

TAMPEREEN YLIOPISTO
Johtamiskorkeakoulu

**KORKEAN KAUPANKÄYNTIVOLYYMIN
TUOTTOPREEMIO SUOMEN OSAKEMARKKINOILLA**

Yrityksen laskentatoimi
Pro gradu -tutkielma
Elokuu 2012
Ohjaaja: Lili Kihn

Mika Grönlund

TIIVISTELMÄ

Tampereen yliopisto Johtamiskorkeakoulu; yrityksen laskentatoimi

Tekijä: GRÖNLUND, MIKA
Tutkielman nimi: Korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremio Suomen osakemarkkinoilla
Pro gradu -tutkielma: 86 sivua
Aika: Elokuu 2012
Avainsanat: Kaupankäyntivolyymi, tuottopremio, likviditeetti, tuottojen autokorrelaatio, markkinariski, portfoliostrategiat, Helsingin pörssi

Tässä tutkielmassa tarkoituksena on tutkia sisältääkö osakkeiden poikkeuksellinen kaupankäynnin volyyymi informaatiota niiden tulevista tuotoista eli ennakoiko osakkeiden poikkeuksellinen vaihto niiden tuottoja. Lisäksi tutkitaan neljän eri tekijän kykyä selittää korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremiot. Nämä tekijät ovat osakkeiden tuottojen autokorrelaatio, osakkeiden likviditeetti, osakkeiden markkinariski sekä osakkeiden näkyvyys ja sijoittajien huomiokyky. Tutkituiksi tekijöiksi valikoituivat ne, jotka aikaisemman tutkimuskirjallisuuden perusteella todennäköisimmin selittävät korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremiota ja joista oli saatavilla tarvittava aineisto.

Tutkimusaineisto muodostuu vuoden 2012 alussa Helsingin pörssin päälistalla listattujen osakkeiden kurssi- ja vaihtohistoriasta, joka on kerätty vuodesta 1997 alkaen. Yhtiöt luokitellaan jokaisessa tutkimusvaiheessa pieniin, keskisuuriin ja suuriin perustuen niiden edeltävän vuoden viimeisen päivän markkina-arvoihin. Lisäksi osakkeista tunnistetaan jokaisessa tutkimusvaiheessa korkean ja matalan volyyimisokin osakkeet. Osakkeiden vaihdon volyymin poikkeavuus määritellään suhteessa niiden omaan vaihtohistoriaan. Vaihdon ja koon lisäksi osakkeet luokitellaan omissa tutkimusvaiheissaan aiempien tuottojen, likviditeetin ja markkinariskin perusteella. Tämän jälkeen osakkeista muodostetaan näiden luokittelujen pohjalta tutkimusportfolioita nollasijoitus- ja referenssituotstrategioita soveltaen.

Tutkielmassa esiteltävissä aiemmissä tutkimuksissa korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremion on havaittu esiintyvä suurimmassa osassa tutkituista osakemarkkinapaikoista. Tuottopremion suuruudesta ja tulosten tilastollisesta merkitsevyydestä on kuitenkin eriäviä tuloksia. Samoin tuottopremiota selittävästä tekijöistä on saatu keskenään eriäviä tuloksia. Suomen osakemarkkinoilla korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremiota tai sitä selittäviä tekijöitä ei ole ennen tutkittu, mikä luo tutkielmalle ja tuloksille uutuusarvoa.

Tutkimuksen empiiristen tulosten perusteella osakkeiden kaupankäyntivolyymien voidaan sanoa sisältävän informaatiota niiden tulevista tuotoista. Tämä ilmiö on havaittavissa erityisesti keskisuurilla yhtiöillä, mutta myös pienillä yhtiöillä, joiden osalta tulokset eivät ole tilastollisesti yhtä merkitseviä. Suurimmillaan poikkeuksellisen volyymin perusteella muodostetun portfolion vuotuiset tuotot olivat 80 %, jotka havaittiin keskisuurilla yhtiöillä ja 10 päivän sijoitusperiodilla. Tutkituista tekijöistä osakkeiden autokorrelaatio ja sen alailmiö, tuottojen momentum-ilmiö, havaittiin korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremioita todennäköisimmin selittäväksi tekijäksi.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	4
1.1 Tutkimuksen taustaa	4
1.2 Tutkimuksen tavoite ja aiheen rajaus	7
1.3 Tutkimusmetodologia	10
1.4 Tutkimuksen rakenne.....	11
2 OSAKKEIDEN KAUPANKÄYNNIN VOLYYMI JA TUOTOT	13
2.1 Osakkeiden korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremio	13
2.2 Korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremiota selittäviä tekijöitä.....	21
2.2.1 Osakkeiden tuottojen autokorrelaatio.....	21
2.2.2 Osakkeiden likviditeetti.....	28
2.2.3 Osakkeiden markkinariski.....	33
2.2.4 Osakkeiden näkyvyys ja sijoittajien huomiokyky.....	35
2.3 Tutkimushypoteesit ja teoriaosuuden yhteenveto.....	42
3 DATA JA METODOLOGIA	47
3.1 Aineiston keruu ja muuttujat	47
3.2 Aineiston käsittely ja analysointi	48
3.2.1 Korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremio.....	48
3.2.1.1 Päivätason testaus.....	48
3.2.1.2 Viikkotason testaus	53
3.2.2 Autokorrelaatio ja korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremio	54
3.2.3 Likviditeetti ja korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremio	56
3.2.4 Markkinariski ja korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremio	57
4 TULOKSET	60
4.1 Korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremio	60
4.2 Osakkeiden tuottojen autokorrelaation vaikutus tuottopremioon	66
4.3 Osakkeiden likviditeetin vaikutus tuottopremioon	70
4.4 Osakkeiden markkinariskin vaikutus tuottopremioon	73
4.5 Yhteenveto tuloksista.....	75
5 JOHTOPÄÄTÖKSET	80
LÄHTEET	83

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen taustaa

Laskentatoimen yhdessä merkittävimmistä pääomamarkkinoita käsitelleistä tutkimuksista Beaver (1968) tunnisti kaupankäyntivolyymia koskevan informaation potentiaalisen selittää markkinoiden ja markkinaosapuolien toimintaa. Hänen mukaansa osakkeen kaupankäyntivolyymien muutokset kuvaavat sijoittajien osakkeen arvostusta koskevan konsensuksen puuttumista markkinoilta. Kaupankäyntivolyymien muutokset pitävät sisällään informaatiota yksittäisten sijoittajien osaketta koskevista tuotto-odotuksista. Osakkeen hinnan muutokset taas pitävät sisällään informaatiota tuotto-odotuksista koko markkinoiden tasolla. Osaketta koskeva informaatio voi olla neutraalia niin, että se aiheuttaa muutoksen osakkeen vaihdossa, muttei sen hinnassa. Toisin sanoen osaketuotot kuvaavat sijoittajien näkemyksissä tapahtuvien muutosten keskiarvoa, kun taas volyyymi kuvaa sijoittajien keskenään eriävien reaktioiden summavaikutusta (Bamber, Barron & Stevens 2012, 462). Tästä syystä vaihdon volyyymi on osakkeen hintaa herkempi mittari erinäisen osaketta koskevan informaation tulkinnassa. (Beaver 1968, 68–70)

Bamber ym. (2012) osoittivat useita syitä sille, miksi kaupankäyntivolyymien tutkiminen on relevanttia tulos- ja osinkojulkistusten yhteydessä. Nämä syyt voidaan yleistää koskemaan osakkeiden volyymia käsitteleviä tutkimuksia laajemmaltikin. Ensinnäkin, vaihto on liiketaloudellisesti merkittävä toiminto. Sekä päivittäinen vaihto että vaihdon nopea reagointi uutisiin on merkittävästi lisääntynyt viimeisen parin vuosikymmenen aikana. Toiseksi, vaihdon aktiivisuuden muutos on välittömin mittari erilaisten tapahtumien vaikutusten laajuudesta sijoittajien tuotto-odotuksiin ja sijoituspäätöksiin. Kolmanneksi, vaihdon aktiivisuuden muutoksia tutkimalla voidaan parantaa käsitystä taloudellisten tapahtumien vaikutuksista sijoittajien eriäviin näkemyksiin. Sijoittajien eriävillä näkemyksillä tarkoitetaan erityisesti osakkeiden arvostukseen liittyvän konsensuksen puuttumista markkinoilta, mikä on seurausta markkinainformaation epäsymmetriasta. Akateemisen tutkimuksen tulisi olla kiinnostunut kaupankäyntivolyymien muutoksista, koska ilmiötä tutkimalla pystytään paremmin ymmärtämään sijoittajien keskinäisiä eroavaisuuksia, mikä lopulta on vaihtoa markkinoilla aiheuttava tekijä. (Bamber ym. 2012, 433, 462)

Ross (1989) painotti vaihdon aktiivisuuden merkitystä taloustieteissä ja kritisoi aiheesta tehtyjen tutkimusten vähäisyyttä sekä aihealueen puutteellista tuntemusta. Vaihdon aktiivisuutta voidaan selittää hänen mukaansa ainoastaan mallilla, joka on samanaikaisesti sekä rationaalinen että sijoittajien eriävät ja muuttuvat näkemykset hyväksyvä. (Ross 1989, 94) Tämän kritiikin jälkeen teoreettinen tutkimus on edistynyt huomattavasti kaupankäyntivolyymien muutosten ja niitä seuraavien osakkeiden tuottojen selittämisessä sijoittajien muuttuvat ja keskenään eroavat näkemykset huomioiden. Vaikka Bamberin ym. (2012) mukaan suurin osa taloudellisen raportoinnin vaikutuksiin suuntautuneista tutkimuksista on tämän jälkeenkin keskittynyt osakkeiden hintoihin, on volyymin vaikutuksista ja reagoinnista tehtyjen tutkimusten lukumäärä kasvanut. Aiemmistä tutkimuksista he syntetisoivat johtopäätöksensä, että kaupankäyntivolyymi yhtiöiden taloudellisen raportoinnin yhteydessä kasvaa sijoittajien osakkeen arvostusta koskevien näkemysten liikkua kauemmaksi toisistaan. Eriävät näkemykset ovat seurausta sekä raportointia edeltäneiden näkemysten eroavaisuuksista että raporttien erilaisista tulkinnoista. (Bamber ym. 2012, 462) Vaikka heidän tutkimuksensa koski nimenomaisesti yhtiöiden tulosraportoinnin ja volyymin välistä suhdetta, voidaan viitekehys laajentaa koskemaan myös muunkinlaisia tapahtumia, jotka aiheuttavat eroavaisuuksia sijoittajien näkemyksiin osakkeiden arvostuksista.

Huang, Heian ja Zhang (2011, 1) toteavat osakkeen kaupankäyntivolyymien olleen jo pitkään olennainen ja ratkaiseva tekijä käytännön sijoituspäätöksiä tehtäessä. Mutta vaikka kaupankäyntivolyymi on sijoittajien keskuudessa yleisesti käytetty muuttuja, akateemisessa kirjallisuudessa kaupankäyntivolyymien vaikutuksista sijoitusinstrumenttien hinnoitteluun vallitsee puutteellinen tietämys. Lo ja Wang (2006, 2805) huomauttavatkin, että osakkeiden hinnoittelua koskeva akateeminen kirjallisuus on pääasiallisesti keskittynyt hintoihin ja tuottoihin, kun taas määriä koskeva kirjallisuus on jäänyt pienempään rooliin. Esimerkkinä he mainitsevat tunnettua Capital Asset Pricing Model -hinnoittelumallia (CAPM) ja sen jatketta Intertemporal Capital Asset Pricing Model -hinnoittelumallia (ICAPM) koskevat empiiriset tutkimukset, jotka poikkeuksetta keskittyvät hintoihin ja tuottoihin, tyystin sivuuttaen määriin sisältyvän informaation. Lo ja Wang (2006, 2836) korostavat, että hintojen ja määrien tulisi yhdessä olla olennainen osa kaikkia pääomamarkkinoita koskevia analyysejä, niin teoreettisia kuin empiirisiä. Suurin osa volyymin ja tuottojen välisestä yhteydestä tehdyistä tutkimuksista keskittyy menneiden tuottojen selitysvoimaan tulevassa volyymissä tai markkinavolatiliteetissa,

volyymien selitysvoimaan osakkeiden tuottojen autokorrelaatioissa, markkinoiden kokonaisvaihdon ja -tuottojen suhteeseen tai volyymin selitysvoimaan tulevissa tuotoissa, kun volyyymi mittaa osakkeen likviditeettiä (Huang ym. 2011, 1–2). Volyymien ja tuottojen suhdetta on siis viime aikoina tutkittu, mutta vähemmän siitä näkökulmasta, miten osakkeiden vaihto ja vaihdon muutokset vaikuttavat osakkeiden tuottoihin.

Edellä mainituista tutkimussuuntauksista poiketen viimeaikaisissa tutkimuksissa osakkeen epänormaalien kaupankäyntivolyymien ja tulevien tuottojen on havaittu olevan positiivisesti korreloituneita (Gervais, Kaniel & Mingelgrin 2001; Garfinkel & Sokobin 2006; Kaniel, Saar & Titman 2008; Lerman, Livnat & Mendenhall 2008; Zhou 2010; Huang & Heian 2010; Huang ym. 2011; Kaniel, Ozoguz & Starks 2012). Ilmiön tunnetuksi tehneet Gervais ym. (2001) nimittävät poikkeuksellisen korkean volyymin osakkeilla havaittuja ylituottoja korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemioksi (high-volume return premium). Tämä tuottopremio on tutkijoiden mukaan seurausta osakkeen kasvaneesta näkyvyydestä tuotto-odotuksiltaan keskenään eroavien sijoittajien keskuudessa, mikä aiheuttaa osakkeen kysynnän ja hinnan kasvun. Osakkeet, joiden kaupankäyntivolyymi päivän tai viikon aikana oli poikkeuksellisen korkea, tuottivat seuraavan kuukauden aikana poikkeuksellisen korkeita tuottoja. Matalan volyymin osakkeet taas tuottivat poikkeuksellisen matalia tuottoja. Tämä vaihdon volyymin vaikutus tuottoihin kasvoi ajan myötä erityisesti korkean kaupankäyntivolyymien osakkeilla. (Gervais ym. 2001, 877)

Aihealueen käsittely tässä tutkielmassa on perusteltua ainakin kolmesta eri syystä. Ensinnäkin, korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremio on vielä melko tuore tutkimusaihe akateemisessa kirjallisuudessa, eikä siitä julkaistujen tutkimusten määrä ole erityisen mittava. Ilmiön paremmaksi ymmärtämiseksi vaaditaan lisää tutkimustuloksia. Toiseksi, kaupankäynnin volyyymi on osakemarkkinoiden hinnanmuodostusprosessin olennainen osa ja laajalti saatavilla oleva tilasto, minkä käyttö osakemarkkinoiden tutkimisessa on kuitenkin jäänyt vähäiseksi verrattuna esimerkiksi osakkeiden hintaan. Volyymilla on merkitystä sekä akateemisessa tutkimuksessa että käytännön sijoitustoiminnassa, minkä vuoksi volyymin vaikutusten paremmalla ymmärtämisellä on potentiaalisesti laaja-alaisia vaikutuksia. Kolmanneksi, korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiota tai sitä selittäviä tekijöitä ei toistaiseksi ole tutkittu suomalaisilla osakemarkkinoilla. Eri maissa tehdyt tutkimukset yleisesti ottaen vahvistavat korkean kaupankäyntivolyymien

aiheuttaman tuotto-preemion olemassaolon, mutteivät läheskään poikkeuksetta. Tulokset ovat lisäksi monesti eriäviä ainakin preemion suuruuden ja pysyvyyden sekä sen aiheuttavien tekijöiden suhteen. Tutkimalla eri ilmiötä eri markkinoilla ja vertailemalla tuloksia keskenään voidaan ilmiötä ja sen taustalla vaikuttavia tekijöitä ymmärtää paremmin. Tulokset Suomen osakemarkkinoilta tuovat tutkittujen markkinapaikkojen joukkoon jälleen yhden uuden osakepörssin.

1.2 Tutkimuksen tavoite ja aiheen raja

Tutkimuksen tavoitteena on tutkia Helsingin pörssin päälistalla listattujen osakkeiden kaupankäyntivolyymien ja tuottojen välistä yhteyttä sekä siihen vaikuttavia tekijöitä. Tutkimuksen tavoite saavutetaan vastaamalla seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Sisältääkö osakkeiden poikkeuksellinen kaupankäyntivolyymi informaatiota niiden tulevista tuotoista?
- Selittävätkö tutkitut tekijät poikkeuksellisen kaupankäyntivolyymien ja tulevien tuottojen välistä suhdetta?

Myöhemmissä luvuissa esiteltävien aiempien tutkimusten tulokset niin korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-preemiosta kuin sen tuloksia selittävistä tekijöistä ovat vaihtelevia. Tuotto-preemiota koskevat tulokset vaihtelevat yhdysvaltalaisilla osakemarkkinoilla havaitusta vahvasta korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-preemiosta aasialaisten osakemarkkinoiden heikompiin ja jopa päinvastaisiin tuloksiin. Myös kaikille tässä tutkimuksessa käsitellyille tuotto-preemiota potentiaalisesti selittäville tekijöille löytyy tutkimustuloksia puolesta ja vastaan. Näiden aiempien tutkimusten tulosten perusteella voidaan kuitenkin olettaa, että korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-premio on ainakin osassa aineistoa havaittavissa oleva ilmiö.

Tutkielmassa tehdyt keskeiset rajaukset voidaan jakaa teoria- ja empiriaosaa koskeviin rajauksiin. Teorian rajaukset luonnollisesti rajaavat tarvittua empiriasta aineistoa, mutta yhtäläillä empiriisen aineiston saatavuuden rajoitukset kaventavat tutkimuskohteiksi kelpaavien teorioiden määrää. Teoriaosassa tutkielman ensisijaista tutkimuskohdetta eli korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-preemiota potentiaalisesti selittäviksi tekijöiksi on rajattu osakkeiden tuottojen autokorrelaatio, osakkeiden likviditeetti, osakkeiden markkinariski sekä osakkeiden näkyvyys ja sijoittajien huomiokyky. Nämä neljä ovat rajau-

tuneet tutkittaviksi tekijöiksi, sillä ne ovat tutkimuskirjallisuudessa yleisesti tunnistettu- ja korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemion potentiaalisia selittäjiä, ja niiden tutkimiseksi tarvittava aineisto oli tutkielman laajuuden puitteissa kerättävissä.

Tutkielman ulkopuolelle rajatuista korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiota selittävästä tekijöistä merkittävin on yhtiöiden tulos- ja osinkojulkistusten aiheuttamat erikoisolosuhteet. Tämän tekijän tutkimiseksi olisi tarvittu aineisto, jossa osakkeiden kurssi- ja vaihtohistoriasta olisi poistettu tulos- ja osinkojulkistuksia edeltävät ja seuraavat tapahtumat määrättyltä ajanjaksolta. Koska tällaista aineistoa ei ollut saatavilla eikä olemassa olevan aineiston muokkaaminen tutkielman rajallisen laajuuden puitteissa ollut mahdollista, rajattiin tekijä tutkimuksen ulkopuolelle. Tulos- ja osinko julkistusten selitysvoimaa korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiossa ovat tutkineet Bamber ja Cheon (1995); Garfinkel ja Sokobin (2006); Gervais ym. (2001); Lerman ym. (2008) sekä Bamber ym. (2011).

Näistä tutkimuksista Bamber ja Cheon (1995, 439–440), Bamber (2011, 462) sekä Garfinkel ja Sokobin (2006, 110) päätyivät siihen tulokseen, että korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremio on yhtiöiden tulos- ja osinkojulkistusten yhteydessä havaittava ilmiö. Näissä kaikissa tutkimuksissa tuottopreemion tulkittiin olevan seurausta osakkeiden kasvaneelle riskitasolle maksetusta kompensatiosta. Muutokset osakkeiden riskitasoissa olivat tutkijoiden mukaan seurausta tulos- ja osinkojulkistusten aiheuttamista sijoittajien eriävistä näkemyksistä koskien osakkeiden arvostusta. Myös Lerman ym. (2008, 26–27) havaitsivat korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemion tulos- ja osinkojulkistusten yhteydessä. Heidän mukaansa se ei kuitenkaan ollut seurausta kasvaneelle riskitasolle maksetusta kompensatiosta. Sen sijaan he tulkitsivat tuottopreemion aiheuttajaksi osakkeiden kasvaneen näkyvyyden. Gervais ym. (2001, 897–900) vertasivat tulos- ja osinkojulkistusperiodeilla puhdistetusta ja puhdistamattomasta aineistosta saatuja tuloksia keskenään. Koska korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremio esiintyi yhtä suurena sekä puhdistamattomassa että puhdistetussa aineistossa, ei tulos- ja osinkojulkistusten aiheuttamat erikoisolosuhteet voineet toimia tuottopreemion selittäjänä tekijänä.

Toinen merkittävä tutkimuksen ulkopuolelle rajattu korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiota potentiaalisesti selittävä tekijä on osakemarkkinapaikan ja sen sijainti-

valtion ominaispiirteet. Nämä ominaispiirteet voivat mahdollisesti selittää korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiota suoraan omana tekijänään tai välillisesti muihin potentiaalsiin selittäviin tekijöihin vaikuttamalla. Helsingin pörssin tai Suomen valtion ominaispiirteitä ei tutkielman rajallisen laajuuden vuoksi empiirisesti tutkita. Aiheen tiivistetty käsittely on kuitenkin perusteltua, sillä näin voidaan pohtia Helsingin pörssin ja Suomen valtion ominaispiirteiden vaikutuksia saatuihin tuloksiin. Kattavimmin aiheita ovat tutkineet Kaniel ym. (2012), jotka tarkastelivat korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemion esiintymistä 41:n eri valtion osakemarkkinoilla. Valtioiden tasolla tutkijat tunnistivat kaksi tekijää, joilla mahdollisesti on vaikutusta tuottopreemioon. Näistä ensimmäinen oli listattujen yhtiöiden suhde valtion asukaslukuun, jonka he tulkitsivat luvussa 2.2.4 tarkemmin käsiteltävää Mertonin (1987) sijoittajien huomiokykyä käsittelevää tutkimusta mukaillen sijoittajakannan laajuudeksi. Olettaman mukaisesti sijoittajakannan laajuus korreloi positiivisesti tuottopreemion suuruuden kanssa. Toisena tekijänä he tutkivat asukkaiden koulutustason vaikutusta tuottopreemioon. Oletuksena oli, koulutustason kasvaessa puutteellisesti informoitujen sijoittajien määrä vähenisi ja tuottopreemion suuruus pienenesi. Tätä hypoteesia tutkijoiden tulokset eivät kuitenkaan tukeneet. (Kaniel ym. 2012, 265, 267)

Markkinoiden tasolla Kaniel ym. (2012) olettivat, että osakemarkkinoiden kehityksenteella voisi olla vaikutusta tuottopreemioon. He jakoivat tutkitut osakemarkkinat johtavien teollisuusmaiden G7-ryhmään, muihin kehittyneisiin markkinoihin sekä kehittyviin markkinoihin. Tuottopreemion suuruudessa ei ollut merkittäviä eroja muiden kehittyneiden ja kehittyvien osakemarkkinoiden välillä. Johtavien teollisuusmaiden G7-ryhmään kuuluvien valtioiden osakemarkkinat olivat puolestaan kahta edellä mainittua herkempiä volyyymisokeille eli G7-maissa tuottopreemio oli vahvempi ilmiö. (Kaniel ym. 2012, 266–268) Tämä havainto on johdonmukainen luvussa 2.2.4 esitettävien Millerin (1977) ja Mertonin (1987) osakkeiden näkyvyyttä ja sijoittajien huomiokykyä koskevien hypoteesien kanssa, sillä laajemman sijoittajakantansa vuoksi useampi sijoittaja on altis muutoksille osakkeen näkyvyydessä.

Lisäksi Kaniel ym. (2012) osoittivat, että markkinoiden rakenteella on vaikutuksensa tuottopreemioon. He olettivat, että muutaman suuren yhtiön tai toimialan dominoimilla osakemarkkinoilla muut osakkeet ovat normaaleina aikoina pitkälti sijoittajien sivuuttamia. Tällaisilla markkinoilla unohdettuihin osakkeisiin kohdistuvilla volyyymisokeilla

tulisi olla mittavat vaikutukset niiden arvoon, eli tuotto-preemion tulisi olla vahva ilmiö. Oletusten ja luvussa 2.2.4 käsiteltävän näkyvyshypoteesin mukaisesti markkinoiden keskittyminen korreloikin positiivisesti korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-preemion kanssa. Sijoittajien luottamuksella – mitattuna maiden kirjanpitosäädösten laadukkuudella – on myös merkitystä tuotto-preemion määräytymisessä. Löysemmästä sääntelystä johtuvan huonompilaatuisen kirjanpidollisen informaation seurauksena sijoittajat tekevät sijoituspäätöksiä esimerkiksi osakkeiden näkyvyyden perusteella. Näin ollen sijoittajien luottamus ja tuotto-premio korreloivat keskenään negatiivisesti. (Kaniel ym. 2012, 266, 268–269)

Tutkimuksen empiirinen osio rajataan koskemaan Helsingin pörssin päälistalla vuoden 2012 alussa listattuja osakkeita. Ajallisesti tutkimus rajautuu vuoden 1997 tammikuusta vuoden 2012 huhtikuulle ulottuvalle ajanjaksolle. Tutkimuksen rajaaminen Helsingin pörssiin on perusteltua, sillä kyseistä aihetta ei tietääkseni ole aiemmin tutkittu suomalaisella aineistolla. Ilmiön tutkimiseksi tarvittava aineisto alkaa vuodesta 1997, mikä asettaa luonnollisesti tutkimukselle ajalliset rajoitukset. Aineiston tutkiminen osoittaa, että pidemmälle ulottuvan aineiston käyttö ei edes välttämättä merkittävästi parantaisi tulosten luotettavuutta, sillä aineiston alkupäässä tutkimuskriteerit täyttäviä havaintoja on huomattavasti vähemmän kuin loppupäässä. Aineisto on kuitenkin tarpeeksi pitkä käsittääkseen vuosien 2000 ja 2008 pörssikurssien laskut, sekä näitä edeltäneet kurssien nousut. Näin ollen tuloksia saadaan erilaisista markkinatilanteista, mikä parantaa tulosten luotettavuutta.

1.3 Tutkimusmetodologia

Tutkimus koostuu kvalitatiivisesta teoriaosuudesta ja kvantitatiivisesta empiirisestä osuudesta. Neilimon ja Näsin (1980) kehittämää sekä Kihnin ja Näsin (2010, 48) useammista lähteistä koottuna esittämää nelijakoista typologiaa seuraten tutkielman tutkimusote on nomoteettinen. Tutkimusotetta voidaan pitää nomoteettisena, sillä sen taustalla vaikuttavan yleisemmän tieteenfilosofisen suuntauksen, positivismin, peruskäsitteistöön kuuluvat sellaiset ominaisuudet kuten objektiivisuus, kausaalisuus, selittäminen, analyttisyys ja empiriapohjaisuus (Neilimo & Näsi 1980, 61).

Nomoteettinen tutkimusote noudattelee deduktiivista päättelytapaa, missä teorioiden perusteella rakennettujen hypoteesien ja mallien validiteettia testataan empiirisen ha-

vaintoaineiston avulla. Nomoteettisen tutkimuksen ominaispiirteitä deduktiivisen päätelyn lisäksi ovatkin tukeutuminen olemassa olevaan teoriaan, riittävä määrä tilastollisia havaintoja ja havaintojen testaaminen tilastollisin menetelmin. Nomoteettisessa tutkimuksessa tavoitteena on siis löytää lainalaisuuksia ja syy-seuraussuhteita, joita etsitään tilastollisten testien ja yleistysten avulla. (Salmi & Järvenpää 2000, 269). Tässä tutkimuksessa nomoteettinen tutkimusote esiintyy erityisesti teoriasta johdettuina hypoteeseina, havaintojen tilastollisena testaamisena sekä pyrkimyksenä selittämiseen ja analyyttisyyteen.

Teorialuvussa aiempaa kirjallisuutta tutkitaan käsiteanalyysin keinoin. Tämän menetelmän avulla pyritään kuvailemaan tutkittavaa ilmiötä sekä sen keskeisiä käsitteitä ja muodostamaan jäsenetty käsitys tutkimusaiheesta. Lisäksi pyritään ymmärtämään käsitteisiin liitettyjä merkityksiä ja selkeyttämään niiden suhdetta lähikäsitteisiin. Tutkimalla lähdeaineistoa käsiteanalyttisesti kyetään tunnistamaan käsitteisiin liittyvät kriittiset ominaispiirteet ja ymmärtämään käsitteiden piirteitä kielellisesti. (Kihn & Näsi 2010, 48; Puusa 2008, 36)

Tutkimuksen empiirisen osuuden tilastolliset testit suoritetaan käyttäen hyväksi erilaisia osakeportfolioiden muodostamisstrategioita ja vertailemalla portfolioiden tuottoja keskenään tutkimushypoteesien testaamiseksi. Kaksi käytettyä portfoliostrategiaa ovat nollasijoitusstrategia ja referenssituottostrategia. Näiden strategioiden tarkempia yksityiskohtia tarkastellaan luvussa 3.1 ja niiden tuloksia neljännessä luvussa. Empiirisen osuuden tilastolliset testit on valittu ja suoritettu soveltaen tämän tutkimuksen perusteosta eli Gervaisia ym. (2001). Useissa muissa tutkimuksissa korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremiä on tutkittu kolmi- tai nelifaktorimallilla, mikä ei kuitenkaan tämän tutkimuksen laajuuden puitteissa ollut suomalaisella aineistolla mahdollista puuttuvien faktoriarvojen vuoksi. Gervais ym. (2001) puolestaan testasivat tekijöitä yksi kerrallaan. Tätä metodologiaa soveltaen vertailukelpoisten testien suorittaminen on mahdollista myös suomalaisella aineistolla, mistä syystä valitut tutkimusmenetelmät noudattelevat edellä mainittua tutkimusta.

1.4 Tutkimuksen rakenne

Tutkielman ensimmäisessä luvussa esitetään aihealueen johdannon lisäksi tutkimuksen tavoite ja tutkimusongelmat, keskeiset rajaukset, käytettyjen tutkimusotteiden ja -

menetelmien määritelmät sekä kuvaus tutkielman rakenteesta. Toinen luku muodostaa tutkielman teoriaosuuden. Alaluvussa 2.1 käsitellään korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemion taustalla vaikuttavaa teoriaa sekä esitetään siitä tehtyjä aiempia tutkimuksia ja niiden tuloksia. Luvun kaksi loppuosassa tarkastellaan korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiota potentiaalisesti selittäviä tekijöitä omissa alaluvuissaan. Näitä tekijöitä ovat osakkeiden tuottojen autokorrelaatio, osakkeiden likviditeetti, osakkeiden markkinariski sekä osakkeiden näkyvyys ja sijoittajien huomiokyky. Lisäksi luvussa kaksi johdetaan tutkimushypoteesit sekä esitetään yhteenveto aihealueen teoriasta. Luvussa kolme esitellään tutkimuksen empiirinen aineisto ja muuttujat. Aineiston käsittelyn ja analysoinnin vaiheet esitetään kohta kohdalta omissa alaluvuissaan. Neljännessä luvussa esitetään kunkin tutkimusvaiheen tulokset sekä yhteenveto saaduista tuloksista. Tutkielman viimeisessä viidennessä luvussa esitetään yhteenveto tutkimuksesta sekä johtopäätökset.

2 OSAKKEIDEN KAUPANKÄYNNIN VOLYYMI JA TUOTOT

2.1 Osakkeiden korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremio

Tässä alaluvussa tarkastellaan tutkielman kannalta oleellisinta käsitettä eli korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremiota. Tutkielman tavoitteena on tutkia sisältääkö kaupankäynnin volyymi informaatiota osakkeen tulevasta tuotoista sekä onko nimenomaisesti korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremio tutkittavassa aineistossa havaittava ilmiö. Siksi onkin oleellista tutustua teorialuvun aluksi tuottopremiosta tehtyihin aiempiin tutkimuksiin ja näin luoda pohja teoriaosuuden muille alaluvuille sekä koko aihealueen paremmalle ymmärtämiselle.

Korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremio on Gervaisin ym. (2001) antama nimitys ilmiölle, missä osakkeen arvo nousee sen omaan kaupankäyntihistoriaan nähden poikkeuksellisen korkean ja laskee poikkeuksellisen matalan kaupankäyntivolyymin seurauksena. Vaikka nimitys tälle ilmiölle on annettu vasta vuosituhannen vaihteessa, on vastaavanlaisia tuloksia saatu muutamassa tutkimuksessa jo huomattavasti aikaisemmin. Ying (1966) tuli tutkimuksessaan siihen tulokseen, että viiden päivän mittaista volyymin nousutrendiä seuraa osakkeen hinnan taipumus nousta seuraavien neljän päivän aikana. Jo tuolloin Ying peräänkuulutti volyymin ottamista huomioon tutkimuksissa, sillä hänen mukaansa osakkeiden hinnat ja volyymit ovat yhden ja saman markkinamekanismin tulosta eikä niitä tästä syystä voi käsitellä erillään tutkimustulosten kärsimättä.

Osakkeiden vaihdon selitysvoimaa niiden tuotoissa alettiin tutkia syvällisemmin vasta 1990-luvun puolella. Tällöinkin artikkelit keskittyivät lähinnä tuottojen autokorrelaatioiden tutkimiseen. Vaihdon aktiivisuus loi lähinnä puitteet tuottojen autokorrelaatioiden vertailuun eri ajanhetkillä ja eri osakkeiden välillä. Tällaisia tutkimuksia edustivat Cooper (1990) sekä Conrad, Hameed ja Niden (1994). Conrad ym. (1994, 1328) totesivat tutkimuksessaan, että korkean volyymin osakkeiden normaalista poikkeavat tuotot joko kumoutuivat nopeasti tai ne olivat negatiivisesti autokorreloituneita, eli kasvavia tuottoja seurasivat laskevat tuotot. Cooper (1990, 931) puolestaan päätyi päinvastaisiin tuloksiin niin tuottojen kumoutumisen kuin autokorrelaation suhteen. Cooperin (1990) tulokset antoivat siis jo aikanaan osviittaa korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremion

olemassaolosta, mutta tutkimus ei varsinaisesti keskittynyt volyymisokkien ja tuottojen keskinäiseen suhteeseen. Gervaisin ym. (2001, 915) mukaan vaihdon aktiivisuuden aiheuttamat vaihtelut osakkeiden tuottojen autokorrelaatioissa eivät kuitenkaan pysty selittämään volyymisokkien aiheuttamaa korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremiota. Niinpä he keskittyivät tutkimaan osakkeen tuottojen ennustettavuutta nimenomaan poikkeuksellisen kaupankäyntivolyymin näkökulmasta.

Gervais ym. (2001, 878) siis paitsi täydensivät Conradin ym. (1994) ja Cooperin (1999) tuloksia myös muodostivat uuden tutkimussuunnan havaitsemalla, että korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremio ei edellytä osakkeen hinnan muuttuvan samanaikaisesti poikkeuksellisen volyymin esiintymisen kanssa. Heidän tuloksenaan oli, että sellaiset ajanjaksot, jolloin osakkeen kaupankäyntivolyymi sen omaan kaupankäyntihistoriaan suhteutettuna on poikkeuksellinen, pitävät sisällään oleellista informaatiota osakkeen tulevista tuotoista. Gervaisin ym. (2001) tutkimuksen kaksi oleellisinta muutosta suhteessa esimerkiksi Conradin ym. (1994) ja Cooperin (1999) aiempiin tutkimuksiin oli volyymisokkien tunnistaminen suhteessa osakkeen omaan vaihtohistoriaan ja keskittyminen erityisesti toteutuneen volyymin vaikutukseen tulevissa tuotoissa. Lisäksi osakkeen vaihto oli aiemmin ollut harvakseltaan käytetty muuttuja verrattuna esimerkiksi osakkeen kurssihistoriaan, mikä myös lisäsi tutkimuksen uutuusarvoa. Tämä yhdysvaltalaisilla osakemarkkinoilla havaittu kaupankäyntivolyymin ja tuottojen välinen positiivinen korrelaatio oli tilastollisesti merkitsevä ilmiö kaikissa osakkeiden kokoluokissa ja kesti ainakin 20 kaupankäyntipäivää, mahdollisesti jopa 100 päivää. (Gervais ym. 2001, 915)

Osakkeen tuottopremio on Gervaisin ym. (2001) mukaan seurausta osakkeen kasva-
neesta näkyvyydestä sijoittajien keskuudessa ja kasvanut näkyvyys taas on seurausta osakkeen vaihdon nopeasta lisääntymisestä. Tätä näkyvyyshypoteesiksi kutsuttua selitystä tukevat seuraavat havainnot. Ensinnäkin, poikkeuksellisen volyymin kanssa samanaikaisesti esiintyvien tuottojen suuruudella ei ollut vaikutusta tuottopremion olemassaoloon. Toisekseen, aiemmin huonosti menestyneiden ja sijoittajien mielenkiinnon ulkopuolelle jääneiden osakkeiden tuotot olivat erityisen alttiita kasvamaan vaihdon mukana. (Gervais ym. 2001, 915) Erityisesti jälkimmäinen perustelu on paitsi intuitiivisesti pääteltävissä myös epämuodollisesti havainnoitavissa, sillä melko usein pörssin

normaalisti vähiten vaihdetuimmat yhtiöt päätyvät jonkin uutisen seurauksena pörssin kurssimuutoslistan jompaankumpaan ääripäähän.

Gervais ym. (2001) vertasivat tutkimuksessaan muidenkin mielestään potentiaalisten hypoteesien selitysvoimaa havaituissa tuotto-premioissa. Näitä olivat osakkeiden tuottojen autokorrelaatio, yhtiöiden tulos- ja osinkojulkistukset, osakkeiden markkinariski, osakkeiden likviditeetti, muut riskitekijät sekä erilaiset vaihdon volyymin mittarit. Mikään näistä ei kuitenkaan pystynyt selittämään yksin tai näkyvyshypoteesia paremmin havaittuja tuotto-premioita. Näin ollen tutkijat tulivat siihen tulokseen, että tutkituista vaihtoehtoista ainoastaan osakkeen kasvanut näkyvyys pystyi selittämään heidän tuloksensa. (Gervais 2001, 888–912) Luonnollisesti he eivät voineet sulkea pois kaikkia vaihtoehtoja, sillä osakkeiden hinnoitteluun vaikuttavia tekijöitä on periaatteessa ääretön määrä.

Tuottojen autokorrelaatio ei pystynyt selittämään korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premiota, sillä vastoin tämän teorian olettamusta tulevien tuottojen havaittiin nousevan myös tilanteissa, joissa osakkeen hinta ei muuttunut samanaikaisesti volyymisokkien syntymisen kanssa. Poistamalla tulos- ja osinkojulkistusperiodit aineistosta suljetaan pois mahdollisuus, että tuotto-premio selittyisi yksinomaan näiden julkistusten aiheuttamilla erityisolosuhteilla. Tuotto-premio ei ole myöskään kompensatiota korkeammasta markkinariskistä, sillä korkean volyymin osakeportfolioilla oli pienempi markkinariski kuin matalan volyymin portfolioilla. Osakkeen likviditeetti ei selitä volyympohjaisten strategioiden tuottoja, minkä vuoksi tutkijat hylkäävät sen tuotto-premion selittäjänä. Tuotto-premio ei ollut myöskään selitettävissä kompensatona muille riskitekijöille, eikä se ollut riippuvainen käytetystä volyymin mittarista. (Gervais ym. 2001, 915–916)

Muissa tässä tutkielmassa esiteltävissä tutkimuksissa ei vallitse yksimielisyyttä tuotto-premiota selittävistä tekijöistä ja itse tuotto-premiostakin on esitetty hieman eriäviä tuloksia. Edellä mainittuihin vaihtoehtoisin selitysmalleihin ja niiden teoreettisiin perusteisiin palataan tarkemmin seuraavassa alaluvussa. Tämän alaluvun loppuosassa kerätään yhteen Gervaisin ym. (2001) jälkeen korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premiosta kumuloitunutta tutkimuskirjallisuutta sekä tarkastellaan heidän tutkimuksensa ja tulostensa vertailukelpoisuutta suhteessa uudempiin tutkimuksiin. Erityisesti tutkimuk-

siin perehdytään siitä näkökulmasta, millaisia tuloksia niissä on saatu korkean kaupankäyntivolyymin tuottopreemion ja Gervaisin ym. (2001) sen selittäjäksi havaitseman näkyvyyshypoteesiin suhteen.

Suurin osa tutkimuksista, joissa on tutkittu korkean kaupankäyntivolyymin tuottopreemion olemassaoloa, on päätyntä todentamaan sen esiintymisen tutkituilla markkinoilla. Tällaisia tuloksia ovat saaneet ainakin Garfinkel ja Sokobin (2006), Huang ja Heian (2010), Huang ym. (2011), Kaniel ym. (2008), Kaniel ym. (2012), Lerman ym. (2008) sekä Zhou (2010). Koska korkean kaupankäyntivolyymin tuottopreemion keskeisin olemus on jo edellä esitetty, ei tässä kohtaa lähdetä yksitellen avaamaan näiden tutkimusten tuloksia, vaan tyydytään vain toteamaan, että kukin tutkimus pääpiirteissään vahvistaa korkean kaupankäyntivolyymin tuottopreemion esiintymisen tutkituilla osakemarkkinoilla. Näiden tutkimusten seikkaperäisempiin ominaisuuksiin palataan tutkielman myöhemmissä osissa niiltä osin, kun se kulloinkin on kattavan yleiskuvan muodostamisen kannalta olennaista.

Vaikka edellä mainitut tutkimukset todentavatkin korkean kaupankäyntivolyymin tuottopreemion olemassaolon, ei asia silti ole aivan näin yksiselitteinen. Jotkut tutkijat ovat myös esittäneet tuloksia korkean kaupankäyntivolyymin tuottopreemion vastakohtaan, matalan kaupankäyntivolyymin tuottopreemion, esiintymisen puolesta. Wang ja Cheng (2004) havaitsivat osakkeiden volyyemisokkien ja niitä seuraavien tuottojen olevan negatiivisesti korreloituneita. Poiketen siis Gervaisin ym. (2001) tuloksista, poikkeuksellisen matalan vaihdon seurauksena osakkeen hinnan todettiin nousevan. Chuan, Liu ja Susmel (2012) tutkivat osakkeiden vaihdon volyymin vaikutusta niiden tuottoihin kymmenellä eri aasialaisella osakemarkkinapaikalla. Näistä markkinoista vain kahdella oli heidän mukaansa havaittavissa volyymin vaikutus tuleviin tuottoihin. Sen sijaan esimerkiksi menneet tuotot selittivät tulevaa vaihdon volyyymia ja osakkeiden oma hintahistoria niiden tulevaa hintaa. Wangin ja Chengin (2004) havaitsema matalan kaupankäyntivolyymin tuottopreemio oli kuitenkin Gervaisin ym. (2001) tuloksia mukaillen vahvempi pienten yhtiöiden osakkeilla, huonosti menestyneillä osakkeilla ja arvoosakkeilla, joiden markkina-arvo on alhainen verrattuna taseesta laskettavaan kirjanpitoarvoon. Samoihin johtopäätöksiin päätyivät myös Wang ja Chin (2004, 545), jotka käyttivät tutkimuksessaan samaa aineistoa kuin Wang ja Cheng (2004). (Wang & Cheng 2004, 595–596; Chuan ym. 2012, 13)

Tutkimukset, jotka kyseenalaistavat korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemion ja esittävät vastakkaisia tuloksia, ovat useimmiten toteutettu aasialaisilla kehittyvillä osakemarkkinoilla. Korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiota tukevat tutkimukset taas ovat yleisesti ottaen tehty yhdysvaltalaisilta tai muilta kehittyneiltä osakemarkkinoilta hankitulla aineistolla. Zhou (2010, 312) kuitenkin löytää kiinalaisilta osakemarkkinoilta korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemion. Aasialaisilta osakemarkkinoilta ja muilta osakemarkkinoilta saatujen tulosten välisiä eroja selittävät muun muassa eroavaisuudet sijoittajapopulaatioiden jakautumisessa yksityisiin ja institutionaalsiin sijoittajiin. Tulosten eroja ja niiden syitä käydään tarkemmin läpi tutkielman myöhemmissä osissa.

Siinä missä suurin osa tutkimuksista todentaa korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemion olemassaolon, vallitsee sen esiintymisen syistä suurempi erimielisyys. Gervaisin ym. (2001) tuottopreemion selittäjäksi ehdottamaa näkyvyshypoteesia tukeviin tuloksiin ovat päätyneet Barber ja Odean (2008), Huang ja Heian (2010), Kaniel ym. (2012) sekä Lerman ym. (2008). Koska näkyvyshypoteesia kuvailtiin edellä tiivistetyksi ja aiheeseen paneudutaan syvällisemmin tutkielman luvussa 2.2.4, tyydytään tässä kohtaa jälleen vain toteamaan näiden tutkimusten näkyvyshypoteesia tukevat tulokset. Seuraavaksi keskitytään tuottopreemion ja muiden sitä selittävien tekijöiden lähempään tarkasteluun.

Garfinkel ja Sokobin (2006, 110) löytävät tutkimuksessaan korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiota vastaavan ilmiön, missä osakkeesta saatavat tuotot kasvavat yrityksen tulosjulkistusta seuraavan poikkeuksellisen korkean kaupankäyntivolyymien seurauksena. Heidän mukaansa poikkeuksellinen volyyymi johtuu tulosjulkistuksen jälkeisestä tilasta, jossa sijoittajien näkemykset osakkeen arvostuksesta eroavat merkittävästi toisistaan. Eriävät näkemykset puolestaan on hinnoiteltava riskitekijä, jota vastaan sijoittajat vaativat riskikompensaatiota. Myös Lerman ym. (2008, 26) havaitsivat vastaavan tulosjulkistukseen liittyvän tuottopreemion. Poiketen Garfinkelistä ja Sokobinistä (2006) he tulkitsivat tuottopreemion olevan seurausta osakkeen kasvaneesta näkyvyydestä, ei eriävillä mielipiteillä maksetusta riskikompensaatiosta.

Huang ym. (2011) haastavat osakkeen näkyvyyden ainoana kaupankäynnin volyyymia selittävänä tekijänä ja tuottopreemion ainoana tulemana korkeasta volyyymista. Liialli-

nen kaupankäynti eli korkea vaihdon volyyymi on heidän mukaansa seurausta kahdesta tekijästä: sijoittajien osakkeen arvostuksen suhteen keskenään eriävistä näkemyksistä ja yli-itselfuottamuksesta. Eriävien näkemysten ajatellaan aiheuttavan kaupankäyntiä ammattimaisten sijoittajien keskuudessa ja johtavan korkeampiin tuottoihin. Yksityiset sijoittajat taas ovat alttiimpia kognitiivisille taipumuksille ja käyvät kauppaa yli-itselfuottamuksen seurauksena, mikä johtaa matalampiin tuottoihin. (Huang ym. 2011, 22) Vaikka sijoittajien yli-itselfuottamus on mielenkiintoinen ja merkittävä käyttäytymistieteellinen ilmiö osakemarkkinoilla, ei siihen tässä tutkielmassa perehdytä kovinkaan perusteellisesti, sillä sen vaikutus osaketuottoihin on negatiivinen, eikä se näin selittäne tutkittua tuotto-premiota.

Huangin ym. (2011) tutkimuksen aineistona käytettiin dataa aasialaisilta ja yhdysvaltalaisilta markkinoilta. Tutkijoiden mukaan liiallinen kaupankäynti aasialaisilla markkinoilla on todennäköisimmin seurausta yli-itselfuottamusilmiöstä, sillä yksityisten sijoittajien osuus aasialaisilla markkinoilla on huomattava. Yhdysvaltalaisilla markkinoilla liiallinen kaupankäynti taas on ennemminkin selitettävissä ammattimaisten sijoittajien eriävillä näkemyksillä, sillä näillä markkinoilla institutionaalisten sijoittajien osuus on suurempi kuin Aasialaisilla. Tutkijat väittävät, että koska yksityiset sijoittajat ovat yli-itselfuottavaisia erityisesti markkinoiden ollessa noususuhdanteessa, on etenkin aasialaisilla markkinoilla aiheellista olettaa korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premion olevan vahvempi ilmiö laskusuhdanteissa. Tuotto-premion havaittiinkin oletusten mukaisesti olevan vahvempi ilmiö laskusuhdanteissa, erityisesti suurten yritysten kohdalla. (Huang ym. 2011, 22) Samansuuntaisia tuloksia yliluottamusilmiön ja markkinasuhteiden suhteen ovat saaneet myös Chuang ja Lee (2006, 2509–2511).

Myös Zhou (2010) tutki osakkeiden kaupankäyntivolyymin ja tuottojen välistä yhteyttä aasialaisilla osakemarkkinoilla, nimenomaisesti kiinalaisilla markkinoilla. Hänen tutkimuksessaan sijoitusportfolio, jossa otettiin yhtä suurella summalla jokaisena päivänä pitkä positio kaikkiin poikkeuksellisen korkean ja lyhyt positio kaikkiin poikkeuksellisen matalan kaupankäyntivolyymin osakkeisiin, tuotti volyymisokkia seuranneiden 30 päivän aikana keskimäärin kumulatiivisesti 2,08 %. Toisessa sijoitusportfoliossa otettiin joka päivä pitkä positio kaikkiin pieniin yrityksiin, joiden kaupankäyntivolyyymi oli poikkeuksellisen korkea sekä lyhyt positio suuriin yrityksiin, joiden kaupankäyntivolyyymi oli poikkeuksellisen matala. Tämä portfolio tuotti puolestaan seuraavan 30 päivän

aikana kumulatiivisesti keskimäärin 3,37 %. Tutkimuksessa kannattavin yksittäinen positio oli pieniin ja kaupankäyntivolyymiltaan korkeisiin osakkeisiin otettava pitkä positio. Zhou rajasi, että markkinariski ei voinut selittää havaittua tuotto-preemiota, mutta ei tämän tarkemmin ottanut kantaa siihen, mikä tekijä sen voisi selittää. (Zhou 2010, 301, 312) Myös Lerman ym. (2008, 27) tulivat siihen tulokseen, että poikkeava vaihdon määrä ja tuotto-premio eivät ole seurausta osakkeen markkinariskissä tapahtuneista muutoksista. Sen sijaan he tulkitsivat niiden olevan seurausta osakkeiden kasvaneesta näkyvyydestä. Lisää poissulkevia tuloksia tuotto-preemion selittäjistä ovat antaneet Hong ja Stein (2007, 111–112) sekä Chuang ja Lee (2006, 2490), jotka toteavat, että osakkeiden likviditeetti, lyhyeksi käytävä osakekauppa tai sijoittajien sijoitusportfolioidensa tasapainottaminen eivät riitä selittämään mittavaa vaihdon määrää markkinoilla.

Huangin ja Heianin (2010) keskeisiä havaintoja olivat korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemion olemassaolo ja ilmiön vahvuus sekä tuotto-preemion heikkeneminen ja vaikutuksen kumoutuminen osakkeen omistusperiodin kasvaessa. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin tuotto-preemion syntyminen ensimmäisen neljän ja enimmäkseen ensimmäisen kahden viikon omistuksen aikana, sekä tuotto-preemion ja sijoitusperiodin aikaisen vaihdon määrän positiivinen korrelaatio. Myös Huangin ja Heianin mukaan tuotto-premio on seurausta osakkeen kasvaneesta näkyvyydestä sijoittajille ja tätä kautta osakkeesta kiinnostuneen sijoittajajoukon kasvusta sen sijaan, että se olisi kompensatiota kasvaneesta riskitasosta. (Huang & Heian 2010, 176)

Barber ja Odean (2008) havaitsivat, että erityisesti yksityiset sijoittajat käyvät epänormaalien korkeita määriä kauppaa osakkeilla, joiden näkyvyys sijoittajien keskuudessa on kasvanut. Institutionaaliset sijoittajat eivät näyttäisi olevan yhtä alttiita julkisuutta saaneiden osakkeiden ostamiselle. Päinvastoin, he vaikuttaisivat olevan näiden osakkeiden nettomyyjiä. (Barber & Odean 2008, 813) Chordia ja Swaminathan (2000, 934) toteavat, että osakeportfoliot, jotka pitävät sisällään matalan kaupankäyntivolyymin osakkeita reagoivat markkina uutisiin huomattavasti hitaammin kuin korkean volyymin portfoliot. Vaikka tämä viittaaakin markkinoiden tehottomuuteen, ei arbitraasitilanteen hyödyntäminen välttämättä ole mahdollista transaktiokustannusten vuoksi.

Viimeisimpänä Kaniel ym. (2012, 278) ovat tutkineet korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemiota 41:n eri valtion osakemarkkinoilta kerätyllä aineistolla. He toteavat

ilmiön olevan hyvin globaali, sillä se on havaittavissa lähes kaikilla tutkimuksessa mukana olleilla kehittyneillä markkinoilla sekä lukuisilla kehittyvillä markkinoilla. Tuotto-preemion suuruus vaihteli markkinoittain ja vaihtelua selittävistä tekijöistä tärkeimmät olivat informaation levittämiseen liittyvät seikat, sijoittajien luottamus, sijoittajajoukon demografiset piirteet sekä yritysten koko.

Korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-preemiosta on siis kumuloitunut kohtalainen määrä tutkimuskirjallisuutta Gervaisin ym. (2001) ensimmäisen aihetta käsitelleen artikkelin jälkeen. Nämä tutkijat laajensivat tuottojen autokorrelaation ja vaihdon aktiivisuuden välisestä suhteesta tehtyä tutkimuskirjallisuutta keskittymällä erityisesti volyymsokkien kykyyn ennakoita osakkeen tulevia tuottoja. Volyymisokkien kykyä ennakoita tulevia tuottoja he perustelivat osakkeen kasvaneella näkyvyydellä. Korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-preemion tutkimiseksi johdetaan edellä esitetyistä aiemmista tutkimuksista seuraava tutkimushypoteesi:

H1: Osakkeiden poikkeuksellinen vaihdon volyyymi ei ennakoisi niiden tuottoja

Tuotto-preemiosta ja näkyvyyshypoteesista sekä muista selitysmalleista on tähän mennessä julkaistu tutkimuksia reilun vuosikymmenen ajalta erilaisilta osakemarkkinoilta. Näissä tutkimuksissa tuotto-premio on esiintynyt hyvin yleisenä ilmiönä ja näkyvyyshypoteesi sen melko yleisenä selittäjänä. Suomessa ilmiötä saati sen syitä ei kuitenkaan ole toistaiseksi tutkittu. Tästä syystä edellä tehty katsaus aiempiin tutkimuksiin ja niiden tuloksiin on tärkeä, jotta tämän tutkielman tuloksille saadaan vertailupohja ja edellytykset tulosten ymmärtämiselle.

Tutkielman kaksi tutkimuskysymystä olivat: sisältääkö osakkeiden poikkeuksellinen kaupankäyntivolyymi informaatiota niiden tulevista tuotoista ja selittävätkö tutkitut tekijät poikkeuksellisen kaupankäyntivolyymien ja tulevien tuottojen välistä suhdetta. Tässä alaluvussa esiteltyä kirjallisuutta tutkimalla on muodostettu parempi käsitys näistä kysymyksistä sekä edellytykset niihin vastaamiseen. Erityisesti on johdettu ensimmäinen tutkimushypoteesi, jonka paikkansapitävyyttä tutkimalla voidaan vastata ensimmäiseen tutkimuskysymykseen. Seuraavassa luvussa luodaan perusteet toiseen tutkimuskysymykseen vastaamiselle sekä johdetaan sitä varten tarvittavat tutkimushypoteesit.

2.2 Korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiota selittäviä tekijöitä

2.2.1 Osakkeiden tuottojen autokorrelaatio

Yksi mahdollinen korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiota selittävä tekijä on tuottojen autokorrelaation ja kaupankäyntivolyymien keskinäinen vuorovaikutus (Gervais ym. 2001, 893). Tuottojen autokorrelaatiossa on kyse osakkeen aiempien tuottojen ja niitä seuraavien tuottojen välisestä yhteydestä. Tuottojen positiivinen autokorrelaatio tarkoittaa, että kasvavia tuottoja seuraavat yhä kasvavat tuotot ja pieneneviä tuottoja yhä pienenevät tuotot. Tätä ilmiötä kutsutaan yleisesti tuottojen momentum-ilmiöksi. Negatiivinen autokorrelaatio tarkoittaa puolestaan päinvastaista, eli että kasvavia tuottoja seuraavat pienenevät tuotot ja pieneneviä tuottoja seuraavat kasvavat tuotot. Tästä ilmiöstä taas puhutaan yleisesti tuottojen kumoutumisena.

Tuottojen positiivisesta autokorrelaatiosta eli tuottojen momentum-ilmiöstä muodostunut tutkimussuuntaus on lähtöisin Jegadeeshin ja Titmanin (1993) tutkimuksesta, jossa he havaitsivat tuottojen autokorrelaation 3–9 kuukauden mittaisella ajanjaksolla. Negatiivisesta autokorrelaatiosta eli tuottojen kumoutumisesta tehdyt tutkimukset puolestaan nojaavat De Bondtin ja Thalerin (1985) tutkimukseen, jossa he havaitsivat tuottojen kumoutuvan pidemmällä aikavälillä. Nämä kaksi tutkimusta ovat aihealueidensa perusteoksia, joiden jatkoksi on kertynyt lukuisia määriä jatkotutkimuksia.

Tuottojen momentum-ilmiö tulkitaan markkinoiden epäonnistumiseksi olennaiseen markkinasignaaliin reagoimisessa. Tämän alireagoinnin seurauksena signaalin sisällään pitämä informaatio heijastuu vähitellen ajan kanssa osakkeiden hintoihin johtaen näin osakkeiden tuottojen positiiviseen autokorrelaatioon. Toisaalta, pidemmällä aikavälillä tapahtuvan tuottojen kumoutumisen puolestaan tulkitaan yleisesti johtuvan markkinoiden ylireagoinnista yrityksen aiemman menestyksen sisältämään informaatioon. Markkinoiden ylireagointi esimerkiksi osakkeen menneeseen hintakehitykseen korjautuu myöhemmin kun odotusarvojen virheellisyys alkaa paljastua ajan myötä. (Alwathainani 2012, 210)

Jegadeesh ja Titman (1993) tutkivat momentum-sijoitusstrategian kannattavuutta yhdysvaltalaisilla osakemarkkinoilla vuosina 1965–1989. Tämän sijoitusstrategian kanta-

vana ideana on ostaa voittavia ja myydä häviäviä osakkeita. Esimerkiksi strategia, jossa myytävät ja ostettavat osakkeet valitaan osakkeiden menneen kuuden kuukauden hintakehityksen perusteella ja positiot pidetään seuraavan kuuden kuukauden ajan, tuotti keskimäärin vuosittain 12,01 %:n ylituottoja. Ensimmäisen vuoden aikana kertyneistä ylituotoista puolet kuitenkin kumoutui seuranneen kahden vuoden jakson aikana. (Jegadeesh & Titman 1993, 89)

Kuten jo edellä mainittiin, yleisesti tuottojen kumoutuminen tulkitaan markkinoiden ylireagoinniksi ja tuottojen pysyvyys markkinoiden alireagoinniksi. Jegadeeshin ja Titmanin (1993) mukaan tällainen selitysmalli on kuitenkin liian yksinkertaistettu selittämään heidän tuloksensa tuottojen lyhyen aikavälin jatkuvuudesta ja pitkän aikavälin kumoutumisesta. He ehdottavatkin, että momentum-strategiaa noudattavien sijoittajien toiminta liikuttaa osakkeiden hintaa tilapäisesti pois päin niiden pitkän aikavälin keskiarvoista ja saa näin hinnat ylireagoimaan. Toisena vaihtoehtona he esittävät, että markkinat alireagoivat informaatioon yritysten lyhyen aikavälin näkymistä ja ylireagoivat informaatioon niiden pitkän aikavälin näkymistä. (Jegadeesh & Titman 1993, 90) Luvussa 2.2.4 tarkemmin käsiteltävän näkyvyshypoteesin mukaan minkä tahansa uutisen tai tapahtuman, joka lisää osakkeen näkyvyyttä, tulisi johtaa korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-preemioon. Niinpä näkyvyshypoteesi ja jälkimmäinen edellä ehdotetuista vaihtoehdoista ovat ristiriidassa keskenään, sillä näkyvyys voi lisääntyä niin lyhyen kuin pitkän aikavälin koskevien uutisten seurauksena.

De Bondt ja Thaler (1985) tutkivat tuottojen kumoutumista pitkällä aikavälillä. Heidän tuloksenaan oli, että häviävistä osakkeista koottu portfolio tuotti voittajista koottua portfolioita huomattavasti paremmin. Portfolioiden muodostamista seuranneiden 36 kuukauden aikana häviäjäportfoliot olivat tuottaneet keskimäärin 25 % paremmin kuin voittajaportfoliot, vaikka voittajaportfoliot olivat keskimäärin huomattavasti riskisempiä. Vastaaviin tuloksiin tutkijat pääsivät kaksi vuotta myöhemmin julkaistussa jatkotutkimuksessaan. (De Bondt & Thaler 1985, 804; 1987, 577–579)

Näissä tutkimuksissa De Bondt ja Thaler (1985 & 1987) tulevat siihen tulokseen, että ilmiö on seurausta sijoittajien käyttäytymistieteellisestä mallista ylireagoida tuoreeseen informaatioon. Lisäksi he hylkäävät yritysten koon ja eroavaisuudet riskitasoissa selittävinä tekijöinä. (De Bondt & Thaler 1985, 804; 1987, 557) Pitkän aikavälin tuottojen

kumoutuminen onkin ilmentymä markkinoiden tavasta ekstrapoloida osakkeiden menneen tuottokehityksen poikkeamia liian pitkälle tulevaisuuteen ilman olennaisia perusteita (Alwathainani 2012, 212). De Bondtin ja Thalerin tutkimusten tuloksista voidaan löytää tiettyjä yhtäläisyyksiä Gervaisin ym. (2001) ja muidenkin korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemion havainneiden tutkimusten tuloksiin. Esimerkkinä yhtäläisyyksistä käyvät häviäjäsakkeiden korkeat tuotot ja markkinariskin kykenemättömyys selittää tuloksia.

Alwathainani (2012, 210–211) tutki samanaikaisesti lyhyen aikavälin tuottojen jatkuvuutta ja niiden kumoutumista pitkällä aikavälillä. Tutkimuksen tavoitteena oli todentaa, ovatko tuottojen jatkuvuus lyhyellä aikavälillä ja niiden kumoutuminen pitkällä aikavälillä saman markkinareaktion kaksi eri vaihetta. Tutkimuskirjallisuudessa on tuotu esille eriäviä näkemyksiä siitä, ovatko nämä kaksi ilmiötä saman tekijän ajamia vai onko molemmilla omat määräävät tekijänsä. Esimerkiksi tässä alaluvussa on edellä esitetty, että momentum-ilmiö johtuisi markkinoiden ylireagoinnista ja tuottojen kumoutuminen markkinoiden alireagoinnista.

Alwathainanin (2012) tulokset tukivat sekä momentum-ilmiöstä että tuottojen kumoutumisesta toisistaan erillään tehtyjen tutkimusten tuloksia. Kahdesta neljään kuukauteen kestäneitä osakkeiden tuottojen kasvutrendejä seurasi vahva tuottojen momentum-ilmiö seuraavan kahdentoista kuukauden aikana sekä näiden tuottojen kumoutuminen seuraavien 2–5 vuoden aikana. Lisäksi tulokset osoittivat, että tuottojen momentum-ilmiö ja tuottojen kumoutuminen ovat saman hinnanmuodostusprosessin kaksi erillistä komponenttia. Molempien ilmiöiden alullepanija tässä prosessissa on markkinoiden ylireagointi uuteen informaatioon. Ensin ylireagointi saa osakkeen hinnan nousemaan, minkä jälkeen hinta palaa perustasolleen kun markkinoilla ymmärretään alkuperäisten odotusarvojen epärealistisuus. (Alwathainani 2012, 219)

Nämä tulokset ovat korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemion kanssa samansuuntaisia, mikäli korkea volyyymi tulkitaan sijoittajien ylireagoinniksi. Tämän olettan nojalla Alwathainanin (2012) malli ylireagoinnin aiheuttamasta tuottojen jatkumisesta ja myöhemmästä kumoutumisesta haastaa näkyvyshypoteesin tuotto-preemion selittäjänä. Tällöin tuotto-preemiota ei selittäisi osakkeen kasvanut näkyvyys vaan sijoittajien ylireagointi. Toisaalta nämä kaksi selitystä eivät välttämättä ole toisiaan poissulkevia.

