

TAMPEREEN YLIOPISTO
Taloustieteiden laitos

**UUDEN INFORMAATION AIHEUTTAMAT
MUUTOKSET OSAKEKURSSIIN -
TARKASTELUSSA SUOMALAISTEN PÖRSSIYRITYSTEN
TEKEMÄT YRITYSOSTOT**

Yrityksen taloustiede, laskentatoimi
Pro Gradu -tutkielma
Toukokuu 2008
Ohjaaja: Eeva-Mari Ihantola

Ilari Kosonen

TIIVISTELMÄ

Tampereen yliopisto	Taloustieteiden laitos; Yrityksen taloustiede, laskentatoimi
Tekijä:	KOSONEN, ILARI
Tutkielma otsikko:	Uuden informaation aiheuttamat muutokset osakekurssiin – tarkastelussa suomalaisten pörssiyritysten tekemät yritysostot
Pro Gradu – tutkielma:	55 sivua, 5 liitesivua
Aika:	Toukokuu 2008
Avainsanat:	Epänormaali tuotto, event-menetelmä, uusi informaatio

Tutkielman päätavoitteena on selvittää miten yrityksen osakekurssi muuttuu, kun markkinoille tulee yritystä koskevaa uutta informaatiota. Osakekurssin muutoksia selvitetään empiirisesti tutkimalla ostajayrityksen osaketuottoja yritysoston julkistamishetkellä eli hetkellä, jolloin markkinoille tulee pörssiyritystä koskevaa uutta tietoa.

Tutkimuksen aluksi määritellään, mitä epänormaalit tuotot ovat ja esitellään niiden laskentamenetelmiä. Laskentatavat jaetaan kahteen luokkaan: tilastollisiin ja taloustieteellisiin menetelmiin. Lisäksi käsitellään lyhyesti muutamia yritysostoteorioita.

Empiirinen tutkimus suoritetaan niin sanotulla event-menetelmällä, jolla tarkoitetaan osaketuottojen tarkastelua hetkellä, jolloin markkinoille tulee yritystä koskevaa uutta informaatiota. Epänormaalit tuotot lasketaan markkinakorjattujen tuottojen menetelmällä, jossa epänormaali tuotto määritellään osakkeen toteutuneen tuoton ja markkinaportfolion tuoton erotuksena. Tutkimusaineistona ovat suomalaisten pörssiyritysten vuosina 2004–2006 tekemät yritysostot.

Tutkimuksessa havaittiin erittäin merkitsevä epänormaali osaketuotto uuden informaation julkistamishetkellä: kokonaisaineistolla laskettu epänormaali osaketuotto yritysostouutisen julkistamispäivänä on 1,96 %. Myös tapahtumapäivä ympäriltä laskettavat kumulatiiviset epänormaalit tuotot ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä. Karsitulla aineistolla jaksolla -10 - +10 päivää tapahtumasta osakkeille kertyi epänormaaleja tuottoja 3,48 %. Tapahtumapäivän osalta tulokset ovat samansuuntaisia aihealueen aiempien tutkimusten kanssa. Sen sijaan kumulatiiviset epänormaalit tuotot olivat tässä tutkimuksessa poikkeuksellisen suuria ja aiemmista tutkimuksista poiketen tilastollisesti erittäin merkitseviä.

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	4
1.1	TUTKIMUKSEN TAUSTAA	4
1.2	TUTKIMUSONGELMA JA TAVOITTEET.....	6
1.3	TUTKIMUKSEN RAJAUKSET	7
1.4	TUTKIMUS OTE, METODIT JA RAKENNE.....	8
2	EPÄNORMAALIEN TUOTTOJEN MITTAAMINEN	9
2.1	MITÄ OVAT EPÄNORMAALIT TUOTOT?.....	9
2.2	TILASTOLLISET MENETELMÄT.....	11
2.2.1	Markkinamallituotot	11
2.2.2	Keskiarvokorjatut tuotot.....	12
2.2.3	Markkinakorjatut tuotot	13
2.2.4	Fama-MacBeth tuotot.....	14
2.2.5	Portfolio menetelmä.....	14
2.2.6	Jaffe-Mandelker metodologia	15
2.3	TALOUSTIETEELLISET MENETELMÄT	16
2.3.1	Capital Asset Pricing -malli.....	16
2.3.2	Arbitrage Pricing Theory -malli	16
2.4	AIEMPIÄ TUTKIMUSTULOKSIA.....	17
3	YRITYSOSTOISTA	21
3.1	YRITYSOSTOTUTKIMUKSEN TAUSTAA	21
3.2	TEORIOITA YRITYSOSTOISTA.....	21
3.3	TOIMIALAN SISÄISET JA KONGLOMERAATTIYRITYSOSTOT.....	23
4	EVENT-TUTKIMUS	26
4.1	TAPAHTUMAHETKI JA EVENT-IKKUNA.....	26
4.2	TUOTTOMALLI JA EPÄNORMAALIEN TUOTTOJEN LASKENTA	27
4.3	TILASTOLLISET TESTIT.....	30
5	TUTKIMUSAINEISTO	34
5.1	TAPAHTUMAN KRITTEERIT	34
5.2	TAPAHTUMIEN VALINTA JA KARSINTA	34
5.3	AINEISTON KUVAUS	37
6	TUTKIMUKSEN TULOKSET.....	39
6.1	KOKONAISAINIESTO.....	39
6.2	KARSITTU AINEISTO	45
7	YHTEENVETO	49
	LÄHDELUETTELO	52
	LIITTEET.....	56

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen taustaa

Yrityksen eri omaisuuslajien arvostustasojen muutoksiin ja siihen vaikuttaviin tekijöihin keskittyvällä tutkimuksella on takanaan pitkä historia. Todennäköisesti ensimmäinen julkaistu tutkimus on vuodelta 1933. Tuolloin James Dolley tutki 95 otoksen aineistolla, miten osakesplitit vaikuttivat osakkeiden hintoihin. 1930-luvun ja 1960-luvun välillä julkaistiin useita tämän tyyppisiä tutkimuksia, ja vähitellen menetelmät jalostuivat yhä paremmaksi. Tutkimuksissa pystyttiin poistamaan markkinoiden aiheuttamat muutokset ja eristämään tutkittavasta tapahtumasta seuranneet muutokset. (MacKinlay 1997) Nykyään tutkimukset, joissa keskitytään tutkimaan jonkin tapahtuman (*event*) vaikutuksia yrityksen arvoon, tunnetaan event-tutkimuksina.

Event-tutkimus nykyisessä muodossaan juontaan juurensa vuoteen 1969, jolloin Fama, Fisher, Jensen ja Roll julkaisivat tutkimuksensa osakesplittien aiheuttamista muutoksista osakkeiden hintoihin. Tämä oli ensimmäinen kerta, jolloin osakekurssin muutoksia tutkittiin nykyisen kaltaisilla menetelmillä (ks. myös Ball & Brown 1968). Sittemmin event-menetelmästä, monine variaatioineen, on kehittynyt tärkeä työkalu rahoituksen laskentatoimen ja kansantaloustieteen tutkimuksessa (Savickas 2003).

