossa sijoittaja myy osakkeen lyhyeksi ilman, että on ensiksi lainannut tai muulla tavalla varmistanut sen, että osake on lainattavissa (Hallituksen esitys 121/2012 vp). Lisäksi asetuksessa on mahdollistettu arvopaperimarkkinaviranomaisten puuttuminen ja rajoitusten määrääminen lyhyeksimynteihin

poikkeuksellisissa olosuhteissa. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus N:o 236/2012.)

ESMA:n asetuksella lyhyeksimyntien ilmoitusvelvollisuudesta on se hyvä vaikutus, että sijoittajat tietävät, mitä osaketta myydään lyhyeksi ja ketkä sitä myyvät. Raportti tarjoaa siis sellaista informaatiota, jota ei ole ollut aiemmin Saatavana. Tämä on yksi askel lähemmäs arvopaperimarkkinoiden informaatiotehokkuutta. Tosin julkistamisarvon 0,5 % ylittävät positiot muodostavat vain murto-osan kaikista osakemarkkinoilla tapahtuvista lyhyeksimyynneistä. Suurin osa kaupoista jää julkistamisvelvollisuuden alapuolelle, ja vielä tätäkin suurempi osuus jää alle 0,2 %:n, jolloin siitä ei tarvitse ilmoittaa valvovalle viranomaiselle. Tämän lisäksi osa lyhyeksimyynneistä saattaa olla pankin sisäisiä, jolloin siitä ei välttämättä raportoida kenellekään. Tällä hetkellä Finanssivalvonnan listaa hallitsevat ulkomaiset absoluuttisen tuoton rahastot. Suomalaisia toimijoita listalla ei ole. Suomessa piensijoittajat voivat lainsäädännön puitteissa myydä osaketta lyhyeksi, mutta ne eivät voi lainata osakkeita verotuksellisista syistä. Suomessa lyhyeksimyntipositioden pitoaika on keskimäärin yhdestä kolmeen kuukautta. (Haastattelu Jarkko Järvitalo 2015; Finanssivalvonta, voimassa olevat lyhyet positiot 21.1.2015.)

4. TEORIA JA TUTKIMUSTULOKSET LYHYEKSIMYYNNEISTÄ

Suuri osa lyhyeksimyyntien teoriasta rakentuu akateemisten tutkimusten tuloksiin. Nämä tulokset ovat osittain ristiriitaisia, eikä selkeää konsensusta lyhyeksimyyntien vaikutuksista osakemarkkinoiden toimintaan ole tutkijoiden keskuudessa syntynyt. Valtaosa lyhyeksimyyntien teoriasta perustuu normaaliin osakekaupankäynnin teoriaan – onhan lyhyeksimyyntissä kyse normaalista osakekaupasta pienellä erotuksella. Tässä luvussa ei keskitytä osakkeiden hinnoitteluteorioihin vaan syvennyttään lyhyeksimyyntien vaikutuksiin erilaisten tutkimusten kautta.

4.1 Teoria markkinatehokkuudesta

Akateeminen kirjallisuus tarjoaa vahvan todisteen siitä, että lyhyeksimyynti lisää rahoitusmarkkinoiden tehokkuutta (Elineau 2012: 68). Osakkeen hinnoitteluun ja lyhyeksimyyntiin vaikuttaa olennaisesti vuonna 1970 Faman esittämä tehokkaiden markkinoiden hypoteesi. Artikkelin pääajatus on, että markkinat ovat tehokkaat silloin, kun hinnat joka hetki heijastavat täydellisesti kaiken Saatavana olevan informaation. Artikkelissa esitettiin kolme ehtoa, jotka täyttäessään rahoitusmarkkinat ovat tehokkaat: kauppa ei aiheuta transaktiokustannuksia, kaikki relevantti informaatio on maksutonta ja kaikkien Saatavana sekä kaikki osapuolet ovat yksimielisiä siitä, kuinka informaatio vaikuttaa nykyisiin ja tuleviin hintoihin sekä hintasuhteisiin. (Fama 1970: 387.)

Markkinoiden tehokkuus tarkoittaa siis sitä, että Saatavana olevalla informaatiolla ei pystytä ennustamaan osakkeen tulevaa hintaa. Informaatio on siis jo hinnoiteltu markkinoilla. Artikkelissaan Fama jakoi markkinat kolmeen kategoriaan sen mukaan, kuinka informaatiotehokkaat ne ovat (Fama 1970: 388). Heikon tehokkuuden ehdot täyttyvät silloin, kun sijoittajan käytössä on kaikki historiallinen hintatieto. Keskivahvan tehokkuuden muodon ehdot taas täyttyvät silloin, kun sijoittajalla on käytettävissään kaiken menneen hintatiedon lisäksi myös kaikki arvopaperiin liittyvä julkinen informaatio. Vahvojen ehtojen vallitessa kaikki informaatio, julkinen ja yksityinen tieto, hinnoitellaan välittömästi arvopapereiden hintoihin. (Elineau 2012: 68.)

Markkinatehokkuudelle voidaan määritellä kaksi muotoa: informatiivinen tehokkuus ja allokatiiivinen tehokkuus. Informatiivinen tehokkuus ottaa huomioon sen, kuinka nopeasti uusi informaatio hinnoitellaan osakkeeseen. Allokatiivinen tehokkuus siis esittää,

miten rajalliset resurssit voidaan tehokkaimmin kohdistaa markkinoilla. Vaikka kaikille sijoittajille on annettu sama informaatio yritysten osavuositarkastuksissa ja tilinpäätöksissä, on sijoittajilla eriävät käsitykset osakkeesta. Kun osaketta ostanut sijoittaja voidaan nähdä optimistisena sijoittajana, joka uskoo osakkeen hinnan nousevan, osakkeen lyhyeksimyys voidaan nähdä pessimistisenä sijoittajana, joka uskoo osakkeen hinnan laskevan. Millerin (1977) teoria esittää, että kun sijoittajien mielipiteet eroavat osakkeen arvosta, kaikki lyhyeksimyntirajoitukset johtavat osakkeen ylihinnotteluun. Mikäli lyhyeksimyynit eivät voi reagoida huonoon informaatioon, osakkeen hinta ei täysin heijastele kaikkea informaatiota ja rahoitusmarkkinoita ei voida enää pitää tehokkaina. Näin ollen lyhyeksimyynnin edistäminen voidaan nähdä myös markkinatehokkuuden edistämisenä. (Elineau 2012: 68–69.)

Osa tutkijoista myös esittää, että lyhyeksimyyni edistää rahoitusmarkkinoiden toimintaa. Lyhyeksimyynit esimerkiksi luovat likviditeettiä, kun he myyvät, lainaavat ja ostavat osakkeita takaisin. Myös markkinatakaajat käyttävät lyhyeksimyyniä toteuttaessaan asiakkaidensa toimeksiantoja, mikäli arvopaperi ei ole välittömästi saatavana, mikä niinkään lisää likviditeettiä markkinoilla. Lyhyeksimyyni onkin laajasti käytetty suojausstrategia, joka suojaa portfoliota osakemarkkinoiden laskulta. Tämän lisäksi lyhyeksimyyni mahdollistaa pessimistisen sijoittajan vapaan toiminnan, joten lyhyeksimyyni myös vähentää kuplien syntymistä osakemarkkinoilla. (Elineau 2012: 69.)

4.2 Lyhyeksimyntirajoitukset ja osakemarkkinoiden tehokkuus

Suurin osa taloustieteen teorioista perustuu käsitykseen vapaista markkinoista, joissa sijoittajat voivat ja pystyvät päättämään itsenäisesti, myyvätkö osaketta lyhyeksi vai ostavatko osakkeen normaaliin tapaan. Tämä ei kuitenkaan aivan vastaa todellisuutta. Esimerkiksi suurin osa institutionaalisista sijoittajista ei saa myydä osakkeita lyhyeksi. Toisaalta moni sijoittaja ei edes uskalla myydä osakkeita lyhyeksi (Fabozzi 2004: 61). Lyhyeksimyynnille on säädetty lukuisia rajoituksia ja esteitä, esimerkiksi vakuudet ja tarve lainata osake ennen osakkeen myymistä lyhyeksi. Tällaiset rajoitukset puolestaan nostavat lyhyeksimyynnin kustannuksia, mikä myös omalta osaltaan rajoittaa lyhyeksimyynitejää.

Rajoitukset sisältävät laajan kirjon erilaisia maksuja ja riskejä, kuten esimerkiksi kulut ja vaikeus lainata osake. Muita rajoituksia ovat lailliset ja institutionaaliset rajoitukset sekä riski, että lyhyeksimyynin täytyy palauttaa lainattu osake ennen aikaisesta vasten

tahtoaan. Jos nämä esteet rajoittavat sijoittajia myymästä tiettyjä osakkeita lyhyeksi, nämä osakkeet saattavat tulla ylihinnoitelluiksi, jolloin niillä saattaa olla tulevaisuudessa alhaiset tuotot, ennen kuin ylihinnoittelu korjaantuu. (Lamont 2004: 1.)

Diether (2008) havaitsi, että lyhyeksimyynä on Yhdysvalloissa tilastollisesti merkittävästi kannattavaa myös sen jälkeen kun lyhyeksimyynnin kustannukset on otettu huomioon. Hän havaitsi myös, että lyhyeksimyynä on keskimäärin kannattavampaa niiden osakkeiden kohdalla, joissa lainaksi ottamisen hinta on korkeampi. Osakkeet, joiden lainaksi ottamisen kustannus oli alimmassa kategoriassa (alle 1 % vuodessa), ei ollut kannattavaa. Lyhyeksimyynä näyttäisi olevan kaikista kannattavinta alkuvaiheessa ensimmäisestä viikosta toisen kuukauden loppuun asti, mutta lyhyeksimyynä on hieman kannattavaa peräti ensimmäiset kuusi kuukautta. Tämä viittaa siihen, että lyhyeksimyynä on laajaa tietämystä yritysten pitkän ajan fundamenteista. Toisaalta havainto viittaa myös siihen, että väärinhinnoittelu ei korjaannu kovin nopeasti vaan se vie usein muutamien kuukauden.

Osa tutkijoista esittää, että lyhyeksimyynä on yleisempää niiden osakkeiden kohdalla, joilla on alhainen institutionaalinen omistusrakenne. Tämä johtuu siitä, että suurin osa institutionaalisista sijoittajista ilmoittaa, etteivät ne myy osakkeita lyhyeksi. Tällöin ne eivät voi myöskään käydä kauppaa osakkeilla, joita ne eivät omista. Almazan, Brown, Carlson ja Chapman (2004: 295) laativat kyselyn, jonka tulosten mukaan vuonna 1994 noin 73 % sijoitusrahastoista oli sellaisia, joilla ei sääntöjensä puitteissa ole sallittua myydä osakkeita lyhyeksi. Vuonna 2000 vastaava luku oli pienentynyt 66 %:iin. Almazan ym. (2004: 297) laskivat, että vaikka 27 % sijoitusrahastoista vuonna 1994 pystyi sääntöjensä puitteissa myymään osakkeita lyhyeksi, vain noin 3 % teki niin todellisuudessa.

4.3 Lyhyeksimyynärajotukset finanssikriisin aikana

Lyhyeksimyynä rajoitettiin voimakkaasti eri maissa finanssikriisin alettua vuonna 2008. Yhdysvalloissa arvopaperimarkkinaviranomainen (SEC) kielsi aluksi 15. heinäkuuta 2008 kattamattoman lyhyeksimyynnin 19 merkittävällä finanssialan yrityksen osakkeella. Tätä määräystä laajennettiin 17. syyskuuta 2008 koskemaan kaikkia julkisen kaupankäynnin kohteena olevia osakkeita. Seuraavana päivänä SEC kielsi kokonaan lyhyeksimyynnin kaikkiaan 797:llä eri finanssialan yrityksen osakkeella. Päätös tuli voimaan heti, ja se kesti lokakuun 8. päivään 2008 asti. Yhdysvaltojen esimerkin mu-

kaisesti erilaiset lyhyeksimyntirajoitukset ja -kiellot levisivät sittemmin laajasti ympäri maailmaa. (Hasan, Massoud, Saunders, Song 2010: 2.)

Vuoden 2008 lyhyeksimyntikiellot eivät onnistuneet hiljentämään finanssiosakkeiden arvon laskua. Itse asiassa niiden arvo laski huomattavasti niiden kahden viikon aikana, jolloin lyhyeksimyntikielto oli voimassa, ja lasku tasaantui vasta kiellon poistuttua. Battalio ym. (2012: 1) myös huomasi, että osakemarkkinoiden likviditeetti laski ja osakekaupankäynnin kustannukset nousivat. He havaitsivat lisäksi, että vuonna 2011 Yhdysvaltojen luottoluokituksen laskiessa, osakkeet, joiden kohdalla lyhyeksimynti oli kielletty, menestyivät huomattavasti huonommin kuin ne osakkeet, joiden kohdalla ei tällaisia kieltoja ollut.

Euroopan unionin jäsenmaissa vastaus kiihtyvään finanssikriisiin oli epäyhtenäinen ja epäjohdonmukainen. Maat vastasivat itse lyhyeksimyntien rajoituksista, minkä vuoksi rajoitukset olivatkin hyvin vaihtelevia. Ne olivat kuitenkin sisällöltään samankaltaisia Yhdysvaltain vastaavien rajoitusten kanssa. Tällaisia rajoituksia olivat muun muassa lyhyeksimyntikielto finanssialan osakkeiden kohdalla ja kattamattomien lyhyeksimyntien kieltäminen. Sen sijaan kestoltaan lyhyeksimyntikiellot vaihtelivat maittain. Myös aivan viime aikoina lyhyeksimyntikieltoja on esiintynyt: heinäkuussa 2012 Espanja ja Italia asettivat samanlaisia kieltoja kuin vuonna 2008 (Battalio ym. 2012: 1). Kuten aiemmin ilmeni, EU:n vuonna 2012 julkaisema lyhyeksimyntiasetus harmonisoi lyhyeksimyntien sääntelyä. Säädöksen jälkeen lyhyeksimynti on ollut koko Euroopan unionissa samanlaisen sääntelyn piirissä. (Elineau 2012: 65–66.)

Vuoden 2008 kiellot aiheuttivat sekä tarkoitettuja että tahattomia vaikutuksia. Tarkoitettuina vaikutuksina oli estää väärin huhujen leviäminen (spekulatiivinen lyhyeksimynti) sekä parantaa sijoittajien luottamusta ja vakauttaa se. Tahattomia vaikutuksia on lukuisia, esimerkiksi (1) likviditeetin väheneminen, osakkeen hinnanmuodostuksen vaikeutuminen ja volatilitietin kasvu; (2) optioiden hinnannousu; (3) osakemarkkinoiden hintojen vääristymä ja varallisuuden siirrot; (4) lyhyeksimyntien lainaamien osakkeiden takaisin luovuttamisen vähentyminen; (5) vaihtovelkakirjamarkkinoiden ongelmat; (6) joidenkin pörssinoteerattujen rahastojen transaktiokustannusten nousu; (7) luottoriskinvaihtosopimusten (credit default swap CDS) hintojen vääristymä sekä (8) vaihtoehtois-kustannus oikeantyyppiselle politiikalle. (Hendershott, Namvar, Phillips 2013: 5–13.)

Boehmer, Jones ja Zhang (2012: 1, 24, 29) havaitsivat, että lyhyeksimyntikiellon aikana lyhyeksimyntiaktiivisuus suurten yritysten osakkeilla laski noin 77 %. Kaikki paitsi

kaikista pienimmät osakkeet kärsivät kiellosta huomattavasti *spreadin* kasvulla, osakkeen arvon nousulla ja volatiliteetin kasvulla mitattuna. Kaikista pienimmät osakkeet eivät näyttäneet kärsivän kiellosta aivan yhtä paljon. Boehmer ym. (2012) havaitsivat lisäksi, että kiellon aikana osto- ja myyntihintojen ero kasvoi 42 korkopisteestä 145 korkopisteeseen. Samaan aikaan verrokkiyritysten, joita kiello ei koskenut, vastaavat korkopisteet nousivat 35:stä 57:ään. Kiellon aikana sen kohteena olleiden osakkeiden arvot nousivat keskimäärin 5 %.

Kiellon todellisia vaikutuksia saattaa olla hankala mitata. Tämä johtuu merkittävistä samanaikaisista tapahtumista, kuten Yhdysvaltain hallituksen apuohjelmista finanssisektorille. Kun Boehmer ym. tutkivat yrityksiä, jotka lisättiin jälkikäteen kiellon alaisuuteen, he eivät huomanneet osakkeen hinnassa heittelehtimistä muiden osakkeiden tapaan. Itse asiassa nämä osakkeet menestyivät jatkuvasti osakemarkkinoita huonommin kiellon ollessa voimassa. Tämä löytö antaa viitteitä siitä, että lyhyeksimyntikielto ei aiheuttanut keinotekoisista osakkeiden hintojen arvonnousua kieltojen aikana. (Boehmer ym. 2012: 1, 24, 29.)

Lioui (2009) tutki kiellon vaikutusta sen kohteena olevien osakkeiden volatiliteettiin. Hän havaitsi, että kiello nosti osakkeiden volatiliteettia. Hän toteaaakin, että kiellolla oli huomattavasti negatiivisempi vaikutus osakemarkkinoihin kuin lyhyeksimyntiä ja että kiello pahensi jo ennestään osakkeiden heikkoa kehitystä, vaikka sen kuului ratkaista ongelma. (Hendershott ym. 2013: 8.)

Battalio ja Schultz (2011: 2014) tutkivat lyhyeksimyntikiellojen vaikutuksia optiomarkkinoihin. He havaitsivat, että optioiden osto- ja myyntihintojen erotus (bid-ask spread) kasvoi huomattavasti kieltojen voimaantulon jälkeen. He saivat selville, että kiellon aikana (22.9.–8.10.) optioiden osto- ja myyntihintojen erotus oli kiellon alaisille osakkeille keskimäärin 10 % korkeampi kuin osakkeille, joita kiello ei koskenut. Kiellon poistamisen jälkeen tämä erotus laski noin 4 %:iin.

Lyhyeksimyntikiello vaikeutti spekulatiivisella ja negatiivisella informaatiolla varustettuja lyhyeksimyntijä tekemästä kauppaa, mikä nosti osakkeiden hintoja väärin perustein niiden fundamentaalisen arvon yläpuolelle. Harris, Namvar ja Phillips (2013) havaitsivat kiellon kohteena olevien osakkeiden kohdalla 10–12 %:n yliarvostuksen. Heidän eivät Boehmer ym. (2012) tavoin onnistuneet tyhjentävästi selittämään, mistä tämä johtui. He esittivät yhdeksi syyksi Yhdysvaltain hallituksen samanaikaiset pelastusohjelmat, jotka voimaan tultuaan hyödyttivät laajasti finanssialan yrityksiä. Toisekseen he

ehdottivat, että jos osakkeiden hintojen vääristymä johtui kiellosta, osakkeiden tulisi laskea kiellon purkamisen jälkeenkin. Tarkkailtuaan osakkeiden hinnanmuutoksia kiellon purkamisen jälkeen he havaitsivat vain pientä laskua niiden osakkeiden kohdalla, jotka olivat laskeneet myös ennen kiellon voimaantuloa. Boehmer ym. (2012) totesivat, että osakkeiden hinnoissa tapahtui korjausliike alaspäin kiellon päättymistä seuraavana päivänä. (Hendershott ym. 2013: 8–10.)