On itse asiassa intuitiivisesti täysin johdonmukaista ajatella, että tapahtuma, joka johtaa osakkeen näkyvyyden kasvamiseen aiheuttaa myös sijoittajissa ylireagointia.

Lehmann (1990, 3, 25–27) tutki osakemarkkinoiden tuottoja muodostamalla De Bondtin ja Thalerin (1985) havaitsemaan tuottojen kumoutumiseen perustuvan sijoitusstrategian. Tämä strategia, jossa otetaan pitkä positio häviäjäsakkeisiin ja lyhyt positio voittajaosakkeisiin, tuottikin tutkimuksessa epänormaalin korkeita tuottoja. Conrad ym. (1994) sekä Cooper (1999) laajensivat Lehmannin (1990) mallia ottamalla huomioon kaupankäyntivolyymin vaikutukset tuottojen autokorrelaatioihin. Conradin ym. (1994, 1328) tuloksena oli, että korkean volyymin osakkeiden tuotot joko kumoutuivat nopeasti tai ne olivat negatiivisesti autokorreloituneita. Cooperin (1990, 931) tutkimuksessa korkean kaupankäyntivolyymin osakkeiden tuotot kumoutuivat matalan kaupankäyntivolyymin osakkeiden tuottoja hitaammin ja tuotot olivat positiivisesti autokorreloituneita.

Cooperin (1999) tulokset ovat yhdensuuntaisia Gervaisin ym. (2001) korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemion kanssa. Gervais ym. (2001, 894) panevat merkille, että vaikka Cooper (1999) itse ei asiaa korostakaan, hänen tutkimuksessaan matalien absoluuttisten tuottojen ja korkeiden viikoittaisten volyyminvaihteluiden tapauksessa korkean kaupankäyntivolyymin osakkeiden tulevat tuotot olivat korkeampia kuin matalan volyymin osakkeiden. Seuraavaksi perehdytään muutamaaan uudempaan osakkeiden volyymin ja tuottojen autokorrelaation suhdetta käsitelleen tutkimuksen tuloksiin.

Leen ja Swaminathanin (2000) tutkimuksessa yhdysvaltalaisilla osakemarkkinoilla sellaiset portfoliot, joissa otettiin pitkä positio korkean volyymin voittajaosakkeisiin ja lyhyt positio korkean volyymin häviäjäsakkeisiin, tuottivat merkittävästi korkeampia tuottoja kuin portfoliot, joissa otettiin pitkä positio matalan volyymin voittajaosakkeisiin ja lyhyt positio matalan volyymin häviäjäsakkeisiin. Nämä tulokset ovat pääasiallisesti seurausta korkean volyymin häviäjäsakkeiden vaikutuksesta portfolioissa. Kannattavin strategia tutkimuksessa oli ottaa pitkä positio matalan volyymin voittajaosakkeisiin ja lyhyt positio korkean volyymin häviäjäsakkeisiin. Matalan volyymin osakkeiden korkeampien tuottojen he tulkitsivat olevan seurausta sijoittajien epälikvideille osakkeille vaatimasta korkeammasta tuotto-odotuksesta. (Lee & Swaminathan 2000, 2065–2067) Nämä tulokset ovat päinvastaisia korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemioon nähden.

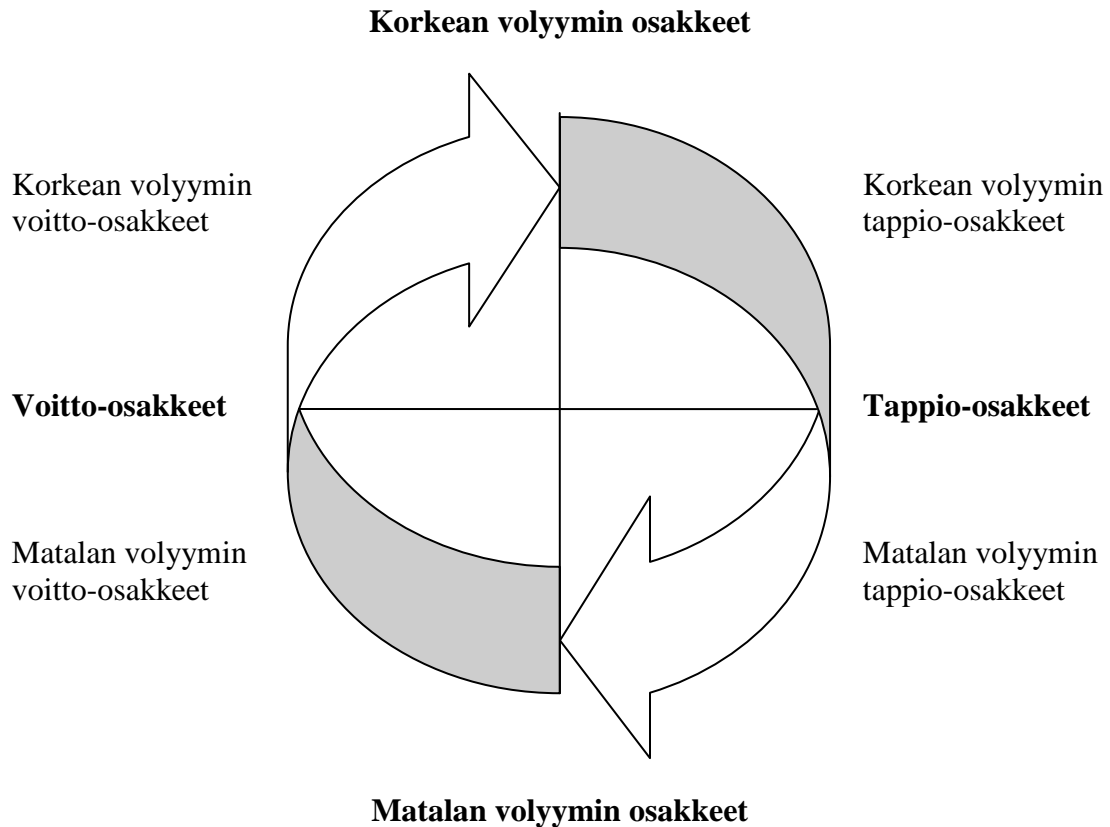
Lee ja Swaminathan (2000) mittasivat kuitenkin vaihdon aktiivisuutta pidemmällä aikavälillä kuin Gervais ym. (2001), jotka keskittyivät lyhyen aikavälin volyymisokkien ja niiden vaikutusten tunnistamiseen. Näin ollen Lee ja Swaminathan (2000) tutkivat keskimääräisen vaihdon ja tuottojen suhdetta ja Gervais ym. (2001) poikkeuksellisen vaihdon ja tuottojen suhdetta, mistä syystä näiden tutkimusten tuloksia ei voida suoraan verrata keskenään. Leen ja Swaminathanin (2000) tutkimus tuottojen autokorrelaation ja vaihdon aktiivisuuden välinen suhde voi kuitenkin potentiaalisesti selittää korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremion, mistä syystä siihen paneutuminen on perusteltua.

Lee ja Swaminathan (2000) selittävät tuloksiaan momentum-ilmion elinkaareksi kutsuamallaan hypoteesilla, jonka toimintaa voidaan havainnollistaa kuviolla 1 (s. 26). Kuviossa vasemmalla puoliskolla olevat osakkeet ovat voittajaosakkeita, joihin vaikuttaa positiivisten tuottojen momentum-ilmio. Oikealla puolella ovat häviöosakkeet, joihin vaikuttaa negatiivisten tuottojen momentum-ilmio. Positiivisten uutisten myötä kasvuosakkeet siirtyvät ylös- ja eteenpäin mallissa, mutta lopulta ne pettävät markkinoiden tuotto-odotukset ja alkavat pudota alaspäin. Sijoittajien mielenkiinnon ulkopuolelle pudonnut osake saattaa taas päästä mielenkiinnon kohteeksi ja nousu-uralle mallissa, mikäli sen hinta laskee riittävän matalalle. (Lee & Swaminathan 2000, 2063–2064)

Viimeisin huomio on yhtenevä näkyvyshypoteesin kanssa. Myös sen puitteissa unohdetut ja tappiolliset osakkeet ovat alttiita kurssin nousuille. Tämä on seurausta siitä, että alhainen hinta tekee osakkeesta jälleen houkuttelevan, mikä lisää vaihdon aktiivisuutta. Vaihdon aktiivisuus taas lisää osakkeen näkyvyyttä, mikä entisestään kasvattaa kysyntää. Kasvanut kysyntä vuorostaan johtaa osakkeen hinnan nousuun.

Aasian kehittyviä markkinoita tutkineet Hameed ja Kusnadi (2002, 393–396) päätyvät puolestaan erilaisiin tuloksiin. Ensinnäkin, osakkeiden tuottojen momentum-ilmio ei ollut yleinen eikä merkittävä ilmiö aasialaisilla markkinoilla. Toisekseen, osakkeiden vaihdon ottaminen mukaan tuottojen autokorrelaatioiden tutkimiseen ei merkittävästi muuttanut tätä tulosta. Tosin heidän tuloksensa osittain tukevat korkean volyymin ja momentum-ilmion keskinäistä riippuvuutta, sillä matalan vaihdon osakkeilla tätä ilmiötä ei havaittu millään tutkituista kuudesta markkinapaikasta, kun taas korkean volyymin osakkeilla tuottojen jatkuvuus havaittiin kahdella markkinapaikalla kuudesta. (Hameed & Kusnadi 2002, 393–396) Tulokset tuottojen momentum-ilmion selitysvuimasta kor-

kean kaupankäyntivolyymin tuotto-premiossa ovat hieman ristiriitaisia. Yhtäältä, momentum-ilmiö näyttäytyi tutkimuksessa melko heikkona, jolloin sitä on vaikea pitää selittävänä tekijänä. Toisaalta, ilmiö esiintyi voimakkaampana korkean volyymin osakkeilla, mikä taas tukee sen selitysvoimaa tuotto-premiossa.



Kuvio 1 Momentum-ilmiön elinkaarimalli (Lee & Swaminathan 2000, 2063)

Kuvio esittää Leen ja Swaminathanin (2000) tutkimaa osakkeiden tuottojen momentum-ilmiön elinkaarimallia. Kuvion pystyakselilla esitetään osakkeiden vaihdon volyyymi ja vaaka-akselilla niiden tuotot.

Kiinan osakemarkkinoita tutkineet Wang ja Chin (2004) löysivät todisteita päinvastaisesta ilmiöstä. Tässä tutkimuksessa matalan volyymin osakkeet tuottivat korkean volyymin osakkeita paremmin. Merkittäviä momentum-tuottoja he havaitsivat ainoastaan matalan volyymin osakkeilla. Tulosten he toteavat olevan ristiriidassa tuottojen jatkuvuuden havainneiden tutkimusten kanssa. (Wang & Chin 2004, 562–563)

Gervais ym. (2001, 890) vertasivat tuloksiansa Conradin ym. (1994) tuloksiin. Siinä missä Conradin ym. (1994) havaitsivat korkeaa volyyymia seuranneet tuotot kumoutuivat kolmessa viikossa, Gervaisin ym. (2001) tuottovaikutus oli merkittävä vielä 20 päivän jälkeen ja keskimääräiset tuotot itse asiassa kasvoivat tarkasteluperiodin pidetessä. Tämä viittaa siihen, että korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premio ei ole vain lyhy-

ellä aikavälillä havaittava ilmiö. Verrattuna tutkimuksiin, joissa tuottojen muuttujina käytettiin sekä osakkeiden vaihtoa että niiden aiempia tuottoja, oli volyymin vaikutus tuottoihin pidempikestoisempi ilmiö Gervaisin ym. (2001) tutkimuksessa, missä osakkeen vaihto oli tuottojen ainoa muuttuja. (Gervais ym. 2001, 890–892) Näin ollen tuloksista voidaan päätellä, että volyymiin perustuvilla strategioilla voidaan saavuttaa pysyvämpiä tuottoja kuin volyymiin ja tuottojen autokorrelaatioon samanaikaisesti perustuvilla strategioilla.

Tuottojen autokorrelaatio korkean kaupankäyntivolyymin tuottopreemion selittäjänä edellyttäisi poikkeuksellisen volyymin lisäksi samanaikaisesti havaittavia liikkeitä osakkeen hinnassa. Koska myös normaalien tuottojen yhteydessä esiintyvää poikkeuksellisen korkeaa vaihtoa seurasivat kasvavat tuotot ja matalaa vaihtoa laskevat tuotot, ei lyhyen aikavälin tuottojen autokorrelaatio tai sen yhteisvaikutus volyymin kanssa voi selittää havaittua tuottopreemiota. Keskipitkällä aikavälillä sekä voittajaosakkeet että häviäjäsakkeet tuottivat keskimäärin positiivisia nettotuottoja, mutta häviäjäsakkeiden nettotuotot olivat suurempia. Myös nämä tulokset ovat ristiriidassa tuottojen momentum-ilmiön kanssa, joten tutkijat hylkäävät keskipitkän aikavälin tuottojen autokorrelaation tuottopreemion selittävänä tekijänä. Korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremio on siis ennen kaikkea huonosti menestyneillä osakkeilla esiintyvä ilmiö. (Gervais ym. 2001, 893, 896)

Momentum-ilmiön poissaolon ja tuottopreemion kestävyuden seurauksena premio on enemmän osakkeen kasvaneen näkyvyyden kuin tuottojen autokorrelaation seurausta. On loogisesti pääteltävissä, että sijoittajat ja analyttikot menettävät mielenkiintonsa enemmän huonosti kuin hyvin menestyviin osakkeisiin ja lopettavat näiden seuraamisen. Muutoksilla osakkeen näkyvyydessä, mitattuna poikkeuksellisena volyymina, on todennäköisemmin olennainen vaikutus häviäjäsakkeisiin. Tätä hypoteesia tukevat myös tutkijoiden tulokset, minkä vuoksi he pitävät osakkeen näkyvyyttä todennäköisempänä tuottopreemion selittäjänä kuin tuottojen autokorrelaatiota (Gervais ym. 2001, 896).

Jos osakkeen vaihdon aktiivisuuden ääripäillä on vaikutusta tuottojen autokorrelaatioon, voivat tuottojen jatkuvuuteen tai kumoutumiseen perustuvat teoriat potentiaalisesti selittää poikkeuksellisen kaupankäyntivolyymin tuottopreemion. Erityisesti, jos osakkeen

epännormaalin volyymin tunnistamiseen käytetyllä periodilla sekä volyymi että hinta liikkuvat ylöspäin, voi tuottojen momentum-ilmiö mahdollisesti toimia korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premiota selittävän tekijänä. Osakkeiden tuottojen autokorrelaation selitysvoiman selvittämiseksi johdetaan tässä luvussa esitetystä aiemmasta tutkimuskirjallisuudesta seuraava tutkimushypoteesi:

H2: Osakkeiden vaihdon volyymin ja tuottojen välisestä suhteesta saadut tulokset voidaan selittää osakkeiden aiemmilla tuotoilla eli tuottojen autokorrelaatiolla

2.2.2 Osakkeiden likviditeetti

Kaupankäyntivolyymin absoluuttisella kappale- tai rahamääräisellä tasolla voidaan ajatella olevan vaikutusta osakkeen tuleviin tuottoihin. Tämä on seurausta siitä, että vaihdon tasoa käytetään yleisesti operationalisoituna mittarina osakkeen likviditeetin mittaamiseen ja osakkeen epälikvidiys puolestaan on yleisesti hinnoiteltu tekijä osakemarkkinoilla. Mikäli osakkeen vaihdon aktiivisuus vaikuttaa sen likviditeettiin, on tällä potentiaalisesti vaikutuksensa osakkeen tuotto-odotuksiin ja tuleviin tuottoihin, jolloin likviditeetti voisi selittää kaupankäyntivolyymin ja tuottojen välistä yhteyttä. Datar, Naik ja Radcliffe (1998, 204) ilmaisevat asian tiivistämällä, että koska sijoittajat ovat kiinnostuneita osakkeiden odotetuista tuotoista koko omistusjakson ajalta transaktiokustannuksilla vähennettynä, epälikvidimpien ja näin ollen transaktiokustannuksiltaan kalliimpien osakkeiden tulee tarjota korkeampia bruttotuottoja verrattuna likvidimpiin osakkeisiin.

Likviditeetin vaikutuksesta osakkeiden tuottoihin on olemassa runsaasti tutkimuskirjallisuutta, joista useissa kyseinen vaikutussuhde on havaittu. Likviditeetin määritelmästä ja sen mittaamiseen käytetyistä tavoista ei kuitenkaan vallitse yksimielisyyttä. Yksi yleisesti hyväksytty määritelmä likviditeetistä on, että osake on likvidi, mikäli sitä voidaan lyhyessä ajassa vaihtaa suuria määriä aiheuttamatta suuria muutoksia sen hintaan. Tällöin luonnollinen tapa likviditeetin mittaamiseen on tutkia osakkeen kaupankäynnin aktiivisuuden vaikutusta sen hintaan. Toinen yleisesti käytetty tapa tutkia osakkeen likviditeettiä on mitata sen osto- ja myyntihinnan erotusta. (Pereira & Zhang 2010, 1077–1079)

Amihud ja Mendelson (1986) tekivät tunnetuksi tutkimusasetelman, jossa keskitytään osakkeen likvidiyden ja sen hinnoittelun väliseen yhteyteen. He tutkivat osakkeen likvidiyden selitysvoimaa sen tulevissa tuotoissa osakkeen osto- ja myyntihinnan välisen erotuksen (bid-ask spread) toimiessa likvidiyden mittarina. Ostohintaan sisältyy preemio osakkeen välittömästi lunastamisesta ja myyntihintaan alennus sen välittömästi luovuttamisesta. Näin ollen likvidi osake on sellainen, jonka osto- ja myyntihinnan erotus on mahdollisimman pieni kun taas epälikvidin osakkeen tapauksessa erotus on suurempi. (Amihud & Mendelson 1986, 223–224)

Amihudin ja Mendelsonin (1986) malli oletti rationaalisten sijoittajien eroavan toisistaan sijoitusperiodien pituuden suhteen ja osakkeiden niiden osto- ja myyntihintojen erotusten suhteen. Näitä oletuksia seuraavalla tasapainotilalla oli seuraavat ominaisuudet. Epälikvidimpien, eli suurimman osto- ja myyntihinnan erotuksen osakkeiden omistajilla on pisimmät sijoitusperiodit eli he pitävät osakkeita pisimpään hallussaan ennen myymistä. Tämän seurauksena epälikvidien osakkeiden tuotot ovat vähemmän alttiita osto- ja myyntihintojen erotuksen vaihteluille. Näiden kahden asian seurauksena tutkijat tulivat siihen tulokseen, että osakkeiden tuottojen tulee olla osto- ja myyntihinnan erotuksen kasvava ja konkaavi funktio. Eli niin osakkeiden markkinoilta mitatut keskimääräiset tuotot kuin sijoittajille omistamisesta koituvat ja transaktiokustannuksilla vähennetyt tuotot kasvavat hidastuvasti osakkeen osto- ja myyntihinnan erotuksen, siis epälikvidiyden, kasvaessa. (Amihud & Mendelson 1986, 246) Osakkeen epälikvidiyden aiheuttamalle korkeammalle riskitasolle maksetaan siis kompensatiota.

Brennan ja Subrahmanyam (1996) jakavat transaktiokustannukset kahteen osaan, kiinteään ja muuttuvaan. Muuttuva osa on riippuvainen vaihdettavien osakkeiden lukumäärästä ja arvosta kun taas kiinteä osa on se, joka ei vaihtele kaupan suuruuden mukaan. Empiiristä aineistoa tutkimalla he tulevat siihen tulokseen, että sekä muuttuvaan että kiinteään osaan transaktiokustannuksia liittyy tilastollisesti merkittävä tuotto-premio. Muuttuvien kustannusten ja tuottojen välinen suhde on konkaavi ja tukee näin Amihudin ja Mendelsonin (1986) tuloksia. Kiinteiden kustannusten ja tuottojen suhde puolestaan on konveksi ja näin ristiriidassa Amihudin ja Mendelsonin kanssa. Tämä kertonee siitä, että epälikvidien osakkeiden tuottojen pienempi alttius osto- ja myyntihinnan erotuksen vaihteluille ei olekaan niin vahva ilmiö kuin Amihudin ja Mendelsonin (1986) tutkimus antaa ymmärtää. Brennanin ja Subrahmanyamin tulokset tukevatkin vain osit-

tain Amihudin ja Mendelsonin teoriaa. (Brennan & Subrahmanyam 1996, 442, 459, 463)

Chalmers ja Kadlec (1998, 184) kiinnittivät huomiota siihen, että osto- ja myyntihinnan erotukseen likvidiyden mittarina keskittyvät tutkimukset ottivat huomioon ainoastaan erotuksen suuruuden, eivätkä lainkaan vaihdon volyyymia ja tiheyttä. Tutkijat löysivät empiirisessä analyysissään vahvempaa näyttöä sille, että sijoitusperiodille jaettu osto- ja myyntihinnan erotus on osakkeen hinnoiteltu ominaisuus kuin sijoitusperiodille jakamaton erotus. Marshall ja Young (2003, 186–187) tutkivat likvidiyyttä selittävinä tekijöinä osto- ja myyntihinnan välistä erotusta, vastaavaa erotusta jaettuna sijoitusperiodille sekä osakkeiden vaihdon määrää. Toisin kuin Chalmers ja Kadlec (1998), he eivät löytäneet tilastollisesti merkitsevää näyttöä sille, että sijoitusperiodille jaettu erotus ja osakkeen tuotot olisivat yhteydessä toisiinsa. Suurimmasta osasta muusta tutkimuskirjallisuudesta poiketen heidän tutkimuksessaan osakkeiden osto- ja myyntihinnan erotuksen ja niiden tuottojen välillä vallitsi käänteinen yhteys, eli preemiota ei vaadittu osakkeiden epälikvidiydelle vaan päinvastoin likvidiydelle. Osakkeen vaihdon aktiivisuuden tason ja tuottojen välillä vallitsi käänteinen yhteys kuten useissa muissakin tutkimuksissa, viitaten taas puolestaan likviditeettipreemion olemassaoloon. (Marshall & Young 2003, 186–187)

Datar ym. (1998, 203, 216) testasivat Amihudin ja Mendelsonin (1986) mallia käyttämällä osakkeen likviditeetin mittarina ajanjaksolla vaihdettujen osakkeiden lukumäärän ja markkinoilla vaihdettavissa olevien osakkeiden lukumäärän suhdelukua. Heidän tutkimustuloksensa tukivat Amihudin ja Mendelsonin tutkimuksen tuloksia eli matalan vaihdon osakkeet olivat epälikvidimpiä kuin korkean vaihdon osakkeet, mistä syystä niille maksetaan likviditeettipreemiota.

Edellä esitellyissä tutkimuksissa osakkeiden likvidiyyttä mitattiin osakkeen osto- ja myyntihinnan erotuksen suuruudella ja siitä johdetuilla mittareilla. Kuten luvun alussa todettiin, toinen yleinen tapa mitata osakkeiden likviditeettiä on tutkia osakkeella tehtyjen kauppojen vaikutusta niiden hinnoitteluun. Tästä kaupankäynnin hintavaikutuksen näkökulmasta likvidiyyttä ovat tutkineet Chordia, Subrahmanyam ja Anshuman (2001, 30) sekä Brennan, Chordia ja Subrahmanyam (1998, 371), jotka myös raportoivat osakkeen hinnan ja vaihdon volyymin välillä vallitsevasta käänteisestä riippuvuussuhteesta.

Nämä tulokset he tulkitsevat likviditeettipremiohypoteesia vahvistavina tuloksina. Likviditeettipremiohypoteesilla he tarkoittivat olettaa, että epälikvideihin, eli tässä tapauksessa vaihdon volyymitaan mataliin, osakkeisiin sijoittamiselle maksetaan kompensationsa korkeampaa nettotuottoa eli likviditeettipremiota. Nämä matalan kaupan-
käyntivolyymin tuottopremioon viittaavat tulokset ovat ristiriidassa Gervaisin ym. (2001) korkean kaupan-
käyntivolyymin tuottopremion kanssa.

Myös Lee ja Swaminathan (2000) päätyivät vastaaviin tuloksiin siinä suhteessa, että matalan vaihdon osakkeet tuottivat suurempia tuottoja. Tämä vaikutus on heidän tutki-
muksessaan pitkäkestoinen, sillä se on havaittavissa seuraavat 3–5 vuotta tutkimuksessa
käytettyjen volyymin perusteella luotujen portfolioiden muodostamisesta. Vaikutus oli
korostunein tulevien tuottojen molemmissa ääripäissä. (Lee & Swaminathan 2000,
2018)

Leen ja Swaminathanin (2000) tutkimustulokset erosivat heidän oman tulkintansa mu-
kaan aiemmasta tutkimuskirjallisuudesta siinä, että vastoin yleistä tulkintaa vaihdon
volyymi ei yksiselitteisesti toimikaan likviditeetin mittarina. Likviditeettipremiohypo-
teesin mukaisesti matalan vaihdon osakkeet tuottivat paremmin kuin korkean vaihdon
osakkeet. Osakkeet, joiden vaihdon määrä tutkimushetkellä oli korkeampi kuin neljä
vuotta aiemmin tuottivat tulevaisuudessa huonommin kuin ne osakkeet, joiden volyymi
oli laskenut samalla neljän vuoden ajanjaksolla. Mutta vaikka matalan vaihdon osakkeet
tuottivatkin likviditeettipremiohypoteesin mukaisesti suurempia tuottoja portfolioiden
muodostamisen jälkeen, jäivät niiden tuotot portfolioiden muodostamista edeltävinä
viitenä vuotena matalammiksi kuin korkean volyymin osakkeilla. Tutkijoiden mukaan
volyymin muutos mittaakin epänormaalia vaihdon aktiivisuutta eikä se todennäköisesti
toimi likviditeetin mittarina. (Lee & Swaminathan 2000, 2018–2019)

Matalan vaihdon osakkeisiin liittyy Leen ja Swaminathanin (2000, 2019) mukaan useita
yleisesti arvosijoitusstrategian arvo-osakkeisiin liitettyjä ominaisuuksia. Näitä ovat ai-
nakin yhtiön liiketoiminnan tarkasteluhetken heikko kannattavuus, liiketoiminnan kan-
nattavuuden negatiivinen kehitys tarkasteluhetkeä edeltävän ajanjaksona, korkea book-
to-market -tunnusluku, osaketta seuraavien analyttikoiden alhainen lukumäärä ja mata-
lat pitkän aikavälin tuottoennusteet. Syvällisemmän tarkastelun jälkeen tutkijat toteavat,
että matalan vaihdon osakkeiden korkeammat tuotot ovat yhteydessä sijoittajien virheel-

lisiin odotuksiin näiden yhtiöiden tulevista liikevoitoista. Virheelliset odotusarvot taas ovat seurausta analyytikoiden matalan vaihdon osakkeille antamista alhaisista pitkän aikavälin tuottoennusteista. Matalan vaihdon yhtiöiden tuleva tuottokehitys on kuitenkin yleisesti analyytikoiden ennusteita suotuisampi. Tutkijoiden mukaan matalan vaihdon yhtiöiden systemaattisesti ennusteita paremmat tulokset siis yllättävät toistuvasti markkinat eli osakkeet ovat aliarvostettuja. Yllä mainitut seikat matalasta volyyymistä pätevät kääntäen korkean volyymin yhtiöille. (Lee & Swaminathan 2000, 2019)

Hieman erilaisen kulman osakkeiden likviditeetin ja tuottojen tutkimiseen ottivat Pastor ja Stambaugh (2003), jotka tutkivat osakkeen tuottojen ja likviditeettiriskin välistä yhteyttä. Likviditeettiriskillä tarkoitetaan yksittäisen osakkeen tuottojen alttiutta heilahdella markkinoiden kokonaislikviditeetin mukana. Heidän mukaansa sijoittajat vaativat korkeampaa tuotto-odotusta niiltä osakkeilta, joilla on korkea likviditeettibeta-kerroin eli joiden tuotot ovat alttiimpia markkinoiden kokonaislikviditeetin heilahteluille. Pienimmät osakkeet olivat kaikkein epälikvideimpiä ja niiden likviditeettiriski oli suurin eli niillä oli myös suurimmat tuotto-odotukset. Täten likviditeettiriski on heidän mukaansa merkittävä hinnoittelutekijä osakemarkkinoilla. (Pastor & Stambaugh 2003, 683)

Huangin ja Heianin (2010) sekä Gervaisin ym. (2001) mukaan osakkeen kaupankäyntivolyymitaan poikkeuksellinen periodi saattaisi johtaa korkeampaan likviditeettiriskiin ja näin ollen korkeampiin tuottoihin kasvaneen vaihdon seurauksena. Tällöin likviditeettiriski voisi toimia korkean kaupankäyntivolyymin tuottopreemion selittäjänä. Huang ja Heian (2010) kuitenkin havaitsivat, että korkean volyymisokin osakkeiden likviditeettiriski on pienempi kuin matalan volyymisokin osakkeiden. Näin ollen likviditeettiriski ei ollut yhdenmukainen havaitun korkean kaupankäyntivolyymin tuottopreemion kanssa eikä se näin ollen voinut selittää preemion olemassaoloa. (Huang & Heian 2010, 155, 174–176; Gervais ym. 2001, 902)

Kuten edellä käsitellyistä tutkimuksista käy ilmi, löytyy tutkimuskirjallisuudesta paljon todisteita osakkeiden likviditeetin ja tuottojen välisestä suhteesta. Suurin osa tutkimuksista tulee siihen tulokseen, että suhde on käänteinen. Tämä on yhteneväinen sen loogisen päätelmän kanssa, että sijoittajat vaativat korkeampaa tuotto-odotusta epälikvideihin osakkeisiin sijoittamisesta. Likviditeetin mittaamiseen käytetyistä tavoista ei puolestaan vallitse merkittävää yhteisymmärrystä. Suurimmassa osassa tutkimuksia likviditeetin

mittaamiseen käytetty suure kuitenkin korreloi positiivisesti osakkeen vaihdon volyymin kanssa. Tällöin matalan volyymin tapauksessa osake on yleensä epälikvidi, jolloin sijoittajat vaativat siltä korkeampaa tuotto-odotusta ja sen tulevat tuotot ovat korkean volyymin osakkeita korkeammat. Tässä tutkielmassa keskeisenä käsitteenä ja tutkimuskohteena oleva Gervaisin ym. (2001) esittelemä korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premio onkin osakkeiden epälikvidiydelle maksettavaan premioon suhteutettuna päinvastainen ilmiö. Gervais ym. (2001) tulivat tutkimuksessaan siihen tulokseen, että portfolio, johon oli koottu korkean osto- ja myyntihinnan erotuksen omaavia osakkeita tuotti hieman paremmin kuin matalan erotuksen portfolio. Heidän mukaansa tulokset vihaavat, että likviditeetti saattaa selittää pienen osan korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premiosta. Tutkijoiden mukaan on kuitenkin selvää, ettei likviditeetti yksinään selitä heidän havaitsemaansa tuotto-premiota. (Gervais ym. 2001, 904)

Suomalaisten osakkeiden likviditeetin ja korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premiosta saatujen tulosten yhteyden selvittämiseksi asetetaan seuraava tutkimushypoteesi:

H3: Osakkeiden vaihdon volyymin ja tuottojen välisestä suhteesta saadut tulokset voidaan selittää osakkeiden likviditeetillä

Osakkeiden likviditeettiä mitataan tässä tutkielmassa niiden osto- ja myyntihinnan erotuksella. Tähän ratkaisuun on päädytty, sillä ensinnäkin Lee ja Swaminathan (2000, 2018–2019) kritisoivat osakkeen vaihdon aktiivisuuden kykyä mitata sen likviditeettiä. Toiseksi, valtaosasta muista tutkimuksista poiketen Marshall ja Young (2003) saivat juuri osto- ja myyntihinnan erotusta käyttäen tuloksia, jotka potentiaalisesti voisivat selittää korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premion. Kolmanneksi, kyseistä menetelmää soveltaen vertailtavuus muihin tutkimuksiin säilyy hyvänä, sillä kyseinen likviditeetin mittari esiintyy lukuisissa tutkimuksissa. Neljänneksi, osto- ja myyntihinnan erotuksesta oli saatavilla aineistoa, mikä mahdollisti tutkimushypoteesin paikkansapitävyyden testaamisen tutkimuksen laajuuden rajoissa.