Event-tutkimusta voidaan hyödyntää monien erityyppisten tapahtumien tutkimiseen. Sen avulla on esimerkiksi mahdollista selvittää markkinoille tulevan uuden informaation vaikutuksia yhtiön jonkin arvopaperin hinnanmuutoksiin. Tavallisimmin event-menetelmää käytetään selvittämään sitä, miten yrityksen osakekurssi käyttäytyy jonkin määritellyn tapahtuman (= uusi informaatio) seurauksena. (MacKinlay 1997)

Taloustieteen alalla event-menetelmää on hyödynnetty sekä yrityskohtaisen että koko kansantaloutta koskevan informaation aiheuttamien muutosten tutkimiseen. Erimerkkeinä yritystasolla tutkituista tapahtumista voidaan mainita yritysostot, osavuosi- ja vuosikatsaukset, osakeannit ja joukkovelkakirjalainan liikkeelle laskeminen. Suurimmassa osassa event-tutkimuksia tarkastelun kohteena ovat yrityksen osakekurssin muutokset. Pienillä muutoksilla samaa menetelmää voidaan soveltaa myös muiden yrityksen liikkeelle laskemien, noteerattujen, arvopapereiden arvostuksen muutosten tutkimiseen. (MacKinlay 1997)

Talouden makrotasolla liikuttaessa tutkittavia tapahtumia voivat olla esimerkiksi inflaation lukujen julkistaminen, ohjauskorkojen muutokset, kauppataseen julkistaminen, kirjanpitolainsäädännön muutokset ja rahan määrän muutokset. Oikeastaan mitä tahansa lainsäädännön tai talouden makrotason yhtäkkistä muutosta, joilla saattaa olla vaikutusta yritysten tulonmuodostukseen, voidaan tutkia event-menetelmällä. (Binder 1998, ks. myös Bodie, Kane & Marcus 2002, 351)

Käytännössä event-menetelmää käytetään kahdessa tarkoituksessa: 1) testaamaan nollahypoteesia, että markkinat sisällyttävät tehokkaasti uuden informaation osakkeiden hintoihin ja 2) olettaen, että markkinat toimivat tehokkaasti, testaamaan jonkin tapahtumat vaikutusta yrityksen osakkeen omistajien varallisuuteen. (Binder 1998)

Event-tutkimuksessa keskeisessä osassa on epänormaalien tuottojen määrittäminen (MacKinlay 1997). Käytännössä epänormaalit tuotot saadaan usein ylijääminä (*residual*) jonkin laskentamallin avulla, josta on ensin laskettu odotettu normaali tuotto. Itse asiassa useimmissa tapauksissa epänormaalit tuotot nähdään normaalin tuoton ennustamisessa käytetyn mallin virheinä. (Binder 1998)

Tämän tutkielman kannalta keskeistä on, että event-menetelmää on käytetty erityisen paljon yritysostojen aiheuttamien osakkeen hinnanmuutosten tutkintaan (ks. esim. Korhonen 2001, 9). Sijoittajan kannalta on oleellista tietää, miten hänen omistamansa yrityksen osakekurssi käyttäytyy, kun yhtiötä koskevaa uutta informaatiota tulee markkinoilla ja minkälaiset tekijät mahdollisesti vaikuttavat sekä reaktion suuruuteen että suuntaan. Hanrahan, Kushner ja Masse (1996) ovat esimerkiksi todenneet, että mitä halvempi osakkeen absoluuttinen hinta on, sitä voimakkaammin se reagoi yritysostouutisiin. Yleisesti ottaen voidaan todeta, että yritysostotilanteissa myyjät ovat usein taloudellisesti paremmassa asemassa kuin ostajat (Ward 1993, 156).

1.2 Tutkimusongelma ja tavoitteet

Tutkimuksen pääongelmana on selvittää *miten yrityksen osakkeen hinta muuttuu, kun markkinoille tulee yritystä koskevaa uutta informaatiota*. Tässä tutkielmassa uutena informaationa pidetään yrityksen tekemää yritysostotarjousta.

Tarkemmin määriteltynä tarkoituksena on tutkia minkälaisia muutoksia määritelty uusi informaatio aiheuttaa yrityksen osakekurssiin. Muutoksia mitataan epänormaaleja tuottoja tarkastelemalla. Lisäksi mitataan täyttävätkö nämä muutokset tilastollisesti merkitsevien epänormaalien tuottojen kriteerit. Tutkimuksen kannalta on keskeistä määrittää hetki, jolloin tieto uudesta informaatiosta, tässä tapauksessa yritysostotarjouksesta, on ensimmäisen kerran tullut julkisuuteen eli niin sanottu tapahtumahetki (*event time*, myös nollahetki tai 0-hetki). Tässä tutkielmassa tapahtumahetkenä pidetään sitä päivää, jolloin yritysostosta on annettu pörssitiedote julkisuuteen. Julkistamishetken tarkkaan määrittämiseen pyritään kiinnittämään erityistä huomiota, sillä aihepiirin aiemmassa tutkimuksessa on huomattu, että merkittävimmät markkinareaktiot tapahtuvat välittömästi julkistamishetkellä ja

tutkimuksen tulokset voivat riippua siitä, miten tarkasti tämä hetki on kyetty määrittämään (Brown & Warner 1980).

Tutkimustavoitteen saavuttamiseksi tutkimuksessa käsitellään kattavasti eri menetelmiä, joiden avulla epänormaaleja osaketuottoja voidaan laskea. Tutkimuksen taustaksi, selittämään yritysostojen takana vaikuttavia syitä, esitellään lyhyesti joitakin yritysostoihin liittyviä teorioita. Lopuksi suoritetaan empiirinen tutkimus event-menetelmällä, jolla testataan yhtä laskentamenetelmää.

1.3 Tutkimuksen rajaukset

Tässä tutkimuksessa uuden informaation aiheuttamia muutoksia yrityksen osakkeen hintaan selvitetään ainoastaan yritysten tekemien yritysostotarjousten osalta. Täydellinen selvitys uuden informaation vaikutuksista osakekursseihin edellyttäisi, että tutkimuksessa selvitettäisiin osakkeen hinnanmuutokset kaikkien yrityksen arvomääritykseen mahdollisesti vaikuttavien uutisten yhteydessä (esim. osavuosisikatsaukset, tilinpäätös, johtajavaihdokset ja pörssitiedotteet). Tutkimusresurssien rajallisuuden vuoksi tässä tutkimuksessa keskitytään selvittämään ainoastaan yritysostouutisten aiheuttamat hinnanmuutokset. Samaa aihepiiriä ovat viime aikoina tutkineet esimerkiksi Campa ja Hernando (2004), Aw ja Chatterjee (2004), Danbolt (2004), Goergen ja Rennebook (2004) Corhay ja Rad (2000), Eckbo ja Thornburn (2000).

Empiirisenä tutkimusaineistona tutkielmassa ovat OMX:n Pohjoismainen Pörssi markkinapaikassa (ent. Helsingin Pörssi) noteerattujen suomalaisten yritysten vuosina 2004–2006 tekemät yritysostot. Kaikkia kyseisellä ajanjaksolla tehtyjä ostoja ei kuitenkaan oteta mukaan tutkimukseen. Aineiston valinta, sekä kriteerit, joiden perusteella tarkasteltavat kaupat on valittu, kuvataan tarkemmin luvussa 4.

1.4 Tutkimus ote, metodit ja rakenne

Käytetty tutkimusote on nomoteettinen. Tutkimuksen tarkoituksena on tutkia ja vertailla miten yrityksen osakekurssi reagoi, kun markkinoille tulee yritystä koskevaa uutta informaatiota. Reaktioiden selvittämiseksi tutkimuksen empiirisessä osassa suoritetaan laskelmia, joiden perusteella on mahdollista päätellä onko tutkittavissa tapauksissa havaittavissa epänormaaleja tuottoja. Laskelmissa selvitetään mahdollisten epänormaalien tuottojen suuruus sekä niiden mahdollinen tilastollinen merkitsevyys.

Tutkielman toisessa luvussa määritellään tutkielman kannalta keskeisimmät teoreettiset käsitteet, näistä tärkeimpänä normaali ja epänormaali tuotto, ja esitellään menetelmiä näiden laskemiseksi. Kolmannessa luvussa käsitellään lyhyesti muutamia yritysostoteorioita, jotka valottavat syitä yritysostojen takana. Neljäs luku kuvaa tutkimuksessa käytettävän tutkimusmenetelmän (event-tutkimus). Lisäksi neljännessä luvussa esitellään tarkemmin epänormaalien tuottojen laskentaa ja niiden tilastollista testausta.

Luvussa 5 kerrotaan empiirisen aineiston valinnasta ja siinä käytetyistä kriteereistä. Tämän jälkeen luvussa 6 selostetaan tutkimuksen empiirisiä tuloksia. Tutkielman viimeisessä luvussa tehdään päätelmiä näiden tulosten suhteesta aiemmin samasta aiheesta saatuun teoriaan, sekä pohditaan mahdollisia aiheita jatkotutkimusta silmällä pitäen.