Beber ja Pagano (2011) tutkivat kieltojen vaikutusta finanssikriisin aikana 30 maassa tammikuusta 2008 kesäkuuhun 2009. He keskittyivät tukimaan maita, joissa lyhyeksi-myyntikiellot eivät koskeneet kaikkia osakkeita. Tällöin he pystyivät vertailemaan osakkeiden epänormaaleja tuottoja sen mukaan, kuuluivatko ne lyhyeksi-myyntikiellon piiriin vai eivät. He huomasivat, että yhdysvaltalaiset finanssialan osakkeet tuottivat positiivisia epänormaaleja tuottoja markkinoihin suhteutettuna lyhyeksi-myyntikiellon aikana. Tämä tulos on yhdenmukainen sen uskomuksen kanssa, että lyhyeksi-myyntikielto estää kiellon kohteena olevien osakkeiden hintoja laskemasta. Toisaalta Beber ja Pagano (2011) uskovat, että tulos saattaa osittain johtua myös tukevista toimenpiteistä, joita Yhdysvaltain hallitus teki finanssilaitoksia kohtaan. Tätä väitettä tuki havainto maista, joissa vastaavia hallituksen tukitoimenpiteitä ei toteutettu. Näissä maissa epänormaaleilla tuotoilla ei ollut eroa kiellon alaisten osakkeiden ja kieltoon kuulumattomien osakkeiden välillä.

Yksi ennakoimattomista tahattomista vaikutuksista, joita vuoden 2008 lyhyeksi-myyntikielto aiheutti, oli vaihtovelkakirjamarkkinoiden likviditeetin voimakas lasku. Normaalissa vaihtovelkakirjakaupassa sijoittaja suojaa kaupan myymällä yrityksen vastaavaa osaketta lyhyeksi. Koska lyhyeksi-myynnillä on niin suuri vaikutus vaihtovelkakirjamarkkinoilla suojautumisessa, lyhyeksi-myyntikielto aiheutti voimakkaan laskun myös vaihtovelkakirjamarkkinoiden likviditeetissä. Vaihtovelkakirjamarkkinat ovat tärkeässä roolissa etenkin heikomman luottoluokituksen yritysten varainhankinnassa. Kiellon ollessa voimassa vaihtovelkakirjalainojen liikkeellelasku väheni sekä päivä- että viikkotasolla. Koska mahdollisuutta lyhyeksi-myyntiin ei ollut, vaihtovelkakirjalainojen kysyntä laski, mikä jätti yritykset vaille niiden kaipaamaa rahoitusta. (Hendershott ym. 2013: 10–11.)

Courtney (2010: 1–5) tutki lyhyeksi-myyntikiellon vaikutusta luottoriskinvaihtosopimusten (CDS) hintaan. Hän vertaili luottoriskinvaihtosopimusten osto- ja myyntihintojen erotusta kiellon alaisten osakkeiden ja kiellon ulkopuolisten verrokkiosakkeiden välillä. Luottoriskinvaihtosopimus on kahden osapuolen välinen sopimus, jossa tietty määrä

velkakirjasta on vakuutettu maksun laiminlyömistä vastaan. Jos velkakirjan liikkeellelaskija laiminlyö velkansa, velkakirja siirtyy luottoriskinvaihtosopimuksen myyjälle, joka maksaa velkakirjasta ennalta määrätyn hinnan. Kun kielto tuli voimaan, sijoittajien täytyi etsiä muita vaihtoehtoisia suojausmenetelmiä lyhyeksimyyntien tilalle. Luottoriskinvaihtosopimusten ostaminen on yksi tapa suojata positio, sillä luottoriskinvaihdosta maksettava preemio korreloi negatiivisesti osakkeiden kanssa. Osakkeen arvon noustessa luottoriskin mahdollisuus pienenee, jolloin myös preemio laskee. Tutkimus osoittaa, että aiemmin lyhyeksimyynneillä kauppaa käyneet siirtyivät kiellon jälkeen käyttämään luottoriskinvaihtosopimuksia suojatakseen positioitaan, jolloin kysynnän kasvaessa luottoriskinvaihtosopimusten hinta nousi.

Yksi näkökulma vääränkaltaiselle politiikalle on vaihtoehtoiskustannus oikean kaltaiselle politiikalle, joka olisi tuottanut paremmat ja tehokkaammat tulokset markkinoille. Sen lisäksi, että SEC pani toimeen politiikan, joka ei saavuttanut tavoiteltuja tuloksia, se loi väärinkäsityksen siitä, että sen politiikka olisi korjannut ongelmat luottokriisin puhjettua. Voidaan kuitenkin väitellä siitä, että mikäli SEC ei olisi pannut lyhyeksimyntikieltoa täytäntöön, poliitikot olisivat saattaneet keskittyä tehokkaampiin ja aggressiivisempiin keinoihin luottokriisin ehkäisyssä. (Hendershott ym. 2013: 11.)

Valtamediassa on väitelty paljon siitä, johtuuko osa osakemarkkinoiden romahduksista lyhyeksimyynneistä. Tämänhetkiset tutkimustulokset tarjoavat teorioita sekä tämän puolesta että tätä vastaan. Bernardo ja Welch (2004) kehittivät teorian, että romahdukset osakemarkkinoilla eivät johdu likviditeettishokista vaan ennemminkin romahduksen pelosta. He päättelivät, että jos osalta sijoittajista suljetaan pois mahdollisuus myydä osakkeita lyhyeksi, toisin sanoen käydä kauppaa osakkeiden laskun puolesta, muut sijoittajat voivat tehokkaasti estää romahduksia tapahtumasta. Heidän mukaansa lyhyeksimyntirajoitukset ovat verrattain hyvä keino taloudellisissa tilanteissa, joissa osakemarkkinan romahdus saattaa tapahtua. Tämä tukee osaltaan Allenin ja Galen (1991) havaintoa siitä, että lyhyeksimyynneillä saattaa olla osakemarkkinoita epätasapainottava vaikutus. Toisaalta Hong ja Stein (2003) esittävät, että jos lyhyeksimyntikieltoja esiintyy, potentiaalisten lyhyeksimyynneiden negatiiviset informaatiot eivät pääse heijastumaan hintoihin, jolloin osakkeista tulee yliarvostettuja. Kun kurssit lopulta laskevat, pudotus on siten suurempi, mikä johtaa ennen pitkää romahdukseen. (Chang, Cheng ja Yu 2007: 2100.)

4.4 Lyhyeksimyntirajoitusten vaikutukset osakkeeseen

Kysymys siitä, kuinka lyhyeksimynti vaikuttaa osakemarkkinoihin, on hyvin kiistanalainen. Vaikka lyhyeksimyntiä on harjoitettu jo vuosikymmeniä suurimmilla osakemarkkinoilla ympäri maailman, sen vaikutukset markkinatehokkuuteen ja osakkeen hinnan määräytymiseen ovat epäselvät ja ne herättävät tutkijoissa paljon kiinnostusta. Parhaiten lyhyeksimyntien vaikutuksia voidaan tutkia silloin, kun lyhyeksimyntien määrät vaihtelevat. Selkeimpiä vaihteluita syntyy, kun lyhyeksimyntejä rajoitetaan tai ne kielletään kokonaan. Lyhyeksimyntikieltojen ja -rajoitusten vaikutuksien tutkiminen onkin hallitseva aihe lyhyeksimyntien tutkimuksessa.

Miller (1977) esittää, että mielipide-erot ja lyhyeksimyntikiellot saattavat johtaa osakkeiden yliarvostukseen. Osa tutkijoista (Abreu & Brunnermeier 2003; Hong & Stein 2003) esittävät todisteita, että lyhyeksimyntikiellot saattavat johtaa volatiliteetin kasvuun osakemarkkinoilla. Toisaalta Diamond & Verrechia (1987) ovat sitä mieltä, että kaupankävijät osakemarkkinoilla ottavat huomioon lyhyeksimyntirajoitteet ja siten ylihinnoittelua ei synny keskimäärin, mutta osaketuottojen vinous (skewness) saattaa muuttua. Tutkimustulokset lyhyeksimyntikieltojen vaikutuksista osakkeiden hintoihin myös vaihtelevat, mikä johtuu suurelta osin siitä, että on vaikea erottaa kieltojen vaikutuksia lyhyeksimyntien kysyntään ja tarjontaan. (Kaplan ym. 2013: 2.)

Miller (1977) oli yksi ensimmäisistä, joka tutki lyhyeksimyntikieltojen vaikutusta osakkeen hintaan. Hän esitti, että osakkeet, joiden kohdalla lyhyeksimynti on kielletty, tulevat ylihinnoitelluiksi silloin, kun sijoittajat ovat eri mieltä osakkeen arvosta. Hänen mallissaan ylihinnoittelu syntyy, koska pessimistien on mahdollista omistaa vain nolla osaketta, vaikka he haluaisivat omistaa negatiivisen määrän. Tämän vuoksi osa negatiivisista mielipiteistä ei heijastu osakkeiden hintoihin. Näin ollen osakkeen hinnan määräävät positiivisesti osakkeeseen suhtautuvat sijoittajat. Jotta ylihinnoittelua syntyy, Miller esittää kaksi ehtoa, joiden molempien täytyy olla voimassa: yhden syyn mukaan osakkeen lyhyeksimynti on joko kiellettyä tai kallista, ja toisen syyn mukaan sijoittajilla on samanlainen informaatio osakkeen arvosta. Toisin sanoen jos lyhyeksimynti osakkeen kohdalla on kielletty, mutta mielipide-eroja ei esiinny, osake ei ole ylihinnoiteltu. Toisaalta jos mielipide-eroja esiintyy, mutta lyhyeksimynti on sallittua, silloin sekä pessimistiset että optimistiset sijoittajat voivat käydä kauppaa osakkeella (eri suuntiin). Tällöin osakkeen arvo heijastelee mielipiteiden keskiarvoa. (Boehme, Danielsén, Sorescu 2006: 455–456.)

Tämäntyylisillä tutkimustuloksilla tuntuisi olevan vaikutuksia myös markkinoiden tehokkuuteen, sillä yksi osakemarkkinoiden tärkeimmistä tehtävistä on oikean hinnan löytäminen. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin mukaisesti tehokkaiden markkinoiden vallitessa tulisi osakkeiden hintojen aina heijastella kaikkea Saatavana olevaa informaatiota (Fama 1970: 383). Toisaalta osa Millerin (1977) teoriaa tutkineista ei löytänyt yhteyttä lyhyeksimyntirajoitteiden ja osakkeiden tuottojen välillä. Näitä tutkimuksia ovat tehneet muun muassa Wooldridge ja Dickson (1994) sekä Brent ym. (1990). (Boehme ym. 2006: 457–458.)

Millerin (1977) teoria on ollut tutkijoiden piirissä kiistanalainen. Jarrow (1980) oli ensimmäisiä, joka tutki lyhyeksimyntejä Millerin jälkeen. Hän tutki lyhyeksimyntirajoitusten vaikutusta osakkeisiin. Jarrow esitti, että osakkeiden hinnat voivat lyhyeksimyntirajoitusten vuoksi lähtökohtaisesti joko nousta tai laskea. Nousu tai lasku riippuu sijoittajien mielipiteistä koskien seuraavan periodin kovarianssimatriisia. Mikäli sijoittajien mielipiteet eroavat, osakkeet voivat joko nousta tai laskea. Mikäli sijoittajien mielipiteet yhtyvät, osakkeiden hinnat tulevat nousemaan. Jarrow (1980) huomauttaakin, että Millerin (1977) teoriasta voisi päätellä, että koko markkinoita koskeva lyhyeksimyntikielto johtaisi koko markkinoiden yliarvostukseen, mikä ei välttämättä pidä paikkaansa.

Myös Figlewski (1981) oli ensimmäisten joukossa tutkimassa lyhyeksimyntikieltojen vaikutusta osakkeiden hintaan. Hän käytti lyhyeksimyntyjen osakkeiden lukumääriä määrittääkseen sen, kuinka rajoitettua lyhyeksimyntiä oli. Hänen aineistonsa oli S&P 500 -indeksistä ja käsitti yli 400 yritystä vuosilta 1973–1979. Hän havaitsi, että enemmän lyhyeksimydyt osakkeet menestyivät huonommin kuin vähemmän lyhyeksimydyt. Tulokset eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkittäviä. Vähiten lyhyeksimydyt osakkeet tuottivat tilastollisesti merkittäviä positiivisia epänormaaleja tuottoja. Myös Figlewski esittää, että mikäli sijoittajia, joilla on negatiivista informaatiota osakkeesta, estetään myymästä osaketta lyhyeksi, syntyy markkinoille epätasapaino ja lopulta osakkeen hinnan vääristymä. Näiltä osin Figlewskin tulokset ja argumentit tukevat Millerin (1977) muutama vuosi aiemmin esittämiä tutkimustuloksia.

Chen, Hong ja Stein (2002) tarkastelivat mallillaan Millerin (1977) teoriaa osakkeiden ylihinnittelusta. He tutkivat lyhyeksimyntirajoitusten, yritysten omistusrakenteen, lyhyeksimyntien ja osaketuottojen suhdetta. Heidän aineistonsa käsittää neljännesvuosittaisen aineiston vuodesta 1979–1998. He havaitsivat, että lyhyeksimyntirajoitteet aiheuttavat sen, että osakkeet heijastelevat liian optimistisia näkemyksiä, mikä johtaa siihen, että tulevat osaketuotot ovat negatiivisia. He esittävät, että omistusrakenne korre-

loi positiivisesti osakkeen tulevien tuottojen kanssa. Silloin kun osakkeenomistajia on vähän, lyhyeksimyntirajoitteet vaikuttavat enemmän osakkeen hintaan, jolloin myös mahdollisuus osakkeen yliarvostukseen on suuri. Toisin sanoen omistusrakenteen keskittyessä (pienentyessä) myös tuleva osakkeen kehitys on luultavasti heikkoa ja toisin päin.

Diether, Malloy ja Scherbina (2002) tutkivat, kuinka analyytikoiden mielipide-erot vaikuttavat osakkeeseen. He havaitsivat, että osakkeet, joiden kohdalla mielipide-erot olivat suuria, menestyivät keskimäärin huonommin kuin osakkeet, joiden kohdalla mielipide-erot olivat pienempiä. Tämä vaikutus oli vielä korostuneempi yrityksissä, jotka olivat pieniä, joilla oli korkea tasearvo suhteessa markkina-arvoon ja joiden osake oli aiemmin menestynyt heikohkosti. He havaitsivat, että tällaiset osakkeet saavuttivat jopa $-9,1$ % epänormaalin tuoton vuositasolla.

Jaettuaan aineiston eri ajanjaksoihin Diether ym. (2002) huomasivat, että tämä ilmiö oli voimakkaampi 1980-luvulla kuin 1990-luvulla, jolloin ilmiö melkein katosi. Alhaisten ja korkeiden mielipide-erojen osakkeiden menestyminen ei eronnut aikajaksolla 1992–2000 tilastollisesti merkittävästi (t-arvo 0,86), mutta aikajaksolla 1983–1991 korkeiden mielipide-erojen osakkeet menestyivät merkittävästi huonommin (t-arvo 4,63). Selitys eroon on heidän mielestään se, että 1990-luvulla transaktiokustannukset pienenevät ja sijoittajista tuli parempia yrityksen arvonmäärityksessä. Lisäksi yrityksistä tuli läpinäkyvämpiä, jolloin myös arvonmääritys helpottui. He totesivatkin, että Millerin teoria piti aiemmin paikkansa, mutta ei enää nykyään.

Jones ja Lamont (2002) tutkivat lyhyeksimyntirajoitusten vaikutuksia osakkeisiin tarkastelemalla kuinka kallista lyhyeksimynti on kokonaisuudessaan. He esittävät, että lyhyeksimyntirajoitteiden olemassaolon vuoksi on mahdollista, että osakkeista tulee yliarvostettuja. Esimerkiksi voidaan ottaa vaikkapa osake, jonka fundamentaalinen arvo on sata dollaria kitkattomassa maailmassa. Jos osakkeen lyhyeksimynti maksaa yhden dollarin, tällöin arbitraasin harjoittajien olisi mahdotonta estää osakkeen hintaa kohoamasta 101 dollariin. Jos yksi dollari olisi lyhyeksimyynnistä maksettava maksu, joka tulisi maksaa päivittäin niin kauan kuin lyhyt positio on olemassa, lyhyeksimyynnistä tulisi uhkapeliä sen puolesta, että osakkeen hinta laskisi vähintään yhden dollarin päivässä. Tällaisilla markkinoilla osakkeen hinta voisi olla huomattavan ylihintainen. Koska arbitraasin harjoittajilla ei ole mahdollista ansaita ylimääräisiä tuottoja, markkinoita voidaan pitää silti jollain tapaa tehokkaina.

Jones ja Lamont (2002) tutkivat lyhyeksimyntirajoitusten vaikutusta osakkeisiin tarkastelemalla, kuinka kallista lyhyeksimynti on kokonaisuudessaan. Heidän aineistonsa käsitti New Yorkin pörssin vuosilta 1926–1933. Vielä tuolloin New Yorkin pörssissä toimi osakkeille tarkoitettu lainamarkkina, jossa osakkeita lainattiin. Lainatut osakkeet ja niistä maksetut korot ilmoitettiin päivittäin Wall Street Journalissa. Jones ja Lamont (2002) tutkivat niiden osakkeiden tuottoja, jotka olivat WSJ:n ilmoittamalla listalla. He havaitsivat, että osakkeiden, joiden kohdalla lainaamiselle on korkea kysyntä, menestyivät tulevaisuudessa tilastollisesti merkittävästi huonommin. Tarkasteluperiodilla listalle lisättyjen osakkeiden tuotot olivat keskimäärin 1–2 % pienemmät kuukaudessa kuin muiden samankokoisten osakkeiden, jotka eivät olleet listalla. Tulokset osoittavat myös, että osakkeet, joiden kohdalla lyhyeksimynti oli kallista, tulevat tuotot olivat myös alhaisempia. Kumpikin tutkimustuloksista tukee sitä teoriaa, että osakkeet olivat ylihinnoiteltuja. Lyhyeksimyynnin rajoitteet voivat selittää sen, miksi arbitraasin harjoittajat epäonnistuvat myymään lyhyeksi ylihinnoiteltua osaketta, mutta ne eivät selitä sitä, miksi sijoittajat ostavat ylihinnoiteltua osaketta. Tällä perusteella lyhyeksimyynnin hinta ja joidenkin sijoittajien aleneva kysyntäkäyrä ovat tärkeitä syitä väärinhinnoittelun selittämisessä.