2.2.3 Osakkeiden markkinariski

Markowitzin (1952) modernin portfolioteorian mukaan rationaalisten sijoittajien tulisi sijoitusportfoliota kootessaan hajauttaa sijoituksensa ja maksimoida odotetut tuotonsa. Portfolion hajautus kuvaa sen riskisyyttä eli tuottojen keskihajontaa. Hyvin hajautetun

portfolion keskihajonta, eli riski, on pienempi kuin huonommin hajautetun. Sijoittajan tulisi joko maksimoida portfolionsa tuotto-odotus halutulla riskitasolla tai minimoida riski halutulla vaadittujen tuottojen tasolla. Hajauttamisella ei voida kuitenkaan täysin eliminoida portfolion tuottojen hajontaa eli riskiä. (Markowitz 1952, 79, 89)

Hajautettavissa olevaa riskiä kutsutaan epäsystemaattiseksi tai idiosynkraattiseksi riskiksi ja ei-hajautettavissa olevaa riskiä systemaattiseksi riskiksi tai markkinariskiksi. Osakkeen epäsystemaattinen riski johtuu kaikista sellaisista tekijöistä, joilla on vaikutusta kyseisen osakkeen tuottoihin, muttei muiden osakkeiden tuottoihin. Systemaattinen riski taas syntyy koko markkinoihin ja kaikkiin osakkeisiin samanaikaisesti vaikuttavien tekijöiden seurauksena. Markkinariskiä arvioidaan yleisesti osakkeen tai portfolion ja koko markkinoiden tuottojen välisellä yhteydellä. Tätä yhteyttä kuvataan beta-kertoimella. Beta-kerroin kuvaa siis osakkeen tai portfolion hinnan herkkyyttä muuttua markkinoiden muutosten mukana. (Knüpfer & Puttonen 2006, 122–124)

Finanssivalvonnan markkinariskien hallintaa käsittelevässä standardissa 4.4c markkinariskin tekijöiksi määritellään Baselin pankkivalvontakomitean säännösten mukaisesti korko-, valuutta-, osake- ja hyödykeriski. Markkinariskissä on siis kyse siitä, että portfolion arvo laskee jonkin markkinariskin tekijän arvon, volatilitietin tai korrelaation muuttuessa. Korkoriskin tapauksessa muutokset voivat kohdistua esimerkiksi viitekorkeihin tai inflaatioon. Valuuttariski kohdistuu eri valuuttojen vaihtokurssien muutoksiin. Osakeriski liittyy osakkeiden tai osakeindeksien muutoksiin. Hyödykeriski puolestaan käsittää esimerkiksi raaka-aineiden arvojen muutokset. (Finanssivalvonta 2008; Basel-komitea 2011)

Sharpen (1964) ja Lintnerin (1965) kehittämää CAPM-mallia käytetään osakkeen vaadittuun tuottoasteen määrittämiseen. Vaadittu tuottoaste muodostuu kahdesta osasta. Ensimmäinen osa kuvaa rahan aika-arvoa eli viivästetylle kulutukselle maksettavaa korvausta. Tätä riskivapaaksi tuotoksi kutsuttua määrettä mitataan yleisesti valtionvelkakirjojen korkokannalla. Toinen osa on ylimääräiselle riskille maksettavaa korvausta. Tämä osakkeen riskipreemio saadaan markkinaportfolion riskipreemion (eli markkinaportfolion tuotto-odotuksen ja riskittömän sijoituskohteen tuoton erotuksen) ja osakkeen beta-kertoimen tulosta. (Sharpe 1964, 425; Lintner 1965, 17; Knüpfer & Puttonen 2006, 149)

Osakkeen korkeampi systemaattinen riski tarkoittaa edellä esitetyn mukaisesti korkeampaa tuotto-odotusta. Mikäli osakkeen positiivinen volyymisokki johtaisi positiiviseen muutokseen osakkeen markkinariskiä mittaavassa beta-kertoimessa, olisi tällöin mahdollista, että systemaattinen riski selittäisi korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremiota. Tällöin korkean volyymin osakkeista kootulla portfoliolla tulisi olla korkeampi beta-kerroin kuin matalan volyymin osakkeista kootulla portfoliolla. Edellä esitetyn mukaisesti aiemmasta tutkimuskirjallisuudesta voidaan johtaa neljäs tutkimushypoteesi:

H4: Osakkeiden vaihdon volyymin ja tuottojen välisestä suhteesta saadut tulokset voidaan selittää osakkeiden markkinariskillä

Gervaisin ym. (2001) mukaan korkean volyymin osakkeiden beta-kertoimet olivat kuitenkin suurin piirtein yhtä suuria tai jopa pienempiä kuin matalan volyymin osakkeilla. Tästä syystä he hylkäsivät myös systemaattisen riskin korkeata kaupankäyntivolyyymia selittävänä tekijänä. (Gervais ym. 2001, 902) Samoihin tuloksiin päätyivät ainakin Huang ja Heian (2010, 160), Kaniel ym. (2008, 263) sekä Zhou (2010, 311).

2.2.4 Osakkeiden näkyvyys ja sijoittajien huomiokyky

Gervais ym. (2001) tulivat tutkimuksessaan lopulta siihen tulokseen, että korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremio on seurausta sijoittajien kasvaneesta mielenkiinnosta osaketta kohtaan eli osakkeen kasvaneesta näkyvyydestä. Gervais ym. (2001) tiivistävät näkyvyshypoteesin omassa tutkimuksessaan Millerin (1977) ja Maysharin (1983) tutkimuksista seuraavaksi kuvattuun muotoon. Mikäli sijoittajilla on eriäviä näkemyksiä osakkeen arvostuksesta, osaketta lopulta omistamaan päätyvät sijoittajat ovat niitä, joiden arvio osakkeen arvostuksesta on kaikkein optimistisin. Lisäksi, mikäli osakkeen tarjonta on rajallista lyhyeksi myynnin rajoitteiden tai rajallisuuden seurauksena, ei pessimistisimpien sijoittajien näkemys arvostuksesta tule lainkaan sisällytetyksi osakkeen hintaan. Tällöin osakkeen hinta kuvastaa ainoastaan optimistisimpien sijoittajien näkemystä sen osakkeen arvostuksesta. Tällaisessa tilanteessa tapahtuma, joka vetää entistä useamman sijoittajan huomion osakkeeseen eli kasvattaa sen näkyvyyttä, aiheuttaa potentiaalisten ostajien lukumäärän kasvun, mutta jättää potentiaalisten myyjien lukumäärän pitkälti muuttumattomaksi. Tästä seurauksena on osakkeen hinnan nousu. (Gervais ym. 2001, 880)

Näkyvyshypoteesissa onkin pohjimmiltaan kyse siitä, että osakkeen näkyvyys sijoittajien keskuudessa kasvaa joko itse kaupankäyntivolyymin kasvun seurauksena tai kaupankäyntivolyymin kasvun aiheuttaman tapahtuman seurauksena. Osakkeesta kiinnostuneiden sijoittajien lukumäärän kasvaessa myös osakkeen kysyntä kasvaa, mikä saa vuorostaan aikaan osakkeen hinnan nousun. Volyymisokkia seuraa siis osakkeen kasvanut näkyvyys, mistä seurauksena on osakkeen hinnan nousu.

Millerin (1977, 1164) mukaan maailmassa, jossa osakkeita on enemmän kuin yksittäinen sijoittaja voi ottaa arvioitavakseen, osakkeen osakseen saama huomion määrä vaikuttaa sen hinnoitteluun. Tämän havainnon taustalla on se yleinen tosiasia, että tarkkaavaisuus on ihmisillä rajallinen resurssi. Päätöksiä tehtäessä valitsemme ensin, mitä vaihtoehtoja tarkastella ja vasta sitten, minkä niistä valita. Valintamahdollisuuksien ollessa runsaat, ne vaihtoehdot, jotka vetävät puoleensa huomiota tulevat todennäköisemmin harkituiksi ja näin ollen lopulta valituiksi. Ne vaihtoehdot puolestaan, jotka eivät herätä huomiota, jäävät todennäköisemmin huomiotta ja näin ollen valitsematta. (Barber & Odean 2008, 785)

Kun sijoittajien rajallinen tarkkaavaisuus ja lukemattomat eri sijoitusvaihtoehdot otetaan huomioon samanaikaisesti, on Millerin (1977) esittämä malli osakkeen saaman huomion vaikutuksesta sen hinnoitteluun loogisesti ymmärrettävissä. Tällöin annetun osakkeen todennäköisyys tulla ostetuksi sijoittajan toimesta riippuu siitä todennäköisyydestä, millä kyseinen sijoittaja alkaa selvittää annetun osakkeen sijoituspotentiaalia ja ehdollisesta todennäköisyydestä, että sijoittaja selvitystensä jälkeen käytännössä ostaa osaketta. (Miller 1977, 1164)

Mikäli eri osakkeita analysoivien sijoittajien määrä vaihtelee osakkeiden välillä, on tällä potentiaalisesti vaikutusta markkinoihin. Koska kaikilla olemassa olevilla osakkeilla on oltava omistaja, täytyy jokaista osaketta myyvää tahoa kohtaan olla osaketta ostava taho. Tiettyä osaketta omistavien sijoittajien määrä suhteessa kaikkiin sijoittajiin on kuitenkin vain pieni murto-osa. Lyhyeksi myynnin rajoitteiden ja vähäisyyden vallitessa mahdolliset myyjät ovat rajoittuneet osakkeen omistajiin kun taas mahdollisia ostajia ovat kaikki markkinoilla aktiiviset sijoittajat. Osaketta mahdollisesti myyvät sijoittajat ovat siis lukumääräisesti vain pieni murto-osa suhteessa osaketta mahdollisesti ostaviin sijoittajiin. Kun edellä kuvaillun kaltaisesti jakautuneessa sijoittajajoukossa jokin im-

pulssi lisää sijoittajien mielenkiintoa tiettyyn osakkeeseen, kasvaa osakkeen ostamisesta kiinnostuneen sijoittajajoukon koko merkittävästi enemmän kuin myymisestä kiinnostuneen sijoittajajoukon. Osakkeen kysynnän ja tarjonnan lisääntymisen välillä vallitsevan epäsuhtan seurauksena osakkeen arvo nousee. (Miller 1977, 1164–1166)

Millerin (1977) mukaan sellaisen impulssin, joka vetää sijoittajien huomion tiettyyn osakkeeseen, tulisikin johtaa osakkeen hinnan kohoamiseen, sillä lisääntynyt mielenkiinto osaketta kohtaan kasvattaa potentiaalisten ostajien joukkoa samanaikaisesti, kun potentiaalisten myyjien joukko on pääasiallisesti rajoittunut osakkeen omistajiin. Potentiaalisten myyjien rajaaminen osakkeen omistajiin on perusteltua lyhyeksi myynnin vähäisyyden ja siihen kohdistuvien rajoitteiden tapauksessa. Esimerkiksi Barber ja Odean (2008, 786) havaitsivat, että vain 0,29 % kaikista osakkeisiin otetuista positioista oli lyhyitä johtuen lyhyeksi myyntiin kohdistuvasta sääntelystä sekä sijoittajien haluttomuudesta myydä osakkeita lyhyeksi. Näin ollen osaketta omistamattomien sijoittajien reagointivaihtoehdoiksi osakkeeseen kohdistuvan huomion kasvamiseen jää yksinkertaistettuna joko osakkeen ostaminen tai ostamatta jättäminen. (Miller 1977, 1166)

Osakkeiden näkyvyys sijoittajille ja niiden kurssin alttius näkyvyyden muutoksille voi riippua lukuisista tekijöistä. Esimerkiksi yritysten välistä kauppaa käyvät raaka-aineiden ja tuotannontekijöiden myyjät saavat vähemmän huomiota kuin kulutushyödykkeitä kuluttajille myyvät yritykset, jotka ovat laajalti kulutetun tuotevalikoimansa ansiosta paremmin suuren yleisön tietoisuudessa. Verrattuna esimerkiksi tuotannontekijöitä valmistaviin yrityksiin, kuluttajahyödykkeitä valmistavien yritysten osakkeet ovat yleisesti hinnoiteltu korkeammalle ja ne ovat riskitasoltaan matalampia, sillä näiden yritysten kannattavuus ei ole yhtä riippuvainen vallitsevasta talouden suhdanteesta. (Miller 1977, 1165)

Vaikuttaakseen positiivisesti osakkeeseen kohdistuvaan mielenkiinnon määrään, yhtiön ja sen osakkeen julkisuuteen vaikuttavien tapahtumien tai uutisten ei tarvitse välttämättä olla yhtiön kannalta suotuisia. Myös epäsuotuisilla tapahtumilla ja uutisilla voi olla sellainen vaikutus, että entistä useampi sijoittaja ohjaa huomionsa kyseiseen osakkeeseen. Osakkeen kasvaneen näkyvyyden seurauksena kasvaa myös todennäköisyys sille, että aiempaa useampi sijoittaja päätelee osakkeen olevan ostamisen arvoinen sijoituskohteeksi ja päätyy näin ostamaan osaketta. Neutraalilla julkisuudella puolestaan ei pitäisi olla

myyntiä aiheuttavaa vaikutusta, koska ensinnäkään se ei vedä puoleensa ostajien mielenkiintoa ja toisekseen osakkeeseen liittyvää uutisointia aktiivisesti seuraaville osakkeen omistajille neutraalin julkisuuden ei pitäisi tulla yllätyksenä eikä näin myöskään johtaa myymiseen. (Miller 1977, 1165) Mertonin (1987, 500–501) mukaan sellaiset ostajapuolen sijoittajat, jotka eivät aktiivisesti seuraa tiettyä osaketta saattavat kuitenkin reagoida sellaisiin yhtiötä koskeviin julkistuksiin ja uutisiin, joiden keskeinen sisältö on ollut jo ennen julkaisua markkinoiden tiedossa. Näin ollen neutraali julkisuuskin voi teoriassa kasvattaa potentiaalisten ostajien määrää ja nostaa osakkeen hintaa.

Lopuksi Miller (1977) tiivistää osakkeen tuottojen ja sen sijoittajilta saaman huomion yhteyden toteamalla, että teoriassa korkea kaupankäyntivolyymi ei tarkoita osakkeen kurssin nousua, sillä korkea volyymi voi olla seurausta myös myyjäpuolen aktiivisuudesta, ja tästä syystä pelkän korkean volyymin ei pitäisi johtaa sijoittajia ostamaan osaketta. Kuitenkin, jos korkea volyymi vetää puoleensa huomiota ja saa yhä useamman sijoittajan arviomaan osakkeen sijoituspotentiaalia, on todennäköistä, että sellaisten sijoittajien, jotka päättävät osakkeen olevan kannattava sijoitus ja ostavat osaketta, osuus koko sijoittajapopulaatiossa kasvaa. (Miller 1977, 1166) Miller (1977) ja Mays-har (1983) eivät olleet kuitenkaan ainoita, jotka tutkivat osakkeiden näkyvyyden ja sijoittajien huomiokyvyn vaikutuksia osakkeiden hinnoitteluun. Erityisesti Merton (1987) tutki samaa ilmiötä, mutta hieman eri kantilta.

Merton (1987) tutki osakkeesta tietoisien sijoittajien lukumäärän suhdetta osakkeen hintaan. Hänen mukaansa sijoittajien epätäydellisen tietämyksen vuoksi he eivät ole tietoisia kaikista mahdollisista osakkeista, joihin sijoittaa. Koska sijoittajat eivät omista osakkeita, joista he eivät ole tietoisia, on heidän sijoitusportfolionsa Mertonin mukaan vajavaisesti hajautettu. Sijoittajat vaativat puutteellisesta hajautuksesta aiheutuvalle epäsystemaattiselle riskille kompensatiota, mikä johtaa sijoittajien tuottovaatimuksen nousumiseen. Näin ollen sijoittajien osakkeelle asettama tuottovaatimus tulee riippuneeksi osakkeesta tietoisien sijoittajien lukumäärästä eli sijoittajakannasta. (Merton 1987, 502, 504–505) Barberin ja Odeanin (2008) jo edellä esitelty tutkimus sijoittajien huomiokyvystä ja osakkeiden analysointiin käyttämien resurssien määrästä tukee Mertonin (1987) tekemiä oletuksia sijoittajien käyttäytymisestä. Samalla tutkimus tulee tukeneeksi myös Millerin (1977) ja Maysharin (1983) oletuksia ja tuloksia osakkeiden näkyvyydestä ja tuotoista.

Barberin ja Odeanin (2008) mukaan taloustieteiden perinteiset teoreettiset mallit ovat pitäneet osakkeen ostamista ja myymistä samaan kolikon eri kääntöpuolina. Asiantuntevat sijoittajat huomioivat markkinasignaalin riippumatta siitä olivatko he myymässä vai ostamassa osaketta. He reagoivat positiiviseen signaaliin ostamalla yhtä todennäköisesti kuin negatiiviseen signaaliin myymällä. Sijoittajat, joiden päätöksenteko ei perustu mihinkään johdonmukaiseen strategiaan ovat yhtä todennäköisiä tekemään sattumanvaraisia ostoja ja myyntejä. Todellisuudessa päätös ostaa tai myydä ovat perusteellisesti toisistaan eroavia. Osakkeita ostaessa mahdollisia vaihtoehtoja on tuhansia. Kognitiivisten ja ajallisten rajoitusten vuoksi sijoittajat voivat toimia vain rajoitetun rationaalisesti. Koska useiden kymmenien, saati satojen tai tuhansien, eri osakkeiden ostopotentiaalin analysointi on piensijoittajille mahdotonta, harkitsevat he pääasiallisesti niiden osakkeiden ostamista, jotka ovat vetäneet puoleensa sijoittajan huomion. Sijoittajat eivät luonnollisestikaan osta kaikkia heidän huomionsa saavia osakkeita, mutta lähestulkoon jokainen ostettu osake on saanut sijoittajan huomion. Se, mitä kiinnostusta herättänyttä osaketta sijoittajat loppuen lopuksi ostavat, riippuu pitkälti heidän henkilökohtaisista preferensseistään. Toisten huomio ja sijoitukset kohdistuvat epäsuosittuihin osakkeisiin, kun taas toisten viimeaikaisiin menestyjiin. (Barber & Odean 2008, 786–787; Odean 1999, 1293–1294)

Vaikka sijoittajat myydessään osakkeita ovat teoriassa samojen ongelmien äärellä kuin niitä ostaessaan, käytännössä kuitenkin ainakin kaksi seikkaa tekevät myymiseen liittyvistä ongelmista erilaisia. Ensinnäkin useimmilla sijoittajilla on sijoitusportfoliossaan suhteellisen vähän eri osakkeita mitä myydä. Toisekseen useimmat sijoittajat myyvät ainoastaan osakkeita, joita he entuudestaan omistavat, toisin sanoen he eivät myy osakkeita lyhyeksi. Näin ollen sijoittajan vaihtoehdot osakkeita myytäessä ovat rajoittuneet entuudestaan omistettujen osakkeiden myyntiin tai myymättä jättämiseen, jolloin sijoittajat voivat huomattavasti huolellisemmin punnita lukumäärältään rajallisten omistamiensa osakkeiden myymisen etuja ja haittoja. (Barber & Odean 2008, 786–787)

Barberin ja Odeanin (2008) mukaan siis osakkeiden samaa huomion määrä on merkittävä tekijä yksityisten sijoittajien valitessa ostettavia osakkeita, kun taas myytäessä tällä ei ole vastaavaa merkitystä. Institutionaalisten sijoittajien tapauksessa tämä väittäminen ei kuitenkaan päde vastaavalla painolla. Tähän on syynä ensinnäkin se, että institutionaaliset sijoittajat kohtaavat mittavan valintaongelman niin ostaessaan kuin myydessään

osakkeita, sillä tällaiset sijoitusinstituutiot täysin rutiininomaisesti myyvät osakkeita myös lyhyeksi. Näille sijoittajille potentiaalisten osto- ja myyntikohteiden joukko on lähes identtinen ja sijoituskohteena olevien yritysten lukumäärä huomattavasti suurempi. Toisekseen tarkkaavaisuus ei ole sijoitusinstituutioille yhtä niukka resurssi kuin yksityisille, sillä ne voivat panostaa enemmän aikaa ostettavien sekä myytävien kohteiden valikointiin ja ne käyttävät keskimäärin enemmän tietotekniikkaa apuna valintaongelman rajauksessa kuin yksityiset. (Barber & Odean 2008, 787)

Miller (1977) ja Merton (1987), vaikka tutkivatkin samankaltaista ilmiötä ja päätyvät samansuuntaisiin tuloksiin, eroavat tutkimiansa hypoteesien taustaolettamissa. Millerin edellytyksenä näkyvyyden kasvun aiheuttamalle osakekurssin nousulle ovat sijoittajien eriävät näkemykset osakkeen arvostuksesta ja lyhyeksi myynnin rajoitteet tai vähäisyys. Merton taas olettaa, että sijoittajat tekevät sijoituspäätöksiä epätäydellisen tiedon vallitessa, millä on vaikutusta yhtiöiden oman pääoman kustannuksiin. Merton myös erottelee Milleristä poiketen yksittäisten sijoittajien toimintamalleja volyyimisokkien tapauksissa. Hänen mukaansa osakkeita koskevan informaation kerääminen vaatii sijoittajilta resursseja, joita he säästävät seuraamalla aktiivisesti vain muutamia osakkeita. Tällöin heidän osto- ja myyntipäätöksensä kohdistuvat ainoastaan heidän seuraamiinsa osakkeisiin. Näin ollen sijoittajat eivät impulsiivisesti osta huomiota herättäviä osakkeita, joita he eivät lainkaan seuraa. Kuitenkin, jos osaketta seuraavien sijoittajien määrä kasvaa sen näkyvyyden kasvaessa, on tällä vaikutusta osakkeen hintaan. (Merton 1987, 489–490, 492–493)

Osakkeen pienellä sijoittajakannalla on se ominaisuus, että mikäli osakkeen näkyvyys sijoittajien keskuudessa jostain syystä kasvaa, aiheuttaa tämä herkemmin sijoittajakannan huomattavan kasvun, josta taas on seurauksena yrityksen oman pääoman kustannusten lasku ja tämän aiheuttama osakkeen markkina-arvon kasvu (Merton 1987, 492–493). Korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemioon Mertonin kuvailema ilmiö siis liittyy seuraavan tapahtumaketjun kautta. Ensin korkea kaupankäyntivolyyymi joko aiheuttaa sijoittajien mielenkiinnon kasvun tai kertoo tapahtumasta, joka on aiheuttanut sijoittajien mielenkiinnon kasvun. Sijoittajien kasvanut mielenkiinto realisoituu kasvaneena sijoittajapohjana, mikä puolestaan saa osakkeen kurssin kohoamaan. Näin korkea kaupankäyntivolyyymi tulee Mertoninkin mukaan aiheuttaneeksi ylituottoja jatkossa. Huang ja Heian (2010, 171) vertailivat tutkimuksessaan Millerin (1977) ja Mertonin

(1987) perusteluiltaan kahta erilaista hypoteesia. Ottaen huomioon hypoteesien yhtäläisyydet ei ollutkaan yllättävää, että tutkijat tulivat molempien kohdalla samanlaiseen johtopäätökseen: osakkeen kasvanut näkyvyys johtaa osakkeen korkeampaan hintaan.

Gervais ym. (2001) vetoavat ennen kaikkea kahteen seikkaan todistaessaan näkyvyyshypoteesin soveltuvuutta korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-preemion selittäjänä. Ensimmäinen, poikkeuksellisen vaihdon periodin aikaisilla osakkeen tuotoilla ei vaikuttanut olevan merkitystä tuotto-preemion esiintymisessä. Toiseksi, menneiden häviöosakkeiden tuotot olivat erityisen herkkiä vaihdon volyymin muutoksille. (Gervais ym. 2001, 915) Barber ja Odean (2008) tukevat osakkeen kasvanutta näkyvyyttä tuotto-preemion selittäjänä. Erityisesti he havaitsivat, että yksityiset sijoittajat ovat huomion keskipisteenä olevien osakkeiden netto-ostajia. Lisäksi he esittivät, että osakekaupan kohteeksi päätyvän osakkeen valitseminen on huomattavasti hankalampi tehtävä ostajalle kuin myyjälle. (Barber & Odean 2008, 791)

Huang ja Heian (2010) vahvistivat tutkimuksessaan näkyvyyshypoteesin selitysvoiman korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-preemiossa. Heidän mukaansa tuotto-premio on vahvempi niillä osakkeilla, joiden sijoitusperiodin aikainen vaihdon aktiivisuus suhteessa muihin osakkeisiin on korkea. Korkean volyymin he tulkitsivat kuvastavan sijoittajien eriäviä mielipiteitä, joka oli toinen vaadituista ehdoista näkyvyyshypoteesille. Nämä tulokset entisestään vahvistivat näkyvyyshypoteesia korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-preemion selittäjänä. (Huang & Heian 2010, 176) Myöhemmin Huang ym. (2011) kuitenkin esittivät hieman edellisestä eroavia johtopäätöksiä. He oletivat, että Millerin (1977) näkyvyyshypoteesin mukaisesti korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-preemion tulisi olla etenkin pienillä yhtiöillä havaittava ilmiö, sillä näiden yhtiöiden osakkeiden lyhyeksi myyminen on erityisen vähäistä. Kuten jo aiemmin mainittiin, näkyvyyshypoteesin pitäisi selittää korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-preemiota erityisesti lyhyeksi myymisen puuttuessa kokonaan. Tämän hypoteesin mukaisesti tutkijat havaitsivatkin yhdysvaltalaisilla osakemarkkinoilla vahvan tuotto-preemion etenkin pienillä yhtiöillä. Aasialaisilla osakemarkkinoilla he eivät kuitenkaan havaitse tuotto-preemiota pienillä yhtiöillä. Tämän vuoksi tutkijat kyseenalaistavatkin näkyvyyshypoteesin tuotto-preemion selittäjänä, sillä heidän mukaansa ilmiön tulisi olla universaali etenkin pienillä yhtiöillä. (Huang ym. 2011, 3–5)

Mikäli osakkeiden korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premio on havaittavissa oleva ilmiö ja osakkeiden näkyvyshypoteesi sen selittäjä, tulisi ensimmäisen tutkimushypoteesin testauksen yhteydessä havaita tuotto-premio erityisesti pienillä osakkeilla, joiden ajatellaan olevan sijoittajien mielenkiinnon ulkopuolelle päätyneitä osakkeita. Tuottojen autokorrelaatioon liittyvää toista tutkimushypoteesia tutkittaessa tullaan myös testanneeksi näkyvyshypoteesin selitysvoimaa, sillä näkyvyshypoteesin tulisi olla erityisesti huonosti tuottaneilla osakkeilla esiintyvä ilmiö. Testaamalla näitä hypoteeseja voidaan testata myös tutkimuksen viimeistä tutkimushypoteesia:

H5: Osakkeiden vaihdon volyymin ja tuottojen välisestä suhteesta saadut tulokset voidaan selittää osakkeiden näkyvyshypoteesin avulla

2.3 Tutkimushypoteesit ja teoriaosuuden yhteenveto

Luvussa 2.1 käsiteltiin korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premiota, joka määriteltiin ilmiöksi, missä osakkeen arvo nousee sen omaan kaupankäyntihistoriaan nähden poikkeuksellisen korkean ja laskee poikkeuksellisen matalan kaupankäyntivolyymin seurauksena. Aihetta tutki jo aikanaan Ying (1966), mutta laajemmin ilmiö nousi tutkimuskohteeksi Gervaisin ym. (2001) tutkimuksen myötä. Jälkimmäisessä tutkimuksessa oli kaksi piirrettä, jotka tutkijoiden itsensä mukaan erottivat sen aiemmista osakkeiden tuottoja käsitelleistä tutkimuksista. Ensinnäkin, osakkeen vaihdon volyymin ja erityisesti poikkeuksellisen volyymin käyttö tutkimuksen muuttujana oli aiemmin ollut harvinaisen tutkimusasetelma. Toisekseen, volyymisokkien tunnistaminen suhteessa osakkeen omaan vaihtohistoriaan ja keskittyminen erityisesti toteutuneen volyymin vaikutukseen tulevissa tuotoissa oli asetelma, jota ei aiemmin ollut sovellettu osakkeiden vaihdon ja tuottojen välistä suhdetta käsitelleissä tutkimuksissa. Gervaisin ym. (2001) jälkeen korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premion ovat havainneet Garfinkel ja Sokobin (2006), Kaniel ym. (2008), Lerman ym. (2008), Huang ja Heian (2010), Zhou (2010), Huang ym. (2011) sekä Kaniel ym. (2012). Päinvastaisiin tuloksiin ovat päätyneet ainakin Wang ja Chin (2004), Wang ja Cheng (2004) sekä Chuan ym. (2012). Korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premion olemassaolon tutkimiseksi suomalaisilla osakemarkkinoilla johdettiin tutkimushypoteesi 1:

H1: Osakkeiden poikkeuksellinen vaihdon volyymi ei ennakoi niiden tuottoja

Korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemion käsittelyn jälkeen luvussa 2.2 siirryttiin tarkastelemaan tuottopreemiota potentiaalisesti selittäviä tekijöitä. Ensimmäisenä luvussa 2.2.1 esiteltiin tuottojen autokorrelaatiosta ja sen vaikutuksesta korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemioon tehtyjä tutkimuksia. Tuottojen autokorrelaatioissa on kyse osakkeen aiempien tuottojen ja niitä seuraavien tuottojen välisestä yhteydestä. Tuottojen positiivista autokorrelaatio kutsutaan yleisesti tuottojen momentum-ilmiöksi ja negatiivista tuottojen kumoutumiseksi. Jos osakkeen vaihdon aktiivisuuden ääripäällä on vaikutusta tuottojen autokorrelaatioon, voivat tuottojen jatkuvuuteen tai kumoutumiseen perustuvat teoriat potentiaalisesti selittää poikkeuksellisen kaupankäyntivolyymien tuottopreemion. Tämän tutkimiseksi johdettiin edellä mainittujen tutkimusten pohjalta toinen tutkimushypoteesi:

H2: Osakkeiden vaihdon volyymin ja tuottojen välisestä suhteesta saadut tulokset voidaan selittää osakkeiden aiemmilla tuotoilla eli tuottojen autokorrelaatiolla

Tuottojen autokorrelaatiota ovat tutkineet esimerkiksi Jegadeesh ja Titman (1993), Lee ja Swaminathan (2000), Hameed ja Kusnadi (2002), Wang ja Chin (2004), De Bondt ja Thaler (1985 & 1987), Lehmann (1990), Cooper (1999), Gervais ym. (2001) sekä Conrad ym. (1994). Tuottojen autokorrelaation ja vaihdon volyymin välisen suhteen osalta tutkimusten tuloksissa ei ole yhtenäistä linjaa. Tuottojen autokorrelaation selitysvoimaa korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiossa osittain tukevia tuloksia ovat saaneet Cooper (1999), Wang ja Chin (2004) sekä Hameed ja Kushnadi (2002).