2 EPÄNORMAALIEN TUOTTOJEN MITTAAMINEN

2.1 Mitä ovat epänormaalit tuotot?

Tässä tutkimuksessa tutkitaan, miten yrityksen osakkeen hinta reagoi, kun markkinoille tulee yritystä koskevaa uutta informaatiota. Tässä tutkielmassa uutena informaationa pidetään tietoa yrityksen tekemästä yritysostotarjouksesta, joka on myöhemmin realisoitunut yritysostoksi. Reaktiota mitataan epänormaalien tuottojen avulla. Arkikielessä käsite epänormaali tuotto ymmärretään jostakin osakkeesta saaduksi epätavallisen suureksi tuotoksi. Tutkimusta varten on kuitenkin tarpeen määritellä epänormaalien tuoton käsite tarkemmin ja selostaa, miten epänormaalien tuottojen esiintymistä voidaan mitata.

Epänormaali tuotto on se osakkeen tuoton osa, joka ei selity markkinoilla tapahtuneilla muutoksilla. Toisin sanoen, epänormaali tuotto on se osakkeen toteutuneen tuoton osa, joka poikkeaa yrityksen niin sanotusta *normaalista tuotosta* (= jollakin tuottomallilla laskettu tuoton odotusarvo). Termi *tuotto* viittaa implisiittisesti positiiviseen arvonmuutokseen, joten on hyvä huomata, että epänormaalit tuotot voivat olla myös negatiivisia. (Bodie ym. 2002, 353)

MacKinlay (1997) jakaa normaalien tuoton määrittämiseen, ja siten myös epänormaalien tuottojen selvittämiseen, käytettävät menetelmät karkeasti kahteen ryhmään: tilastotieteellisiin (*statistical models*) ja taloustieteellisiin malleihin (*economic models*). Tilastotieteellisissä malleissa osakkeiden käyttäytymisestä tehdään tilastollisia oletuksia, ja niiden antamat tulokset eivät riipu suoraan mistään taloudellisista muuttujista. Taloustieteelliset mallit puolestaan nojaavat oletuksiin sijoittajien käyttäytymisestä, eivät tilastollisiin oletuksiin. On kuitenkin hyvä huomata, että käytettäessä taloustieteellisiä malleja on jokatapauksessa tehtävä joitakin tilastollisia oletuksia. Taloustieteellisten mallien vahvuus ei olekaan oletusten täydellinen

puuttuminen, vaan mahdollisuus laskea tarkemmin normaali tuotto ottamalla huomioon talouden rajoitteet (*economic restrictions*).

Binderin (1998) mukaan yleisimmin käytetyt epänormaalien tuottojen laskentamenetelmät voidaan jakaa tarkemmin viiteen ryhmään. Näistä malleista kolme ensin mainittua kuuluvat tilastollisiin menetelmiin ja kaksi jälkimmäistä taloustieteellisiin menetelmiin. Menetelmät ovat seuraavat;

- 1) keskiarvokorjatut tuotot (*mean-adjusted returns*)
- 2) markkinakorjatut tuotot (*market-adjusted returns*)
- 3) poikkeamat markkinamallin ennustamista tuotoista (*deviations from the market model*)
- 4) poikkeamat CAP-mallin ennustamista tuotoista (*deviations from Capital Asset Pricing Model*) ja
- 5) poikkeamat APT-mallista (*deviations from the Arbitrage Pricing Theory*).

Edellä mainituista vakiintuneimpia tapoja laskea osakkeen epänormaalit tuotot katsotaan olevan kolme: keskiarvokorjatut tuotot (*mean adjusted returns*), markkinamallituotot (*market model residuals*) ja markkinakorjatut tuotot (*market adjusted returns*) (Brown & Warner, 1980). Näistä viimeksi mainittu on oikeastaan vain markkinamallituottojen erikoistapaus. Taloustieteellisistä malleista eniten käytettyjä ovat edellä mainitut *Capital Asset Pricing Model* (CAP-malli) sekä *Arbitrage Pricing Theory* (APT-malli)¹. CAP- ja APT-mallit ovat niin sanottuja arvopaperimarkkinoiden tasapainomalleja (MacKinlay 1997).

¹ Malleilla ei ole vakiintuneita suomenkielisiä nimiä. (Niskanen & Niskanen 2000, 216)

Seuraavissa luvuissa esitellään tarkemmin edellä mainittuja epänormaalien tuottojen laskentamenetelmiä. Esiteltävien menetelmien valinta perustuu MacKinlayn (1997), Binderin (1998) sekä Brownin ja Warnerin (1980) artikkeleihin ja niissä esiteltyihin menetelmiin. Valitut menetelmät tarjoavat kattavan otoksen aikojen kuluessa tavallisimmin käytetyistä epänormaalien tuottojen laskentamenetelmistä.

2.2 Tilastolliset menetelmät

2.2.1 Markkinamallituotot

Markkinamallin (*market model*) arvio osakkeen i normaalille tuotolle saadaan Kaavalla 1. Kaavassa osakkeen estimaatit α_i ja β_i lasketaan lineaarisella regressiolla, ja ε_{it} on häiriötermi, jonka odotusarvo on nolla. Näitä parametreja, α ja β , hyväksi käyttämällä voidaan laskea osakkeen i normaali tuotto hetkellä t . (Singh & Montgomery, 1987)

$$(1) \quad R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it},$$

missä

R_{it} = osakkeen i toteutunut tuotto hetkellä t

α_{it} = osakekohtainen estimaatti

β_i = osakekohtainen estimaatti, beta

R_{mt} = markkinatuotto hetkellä t

ε_{it} = markkinatuotto hetkellä t

Markkinamalli on teoriassa tilastotieteellisistä laskentamalleista kehittynein, sillä se huomioi parhaiten osakekohtaiset tekijät. Markkinamalli ja sen eri sovellukset ovatkin yksi eniten käytetyistä menetelmistä epänormaalien tuottojen laskemiseen. (MacKinlay 1997)

2.2.2 Keskiarvokorjatut tuotot

Epänormaalien tuottojen laskemiseksi keskiarvokorjattujen tuottojen menetelmällä tulee selvittää osakkeen tuoton keskiarvo K_i ja keskihajonta $\sigma(R_i)$ määritellyltä aikajaksolta. Nämä saadaan Kaavoilla 2 ja 3. (Brown & Warner 1980)

$$(2) \quad \hat{K}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=t_1}^{t_n} R_{it}$$

$$(3) \quad \sigma(R_i) = \left[\frac{1}{T-1} \sum_{t=t_1}^{t_n} (R_{it} - \hat{K}_i)^2 \right]^{1/2},$$

missä

T = arviointijakson ajanhetkien lukumäärä

t_1 = arviointijakson ensimmäinen ajanhetki

t_n = arviointijakson viimeinen ajanhetki

R_{it} = osakkeen i tuotto hetkellä t

Osakkeen epänormaalin tuoton mittari hetkellä t on osakkeen toteutuneen tuoton ja tuoton keskiarvon erotus jaettuna tuoton keskihajonnalla. Tämä saadaan Kaavasta 4. (Brown & Warner 1980)

$$(4) \quad A_{it} = (R_{it} - \hat{K}_i) / \sigma(R_i)$$

Markkinamalliin verrattuna keskiarvokorjattujen tuottojen menetelmää pidetään yksinkertaisempaan toteuttaa, koska kahden arvioitavan tekijä sijaan nyt arvioidaan ainoastaan yhtä tekijää eikä markkinatuottoja tarvita laskennan avuksi. Jos oletetaan, että markkinamalli on *oikea* tuottoja mittaava kaava, voidaan helposti osoittaa, että keskiarvokorjatut tuotot ovat yhtä kuin markkinamallin häiriö ynnä osakkeen beta (= β) ynnä toteutuneen ja odotetun markkinatuoton erotus. Kun tarkastelujakson markkinatuotto on suurempi (pienempi) kuin odotettu tuotto, on keskiarvokorjattu tuotto, betan ollessa positiivinen (negatiivinen) positiiviseen (negatiiviseen) suuntaan virheellinen

(*biased*). Suurilla, tasaisesti jakautuneilla, aineistoilla virhe lähestyy nollaa. Kuitenkin, koska markkinatuottoja tarkasteluperiodilta ei huomioida, näin saatujen epänormaalien tuottojen varianssi on merkittävästi suurempi kuin markkinamallilla lasketuissa tuotoissa. Menetelmä ei myöskään erityisesti ota huomioon osakkeen riskiä tai markkinaportfolion tuottoja tarkastelujaksolla. (Binder 1998) Osin tästä syystä markkinamallia käytetään tutkimuksissa useammin kuin keskiarvokorjattujen tuottojen mallia.