Diamondin ja Verrechian (1987) kehittämä rationaalisten odotusten malli yrittää hahmottaa tätä asiaa. Mallissa lyhyeksimyynnin rajoitteet estävät yksityisen informaation siirtymistä hintoihin, mutta osakkeita ei ole ylihinnoiteltu julkisen informaation takia. He esittävät, että osakkeiden ylihinnoittelua ei tapahdu, koska rationaaliset sijoittajat ottavat rajoitteet huomioon. Hinnat eivät siis ole vääristyneet, koska sijoittajat yleisesti tietävät, että osaa negatiivisesta informaatiosta ei ole hinnoiteltu osakkeeseen.

Lamont (2004: 5) esittää, että yleensä on halvempaa ja helpompaa lainata suuren yrityksen osakkeita. Vaikeampaa on sen sijaan lainata sellaisten yritysten osakkeita, jotka ovat pieniä, joilla on alhainen institutionaalinen omistus ja joiden osakkeen lainaamiseen kohdistuu paljon kysyntää. Osakkeen lainausmarkkinoita kuvaa paradoksaalinen tilanne: osakkeen lainaaminen on useimmiten helppoa paitsi juuri silloin, kun normaali sijoittaja haluaa lainata sen. Tällöin sen lainaaminen on usein vaikeaa ja kallista, koska usein juuri silloin kaikki muutkin sijoittajat uskovat osakkeen olevan ylihinnoiteltu, jolloin he haluavat lainata osakkeen ja myydä sen lyhyeksi. Tämä esimerkki tuo ilmi tärkeän olettamuksen osakkeen ylihinnoittelun taustalla: osakkeet ovat ylihinnoiteltuja vain silloin, kun informoidut sijoittajat eivät pysty myymään osaketta lyhyeksi. Kukaan ei haluaisi myydä osaketta lyhyeksi, ellei osake olisi ylihinnoiteltu; toisaalta osake ei olisi ylihinnoiteltu, jos sitä ei olisi vaikea myydä lyhyeksi.

Erään mielenkiintoisen tutkimuksen tekivät Chang, Cheng ja Yu (2007). He tutkivat lyhyeksimyntikieltojen vaikutusta osakkeen hintaan Hongkongin pörssissä. Tämä on ainoita tutkimuksia, joka tutkii suoraan kieltojen vaikutuksia osaketuottoihin. Hongkongin pörssi poikkeaa monesta muusta pörssistä siten, että pörssissä on kaksi eri listaa. Ensimmäisen listan yritysten osakkeita voi myydä lyhyeksi ja toisen listan yritysten osakkeita ei voi myydä lyhyeksi. Chang, Cheng ja Yu (2007) tutkivat sitä, mitä osakkeen hinnalle tapahtuu, kun yritys siirtyy listalle, jossa saa myydä lyhyeksi yrityksen osakkeita. He havaitsivat, että kun yritys vaihtaa listaa, sen osakkeen kurssilla on taipumus laskea tilastollisesti merkittävästi. He havaitsivat myös, että tämä johtuu sijoittajien mielipide-eroista ja että suuremmat mielipide-erot johtavat lopulta suurempiin negatiivisiin tuottoihin, koska lyhyeksimyntirajoitteet estävät negatiivista informaatiota vaikuttamasta osakkeen hintaan. Siten nämä rajoitukset johtavat lopulta siihen, että osakkeen hinta on yliarvostettu.

Nämä tulokset tukevat siis vahvasti Millerin (1977) teoriaa osakkeiden yliarvostuksesta. Lisäksi Chang ym. (2007) testasivat lyhyeksimyntien vaikutusta markkinatasapainoon. He myös havaitsivat, että lyhyeksimynti johtaa vähemmän positiivisesti vinoutuneihin tuottoihin ja että osakkeiden volatilitteetti kasvoi kieltojen poistuessa. Tämä tukee osittain teoriaa siitä, että lyhyeksimyynneillä on markkinoita horjuttava vaikutus. (Chang ym. 2007: 2101.)

Boehme ym. (2006) tutkivat niin ikään Millerin (1977) teoriaa osakkeiden ylihinnonnetuista lyhyeksimyntirajoitusten aikana. He havaitsivat, että osakkeet ovat usein yliarvostettuja, mikäli mielipide-erot osakkeiden hinnasta ovat suuret ja mikäli lyhyeksimyntiä oli rajoitettu yrityksen kohdalla. Ajanjaksolla 1988–2002 paljon lyhyeksimyntien ja suurien mielipide-erojen osakkeet tuottivat verrokkeihinsa nähden lyhyeksimyntikieltojen aikana noin 14,8–20,7 % tilastollisesti merkittäviä negatiivisia tuottoja kuukaudessa sen mukaan, mitä mallia käytettiin.

Boehme ym. (2006) tulokset antavat vahvan tuen Millerin (1977) esittämälle teorialle osakkeiden ylihinnonnetusta lyhyeksimyntikieltojen aikana. He havaitsivat myös, että osakkeen ylihinnonnetusta esiintyy vain silloin, kun molemmat Millerin (1977) esittämistä kahdesta ehdosta – sijoittajien mielipiteissä osakkeen arvosta on eroa ja lyhyeksimyntiä on rajoitettu jollakin tavalla – täyttyy. Mikäli vain toinen ehdoista täyttyy, ylihinnonnetusta ei Boehme ym. (2006) mukaan esiinny.

Osa tutkijoista on kiinnostunut laskemaan hinnan lyhyeksimyntikielloille. Boehmer, Jones ja Zhang (2008) laskivat, että vuoden 2008 lyhyeksimyntikielto Yhdysvalloissa nosti osakkeiden osto- ja myyntihintojen erotusta 32 korkopistettä tavalliseen keskiarvoon nähden. Kun 404 finanssialan yrityksen osaketta oli lyhyeksimyntikiellon kohteena syyskuun 18. päivästä lokakuun 8. päivään, osto- ja myyntihintojen erotuksen aiheuttama likviditeetin vähentyminen johti arviolta noin 600 miljoonan dollarin kustannuksiin sijoittajille (Battalio ym. 6). Battalio ym. arvioivat vastaavan kustannuksen optioiden kohdalla olevan noin 500 miljoonaa dollaria. Kun otetaan huomioon sekä osakkeet että optio, lyhyeksimyntikiellon aiheuttama likviditeetin vähentyminen maksoi sijoittajille karkeasti ottaen yli miljardi dollaria tällä 21 päivän ajanjaksolla. (Battalio ym. 2012: 1, 6.)

Harris ym. (2013) tutkivat syyskuun 2008 lyhyeksimyntikiellon vaikutuksia osakkeiden hintaan. He havaitsivat, että hinnat nousivat kiellon aikana huomattavasti. Harris ym. (2013) havaitsivat kiellon kohteena olevien osakkeiden kohdalla 10–12 %:n yliarvostuksen. Heidän laskelmiensa mukaan lyhyeksimyntikiellon aikana sijoittajat maksoivat osakkeista noin 4,9 miljardia dollaria enemmän kuin heidän olisi ilman kieltoa tarvinnut. Kun he keskittyivät vain osakkeisiin, joilla oli negatiivinen kurssikehitys ennen kiellon voimaantuloa, kiellosta johtuva arvonnousu ja hinta sijoittajille olivat heidän laskelmiensa mukaan 2,3 miljardia dollaria. (Harris ym. 2013: 29.)

4.5 Lyhyeksimyntistrategioiden menestyminen

Moni tutkimus osoittaa, että erilaisten suhdelukujen käyttö osakekaupassa on laajasti kannattavaa. Suhdeluvut vertaavat usein yrityksen tietyn fundamentaaliarvon ja markkina-arvon suhdetta. Tällaisia suhdeluvut ovat yksinkertaisimmillaan yrityksen tasearvo suhteessa markkina-arvoon (Book-To-Market Ratio) tai yrityksen tuotot suhteessa markkina-arvoon (Earnings-To-Market Ratio). Tällaisilla suhdeluvuilla on pystytty historiassa ennustamaan osakkeiden tulevia tuottoja. (Dechow ym. 2001: 78.)

Dechow ym. (2001) tutkivat, kuinka lyhyeksimyyjät pystyvät hyötymään tästä suhdelukuihin perustuvasta kaupankäynnistä. He havaitsivat vahvan sidoksen näiden kaupankäyntisääntöjen ja lyhyeksimyyjien välillä. Heidän tutkimuksensa osoittaa, että lyhyeksimyyjät valitsevat usein osakkeita, joiden suhdeluvut ovat keskimääräistä heikompia. Kun suhdeluvut palautuvat normaalille tasolle, lyhyeksimyyjät usein sulkevat positiotaan. Dechow ym. (2001) havaitsivat, että lyhyeksimyyjät jalostavat strategioitaan

kolmella tavalla maksimoidakseen tuottoensa. Ensinnäkin lyhyeksimyäjät välttävät osakkeita, joiden kohdalla lyhyeksimyänti on kallista. Toiseksi lyhyeksimyäjät näyttävät käyttävän suhdelukuihin perustuvan tiedon lisäksi myös muunlaista informaatiota, etenkin sellaista, joka liittyy tulevaisuuden tuottoihin. Kolmanneksi he huomasivat, että lyhyeksimyäjät näyttävät välttävän myymästä lyhyeksi osakkeita, joilla on alhainen tasearvon suhde markkina-arvoon silloin, kun tämä suhdeluku vaikuttaa vain tilapäisesti.

Dechow ym. (2001) tutkivat siis neljän eri tunnusluvun, lyhyeksimyäntien positioiden ja osaketuottojen suhdetta. He havaitsivat, että eniten lyhyeksimyänti osakkeet ovat juuri niitä osakkeita, joiden suhdeluku heikentyy eniten tulevaisuudessa. Lyhyeksimyäjät näyttävät lisäksi käyttävän yrityksen tasearvon suhdetta markkina-arvoon enemmän kuin esimerkiksi osakekohtaisten tuottojen suhdetta osakkeen hintaan.

Dechow ym. (2001) havaitsivat lisäksi negatiivisen korrelaation lyhyeksimyäntien osakkeiden ja tulevaisuuden tuoton välillä. Osakkeen tuotot tulevaisuudessa laskevat lyhyeksimyäntien osakkeiden lukumäärän kasvaessa. Yritykset, joiden osakkeita ei ollut myyty lyhyeksi, tulevaisuuden epänormaali tuotto oli 2,3 %. Sen sijaan yritykset, joiden osakkeita oli myyty lyhyeksi keskimäärin yli 5 % osakekannasta, tuottivat keskimäärin 18,1 % negatiivisen epänormaalin tuoton. Myös muut osakkeet, joita oli myyty vähemmän lyhyeksi, tuottivat tulevaisuudessa tilastollisesti merkittäviä negatiivisia epänormaaleja tuottoja.

Diether ym. (2009) tutkivat erilaisia lyhyeksimyäntistrategioita ja tuottojen ennustettavuutta. He havaitsivat, että lyhyeksimyäntiaktiivisuus nousi tietyissä tilanteissa, kuten silloin, kun osakkeen hinta oli noussut viime aikoina huomattavasti. Aktiivisuus lisääntyi myös silloin, kun markkinoilla oli paljon ostajia ja kun tarjolla oli runsaasti osakekohtaista informaatiota. Näihin eri tilanteisiin soveltuivat eri strategiat, muun muassa ylireagoinnin hyväksikäyttäminen sekä lyhyen aikavälin likviditeetin tarjoajana toimiminen. Lisäksi tutkimus osoitti, että eräät lyhyeksimyäntin strategiat tuottivat keskimäärin 1,4 %:n epänormaaleja tuottoja kuukausitasolla.

Cohen, Diether ja Malloy (2007) puolestaan tutkivat, kuinka muutokset osakkeen lainauksen hinnassa ja lainaksi tarjolla olevissa osakemäärissä vaikuttavat lyhyeksimyäntimääriin ja osakkeiden hintoihin. Heidän aineistonsa käsittää osakkeiden lainaksiantomäärät, maksetun hyvityskoron sekä vakuuksien määrät ja niistä maksetut korot eräältä suurelta institutionaaliselta sijoittajalta. Aineisto on ajanjaksolta 1999–2003. He havait-

sivat, että kasvu osakelainauksien kysynnässä on tärkeä ennustaja osakkeen tulevista tuotoista. Kasvu kysynnässä johtaa keskimäärin 2,98 %:n negatiivisiin epänormaaleihin tuottoihin seuraavan kuukauden aikana. He eivät toisaalta havainneet, että kasvu osakelainauksien tarjonnassa johtaisi epänormaaleihin tuottoihin tulevaisuudessa. Cohen ym. (2007) panivat myös merkille, että tulokset ovat voimakkaampia sellaisten yritysten kohdalla, joista liikkuu vähemmän julkista informaatiota. Tämä voisi viitata siihen, että lyhyeksimyneillä on tietty rooli yksityisen informaation paljastajana.

Geczy, Musto ja Reed (2002) tutkivat puolestaan, kuinka osakkeen lainauksen hinta ja lainaukseen liittyvät rajoitukset vaikuttavat erilaisten lyhyeksimyntistrategioiden kannattavuuteen yksittäisen lainanantajan tilastoilla. He havaitsivat, että lainauksesta maksettava korkeampi hinta ei poista epänormaaleja tuottoja heidän tutkimiansa lyhyeksimyntistrategioiden kohdalla. He havaitsivat myös, että lyhyeksimyntirajoitteet eivät pysty selittämään tiettyjä anomalia osaketuotoissa.

4.6 Lyhyeksimyntimäärien vaikutus osakkeiden tuottoihin

Empiriinen tutkimus lyhyeksimyneistä on historiassa keskittynyt rajoitteiden ohella myös lyhyeksimyntimäärien informaationsäiltöön sekä muutoksiin lyhyeksimyntimäärissä. Tätä lukua nimitetään SIR-luvuksi (short interest ratio), joka kuvaa lyhyeksimyntien osakkeiden suhdetta kaikkiin yrityksen liikkeelle laskemiin osakkeisiin. Akateemisessa kirjallisuudessa on kolme kilpailevaa ja ristiriitaista teoriaa lyhyeksimyntien informaationsäillöstä. Ensimmäisessä teoriassa uskotaan, että lyhyeksimyntimäärät ilmaisevat tulevaisuuden kysyntää, koska voidaan olettaa, että lyhyeksimyynnit tapahtuvat osakepositioiden sulkemistarkoituksessa. Näin ollen korkea lyhyeksimyntimäärä osakkeen pidetään signaalina osakekurssin noususta. (Boehmer, Huszar & Bradford 2010: 81.)

Toinen, vastakkainen, teoria perustuu jo aiemmin esiteltyyn Figlewskin (1981) teoriaan siitä, että korkeat lyhyeksimyntimäärät kuvaavat suurta näkemyseroa sijoittajien välillä osakkeen oikeasta hinnasta. Mikäli tämä pitää paikkansa, niin silloin Millerin (1977) teorian mukaisesti korkea SIR-luku osakkeen kohdalla saattaa tarkoittaa että osake on yliarvostettu. Kolmannen, neutraalimman, teorian on esittänyt Brent ym. (1990). He ehdottavat, että lyhyeksimyntiä saattaa esiintyä lukuisista eri syistä: arbitraasin, vaihtovelkakirjojen tai esimerkiksi optioiden vuoksi. Muita syitä saattaa olla esimerkiksi suojautumistarkoitukset tai verotukselliset syyt. Mikään näistä syistä ei liity välttämättä

sijoittajan mielipiteeseen osakkeen hinnasta, joten heidän mukaansa ei voida olettaa, että SIR kuvaisi tai sisältäisi informaatiota osakkeen tulevasta kehityksestä. (Boehmer ym. 2010: 81.)

Yhdysvalloissa lyhyeksimydyt osakepositiot julkaistaan yrityskohtaisesti joka kuukausi. Ilmoituksissa tarkastellaan joka kuukauden viidennentoista päivän yrityskohtaisia lyhyeksimyymääriä ja määrät julkistetaan neljä päivää myöhemmin New Yorkin pörssin osalta ja kahdeksan päivää myöhemmin NASDAQ:in osalta. Normaalina kuukautena vuosina 1995–1999 keskimäärin 5000 osaketta tai muuta arvopaperia ilmoitettiin lyhyeksimydyksi NASDAQ:ssa ja 3000 New Yorkin pörssissä. Ilmoitukset sisälsivät normaalit osakkeet, etuoikeutetut osakkeet sekä warrantit. Normaalit osakkeet käsittivät noin 75 % ilmoituksista. (Arnold ym. 2005: 1317.)

Lyhyeksimyyntien tarkastelu tällä tavalla ei välttämättä näytä kaikkia lyhyeksimyntejä sen vuoksi, että ilmoituksissa tarkastellaan lyhyeksimyntejä vain tietyssä ajanhetkenä. Sijoittaja saattaa esimerkiksi myydä osaketta lyhyeksi kuun puolenvälin jälkeen ja sulkea lyhyeksimyntiposition jo ennen seuraavan kuun puoltaväliä. Näin ollen tällainen lyhyeksimynti on ”näkymätön” tutkijoille ja saattaa hieman vääristää tuloksia. (Arnold ym. 2005: 1317.)

Ensimmäiset tutkimukset (Woolridge ja Dickinson 1994; Brent ym. 1990) lyhyeksimyymäärien ja osaketuottojen suhteesta eivät osoittaneet, että lyhyeksimynti olisi johtanut epänormaaleihin tuottoihin. Toisaalta Asquith ja Meulbroek (1996) katsoivat, että näihin tutkimuksiin ei voi luottaa, koska niissä ei huomioitu lyhyeksimyntien osuutta yrityksen osakekannasta. Kuten Asquith ja Meulbroek tutkimuksessaan osoittivat, monen yrityksen kohdalla lyhyeksimyntyjen osakkeiden määrät ovat pieniä (alle 0,5 %). Tämän suuruiset määrät kertovat ennemminkin suojaustarkoituksista kuin uskonnuksesta osakkeen ylihinnoitteluun. Kun Asquith ja Meulbroek keskittyivät osakkeisiin, joiden osakekannasta oli myyty lyhyeksi suuri määrä (yli 2,5 %), he löysivät vahvan ja johdonmukaisen yhteyden lyhyeksimyntien ja epänormaalien tuottojen välillä. He havaitsivat, että osakkeet, joita oli myyty paljon lyhyeksi, menestyivät erittäin heikosti verrattuna niihin osakkeisiin, joita ei ollut myyty lyhyeksi. (Dechow ym. 2001: 81–82.)