Luvussa 2.2.2 tarkasteltiin toista korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiota potentiaalisesti selittävää tekijää: osakkeiden likviditeettiä. Jos osakkeen vaihdon aktiivisuus vaikuttaa sen likviditeettiin, on tällä potentiaalisesti vaikutuksensa osakkeen tuotto-odotuksiin ja tuleviin tuottoihin, jolloin likviditeetti voisi selittää kaupankäyntivolyymien ja tuottojen välistä yhteyttä. Koska sijoittajat ovat kiinnostuneita osakkeiden odotetuista tuotoista koko omistusjakson ajalta transaktiokustannuksilla vähennettynä, epälikvidimpien ja näin ollen transaktiokustannuksiltaan kalliimpien osakkeiden tulee tarjota korkeampia bruttotuottoja verrattuna likvidimpiin osakkeisiin. Edellä esitettyjä osakkeiden likviditeettiä käsitelleitä tutkimuksia ovat Amihud ja Mendelson (1986), Datar ym. (1998), Pereira ja Zhang (2010), Brennan ja Subrahmanyam (1996), Chalmers ja Kadlec (1998), Marshall ja Young (2003), Chordia ym. (2001), Brennan ym. (1998), Lee ja

Swaminathan (2000), Pastor ja Stambaugh (2003), Huang ja Heian (2010) sekä Gervais ym. (2001). Gervais ym. (2001, 904) mukaan korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-premio on epälikvidiydelle maksettavaan premioon suhteutettuna päinvastainen ilmiö. Tästä syystä ei olekaan yllättävää, että edellä mainituissa tutkimuksissa ei löytynyt empiirisiä todisteita osakkeiden likviditeetin selitysvoimalle korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-premiossa. Gervais ym. (2001) kuitenkin havaitsivat, että korkean osto- ja myyntihinnan erotuksen portfolio tuotti hieman paremmin kuin matalan erotuksen portfolio. Näin ollen likviditeetti saattoi olla osaselittäjä korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-premiossa, joskaan ei sitä kokonaan pystynyt selittämään. (Gervais ym. 2001, 904) Suomalaisen osakkeiden likviditeetin ja korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-premiosta saatujen tulosten yhteyden selvittämiseksi asetettiin kolmas tutkimushypoteesi:

H3: Osakkeiden vaihdon volyymin ja tuottojen välisestä suhteesta saadut tulokset voidaan selittää osakkeiden likviditeetillä

Osakkeiden markkinariskin selitysvoimaa korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-premiossa käsiteltiin luvussa 2.2.3. Markkinariskin teoreettinen viitekehys perustuu vahvasti Markowitzin (1952) portfolioteoriaan sekä Sharpen (1964) ja Linterin (1965) osakkeiden CAPM-hinnoittelumalliin. Näiden tutkimusten mukaisesti osakkeiden ja portfolioiden markkinariskillä tarkoitetaan niiden odotettuihin tuottoihin liittyvää epävarmuutta, mikä syntyy koko markkinoihin ja kaikkiin osakkeisiin samanaikaisesti vaikuttavien tekijöiden seurauksena. Markkinariskiä arvioidaan yleisesti osakkeen tai portfolion ja koko markkinoiden tuottojen välisellä yhteydellä, jota kuvataan beta-kertoimella. Beta-kerroin kuvaa siis osakkeen tai portfolion hinnan herkkyyttä muuttua markkinoiden muutosten mukana. Mikäli osakkeen positiivinen volyymisokki johtaisi positiiviseen muutokseen osakkeen markkinariskiä mittaavassa beta-kertoimessa, olisi mahdollista, että systemaattinen riski selittäisi korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-premiota. Tällöin korkean volyymin osakkeista kootulla portfoliolla tulisi olla korkeampi beta-kerroin kuin matalan volyymin osakkeista kootulla portfoliolla. Korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-premion ja markkinariskin välistä suhdetta ovat tutkineet ainakin Gervais ym. (2001), Huang ja Heian (2010), Kaniel ym. (2008) sekä Zhou (2010). Näissä tutkimuksissa markkinariskin ei kuitenkaan havaittu selittävän tuotto-

preemiota. Markkinariskin selitysvoiman tutkimiseksi suomalaisilla osakemarkkinoilla johdettiin edellä mainitusta tutkimuskirjallisuudesta neljäs tutkimushypoteesi:

H4: Osakkeiden vaihdon volyymin ja tuottojen välisestä suhteesta saadut tulokset voidaan selittää osakkeiden markkinariskillä

Luvussa 2.2.4 käsiteltiin tutkimuksen viimeistä empiirisesti tutkittavaa korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemion potentiaalista selittäjää: osakkeiden näkyvyyttä ja sijoittajien huomiokykyä. Gervais ym. (2001) nimittivät Millerin (1977) ja Maysharin (1983) tutkimuksista johdettua osakkeiden näkyvyyteen perustuvaa tekijää näkyvyshypoteesiksi. Näkyvyshypoteesissa on kyse siitä, että osakkeen näkyvyys sijoittajien keskuudessa kasvaa joko itse kaupankäyntivolyymin kasvun seurauksena tai kaupankäyntivolyymin kasvun aiheuttaman tapahtuman seurauksena. Osakkeesta kiinnostuneiden sijoittajien lukumäärän kasvaessa myös osakkeen kysyntä kasvaa, mikä saa vuorostaan aikaan osakkeen hinnan nousun. Volyymisokkia seuraa siis osakkeen kasvanut näkyvyys, mistä seurauksena on osakkeen hinnan nousu.

Myös Merton (1987) oli kiinnostunut osakkeiden näkyvyydestä, sillä hän tutki osakkeesta tietoisien sijoittajien lukumäärän suhdetta osakkeen hintaan. Hänen mukaansa sijoittajien rajallisen huomiokyvyn ja epätäydellisen tietämyksen vuoksi he eivät ole tietoisia kaikista mahdollisista osakkeista, joihin sijoittaa. Koska sijoittajat eivät omista osakkeita, joista he eivät ole tietoisia, on heidän sijoitusportfolionsa vajavaisesti hajautettu. Sijoittajat vaativat puutteellisesta hajautuksesta aiheutuvalle epäsystemaattiselle riskille kompensatiota, mikä johtaa sijoittajien tuottovaatimuksen nousemiseen. Näin ollen sijoittajien osakkeelle asettama tuottovaatimus tulee riippuneeksi osakkeesta tietoisien sijoittajien lukumäärästä eli sijoittajakannasta. Osakkeen pienellä sijoittajakannalla on se ominaisuus, että mikäli osakkeen näkyvyys sijoittajien keskuudessa jostain syystä kasvaa, aiheuttaa tämä herkemmin sijoittajakannan huomattavan kasvun, josta taas on seurauksena yrityksen oman pääoman kustannusten lasku ja tämän aiheuttama osakkeen arvon kasvu (Merton 1987, 492–493, 502).

Gervais ym. (2001) havaitsivat osakkeiden näkyvyyden ja sijoittajien huomiokyvyn korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemion todennäköisimmäksi selittäjäksi kahdesta syystä. Ensinnäkin, poikkeuksellisen vaihdon periodin aikaisilla osakkeen tuotoil-

la ei vaikuttanut olevan merkitystä tuotto-preemion esiintymisessä. Toiseksi, menneiden häviäjäsakkeiden tuotot olivat erityisen herkkiä vaihdon volyymin muutoksille. (Gervais ym. 2001, 915) Samansuuntaisiin tuloksiin ovat päätyneet myös Barber ja Odean (2008), Huang ja Heian (2010), Kaniel ym. (2012) sekä Lerman ym. (2008). Osakkeiden näkyvyyden ja sijoittajien huomiokyvyn selitysvoiman tutkimiseksi suomalaisilla osakemarkkinoilla johdettiin edellä mainittujen tutkimusten pohjalta viides tutkimushypoteesi:

H5: Osakkeiden vaihdon volyymin ja tuottojen välisestä suhteesta saadut tulokset voidaan selittää osakkeiden näkyvyshypoteesin avulla

Luvussa 2 esitellyn tutkimuskirjallisuuden perusteella voidaan odottaa, että korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemio olisi tässäkin tutkielmassa ainakin osassa aineistoa havaittavissa oleva ilmiö. Sen sijaan tuotto-preemiota selittävästä tekijöistä saatavia tuloksia on huomattavasti vaikeampaa ennakoida, sillä aihetta käsittelevien aiempien tutkimusten tuloksista puuttuu yhtenäinen linja.

3 DATA JA METODOLOGIA

3.1 Aineiston keruu ja muuttujat

Tutkimuksen aineisto koostuu kaikista vuoden 2012 alussa Helsingin pörssissä eli NASDAQ OMX Helsinki -markkinapaikalla listatuista osakkeista, joita on yhteensä 131 kappaletta. Osakkeiden päivittäinen kurssi- ja vaihtodata kattaa aikavälin 2.1.1997–24.4.2012. Tämä aineisto on hankittu NASDAQ OMX:n verkkosivuilta, josta aineisto on saatavilla osakkeittain vuodesta 1997 lähtien. Tästä aineistosta on tutkimusta varten haettu osakkeiden päivittäiset päätöskurssit ja vaihdon määrät. Markkinariskin tutkimiseksi sivustolta on haettu myös Helsingin yleisindeksin eli OMX Helsinki PI -indeksin päivittäiset päätösarvot koko niiden saatavilla olevalta ajalta vuodesta 1999 alkaen. Osakkeiden kurssihistoriat ovat pääomatapahtumilla korjattuja eli anti- ja split-korjattuja. NASDAQ:n sivustolta on haettu myös kuukausittaiset osakkeiden vaihdon tunnuslukuja esittävät raportit koko niiden julkaisuajalta aikaväliltä 9/2004–3/2012. Tästä aineistosta on saatu osakkeiden markkina-arvot vuoden lopussa vuosille 2004–2012. Markkina-arvot vuosille 1997–2003 on haettu yhtiöiden tilinpäätösjulkaisuista niiltä osin kun ne ovat olleet saatavilla. Lisäksi kuukausiraporteista on haettu kuukausittain osakkeiden likviditeettiä kuvaava tunnusluku: osakkeen osto- ja myyntihinnan keskimääräinen erotus.

Päästäkseen mukaan tutkimuksen kulloiseenkin tutkimusvaiheeseen täytyi osakkeesta olla saatavana kurssi- ja vaihtohistoria vähintään viimeisen vuoden ajalta sekä osakkeen markkina-arvo edeltävän vuoden viimeiseltä päivältä. Koska aineisto alkaa päivästä 2.1.1997, ensimmäinen mahdollinen portfolioiden muodostamispäivämäärä on 2.1.1998. Vuoden 2012 alussa listatuista osakkeista ainoastaan Scandil Oyj:tä (SCL1V) ei kelpuutettu yhteenkään tarkastelujaksoon, sillä osake on listattu 2.1.2012 eikä siitä näin ollen löydy minään hetkenä vaadittua vuoden mittaista kurssi- ja vaihtohistoriaa. Osakkeet ja vuodet, joille ei löytynyt vuoden viimeisen päivän markkina-arvoa ovat Elecster Oyj (1997), Honkarakenne Oyj (1997), Kesla Oyj (1997–1999), Martela Oyj (1997), Pohjois-Karjalan Kirjapaino Oyj (1997–1999), Saga Furs Oyj (1997), SSK Suomen Säästäjien Kiinteistöt Oyj (1997–1999), Turvatiimi Oyj (1997), Yleiselektronikka Oyj (1997), Rapala Oyj (1998), Fortum Oyj (1998) ja Digia Oyj (2001–2003). Edellä mainittuja yhtiöitä ei voitu ottaa siis mukaan tutkimukseen suluissa mainittua

vuotta seuraavana vuonna. Osakkeiden likviditeettiä kuvaava tunnusluku puuttui aineistosta maaliskuulta 2010, mistä syystä kyseinen kuukausi jätettiin pois likviditeettiä koskevasta tutkimusvaiheesta.

3.2 Aineiston käsittely ja analysointi

3.2.1 Korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremio

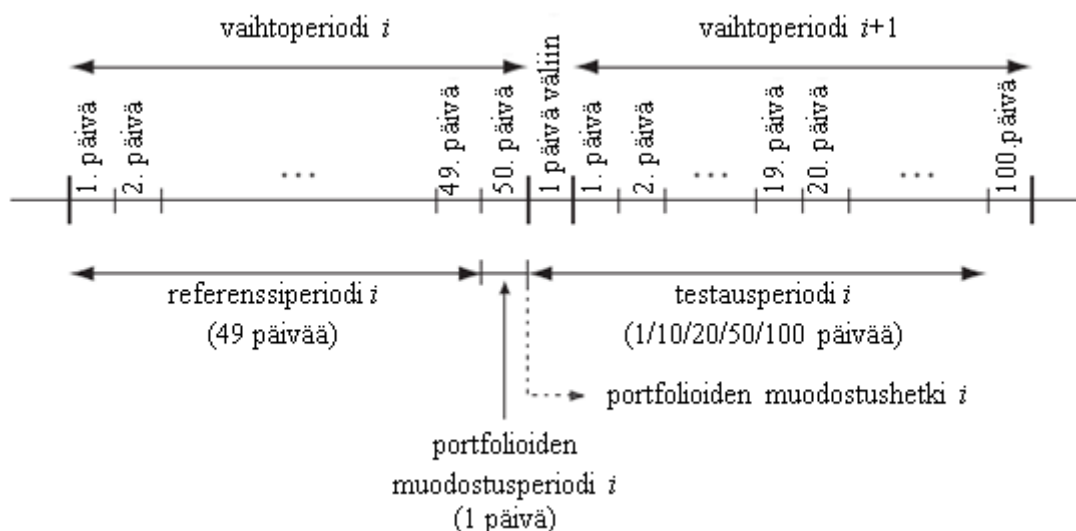
Korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremion esiintymistä tutkittiin kahdella eri tavalla: Gervaisin ym. (2001) sekä Huangin ja Heianin (2010) esittämällä tavoilla. Ensin raportoidaan Gervaisin ym. (2001) tavalla tehty tutkimus ja tämän jälkeen Huangin ja Heianin (2010) tavalla tehty tutkimus. Pääerona näillä kahdella menetelmällä on se, että ensin mainitussa tutkitaan päivittäisiä tuottoja kun taas jälkimmäisessä päivittäisistä tuotoista laskettuja viikkokeskiarvoja.

3.2.1.1 Päivätason testaus

Aineisto väliltä 12.1.1998–24.4.2012 jaetaan ensimmäisenä 71:n ei-päällekkäiseen 50 päivän mittaiseen vaihtojaksoon kuviossa 2 (s. 49) esitetyllä tavalla. Jokaisen vaihtojakson väliin jätetään yksi päivä, jotta vaihtojaksot eivät tulisi toistuvasti alkaneeksi samasta viikonpäivästä. Kukin vaihtojakso koostuu 49 ensimmäisen päivän mittaisesta referenssi-periodista sekä jakson viimeisen päivän portfolioiden muodostamisperiodista. Referenssi-periodia käytetään mittaamaan sitä, onko osakkeen vaihtojakson viimeisen päivän vaihdon volyyymi poikkeuksellisen korkea tai matala suhteessa aiempien 49 päivän vaihtojen määriin. Vaihdon volyymin mittarina tässä käytetään osakkeiden päivittäistä kappalemääräistä vaihtoa.

Kussakin vaihtojaksossa osakkeen vaihdon määrä luokitellaan poikkeuksellisen korkeaksi, mikäli sen 50 päivän mittaisen vaihtojakson viimeisen päivän vaihdon volyyymi on viiden korkeimman joukossa mitatuista 50 päivästä, siis korkeimman 10 prosentin joukossa. Vastaavasti osakkeen vaihdon volyyymi luokitellaan poikkeuksellisen matalaksi, mikäli vaihtojakson viimeisen päivän vaihdon volyyymi on alimmassa 10 prosentissa päivistä. Muissa tapauksissa osake luokitellaan vaihdon volyyymiltään normaaliksi.

Vaihdon volyymin lisäksi osakkeet luokitellaan niiden koon eli portfolioiden muodostamispäivää edeltävän vuoden viimeisen päivän markkina-arvon mukaan. Osakkeiden



Kuvio 2 Osakkeen poikkeuksellisen vaihdon volyymin mittaaminen aikajanalla

Kuvio esittää osakkeen poikkeuksellisen vaihdon volyymin mittaamiseen käytetyn menetelmän eri vaiheet aikajanalla. Jokainen vaihtoperiodi jaetaan kahteen osaan: 49 päivän mittaiseen referenssiperiodiin ja 1 päivän mittaiseen portfolioiden muodostusperiodiin. Osakkeen vaihtoperiodin 50. päivän vaihdon määrää verrataan aiempien 49 päivän määriin volyymisokkien tunnistamiseksi. Portfolioiden muodostushetki on 50. päivän päättävä tilanne. Jokaisen vaihtoperiodin väliin jätetään yksi päivä. Portfolioiden tuottoja tutkitaan testausperiodilla, joka on pituudeltaan 1, 10, 20, 50 tai 100 päivää.

markkina-arvo määritellään niiden vuoden viimeisen päivän lukumäärän ja päätöskursin tulona. Osakkeet, joiden markkina-arvo kyseisenä päivänä suhteessa muihin osakkeisiin on ylimmän kolmen desiilin joukossa, luokitellaan suuriksi yhtiöiksi. Desiilien 5–7 joukkoon kuuluvat osakkeet luokitellaan keskisuuriksi ja alimman neljän desiilin joukkoon kuuluvat pieniksi osakkeiksi. Käytetty jaottelu on Huangin ja Heianin (2010, 158) mukainen ja poikkeaa Gervaisista ym. (2001, 883) siinä, että he luokittelivat vastaavat kokoluokat desiileihin 9–10, 6–8 ja 2–5 sekä jättivät alimman desiilin osakkeet kokonaan portfolioiden ulkopuolelle. Koska Helsingin pörssissä ja näin ollen käytetyssä aineistossa on osakkeita suhteellisen vähän, ei alimman desiilin osakkeita tässä tutkimuksessa jätetä pois. Tästä syystä luokittelu on tehty Huangin ja Heianin (2010) tutkimuksen mukaisesti.

Kaikissa 71 vaihtojaksossa on osakkeita, joita ei useana päivänä ole vaihdettu lainkaan. Tällaisten osakkeiden ottaminen mukaan tutkimukseen saattaisi vääristää saatavia tuloksia, sillä osakkeet tulisivat herkemmin luokitelluiksi joko korkean tai matalan volyymisokin osakkeiksi. Tästä syystä kussakin vaihtojaksossa kaikki ne osakkeet, joilla on vaihdottomia päiviä enemmän kuin viisi kappaletta jätetään portfolioiden ja tutkimuksen ulkopuolelle. Luvussa 3.1 mainitun mukaisesti hylätään lisäksi osakkeet, joilla on vähemmän kuin vuosi kurssihistoriaa portfolion muodostamispäivänä sekä osakkeet,

joiden portfolion muodostamispäivää edeltävän vuoden viimeisen päivän markkina-arvo puuttuu. Tutkituissa 71 vaihtojaksossa näistä kriteereistä selvinneitä osakkeita oli vähimmillään 28 kappaletta vuonna 1998 ja enimmillään 116 kappaletta vuonna 2011.

Edellä mainituista kriteereistä selvinneistä osakkeista muodostetaan jokaisena portfolioiden muodostamispäivänä kuusi portfoliota vaihdon volyymin (korkea, matala) ja koon (suuret, keskisuuret, pienet) perusteella. Portfolioiden muodostamisen jälkeen niitä pidetään hallussa ilman tasapainotusta testausperiodin eli seuraavien 1, 10, 20, 50 tai 100 päivän ajan. Osakkeista muodostetaan kahdenlaisia portfolioita, nollasijoitusportfolioita (zero investment portfolio) ja referenssituottoportfolioita (reference return portfolio), joiden avulla testataan ensimmäisen tutkimushypoteesin väittämää, että kaupankäyntivolyyymi ei ennakoisi osakkeiden tulevia tuottoja.

Nollasijoitusportfoliot muodostetaan niin, että kunakin portfolioiden muodostamispäivänä otetaan jokaisessa osakkeiden kokoluokassa pitkä positio yhteensä yhdellä eurolla kaikkiin korkean volyymin osakkeisiin sekä jokaisessa osakkeiden kokoluokassa lyhyt positio yhteensä yhdellä eurolla kaikkiin matalan volyymin osakkeisiin. Portfolioiden sisällä osakkeet saavat siis kaikki yhtä suuren painotuksen. Mikäli vaihtojaksolla jonkin kokoluokan osakkeista ei löydy yhtäkään korkean tai/ja matalan volyymin osaketta, jätetään tämän kokoluokan portfoliot muodostamatta kyseisenä portfolioiden muodostamisperiodina. Tämä on seurausta siitä, että nollasijoitusportfolion määritelmä ei tällöin toteutuisi, sillä määritelmän mukaan kunakin sijoitushetkenä tulee sijoittaa yhtä suuri summa pitkäksi ja lyhyeksi.

Vaihtojakson i päätteeksi muodostettua nollasijoitusportfoliota pidetään hallussa testausperiodin eli seuraavien 1, 10, 20, 50 tai 100 päivän ajan ilman portfolion tasapainotusta. Pitkän position eli korkean volyymin osakkeiden tuotot testausperiodilta i merkitään R_i^{KV} ja lyhyen position eli matalan volyymin osakkeiden tuotot R_i^{MV} . Pitkän ja lyhyen position yhdistelmänä saatavat nettotuotot lasketaan seuraavasta kaavasta:

(1)

$$NR_i = R_i^{KV} + R_i^{MV}$$

Tämän jälkeen ensimmäistä tutkimushypoteesia voidaan tutkia testaamalla kaavalla 2, ovatko tutkimuskriteerit läpäisseiden n periodin nettotuotot keskiarvoltaan tilastollisesti merkitsevästi positiivisia.

(2)

$$\overline{NR} = \frac{1}{n} \sum_i^n NR_i$$

Vaikka tuottojen keskiarvot lasketaan erikseen korkean ja matalan volyymin osakkeille, ei niiden tilastollista merkitsevyyttä testata, sillä ensimmäinen tutkimushypoteesi ei ole, että näiden portfolioiden tuottojen keskiarvot olisivat nollia. Historiallisesti osakkeiden tuotot ovat pitkällä aikavälillä nolasta poikkeavia, mistä syystä tutkimushypoteesiin ei tätä oleteta. Sen sijaan korkean volyymin osakkeiden tuottojen R_i^{KV} voidaan olettaa olevan positiivisia ja matalan volyymin osakkeiden tuottojen R_i^{MV} negatiivisia. Nollasijoitusstrategian avulla tutkimushypoteesia voidaan siis testata ainoastaan nettotuotoilla. Tämän vuoksi käytetään toista strategiaa, referenssituottostrategiaa, jota käsitellään seuraavaksi.

Kun nollasijoitusstrategiassa kaikki portfolioit saavat saman painon, niin referenssituottostrategiassa eri hetkinä muodostetut portfolioit ovat painotettuja niissä olevien korkean ja matalan volyymin osakkeiden lukumäärän suhteessa. Referenssituottostrategiassa jokaiseen korkean volyymin osakkeeseen otetaan yhdellä eurolla pitkä positio ja jokaiseen matalan volyymin osakkeeseen yhdellä eurolla lyhyt positio. Jokaisen euron suuruisen pitkän position vastapainoksi otetaan euron suuruinen lyhyt positio osakkeiden arvoilla painotetussa referenssituottoportfoliossa. Vastaavasti jokaisen euron suuruisen lyhyen position vastapainoksi otetaan euron suuruinen pitkä positio osakkeiden arvoilla painotetussa referenssituottoportfoliossa. Jokaisena vaihtojaksena kullekin osakkeiden kokoluokalle muodostetaan oma referenssituottoportfolionsa. Kunkin kokoluokan portfolioissa jokaiselle osakkeelle annetaan sama painotus. Korkean tai matalan volyymin osakkeen vastapainoksi otettava vastakkainen positio otetaan aina sen kokoluokan referenssituottoportfolioon, kuin mihin kyseinen osake kuuluu. Kuten nollasijoitusportfolioidenkin tapauksessa, myös referenssituottostrategiassa otetut positiot pidetään koko testausperiodin ajan ilman tasapainotusta.

Referenssituottostrategian käytössä etuna nollasijoitusstrategiaan verrattuna on, että koska jokaisen pitkän ja lyhyen position vastapainoksi otetaan vastakkainen positio referenssituottoportfoliossa, voidaan tutkimushypoteesia testata tarkastelemalla pitkien ja lyhyiden positioiden keskituottoja erillään toisistaan. Korkean volyymin osakkeisiin otetun pitkän position ja referenssituottoportfolioon otetun lyhyen position yhteisvaikutuksesta saatavia nettotuottoja testausperiodilta i merkitään R_{ij}^{KV} , missä $j=1, \dots, M_i^{KV}$ merkitsee korkean volyymin osakkeiden lukumäärää kyseisellä periodilla. Vastaavasti matalan volyymin osakkeiden testausperiodin tuottoja merkitään R_{ij}^{MV} ja matalan volyymin osakkeiden lukumäärää $j=1, \dots, M_i^{MV}$. Näin ollen referenssituottoportfolioiden keskituotot korkean volyymin osakkeille lasketaan kaavalla 3a ja matalan volyymin osakkeille kaavalla 3b:

(3a)

$$\bar{R}^{KV} = \frac{\sum_{i=1}^{71} \sum_{j=1}^{M_i^{KV}} R_{ij}^{KV}}{\sum_{i=1}^{71} M_i^{KV}}$$

(3b)

$$\bar{R}^{MV} = \frac{\sum_{i=1}^{71} \sum_{j=1}^{M_i^{MV}} R_{ij}^{MV}}{\sum_{i=1}^{71} M_i^{MV}}$$

Korkean ja matalan volyymin portfolioiden tuottojen summasta saadaan referenssituottostrategian nettotuotto periodilla i ja kaavan 4 mukaisesti kaikkien tutkittujen 71 periodin keskimääräinen nettotuotto:

(4)

$$\bar{NR} = \frac{\sum_{i=1}^{71} (\sum_{j=1}^{M_i^{KV}} R_{ij}^{KV} + \sum_{j=1}^{M_i^{MV}} R_{ij}^{MV})}{\sum_{i=1}^{71} (M_i^{KV} + M_i^{MV})}$$

Edellä esitettyjen referenssituottoportfolioiden muodostamisen ja tuottojen laskemisen jälkeen voidaan ensimmäistä tutkimushypoteesia testata tarkastelemalla, ovatko portfolioiden nettotuotot tilastollisesti merkitsevästi positiivisia. Molempien strategioiden, niin nollasijoitus- kuin referenssituottostrategian, etuna on, että ne käyttävät ainoastaan ex post -aineistoa. Koska tarvittava aineisto sijoittuu menneeseen, ovat strategiat otetta-

vissa käyttöön myös käytännön sijoituspäätöksissä. Näin ollen strategioiden avulla voidaan tutkia paitsi osakkeiden volyymin ja tuottojen välistä yhteyttä, myös kyseisten sijoitusstrategioiden tilastollista ja taloudellista merkitsevyyttä.

3.2.1.2 Viikkotason testaus

Aineisto tälle tutkimustavalle on täsmälleen sama kuin Gervaisin ym. (2001) menetelmän yhteydessä käsittäen kaikki vuoden 2012 alussa Helsingin pörssin päälistalla listatut osakkeet. Kurssi- ja vaihtohistoria ulottuu vuoden 1997 alusta vuoden 2012 huhtikuulle. Kuten aiemminkin, osakkeella tulee olla takanaan vuoden verran vaihtohistoriaa ja edeltävän vuoden markkina-arvo saatavilla, jotta se voi tulla poimituksi tutkimuksessa käytettäviin portfolioihin. Samoin kuin edellisessä vaiheessa, käytetään tässäkin päivittäistä kurssi- ja vaihtodataa. Kuitenkin poiketen aiemmasta, muutetaan päivittäinen data viikoittaisiksi keskiarvoiksi. Tässä etuna on se, että viikonpäivien vaikutus esimerkiksi vaihdon volyymin eliminoituu kun käytetään viikoittaisia keskiarvoja.

Kuten edellisessä tutkimusvaiheessa, on myös tässä vaiheessa tarkoituksena tutkia poikkeuksellisen volyymin vaikutuksia osakkeiden tuleviin tuottoihin. Poikkeuksellisen volyymin tunnistamiseksi lasketaan kaikille osakkeille jokaisen viikon keskimääräinen vaihdon volyymi. Vertaamalla peräkkäisten viikkojen keskimääräisiä vaihdon volyymeja saadaan kullekin viikolle laskettua vaihdon volyymin muutosprosentti. Edellisen luvun tapaan osakkeille määritellään vaihtojaksot, jotka koostuvat referenssi-periodista ja portfolioiden muodostamisperiodista. Tässä tapauksessa vaihtojakso on pituudeltaan 26 viikkoa, jossa portfolion muodostamisperiodin eli viimeisen 26. viikon vaihdon muutosprosenttia verrataan referenssi-periodin eli aiempien 25 viikon vaihdon volyymin muutosprosentteihin. Portfolioiden muodostamis- ja testausperiodit määritellään siis samoin kuin kuviossa 2 (s. 49) sillä erotuksella, että käytetyt periodit koostuvat päivien sijasta viikoista ja 26 viikon mittaiset vaihtoperiodit ovat peräkkäisiä, eli niiden väliin ei jätetä esimerkiksi viikkoa tai päivää. Mikäli 26. viikon volyymin muutos on kaikkien 26 viikon muutosten korkeimmassa desiilissä, luokitellaan osake korkean volyymin osakkeeksi. Vastaavasti alimman desiilin osakkeet luokitellaan matalan volyymin osakkeiksi. Käytetty tapa on Huangin ja Heianin mukaan (2010, 156–157) tarkempi tunnistamaan volyymisokkeja kuin Gervaisin ym. (2001) menetelmä. Gervaisin ym. (2001) menetelmässä tutkittiin absoluuttisia vaihdettujen osakkeiden lukumääriä päivätasolla. Tällöin osake tulee luokitelluksi korkean volyymin osakkeeksi esimerkiksi silloin, kun

vaihtojakson viiden viimeisen päivän vaihdon volyymit ovat koko vaihtojakson korkeimmat. Tällöin ei varsinaisesti voida sanoa, että volyymin kehityksessä viimeisen päivän osalta olisi välttämättä tapahtunut äkillistä muutosta. Huangin ja Heianin (2010) menetelmä sen sijaan edellyttää, että viimeisen viikon muutos on korkeimmassa desilissä. Tällöin volyymin on täytynyt kasvaa huomattavasti ainakin edelliseen viikkoon verrattuna, jotta se tulisi luokiteltua korkean volyymin osakkeeksi.

Vaihdon volyymin lisäksi osakkeet luokitellaan niiden koon mukaan. Tämä tapahtuu vastaavasti kuin edellisessä tutkimusvaiheessa. Osakkeet siis jaetaan portfolion muodostamishetkeä edeltävän vuoden viimeisen päivän markkina-arvon perusteella suuriksi, keskisuuriksi ja pieniksi osakkeiksi. Suuria ovat desiileihin 8–10 kuuluvat osakkeet, keskisuuria desiileihin 5–7 ja pieniä desiileihin 1–4 kuuluvat osakkeet. Kunakin portfolioiden muodostamishetkenä muodostetaan siis kuusi portfoliota osakkeiden vaihdon ja koon perusteella sikäli, kun kaikkiin portfolioihin löytyy kyseiseltä vaihtojaksolta osakkeita. Käytetty portfoliostrategia on edellä esitetty nollasijoitusstrategia. Jegadeeshin ja Titmanin (1993, 68) käyttämän menetelmän mukaisesti sijoittajien oletetaan käyvän kauppaa viikoittain ja pitävän hallussaan ajallisesti päällekkäisiä portfolioita. Niinpä jokaisena viikkona muodostetaan uudet portfoliot, joita pidetään hallussa testausperiodin ajan, joka on pituudeltaan 1, 2, 4, 8, 12, 26 tai 52 viikkoa. Jokaisena portfolioiden muodostamishetkenä portfoliot muodostetaan sekä osakkeita tasaisesti painottaen että niiden arvoilla painottaen. Nollasijoitusstrategiaa noudatellen korkean volyymin osakkeisiin otetaan pitkä positio ja matalan volyymin osakkeisiin yhtä suurella summalla lyhyt positio. Pitkän position eli korkean volyymin osakkeiden tuotot testausperiodilta i merkitään R_i^{KV} ja lyhyen position eli matalan volyymin osakkeiden tuotot R_i^{MV} . Näistä yhdistettynä saatavan position tuotot eli nettotuotot lasketaan kaavasta 1 (s. 50) ja nettotuottojen keskiarvo kaavasta 2 (s. 51).