2.2.3 Markkinakorjatut tuotot

Markkinakorjattu tuotto osakkeelle i annetulle ajanhetkelle t , AR_{it} , voidaan laskea yksinkertaisesti markkinaindeksin tuoton ja tarkasteltavan osakkeen tuoton erotuksena. Tämä saadaan Kaavallaa 5. (Brown & Warner 1980)

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

missä

R_{it} = osakkeen i toteutunut tuotto hetkellä t

R_{mt} = markkinatuotto hetkellä t

Markkinakorjattujen tuottojen malli olettaa, että osakkeen normaali tuotto on markkinatuotto. Kyseessä on siis edellä kuvatun markkinamallin yksinkertaistus, jossa oletetaan, että $\alpha = 0$ ja $\beta = 1$ kaikille osakkeille. Malli ei huomioi osakkeen aiempaa hintakehitystä, kuten keskiarvomalli, tai riskiä, kuten markkinamallin β , joten teoriassa se ei ole paras mahdollinen tapa laskea epänormaaleja tuottoja. (Brown & Warner 1980) Cyree ja DeGennaro (2001, 26) kuitenkin toteavat, että myös tällä tavoin pystytään hyvin löytämään mahdolliset epänormaalit poikkeamat tuotoissa.

2.2.4 Fama-MacBeth tuotot

Fama-Macbeth määritelmän mukaiset epänormaalit tuotot osakkeelle i ajanhetkellä t voidaan laskea Kaavalla 6 (Brown & Warner 1980).

$$(6) \quad A_{it} = R_{it} - \hat{y}_1 - \hat{y}_2 \hat{\beta}_i,$$

missä

R_{it} = osakkeen i hinta hetkellä t

$\hat{\beta}_i$ = osakekohtainen estimaatti, beta

\hat{y}_1 = markkinatekijä 1

\hat{y}_2 = markkinatekijä 2

Annetulle ajanhetkelle t Fama-MacBeth tuotto, A_{it} , osakkeelle i on osakkeen toteutunut tuotto lisättynä markkinatekijöiden (*marketwide factors*) \hat{y}_1 ja \hat{y}_2 , sekä osakkeen betan (= β) yhteisvaikutuksella. Markkinatekijät voidaan selvittää regressiomallin avulla. Markkinatekijät vaihtelevat ajassa, mutta tietyllä ajanhetkellä ne ovat samat kaikille osakkeille. (Brown & Warner 1980)

2.2.5 Portfolio menetelmä

Laskettaessa epänormaaleja tuottojen portfolio menetelmällä (*control portfolios*), muodostetaan tarkasteltavista osakkeista portfolioita. Osakkeet voidaan jaotella portfolioihin esimerkiksi yhteneviksi arvioitujen systemaattisten riskien tai samansuuruisen markkina-arvon perusteella. Portfolio menetelmää käytettäessä ajanhetken t epänormaali tuotto on portfolio osakkeiden tuoton keskiarvon ja markkinaindeksin tuoton erotus. (Brown ja Warner 1980, ks. myös Binder 1998)

Käytettäessä markkina-arvon mukaista osakkeiden jakoa portfolioihin, muodostetaan tavallisesti noin 10 eri kokoluokkaa. Oletuksena on silloin, että

odotettu normaali tuotto on suoraan riippuvainen yrityksen markkina-arvosta. (Binder 1998)

2.2.6 Jaffe-Mandelker metodologia

Tutkittaessa osakkeen tuottojen muodostumista Jaffe-Mandelker metodologialla, muodostetaan tutkittavista osakkeista portfolioita ajan suhteen. Tietyn ajankohdan portfolio muodostuu tällöin niistä osakkeista, joilla on kyseisenä ajankohtana ollut jokin tapahtuma. Kun kahdella tai useammalla osakkeella on tapahtuma samalla ajanhetkellä, sisältää portfolio tällöin useamman kuin yhden osakkeen. Toisaalta, jonkin ajanhetken portfolio voi olla myös tyhjä, jos yhdelläkään osakkeella ei ole tapahtumaa kyseisellä ajanhetkellä. Portfolioita muodostuu siis niin monta kappaletta kuin on eri ajanhetkiä, jolloin jollain osakkeella on ollut tapahtuma. (Brown ja Warner 1980, ks. myös Binder 1998)

Portfolion tuotto ajanjaksolle saadaan laskemalla keskiarvo sen sisältämien osakkeiden tuotoista. Jotta kaikilla tutkittavilla portfolioilla olisi sama varianssi, normalisoidaan niiden tuotot jakamalla saatu tuotto kyseisen portfolion tuoton arvioidulla keskihajonnalla. Näin kaikkien portfolioiden varianssi on 1. Jos normalisointia ei tehtäisi, vähän osakkeita sisältävien portfolioiden varianssit olisivat suurempia kuin monien osakkeiden portfolioiden varianssit. Tilastolliset testit voisivat tällöin antaa virheellisiä tuloksia, sillä ne olettavat varianssien olevan yhtenevät. Epänormaalin tuoton esiintyminen annetulla ajanhetkellä saadaan selville testaamalla hypoteesi, jonka mukaan normalisoidun tuoton odotusarvo on 0. (Brown & Warner 1980)

2.3 Taloustieteelliset menetelmät

2.3.1 Capital Asset Pricing -malli

1960-luvulla kehitetyn Capital Asset Pricing - mallin ² mukaan tietyn osakkeen odotettu tuotto määräytyy sen kovarianssin suhteesta markkinaportfolioon. CAP-mallia käytettiin epänormaalien tuottojen tutkimiseen erityisesti 1970-luvulla. Mallista on kuitenkin myöhemmissä tutkimuksissa löydetty tiettyjä rajoitteita, jotka saattavat vaikuttaa haitallisesti tutkimustulosten validiteettiin. Nämä rajoitteet on helppoa välttää käyttämällä epänormaalien tuottojen laskennassa markkinamallia, joten CAP-mallin on käyttö event-tutkimuksissa vähentynyt selkeästi. (MacKinlay 1997)

CAP - mallista on olemassa kaksi versiota: alkuperäinen niin sanottu Sharpe-Lintner malli sekä myöhemmin kehitetty Blackin malli. Käytettäessä CAP-mallia hyväksi epänormaalien tuottojen selvittämisessä tapahtuu laskenta pääpiirteissä samalla tavoin kuin markkinamallin tapauksessa. Ainoastaan α -kertoimen määrittäminen muuttuu. CAP-mallissa α -kerroin saadaan Kaavasta 7. (Binder 1998)

$$(7) \quad \alpha_{it} = (1 - \beta_i)R_{0t},$$

missä

R_{0t} = riskitön korko (Sharpe-Lintner) tai

odotettu tuotto portfoliosta, joka β on 0 (Black)

2.3.2 Arbitrage Pricing Theory -malli

Stephen Rossin (1976) kehittämän arbitraasi hinnoitteluteorian ³ (*arbitrage pricing theory*) mukaan osakkeen odotettu tuotto muodostuu monien riskitekijöiden summana (*combination of multiple risk factors*). APT-malli osoittaa,

² Kattavammin CAP-mallista esim. Ross, Westerfield & Jaffe (2001, 242-273)

³ Kattavammin APT-mallista esim Ross (1976) tai Ross, Westerfield & Jaffe (2001, 285-301)

että jos kaikkien osakkeiden tuottoihin vaikuttaa k yhteistä tekijää, odotetut tuotot ovat riskin funktioita tässä k tekijän mallissa (... *returns are a function of risk (betas) in this k factor model...*) (Binder 1998).