Desai, Ramesh, Thiagarajan sekä Balachandran (2002) tutkivat lyhyeksimyymääriä yksittäisten osakkeiden kohdalla ja vertasivat niitä osakkeiden myöhempään kurssikehitykseen. Heidän aineistonsa kattoi NASDAQ:n osakkeet kesäkuusta 1988 joulukuuhun

1994. He havaitsivat, että osakkeet, joita oli myyty paljon lyhyeksi, tuottivat tilastollisesti merkittäviä negatiivisia tuottoja. Desai ym. (2002) huomasivat, että eniten lyhyeksimyty kymmenys osakkeista tuottivat keskimäärin $-8,8$ % tilastollisesti merkittäviä epänormaaleja tuottoja. Tässä tutkielmassa käytetään samanlaista lähestymistapaa kuin Desai ym. (2002) käyttivät, ja tähän tutkimukseen perehdytään tarkemmin seuraavassa luvussa.

Arnold ym. (2005) tutkivat lyhyeksimyntimäärien vaikutuksia osakemarkkinoihin ja paljon lyhyeksimytyjen osakkeiden tuottoihin. He halusivat tutkia, vaikuttiko vuonna 1997 säädetty kielto osakepositioiden neutralisoinnista lyhyeksimyntien avulla (TRA97) lyhyeksimyntien kannattavuuteen ennen ja jälkeen lainsäädännön voimaantulon. Lainsäädäntö voisi osittain selittää jokseenkin eroavat tutkimustulokset vanhojen ja uusien tutkimusten välillä. Arnold ym. (2005) tutkivat aineistoa lyhyeksimyntimäärien ilmoituksista vuosilta 1995–1999 New Yorkin pörssistä ja NASDAQ:sta.

Arnold ym. (2005) havaitsivat, että lyhyeksimyntimäärät kasvoivat aluksi periodilla 1995–1998, mutta ne laskivat huomattavasti TRA97:n voimaantulon jälkeen. Sen jälkeen kun osakepositioiden neutralointi lyhyeksimyntineillä kiellettiin, kuukausittaisten ilmoitusten rooli osakemarkkinoilla kasvoi niin informatiivisuuden kuin osaketuottojen ennustettavuuden kannalta. Tältä osin tulokset antavat vahvaa tukea Diamondin ja Verchian (1987) oletuksille. Erityisesti New Yorkin pörssin osakkeiden kohdalla kuukausittaisten ilmoitusten havaittiin sisältävän merkittävästi enemmän negatiivista informaatiota TRA97:n voimaantulon jälkeen. Arnold ym. (2005) esittivät kuukausittaisten ilmoitusten roolin kasvun johtuvan siitä, että yhden merkittävän lyhyeksimyntin käyttötarkoituksen estäminen tarkoittaa sitä, että lain voimaantulon jälkeen jäljelle jääneet lyhyeksimyntipositiot liittyvät mitä ilmeisimmin osakkeen yliarvostukseen tai muihin osakekurssiin liittyviin tekijöihin, mikä kiinnostaa huomattavasti myös muita sijoittajia.

Boehmer ym. (2010) tutkivat niin ikään kuukausittaisten lyhyeksimyntimäärien julkaisujen ja osakkeiden tulevien tuottojen suhdetta. Heidän laaja aineistonsa käsitti kolme pörssiä: NYSE:n, AMEX:n ja NASDAQ:n ajanjaksolta 1988–2005. Heidän tuloksensa ovat yhdenmukaiset muiden uudempien tutkimuksien kanssa samasta aihepiiristä; ne osakkeet, joita oli myyty paljon lyhyeksi, tuottivat negatiivisia epänormaaleja tuottoja. Toisaalta he havaitsivat, että epänormaali negatiiviset tuotot ovat usein tilapäisiä ja epänormaali tuottojen merkitsevyys on osin kiistanalainen.

Toisaalta Boehmer ym. (2010) huomasivat myös, että korkean volyymin osakkeet, joita on myyty vähän lyhyeksi, tuottivat tilastollisesti merkittäviä positiivisia epänormaaleja tuottoja. He laskivat, että positiiviset epänormaalit tuotot ovat mitattuna usein absoluuttisesti suurempia kuin negatiiviset epänormaalit tuotot paljon lyhyeksimytyjen osakkeiden kohdalla. Lisäksi lyhyeksimyyjät näyttävät paitsi tunnistavan tehokkaasti ylihinnoitellut osakkeet, joita myydä lyhyeksi, myös välttävän onnistuneesti alihinnoiteltuja osakkeita.

Engelberg, Reed ja Ringgenberg (2012) havaitsivat, että lyhyeksimyyjät eivät välttämättä ole paremmin informoituja osakkeiden tulevasta hinnoista, vaan heidän kykynsä reagoida julkisesti Saatavana olevaan informaatioon näyttäisi olevan parempi. Lyhyeksimyynnit näyttävät kasvavan määrällisesti huomattavasti päivinä, jolloin osakkeesta on uutisia Saatavana. He havaitsivat, että lyhyeksimyntimäärien ja osakkeiden tulevien tuottojen välillä vallitsee negatiivinen korrelaatio. Korrelaatio on kaksinkertainen normaalien uutisten päivinä ja nelinkertainen päivinä, jolloin osakkeeseen liittyen on tullut huonoja uutisia. Engelberg ym. (2012) eivät löytäneet näyttöä sille, että lyhyeksimyyjät ennakoisivat tulevia uutisia ja hinnoittelisivat uutisia osakkeiden kurssiin etukäteen.

Asquith, Pathak ja Ritter (2005) pyrkivät testaamaan erityisesti osakelainauksen kysynnän ja tarjonnan vaikutuksia osaketuottoihin vuosina 1988–2002. Heidän tutkimuksessaan lyhyeksimyntimäärät edustivat kysyntää osakkeen lainaukselle ja institutionaalinen omistus edusti tarjontaa osakkeen lainaukselle. Heidän määritelmänsä mukaan lyhyeksimyynille oli rajoite, mikäli kysyntä osakkeen lainaukselle oli suurta mutta tarjonta pientä. He havaitsivat, että osakkeet, joiden lainaamiseksi kohdistui korkea kysyntä ja joiden kohdalla tarjontaa oli vähän, menestyivät tilastollisesti merkittävästi huonommin verrattuna samanlaisiin yrityksiin, joita heidän määrittelemänsä rajoitteet eivät koskeneet. Tulokset näyttävät tilastollisesti merkittävää 2,15 %:n negatiivista tuottoa kuukaudessa tasapainottamattomalle portfoliolla ja 0,39 %:n negatiivista tuottoa yrityksen arvon mukaan tasapainotetulle portfoliolla. Tulokset näyttävät myös, että paljon lyhyeksimydyin yksittäisen osakkeen negatiivinen kurssikehitys on usein lyhytaikaista.

Asquith ym. (2005) toteavat lisäksi, että heidän tutkimuksessaan luotettavimmin negatiivisia osaketuottoja pystyttiin havaitsemaan pienissä yrityksissä, joiden kohdalla lyhyeksimyntimäärät ovat olleet äärimmäisen korkeita. He havaitsivat myös, että aikajaksolla 1988–2002 paljon lyhyeksimydyt osakkeet New Yorkin pörssissä menestyivät huonommin kuin paljon lyhyeksimydyt osakkeet Nasdaq-pörssissä.

Figlewski ja Webb (1993) saivat selville, että niiden osakkeiden kohdalla, joista on myös optioita liikkeellä, lyhyeksiytynti on yleisempää kuin niiden osakkeiden kohdalla, joista ei ole liikkeellä optioita. Lisäksi he havaitsivat yksittäisten osakkeiden kohdalla, että lyhyeksiytyntimäärät kasvavat optioiden tullessa markkinoille kyseisestä yrityksestä. Optiomarkkinat toimivat heidän mielestään tehokkaana tapana luoda lyhyt positio osakkeeseen, mikäli se ei eri syistä onnistu lyhyeksiytyntien avulla.

Figlewski ja Webb (1993) osoittivat, että silloin kun lyhyeksiytyntimäärät ovat suuria osakkeen kohdalla, josta on optioita liikkeellä, myyntioptioista laskettu implisiittinen volatilitteetti on usein korkealla verrattuna osto-optioista laskettuun implisiittiseen volatilitteettiin samoilla toteutushinnoilla ja maturiteetilla tarkasteltuna. Tämä tukee argumenttia siitä, että lyhyeksiytyntirajoitteiden aikana sijoittajat ostavat myyntioptioita ja asettavat osto-optioita luodessaan substituutin lyhyeksiytynteille.

Figlewski ja Webb (1993) havaitsivat lisäksi, että korkeat lyhyeksiytyntimäärät osakkeen kohdalla johtavat usein heikkoihin osaketuottoihin tulevaisuudessa. He selittävät tämän johtuvan siitä, että erilaiset rajoitteet johtavat osakemarkkinoilla tilanteeseen, jossa negatiivinen informaatio osakkeesta ei ole täysin hinnoiteltu osakkeeseen. Tämä vaikutus ei näyttäisi olevan yhtä voimakas niiden osakkeiden kohdalla, joista on laskettu liikkeelle optioita. Näin ollen näyttäisi siltä, että optioiden olemassaolo lisää informatiivista tehokkuutta osakemarkkinoilla aikoina, jolloin lyhyeksiytynti on rajoittunutta.

4.7 Lyhyeksiytyntien vaikutus osaketuottojen volatilitteettiin

Keskustelu lyhyeksiytyntien vaikutuksesta osakkeiden tuottojen keskihajontaan eli volatilitteettiin käy jatkuvasti, mutta sitä on tutkittu verrattain vähän. Suurin osa tutkimuksista on keskittynyt volatilitteetin tutkimiseen ja vertaamiseen lyhyeksiytyntirajoitteiden ollessa voimassa ja niiden voimassaolon päättymisen jälkeen.

Hong ja Stein (2003) kehittivät heterogeenisen agenttimallin, jolla he pyrkivät tutkimaan lyhyeksiytyntien ja markkinaromahdusten yhteyttä. Heidän mallissaan lyhyeksiytyntirajoitteet johtavat tilanteeseen, jossa kaikkien osapuolien informaatiota ei hinnoitella osakkeisiin, ennen kuin osakkeiden hinnat ovat alkaneet pudota. Mielipiteiden heijastelemattomuus kiihdyttää pudotusta ja johtaa osakkeiden hintojen laskuun ja lopulta romahdukseen. Heidän mallinsa osoittaa, että lyhyeksiytyntirajoitukset kasvattavat osakemarkkinoiden volatilitteettia ja johtavat epävakaisiin hintoihin.

Chang ym. (2007) puolestaan totesivat, että osaketuotoissa oli havaittavissa positiivista vinoutta rajoitusten poistamisen jälkeen. Heidän havaintonsa mukaan yksittäiset osakkeet olivat volatiliteettisempia rajoitusten poistamisen jälkeen. Tämä havainto ei tue sitä teoriaa, että lyhyeksimyynneillä olisi osakemarkkinoita vakauttava vaikutus. Abreu ja Brunnermeier (2002 ja 2003) puolestaan havaitsivat, että lyhyeksimyyntirajoitukset voivat olla osittainen syy osakemarkkinoiden kuplien synnylle ja ylimääräiselle osakkeen volatiliteetille, sillä arbitraasin harjoittajat ovat rajoitettuja käymästä kauppaa yliarvostetuilla osakkeilla. Rajoitteiden vuoksi negatiivinen informaatio hinnoitellaan osakkeeseen hitaasti ja osakkeen arvo nousee keinotekoiselle tasolle, jolloin osakkeen ylihinnoittelun riski on suuri.

Diamond ja Verrechia (1987: 303) esittivät, että kaupankävijät osakemarkkinoilla ottavat huomioon lyhyeksimyyntirajoitteet ja siten ylihinnoittelua ei synny keskimäärin, mutta osaketuottojen vinous saattaa muuttua. Heidän havaintonsa on, että kun vähennetään lyhyeksimyynnin kustannuksia, yllättävän informaation tullessa markkinoille epänormaalit tuotot ovat vähemmän negatiivisesti vinoutuneita ja epänormaalit tuotot ovat näin ollen myös pienempiä.

Isaka (2007) halusi tutkia Diamondin ja Verrechian (1987) esittämää teoriaa osaketuotoista silloin, kun lyhyeksimyyntirajoitteet ovat voimassa. Hän tutki osakkeiden hintojen informaatiotehokkuutta Japanin osakemarkkinoilla vuosilta 1998–2001 käyttämällä hyväkseen osakkeen lainaamisesta saatuja tuottoja. Hänen mallissaan korkeat tuotot lainaamisesta edustivat lyhyeksimyyntirajoitteita. Hänen tuloksensa osoittavat, että lyhyeksimyyntirajoitteet vähentävät osakkeiden oikean hinnan löytymisen nopeutta ja sijoittajien reagoimisnopeutta negatiiviseen informaatioon. Isaka (2007) havaitsi myös, että kumulatiiviset epänormaalit tuotot osakkeiden kohdalla, joiden lainaaminen on kallista, eivät reagoineet negatiiviseen yksityiseen informaatioon tulosjulkistusta edeltävinä päivinä, mutta ne reagoivat voimakkaasti negatiivisen informaation tullessa julki. Sen sijaan osakkeiden, joiden lainaaminen oli halpaa, kumulatiiviset epänormaalit tuotot pienenevät asteittain ennen tulosjulkistusta.

Diether (2008: 21) havaitsi, että osakkeen aiempi kaupankäyntivolyyymi ja volatiliteetti vaikuttavat positiivisesti siihen, kuinka kauan lyhyeksimyynti on kannattavaa kunkin osakkeen kohdalla. Osakkeet, joilla käydään paljon kauppaa, ovat noin 4 % todennäköisemmin kannattavia ja osakkeet, joilla on korkea volatiliteetti, ovat noin 17 % todennäköisemmin kannattavia pitkällä aikavälillä lyhyeksimyynin näkökulmasta. Lyhyeksi-

myyjät suosivat siis korkean volatiliteetin osakkeita. Teoriassa tämä on loogista, sillä korkean volatiliteetin osakkeet ovat todennäköisemmin kokeneet voimakkaita kurssilaskuja menneisyydessä. Korkean volatiliteetin osakkeiden hinnat saattavat olla myös todennäköisemmin irtautuneita niiden fundamentaalisesta arvosta, ja nämä väärinhinnoitteletut saattavat olla säännönmukaisia. Lyhyeksiimyyjät saattavat siten havaita johdonmukaisia ansaintamahdollisuuksia korkean volatiliteetin osakkeissa.

Scheinkman ja Xiong (2003) kehittivät behavioristisen mallin, jossa heterogeenisten sijoittajien vahva itseluottamus johtaa spekulatiiviseen kaupankäyntiin, mikä nostaa kaupankäynnin volyyymia. Heidän tutkimuksensa mukaan lyhyeksiimyyntirajoitusten poistamisen jälkeen osakemarkkinoilla kaupankäynnin volyyymi ja osaketuottojen keskijajonta laskivat voimakkaasti. Tämä on vastoin sitä näkemystä, että lyhyeksiimyyntirajoituksilla olisi osakemarkkinoita vakauttava vaikutus.

Bai, Chang ja Wang (2006) tutkivat niin ikään osakkeiden käyttäytymistä lyhyeksiimyyntirajoitusten ollessa voimassa. He kehittivät rationaalisten odotusten tasapainomallin, jossa sijoittajat lyhyeksiimyyntirajoitusten ollessa voimassa käyvät kauppaa osakkeilla kahdesta eri syystä: osakeriskin vuoksi sekä spekuloidessaan yksityisellä informaatiolla. Lyhyeksiimyyntirajoitteet vähentävät kumpaankin tarkoitukseen käytyä kauppaa, jolloin sekä allokatiiivinen että informatiiivinen kaupankäynti ja tehokkuus vähenevät. Jos rajoitetaan osakeriskin vuoksi käytävää lyhyeksiimyyntiä, osakkeen kysyntä nousee ja lopulta myös sen hinta. Toisaalta jos rajoitetaan yksityisestä informaatiosta johtuvaa lyhyeksiimyyntiä, poistaa se paremmin informoidut sijoittajat osakemarkkinoita, mikä lisää epävarmuutta osakkeen todellisesta arvosta, jolloin myös osakkeen riskisyys nousee. Huonommin informoidut sijoittajat välttävät kohonnutta riskiä, mikä taas vähentää kysyntää osaketta kohtaan. Nämä kaksi kaupankäyntiin vaikuttavaa syytä ajavat siis osakkeiden hintoja eri suuntiin rajoitusten ollessa voimassa. Silloin kuin informatiiivinen epäsymmetria hallitsee, lyhyeksiimyyntirajoitteet aiheuttavat osakkeiden hintojen laskun ja osakkeen hinnan volatiliteetin kasvun. Tällainen tapaus saattaa johtaa Bain ym. (2006) mukaan jopa osakemarkkinoiden äkillisiin romahduksiin.

Charoenrook ja Daouk (2005) tutkivat lyhyeksiimyyntirajoitusten vaikutuksia osakemarkkinoiden tuottojen vinouteen, volatiliteettiin, romahdusten todennäköisyyteen, osakkeiden vaihdon määrään sekä odotettuun tuottoon ja pääomakustannuksiin 111 eri osakemarkkinalla vuodesta 1969 vuoteen 2002. Heidän mukaansa osaketuotot ovat vähemmän volatiliteettisia ja osakkeilla käydään enemmän kauppaa lyhyeksiimyyntin ollessa sallittua. He eivät sen sijaan löytäneet todisteita siitä, että lyhyeksiimyyntikiellot

vaikuttaisivat tuottojen vinouteen tai suurten kurssipudotusten todennäköisyyteen. He kuitenkin havaitsivat, että osakkeilla on tapana nousta sen jälkeen, kun lyhyeksimyyni jälleen sallitaan. Tämä viittaa heidän mukaansa siihen, että sijoittajat vaativat sijoituskiltaan alempia tuottoja silloin, kun lyhyeksimyyni on mahdollista. Heidän tuloksensa antavat lisäksi todisteita siitä, että pääomakustannukset ovat alempia pörsseissä, joissa lyhyeksimyyni on sallittua.

Allen ja Gale (1991) puolestaan esittivät teorian siitä, että lyhyeksimyyni johdattaa osakemarkkinat epätasapainoon. Heidän kehittämänsä markkinatasapainomallin perusoletus on, että lyhyeksimyyni osakemarkkinoilla on sallittua ja että arvopapereiden liikkeellelasku on mahdollista. Mallissa yritykset voivat laskea liikkeelle arvopapereita, joilla voidaan käydä kauppaa ja joilla on hinta. Kun lyhyeksimyyni on kiellettyä, yritykset käyttäytyvät täysin kilpailullisesti ja markkinatasapaino on tehokkain mahdollinen. Sen sijaan silloin, kun lyhyeksimyyniä ei ole rajoitettu millään tavalla, heidän mallinsa mukaan tasapaino ei ole tehokkain mahdollinen, mikä saattaa horjuttaa markkinointa.