3.2.2 Autokorrelaatio ja korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premio

Korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premion esiintymisen jälkeen seuraavaksi tutkitaan tuotto-premiota potentiaalisesti selittäviä tekijöitä. Ensimmäinen tutkittava aihe on osakkeiden tuottojen autokorrelaation vaikutus vaihdon volyymin ja tuottojen väliseen suhteeseen sekä autokorrelaation selitysvoima korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premion aiheuttajana. Mielenkiinnon kohteena on siis se, ovatko tuottojen autokorrelaatioon perustuvat strategiat kannattavampia korkean vai matalan volyymin osakkeilla.

Mikäli osakkeiden vaihdon volyymin vaikutus tuottojen autokorrelaatioon on merkittävä niillä osakkeilla, joiden referenssiperiodin tuotot ovat matalat, voi korkean kaupankäyntivolyymin selittäjänä olla tuottojen kumoutumisilmiö. Jos taas vaihdon volyymin vaikutus tuottojen autokorrelaatioon on merkittävämpi niillä osakkeilla, joiden referenssiperiodin tuotot ovat korkeat, voi korkean kaupankäyntivolyymin tuottopreemion selittäjänä toimia tuottojen momentum-ilmiö.

Seuraamalla tuottojen autokorrelaation vaikutuksia osakkeiden vaihdon volyymin ja tuottojen väliseen vuorovaikutukseen voidaan tutkia paitsi tuottojen autokorrelaatiota ja sen selitysvoimaa korkean kaupankäyntivolyymin tuottopreemiossa myös näkyvyyshypoteesin selitysvoimaa tuottopreemiossa. Mikäli osakkeiden kasvava näkyvyys on korkean kaupankäyntivolyymin tuottopreemion aiheuttaja, ei volyymisokin kanssa yhden aikaisten tuottosokkien tulisi olla edellytyksenä tuottopreemion esiintymiselle. Näkyvyshypoteesia tukeviksi tulokseksi voitaisiin myös tulkita se, että korkean kaupankäyntivolyymin tuottopreemio olisi suurempi huonosti menestyneille osakkeille.

Edellä esitettyjen kohtien tutkimiseksi käytetään jälleen samaa aineistoa kuin aiemmissa vaiheissa. Osakkeet jaetaan luvussa 3.2.1.1 esitetyllä tavalla suuriin, keskisuuriin ja pieniin. Lisäksi osakkeista tunnistetaan kunakin portfolioiden muodostamishetkenä korkean ja matalan volyymin osakkeet, mikä tapahtuu myös luvussa 3.2.1.1 kuvatulla tavalla. Näiden lisäksi osakkeet jaotellaan aiempien tuottojensa perusteella kahteen toisensa poissulkevaan otokseen, voittajaosakkeisiin ja häviäjäosakkeisiin. Voittajaosakkeiksi kunakin portfolioon muodostamishetkenä luokitellaan ne osakkeet, joiden tuotot referenssiperiodilta ovat periodin kaikkien osakkeiden tuottojen mediaania korkeammat. Häviäjäosakkeiksi puolestaan luokitellaan osakkeet, joiden tuotot referenssiperiodilta ovat periodin kaikkien osakkeiden tuottojen mediaania matalammat.

Osakkeista muodostetaan tämän jälkeen portfoliot luvussa 3.2.1.1 esiteltyä referenssituottostrategiaa käyttäen, jotta lyhyiden ja pitkien positioiden tuottoja voidaan tarkastella erillään toisistaan. Referenssituottostrategialla muodostettujen portfolioiden tuottoja tutkitaan jälleen viidellä eri testausperiodilla, jotka ovat pituudeltaan 1, 10, 20, 50 ja 100 päivää. Korkean volyymin osakkeiden keskituotot \bar{R}^{KV} lasketaan kaavalla 3a (s. 52), matalan volyymin osakkeiden keskituotot \bar{R}^{MV} kaavalla 3b (s. 52) ja referenssituottostrategian keskimääräiset nettotuotot \bar{NR} kaavalla 4 (s. 52). Keskituotot lasketaan erik-

seen kaikille osakkeiden kokoluokkien (pieni, keskisuuri, suuri) ja menneiden tuottojen luokkien (tappio-osakkeet, voitto-osakkeet) yhdistelmille. Tutkimalla tuottojen suuruutta ja merkitsevyyttä sekä vertaamalla niitä korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremiosta saatuihin tuloksiin voidaan testata toisen tutkimushypoteesin paikkansapitävyyttä.

3.2.3 Likviditeetti ja korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremio

Aiemmin teorialuvussa todettiin, että sijoittajat vaativat osakkeiden matalalle likviditeetille kompensatiota. Mikäli osakkeiden poikkeuksellinen vaihdon volyyymi vaikuttaa niiden likviditeettiin, on näin ollen mahdollista, että likviditeetti ennakoi osakkeista saatavia tuottoja ja näin selittäisi korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremion. Tämän tutkimiseksi tarkastellaan osakkeiden testausperiodin likviditeetin ja tuottojen välistä yhteyttä.

Gervais ym. (2001) käyttivät likviditeetin tutkimiseen korkeafrekvenssistä päivän sisäistä aineistoa, josta he saivat osakkeille likviditeettiä mittaavan osto- ja myyntihinnan erotuksen keskiarvon puolen tunnin välein. Vastaavanlaista aineistoa ei tämän tutkimuksen tekemiseen ollut saatavissa, mutta NASDAQ:n verkkopalvelusta on saatavilla kaikille osakkeille keskiarvo niiden kuukauden kaupankäyntipäivien päätöskurssien osto- ja myyntihintojen erotuksista syyskuusta 2004 alkaen. Yhden kaupankäyntipäivän keskimääräinen osto- ja myyntihinnan erotus on laskettu kaavan 5 mukaisesti. Kaavassa *osto* ja *myynti* esittävät päivän viimeisiä noteerattuja osto- ja myyntikursseja osakkeelle. Aineiston likviditeetitunnusluku on siis kaavalle 5 laskettu kuukausittainen keskiarvo.

(5)

$$\frac{\text{osto} - \text{myynti}}{(\text{osto} + \text{myynti})/2}$$

Koska tarkoituksena on tutkia portfolioiden muodostamisperiodin jälkeisen testausperiodin aikaisen likviditeetin vaikutusta osakkeen vaihdon ja tuottojen vuorovaikutukseen, määritetään osakkeen likviditeetti aina portfolioiden muodostamispäivää seuraavan kuukauden keskiarvon mukaan. Osake luokitellaan matalan likviditeetin osakkeeksi, mikäli sen edellä esitetyllä tavalla saatu osto- ja myyntihinnan erotus on kaikkien osakkeiden osto- ja myyntihinnan erotusten mediaania korkeampi. Vastaavasti osake

luokitellaan korkean likviditeetin osakkeeksi, mikäli erotus on mediaania pienempi. Näiden luokittelujen jälkeen jokaisena portfolioiden muodostamisperiodina muodostetaan korkean ja matalan likviditeetin otannoista toisistaan erillään referenssituottostrategian mukaiset portfoliot. Näiden portfolioiden tuottoja tutkitaan jälleen seuraavien 1, 10, 20, 50 tai 100 päivän aikana. Jokaisessa osakkeiden likviditeetin ja koon mukaan rajatussa ryhmässä lasketaan keskituotot niin korkean kuin matalan volyymin referenssituottoportfolioille, sekä näiden yhteisvaikutuksena saatavat keskimääräiset nettotuotot. Lisäksi lasketaan näiden korkean ja matalan likviditeetin ryhmien nettotuottojen erotus, mikä lopulta mahdollistaa tutkimushypoteesin 3 paikkansapitävyyden testaamisen.

Gervaisin ym. (2001) tutkimukseen verrattuna likviditeettiaineiston matala intensiteetti laskee tulosten luotettavuutta. Teoriassa luotettavimpia tuloksia tulisi saada 20 ja 50 päivän testausperiodeista. Tämä johtuu siitä, että likviditeetti luokittelu saadaan portfolioiden muodostamista seuraavan kuukauden kaupankäyntipäivien likviditeettitunnuslukujen keskiarvosta. Koska kuukaudessa on noin 20 kaupankäyntipäivää, on portfolioiden muodostamispäivän ja viimeisen osto- ja myyntihinnan erotuksen keskiarvon laskemisen käytettävän päivän välissä noin 20–40 kaupankäyntipäivää.

3.2.4 Markkinariski ja korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremio

Kolmas ja viimeinen testattava potentiaalinen selittäjä korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremion tutkimisesta saataville tuloksille on osakkeiden markkinariski, jota mitataan osakkeen beta-kertoimella. Tämän tekijän tutkimisen logiikkana on, että koska sijoittajat vaativat tuottopremiota korkean markkinariskin osakkeille, olisi luonnollista, että positiiviset volyymisokit edeltävät suuria tuottoja sikäli kun volyymisokit korreloivat positiivisesti markkinariskin kanssa. Jos nollasijoitusstrategian positiiviset nettotuotot ovat seurausta osakkeiden markkinariskin muutoksista, tulisi aineistosta ilmetä, että korkean volyymin osakkeiden beta-kerroin on matalan volyymin osakkeiden beta-kerrointa suurempi. Aineistona tässä tutkimusvaiheessa on sama päivittäinen vaihto- ja kurssidata kuin aiemmissa vaiheissa. Osakkeet luokitellaan jälleen suuriin, keskisuuriin ja pieniin täsmälleen samalla tavalla kuin aiemmissa vaiheissa. Myös luokittelu korkean ja matalan volyymin osakkeisiin suoritetaan samoin kuin aiemmissa vaiheissa.

Markkinariskin selitysvoinan tutkimiseksi täytyy sekä korkean että matalan volyymin osakkeille määrittää beta-kertoimet. Sharpen (1964) ja Lintnerin (1965) esittämän

CAPM-mallin avulla voidaan osakkeiden odotetut tuotot määrittää kaavan 6 avulla, missä R_m kuvaa markkinaportfolion tuottoja, R_f riskivapaata tuottoa ja β_i osakkeen beta-kerrointa (Cambell, Lo & MacKinlay 1997, 182).

(6)

$$E(R_i) = R_f + \beta_i(E(R_m) - R_f)$$

CAPM-malli on kuitenkin esitetty *ex ante* -muodossa, jota ei voida mitata menneistä tapahtumista kerätyllä aineistolla. Tästä syystä kaava ja malli tulee muuttua muotoon, joka mahdollistaa menneistä tapahtumista kerätyn aineiston käytön tuottojen mittaamisessa. Tämä edellyttää sen oletaman tekemistä, että keskimäärin osakkeen realisoitunut tuotto on yhtä suuri kuin sen odotettu tuotto. Tällöin siirrytään CAPM-mallista markkinamalliin, joka on tilastollinen malli, missä osakkeiden tuotot suhteutetaan markkinaportfolion tuottoihin. Markkinamallin lineaarinen määrittely on seurausta osakkeiden tuottojen oletetusta moniulotteisesta normaalijakautuneisuudesta. Näiden olettamien puitteissa korkean volyymin osakkeiden beta-kertoimet voidaan laskea kaavasta 7a ja matalan volyymin osakkeiden beta-kertoimet kaavasta 7b. (Cambell ym. 1997, 155; Chiou & Su 2007, 518–519)

(7a)

$$R_i^{KV} = \alpha^{KV} + \beta^{KV} R_i^m + \varepsilon_i^{KV}$$

(7b)

$$R_i^{MV} = \alpha^{MV} + \beta^{MV} R_i^m + \varepsilon_i^{MV}$$

Luvussa 3.2.1.1 määriteltyjä korkean ja matalan volyymin nollasijoitusportfolioiden tuottoja kaavoissa 7a ja 7b merkitään R_i^{KV} ja R_i^{MV} , missä yläindeksi *KV* viittaa korkean volyymin ja *MV* matalan volyymin portfolioiden tuottoihin alaindeksin *i* merkitessä vaihtojaksoa. Markkinaportfolion tuottoja vaihtojaksolta *i* merkitään R_i^m . Markkinaportfoliona käytetään painorajoittamatonta OMX Helsinki PI -hintaindeksiä, jonka päivittäinen indeksikehitys on saatavilla NASDAQ OMX:n verkkopalvelusta vuoden 1999 alusta alkaen. Markkinaportfolion riskittömiä tuottoja kuvataan parametreilla α^{KV} ja α^{MV} . Nollasijoitusportfolion ja markkinaportfolion tuottojen välistä herkkyyttä eli markkinariskiä kuvataan beta-kertoimella, jota korkean volyymin osakkeilla merkitään

β^{KV} ja matalan volyymin osakkeilla β^{MV} . Markkinaportfolion riskittömät tuotot sekä beta-kertoimet estimoidaan aina erikseen kullekin osakkeen volyymin ja koon mukaan muodostetulle portfoliolle käyttäen hyväksi kaikkia kyseiseen luokkaan kuuluvia havaintoja koko hyödynnettävissä olevan aineiston ajalta. Lisäksi markkinamallin häiriötermit ε_i^{KV} ja ε_i^{MV} oletetaan keskiarvoltaan, varianssiltaan ja odotusarvoltaan nolliksi, jolloin beta-kerroin voidaan laskea tutkimusportfolion ja markkinaportfolion välisen kovarianssin ja markkinaportfolion varianssin osamääränä. Näin ollen korkean volyymin osakkeiden beta-kertoimet saadaan laskettua kaavasta 8a ja matalan volyymin osakkeiden beta-kertoimet kaavasta 8b. (Cambell ym. 1997, 155, 182–183)

(8a)

$$\beta^{KV} = \frac{COV(R_i^{KV}, R_i^m)}{VAR(R_i^m)}$$

(8b)

$$\beta^{MV} = \frac{COV(R_i^{MV}, R_i^m)}{VAR(R_i^m)}$$

Näillä kaavoilla laskettujen beta-kertoimien avulla voidaan tutkia markkinariskin selitysvoimaa korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premiossa. Mikäli nollasijoitusstrategian positiiviset nettotuotot ovat seurausta muutoksista osakkeiden markkinariskeissä, tulisi aineistosta havaita, että $\beta^{KV} > \beta^{MV}$. Markkinariskin tutkimisessa käytetään jälleen 1, 10, 20, 50 ja 100 päivän mittaisia testausperiodeja.

4 TULOKSET

4.1 Korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremio

Korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremion esiintymistä tutkittiin kahdella tavalla; luvussa 3.2.1.1 Gervaisin ym. (2001) menetelmällä, jossa tutkitaan tuottopremiota päivittäisellä tasolla sekä luvussa 3.2.1.2 Huangin ja Heianin (2010) menetelmällä, jossa tuottopremiota tutkitaan samaa päivittäistä dataa hyödyntäen, mutta viikoittaisia keskiarvoja käyttäen. Menetelmien muut pienemmät erot on eritelty tarkemmin edellä mainituissa luvuissa. Näistä kahdesta vaihtoehdosta Gervaisin ym. (2001) menetelmää soveltaen saadut tulokset on esitetty taulukossa 1 (s. 61). Taulukon vasemmassa osassa esitetään nollasijoitusportfoliostrategian tuotot ja oikeassa osassa referenssituottoportfoliostrategian tuotot.

Nollasijoitusportfoliostrategian osalta voidaan nähdä, että keskimääräiset nettotuotot \overline{NR} ovat positiivisia ja tilastollisesti merkitseviä pienten yhtiöiden kohdalla 50 päivän testausperiodilla ja keskisuurten yhtiöiden kohdalla 10, 20 ja 50 päivän testausperiodeilla. Suuret yhtiöt 50 päivän testausperiodilla oli ainoa tapaus, jossa keskimääräiset nettotuotot olivat tilastollisesti merkitsevästi negatiivisia. Gervaisia ym. (2001, 889) mukailen korkean ja matalan volyymin portfolioiden nettotuotoille \overline{R}_i^{KV} ja \overline{R}_i^{MV} ei esitetä tilastollista merkitsevyyttä kuvaavia t- ja p-arvoja, sillä osakkeiden tuotot ovat historiallisesti olleet positiivisia, eikä näiden portfolioiden tuottoja tästä syystä tulisikaan verrata nollaan. Tilastollisesti merkitsevät nollasta eroavat nettotuotot puolestaan kertovat siitä, että poikkeuksellisen korkea kaupankäyntivolyymi pitää sisällään informaatiota osakkeiden tulevista tuotoista. Positiiviset nettotuotot kertovat korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremion esiintymisestä, negatiiviset nettotuotot taas sen vastakohtaan matalan kaupankäyntivolyymien tuottopremion esiintymisestä.

Nollasijoitusstrategialla saadut tuotot tukevat siis ainoastaan osittain korkean kaupankäyntivolyymien olemassaoloa, sillä 15 testatusta tapauksesta neljässä nettotuotot olivat positiivisia ja tilastollisesti merkitseviä. Merkillepantava tulos on kuitenkin keskisuurten yhtiöiden 10 päivän testausperiodilla saatujen keskimääräisten nettotuottojen suuruus. Kymmenen päivän aikana nollasijoitusstrategia tuotti kyseisillä osakkeilla kumulatiivisesti noin 2,25 %, mikä tarkoittaa noin 80 % vuotuista tuottoa. Lisäksi keskisuurten yh-

Taulukko 1 Nollasijoitus- ja referenssituottoportfoliostrategioiden keskituotot, päivätason testaus

Taulukko esittää nollasijoitus- ja referenssituottostrategioiden keskituotot, kun portfoliot on muodostettu osakkeiden vaihdon volyymin ja markkina-arvon perusteella. Poikkeuksellisen korkean ja matalan vaihdon volyymin osakkeiden kumulatiiviset keskituotot sekä keskimääräinen nettotuotto on ilmoitettu taulukossa prosentteina erikseen kullekin päivässä esitetylle testausperiodille (*i*). Kursiivilla esitetyt *t*- ja *p*-arvot kuvaavat tulosten tilastollista merkitsevyyttä. (* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$). Tapauksia, joissa keskituottoja ei tule verrata nolnaan, eikä *t*- ja *p*-arvoja voida määrittää, merkitään *n/a*.

Testausperiodi (<i>i</i>)	Nollasijoitusstrategia					Referenssituottostrategia											
	1	10	20	50	100	1	10	20	50	100							
	Pienet yhtiöt					Pienet yhtiöt											
Korkea volyyymi	-0,074	-0,930	-0,487	-2,228	-2,977	0,090	0,198	-0,740	-2,165	**	-2,596	*					
<i>t</i> -arvo	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	0,165	0,338	-0,867	-2,303		-1,685						
<i>p</i> -arvo	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	0,869	0,736	0,387	0,022		0,093						
Matala volyyymi	-0,434	3,019	4,063	5,998	7,122	-0,367	0,649	0,936	2,487	**	2,865	**					
<i>t</i> -arvo	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	-1,261	1,490	1,480	2,345		2,178						
<i>p</i> -arvo	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	0,208	0,138	0,140	0,020		0,030						
Nettotuotto	-0,508	2,089	3,576	3,769	*	4,145	-0,101	0,410	0,016		-0,121	-0,205					
<i>t</i> -arvo	0,895	1,606	1,171	1,770		1,443	0,344	1,053	0,011		0,167	0,178					
<i>p</i> -arvo	0,374	0,114	0,246	0,082		0,154	0,731	0,293	0,991		0,867	0,859					
	Keskiuuret yhtiöt					Keskiuuret yhtiöt											
Korkea volyyymi	0,210	0,908	1,877	4,456	4,104	0,370	**	1,065	**	1,486	**	2,231	**	1,404			
<i>t</i> -arvo	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	2,364		2,495		2,409		2,363		1,035			
<i>p</i> -arvo	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	0,019		0,013		0,017		0,019		0,302			
Matala volyyymi	0,172	1,339	0,846	0,287	-1,717	0,035		0,795		0,826		1,220		0,517			
<i>t</i> -arvo	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	0,195		1,563		1,196		1,167		0,335			
<i>p</i> -arvo	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	0,846		0,120		0,233		0,245		0,738			
Nettotuotto	0,383	2,247	***	2,723	**	4,743	**	2,388	0,204	*	0,929	***	1,163	**	1,730	**	0,982
<i>t</i> -arvo	1,244	2,767		2,018		2,041		0,793	1,763		2,839		2,537		2,490		0,952
<i>p</i> -arvo	0,220	0,008		0,049		0,047		0,432	0,079		0,005		0,012		0,013		0,342
	Suuret yhtiöt					Suuret yhtiöt											
Korkea volyyymi	-0,106	-2,013	-1,676	-2,877	-1,485	0,077		-0,253		-0,111		-1,160		-1,322			
<i>t</i> -arvo	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	0,501		-0,630		-0,216		-0,857		-0,809			
<i>p</i> -arvo	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	0,617		0,529		0,829		0,392		0,419			
Matala volyyymi	0,353	1,206	1,064	0,240	-0,686	0,206		-0,229		-0,178		-0,659		-1,290			
<i>t</i> -arvo	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	1,396		-0,574		-0,283		-0,907		-0,735			
<i>p</i> -arvo	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	0,165		0,567		0,778		0,366		0,463			
Nettotuotto	0,247	-0,807	-0,612	-2,636	*	-2,171	0,144	***	-0,214		-0,083	*	-0,710		-0,767		
<i>t</i> -arvo	0,775	0,995	0,583	-1,824		0,978	2,825		1,637		1,682		1,204		0,298		
<i>p</i> -arvo	0,442	0,325	0,563	0,074		0,333	0,005		0,103		0,093		0,230		0,766		

tiöiden 10 päivän kumulatiiviset nettotuotot olivat kaikista tutkituista vaihtoehdoista tilastollisesti merkitsevimmät. Tulos on merkittävä verrattuna Gervaisin ym. (2001, 889) tuloksiin, sillä heidän aineistollaan vuotuiset nettotuotot 10–100 päivän testausperiodeilla olivat parhaimmillaan noin 32 %. Yhden päivän testausperiodilla heidän tuotonsa olivat vielä huomattavasti suurempia, mutta tällöin kaupankäyntikustannukset rajoittavat merkittävästi strategian kannattavuutta.

Referenssituottostrategiaa käyttäen saadut tulokset esitetään taulukon 1 (s. 61) oikeassa reunassa. Taulukosta nähdään, että positiivisia ja tilastollisesti merkitseviä nettotuottoja saadaan viidessä tapauksessa tutkituista 15:stä ja negatiivisia nettotuottoja yhdessä tapauksessa. Kuten nollasijoitusstrategian tapauksessa, myös referenssituottostrategiassa tilastollisesti merkitsevät positiiviset nettotuotot ovat keskittyneet keskisuurten yhtiöiden luokkaan. Myös parhaiten tuottava portfolioluokka on sama kuin edellä eli keskisuurista osakkeista koottu portfolio, jota pidetään hallussa kymmenen päivää. Kuten aiemmin luvussa 3.2.1.2 todettiin, referenssituottostrategian etuna korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemion tutkimisessa on se, että sen avulla voidaan tutkia, onko tuotto-premio seurausta korkean volyymin osakkeisiin otettavasta pitkästä positioista vai matalan volyymin osakkeisiin otettavasta lyhyestä positioista.

Gervais ym. (2001, 890) havaitsivat, että molemmat positiot tuottivat tilastollisesti merkitseviä positiivisia nettotuottoja. Nämä havainnot yhdistettynä nollasijoitusstrategian positiivisiin nettotuottoihin osoittivat osakkeiden vaihdon volyymin sisältävän informaatiota osakkeiden tulevista tuotoista eli korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemion esiintyvän heidän aineistossaan. Myös tässä tutkimuksessa referenssituottostrategian tilastollisesti merkitsevien positiivisten nettotuottojen yhteydessä sekä pitkän että lyhyen position tuotot ovat positiivisia. Näistä tosin yhdessäkään tapauksessa pitkän ja lyhyen position tuotot eivät ole samanaikaisesti tilastollisesti merkitseviä. Sen sijaan näissä tapauksissa erillisistä positioista nimenomaisesti pitkä positio on joka kerta se, joka tuottaa tilastollisesti merkitsevät positiiviset tuotot. Tämä kertoo havaittujen korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemioiden epäsymmetrisestä synnystä niin, että ne ovat suuremmassa määrin seurausta positiivisesta volyymisokista kuin negatiivisesta. Tuloksissa on lisäksi havaittavissa sama trendi tuottojen kumoutumisen suhteen kuin Gervaisin ym. (2001, 890) tutkimuksessa. Tuotot ovat suurimpia ja tulokset merkitsevimpiä 10 ja 20 päivän testausperiodeilla, kun taas 50 ja 100 päivän testausperiodeilla

tuotot alkavat kumoutua ja tulokset heiketä. Tässäkin keskisuuret yhtiöt tuottavat sijoittajan kannalta parhaan lopputuloksen, sillä niiden noin 34 %:n vuotuinen tuotto 50 päivän testausperiodilla on tilastollisesti merkitsevä 5 %:n merkitsevyystasolla.

Huomionarvoista on myös nollasijoitusstrategian nettotuottojen vaihtelu osakkeiden kokoluokkien välillä. Suurista yhtiöistä muodostettujen portfolioiden nettotuotot ovat yhden päivän testausperiodia lukuun ottamatta negatiivisia. Pienistä ja keskisuurista osakkeista muodostettujen portfolioiden nettotuotot taas ovat pienten osakkeiden yhden päivän testausperiodia lukuun ottamatta positiivisia niiden keskinäisen suuruusjärjestyksen vaihdeltaessa testausperiodeittain. Tämä havainto tukee näkyvyyshypoteesia tuotto-preemiota selittävänä tekijänä. Pienet ja keskisuuret osakkeet ovat alttiimpia tippumaan sijoittajien mielenkiinnon ulkopuolelle, jolloin ne ovat myös herkempiä volyymin kasvamiselle aiheuttamalle osakkeen näkyvyyden kasvamiselle ja tätä kautta tuottojen kasvulle.

Edellä esitetyn Gervaisin ym. (2001) menetelmän lisäksi sovellettiin korkean kaupan käyntivolyymin tuotto-preemion tutkimiseksi Huangin ja Heianin (2010) käyttämää menetelmää. Tällä menetelmällä saadut tulokset esitetään taulukossa 2 (s. 64–65). Kun edellisessä vaiheessa käytettiin sekä nollasijoitus- että referenssituottostrategioita, käytetään tässä vaiheessa ainoastaan nollasijoitusstrategiaa. Esitystapa eroaa taulukosta 1 (s. 61) siinä, että taulukossa 2 testausperiodit esitetään viikkoina ja tuotot viikoittaisina keskituottoina. Taulukon 2 ensimmäisessä osassa esitetään tasapainotettujen portfolioiden tuotot ja jälkimmäisessä osassa osakkeiden arvoilla painotettujen portfolioiden tuotot. Vertailun helpottamiseksi Huangin ja Heianin (2010) tutkimukseen esitetään taulukossa 2 tilastollista merkitsevyyttä kuvaavat t- ja p-arvot nettotuottojen lisäksi myös korkean ja matalan volyymin portfolioille, vaikka ne taulukossa 1 jätettiin esittämättä. Näiden lukujen tulkinta edellyttää kuitenkin kriittisyyttä, sillä kuten edellä mainittiin, ei osakkeiden tuottoja tulisi historiallisen datan valossa verrata nollaan.

Taulukosta 2 (s. 64–65) nähdään, että ainoat keskiarvoltaan tilastollisesti merkitsevät positiiviset nettotuotot saadaan pienistä yhtiöistä muodostetulla tasapainotetulla portfolioilla, jossa testausperiodina on 12 viikkoa. Sen sijaan useammat erilliset pitkien tai lyhyiden positoiden tuotot ovat tilastollisesti merkitseviä, mutta näihin tulee edellä mainitun mukaisesti suhtautua kriittisesti. Ainoan tilastollisesti merkitsevän nettotuoton viikoittainen tuottoaste on 0,429 % ja vuotuinen tuottoaste täten noin 22 %.

Taulukko 2 Nollasijoitusportfoliostrategian keskituotot tasapainotetuille ja arvopainotetuille portfolioille, viikkotason testaus

Taulukko esittää nollasijoitusstrategian viikoittaiset keskituotot kullekin testausperiodille (*i*), kun portfoliot on muodostettu osakkeiden vaihdon volyymin ja markkina-arvon perusteella. Vaihdon volyymitaan poikkeuksellisen korkeiden ja matalien osakkeiden keskituotot sekä näiden erotuksena saatavat nettotuotot on esitetty taulukossa prosenttilukuina. Tasapainotetussa strategiassa jokaiselle samaan portfolioon kuuluvalla osakkeella annetaan keskenään sama paino. Osakkeiden arvoilla painotetussa strategiassa kukin osake painotetaan osakekurssinsa perusteella. Kursiivilla esitetyt *t*- ja *p*-arvot esittävät tulosten tilastollista merkitsevyyttä (* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$).