APT-mallin määritelmä ei itsessään kerro, mitä yhteisiä tekijöitä malliin pitäisi ottaa mukaan. Tekijät voidaan määritellä kahdella eri tavalla: faktorianalyysillä (*factor analysis*) tai makrotason muuttujia tarkkailemalla (*macroeconomic variables*). Faktorianalyysissä k tekijöiden riskikertoimet määritellään tarkkailemalla joukkoa osakkeita tietyn ajanjakson aikana. Makrotason tarkastelussa riskikertoimina voivat toimia esimerkiksi teollisuustuotannon muutosprosentti tai mikä tahansa talouden makrotason tekijä. (Binder 1998)

Tutkimusten mukaan APT-mallin tärkeimmät muuttujat käyttäytyvät samalla tavoin kuin markkinamallin vastaavat, eikä lisämuuttujien (*additional factors*) avulla saavuteta korkeampaa selitystasoa. Näin ollen kokonaisyödyt APT-mallin käytöstä event-tutkimuksissa verrattuna markkinamalliin ovat pienet. CAP-malliin verrattuna APT-mallia käyttämällä voidaan puolestaan eliminoida tiettyjä häiriöitä (*bias*). Samat hyödyt voidaan kuitenkin saavuttaa myös käyttämällä jotakin tilastotieteellisistä menetelmistä. Lisäksi APT-mallin yhteisten tekijöiden ja niiden kertoimien määrittäminen varsin työlästä. Näin ollen APT-mallin käyttö event-tutkimuksissa varsin vähäistä. (MacKinlay 1997)

2.4 Aiempia tutkimustuloksia

Erityyppisen informaation vaikutuksista osakkeen hintaa on tehty aikojen kuluessa useita tutkimuksia. Taulukossa 1 esitellään muutamia tämän tutkimuksen kannalta relevantteja tutkimustuloksia aiheesta. Koska tässä tutkielmassa uutena informaationa pidetään tietoa tulevasta yritysostosta, käsittelevät taulukkoon kerätyt tutkimuksen nimenomaan tätä aihealuetta.

Tekijät	Otosvuodet	Otoskoko	Käytetty malli	Event-ikkunat	Ostajan epänormaalit tuotot, %	Kohteen epänormaalit tuotot, %
Bradley, Kim & Desai (1988)	1963–1984	236	markkinamalli	-5 - +5	0,97 *	31,77 % *
Campa & Hernando 2004	1998–2000	262	CAP-malli	-30 - +30 -30 - -1 -90 - -1 -1 - +1	0,56 0,88 2,61 * 0,44	8,90 % * 5,31 % * 6,60 % * 3,93 % *
Corhay & Rad 2000	1990–1996	84 Eurooppa, 17 Yhdysvallat, 10 Itä-Eurooppa	markkinamalli	-40 - +40 -20 - +20 -10 - +10 -5 - +5 -5 - -1 -5 - 0 0 - +5 +1 - +5 -40 - +40 -20 - +20 -10 - +10 -5 - +5 -5 - -1 -5 - 0 0 - +5 +1 - +5 -40 - +40 -20 - +20 -10 - +10 -5 - +5 -5 - -1 -5 - 0 0 - +5 +1 - +5	Eurooppa -1,05 -0,33 0,91 1,44 0,57 1,05 * 0,62 0,14 USA 4,86 * 2,40 0,68 0,68 -0,24 -0,52 0,16 0,25 * Itä-Eurooppa -3,74 -1,24 -1,51 -0,87 -0,49 -0,23 -0,38 -0,64	

Tekijät	Otosvuodet	Otoskoko	Käytetty malli	Event-ikkunat	Ostajan epänormaalit tuotot, %	Kohteen epänormaalit tuotot, %
Danbolt 2004	1986–1991	514	markkinamalli, kohteet koon mukaan luokiteltuina (<i>size-deciles</i> , portfolio-malli)	Kuukautta -8 - -3 -2 - -1 0 - +1 -2 - +1 +1 - +5 -8 - +5 -8 - -3 -2 - -1 0 - +1 -2 - +1 +1 - +5 -8 - +5 -8 - -3 -2 - -1 0 - +1 -2 - +1 +1 - +5 -8 - +5 -8 - -3 -2 - -1 0 - +1 -2 - +1 +1 - +5 -8 - +5		Portfolio Kotimaa 9,04* 2,32 * 18,33 * 20,64 * -1,85 * 10,18 * Ulkomaat -7,57 * 8,33 * 22,38 * 30,71 * 1,87 22,23 * Markkinamalli Kotimaa -6,51 * 4,28 * 20,10 * 24,37 * -1,27 16,78 * Ulkomaat -6,56 * 9,00 * 22,35 * 31,35 * -0,45 23,05 *
Goergen & Rennebook 2004	1993–2000	136 kohdetta, 142 ostajaa	CAP-malli	-1 - 0, -2 - +2, -40 - 0, -60 - +60	0,70 * 1,18 * 0,40 -0,48	9,01 * 12,96 * 23,10 * 21,66 *
Huang & Walkling (1987)	1977–1982	204	markkinamalli	-1 - 0		23,4
Korhonen (2001)	1996–1999	50	markkinakorjatut tuotot	-20 - +20 -20 - -2 -1 - +1 +2 - +20 -10 - +10 -5 - +5	-0,56 -1,26 3,38 * -2,68 1,43 2,68 *	
Sudarsanam, Holl & Salami (1996)	1980–1990	429	markkinamalli, markkinakorjatut tuotot	-20 - +40, 0	-4,04 * -1,26 *	29,18 * 13,96 *
* tilastollisesti merkitsevä tulos Jollei muuta ole mainittu event-ikkuna on mitattu päivissä						

Taulukko 1 – Empiirisiä tutkimustuloksia yritysostojen vaikutuksista osakekurssiin

Taulukossa 1 esitellyistä tutkimustuloksista voidaan helposti havaita, että ostaja- ja kohdeyritysten epänormaalit tuotot poikkeavat yritysostotilanteissa vahvasti toisistaan. Ostajana toimivan yrityksen tuotot ovat usein hyvin lähellä

nollaa ja paikoin jopa negatiivisia. On kuitenkin huomattava, että vaikka tuotot ovat useissa tutkimuksissa ainoastaan hienoisesti positiivisia, ovat nämä pienetkin poikkeamat usein tilastollisesti merkitseviä. Toisaalta Sudarsanam, Holl ja Salami (1996) ovat tutkimuksessaan löytäneet myös tilastollisesti merkitseviä negatiivisia tuottoja. Havaittujen epänormaalien tuottojen hajonta on varsin pientä, sillä kaikkien Taulukossa 1 esitettyjen tutkimusten tulokset mahtuvat -4 % ja +6 % välille.

Yritysostojen kohdeyrityksille on useimmissa tutkimuksissa löydetty kohdistuvan selvästi positiivisia epänormaaleja tuottoja. Taulukossa 1 esitellyistä tutkimuksista ainoastaan Danbolt (2004) on omassa tutkimuksessaan löytänyt yksittäisiä negatiivisia epänormaaleja tuottoja tietyiltä tarkastelujaksoilta. Kaikissa muissa tutkimuksissa kohdeyrityksen epänormaalit tuotot ovat selkeästi positiivisia sekä lähes aina tilastollisesti merkitseviä. Kohdeyritysten havaittujen tuottojen hajonta on selkeästi suurempaa kuin ostajayritysten kohdalla – skaala ulottuu -6 % +30 %:iin.

Käytetyimmät laskentamallit Taulukon 1 tutkimuksissa ovat olleet CAP- ja markkinamalli. Mallien välillä ei ole kohdeyritysten epänormaaleja tuottoja mitattaessa selkeästi havaittavaa eroa tuloksissa. On kuitenkin huomionarvoista, että ostajayritysten negatiivisista epänormaaleista tuotoista raportoineet tutkimukset ovat, yhtä poikkeusta lukuun ottamatta, kaikki käyttäneet laskennassa markkinamallia. CAP-mallia käyttäneissä tutkimuksissa on puolestaan raportoitu ostajayrityksille kohdistuneen pääosin positiivisia epänormaaleja tuottoja.