Bris, Goetzmann ja Zhu (2007) testasivat, johtavatko lyhyeksimyynikiellot osakemarkkinoiden epätasapainoon tutkimalla erittäin suurien negatiivisten tuottojen todennäköisyyttä ja tuottojen vinoutta sekä yksittäisen osakkeen kohdalla että koko osakemarkkinoilla. He tutkivat aineistoa 46 eri osakemarkkinalta. He löysivät todisteita, että markkinat, joilla lyhyeksimyyni oli kiellettyä tai sitä ei muista syistä esiintynyt, osaketuotot olivat vähemmän negatiivisia, koska negatiivinen informaatio ei täysin välittynyt osakkeiden hintoihin. Niinpä ne osakemarkkinat, joilla lyhyeksimyyni on sallittua, vaikuttavat olevan informaatiotehokkaampia. Toisaalta Bris ym. (2007) eivät onnistuneet löytämään merkittäviä eroja osaketuottojen vinoudessa yksittäisten osakkeiden kohdalla. He eivät myöskään löytäneet yhteyttä osakkeiden erittäin suurten kurssilaskujen todennäköisyyden ja lyhyeksimyynikieltojen välillä.

4.8 Yhteenveto tutkimustuloksista

Lyhyeksimyynien ja osaketuottojen tulevan kehityksen välinen suhde on tutkijoiden piirissä kiistanalainen aihe. Osa vanhemmista tutkimuksista (Woolridge ja Dickinson 1994; Brent ym. 1990) osoittaa, että lyhyeksimyynit eivät johda epänormaaleihin osaketuottoihin tulevaisuudessa. Toisaalta osa uudemmissa tutkimuksista osoittaa, että kasvaneet lyhyeksimydyt positiot ovat merkki osakkeen tulevasta arvosta, ja ne

sisältävät näin ollen negatiivista informaatiota (Senchack ja Starks 1993; Boehmer ym. 2010; Asquith ja Meulbroek 1996; Aitken ym. 1998; Desai ym. 2002, Figlewski 1981).

Erään teorian mukaan lyhyeksimyntimäärät sisältävät negatiivista informaatiota, koska lyhyeksimynti on kalliimpaa ja siihen kohdistuu enemmän rajoituksia kuin normaaliin osakekauppaan, joten lyhyeksimyntiä voidaan pitää paremmin informoituina sijoittajina (Engelberg ym. 2012: 260). Aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että lyhyeksimyntijät ovat informoituja kaupankävijöitä (Boehmer, ym 2008; Asquith ym. 2005). Toisaalta Engelberg ym. (2012) havaitsivat, että lyhyeksimyntijät eivät välttämättä ole paremmin informoituja osakkeiden tulevasta hinnoista, vaan heidän kykynsä reagoida julkisesti Saatavana olevaan informaatioon näyttäisi vain olevan parempi. Arnold ym. (2005) puolestaan osoittivat, että lyhyeksimyntimäärät kiinnostavat sijoittajia niin informatiivisuuden kuin osaketuottojen ennustettavuuden kannalta. New Yorkin pörssin osakkeiden kohdalla kuukausittaisten ilmoitusten havaittiin sisältävän merkittävästi enemmän negatiivista informaatiota TRA97:n voimaantulon jälkeen.

Miller (1977) oli yksi ensimmäisistä, joka tutki lyhyeksimyntikieltojen vaikutusta osakkeen hintaan. Hän esitti, että mielipide-erojen ja lyhyeksimyntikieltojen vuoksi saattaa olla mahdollista, että osakkeet ovat yliarvostettuja. Moni tutkija on testannut Millerin teoriaa jälkeinpäin. Millerin (1977) yliarvostusteoriaa tukevia tuloksia ovat löytäneet mm. Chang ym. (2007) Hongkongin pörssistä sekä Jones ja Lamont (2002). Harris ym. (2013) laskivat, että syyskuun 2008 lyhyeksimyntikiellon aikana osakkeiden kurssit nousivat huomattavasti. Heidän laskelmiensa mukaan kiellon kohteena olevien osakkeiden kohdalla oli noin 10–12 %:n yliarvostus.

Myös Figlewski (1981) esitti, että mikäli sijoittajia, joilla on negatiivista informaatiota osakkeesta, estetään myymästä osaketta lyhyeksi, syntyy markkinoille epätasapaino ja lopulta osakkeen hinnan vääristymä. Näiltä osin myös Figlewskin tulokset tukevat Millerin (1977) tuloksia. Osa Millerin (1977) teoriaa tutkineista puolestaan ei löytänyt yhteyttä lyhyeksimyntirajoitteiden ja osakkeiden tuottojen välillä. Näitä tutkimuksia ovat tehneet muun muassa Wooldridge ja Dickson (1994) sekä Brent, Morse ja Stice (1990).

Chen ym. (2002) esittävät, että omistusrakenne korreloi positiivisesti osakkeen tulevien tuottojen kanssa. Silloin kun osakkeenomistajia on vähän, lyhyeksimyntirajoitteet vaikuttavat enemmän osakkeen hintaan, jolloin myös mahdollisuus osakkeen yliarvostukseen on suuri. Diether, Malloy ja Scherbina (2002) puolestaan tutkivat, kuinka analyttikoiden mielipide-erot vaikuttavat osakkeeseen. He havaitsivat, että osakkeet, joiden

kohdalla mielipide-erot olivat suuria, menestyivät keskimäärin huonommin kuin osakkeet, joiden kohdalla mielipide-erot olivat pienempiä. Diether (2008) sen sijaan laski, että lyhyeksimyyni näyttäisi olevan keskimäärin kannattavaa myös sen jälkeen, kun lyhyeksimyynnin kustannukset on otettu huomioon.

Dechow ym. (2001) havaitsivat, että lyhyeksimyynit valitsevat usein osakkeita, joiden erilaiset suhdeluvut ovat keskimääräistä heikompia. Kun suhdeluvut palautuvat normaallille tasolle, lyhyeksimyynit usein sulkevat positioitaan. Myös Geczyn ym. (2002) tulokset vahvistavat erilaisten lyhyeksimyynistrategioiden olevan kannattavia ja lyhyeksimyynien myös onnistuneesti käyttävän niitä.

Lyhyeksimyynien vaikutusta osakkeen tuottojen volatilitettiin on tutkittu verrattain vähän, ja tulokset ovat osin ristiriitaisia. Hong ja Stein (2003) havaitsivat lyhyeksimyynitirajoitusten kasvattavan osakemarkkinoiden volatilitteettia ja johtavan epävakaisiin osakkeiden hintoihin. Lyhyeksimyynitirajoitusten poistamisen jälkeen Chang ym. (2007) havaitsivat positiivista vinoutta osaketuotoissa. Diether (2008) puolestaan havaitsi, että lyhyeksimyynit suosivat osakkeita, joilla oli korkea volatilitteetti ja joilla käytiin paljon kauppaa. Näiden osakkeiden lyhyeksimyyni näyttää olevan myös keskimäärin kannattavaa.

Isakan (2007) tulokset puolestaan osoittavat, että lyhyeksimyynitirajoitteet vähentävät osakkeiden oikean hinnan löytymisen nopeutta ja sijoittajien reagoimisnopeutta negatiiviseen informaatioon. Myös Battalio ym. (2012) havaitsivat, että osakemarkkinoiden likviditeetti laski ja osakekaupankäynnin kustannukset nousivat finanssikriisin aikana lyhyeksimyynitikieltojen voimaantumisen jälkeen. He havaitsivat lisäksi, että vuonna 2011 Yhdysvaltojen luottoluokituksen laskiessa, osakkeet, joiden kohdalla lyhyeksimyyni oli kielletty, menestyivät huomattavasti huonommin kuin ne osakkeet, joiden kohdalla ei tällaisia kieltoja ollut. Charoenrook ja Daouk (2005) taas esittivät osaketuottojen olevan vähemmän volatilitteettisia ja osakkeilla käytävän enemmän kauppaa silloin, kun lyhyeksimyyni on sallittua. He eivät sen sijaan löytäneet todisteita siitä, että lyhyeksimyynitikiellot vaikuttaisivat tuottojen vinouteen tai suurten kurssipudotusten todennäköisyyteen. Toisaalta Bris ym. (2007) eivät onnistuneet löytämään merkittäviä eroja osaketuottojen vinoudessa yksittäisten osakkeiden kohdalla. He eivät myöskään löytäneet yhteyttä osakkeiden erittäin suurten kurssilaskujen todennäköisyyden ja lyhyeksimyynitikieltojen välillä.

Yhteenvetona tutkimustuloksista voidaan todeta, että suurin osa tutkimuksista osoittaa lyhyeksimyynnin olevan kannattavaa toimintaa. Lyhyeksimyynjät vaikuttavat löytävän onnistuneesti ylihinnoitellut osakkeet, joiden tuleva kurssikehitys on negatiivinen. Kasvaneet lyhyeksimyynitipositiot ovat useimpien tutkimusten mukaan merkki osakkeiden tulevasta heikosta kurssikehityksestä. Lyhyeksimyynitirajoitteet vaikuttavat puolestaan johtavan osakemarkkinoiden tehottomuuteen ja osakkeiden hintojen yliarvostukseen. Volatiliteetin osalta tulokset ovat hieman ristiriitaisemmat eikä selkeää konsensusta ole löydetty. Taulukkoon 1 on vielä kerätty yhteenveto tutkimustuloksista. Seuraavaksi tutkitaan aihetta empiirisesti Helsingin pörssissä.

Taulukko 1. Yhteenveto tutkimustuloksista.

Yhteenveto lyhyeksimyynitien vaikutuksista:

1. tuottoihin	Tulokset osittain ristiriitaisia. Vanhemmat tutkimukset osoittavat, että lyhyeksimyynit eivät johda epänormaaleihin osaketuottoihin tulevaisuudessa. Uudemmat tutkimukset puolestaan osoittavat, että kasvaneet lyhyeksimyynit ovat merkki osakkeen tulevasta arvon laskusta. Uudempia tutkimuksia voidaan pitää luetettavampina, sillä niissä on otettu huomioon lyhyeksimyynit määrät osakekannasta. Lyhyeksimyynitirajoitteet näyttävät tekevän osakkeista yliarvostettuja.
2. volatilitettiin	Tutkittu melko vähän. Valtaosa osa tutkimuksista keskittyy siihen, miten lyhyeksimyynitirajoitteiden voimaantulo vaikuttaa osakkeiden likviditeettiin. Suurin osa tuloksista osoittaa, että rajoitteet lisäävät osakemarkkinoiden volatilitteettia ja laskevat sijoittajien reagoimisnopeutta negatiiviseen informaatioon. Näin ollen lyhyeksimyynit näyttävät laskevan osakemarkkinoiden volatilitteettia.
3. likviditeettiin	Tutkittu vähän. Lyhyeksimyynitikiellot näyttää alentavan osakemarkkinoiden likviditeettia.
4. tuottojen vinouteen	Tutkittu vähän. Lyhyeksimyynneillä ei näyttäisi olevan merkitystä tuottojen vinouteen.

5. TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT

Tutkielman empiirinen osio keskittyy Helsingin pörssiin. Tavoitteena on tutkia lyhyeksimytyjen osakkeiden tuottoja ja tuottojen volatiliteetin kehitystä silloin, kun lyhyeksimyntimäärät osakkeiden kohdalla vaihtelevat. Tutkielmassa luodaan osakeportfoliota, joiden tehtävä on heijastella lyhyeksimyntimäärien muutoksia. Portfolioiden avulla on tarkoitus havaita muutoksia osakkeiden tuotoissa eri aikaperiodeilla. Seuraavaksi esitellään, mistä tutkimusaineisto koostuu. Tämän jälkeen esitellään tutkimusongelma ja se, kuinka tutkimusongelmaa lähestytään, sekä se, millä menetelmin lyhyeksimyntien vaikutuksia osakkeiden tuottoihin ja volatiliteettiin tutkitaan.

5.1 Tutkimusaineisto

Tutkimusaineisto on saatu englantilaiselta Markit Securities Finance -yhtiöltä, joka kerää päivittäin tiedot alan suurimmilta toimijoilta. Markit vastaanottaa tarkkaa informaatiota kaupankävijöiden lyhyeksimytyjen positioiden määristä. Aineisto on päiväkohtaista, joten lyhyeksimytyjen positioiden muutoksia pystyy tutkimaan tarkasti. Aineisto käsittää kolmen vuoden ajanjakson lokakuusta 2011 lokakuuhun 2014. Tällä kolmen vuoden ajanjaksolla Helsingin pörssissä oli yhteensä 753 kaupankäyntipäivää. Päivittäiset havainnot muutettiin tutkimusvaiheessa viikoittaisiksi havainnoiksi. Viikkoja aineiston kolmen vuoden periodilla oli 155. Huomionarvoista on, että aineisto ei käsittänyt TeliaSoneran, Nordean ja Talvivaaran lyhyeksimyntipositioita. Osakkeiden ja yleisindeksin (OMXHPI) tuotot on saatu NASDAQ OMX Nordicin tietokannasta. Osakkeiden tuotoista on laskettu tuottojen keskihajonta eli volatiliteetti.

5.2 Hypoteesit

Hypoteesit on rakennettu mukailen aiempia tutkimuksia ja kirjallisuutta. Hypoteesit ovat seuraavat:

Hypoteesi 1: Lyhyeksimydyt osakkeet tuottavat negatiivisia epänormaaleja tuottoja tulevaisuudessa.

Ensimmäinen hypoteesi perustuu uusimpiin tutkimustuloksiin, joiden mukaan osake-tuotot lähitulevaisuudessa ovat negatiivisia lyhyeksimyntimäärien kasvaessa (mm. Desai ym. 2002; Arnold ym. 2005; Boehmer ym. 2010; Asquith ym. 2005). Vanhemmat tutkimukset (Woolridge ja Dickinson 1994; Brent ym. 1990) eivät osoittaneet, että lyhyeksimynti olisi johtanut epänormaaleihin tuottoihin, mutta näissä tutkimuksissa ei otettu huomioon lyhyeksimyntimääriä koko osakekannasta (Dechow ym. 2001: 81–82). Tässä tutkielmassa lyhyeksimyntiportfoliot luodaan lyhyeksimyntimäärien perusteella, joten hypoteesi nojautuu uudempien tutkimusten tuloksiin.

Hypoteesi 2: Osaketuottojen volatilitteetti kasvaa lyhyeksimyntyjen osakemäärien kasvaessa.

Toinen hypoteesi sivuaa osittain ensimmäistä hypoteesia. Kuten aiemmin luetellut uudemmat tutkimukset lyhyeksimyntimääristä osoittavat, lyhyeksimyntimäärien nousu kasvattaa painetta osakkeen hinnan laskulle. Yhä suurempi osa sijoittajista siis uskoo osakkeen kurssin negatiiviseen kehitykseen lähitulevaisuudessa. Voisi siis kuvitella, että sijoittajien kasvaneet mielipide-erot osakkeen hinnasta heijastuvat osakkeen volatilitteettiin, jolloin ne kasvattavat sitä. Toisaalta lyhyeksimyntijät saattavat tarkoituksella suosia osakkeita, joilla on korkea volatilitteetti ja joilla käydään paljon kauppaa, kuten Diether (2008) havaitsi.

5.3 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksessa käytetään portfoliolähestymistapaa, jossa portfoliot muodostetaan kalenteriviikoittain. Portfoliot muodostetaan sen mukaan, kuinka paljon yrityksen osakkeita on ollut lyhyeksimyntynä kunkin viikon aikana. Lyhyeksimydyt osakemäärät lasketaan kalenteriviikon keskiarvon mukaan. Portfolioita luodaan kolme, ja niiden kynnysarvot lyhyeksimyynneille ovat 2,5 %, 5 % ja 7,5 % yrityksen koko osakekannasta. Lähestymistapa on sama, jota Desai ym. (2002) käyttivät tutkimuksessaan.

Jokaisen viikon alussa lokakuusta 2011 lokakuuhun 2014 muodostetaan tasapainotettu portfolio niistä yrityksistä, joiden lyhyeksimyntyjen osakkeiden lukumäärä ylittää aiemmin esitetyt kynnysarvot. Portfoliot tasapainotetaan viikoittain, jolloin portfolioista saatetaan poistaa tai siihen saatetaan lisätä yrityksiä, jotka ovat alittaneet tai ylittäneet kynnysarvot. Yritys voi olla samalla viikolla vain yhdessä portfolioista, joten esimer-

kiksi 8 %:n osakekannasta lyhyksimyytynä oleva yritys on vain 7,5 %:n portfoliossa eikä siten 2,5 %:n ja 5 %:n portfolioissa.

Kaikkien yritysten lyhyksimyyntimäärät eivät olleet jatkuvasti merkittäviä, ja monen yrityksen kohdalla edes alin, 2,5 % portfolion kynnsarvo, ei ylittynyt. Sellaisia yrityksiä, joiden lyhyksimyyntipositiot ylittivät vähintään yhden kerran pienimmän kynnsarvon, oli yhteensä 43 kappaletta. 5 % kynnsarvon ylittäneitä yrityksiä oli 34 kappaletta ja 7,5 % kynnsarvon ylittäneitä puolestaan 26 kappaletta. Kaiken kaikkiaan viikkohavaintoja kertyi 1 305 portfoliolle 2,5 %, 746 portfoliolle 5 %, ja 709 arvoa yli 7,5 % kynnsarvon portfoliolle. Taulukkoon 2 on kerätty tarkemmat tiedot aineistosta ja havainnoista.

Taulukko 2. Lyhyksimyyntipositioden jakauma tarkasteltavalla periodilla.

A: Viikkotasoiset lyhyksimyyntipositiot Helsingin pörssissä

Ajanjakso	Lyhyksimyydyt osakkeet		Merkittävästi lyhyksimyydyt	
	Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani
Lokakuu 2011-syyskuu 2012	1,41 %	0,06 %	2,97 %	1,99 %
Lokakuu 2012-syyskuu 2013	1,54 %	0,03 %	3,26 %	1,86 %
Lokakuu 2013-syyskuu 2014	1,35 %	0,03 %	2,85 %	1,27 %
Yhteensä	1,43 %	0,03 %	3,02 %	1,71 %

B: Viikkohavaintojen lukumäärä Helsingin pörssissä eri portfoliolle

Ajanjakso	2,5 %	5,0 %	7,5 %	Yhteensä
Lokakuu 2011-syyskuu 2012	514	300	178	992
Lokakuu 2012-syyskuu 2013	435	293	247	975
Lokakuu 2013-syyskuu 2014	356	153	284	793
Yhteensä	1305	746	709	2760

Taulukossa 2 A-paneelin ensimmäinen sarake kertoo keskiarvon ja mediaanin niiden yritysten kesken, joiden osakkeita on myyty lyhyeksi tarkasteltavalla periodilla. Toinen sarake kertoo keskiarvon ja mediaanin niiden yritysten keskuudessa, joiden lyhyksimyyntipositiot ovat vähintään kerran ylittäneet 2,5 % kynnsarvon tarkasteltavalla periodilla. Tällaiset yritykset ovat siis niitä, jotka ovat otettu tässä tutkimuksessa huomioon. Tällaisia yrityksiä oli yhteensä 43. Taulukosta voidaan havaita, että lyhyksimyyntien osakkeiden lukumäärä vaihtelee huomattavasti yritysten välillä. Lyhyksimyyntit keskittyvät aiemmin mainituista syistä suurimpiin ja likvideimpiin osakkeisiin, jolloin merkittävä osa Helsingin pörssin osakkeista ei kiinnosta lyhyksimyyjiä.