Testausperiodi (<i>i</i>)	Tasapainotettu portfolio									
	1	2	4	8	12	26	52			
	Pienet yhtiöt									
Korkea volyyymi	0,002	0,080	0,104	0,588	0,502	**	0,174	***	0,272	***
<i>t</i> -arvo	0,013	0,691	1,380	1,329	2,092		3,316		4,609	
<i>p</i> -arvo	0,990	0,490	0,168	0,184	0,037		0,001		0,000	
Matala volyyymi	-0,098	-0,144	-0,075	-0,063	-0,073		-0,116	***	-0,200	***
<i>t</i> -arvo	0,585	1,235	0,900	1,157	1,522		2,668		4,549	
<i>p</i> -arvo	0,558	0,217	0,368	0,248	0,129		0,008		0,000	
Nettotuotto	-0,096	-0,064	0,029	0,525	0,429	*	0,059		0,072	
<i>t</i> -arvo	0,389	0,389	0,254	1,181	1,758		0,860		0,982	
<i>p</i> -arvo	0,697	0,697	0,799	0,238	0,079		0,390		0,326	
	Keskisuuret yhtiöt									
Korkea volyyymi	2,090	1,028	0,582	0,340	0,265		0,170	**	0,181	***
<i>t</i> -arvo	1,078	1,059	1,188	1,364	1,569		2,070		2,975	
<i>p</i> -arvo	0,281	0,290	0,235	0,173	0,117		0,039		0,003	
Matala volyyymi	-0,072	-0,146	-0,085	-0,052	-0,070		-0,084	**	-0,114	***
<i>t</i> -arvo	0,525	1,318	1,161	0,934	1,523		2,439		4,290	
<i>p</i> -arvo	0,600	0,188	0,246	0,351	0,128		0,015		0,000	
Nettotuotto	2,018	0,882	0,497	0,288	0,195		0,086		0,067	
<i>t</i> -arvo	1,047	0,911	1,015	1,132	1,120		0,972		1,009	
<i>p</i> -arvo	0,295	0,362	0,310	0,258	0,263		0,331		0,313	
	Suuret yhtiöt									
Korkea volyyymi	0,023	-0,053	0,084	0,073	0,112	*	0,122	***	0,109	***
<i>t</i> -arvo	0,121	0,352	0,897	1,017	1,948		2,872		3,459	
<i>p</i> -arvo	0,904	0,725	0,370	0,309	0,052		0,004		0,001	
Matala volyyymi	0,087	-0,020	-0,094	-0,112	-0,133	**	-0,170	***	-0,168	***
<i>t</i> -arvo	0,441	0,143	0,962	1,589	2,287		3,913		5,222	
<i>p</i> -arvo	0,659	0,886	0,336	0,113	0,023		0,000		0,000	
Nettotuotto	0,109	-0,074	-0,010	-0,039	-0,021		-0,048		-0,059	
<i>t</i> -arvo	0,377	0,366	0,073	0,385	0,253		0,791		1,310	
<i>p</i> -arvo	0,706	0,714	0,942	0,700	0,800		0,429		0,190	

Osakkeiden arvoilla painotettu portfolio									
Testausperiodi (i)	1	2	4	8	12	26	52		
Pienet yhtiöt									
Korkea volyyymi	-0,158	-0,021	0,045	0,150	0,154	0,047	*	0,138	
<i>t-arvo</i>	0,983	0,188	0,573	0,949	0,876	1,664		0,035	
<i>p-arvo</i>	0,326	0,851	0,567	0,343	0,381	0,097		0,972	
Matala volyyymi	-0,124	-0,158	-0,053	-0,013	-0,017	-0,042		-0,086	***
<i>t-arvo</i>	0,716	1,334	0,631	0,246	0,356	1,140		3,422	
<i>p-arvo</i>	0,474	0,183	0,528	0,806	0,722	0,254		0,001	
Nettotuotto	-0,282	-0,180	-0,008	0,137	0,136	0,005		0,051	
<i>t-arvo</i>	1,194	1,096	0,066	1,240	1,565	0,102		1,056	
<i>p-arvo</i>	0,233	0,273	0,948	0,215	0,118	0,919		0,291	
Keskisuuret yhtiöt									
Korkea volyyymi	0,028	0,018	0,030	0,037	0,040	0,040	**	0,063	**
<i>t-arvo</i>	0,166	0,157	0,380	0,533	0,998	2,012		2,515	
<i>p-arvo</i>	0,869	0,875	0,704	0,594	0,318	0,045		0,012	
Matala volyyymi	0,021	-0,048	-0,011	0,015	-0,003	-0,037	**	-0,064	**
<i>t-arvo</i>	0,156	0,411	0,148	1,057	1,458	1,965		2,246	
<i>p-arvo</i>	0,876	0,681	0,882	0,291	0,145	0,050		0,025	
Nettotuotto	0,049	-0,030	0,019	0,052	0,038	0,003		-0,001	
<i>t-arvo</i>	0,242	0,194	0,183	0,644	0,568	0,062		0,029	
<i>p-arvo</i>	0,809	0,846	0,855	0,520	0,570	0,950		0,977	
Suuret yhtiöt									
Korkea volyyymi	-0,021	-0,089	0,050	0,075	0,115	0,117		0,101	
<i>t-arvo</i>	0,078	0,611	0,550	0,696	0,842	0,419		0,504	
<i>p-arvo</i>	0,938	0,542	0,582	0,487	0,400	0,675		0,615	
Matala volyyymi	0,128	0,001	-0,101	-0,108	-0,122	-0,158		-0,157	
<i>t-arvo</i>	0,636	0,007	1,013	0,810	0,488	0,627		1,097	
<i>p-arvo</i>	0,525	0,995	0,311	0,418	0,626	0,531		0,273	
Nettotuotto	0,107	-0,088	-0,050	-0,033	-0,007	-0,041		-0,055	
<i>t-arvo</i>	0,359	0,436	0,362	0,315	0,082	0,647		1,194	
<i>p-arvo</i>	0,720	0,663	0,718	0,753	0,934	0,518		0,233	

Suurimmat viikoittaiset tuotot ovat keskisuurilla osakkeilla yhden (2,018 %; p.a. 105 %) ja kahden viikon (0,882 %; p.a. 46 %) sijoitusperiodeilla. Nämä eivät kuitenkaan ole tilastollisesti merkitseviä, ja tiheämpi kaupankäynnin tahti laskee näiden strategioiden kannattavuutta. Kuitenkin 12:a viikkoa pidempien sijoitusperiodien kohdalla tuottojen kumoutuminen on ilmeistä, mistä syystä enimmillään kolmen kuukauden mittaisia sijoitusperiodeja voidaan pitää kannattavimpina. Lisäksi havaitaan, että tasapainotettujen portfolioiden tuotot ovat osakkeiden arvoilla painotettujen portfolioiden tuottoja suuremmat, joskaan kummatkaan eivät yhtä poikkeusta lukuun ottamatta ole tilastollisesti merkitseviä. On myös huomattavaa, että pienistä ja keskisuurista yhtiöistä muodostettujen portfolioiden tuotot ovat suurempia kuin suurista yhtiöistä muodostettujen portfolioiden tuotot. Nämä kaikki tulosten piirteet ovat pitkälti yhteneviä edellisessä vaiheessa esitetyn päivätason testauksen tulosten kanssa. Pienten ja keskisuurten osakkeiden korkeammat tuotot verrattuna suuriin osakkeisiin viittaavat jälleen näkyvyyshypoteesin potentiaaliseen selitysvoimaan havaituissa tuottopreemiossa.

Taulukoissa 1 (s. 61) ja 2 (s. 64–65) esitetyt tulokset tukevat osittain hypoteesia korkean kaupankäyntivolyymin tuottopreemiosta ja osakkeiden kasvaneesta näkyvyydestä sen selittäjänä. Suomalaisesta aineistosta saatujen tilastollisesti merkitsevien tulosten vähäisyyden vuoksi korkean kaupankäyntivolyymin tuottopreemiota ei voida yleistää koskemaan kaikkia osakkeita. Osakkeiden vaihtoon perustuvat portfoliostrategiat eivät Suomessa yleisesti ottaen näyttäyty yhtä kannattavina kuin Yhdysvalloissa. Kuitenkin erityisesti nollasijoitusstrategian soveltaminen keskisuuriin yhtiöihin niin, että portfolioiden muodostamisperiodi on pituudeltaan yhden päivän ja sijoitusperiodi 10 tai 20 päivää, tuottaa tilastollisesti merkitseviä jopa yli 100 % vuotuisia tuottoja. Saadut tulokset ovat toistaiseksi sopineet yhteen osakkeiden näkyvyyshypoteesin kanssa. Seuraavissa alaluvuissa tarkastellaan lähemmin tuottoisimmiksi osoittautuneita Gervaisin ym. (2001) mukaisia nollasijoitus- ja referenssituottostrategioita ja pyritään selvittämään, mitkä tekijät vaikuttavat tässä luvussa saatujen tulosten syntymiseen.

4.2 Osakkeiden tuottojen autokorrelaation vaikutus tuottopreemioon

Ensimmäisenä potentiaalisena selittäjänä osakkeiden kaupankäyntivolyymin ja tuottojen välisestä suhteesta saaduille tuloksille tutkitaan osakkeiden tuottojen autokorrelaatiota ja siihen liittyvää tuottojen momentum-ilmliötä ja tuottojen kumoutumisilmiötä. Tämän testauksen tulokset esitetään taulukossa 3 (s. 68–69). Taulukko on jaettu vaakasuunnas-

sa kolmeen osaan: korkean volyymin, matalan volyymin ja nettotuottojen portfolioihin. Kussakin volyymin mukaan jaotellussa portfolioiluokassa esitetään tulokset pienten, keskisuurten ja suurten osakkeiden kokoluokille, jotka on jaettu edelleen voitto-osakkeisiin ja tappio-osakkeisiin. Testausperiodeina käytetään 1, 10, 20, 50 ja 100 päivää. Testaus suoritetaan luvussa 3.2.1.2 kuvailtua referenssituottostrategiaa soveltaen.

Tämän testauksen tarkoituksena on tunnistaa, onko osakkeiden vaihdon ja tuottojen välisestä suhteesta saadut tulokset selitettävissä tuottojen momentum-ilmiöllä eli tuottojen jatkumisella tai vaihtoehtoisesti tuottojen kumoutumisella. Tällöin huomio tulee kiinnittää taulukon alimmaisen kolmanneksen nettotuottoihin. Momentum-ilmiötä tukeviksi tuloksiksi tulkitaan sellaiset tapaukset, joissa voittaja-osakkeiden nettotuotto on tappio-osakkeiden nettotuottoa korkeampi. Näkyvyshypoteesia ja tuottojen kumoutumista tukeviksi tuloksiksi puolestaan tulkitaan päinvastaiset havainnot. Kuten taulukosta nähdään, eivät tappio-osakkeiden nettotuotot ole yhdessäkään tapauksessa tilastollisesti merkitseviä. Lisäksi tappio-osakkeiden tuotot ovat suurimmassa osassa tapauksista voitto-osakkeiden tuottoja pienemmät. Näin ollen voidaan päätellä, ettei osakkeiden kasvava näkyvyys johda korkeampiin tuottoihin, eivätkä matalat tuotot kumoudu korkeiksi.

Vertailemalla taulukon 3 (s. 68–69) voitto-osakkeiden nettotuottoja taulukon 1 (s. 61) referenssituottostrategian nettotuottoihin havaitaan, että osakkeiden menneiden tuottojen ja volyymin perusteella muodostettujen voitto-osakeportfolioiden nettotuotot ovat yli puolessa tapauksista korkeampia kuin pelkän volyymin perusteella muodostettujen portfolioiden nettotuotot. Tämä viittaa siihen, että tuottojen momentum-ilmiö on vahvempi ja sijoittajanäkökulmasta tarkasteltuna taloudellisesti kannattavampi ilmiö kuin pelkkään korkeaan kaupankäyntivolyyymiin perustuva tuottopremio. Tosin voitto-osakkeiden tuototkin ovat tilastollisesti merkitseviä ja positiivisia vain neljässä tapauksessa 15:stä. Huomattavaa on kuitenkin se, että momentum-ilmiö esiintyy erityisesti niillä portfolioilla ja testausperiodeilla, joista saatiin tilastollisesti merkitseviä positiivisia tuottoja taulukon 1 referenssituottoportfolioiden nettotuottoja esittävässä osassa. Kaikki neljä portfolioa, joissa voitto-osakkeiden nettotuotot ovat tilastollisesti merkitseviä ja positiivisia tuottivat tilastollisesti merkitseviä positiivisia nettotuottoja myös taulukossa 1. Lisäksi kaikkien näiden neljän voitto-osakkeista kootun portfolion nettotuotot olivat suurempia kuin taulukon 1 referenssituottoportfolioiden nettotuotot. Tämä viittaa siihen, että osakkeiden volyymiin ja menneisiin tuottoihin perustuvalla portfolio-

Taulukko 3 Referenssituoportfoliostrategian keskituotot osakkeiden aikaisempiin tuottoihin perustuvilla portfolioilla

Osakkeet on jaettu kokonsa ja vaihdon volyyminsa lisäksi kahteen toisensa poissulkevaan ryhmään, voitto-osakkeisiin ja tappio-osakkeisiin. Häviäjäsakkeiden vertailuperiodin tuotot ovat kaikkien osakkeiden mediaania pienemmät, voittaja-osakkeilla taas suuremmat. Kaikkien testausperiodien *i* portfolioiden tuotot ovat kumulatiivisia ja ilmoitettu prosentteina. Kursiivilla esitetyt *t*- ja *p*-arvot esittävät tulosten tilastollista merkitsevyyttä (* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$).

Testausperiodi (<i>i</i>)	Korkean volyymin osakkeiden tuotot					
	1	10	20	50	100	
	Pienet yhtiöt					
Voitto-osakkeet	-0,803 **	-0,068	-1,041	-1,045	1,486	
<i>t</i> -arvo	2,271	0,092	0,941	0,693	0,538	
<i>p</i> -arvo	0,025	0,927	0,349	0,490	0,592	
Tappio-osakkeet	0,775	0,267	-0,602	-2,959 **	-5,750 ***	
<i>t</i> -arvo	0,802	0,298	0,455	2,345	3,263	
<i>p</i> -arvo	0,424	0,766	0,649	0,020	0,001	
	Keskisuuret yhtiöt					
Voitto-osakkeet	0,394 *	1,016 *	1,539	2,558	3,181	
<i>t</i> -arvo	1,937	1,699	1,530	1,601	1,376	
<i>p</i> -arvo	0,056	0,093	0,130	0,113	0,172	
Tappio-osakkeet	0,418 *	1,050	1,441 *	1,690	-0,205	
<i>t</i> -arvo	1,678	1,656	1,814	1,465	0,127	
<i>p</i> -arvo	0,097	0,101	0,073	0,146	0,899	
	Suuret yhtiöt					
Voitto-osakkeet	0,206	-0,358	-0,788	-2,809	-2,887 *	
<i>t</i> -arvo	1,307	0,735	1,282	2,843	1,770	
<i>p</i> -arvo	0,194	0,464	0,202	0,005 *	0,079	
Tappio-osakkeet	-0,144	-0,340	0,203	1,609	1,593	
<i>t</i> -arvo	0,483	0,488	0,242	1,098	1,024	
<i>p</i> -arvo	0,630	0,627	0,809	0,275	0,308	
	Matalan volyymin osakkeiden tuotot					
Testausperiodi (<i>i</i>)	1	10	20	50	100	
	Pienet yhtiöt					
Voitto-osakkeet	0,081	1,353 **	1,412 *	1,735	-0,374	
<i>t</i> -arvo	0,179	2,615	1,756	1,224	0,188	
<i>p</i> -arvo	0,859	0,010	0,082	0,224	0,851	
Tappio-osakkeet	-0,709 *	0,266	1,026	3,499 **	5,001 ***	
<i>t</i> -arvo	1,759	0,432	1,210	2,331	2,776	
<i>p</i> -arvo	0,081	0,666	0,228	0,021	0,006	
	Keskisuuret yhtiöt					
Voitto-osakkeet	0,012	1,443 *	1,127	1,634	-1,218	
<i>t</i> -arvo	0,044	1,882	1,159	1,182	0,553	
<i>p</i> -arvo	0,965	0,063	0,249	0,240	0,581	
Tappio-osakkeet	0,061	0,129	0,428	0,737	2,537	
<i>t</i> -arvo	0,248	0,189	0,416	0,451	1,154	
<i>p</i> -arvo	0,804	0,850	0,679	0,653	0,252	
	Suuret yhtiöt					
Voitto-osakkeet	0,271	0,247	1,061	0,421	0,672	
<i>t</i> -arvo	1,344	0,481	1,193	0,300	0,336	
<i>p</i> -arvo	0,183	0,632	0,236	0,765	0,738	
Tappio-osakkeet	0,133	-0,766	-1,577 *	-2,312 *	-2,837 *	
<i>t</i> -arvo	0,610	1,240	1,833	1,843	1,680	
<i>p</i> -arvo	0,544	0,219	0,071	0,069	0,097	

Testausperiodi (<i>i</i>)	Yhdistetyn position nettotuotot				
	1	10	20	50	100
	Pienet yhtiöt				
Voitto-osakkeet	-0,400	0,554	0,012	0,114	0,656
<i>t-arvo</i>	1,543	1,093	0,019	0,113	0,390
<i>p-arvo</i>	0,124	0,276	0,985	0,910	0,697
Tappio-osakkeet	0,096	0,267	0,143	-0,002	-0,828
<i>t-arvo</i>	0,172	0,475	0,176	0,002	0,639
<i>p-arvo</i>	0,864	0,635	0,861	0,998	0,524
	Keskisuuret yhtiöt				
Voitto-osakkeet	0,186	1,222	** 1,313	* 2,045	** 0,926
<i>t-arvo</i>	1,161	2,527	1,902	1,983	0,568
<i>p-arvo</i>	0,247	0,012	0,059	0,049	0,571
Tappio-osakkeet	0,256	0,632	0,981	1,257	1,040
<i>t-arvo</i>	1,454	1,360	1,540	1,295	0,780
<i>p-arvo</i>	0,148	0,175	0,125	0,197	0,436
	Suuret yhtiöt				
Voitto-osakkeet	0,249	* -0,032	0,117	-1,261	* -1,124
<i>t-arvo</i>	1,877	0,286	0,006	1,737	1,086
<i>p-arvo</i>	0,062	0,775	0,995	0,084	0,279
Tappio-osakkeet	-0,012	-0,552	-0,621	-0,206	-0,334
<i>t-arvo</i>	0,097	1,130	1,000	0,169	0,358
<i>p-arvo</i>	0,923	0,260	0,319	0,866	0,721

strategialla ei saada positiivisia nettotuottoja säännöllisesti kaikissa osakkeiden koko luokissa eikä kaikilla tutkituilla testausperiodeilla. Mutta niissä tapauksissa, joissa korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremio esiintyy suurimpana ja tilastollisesti merkittävimpänä, osakkeiden momentum-ilmiö sopii tulosten selittäjäksi hyvin. Tuottojen jatkuminen näyttäisikin paitsi selittävän korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremiot myös olevan yhdessä vaihdon volyymin kanssa kannattavampi peruste sijoitusportfolioiden muodostamiselle kuin pelkkä osakkeiden vaihdon volyyymi.

Taulukon 3 (s. 68–69) kahdessa ensimmäisessä kolmanneksessa esitettyjen erillisten korkean volyymin osakkeisiin kohdistuvien pitkien positioiden ja matalan volyymin osakkeisiin kohdistuvien lyhyiden positioiden avulla voidaan tarkastella nettotuottojen muodostumista näiden kahden position suhteessa. Kuten edellä todettiin, on tilastollisesti merkitseviä nettotuottoja momentum-aineistossa vain rajallinen määrä, minkä vuoksi mahdollisuuksia erillisten positioiden tutkimiseen on vähän. Kun näiden tilastollisesti merkitsevien nettotuottojen erillisiä lyhyitä ja pitkiä positioita tarkastellaan, havaitaan, että nettotuotot muodostuvat melko sopusuhtaisesti lyhyiden ja pitkien positioiden välillä. Näistä erillisistä positioista kuitenkin vain harvat ovat tilastollisesti merkitseviä.

Taulukossa 3 (s. 68–69) esitetyt tulokset ovat siis hieman tulkinnanvaraisia korkean kaupankäyntivolyymien tuottopremion suhteen. Yhtäältä pienten ja keskisuurten yhtiöi-

den portfolioiden nettotuotot ovat pääasiallisesti positiivisia, mikä tukee tuottopreemion olemassaoloa. Toisaalta, harvat näistä nettotuotoista ovat tilastollisesti merkitseviä ja lisäksi voitto-osakkeiden nettotuotot ovat tappio-osakkeiden nettotuottoja suurempia, mikä taas tukee tuottojen momentum-ilmiön selitysvoimaa korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiossa. Nämä tulokset myös osaltaan sulkevat pois näkyvyshypoteesin korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemion aiheuttajana juuri voitto-osakkeiden tappio-osakkeita korkeampien tuottojen vuoksi.

4.3 Osakkeiden likviditeetin vaikutus tuottopreemioon

Osakkeiden likviditeetin vaikutuksesta osakkeiden vaihdon ja tuottojen väliseen suhteeseen saadut tulokset esitetään taulukossa 4 (s. 71–72). Taulukko on jaettu vaakasuunnassa viiteen osioon, joista kussakin esitetään yhden testausperiodin tulokset. Jokaisessa osiossa esitetään osakkeiden koon, volyymin ja likviditeetin perusteella muodostettujen referenssituottoportfolioiden tuotot. Molemmissa, sekä matalan että korkean likviditeetin, ryhmissä lasketaan lisäksi pitkän ja lyhyen position yhteisvaikutuksesta saatavat tuotot eli nettotuotot. Näiden nettotuottojen erotus esitetään taulukon viimeisessä sarakkeessa. Tässä taulukossa huomio tulee kohdistaa juuri viimeiseen sarakkeeseen, jonka avulla voidaan analysoida likviditeetin selitysvoimaa osakkeiden volyymin ja tuottojen välisessä suhteessa. Jotta likviditeetti voisi toimia korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemion selittäjänä, tulisi erotuksien olla positiivisia ja tilastollisesti merkitseviä.

Taulukosta 4 (s. 71–72) nähdään, että 15 tutkitusta tapauksesta seitsemässä erotus on positiivinen ja kahdeksassa negatiivinen. Positiivisista erotuksista yksi on tilastollisesti merkitsevä 5 %:n merkitsevyystasolla ja negatiivisista erotuksista yksi 5 %:n sekä yksi 10 %:n merkitsevyystasolla. Näin ollen voidaan todeta, että osakkeiden likviditeetti ei ainakaan yleisesti ottaen aiheuta korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiota. Tosin tässäkin tutkimusvaiheessa voidaan tehdä samansuuntainen mielenkiintoinen havainto kuin edellisessä luvussa koskien taulukon 1 (s. 61) tuottavinta ja tilastollisesti merkitsevintä portfolioa eli keskisuurten osakkeiden yhdistettyä positiota kymmenen päivän testausperiodilla. Kuten taulukosta 4 nähdään, ainoa tilastollisesti merkitsevä positiivinen erotus korkean ja matalan likviditeetin nettotuotoista saadaan juuri keskisuurilla osakkeilla ja 10 päivän testausperiodilla. Lisäksi kymmenen päivän testausperiodin nettotuotot korkean likviditeetin portfolioille ovat tilastollisesti merkitsevät 5 % merkitsevyystasolla ja korkeammat kuin taulukon 1 kymmenen päivän testausperiodin netto-

Taulukko 4 Referenssituottoportfoliostrategian keskituotot osakkeiden likviditeettiin perustuvan otannan pohjalta

Kuten taulukoissa 1 ja 3, osakkeet on jaettu pieniin, keskisuuriin ja suuriin yhtiöihin sekä korkean (KV) ja matalan (MV) volyyimisokin osakkeisiin. Lisäksi osakkeet on jaettu kahteen toisensa poissulkevaan ryhmään likviditeettinsä perusteella. Osakkeet, joiden osto- ja myyntihinnan erotus on kaikkien osakkeiden mediaania korkeampi, esitetään taulukossa matalan likviditeetin (ML) osakkeina ja mediaania matalammat korkean likviditeetin (KL) osakkeina. Likviditeettiryhmien nettotuottojen erotukset $NR^{ML}-NR^{KL}$ esitetään taulukon viimeisessä sarakkeessa. Kaikkien portfolioiden tuotot ovat kumulatiivisia ja ilmoitettu prosentteina. Kurssiivilla esitetyt t- ja p-arvot esittävät tulosten tilastollista merkitsevyyttä (* $p<0,10$; ** $p<0,05$; *** $p<0,01$).

Testausperiodi (i)	1						
	Matala likviditeetti			Korkea likviditeetti			Erotus $NR^{ML}-NR^{KL}$
	KV^{ML}	MV^{ML}	NR^{ML}	KV^{KL}	MV^{KL}	NR^{KL}	
Pienet yhtiöt	-0,187	-0,113	-0,143	0,189	-0,181	0,029	-0,172
<i>t-arvo</i>	0,780	0,473	0,833	0,624	0,673	0,140	0,283
<i>p-arvo</i>	0,436	0,636	0,405	0,539	0,509	0,890	0,777
Keskisuuret yhtiöt	0,178	0,266	0,229	-0,088	-0,165	-0,124	0,353
<i>t-arvo</i>	0,589	1,100	1,212	0,344	0,720	0,716	1,369
<i>p-arvo</i>	0,558	0,274	0,227	0,732	0,474	0,475	0,172
Suuret yhtiöt	-0,353	-0,779	-0,511	-0,165	-0,124	0,229	-0,740
<i>t-arvo</i>	0,716	0,632	0,948	0,720	0,716	1,241	1,015
<i>p-arvo</i>	0,484	0,543	0,352	0,474	0,475	0,216	0,311

Testausperiodi (i)	10									
	Matala likviditeetti			Korkea likviditeetti			Erotus $NR^{ML}-NR^{KL}$			
	KV^{ML}	MV^{ML}	NR^{ML}	KV^{KL}	MV^{KL}	NR^{KL}				
Pienet yhtiöt	-0,137	-0,703	*	-0,473	0,896	1,967	**	1,358	-1,831	
<i>t-arvo</i>	0,224	1,656		1,336	0,591	2,101		1,437	1,438	
<i>p-arvo</i>	0,823	0,099		0,182	0,560	0,050		0,158	0,151	
Keskisuuret yhtiöt	1,555	**	0,887	1,170	**	-0,066	-0,604	-0,315	1,485	**
<i>t-arvo</i>	2,021		1,193	2,177		0,110	0,687	0,610	1,984	
<i>p-arvo</i>	0,047		0,236	0,031		0,913	0,494	0,543	0,048	
Suuret yhtiöt	1,467	*	-1,900	0,220	-0,006	-1,046	*	-0,431	0,651	
<i>t-arvo</i>	1,824		1,059	0,251	0,010	1,777		1,026	0,472	
<i>p-arvo</i>	0,087		0,317	0,803	0,992	0,078		0,306	0,637	

Testausperiodi (i)	20								
	Matala likviditeetti			Korkea likviditeetti			Erotus		
	KV ^{ML}	MV ^{ML}	NR ^{ML}	KV ^{KL}	MV ^{KL}	NR ^{KL}	NR ^{ML} -NR ^{KL}		
Pienet yhtiöt	0,415	-0,789	-0,300	2,450	2,634	2,529	-2,829	*	
<i>t-arvo</i>	0,523	1,443	0,655	0,908	1,561	1,505	1,685		
<i>p-arvo</i>	0,602	0,150	0,513	0,373	0,136	0,140	0,093		
Keskisuuret yhtiöt	1,556	-0,655	0,281	1,214	-0,428	0,454	-0,173		
<i>t-arvo</i>	1,325	0,897	0,429	1,433	0,381	0,656	0,181		
<i>p-arvo</i>	0,189	0,372	0,669	0,156	0,704	0,513	0,856		
Suuret yhtiöt	3,542	***	-1,443	1,696	-0,121	-2,338	***	-1,027	*
<i>t-arvo</i>	3,033		0,606	1,395	0,156	2,949		1,817	
<i>p-arvo</i>	0,008		0,559	0,175	0,876	0,004		0,070	

Testausperiodi (i)	50							
	Matala likviditeetti			Korkea likviditeetti			Erotus	
	KV ^{ML}	MV ^{ML}	NR ^{ML}	KV ^{KL}	MV ^{KL}	NR ^{KL}	NR ^{ML} -NR ^{KL}	
Pienet yhtiöt	-0,055	-0,635	-0,399	-0,167	2,623	1,038	-1,437	**
<i>t-arvo</i>	0,043	0,752	0,554	0,052	0,668	0,423	0,547	
<i>p-arvo</i>	0,966	0,453	0,580	0,959	0,512	0,674	0,584	
Keskisuuret yhtiöt	3,492	*	0,907	2,001	-0,240	-3,265	-1,641	3,642
<i>t-arvo</i>	1,946		0,545	1,635	0,161	1,564	1,305	2,074
<i>p-arvo</i>	0,056		0,587	0,104	0,872	0,122	0,194	0,039
Suuret yhtiöt	-0,972	-1,657	-1,226	-1,878	-0,530	-1,327	0,101	
<i>t-arvo</i>	0,323	0,627	0,583	1,459	0,353	1,359	0,032	
<i>p-arvo</i>	0,751	0,546	0,565	0,147	0,724	0,175	0,975	

Testausperiodi (i)	100							
	Matala likviditeetti			Korkea likviditeetti			Erotus	
	KV ^{ML}	MV ^{ML}	NR ^{ML}	KV ^{KL}	MV ^{KL}	NR ^{KL}	NR ^{ML} -NR ^{KL}	
Pienet yhtiöt	-0,434	-0,525	-0,488	-1,357	4,482	1,165	-1,653	
<i>t-arvo</i>	0,234	0,433	0,469	0,249	0,983	0,319	0,435	
<i>p-arvo</i>	0,815	0,665	0,639	0,805	0,339	0,751	0,664	
Keskisuuret yhtiöt	2,515	1,264	1,794	0,605	-3,820	-1,444	3,238	
<i>t-arvo</i>	0,808	0,560	0,972	0,231	1,306	0,738	1,204	
<i>p-arvo</i>	0,422	0,577	0,333	0,818	0,196	0,462	0,229	
Suuret yhtiöt	-6,107	-2,862	-4,905	-1,660	0,271	-0,871	-4,034	
<i>t-arvo</i>	1,342	0,685	1,524	0,863	0,117	0,589	0,829	
<i>p-arvo</i>	0,198	0,511	0,140	0,389	0,907	0,557	0,408	

tuotot keskisuurten yhtiöiden portfoliolle. Näin ollen osakkeiden matalalle likviditeetille vaadittava tuotto-preemio sopii korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemion selittäjäksi juuri siinä portfoliossa, missä tuotot ovat suurimmat ja tilastollisesti merkitsevimmät. Täten likviditeettiä ei voida täysin hylätä eikä hyväksyä korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemion selittäjänä.

Tilastollisesti merkitsevät negatiiviset tulokset taulukon viimeisessä sarakkeessa kertovat teoriaan nähden päinvastaisista havainnoista. Teorian mukaan osakkeiden epälikviditeetti on hinnoiteltava riskitekijä, jolle vaaditaan tuotto-preemiota. Taulukon negatiiviset erotukset taas kertovat siitä, että likvidit osakkeet ovat olleet niitä, jotka ovat tuottaneet preemiota. Tulokset ovat siis monessa suhteessa ristiriitaisia ja tulkinnanvaraisia sekä tilastolliselta merkitsevyydeltään heikkoja. Tämä saattaa olla seurausta käytetyn aineiston puutteista, joita käsiteltiin luvussa 3.2.3. Oli syy sitten aineistossa tai itse tutkittavassa ilmiössä, ei tutkimuksen tuloksista voida vetää erityisen pitäviä tai yleistettävissä olevia johtopäätöksiä osakkeiden likviditeetin vaikutuksista niiden vaihdon volyymin ja tuottojen väliseen suhteeseen.

4.4 Osakkeiden markkinariskin vaikutus tuotto-preemioon

Viimeisenä testataan osakkeiden markkinariskin eli systemaattisen riskin selitysvoimaa korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemiossa. Tämän testin tulokset esitetään taulukossa 5 (s. 74), joka on jaettu pystysuunnassa viiteen testausperiodiin ja vaakasuunnassa kolmeen osakkeiden kokoluokkaan. Jokaiselle osakkeiden kokoluokan ja testausperiodin yhdistelmälle esitetään korkean ja matalan volyymin nollasijoitusstrategialla muodostettujen osakeportfolioiden markkinariski sekä näiden erotus. Mikäli nollasijoitusstrategian positiiviset nettotuotot ovat seurausta korkean volyymin osakkeiden korkealle markkinariskille vaaditusta tuotto-preemiosta, tulisi aineistosta olla havaittavissa, että korkean volyymin osakkeiden markkinariski on suurempi kuin matalan volyymin osakkeiden.

Taulukosta 5 (s. 74) nähdään, että korkean volyymin osakkeiden markkinariski on tilastollisesti merkitsevästi matalan volyymin osakkeiden markkinariskiä korkeampi ainoastaan yhdessä tapauksessa: suurilla yhtiöillä 10 päivän testausperiodilla. Taulukosta 1 (s. 61) voidaan kuitenkin todeta, että kyseisen portfolion nettotuotto on negatiivinen, mistä syystä markkinariski ei teorian mukaan voi selittää mitattua nettotuottoa.

Taulukko 5 Nollasijoitusportfolioiden beta-kertoimet

Taulukossa esitetään nollasijoitusstrategialla muodostettujen korkean (β^h) ja matalan (β^l) volyymin portfolioiden markkinariskiä kuvaavat beta-kertoimet sekä näiden erotus ($\beta^h - \beta^l$). Kursiivilla esitetyt t- ja p-arvot esittävät erotuksen ($\beta^h - \beta^l$) tilastollista merkitsevyyttä (* p<0,10; ** p<0,05; *** p<0,01).

Testausperiodi (i)	1	10	20	50	100
Pienet yhtiöt					
β^h	0,242	0,283	0,065	0,238	0,079
β^l	0,500	0,056	0,070	0,135	0,155
$\beta^h - \beta^l$	-0,258	0,227	-0,005	0,103	-0,076
t-arvo	0,795	1,587	0,032	0,788	0,592
p-arvo	0,427	0,113	0,974	0,431	0,554
Keskisuuret yhtiöt					
β^h	0,324	0,202	0,062	0,195	0,032
β^l	0,318	0,102	0,023	0,019	0,047
$\beta^h - \beta^l$	0,006	0,100	0,039	0,176	-0,015
t-arvo	0,044	0,679	0,294	1,387	0,111
p-arvo	0,965	0,497	0,769	0,166	0,912
Suuret yhtiöt					
β^h	0,291	0,246	-0,050	0,052	0,036
β^l	0,179	-0,218	0,072	-0,074	-0,002
$\beta^h - \beta^l$	0,113	0,464	*** -0,122	0,126	0,037
t-arvo	0,919	3,818	0,928	1,187	0,325
p-arvo	0,359	0,000	0,354	0,236	0,745

Taulukosta 5 nähdään myös, että beta-kertoimien erotukset ovat muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta hyvin pieniä, noin yhden kymmenyksen luokkaa. Kolmanneksessa tutkituista tapauksista matalan volyymin osakkeiden portfolioiden beta-kertoimet ovat itse asiassa suurempia kuin korkean volyymin osakkeiden portfolioiden.