3 Yritysostoista

3.1 Yritysostotutkimuksen taustaa

Yritysjärjestelyjen nykymuotoisen tutkimuksen katsotaan alkaneen vasta 1970-luvun lopulla, mutta jo 1980-luvulle tultaessa aiheesta oli tehty paljon tutkimuksia. Ensimmäisen kattavan yhteenvedon yritysjärjestelyjä koskevista tutkimuksista laativat Jensen ja Ruback (1983). 13 erillisen tutkimuksen perusteella tutkijat totesivat, että yritysoston kohteena olleen yrityksen osakkeenomistajat hyötyivät ostopaikkavaihtelusta huomattavasti. Julkisten ostopaikkavaihtelujen (*tender offer*) kohdeyritysten epänormaalit osaketuotot ostopaikkavaihtelun julkistamishetkellä olivat keskimäärin 29,1 %. Ostajan osakkeenomistajien epänormaalit tuotot sen sijaan olivat julkisissa ostopaikkavaihtelussa keskimäärin vain 3,8 %.

Monista empiirisistä tutkimuksista huolimatta moni aihealueen ilmiö on edelleen selvittämättä. Empiirisen tutkimuksen rinnalla on 1960 ja 1970-luvuilta saakka kehitelty erilaisia yritysostojen teorioita. (Korhonen 2001, 9) Joitakin näistä teorioista kuvaillaan lyhyesti seuraavassa. Luvussa 3.2 esitellään erilaisia yritysostoteorioita ja luvussa 3.3 kerrotaan tarkemmin sisäisistä yritysostoista, konglomeraattiyhdistymisistä ja niiden oletetuista hyödyistä.

3.2 Teorioita yritysostoista

Usein käytetty perustelu yritysostojen taustalla ovat uuden yhtiön saavutettavissa olevat operatiiviset synergiaedut. Arkikielessä tähän luetaan kuuluvaksi melkein mikä tahansa yritysostosta johtuva etu. Weston, Chong ja Hoang (1990, 194–195) määrittelevät ne kuitenkin tarkemmin ja toteavat, että operatiivisia synergioita esiintyy enimmäkseen jonkin toimialan sisäisissä yhdistymisissä. Koska kaikissa yritysostoissa ei ole mahdollista saavuttaa suuria operatiivisia synergioita, täytyy olla myös muita synergioiden lähteitä. Toinen yleinen synergianlähde ovat rahoitukselliset synergiat. Nämä ovat usein

ainoita merkittäviä synergioita, joita voidaan saavuttaa ns. konglomeraattiyhdistymisillä. (Singh & Montgomery, 1987) Myös yritysjohton tehokkuus tai pikemminkin tehottomuus voi olla synergioiden lähde. Selkeänä merkinä yritysjohton tehottomasta toiminnasta pidetään useiden yritysten kilpailua samasta ostokohteesta (Asquith 1983).

Aina yritysostojen aikaansaamat epänormaalit tuotot eivät heijastele todellisia synergiaetuja, vaan ne voivat tulla myös jonkin yrityksen sidosryhmän kustannuksella. Empiirisessä kirjallisuudessa on tutkittu lähinnä markkinavoiman kasvusta aiheutuvia epänormaaleja tuottoja sekä tuottoja yrityksen sidosryhmien (työntekijät, osakkeenomistajat, verottaja) kustannuksella. Näiden teorioiden mukaan yritysostoissa ei synny todellisia etuja, vaan yrityksen muut sidosryhmät maksavat osakkeenomistajille syntyvät epänormaalit tuotot. Yksi tärkeimmistä varallisuuden siirtymiä sidosryhmiltä aiheuttava tekijä on markkinavoiman kasvu. Yritystoston kautta lisääntynyt markkinavoima voi mahdollistaa varallisuudensiirtymät kuluttajilta tai tavarantoimittajilta yrityksen osakkeenomistajille. (Korhonen 2001, 15–16)

Vaikka yrityksen tulisi uusklassisen näkemyksen mukaan toimia kasvattaen osakkeenomistajien varallisuutta, ei tässä aina onnistuta. Kuten edellä on kerrottu, useissa tutkimuksissa on havaittu yritysostojen aiheuttavan tappioita ostajan osakkeenomistajille. Esimerkiksi Sudarsanam ym. (1996) ovat raportoineet tilastollisesti merkitseviä negatiivisia tuottoja ostajalle yritysoston julkistamishetkellä. Tämä herättää kysymyksen toimiiko yritysjohto todellakin osakkeenomistajien hyväksi. Tässä on kyse agenttisuhteeseen liittyvistä ongelmista. Jensen ja Meckling (1976) toteavat, ettei ole mahdollista saada johtoa toimimaan omistajien etujen mukaisesti ilman, että aiheutuu siitä kustannuksia. Näitä kustannuksia kutsutaan agenttikustannuksiksi. Jensen ja Meckling (1976, 329) toteavat edelleen, että yritysostot voivat myös toimia ratkaisuna agenttiongelmiaan: uudet omistajat voivat olla vanhoja omistajia tehokkaampia johdon valvonnassa.

Tässä esiteltyjen teorioiden lisäksi on olemassa monia muitakin yritysostoja koskevia teorioita, jotka selittävät osakekurssien muutoksia yritysostoilmoitusten yhteydessä. Tämän tutkimuksen puitteissa niihin ei ole mahdollista paneutua. Seuraavassa luvussa kuvataan kuitenkin tarkemmin millaisia tekijöitä liittyy sisäisiin yritysostoihin (*related acquisitions*) ja konglomeraattiyhdistymisiin (*unrelated acquisitions*). Nämä kaksi yritysostotyyppiä voidaan nähdä toistensa vastakohtina ja ne jakavat yritysostokentän melko selkeästi kahteen osaan. Ne valittiin tarkemman tarkastelun kohteeksi, koska ne kuvaavat hyvin yritysostoista ja -yhdistymisistä yleisesti haettavia hyötyjä.

3.3 Toimialan sisäiset ja konglomeraattiyritysostot

Sisäisissä yritysostoissa lisäarvoa lisäarvon mahdollisia lähteitä on kolme: skaalaedut, toisiaan täydentävät organisaation osat ja markkinavoima. Skaalaetuja syntyy, kun jonkun tietyn tuotteen tuotantotoiminta tehostuu ja sen tuottamiseen tarvittavien resurssien käyttöasteet ovat entistä korkeampia. Näitä etuja syntyy useimmiten erityisillä toiminnallisilla alueilla, kuten esimerkiksi valmistuksessa, tutkimuksessa ja tuotekehityksessä sekä myynnissä ja jakelussa. Kaikki edellä mainitut tekijät ovat perinteisesti olleet alueita, joista sisäisen yritysoston on voinut tunnistaa. (Singh & Montgomery, 1987) Mainitut tekijät ovat *ne kuuluisat* operatiiviset synergiaedut, joita käytetään perusteluina useissa julkisuudessa esiintyvissä yritysjärjestelyissä (Korhonen 2001, 10-11).

Toisiaan täydentäville yrityksille etuja syntyy, kun tiettyjä resursseja käytetään kahden tai useamman tuotteen yhteistuotantoon. Kun esimerkiksi autotehtaalla kokoonpanolinjastoa käytetään kokoamaan sekä autoja että trukkeja, voi toiminnan laajuudesta johtuvia etuja syntyä. On tärkeää huomata, että laajuuden tuottamia etuja voi syntyä myös tuotantotoiminnan ulkopuolella. Esimerkiksi jakelujärjestelmät ja aineettomat hyödykkeet voivat tuottaa laajuuden etuja, jos niitä käytetään useamman kuin yhden tuotteen hyväksi.

Tietotaidon jakaminen on yksi tärkeimmistä laajuuden ekonomian lähteistä. Markkinoiden epätäydellisyydestä johtuen tätä tietotaitoa ei välttämättä ole saatavilla muille markkinoiden toimijoille samalla hinnalla. (Singh & Montgomery 1987)

Perinteisen teollisuusyrityksen tapauksessa yrityksellä katsotaan olevan markkinavoimaa, kun se pystyy vaikuttamaan hintoihin, määriin ja tuotteen laatuun markkinoilla. Tämä voi johtaa ylimääräisten tuottojen (*excess returns*) syntymiseen. Toimialan sisäisissä yritysostoissa yrityksen markkinavoima voi kasvaa, mikäli se hankkii samoilla markkinoilla toimivan yrityksen tai ostaa yrityksen, jonka tuotevalikoima tai markkinaosuus kasvattaa ostajayrityksen markkinavoimaa suhteessa kilpailijoihin. (Singh & Montgomery, 1987) Toimialan sisällä tapahtuvissa yritysostoissa ostavalla yrityksellä on siis monta keinoa, joiden avulla se voi saavuttaa tavoittelemansa hyödyt ja kasvattaa uuden yhdistyneen yrityksen arvoa suuremmaksi verrattuna kahden erillisen yhtiön tilanteeseen.