B-paneelistä nähdään, kuinka havainnot jakautuvat tarkasteltavalle periodille. Huomionarvoista on, että 2,5 %:n sekä 5 %:n portfolioiden havainnot ovat vähentyneet viidenneksen vanhimmasta jaksosta viimeisimpään alijaksoon tultaessa, mutta korkeimman portfolion havainnoissa ilmiö on päinvastainen. Selitystä tälle voidaan hakea esimerkiksi aiemmin mainitusta Euroopan unionin marraskuussa 2012 voimaan tulleesta lyhyeksimyntiasetuksesta. Asetus kieltää kattamattomat lyhyeksimyynnit, ja toisaalta se on tehnyt lyhyeksimyynnistä hieman työläämpää ja näkyvämpää ilmoitusvelvollisuuden vuoksi. Lyhyeksimyntyjen positioiden lasku selittää osittain sen, miksi ensimmäisen periodin mediaani on huomattavasti korkeampi kuin viimeisen, vaikka periodien keskiarvot ovat melko samat. Yhteensä havaintoja kolmelle eri portfoliolle syntyi 2 760.

Osakkeen tuotot (u_i) lasketaan luonnollisen logaritmin avulla kaavan 1 mukaisesti, jossa \ln on luonnollinen logaritmi ja P_t sekä P_{t-1} ovat osakkeen päätöskurssit ajan hetkellä t ja $t-1$. Osakkeen tuotot lasketaan luonnollisella logaritmillalla, jotta ne noudattaisivat paremmin normaalijakaumaa. Osakkeen viikkotuotot lasketaan perjantain päätöskurssista perjantain päätöskurssiin. Jos perjantai ei ole ollut kaupankäyntipäivä Helsingin pörsissä, otetaan huomioon tätä edeltävän kaupankäyntipäivän päätöskurssi.

$$(1.) \quad u_i = \ln(p_t / p_{t-1})$$

Epänormaaleja osaketuottoja tutkitaan samalla mallilla, jota Desai ym. (2002) käyttivät. Malli muodostuu kolmesta riskifaktorista, jotka Fama ja French (1993) loivat. Tämän lisäksi malliin lisätään neljäs, Carhartin (1997) kehittämä, momentum-faktori. Malli on kuvattu kaavaan 2, jossa RPRF kuvaa rakennettujen portfolioiden tuottoa vähennettynä riskittömällä tuotolla. RMRF on markkinafaktori, josta on niin ikään vähennetty riskiton tuotto. SMB on kokofaktori, joka ottaa huomioon yrityksen markkina-arvon (Small-Minus-Big) siten, että pienten yritysten keskimääräisestä tuotosta vähennetään suurten yritysten keskimääräinen tuotto. HML ottaa huomioon yritysten tasearvon ja markkina-arvon suhteen (High-Minus-Low). Korkean suhdeluvun osakkeiden keskimääräisestä tuotosta vähennetään matalan suhdeluvun osakkeiden keskimääräinen tuotto. WML on momentum-faktori, joka ottaa huomioon osakkeiden aiemman menestyksen (Winners-Minus-Losers). Parhaiten kehittyneiden osakkeiden keskimääräisestä tuotosta vähennetään huonoiten menestyneiden osakkeiden keskimääräinen tuotto.

$$(2.) \quad RPRF_t = \alpha_0 + \alpha_1 RMRF_t + \alpha_2 SMB_t + \alpha_3 HML_t + \alpha_4 WML_t + e_t$$

RMRF-faktori on laskettu Helsingin yleisindeksistä (OMXHPI), josta on vähennetty riskitön tuotto. Desai ym. (2002) käyttivät tutkimuksessaan riskittömänä tuottona yhden kuukauden Yhdysvaltojen joukkovelkakirjan (T-bill) korkoa. Tässä tutkielmassa riskittömänä tuottona toimii kolmen kuukauden euribor-korko. Faktorit SMB, HML ja WML on saatu Kenneth Frenchin tietokannasta. HML on laskettu Helsingin pörssistä. SMB ja WML on puolestaan laskettu Euroopan laajuiselle aineistolle. Tämä otos muodostaa 16 maata, joista Suomi on yksi.

Yhteenveto faktoreista on kuvattu taulukkoon 3. Taulukosta nähdään, että faktoreilla on melko korkea keskihajonta SMB-faktoria lukuun ottamatta. Keskihajonta kertoo, kuinka havainnot poikkeavat niiden odotusarvosta. Faktoreiden keskinäiset korrelaatiot ovat melko pieniä. Muut faktorit korreloivat keskenään hieman positiivisesti, mutta korrelaatio WML-faktorin kanssa on jokaisella faktorilla hieman negatiivinen. Alhaiset korrelaatiokertoimet viittaavat siihen, että tutkimukseen valittu malli tulee mittaamaan melko hyvin vaihtelua eri aikasarjoissa. Lisäksi faktoreiden välinen alhainen korrelaatio merkitsee sitä, että multikollinearisuus ei vaikuta olennaisesti valittuihin neljään faktoriin.

Taulukko 3. Faktoreiden tuotot ja keskinäiset korrelaatiot.

<i>Faktori</i>	<i>Vuikoittainen</i>			<i>Faktoreiden keskinäinen korrelaatio</i>			
	<i>ylituotto</i>	<i>Keskihajonta</i>	<i>Keskiarvo</i>	<i>RMRF</i>	<i>SMB</i>	<i>HML</i>	<i>WML</i>
<i>RMRF</i>	0,00 %	2,63 %	0,26 %	1,00			
<i>SMB</i>	0,26 %	1,35 %	0,01 %	0,11	1,00		
<i>HML</i>	0,28 %	5,36 %	-0,18 %	0,15	0,12	1,00	
<i>WML</i>	0,48 %	2,38 %	0,87 %	-0,22	-0,11	-0,25	1,00

Neljän faktorin malli kuvaa osaketuottoja keskimäärin paremmin kuin CAP-malli tai Faman ja Frenchin kolmen faktorin malli. Kolmen faktorin malli kuvaa CAP-mallia paremmin osaketuottojen keskihajontaa, koska kolmen faktorin malli ottaa huomioon myös yrityksen koon sekä tasearvon ja yrityksen markkina-arvon suhteen. Toisaalta kolmen faktorin mallissa virhetermit ovat usein voimakkaasti negatiivisia viime aikoina huonosti menestyneiden osakkeiden kohdalla ja usein voimakkaasti positiivisia viime aikoina hyvin menestyneiden osakkeiden kohdalla. Neljän faktorin malli vähentää huomattavasti keskimääräisiä hinnoitteluvirheitä sekä CAP-malliin että kolmen faktorin malliin verrattuna. Hinnoitteluvirheet ovat kuukaudessa keskimäärin 0,35 % CAP-mallin kohdalla ja 0,31 % kolmen faktorin mallin kohdalla, mutta vain 0,14 % neljän faktorin mallin kohdalla. Kaiken lisäksi neljän faktorin malli eliminoi melkein kaikki

hinnoitteluvirheissä havaitut kuviot, mikä viittaa siihen, että se kuvaa hyvin aineiston vaihtelua normaalien osaketuottojen kohdalla. (Carhart 1997: 62.)

Tuottojen lisäksi portfolioista lasketaan niiden tuottojen volatilitteetit. Portfolioiden volatilitteetti (s) on laskettu kaavan 3 mukaisesti. Kaavassa n on havaintojen lukumäärä, u on portfolion viikoittainen tuotto ja \bar{u} on portfolion tuotoista laskettu liukuva kymmenen viikon keskiarvo. Saatu volatilitteetti voidaan muuttaa vuositasolle kertomalla havainnoista laskettu s vuosittaisten kaupankäyntiperiodien neliöjuurella (Hull 1993: 282–283). Viikoittaisista portfoliotuotoista lasketut volatilitteetit on muutettu tässä tutkielmassa vuositasoisiksi kertomalla saadut volatilitteetit vuodessa olevien viikkojen, 52, neliöjuurella.

$$(3.) \quad s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (u_i - \bar{u})^2}$$

Osaketuotoista on laskettu myös tuottojen keskihajontaa kuvaavat vinous (skewness) sekä huipukkuus (kurtosis) kaavojen 4 ja 5 mukaisesti. Osaketuottojen vinous kuvaa sitä, kuinka symmetrisesti tuotot ovat jakautuneet keskiarvoon nähden. Negatiivisesti (positiivisesti) vinoutuneessa jakaumassa jakauma on levittäytynyt vasemmalle (oikealle) puolelle. Mikäli vinous on joko hyvin suuri tai pieni, pystytään tuloksista sanomaan, kummalle puolelle jakauma on vino sekä onko jakaumassa suuret ääriarvot. Näiden tulosten pohjalta voidaan määritellä luottamusväli, joka ääritapauksissa on usein kapea. Normaalijakautuneessa aineistossa vinous on nolla. Huipukkuus puolestaan kuvaa jakauman huipun terävyyttä eli sitä, kuinka paljon vaihtelua osaketuotoissa keskimäärin on. Voimakkaasti huipukkaassa osaketuottojen sarjassa suurin osa sarjan arvoista on lähellä nollaa, mutta ääriarvoja saattaa myös esiintyä. Normaalijakaumassa huipukkuus saa arvon nolla. Mikäli arvo on yli nollan, jakauma on huipukas, ja alle nollan arvot kuvaavat alhaista huipukkuutta. (Li 1999: 4–8.)

$$(4.) \quad \textit{Vinous} = \frac{\sum_{i=1}^n (u_i - \bar{u})^3}{s^3}$$

$$(5.) \quad \textit{Huipukkuus} = \frac{\sum_{i=1}^n (u_i - \bar{u})^4}{s^4} - 3$$

6. TUTKIMUSTULOKSET

Tutkimustulokset on laskettu edellä mainittujen kaavojen mukaisesti. Tulosten laskemiseen on käytetty SAS Enterprise Guide 6.1- sekä Eviews 9 -ohjelmia. Suluissa olevat luvut ovat t-arvoja. Tuloksissa esiintyvät *-merkit kuvaavat tulosten merkitsevyyttä. Kolme tähtimerkkiä kuvaa, että tulokset ovat merkittäviä 1 %:n merkitsevyydellä. Kaksi tähtimerkkiä taas kuvaa tulosten luotettavuutta 5 %:n ja yksi tähtimerkki 10 %:n merkitsevyydellä.

6.1 Lyhyeksimyntien vaikutus osaketuottoihin

Taulukko 4 näyttää kaavasta 2 lasketut OLS-estimaatit eri lyhyeksimyntiportfolioille. Osake lisätään portfolioon viikko sen jälkeen, kun lyhyeksimyynnit ylittävät portfolion kynnysarvon, ja osake pysyy portfolioissa neljä viikkoa sen jälkeen, kun kynnysarvo alitetaan. Portfolion epänormaalia tuottoa kuvaa taulukossa leikkauspiste ja kaavassa 2 se on α_0 . Leikkauspiste eri portfolioille on negatiivinen, mikä kertoo siitä, että osaketuotot ovat keskimäärin hieman negatiivisia sen jälkeen, kun osake lisätään portfolioon. Tulokset eivät kuitenkaan ole tilastollisesti merkittäviä, ja negatiiviset tulokset menevät näin ollen tilastollisen virheen piiriin. Epänormaali tuotto kasvaa pienemmäksi sitä mukaa, mitä enemmän osaketta on myyty lyhyeksi, mutta suurimmassakaan portfolioissa epänormaali tuotto ei ole tilastollisesti merkittävä.

Taulukko 4. Portfolioiden menestyminen EN+1, EX+4 viikkoa.

EN+1, EX+4 viikkoa						
	<i>Leikkauspiste</i>	<i>RMRF</i>	<i>SMB</i>	<i>HML</i>	<i>WML</i>	<i>Selitysaste</i>
2,50 %	-0,03 % (-0,34)	1,08 (29,40***)	0,12 (1,76*)	-0,05 (-2,91***)	-0,10 (-2,36***)	86,18 %
5 %	-0,08 % (-0,50)	1,16 (21,13***)	0,22 (2,10**)	-0,01 (-0,50)	-0,13 (-2,16**)	77,03 %
7,50 %	-0,10 % (-0,57)	1,35 (22,13***)	-0,05 (-0,41)	-0,01 (-0,28)	-0,14 (-1,98**)	77,97 %

Taulukosta nähdään, että kaava 2 kuvaa melko hyvin portfolion tuottoja. Vähintään kaksi neljästä faktorista on aina tilastollisesti merkittävä vähintään 5 %:n merkitsevyydellä.

tasolla. Markkinatuottoa kuvaava RMRF-faktori on neljästä faktorista merkittävin, kuten usein muissakin tutkimuksissa. Kolmesta muusta faktorista osakkeiden momentumia kuvaava WML-faktori kuvaa mallia SMB- ja HML-faktoreita paremmin. Faktoreiden merkitsevyytasot pienenevät pienimmästä suurimpaan portfolioon mentäessä. Tämä ilmiö on tuttu myös Desain ym. (2002) tutkimuksesta. Selitysaste on 86 % pienimmälle portfoliolle ja 78 % suurimmalle portfoliolle. Lukuja voidaan pitää kohtalaisen korkeina.

Faktoreiden etumerkit kertovat portfolioista tiettyjä piirteitä. Positiivinen etumerkki SMB-faktorissa kertoo, että osakkeet lyhyeksimyntiportfolioissa ovat keskimäärin suuria yrityksiä. Toisaalta voidaan myös havaita, että etumerkki muuttuu eniten lyhyeksimyntyjen osakkeiden kohdalla. Tämä saattaa tarkoittaa sitä, että kaikista eniten lyhyeksimydyt osakkeet eivät olekaan enää kaikista suurimpia. Negatiivinen etumerkki HML-faktorissa kertoo, että lyhyeksimyntyjen yritysten tasearvon suhde markkinaarvoon on keskimäärin korkeampi kuin muilla osakkeilla. Negatiivisesta etumerkistä WML-faktorissa taas voidaan päätellä, että lyhyeksimydyt osakkeet ovat viimeisen vuoden aikana menestyneet keskimäärin muita osakkeita paremmin.

Desai ym. (2002: 2272) saivat puolestaan tuloksekseen $-0,76\%$:n epänormaaleja tuottoja pienimmälle, $2,5\%$:n portfoliolle, kuukausitasolla. He havaitsivat myös, että negatiiviset epänormaalit tuotot kasvavat melko lineaarisesti lyhyeksimyntyjen osakemäärien kasvaessa. 10% :n portfoliolle he laskivat peräti $1,13\%$ epänormaalien tuoton kuukausitasolla. Havaitut tulokset ovat tilastollisesti merkittäviä 1% :n merkitsevyytasolla. Näiden tulosten perusteella he ehdottivatkin, että korkeat lyhyeksimyntipositiot osakkeen kohdalla ovat merkki osakkeen heikosta kehityksestä tulevaisuudessa.

Taulukko 5. Portfolioiden menestyminen EN+1, EX+8 viikkoa.

EN+1, EX+8 viikkoa						
	<i>Leikkauspiste</i>	<i>RMRF</i>	<i>SMB</i>	<i>HML</i>	<i>WML</i>	<i>Selitysaste</i>
2,50 %	0,01 % (0,10)	1,04 (29,89***)	0,15 (2,23**)	-0,04 (-2,31**)	-0,08 (-2,10**)	86,60 %
5 %	-0,11 % (-0,90)	1,21 (27,87***)	0,19 (2,29**)	-0,01 (-0,57)	-0,12 (-2,40***)	85,22 %
7,50 %	-0,09 % (-0,60)	1,31 (24,88***)	-0,09 (-0,88)	0,00 (-0,15)	-0,12 (-2,06**)	81,67 %

Taulukko 5 näyttää lyhyeksimyntiportfolioiden menestymisen, kun osake lisätään portfolioon kynnsarvon ylittävän viikon jälkeisellä viikolla ja osake on portfolioissa kahdeksan viikkoa kynnsarvon alittamisen jälkeen. Tulokset ovat samansuuntaisia kuin taulukossa 4. Epänormaalit tuotot ovat jälleen pieniä, eivätkä ne ole tilastollisesti merkittäviä. Kaikista erikokoisista ja erikestoisista portfolioista vain 2,5 %:n portfolioissa taulukossa 5 oli etumerkki positiivinen, tosin sekin oli aivan nollan tuntumassa. Faktorit ovat jälleen suurimmalta osin tilastollisesti merkittäviä, joten ne kuvaavat portfolioiden liikehdintää hyvin. Myös korkeat selitysasteet osoittavat, että faktorit kuvaavat mallia varsin hyvin.

Taulukko 6. Portfolioiden menestyminen EN+1, EX+20 viikkoa.

EN+1, EX+20 viikkoa						
	<i>Leikkauspiste</i>	<i>RMRF</i>	<i>SMB</i>	<i>HML</i>	<i>WML</i>	<i>Selitysaste</i>
2,50 %	-0,06 % (-0,65)	1,03 (33,31***)	0,17 (2,87***)	-0,03 (-2,14**)	-0,07 (-2,06**)	88,95 %
5 %	-0,18 % (-1,92*)	1,16 (34,89***)	0,13 (2,10**)	-0,02 (-0,96)	-0,08 (-2,23***)	89,84 %
7,50 %	-0,11 % (-0,91)	1,25 (27,36***)	-0,11 (-1,23)	-0,03 (-1,32)	-0,16 (-3,06***)	84,43 %

Taulukosta 6 nähdään, kuinka lyhyeksimyntiportfoliot menestyvät hieman pidemmällä aikavälillä. Taulukon portfolioissa osakkeet pysyvät kynnsarvon ylityttyä tai alituttua kaksikymmentä viikkoa. Epänormaalit osaketuotot ovat jälleen negatiivisia kaikissa portfolioissa, mutta tilastollisesti merkittäviä ne ovat vain 5 %:n portfolioissa alimmalla, 10 %:n merkitsevyystasolla. Tästä voidaankin tehdä johtopäätös, että lyhyeksimyynneillä saattaa olla hieman ennustevoimaa tuleviin osaketuottoihin, mutta tämä ennustevoima on hatara ja on vain harvoin tilastollisesti merkittävä. Taulukon 6 faktorit ovat tilastollisesti merkittävämpiä kuin taulukoiden 4 ja 5 faktorit. SMB-faktori on jälleen positiivinen kahden alemman lyhyeksimyntiportfolion kanssa, mutta suurimman portfolion kohdalla faktori on negatiivinen, kuten taulukossa 4 ja 5. HML- ja WML-faktorit ovat kaikkien portfolioiden kohdalla negatiivisia, kuten muissakin taulukoissa. Ajanjakson pidentyessä myös selitysaste näyttää kasvavan havaintojen määrän kasvaessa. Pienemmissä portfolioissa selitysaste on lähellä 90:ää prosenttia.