Kahdessa aiemmassa testissä testattava tekijä on onnistunut selittämään melko hyvin korkeimman ja tilastollisesti merkittävimmän tuottopreemion referenssituottostrategian osalta. Kuten referenssituottostrategiassa myös nollasijoitusstrategiassa tuottopremio on suurin ja tilastollisesti merkitsevin keskisuurilla osakkeilla kymmenen päivän testausperiodilla, kuten nähdään taulukosta 1 (s. 61). Osakkeiden markkinariski ei kuitenkaan selitä tätä tuottopreemiota, sillä taulukossa 5 keskisuurten osakkeiden kokoluokassa korkean volyymin portfolion beta-kerroin on ainoastaan kymmenyksen matalan volyymin portfolion beta-kerrointa suurempi, eikä tämä tulos ole tilastollisesti merkitsevää. Taulukossa 5 esitettyjen tulosten seurauksena voidaan päätellä, että saadut tulokset osakkeiden vaihdon ja tuottojen välisestä suhteesta eivät ole seurausta osakkeiden markkinariskistä tai sen muutoksista.

4.5 Yhteenveto tuloksista

Tutkielman empiirisen osuuden ensimmäisessä vaiheessa keskityttiin osakkeiden poikkeuksellisen vaihdon volyymin kykyyn ennakoida niiden tuottoja. Nollahypoteesina oli, että poikkeuksellinen vaihdon volyymi ei ennakoi osakkeiden tuottoja. Tämän tutkimiseksi muodostettiin tutkimusportfolioita päivätason aineistosta nollasijoitus- ja referenssituottostrategioita sekä viikkotason aineistosta referenssituottostrategiaa soveltaen. Nollasijoitusstrategiaa käyttäen tuloksena oli, että pienten ja keskisuurten yhtiöiden kohdalla poikkeuksellisen korkea volyymi ennakoi positiivisia tuottoja yhdeksällä testausperiodilla tutkituista kymmenestä. Näistä yhdeksästä tapauksesta neljä oli tilastollisesti merkitseviä 10 % tai pienemmällä varmuustasolla. Suurin tilastollisesti merkitsevä korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremio havaittiin keskisuurilla osakkeilla 10 päivän testaus- eli sijoitusperiodilla. Tämän portfolion 10 päivän kumulatiiviset tuotot olivat keskimäärin 2,247 %, joka tarkoittaa vuositasolla jopa noin 80 % kumulatiivisia tuottoja. Suurten yhtiöiden kohdalla poikkeuksellisen korkea kaupankäyntivolyymi ennakoi puolestaan negatiivisia tuottoja neljällä testausperiodilla tutkituista viidestä. Näistä neljästä kuitenkin vain yksi oli tilastollisesti merkitsevä 10 % varmuustasolla.

Referenssituottostrategiaa käytettiin nollasijoitusstrategian tulosten vahvistamisessa sekä sen selvittämisessä, onko tuottopremio korostuneesti seurausta joko korkean volyymin osakkeisiin otetusta pitkästä positiosta tai matalan volyymin osakkeisiin otetusta lyhyestä positiosta, vai onko molempien positioiden vaikutus yhtä suuri. Referenssituottostrategiaa soveltamalla saadut tulokset pitkälti vahvistavat nollasijoitusstrategiaa soveltamalla saadut tulokset, kuten voidaan nähdä taulukosta 1 (s. 61). Tämä johtopäätös on perusteltu, sillä suurin osa pienten ja keskisuurten yhtiöiden osakkeista koottujen portfolioiden nettotuotoista on edelleen positiivisia. Kaikki tilastollisesti merkitsevät nettotuotot ovat positiivisia ja esiintyvät suurilta osin samoissa portfolioissa kuin nollasijoitusstrategian yhteydessäkin. Suurten yhtiöiden portfolioiden nettotuotot ovat lisäksi jälleen yhtä lukuun ottamatta negatiivisia.

Nollasijoitusstrategiaa sovellettiin myös viikkotason testauksessa sekä tasapainotettujen että osakkeiden arvoilla painotettujen portfolioiden muodostamisessa. Tämän tutkimusvaiheen tarkoituksena oli jälleen vahvistaa aiempien vaiheiden tulosten paikkansa pitävyttä sekä tutkia viikoittaisten keskiarvojen käytön kannattavuutta portfolioiden muodostamisessa verrattuna päivittäisiin arvoihin. Tulokset vahvistavat edellisten vaiheiden

tuloksia siinä mielessä, että suurin osa pienten ja keskisuurten osakkeiden portfolioiden keskituotoista on jälleen positiivisia ja suurten yhtiöiden portfolioiden keskituotoista negatiivisia. Nettotuotot olivat kuitenkin tilastollisesti merkitseviä ainoastaan pienten yhtiöiden osakkeista muodostetulla tasapainotetulla portfolioilla 12 viikon sijoitusperiodilla, jolloin viikoittaiseksi tuotto oli 0,429 % ja vuosittainen tuotto siten noin 22 %.

Saatujen tulosten perusteella tutkimushypoteesi 1 voidaan hylätä, sillä tutkimusmenetelmästä riippumatta pienillä ja keskisuurilla yhtiöillä korkean volyymin osakkeiden keskituotot olivat matalan volyymin osakkeiden keskituottoja korkeammat; suurilla yhtiöillä ilmiö oli puolestaan päinvastainen. Vastahypoteesina korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremio pitää paikkansa erityisesti keskisuurilla osakkeilla, joilla havaittiin useita tilastollisesti merkitseviä positiivisia nettotuottoja. Sama ilmiö oli havaittavissa myös pienillä osakkeilla, mutta tulosten heikomman tilastollisen merkitsevyyden vuoksi eivät ne ole yhtä luotettavasti yleistettävissä. Suurilla yhtiöillä saadut tulokset taas puhuvat päinvastaisen ilmiön eli matalan kaupankäyntivolyymin tuottopremion puolesta, mutta nämä tulokset eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä. Keskisuurilla yhtiöillä havaitussa korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremiossa oli lisäksi merkille pantavaa kymmenen päivän sijoitusperiodilla saatavien tilastollisesti hyvin merkitsevien vuotuisten kumulatiivisten tuottojen suuruus, noin 80 %. Näin suuri tuottoprosentti on paitsi tilastollisesti myös taloudellisesti merkittävä, sillä kaupankäyntikustannusten jälkeenkin kyseinen sijoitusstrategia olisi mitä todennäköisimmin melko kannattava.

Loppuosa tutkimuksen empiirisestä osuudesta käytettiin edellä esiteltyjen tulosten mahdollisten selittäjien tutkimiseen. Ensimmäisenä käsiteltiin tuottojen autokorrelaatiota, minkä tutkimiseksi johdettiin toinen tutkimushypoteesi: osakkeiden vaihdon volyymin ja tuottojen välisestä suhteesta saadut tulokset voidaan selittää osakkeiden aiemmilla tuotoilla eli tuottojen autokorrelaatiolla. Jotta havaitut korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremiot voitaisiin selittää tuottojen autokorrelaatiolla, tulisi voitto- tai tappio-osakkeiden nettotuottojen olla tilastollisesti merkitsevästi positiivisia ja samaa koko luokkaa tai suurempia kuin edellä havaitut tuottopremiot. Voitto-osakkeiden positiivisten ja tappio-osakkeita korkeampien tuottojen tapauksessa korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremiot olisivat selitettävissä tuottojen momentum-ilmiön avulla. Tappio-osakkeiden positiivisten ja voitto-osakkeita korkeampien tuottojen tapauksessa kor-

kean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiot taas olisivat selitettävissä tuottojen kumoutumisella.

Tuottojen kumoutuminen korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemion selittäjänä voidaan hylätä, sillä tappio-osakkeiden nettotuotot eivät ole yhdessäkään tapauksessa tilastollisesti merkitseviä ja suurimmassa osassa tapauksia ne ovat voitto-osakkeiden nettotuottoja pienemmät. Tuottojen momentum-ilmilölle puolestaan näyttäisi sopivan paremmin korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemion selittäjäksi useammastakin syystä. Ensinnäkin, voitto-osakkeista muodostetut portfoliot tuottivat yhdeksässä tapauksessa tutkituista kymmenestä positiivisia nettotuottoja pienten ja keskisuurten yhtiöiden kokoluokissa. Toiseksi, näistä yhdeksästä portfoliosta kahden nettotuotot olivat tilastollisesti merkitseviä 5 %:n ja yhden 10 %:n merkitsevyytasoilla. Kolmanneksi, nämä kolme tilastollisesti merkitsevää nettotuottoa osuivat samaan osakkeiden kokoluokkaan ja samoille testausperiodeille, kuin missä tilastollisesti merkitsevät korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiot havaittiin luvussa 4.1. Neljänneksi, näiden kaikkien kolmen portfolion nettotuotot olivat suurempia kuin vastaavien portfolioiden nettotuotot luvussa 4.1. Lisäksi sama pätee vielä suurten yhtiöiden portfolioon yhden päivän testausperiodilla. Suurten yhtiöiden osalta saadut tulokset ovat kuitenkin hyvin ristiriitaisia, eikä niistä voida tehdä luotettavia yleistyksiä. Erityisesti keskisuurten, mutta tilastollista merkitsevyyttä koskevin rajoituksin myös pienten yhtiöiden osalta tutkimushypoteesi 2 voidaan siis hyväksyä: tuottojen autokorrelaation aiheutuva tuottojen momentum-ilmilö näyttäisi selittävän tutkielman ensimmäisessä empiirisessä vaiheessa havaitut korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiot.

Tutkielman empiirisen osuuden kolmannessa vaiheessa tarkasteltiin osakkeiden likviditeetin selitysvoimaa havaituissa korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemioissa. Tulokset tämän vaiheen suhteen olivat melko ristiriitaisia ja tulkinnanvaraisia. Tutkimushypoteesia 3 ei voidakaan hyväksyä paikkansa pitävänä ensinnäkin siitä syystä, että suoritetusta testauksesta ei saatu riittävästi tilastollisesti merkitseviä tuloksia. Toiseksi, tilastollisesti merkitsevät tulokset olivat paitsi keskenään myös teorian kanssa ristiriitaisia. Kuitenkin ainoa tilastollisesti merkitsevä tulos, joka täsmäsi osakkeiden likviditeettiin liittyvään teoriaan, osui jälleen keskisuurten yhtiöiden 10 päivän testausperiodin portfolioon. Tämä portfolio oli juuri se, mistä saatiin suurimmat ja tilastollisesti merkitsevimmät korkean kaupankäyntivolyymien tuottopreemiot empiirisen osion ensimmäi-

sessä tutkimusvaiheessa. Tämän portfolion osalta tutkimushypoteesi 3 olisi hyväksyttävissä, mutta tulosten yleisen ristiriitaisuuden ja matalan tilastollisen merkitsevyyden vuoksi se kuitenkin hylätään.

Neljäs tutkimushypoteesi koski osakkeiden markkinariskin selitysvoimaa korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemiossa. Jotta markkinariski voisi selittää havaitut korkean kaupankäyntivolyymi tuotto-preemiot, tulisi korkean kaupankäyntivolyymin osakkeiden beta-kerrointen olla matalan kaupankäyntivolyymin osakkeiden beta-kertoimia suurempia. Saadut tulokset eivät tässäkään tapauksessa ole yksiselitteisiä. Yhtäältä korkean volyymin osakkeiden beta-kertoimet ovat matalan volyymin osakkeiden beta-kertoimia suurempia kymmenessä tapauksessa tutkituista 15:stä, toisaalta ainoastaan yhdessä tapauksessa erotus on tilastollisesti merkitsevä. Tämä tilastollisesti merkitsevä erotus ei sijoitu sellaiseen portfolioon, jossa olisi ensimmäisessä tutkimusvaiheessa havaittu korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemiota. Lisäksi korkean ja matalan volyymin portfolioiden beta-kerrointen erotukset ovat suurimmassa osassa tapauksia melko pieniä. Näin ollen neljäs tutkimushypoteesi hylätään edellä esitettyjen perusteluiden nojalla.

Viimeinen viides tutkimushypoteesi koski osakkeiden kasvaneen näkyvyyden eli näkyvyshypoteesin ja sijoittajien rajallisen huomiokyvyn selitysvoimaa korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemiossa. Tämän hypoteesin tutkimiseksi ei suoritettu uusia testejä, vaan jo edellä esitettyjen testien tuloksia analysoimalla pyritään vetämään johtopäätöksiä näkyvyshypoteesin ja tuotto-preemion välisestä suhteesta. Ensimmäinen teoriasta johdettu oletama oli, että mikäli näkyvyshypoteesi selittäisi korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemion, tulisi sen olla havaittavissa erityisesti sijoittajien mielenkiinnon ulkopuolelle pudonneilla osakkeilla. Yleisesti ottaen tällaisina osakkeina on pidetty pieniä ja huonosti menestyneitä osakkeita.

Luvussa 4.1 havaittiin, että tuotto-premio esiintyy erityisesti keskisuurilla yhtiöillä. Pienten yhtiöiden osalta tulokset viittaavat myös korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemion suuntaan, mutta tulokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Suurten yhtiöiden nettotuotot taas olivat suurilta osin negatiivisia, eli korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-preemiota ei havaittu näillä osakkeilla. Näin ollen tulokset tukevat tältä osin tutkimushypoteesin paikkansapitävyyttä, sillä tuotto-premio havaitaan pienillä ja kes-

kisuurilla mutta ei suurilla yhtiöillä. Kuitenkin nimenomaan keskisuurten yhtiöiden nettotuotot olivat suurilta osin tilastollisesti merkitseviä, eivät pienten yhtiöiden. Koska keskisuurten osakkeiden tuottojen ei ajatella olevan yhtä alttiita niiden näkyvyyden muutoksille kuin pienten osakkeiden, voidaan viidennen tutkimushypoteesin ajatella olevan hyväksyttävissä tämän tutkimusvaiheen tulosten valossa ainoastaan osittain.

Kuten edellä mainittiin, tulisi korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-preemion olla lisäksi erityisesti huonosti tuottaneilla osakkeilla havaittava ilmiö, jotta näkyvyshypoteesi voisi toimia sen selittäjänä. Tämän asian tutkimiseen soveltuva aineisto saadaan luvun 4.2 tuloksista. Luvussa havaittiin, että korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-premio esiintyy hyvin tuottaneilla osakkeilla, ei huonosti tuottaneilla osakkeilla. Näin ollen tulokset kertovat siitä, että näkyvyshypoteesi ei toimisi korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-preemion selittäjänä. Niinpä viides tutkimushypoteesi voidaan hylätä kohtalaisella varmuudella osakkeiden koon ja aiempien tuottojen vaikutuksesta korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-preemioon saatujen tulosten perusteella.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Osakkeiden kaupankäynnin volyyymi on pitkään ollut sijoittajien käyttämä muuttuja osakkeiden tuottojen ennakoinnissa. Akateeminen kirjallisuus on kuitenkin perinteisesti keskittynyt pääasiallisesti tuottojen ja hintojen tutkimiseen, vaihdon volyymin tutkimisen jäädessä taka-alalle. Kuluvalla vuosituhanella kiinnostus osakkeiden vaihtoon niiden tuottojen muuttujana on kasvanut myös akateemisen tutkimuksen parissa. Tästä käy esimerkkinä Gervaisin ym. (2001) havaitsema osakkeiden korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremio, joka on myös tämän tutkielman keskeinen tutkimusaihe. Niin korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremion esiintymisen kuin erityisesti sitä selittävien tekijöiden suhteen on eri osakemarkkinapaikoilta saatu ristiriitaisia tuloksia. Koska tutkimusaiheesta ei näytä vallitsevan yhtä totuutta, ja koska aihetta ei tietääkseni ole aiemmin tutkittu suomalaisilla osakemarkkinoilla, vallitsi tutkielman tekemiselle hyvät edellytykset.

Kuten olettaa saattoi, eivät korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremiosta saadut tulokset tässäkin tutkielmassa olleet yksiselitteisiä. Suurten yhtiöiden osalta tulokset olivat ristiriitaisia ja niiden tilastollinen merkitsevyys jäi matalaksi. Kuten teorian pohjalta sopi odottaa, tuottopremio esiintyikin erityisesti pienillä ja keskisuurilla osakkeilla. Pienten yhtiöiden kohdalla havaitut nettotuotot eivät kuitenkaan monessakaan tapauksessa olleet tilastollisesti merkitseviä. Sen sijaan keskisuurilla yhtiöillä havaitut tuottopremiot olivat paitsi tilastollisesti myös taloudellisesti merkitseviä. Nollasijoitusstrategiaa soveltamalla kumulatiiviset vuosituotot kasvoivat jopa 80 %:n suuruisiksi. Vaikka tulokset eivät tilastollisesti olleet yhtä merkitseviä kuin useissa yhdysvaltalaisia osakemarkkinoita käsitelleissä tutkimuksissa, oli niissä kuitenkin havaittavissa selkeä trendi sen suhteen, että etenkin pienten ja keskisuurten yhtiöiden osakkeiden poikkeuksellinen vaihto sisälsi informaatiota osakkeiden tulevasta tuottoista. Tällä perusteella tutkimushypoteesi 1 voitiin kumota ja hyväksyä vastahypoteesi, joka oletti osakkeiden poikkeuksellinen vaihdon ennakoivan niiden tulevia tuottoja. Pääpiirteissään tulokset tältä osin olivat yhdenmukaisia tutkielmassa esitettyjen aiempien tutkimusten tulosten kanssa.

Korkean kaupankäyntivolyymin tuottopremion selittäjien suhteen tulokset olivat tulkinvaraisempia, kuten teorialuvussa esitettyjen aiempien tutkimusten perusteella

saattoi odottaa. Osakkeiden korkealle markkinariskille vaadittavan kompensaation ei todettu selittävän havaittujen tuotto-premioita. Osakkeiden matalalle likviditeetille vaadittava kompensaatio selitti havaitut tuotto-premiot vain yhdessä tapauksessa, mistä syystä tulokset eivät olleet yleistettävissä. Osakkeiden kasvava näkyvyys eli näkyvyshypoteesi ja sijoittajien rajallinen huomiokyky sopivat osittain tuotto-premioiden selittäjäksi. Näkyvyshypoteesia tukien tuotto-premiot havaittiin niillä yhtiöillä, joiden useimmin oletetaan pudonneen sijoittajien mielenkiinnon ulkopuolelle eli pienillä ja keskisuurilla. Koska tulokset olivat vahvempia keskisuurilla kuin pienillä yhtiöillä, voitiin näkyvyshypoteesin todeta tältä osin selittävän tuotto-premioita ainoastaan osittain. Mutta koska näkyvyshypoteesin vastaisesti tuotto-premiot olivat havaittavissa erityisesti aiemmin hyvin tuottaneilla osakkeilla, ei osakkeiden kasvanutta näkyvyyttä voitu hyväksyä korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premion selittäjäksi. Sen sijaan tuottojen autokorrelaatio ja sen alailmiö, tuottojen momentum-ilmiö, näyttäisi selittävän havaitut tuotto-premiot. Tämän tutkielman tulosten perusteella näyttäisi siis siltä, että osakkeiden kasvavat tuotot johtavat positiiviseen volyymisokkiin ja kumulatiivisten tuottojen kasvu volyymisokin jälkeen jatkuu näillä osakkeilla ainakin seuraavien 50 päivän ajan. Nämä tuottojen autokorrelaatiosta saadut tulokset ovat linjassa esimerkiksi Jegadeeshin ja Titmanin (1993) sekä osittain Leen ja Swaminathanin (2000) tutkimusten tulosten kanssa.

Pohdittaessa syitä saaduille tuloksille, voidaan apuna käyttää Kanielin ym. (2012) tutkimusta. Heidän mukaansa korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premiosta saatujen tulosten eroja eri valtioiden välillä voidaan selittää muun muassa listattujen yhtiöiden ja valtion asukasluvun suhdeluvulla, asukkaiden koulutustasolla, osakemarkkinoiden kehityksellä ja keskittymisellä ja kirjanpitolainsäädännön laadukkuudesta seuraavalla sijoittajien luottamuksella. Tutkijat osoittivat listattujen yhtiöiden ja asukasluvun korreloivan positiivisesti korkean kaupankäyntivolyymin tuotto-premion kanssa. Suhdeluvun mediaani laskettuna miljoonilla asukkailla oli heidän tutkimuksessaan 22 kun Suomessa suhdeluku vuoden 2011 lopussa oli 22,8 (123 yhtiötä jaettuna 5,4 miljoonalla asukkaalla). Tämä osiltaan voikin selittää tässä tutkimuksessa saatuja hieman tulkinnanvaraisia tuloksia. Asukkaiden koulutustason he olettivat korreloivan negatiivisesti tuotto-premion kanssa, mutta tätä oletettua heidän tuloksensa eivät tukeneet. Korkean koulutustason maana tämäkin tekijä voisi mahdollisesti selittää Suomen osakemarkkinoilta saatuja heikompia tuloksia. Osakemarkkinoiden kehityksellä korreloi positiivisesti tuotto-pre-

mion kanssa, mistä osoituksena olivat G7-mailla havaitut korkeammat tuotto-preemiot. Tämäkin seikka voi siis osaltaan selittää suomalaisten osakkeiden heikompia tuotto-preemioita. Kanielin ym. (2012) markkinoiden keskittymisen ja tuotto-preemion välillä havaitseman positiivisen korrelaation perusteella olisi voitu odottaa, että perinteisesti melko keskittyneen Helsingin pörssin tuotto-preemiot olisivat olleet vahvempia. Kirjanpitolainsäädännön laadukkuuden ja tuotto-preemion välillä havaittu negatiivinen korrelaatio puolestaan voi mahdollisesti selittää tämän tutkielman rajallisia tuotto-preemioita, sillä kaikkien tutkittujen yhtiöiden kirjanpitoa säätelee julkisille yhtiöille pakollinen kansainvälinen IFRS-tilinpäätössäännöstö. (Kaniel ym. 2012, 265–269)

Ensimmäisenä tutkimusongelmana oli tutkia sisältääkö osakkeiden poikkeuksellinen kaupankäyntivolyymi informaatiota niiden tulevista tuotoista. Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että erityisesti keskisuurten osakkeiden poikkeuksellinen vaihdon volyyymi ennakoi positiivisia tuottoja. Myös pienten yhtiöiden osalta sama ilmiö on havaittavissa, joskin tilastollisesti heikompana. Suurten yhtiöiden osalta tulokset olivat ristiriitaisia, eikä yleistyksiä tältä osin voida tehdä. Toisena tutkimusongelmana oli tutkia, selittävätkö tutkitut tekijät poikkeuksellisen kaupankäyntivolyymien ja tulevien tuottojen välistä suhdetta. Tutkituista tekijöistä osakkeiden autokorrelaatio ja sen alailmiö tuottojen momentum-ilmiö näyttäisivät parhaiten selittävän havaitut korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-preemiot. Tutkimuskysymyksiin saatujen vastausten ja tutkielman tulosten suurin merkitys sisältyy niiden uutuusarvoon, sillä aihealuetta ei aiemmin ole tutkittu suomalaisilla osakemarkkinoilla.

Eräs potentiaalinen jatkotutkimusaihe olisi tulos- ja osinkojulkistusten vaikutus korkean kaupankäyntivolyymien tuotto-preemioon. Tällä tekijällä saattaisi hyvinkin olla merkittävä rooli tuotto-preemion syntymisessä, mutta tämän tutkielman laajuuden puitteissa aiheen tutkiminen ei ollut mahdollista. Lisäksi tuotto-preemion todennäköisimmän selittäjän eli tuottojen momentum-ilmiön tarkempi tutkiminen voisi tuoda uusia ja oleellisia tuloksia. Näkyvyshypoteesi itsessään olisi myös mielenkiintoinen tutkimusaihe, sillä käsitettä ei aiemmissa tutkimuksissa ole tyhjentävästi kyetty määrittelemään ja sen mitaamisessa olisi varmasti kehitettävää.

LÄHTEET

- Alwathainani, A. 2012. Consistent winners and losers. *International Review of Economics and Finance*, 21, 1, 210–220
- Amihud, Y. & Mendelson, H. 1986. Asset pricing and the bid-ask spread. *Journal of Financial Economics*, 17, 2, 223–249.
- Bamber, L. & Cheon, Y. 1995. Differential price and volume reactions to accounting earnings announcements. *The Accounting Review*, 70, 3, 417–441.
- Bamber, L., Barron, O. & Stevens, D. 2011. Trading volume around earnings announcements and other financial reports: Theory, research design, empirical evidence, and directions for future research. *Contemporary Accounting Research*, 28, 2, 431–471.
- Barber, B. & Odean, T. 2008. All that glitters: The effect of attention and news on the buying behavior of individual and institutional investors. *The Review of Financial Studies*, 21, 2, 785–818.
- Basel-komitea 2011. Revisions to the Basel II market risk framework. <<http://www.bis.org/publ/bcbs193.pdf>>, viitattu 27.7.2012.
- Beaver, W. 1968. The information content of annual earnings announcements. *Journal of Accounting Research*, 6, 1, 67–92.
- Brennan, M. & Subrahmanyam, A. 1996. Market microstructure and asset pricing: On the compensation for illiquidity in stock returns. *Journal of Financial Economics*, 41, 3, 441–464.
- Brennan, M., Chordia, T. & Subrahmanyam, A. 1998. Alternative factor specifications, security characteristics, and the cross-section of expected stock returns. *Journal of Financial Economics*, 49, 3, 345–373.
- Campbell, J., Lo, A. & MacKinlay, A. 1997. *The Econometrics of Financial Markets*. New Jersey: Princeton University Press.
- Chalmers, J. & Kadlec, G. 1998. An empirical examination of the amortized spread. *Journal of Financial Economics*, 48, 2, 159–188.
- Chiou C. & Su, R. 2007. On the relation of systematic risk and accounting variables. *Managerial Finance*, 33, 8, 517–533.
- Chordia, T. & Swaminathan, B. 2000. Trading volume and cross-autocorrelations in stock returns. *The Journal of Finance*, 55, 2, 913–935.
- Chordia, T., Subrahmanyam, A. & Anshuman, V. 2001. Trading activity and expected stock returns. *Journal of Financial Economics*, 59, 1, 3–32.

- Chuan, W., Liu, H. & Susmel, R. 2012. The bivariate GARCH approach to investigating the relation between stock returns, trading volume, and return volatility. *Global Finance Journal*, 23, 1, 1–15.
- Chuang, W. & Lee, B. 2006. An empirical evaluation of the overconfidence hypothesis. *Journal of Banking and Finance*, 30, 9, 2489–2515.
- Conrad, J., Hameed, A. & Niden, C. 1994. Volume and autocovariances in short-horizon individual security returns. *The Journal of Finance*, 49, 4, 1305–1329.
- Cooper, M. 1999. Filter rules based on price and volume in individual security overreaction. *The Review of Financial Studies*, 12, 4, 901–935.
- Datar, V., Naik, N. & Radcliffe, R. 1998. Liquidity and stock returns: An alternative test. *Journal of Financial Markets*, 1, 2, 203–219.
- De Bondt, W. & Thaler, R. 1985. Does the stock market overreact? *The Journal of Finance*, 40, 3, 793–805.
- De Bondt, W. & Thaler, R. 1987. Further evidence on investor overreaction and stock market seasonality. *The Journal of Finance*, 42, 3, 557–581.
- Finanssivalvonta 2008. Markkinariskien hallinta. Standardi 4.4c. <http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Saantely/Maarayskokoelma/Rahoitussektori/4_Vakavaraisuus_ja_riskien_hallinta/Documents/4.4c.std1.pdf>, viitattu 27.7.2012.
- Garfinkel, J. & Sokobin, J. 2006. Volume, opinion divergence, and returns: A study of post-earnings announcement drift. *Journal of Accounting Research*, 44, 1, 85–112.
- Gervais, S., Kaniel, R. & Mingelgrin, D. 2001. The high-volume return premium. *Journal of Finance*, 56, 3, 877–919.
- Hameed, A. Kusnadi, Y. 2002. Momentum strategies: Evidence from Pacific basin stock markets. *The Journal of Financial Research*, 25, 3, 383–397.
- Hong, H. & Stein, J. 2007. Disagreement and the stock market. *Journal of Economic Perspectives* 21, 2, 109–28.
- Huang, Z. & Heian, J. 2010. Trading-volume shocks and stock returns: An empirical analysis. *The Journal of Financial Research*, 33, 2, 153–177.
- Huang, Z., Heian, J. & Zhang, T. 2011. Differences of opinion, overconfidence, and the high-volume premium. *The Journal of Financial Research*, 34, 1, 1–25.
- Jegadeesh, N. & Titman, S. 1993. Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. *The Journal of Finance*, 48, 1, 65–91.
- Kaniel, R., Ozoguz, A. & Starks, L. 2012. The high-volume return premium: Cross-country evidence. *Journal of Financial Economics*, 103, 2, 255–279.

- Kaniel, R., Saar G. & Titman, S. 2008. Individual investor trading and stock returns. *The Journal of Finance*, 63, 1, 273–310.
- Kihn, L.A. & Näsi, S. 2010. Research strategic analysis of the Finnish doctoral dissertations in management accounting from 1990 to 2009. *Liiketaloudellinen aikakauskirja*, 1, 42–86.
- Knüpfer, S. & Puttonen, V. 2006. *Moderni rahoitus*. Vantaa: Dark Oy
- Lee, C. & Swaminathan, B. 2000. Price momentum and trading volume. *The Journal of Finance*, 55, 5, 2017–2069.
- Lehmann, B. 1990. Fads, martingales, and stock market efficiency. *The Quarterly Journal of Economics*, 105, 1, 1–28.
- Lerman, A., Livnat, J. & Mendenhall, R. 2008. *The high-volume return premium and post-earnings announcement drift* (Working paper 2008). <<http://ssrn.com/abstract=1122463>>, viitattu 3.10.2011.
- Lintner, J. 1965. The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *The Review of Economics and Statistics*, 47, 1, 13–37.
- Lo, A. & Wang, J. 2006. Trading volume: Implications of an intertemporal capital asset pricing model. *The Journal of Finance*, 61, 6, 2805–2840.
- Marshall, B. & Young, M. 2003. Liquidity and stock returns in pure order-driven markets: evidence from the Australian market. *International Review of Financial Analysis*, 12, 2, 173–188.
- Mayshar, J. 1983. On divergence of opinion and imperfections in capital markets. *American Economic Review*, 73, 114–128.
- Merton, R. 1987. A simple model of capital market equilibrium with incomplete information. *The Journal of Finance*, 42, 3, 483–510.
- Miller, E. 1977. Risk, uncertainty, and divergence of opinion. *Journal of Finance*, 32, 4, 1151–1168.
- Neilimo, K. & Näsi, J. 1980. *Nomoteettinen tutkimusote ja suomalainen yrityksen taloustiede. Tutkimus positivismiin soveltamisesta*. Tampereen Yliopisto, Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitoksen julkaisuja. Sarja A2: Tutkielmia ja raportteja 12. Tampere.
- Odean, T. 1999. Do investors trade too much? *The American Economic Review*, 89, 5, 1279–1298.
- Pastor, L. & Stambaugh, R. 2003. Liquidity risk and expected stock returns. *Journal of Political Economy*, 111, 3, 642–685.

- Pereira, J. & Zhang, H. 2010. Stock returns and the volatility of liquidity. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45, 4, 1077–1110.
- Puusa, A. 2008. Käsitemanalyysi tutkimusmenetelmänä. *Premissi*, 4, 36–43.
- Ross, S. 1989. Discussion: Intertemporal asset pricing. Teoksessa Bhattacharya, S. & Constantinides, G. (toim.) 2005. *Theory of Valuation*. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- Salmi, T. & Järvenpää, M. 2000. Laskentatoimen case-tutkimus ja nomoteettinen tutkimusajattelu sulassa sovussa. *Liiketaloudellinen aikakauskirja*, 2, 263–275.
- Sharpe, W. 1964. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 19, 3, 425–442.
- Wang, C. & Cheng, N. 2004. Extreme volumes and expected stock returns: Evidence from China's stock market. *Pacific-Basin Finance Journal*, 12, 5, 577–597.
- Wang, C. & Chin, S. 2004. Profitability of return and volume-based investment strategies in China's stock market. *Pacific-Basin Finance Journal*, 12, 5, 541–564.
- Ying, C. 1966. Market prices and volume of sales. *Econometrica*, 34, 3, 676–685.
- Zhou, Z. 2010. The high-volume return premium: Evidence from the Chinese stock market. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 35, 3, 295–313.