Erillisten yritysostojen, eli niin sanottujen konglomeraattiyhdistymisten, yhteydessä saavutettavissa olevat hyödyt ovat pienemmät kuin toimialan sisäisissä yritysostoissa. Toiminnan tehostumisen ja markkinavoiman kasvun myötä saavutettavat edut ovat konglomeraattiyritysostojen tilanteessa huomattavasti toimialan sisäisiä ostoja yleisluonteisempia. Kustannussäästöjä ja hyötyjä voi syntyä esimerkiksi seuraavilla alueilla: alemmat rahoituskustannukset (johtuen alentuneesta konkurssiriskistä tai sisäisistä rahoitusjärjestelyistä), hallinnon tehostumisesta tai yleisen tason ylivoimaisesta osaamisesta. Täten myös konglomeraattiyritysostojen yhteydessä esiintyvien arvonmuutosten voidaan olettaa olevan positiivisia. Kaikki samat hyödyt voidaan tosin saavuttaa toimialan sisäissäkin yritysostoissa. Sen sijaan toimialan sisäisten yritysostojen yhteydessä esiintyviä tehokkuus ja muita etuja ei ole mahdollista saavuttaa konglomeraattiyritysostoissa. Tästä johtuen toimialan sisäisissä yritysostoissa saavutettavissa olevat edut ovat, tai ainakin

niiden pitäisi olla, suurempia kuin konglomeraattiyrityksissä. (Singh & Montgomery, 1987)

4 Event-tutkimus

4.1 Tapahtumahetki ja event-ikkuna

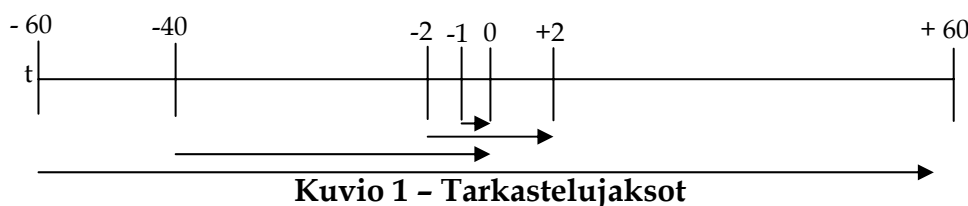
Uuden informaation ja erityisesti yritysostojen vaikutusta osakkeen hintaan tutkitaan pääasiassa niin sanotulla event-menetelmällä. Event-menetelmässä ajatuksena on tutkia osakkeen hinnan muutoksia tietyllä ajanhetkellä (tapahtumahetki), jolloin markkinoille on tullut uutta tietoa kyseistä osaketta koskien. Event-menetelmää käyttivät ensimmäisinä Ball ja Brown (1968) tilinpäätösten vaikutusten tutkimiseen sekä Fama ym. (1969) tutkiessaan epänormaalia hintakäyttäytymistä osakesplittien yhteydessä.

Event-menetelmää käytettäessä oletetaan markkinoiden täyttävän puolivahvat markkinatehokkuuden ehdot, jolloin tapahtuman aiheuttama hintareaktio on mittavissa lyhyellä aikavälillä tapahtumahetkestä. Mikäli markkinat eivät täytä puolivahvan tehokkuuden ehtoja, hintareaktio ei tapahdu täsmällisesti event-hetkellä tai se tapahtuu vain osittaisena. Tästä syystä event-tutkimuksissa on yleensä tapana tutkia tarkastelujaksoja (myös event-ikkuna, tapahtumaikkuna), jotka ulottuvat tapahtumahetken molemmille puolille.

Tässä tutkielmassa tarkastelujaksona käytetään 121 pörssin kaupankäyntipäivän event-ikkunaa, +/- 60 päivää nollahetkestä. Tämä vastaa noin kuuden kuukauden kalenteriaikaa. Näin markkinoille mahdollisesti ennenaikaisesti vuotaneiden tietojen sekä hitaan markkinareaktion vaikutukset saadaan mukaan tuottoihin. Samankaltaista tapahtumaikkunaa ovat tutkimuksessaan käyttäneet Goergen ja Rennebook (2004). Kokonaisjakson lisäksi tarkastellaan muutamaa kokonaistapahtumaikkunan sisällä olevaa lyhyempää jaksoa, jotka on esitetty Kuviossa 1.

Tapahtumapäivänä tässä tutkimuksessa pidetään sitä päivää, jolloin yritysostosta on julkaistu pörssitiedote ostavan yrityksen toimesta. On

mahdollista, että markkinoilla on ollut tietoa tulevasta yritysostosta jo ennen pörssitiedotteen julkistamista, mutta tutkielman puitteissa tämän aspektin tutkimusta ei voida ottaa huomioon. Toisaalta tapahtumaikkuna on varsin pitkä, joten mahdollisen tietovuodon voidaan olettaa näkyvän tuottokäyrällä ennen tapahtumapäivää.



4.2 Tuottomalli ja epänormaalien tuottojen laskenta

Edellä luvussa 2 on esitelty useita laskentamalleja epänormaalien tuottojen mittaamiseen. Näiden joukossa on sekä yksinkertaisempia että eri tekijöitä, kuten osakekohtaisen riskin, paremmin huomioivia malleja. Teoriassa laskelmissaan enemmän tekijöitä huomioon ottavan mallin pitäisi antaa parempia tuloksia. Brown ja Warner (1980) kuitenkin toteavat, että mallin valintaa tärkeämpää on tapahtumahetken mahdollisimman tarkka määrittäminen. Pahimmillaan monimutkaisen mallin käyttäminen voi johtaa väärin tutkimustuloksiin. Brown ja Warner (1980) toteavat edelleen, että yksinkertainen markkinamalli tai vielä yksinkertaisempi keskiarvokorjattujen tuottojen malli, jossa edes riskiä ei huomioida, tuottavat hyviä tuloksia.

Aiemmissa tutkimuksissa on todettu, että aiemmin luvussa 2 esiteltyjen yleisimmin käytettyjen mallien (keskiarvokorjatut tuotot, markkinamallituotot ja markkinakorjatut tuotot, ks. luku 2.1) antamat tulokset ovat hyvin lähellä toisiaan, eivätkä tutkimuksen päätelmät yleensä muutu riippuen siitä mitä mallia käytetään (Savickas 2003, ks. myös Brown & Warner 1980, 1985). Lisäksi markkinamallia käytettäessä β -estimaatti ei Suomessa välttämättä heijasta todellista riskiä ohuen kaupankäynnin vuoksi (esim. Campbell, Lo &

MacKinlay 1997). Koska keskiarvokorjatut tuotot voivat lisäksi tietyissä tilanteissa antaa vääristyneitä tuloksia (Brown & Warner 1980), käytetään tässä tutkimuksessa markkinakorjattuja tuottoja eli yksinkertaistettua markkinamallia. Osakkeen i epänormaali tuotto hetkellä t , AR_{it} , saadaan tällöin sen toteutuneen tuoton ja markkinatuoton erotuksena Kaavan 5 (ks. luku 2.2.3) mukaisesti.