6.2 Lyhyeksimyntien vaikutus osaketuottojen volatiliteettiin

Taulukosta 7 nähdään jo aiemmin esiteltyjen yhdeksän eri portfolion volatiliteetit kolmelta eri vuoden mittaiselta ajanjaksolta. Volatiliteetit on laskettu kaavan 3 mukaisesti portfolioiden viikkotuotoista, ja tulokset on muutettu vastaamaan portfolioiden vuosittaista volatiliteettia. Alijaksot ovat 12 kuukauden mittaisia ajanjaksoja, ja ne ovat samat, jotka esiteltiin taulukossa 1.

Taulukko 7. Portfolioiden volatiliteetit eri alijaksoissa.

Portfolioiden volatiliteetti	10/2011- 9/2012	10/2012 - 9/2013	10/2013 - 9/2014
EN+1, EX+4 viikkoa			
2,50 %	27,65 %	17,63 %	17,38 %
5 %	30,07 %	20,65 %	22,64 %
7,50 %	36,49 %	25,74 %	19,02 %
EN+1, EX+8 viikkoa			
2,50 %	27,32 %	16,63 %	16,27 %
5 %	30,97 %	20,47 %	19,14 %
7,50 %	34,84 %	23,58 %	18,33 %
EN+1, EX+20 viikkoa			
2,50 %	27,41 %	16,08 %	15,06 %
5 %	28,92 %	19,68 %	17,33 %
7,50 %	34,05 %	21,36 %	16,72 %
Markkinaindeksi	23,32 %	16,17 %	13,29 %

Volatiliteetti on kaiken kaikkiaan pienentynyt huomattavasti vanhimmasta viimeisimpään ajanjaksoon tultaessa. Markkinaindeksin volatiliteetti on tällä välin laskenut 23 %:sta 13 %:iin. Hull (1993: 282) esittää, että yksittäisen osakkeen kohdalla volatiliteetti on yleensä noin 15–60 %. Yleisesti ottaen portfolioiden volatiliteetti on pienempi kuin yksittäisten osakkeiden, koska portfolioissa on useita osakkeita, jolloin yksittäisen osakkeen suuret tuottojen heilahtelut eivät vaikuta niin paljon portfolion tuottoihin. Portfolioiden kohdalla volatiliteetti siis laskee osakkeiden lukumäärän noustessa.

Taulukko 7 näyttää, että volatiliteetit kasvavat sen mukaan, mitä enemmän yrityksiä on myyty lyhyeksi. Ainoan poikkeuksen tähän tekee viimeisin alijakso, jolloin 5 %:n port-

folioissa volatilitteetti on suurempi kuin 7,5 %:n portfolioissa. Tähän syy saattaa löytyä taulukosta 1; viikkohavaintoja kyseisenä ajanjaksona oli huomattavasti vähemmän 5 %:n (153 kpl) kuin 7,5 %:n (284 kpl) portfolioille. Volatilitteetti myös pienenee sen mukaan, mitä kauemmin osakkeet ovat portfolioissa. Syy tähän lienee se, että havaintojen lukumäärä kasvaa, jolloin yksittäisten viikkotuottojen heilahdusten vaikutus osakkeiden tuottoihin vaikuttaa portfolion volatilitteettiin vähemmän.

Lyhyeksimyntiportfolioiden volatilitteetit ovat lähes poikkeuksetta markkinavolatilitteettia suuremmat. Ainoastaan yhdessä portfolioissa 27:stä volatilitteetti on hieman (0,09 %) alhaisempi. Korkeimman volatilitteetin portfolioissa ero kasvaa markkinaindeksin volatilitteettiin verrattuna yli 13 %:iin. Tulokset tukevat sitä, että lyhyeksimyynnit lisäävät osakkeiden volatilitteettia, vaikkakin havaintojen lukumäärä saattaa olla yksi selittävä tekijä volatilitteetin kasvussa. Volatilitteetin ja portfolion havaintojen välinen suhde ei kuitenkaan ole ainoa selittävä tekijä. Esimerkiksi 5 %:n portfolioissa havaintojen lukumäärä on puolittunut verrattuna ensimmäisen alijakson (300 kpl) ja viimeisen alijakson (153 kpl) havaintoihin, mutta tästä huolimatta myös volatilitteetti on pienentynyt kaikissa kolmessa eripituisissa 5 %:n portfolioissa näiden alijaksojen välillä.

Taulukko 8 näyttää lisätietoja lyhyeksimyntiportfolioiden tuottojen rakenteesta ja jakaumasta. Poikkeuksetta 2,5 %:n portfolion tuottojen keskiarvo on suurempi kuin kahden muun lyhyeksimyntiportfolion. Yllättäen 5 %:n portfolion tuottojen keskiarvo on hieman alhaisempi kuin 7,5 %:n portfolion kaikilla eri portfolioiden pituuksilla. Kaikki keskiarvot ovat kuitenkin positiivisia, mikä on linjassa sen tosiasian kanssa, että osakemarkkinat ovat nousseet huomattavasti kolmen vuoden tarkasteluperiodilla. Markkinaindeksi on noussut lokakuun 2011 noin 5 000 pisteestä lokakuun 2014 noin 7 500 pisteeseen. Tuottojen mediaani kertoo tuottojen keskimmäisen arvon. Mediaani on suurempi 2,5 %:n portfolioissa kuin kahdessa muussa portfolioissa, pois lukien kaikista pitkäkestoisimman portfolion. Ainoa negatiivinen arvo oli kaikista lyhytkestoisimman 5 %:n kohdalla. Tämä kertoo siitä, että suurin osa tuotoista tässä portfolioissa oli negatiivisia, vaikkakin ratkaisevinta on tuottojen ääripäiden esiintyminen.

Taulukko 8. Tilastoja portfolioiden tuotoista.

	Keskiarvo	Mediaani	Suurin arvo	Pienin arvo	Keskihajonta
EN+1, EX+4 viikkoa					
2,50 %	0,18 %	0,29 %	8,97 %	-10,23 %	3,10 %
5 %	0,13 %	-0,01 %	9,45 %	-9,19 %	3,61 %
7,50 %	0,15 %	0,12 %	14,08 %	-9,72 %	4,08 %
EN+1, EX+8 viikkoa					
2,50 %	0,23 %	0,28 %	9,26 %	-9,71 %	3,00 %
5 %	0,12 %	0,18 %	9,96 %	-10,04 %	3,53 %
7,50 %	0,16 %	0,03 %	14,08 %	-9,70 %	3,85 %
EN+1, EX+20 viikkoa					
2,50 %	0,17 %	0,27 %	9,26 %	-9,51 %	2,94 %
5 %	0,07 %	0,28 %	9,96 %	-10,10 %	3,28 %
7,50 %	0,09 %	0,07 %	14,08 %	-9,47 %	3,65 %
Markkinaindeksi	0,29 %	0,41 %	7,64 %	-8,50 %	2,63 %

Taulukosta 7 nähtiin eri lyhyksimyyntiportfolioiden volatilitetit eri alijaksoina. Viikoktasoiset keskihajonnat on esitetty taulukossa 8 koko periodille ilman niiden jakoa alijaksoihin. Vuosittainen keskihajonta saadaan kertomalla keskihajonta vuosittaisten kaupankäyntiperiodien – tässä tapauksessa kaupankäyntiviikkojen – neliöjuurella. Myös taulukosta 8 havaitaan, että tuottojen volatilitetti kasvaa lyhyksimyntipositivoiden kasvettua. Ero volatilitetissa vähiten ja eniten lyhyksimyntyjen osakkeiden välillä on 1–0,7 % viikossa eripituisissa portfolioissa. Kuten jo aiemmin todettiin, volatilitetti pienenee sitä mukaa, mitä pidemmältä ajalta havaintoja otetaan huomioon. Myös taulukko 8 vahvistaa tämän havainnon, vaikka volatilitetin pieneneminen onkin melko pientä; volatilitetti pienenee 3,1 %:sta 2,94 %:iin vähiten lyhyksimyntyjen osakkeiden kohdalla ja 4,08 %:sta 3,65 %:iin eniten lyhyksimyntyjen osakkeiden kohdalla. Markkinaindeksin keskihajonta on ollut tarkasteluajanjaksolla 2,63 % viikossa.

Taulukossa 9 on ensiksi esitelty lyhyksimyyntiportfolioiden tuotoista lasketut vinous ja huipukkuus, kun taas kahdessa seuraavassa sarakkeessa on esitelty lyhyksimyyntiportfolioiden epänormaaleista tuotoista lasketut vinous ja huipukkuus. Kuten aiemmin todettiin, osakemarkkinat nousivat huomattavasti tarkasteltavalla periodilla, joten pelkkin normaalien portfoliotuottojen tarkastelu antaa hieman virheellisen kuvan tuottojen jakaumasta. Tästä syystä taulukossa on myös epänormaaleista tuotoista lasketut verrokkit.

Osaketuottojen vinous kuvaa sitä, kuinka symmetrisesti tuotot ovat jakautuneet keskiarvoon nähden. Negatiivisesti (positiivisesti) vinoutuneessa jakaumassa jakauma on levittäytynyt vasemmalle (oikealle) puolelle. Mikäli vinous on joko hyvin suuri tai pieni, pystytään tuloksista sanomaan, kummalle puolelle jakauma on vino sekä onko jakaumassa suuret ääriarvot. Huipukkuus puolestaan kuvaa jakauman huipun terävyyttä eli sitä, kuinka paljon vaihteluja osaketuotoissa keskimäärin on. Voimakkaasti huipukkaassa osaketuottojen sarjassa suurin osa sarjan arvoista on lähellä nollaa, mutta ääriarvoja saattaa myös esiintyä. Normaalisti jakautuneen sarjan huipukkuus saa arvon nolla. Mikäli arvo on yli nollan, jakauma on huipukas, ja alle nollan arvot kuvaavat alhaista huipukkuutta. (Li 1999: 4–8.)

Taulukko 9. Portfolioiden tuottojen vinoudet ja huipukkuudet.

	Todellisista portfoliotuotoista lasketut		Epänormaaleista portfoliotuotoista lasketut	
	Vinous	Huipukkuus	Vinous	Huipukkuus
EN+1, EX+4 viikkoa				
2,50 %	-0,16	0,45	0,28	1,39
5 %	0,06	0,12	0,94	3,88
7,50 %	0,64	1,04	-0,08	1,07
EN+1, EX+8 viikkoa				
2,50 %	-0,14	0,52	0,21	1,42
5 %	0,03	0,08	0,12	0,12
7,50 %	0,59	1,31	-0,15	1,68
EN+1, EX+20 viikkoa				
2,50 %	-0,08	0,76	-0,12	0,66
5 %	-0,04	0,42	0,16	0,53
7,50 %	0,58	1,82	0,48	3,91
Markkinaindeksi	-0,10	3,71		

Taulukon 9 ensimmäisestä sarakkeesta nähdään, että 2,5 %:n portfoliot ovat hieman negatiivisesti vinoutuneita. Samaan aikaan kahdesta muusta kynnysarvosta rakennetut portfoliot ovat keskimäärin positiivisesti vinoutuneita, lukuun ottamatta yhtä negatiivisesti vinoutunutta portfoliota pitkäaikaisimmassa portfoliossa. Markkinaindeksin viikotuotoista laskettu vinous on hieman negatiivinen (-0,10). Taulukosta huomataan myös, että positiivinen vinous on keskimäärin suurempaa kuin negatiivinen vinous. En-

simmäisen sarakkeen tuloksista voidaan päätellä, että paljon lyhyeksimydyt osakkeet tuottavat keskimäärin enemmän suuria positiivisia kuin suuria negatiivisia tuottoja.

Kun portfolioiden viikkotuotoista pyritään saamaan näkyviin epänormaalit tuotot kaavan 2 mukaisesti, havaitaan vinouden hieman muuttuvan. Epänormaalien tuottojen tapauksessa 7,5 %:n portfolioit ovat negatiivisesti vinoutuneita neljän ja kahdeksan viikon portfolioissa, mutta 20 viikon portfolioissa negatiivisesti vinoutunut on vain 2,5 %:n portfolio. Epänormaalien tuottojen tapauksessa positiivinen vinous on niin ikään voimakkaampaa kuin negatiivinen vinous.

Portfolioiden tuottojen huipukkuudet ovat useimmissa tapauksissa lähellä nollaa, mikä kertoo siitä, että osaketuotoissa ei ole suurta vaihtelua. Vaihtelu normaaleissa portfolioituotoissa on pienempää huipukkuuden osalta, ja arvot ovat 0,08:n ja 1,82:n välillä. Huipukkuus on yleensä suurempi enemmän lyhyeksimytyjen osakkeiden kohdalla. Epänormaaleja tuottojen kohdalla huipukkuus vaihtelee portfolioiden välillä enemmän. Suurimmillaan arvo on pitkäaikaisimmassa 7,5 %:n portfolioissa, jolloin se on 3,91. Huipukkuuden ja lyhyeksimyntien välillä ei ole havaittavissa selkeää trendiä.

7. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkielmassa perehdyttiin siihen, kuinka lyhyeksimyntimäärät vaikuttavat osakkeiden tuleviin tuottoihin ja tuottojen volatilitettiin Helsingin pörssissä kolme vuoden tarkasteluperiodilla lokakuusta 2011 lokakuuhun 2014. Tutkielmassa ei löydetty selkeää näyttöä lyhyeksimyntien ja osakkeiden tulevien tuottojen välillä. Rakennetuista yhdeksästä portfolioista kahdeksan portfolion epänormaalituotto oli negatiivinen, mutta vain yksi portfolio tuotti tilastollisesti merkittäviä epänormaaleja tuottoja ja sekin vain 10 %:n merkitsevyytasolla. Toisaalta portfolioiden ja selittävän mallin välisiä selityksasteita voidaan pitää melko korkeina. Selityksasteiden arvon vaihtelivat 77 %:sta 89 %:iin. Helsingin pörssistä saadut tutkimustulokset eivät ole linjassa useimpien vastaavien tutkimusten kanssa, jotka on tehty muiden maiden osakemarkkinoista. Hypoteesi 1 täytyy tulosten valossa hylätä. Toisaalta selkeää yksimielisyyttä lyhyeksimyntien vaikutuksista osakemarkkinoihin ei ole alan tutkijoiden keskuudessa saavutettu.

Joissakin tutkimuksissa tutkijat kritisoivat lyhyeksimyntimäärien käyttämistä lyhyeksimyntien kysynnälle (esim. D'Avolio 2002; Chen, Hong ja Stein 2002; Jones ja Lamont(2002). Chen, Hong ja Stein (2002: 173) esittävät, että valtaosalla yrityksistä on harvoin yhtään osaketta lyhyeksimyntynä eri ajanjaksoina. Tällä perusteella paljon lyhyeksimyntien yrityksiä muodostetuista portfolioista tulee usein pieniä. Siksi portfolioita ei ole heidän mukaansa mielekästä testata ja tulosten yleistettävyyks on usein kyseenalainen.

Jones ja Lamont (2002: 211) puolestaan ovat sitä mieltä, että lyhyeksimyntimäärien käyttäminen lyhyeksimyntien kysyntänä on ongelmallista, koska toteutuneet lyhyeksimyntimäärät ovat vain kysynnän ja tarjonnan leikkauspisteitä. Laskettaessa todellista kysyntää osakkeen lyhyeksimyntille tulisi heidän mielestään ottaa huomioon sekä lyhyeksimyntien hinta että siitä saatava hyöty. Kysyntää lyhyeksimyntille olisi heidän mukaansa monessa tapauksessa enemmän, mutta usein lyhyeksimynti on todella kallista tai joskus jopa mahdotonta. Tätä teoriaa tukevan tuloksen löysi D'Avolio (2002: 285–288). Hän jakoi osakkeet kymmenykseen sen mukaan, kuinka paljon osaketta oli lyhyeksimyntynä osakekannasta. Hän havaitsi, että paljon lyhyeksimyntien osakkeet olivat kaikista kalleimpia myös lainata. Tämä viestii siitä, että kysyntää lainaamiselle ja lyhyeksimyntille saattaisi olla vielä enemmän, mutta lainaamista ei tapahdu sen kustannusten noustessa.

Myös Helsingin pörssissä on havaittavissa, että lyhyeksimyntimäärät osakkeiden kohdalla eivät välttämättä kuvaa täysin lyhyeksi myymiseen kohdistuvaa kysyntää. Eniten lyhyeksimydyt osakkeet ovat usein suurten yritysten osakkeita, ja pienimpien yritysten osakkeita on mahdotonta myydä lyhyeksi. Joissain tapauksissa myös osakkeen lainauksesta maksettava korko saattaa asettaa esteitä. Esimerkiksi Outotecin osakkeen lainauksesta täytyi maksaa tarkasteluperiodilla ajoittain yli 4 %:n korkoa, kun taas muiden likvidien osakkeiden lainauksesta maksettava korko oli noin 0,25 %:n luokkaa. Premio usein kasvaa niiden yritysten kohdalla, joissa Solidium on yhtenä suurena omistajana. Tämä johtuu siitä, että Solidium ei anna osakkeita lainaksi, toisin kuin useimmat eläkeyhtiöt, jotka hakevat lisätuottoa sijoituksilleen osakkeiden lainaamisesta (Haastattelu Jarkko Järvitalo 2015).

Yhdysvalloissa lyhyeksimyntipositiot ilmoitetaan joka kuukauden puolivälissä. Suomessa puolestaan Finanssivalvonta julkaisee positioita sitä mukaa kuin ne ylittävät tietyt kynnykset. Näin ollen voidaankin ajatella, että kerran kuukaudessa julkaistavaan informaatioon on latautunut enemmän odotuksia, jolloin sijoittajat saattavat suhtautua informaatioon myös hieman voimakkaammin.

Faktorit SMB, HML ja WML on saatu Kenneth Frenchin tietokannasta. HML-faktori on laskettu Helsingin pörssistä. SMB- ja WML-faktorit on laskettu eurooppalaiselle aineistolle, joka käsittää 16 maata, Suomi mukaan lukien. Näiden Euroopan laajuisten faktorien vääristävää vaikutusta Helsingin pörssiä koskevan tutkimuksen tuloksiin voidaan kuitenkin pitää rajallisena. Samoja faktoreita Frenchin tietokannasta käyttivät esimerkiksi Hahl, Vähämaa ja Äijö (2014) tutkiessaan yritysten listautumista Helsingin pörssiin.

Volatiliteetin osalta tutkimustulokset vastaavat yleistä käsitystä. Lyhyeksimyynnit vaikuttavat kasvattavan osakkeiden volatiliteettia markkinaindeksiin nähden jopa 13 prosenttiyksikköä. Volatiliteettiin näyttäisi vaikuttavan huomattavasti lyhyeksimytyjen osakkeiden määrä osakekannasta. Näiden tulosten valossa hypoteesi 2 hyväksytään. Toisaalta tutkimuksessa havaittiin, että suhde lyhyeksimyntimäärien ja osakeportfolioiden välillä ei ole lineaarinen, vaan suhde muuttuu ajassa. Korkean volatiliteetin aikana 2,5 %:n ja 7,5 % portfolion välillä ero oli noin yhdeksän prosenttiyksikköä, mutta alhaisen volatiliteetin aikana erotus oli enää kahden prosenttiyksikön luokkaa. Osaltaan tuloksiin saattavat vaikuttaa portfolioiden eri otoskoot. Yleisesti ottaen portfolion otokseen suurentuessa volatiliteetilla on taipumus pienentyä. Toisaalta esimerkiksi Diether

(2008) on havainnut, että lyhyeksimyäjät suosivat tietoisesti korkean volatiliteetin osakkeita.

Suurin osa lyhyeksimyöntien ja volatiliteetin suhteen tutkimuksista on keskittynyt tutkimaan osakkeiden volatiliteettia ennen ja jälkeen rajoitteiden voimassaolon. Esimerkiksi Hong ja Stein (2003) sekä Charoenrook ja Daouk (2005) havaitsivat, että lyhyeksimyöntirajoitusten aikana osakemarkkinoiden volatiliteetilla on taipumusta kasvaa. Koska tässä tutkielmassa käytetylle periodille ei sattunut lainsäädännöllisiä lyhyeksimyöntirajoitteita, tuloksia ei ole mielekästä vertailla.

Taulukossa 9 tarkasteltiin lyhyeksimyöntiportfolioiden tuottojen vinoutta ja huipukkuutta. Todellisista portfoliotuotoista laskettu vinous näyttää olevan markkinaindeksin tapaan negatiivinen silloin, kun lyhyeksimyöntimäärät ovat alhaisia. Lyhyeksimyöntimäärien kasvaessa tuottojen vinous näyttää muuttuvan voimakkaasti positiiviseksi. Kun portfolioiden tuotoista laskettiin epänormaalit tuotot, ei havaittu selkeää yhteyttä lyhyeksimyöntimäärien ja epänormaalien tuottojen vinouden välillä. Lyhyeksimyöntiportfolioiden huipukkuudet olivat lähellä markkinaindeksin huipukkuutta suurimmassa osassa tapauksia. Melko pieni otoskoko, 155 viikkoa, saattaa aiheuttaa jonkinasteista vääristymää, kun tarkastellaan aineiston vinoutta ja huipukkuutta.

Muissa tutkimuksissa ei ole havaittu selkeää trendiä lyhyeksimyöntien ja tuottojen vinouden välillä. Osassa tutkimuksista havaittiin osaketuottojen olevan positiivisesti vinoutuneita lyhyeksimyöntirajoitteiden poistamisen jälkeen (esimerkiksi Chang ym. (2007)). Toisaalta esimerkiksi Charoenrook ja Daouk (2005) eivät löytäneet todisteita siitä, että lyhyeksimyöntikiellot vaikuttaisivat tuottojen vinouteen tai suurten kurssipudotusten todennäköisyyteen. Myöskään Bris ym. (2007) eivät onnistuneet löytämään merkittäviä eroja osaketuottojen vinoudessa yksittäisten osakkeiden kohdalla. He eivät myöskään löytäneet yhteyttä osakkeiden erittäin suurten kurssilaskujen todennäköisyyden ja lyhyeksimyöntikieltojen välillä.

Mahdollisia jatkotutkimusaiheita lyhyeksimyönneistä voisi olla aineiston laajentaminen maantieteellisesti muihin Pohjoismaihin tai muualle Eurooppaan. Kaiken kaikkiaan valtaosa lyhyeksimyöntien aihepiiriin liittyvistä tutkimuksista on toteutettu Yhdysvaltojen osakemarkkinoilla. Muista maista tutkimuksia on vain muutamia. Aineiston laajentaminen ajallisesti on vaikeaa, koska tietoja lyhyeksimyöntimääristä on kerätty verrattain vähän aikaa ja lainsäädäntöönkin lyhyeksimyöntien ilmoitusvelvollisuuspakko tuli vasta marraskuussa 2012. Yksi mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe voisi liittyä arvopaperei-

den lainamarkkinoiden ja lyhyeksimyntien välisen yhteyden tarkempaan tutkimiseen. Joissakin tutkimuksissa osakelainamarkkinoiden kustannukset edustivat rajoitteita (mm. Isaka 2007). Toisaalta monessa tutkimuksessa selvitettiin osakelainamarkkinoiden vaikutusta lyhyeksimyntien kannattavuuteen (mm. Geczy ym. 2002; Asquith ym. 2005; Diether 2008).

LÄHDELUETTELO

- Abreu, D. & M.K. Brunnermeier (2002). Synchronization Risk and Delayed Arbitrage. *Journal of Financial Economics* 66, 341–360. ISSN 0304-405X.
- Abreu, D. & M.K. Brunnermeier (2003). Bubbles and Crashes, *Econometrica* 71, 173–204. ISSN 1468-0262.
- Allen, F. & D. Gale (1991). Arbitrage, Short Sales, and Financial Innovation. *Econometrica* 59:4, 1041–1068. ISSN 1468-0262.
- Almazan, A., K.C. Brown, M. Carlson & D.A. Chapman (2004). Why Constrain Your Mutual Fund Manager? *Journal of Financial Economics* 73, 289–321. ISSN 0304-405X.
- Arnold, T., A.W. Butler, T.F. Crack & Y. Zhang (2005). The Information Content of Short Interest: A Natural Experiment. *Journal of Business* 78:4, 1307–1336. ISSN 0021-9398.
- Asquith, P. & L. Meulbroek (1996). An Empirical Investigation of Short Interest. Julkaisematon. Harvard University, Boston.
- Asquith, P., P. Pathak & J. Ritter (2005). Short Interest, Institutional ownership, and Stock Returns. *Journal of Financial Economics* 78, 243-276. ISSN 0304-405X.
- Bai, Y., E.C. Chang & J. Wang (2006). Asset Prices under Short-Sale Constraints [online]. Julkaisematon. University of Hong Kong and MIT. [siteerattu 12.2.2015]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: web.mit.edu/wangj/www/pap/BCW_061112.pdf>
- Battalio R., H. Mehran & P. Schultz (2012). Market Declines: What Is Accomplished by Banning Short-Selling? *Federal Reserve Bank of New York: Current Issues in Economics and Finance*. 18:5, 1–7. Saatavana World Wide Webistä: <URL:www.newyorkfed.org/research/current_issues>

- Battalio, R. & P. Schultz (2011). Regulatory Uncertainty and Market Liquidity: The 2008 Short Sale Ban's Impact on Equity Option Markets. *Journal of Finance* 66, 2013–2053. ISSN 1540-6261.
- Beber, A. & M. Pagano (2011). Short-Selling Bans around the World: Evidence from the 2007–09 Crisis. *Journal of Finance* 68:1, 343–381. ISSN 1540-6261.
- Bernardo, A.E. & I. Welch (2004). Liquidity and Financial Market Runs. *Quarterly Journal of Economics* 119:1, 135–158. ISSN 1531-4650.
- Boehme, R.D., B.R. Danielsen & S.M. Sorescu (2006). Short-Sale Constraint Differences of Opinion, and Overvaluation. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 41:2, 454–487. ISSN 1756-6916.
- Boehmer, E., C.M. Jones & X. Zhang (2008). Which Shorts Are Informed? *Journal of Finance* 63:2, 491–528. ISSN 1540-6261.
- Boehmer, E., C.M. Jones & X. Zhang (2012). Shackling Short Sellers: The 2008 Shorting Ban 2012 [online]. Julkaisematon. [siteerattu 12.12.2014]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://ssrn.com/abstract=1412844>>
- Boehmer, E., Z. Huszár & J.D. Bradford (2010). The Good News in Short Interest, *Journal of Financial Economics* 96, 80–97. ISSN 0304-405X.
- Brent, A., D. Morse, and K. Stice (1990). Short Interest: Explanations and Tests. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 25:2, 273–289. ISSN 1756-6916.
- Bris, A., W. Goetzmann, & N. Zhu (2007). Efficiency and the Bear: Short Sales and Markets around the World. *Journal of Finance* 62:3, 1029–1079. ISSN 1540-6261.
- Carhart, M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance. *Journal of Finance* 52:1, 57–82. ISSN 1540-6261.
- Chang, E., J. Cheng & Y. Yu (2007). Short-Sales Constraints and Price Discovery: Evidence from the Hong Kong Market. *Journal of Finance* 62:5, 2097–2121. ISSN 1540-6261.

- Charoenruek, A. & H. Daouk (2005). A Study of Market-Wide Short Selling Restrictions [online]. Julkaisematon. [siteerattu 28.2.2015]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=687562>
- Chen J., H. Hong & J.C. Stein (2002). Breadth of Ownership and Stock Returns. *Journal of Financial Economics* 66, 171–205. ISSN 0304-405X.
- Christophe, S., M. Ferri & J. Angel (2004). Short-Selling Prior to Earnings Announcements. *Journal of Finance* 59:4, 1845–1875. ISSN 1540-6261.
- Cohen, L., K. Diether & C. Malloy (2007). Supply and Demand Shifts in the Shorting Market. *Journal of Finance* 62:5 2061–2096. ISSN 1540-6261.
- Courtney, S. (2010). 2008 Sec Short Selling Ban: Impacts On The Credit Default Swap Market [online]. 1–37 Julkaisematon. [siteerattu 1.3.2015]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://ssrn.com/abstract=1971237>>
- Dechow, P.M., A.P. Hutton & L. Meulbroek (2001). Short-Sellers, Fundamental Analysis, and Stock Returns. *Journal of Financial Economics* 61, 77–106. ISSN 0304-405X.
- D’Avolio, G. (2002). The Market for Borrowing Stock. *Journal of Financial Economics* 66, 271–306. ISSN 0304-405X.
- Desai, H., K. Ramesh, S.R. Thiagarajan & B. Balachandran (2002). An Investigation of the Informational Role of Short Interest in the Nasdaq Market. *Journal of Finance* 57:5, 2263–2287. ISSN 1540-6261.
- Diamond, D. & R. Verrechia (1987). Constraints on Short-Selling and Asset Price Adjustment to Private Information. *Journal of Financial Economics* 18, 277–311. ISSN 0304-405X.
- Diether, K.B. (2008). Short Selling, Timing, and Profitability [online]. Julkaisematon. 1-40, Ohio State University. [siteerattu 11.11.2015]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: business.missouri.edu/yanx/./Diether%20profit.pdf>

- Diether, K.B., K-H. Lee & I.M. Werner (2009). Short-Sale Strategies and Return Predictability. *The Review of Financial Studies* 22:2, 575–607. ISSN 1465-7368.
- Diether, K.B., C. Malloy & A. Scherbina (2002). Differences of Opinion and the Cross-Section of Stock Returns. *Journal of Finance* 57:5, 2113–2141. ISSN 1540-6261.
- Elineau, R.B. (2012). Regulating Short Selling in Europe after the Crisis. *International Law & Management Review* 8:2, 61–86. Saatavana World Wide Webistä: <URL: digitalcommons.law.byu.edu/ilmr/vol8/iss2/4/>
- Engelberg, J.E., A.V. Reed & M.C. Ringgenberg (2012). How Are Shorts Informed? Short Sellers, News, and Information Processing. *Journal of Financial Economics* 105, 260–278. ISSN 0304-405X.
- Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus N:o 236/2012 lyhyeksimyyneistä ja tietyistä luottoriskinvaihtosopimuksiin liittyvistä kysymyksistä (lyhyeksimyyntiasetus).
- Fabozzi F.J. (2004). *Short Selling Strategies, Risks and Rewards*. 1. painos, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc. 453 s. ISBN: 0-471-66020-5.
- Fama, E.F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance* 46:2, 383–417. ISSN 1540-6261.
- Fama, E.F., & K.R. French (1993). Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds. *Journal of Financial Economics* 33, 3–56. ISSN 0304-405X.
- Finanssivalvonta, voimassa olevat lyhyet positiot. Saatavana World Wide Webistä: <URL: http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Valvonta/Markkinavalvonta/Lyhyet_positiot/Positiot/Pages/Positiot.aspx>
- Figlewski, S. (1981). The Informational Effects of Restrictions on Short Sales: Some Empirical Evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 16:4, 463–476. ISSN 1756-6916.
- Figlewski, S. & G.P. Webb (1993). Options, Short Sales, and Market Completeness. *The Journal of Finance* 48:2, 761–777. ISSN 1540-6261.

- Geczy C.C., D.K. Musto & A.V. Reed (2001). Stocks Are Special Too: An Analysis Of The Equity Lending Market [online]. *Julkaisematon.* 1–46. [siteerattu 1.3.2015]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.198.1057&rep=rep1&type=pdf> >
- Hahl T., S. Vähämaa ja J. Äijö (2014). Value versus growth in IPOs: New evidence from Finland. *Research in International Business and Finance* 31, 17–31.
- Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi Finanssivalvonnalle annetun lain muuttamisesta HE 212/2012 vp.
- Harris, L., E. Namvar & B. Phillips (2013). Price Inflation and Wealth Transfer During the 2008 SEC Short Sale Ban [online]. *Journal of Investment Management*, Julkaisematon. [siteerattu 3.12.2015]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: ssrn.com/abstract=1364390>
- Hasan, I., N. Massoud, A. Saunders & K. Song (2010). Should Short-Selling be Restricted during a Financial Crisis? [online]. *Julkaisematon.* [siteerattu 12.2.2015]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:https://www.stern.nyu.edu/sites/default/files/assets/documents/con_040113.pdf>
- Hendershott, T., E. Namvara & B. Phillips (2013). The Intended and Collateral Effects of Short-Sale Bans as a Regulatory Tool. *Journal of Investment Management* 11:3, 5–13. ISSN 1545-9152.
- Hong, H. & J. Stein (2003). Differences of Opinion, Short-Sales Constraints, and Market Crashes. *Review of Financial Studies* 16:2, 487–525. ISSN 1465-7368.
- Hull J.C. (1993). *Options, Futures and Other Derivatives*. 7. painos. New Jersey, Pearson Prentice Hall. 814 s. ISBN: 0-13-500994-4.
- Isaka N. (2007). On The Informational Effect of Short-Sales Constraints: Evidence from the Tokyo Stock Exchange. *The Journal of Financial Research* 30: 4, 455–471. ISSN 1475-6803.
- Jarrow R. (1980). Heterogeneous Expectations, Restrictions on Short Sales, and Equilibrium Asset Prices. *The Journal of Finance* 35: 5, 1105–1113. ISSN 1540-6261.

Jones, C. & O. Lamont (2002). Short-Sale Constraints and Stock Returns. *Journal of Financial Economics* 66, 207–239. ISSN 0304-405X.

Järvitalo, J. haastattelu 14.1.2015. Jarkko Järvitalo on Lago Kapitalin toimitusjohtaja. Lago Kapital Oy on suomalainen pankkiriippumaton ja avainhenkilöidensä omistama arvopaperilainojen ja arvopaperivakuudellisen rahoituksen välittäjä. <URL: <http://www.lagokapital.com/>>

Kaplan, S.N., T.J. Moskowitz & B.A. Sensoy (2013). The Effects of Stock Lending on Security Prices. *The Journal of Finance* 68:5, 1891–1936. ISSN 1540-6261.

Kauppalehti [online] (2014). Shorttaaminen kasvoi rajusti Helsingin pörssissä. 8.2.2014 [siteerattu 30.1.2015]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.kauppalehti.fi/uutiset/shorttaaminen-kasvoi-rajusti-helsingin-porssissa/bKgqFcM7>>

Kenneth Frenchin tietokanta. Saatavana World Wide Webistä: <URL:http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html>

Lamont, O. (2004). Go Down Fighting: Short Sellers vs. Firms [online]. Julkaisematon. No. 10659, NBER. [siteerattu 15.12.2015]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: www.nber.org/papers/w10659>

Li, D.X. (1999). Value at Risk Based on the Volatility, Skewness and Kurtosis [online]. Julkaisematon. 1-15. Riskmetrics Group. [siteerattu 12.2.2015]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: [http://solvay.ulb.ac.be/cours/pirotte/INGESTriskmgmt/readings/Li%20\(1999\)%20-%20Value%20at%20Risk%20Based%20on%20the%20Volatility,%20Skewness%20and%20Kurtosis.pdf](http://solvay.ulb.ac.be/cours/pirotte/INGESTriskmgmt/readings/Li%20(1999)%20-%20Value%20at%20Risk%20Based%20on%20the%20Volatility,%20Skewness%20and%20Kurtosis.pdf)>

Lioui, A. (2009). The Undesirable Effects of Banning Short Sales [online]. Julkaisematon. 1–36. [siteerattu 12.1.2015]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: http://msc-financial-markets.edhec.com/servlet/com.univ.collaboratif.utils.LectureFichiergw?ID_FICHIER=1328885973188>

Markit (2014) [online]. <URL:www.markit.com>

- Miller, E. (1977). Risk, Uncertainty, and Divergence of Opinion. *Journal of Finance* 32:4, 1151–1168. ISSN 1540-6261.
- Nasdaq OMX [online]. [siteerattu 29.1.2015]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:www.nasdaqomxnordic.com>
- Scheinkman J.A. & W. Xiong (2003). Overconfidence and Speculative Bubbles. *Journal of Political Economy* 111:6, 1183–1219. ISSN 1537-534X.
- Securities and Exchange Commissio (2007). Economic Analysis of the Short Sale Price Restrictions under the Regulation SHO Pilot. Securities and Exchange Commission, Washington DC. Saatavana World Wide Webistä: <URL: https://www.sec.gov/news/.../regshopilot020607.pdf
- Thornock J.R. (2013). The Effects of Dividend Taxation on Short Selling and Market Quality [online]. Julkaisematon. [siteerattu 12.3.2015]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1775003>
- Woolridge, J.R., A. Dickinson (1994). Short-Selling and Common Stock Prices. *Financial Analysts Journal* 50:1, 20–28. ISSN 0015-198X.