Osakkeen tuotto määritellään sen arvonnousun ja mahdollisen osingon summana seuraavan Kaavan 8 mukaisesti (Campbell ym. 1997):

$$(8) \quad R_{it} = \ln\left(\frac{P_{it} + D_{it}}{P_{i,t-1}}\right) = \ln(P_{it} + D_{it}) - \ln(P_{i,t-1}),$$

missä

P_{it} = osakkeen i hinta hetkellä t

D_{it} = osakkeelle i maksettava osinko hetkellä t

$P_{i,t-1}$ = osakkeen i hinta hetkellä $t - 1$

Ajanyksikkö t on tässä tutkimuksessa pörssin kaupankäyntipäivä. Tutkittavaksi on valittu päivätuotot, koska tutkimuksessa tarkasteltava aikaväli on varsin pieni. Vain noin kuuden kuukauden mittaisella aikavälillä ei viikko- tai kuukausituotoista olisi saatu riittävästi alkioita, joista epänormaaleja tuottoja olisi voitu yrittää etsiä. Lisäksi hintareaktion oletetaan tapahtuvan hyvin nopeasti, jolloin viikko- tai kuukausituotoista ei välttämättä havaittaisi tilastollisesti merkitseviä liikkeitä. Tutkielmassa osingot otetaan huomioon täsmäytyspäivää seuraavana päivänä. Täsmäytyspäivän jälkeen osakasrekisteriin tulevat osakkaat eivät enää saa kyseisen maksuhetken osinkoja, joten osingot voidaan laskea tuotoiksi heti täsmäytyspäivän jälkeen. Täsmäytyspäivät ja osingot on kerätty OMX Groupin sivuilta noudetuista osinkolistauksista (OMX: Osingot. <<http://www.omxgroup.com/nordicexchange/uutisetjatilastot/tilastotanalyysit/osakkeet/monthlyhelsinki/Dividends>>).

Kaavasta 8 voidaan huomata, että laskenta tehdään käyttäen logaritmisia tuottoja (*continuously compounded returns*)⁴ käyttäen. Yksinkertaisiin tuottoihin verrattuna logaritmisilla tuotoilla on helpompi suorittaa laskutoimituksia. Logaritmisia tuottoja käytettäessä yksittäisten päivien tuotot on mahdollista laskea yhteen kumulatiivisiksi tuotoiksi. (Campbell ym. 1997)

Markkinakorjattujen tuottojen mallissa käytettävä markkinatuotto lasketaan tässä tutkielmassa OMX H-yleisindeksin päivätuottona. Kyseisen indeksin voidaan katsoa kuvaavan osakemarkkinoiden normaalia tuottoa. Markkinatuotto voitaisiin laskea myös OMXH25-portfolioindeksi avulla. Brown ja Warner (1980) kuitenkin toteavat, että painorajoitettun portfolioindeksin käyttäminen laskelmissa voi aiheuttaa merkittäviä ongelmia. Näin ollen tässä tutkielmassa vertailuindeksinä kuvaamassa markkinatuottoa käytetään yleisindeksiä.

Jotta epänormaaleista tuotoista voitaisiin tehdä pidemmälle vietyjä päätelmiä, on yksittäisten osakkeiden epänormaaleista tuotoista laskettava keskimääräinen epänormaali tuotto kullakin ajanhetkellä, AR_t . Se saadaan otososakkeiden hetken t epänormaalien tuottojen keskiarvona Kaavalla 9.

$$(9) \quad AR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{it},$$

missä

AR_{it} = osakkeen i epänormaalituotto hetkellä t

N = otoksen osakkeiden lukumäärä

Korkala (2002) toteaa, että Suomen osakemarkkinat eivät toimi täysin tehokkaasti. Tällöin on mahdollista, että uuden informaation aiheuttaman hintareaktion viivästyy. Tämän vuoksi kokonaistuottoja lasketaan pidemmiltä tarkastelujaksoilta. Tällä tavoin voidaan välttää markkinoiden tehokkuuden

⁴ Tarkemmin logaritmisten ja yksinkertaisten tuottojen erosta kerrotaan liitteessä 1

puutteesta mahdollisesti aiheutuvan hintareaktion ennakoinnin tai viivästymisen aiheuttamat ongelmat. Näitä tuottoja kutsutaan kumulatiivisiksi epänormaaleiksi tuotoiksi, CAR_t (*cumulative abnormal returns*), koska ne saadaan laskemalla kumulatiivisesti yhteen tietyn aikavälin 1 - T yksittäisten päivien epänormaalit tuotot Kaavan 10 mukaisesti: (Fama ym. 1969)

$$(10) \quad CAR_t = \sum_{t=1}^T AR_{it},$$

missä

AR_{it} = osakkeen keskimääräinen epänormaalituotto hetkellä t

T = kerrytettävien ajanhetkien lukumäärä

Esimerkiksi aikavälin t = -1 - +1 kumulatiiviset epänormaalit tuotot saadaan laskemalla yhteen päivien -1, 0 ja +1 epänormaalit tuotot. Lähelle 0-hetkeä sijoittuvien aikavälien kumulatiiviset epänormaalit tuotot ovatkin usein tutkimusten tärkeimpiä kiinnostuksen kohteita, koska tapahtumapäivän määrittämisessä voi aina esiintyä pientä epätarkkuutta. Tieto voi esimerkiksi tulla markkinoille ennen tässä tutkimuksessa mainittua julkistuspäivää tai se ei ensimmäisenä julkistamispäivän jostain syystä saavuta kaikkia sijoittajia. (Kallunki, Larimo & Pynnönen 1999)

4.3 Tilastolliset testit

Epänormaalien tuottojen merkitystä arvioidaan tilastollisilla testeillä. Menetelmänä käytetään yhden otoksen keskiarvotestiä ja nollahypoteesia, että epänormaalit tuotot eivät poikkea tilastollisesti merkitsevästi nolosta. Käytännössä asetettu nollahypoteesi tarkoittaa, että yksittäisten päivien tuotoista, AR_t , 50 % oletetaan olevan positiivisia ja 50 % negatiivisia.

t-testisuure ajanhetken t keskimääräisille epänormaaleille tuotoille AR_t saadaan Kaavalla 11 (Brown ja Warner 1980, 1985).

$$(11) \quad t = \frac{AR_t}{S(AR_t)},$$

missä

$$S(AR_t) = \sqrt{\frac{\sum_{t=-260}^{-61} (AR_t - \overline{AR_t})^2}{200-1}}$$

$$\overline{AR_t} = \frac{1}{200} \sum_{t=-260}^{-61} AR_t$$

Testisuure t noudattaa t -jakaumaa vapausasteilla $df = N - 1$, jos nollahypoteesi on tosi. Edellinen kaava vastaa Brownin ja Warnerin (1980) kehittämää riippuvuus korjattua t -testisuuretta (*crude independence adjustment*) ja se sallii, että havaintojen välillä esiintyy poikittaista riippuvuutta.

Kuten Kaavasta 11 ilmenee, keskihajonnan $S(AR_t)$ estimoimiseen käytetään 200 pörssin kaupankäyntipäivän ajanjaksoa ennen event-ikkunaa, $t = -260 - -61$. Vastaavaa ajanjaksoa ovat käyttäneet Goergen ja Rennebook (2004). Samaa kokoluokkaa olevaa ajanjaksoa ovat käyttäneet useat muut tutkijat event-tutkimuksissaan (esimerkiksi Bradley ym. 1988 ja Sudarsanam ym. 1996). Myös lyhyempää ajanjaksoa olisi mahdollista käyttää, mutta pidemmän event-ikkunan käyttäminen on paremmin perusteltavissa. Ensinnäkin pidemmällä ajanjaksolla yksittäisten tapahtumien vaikutukset kumoavat toisensa ja keskihajonta vastaa paremmin osakkeen todellista keskihajontaa. Lisäksi 200 kaupankäyntipäivän ajanjakso kattaa lähes kalenterivuoden ajan, jolloin mahdolliset vuoden aikaan liittyvät muutokset osakkekurssissa saadaan eliminoitua.

Kumulatiivisten epänormaalien tuottojen t -testisuure saadaan Kaavasta 12, joka vastaa keskimääräisten epänormaalien tuottojen t -testisuureen kaavaa. Osoittajassa on kumulatiivinen epänormaali tuotto, siten kun se on määritelty edellä Kaavassa 11, ja nimittäjässä tämän keskihajonta. Koska etukäteen ei

voida tietää, ovatko mahdolliset poikkeamat normaaleista tuotoista positiivisia vai negatiivisia, käytetään t-testeissä kaksisuuntaista testiä.

$$(12) \quad t = \frac{CAR_t}{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T S^2(AR_t)'}}$$

missä

$$S^2(AR_t) = (S(AR_t))^2$$

$S(AR_t)$ = kuten edellä

Yhden otoksen keskiarvotestin oletuksena on, että otos on poimittu perusjoukosta satunnaisesti ja että muuttuja noudattaa perusjoukossa normaalijakaumaa $N(\mu, \sigma^2)$ (Manninen & Ylén 2000). Jos nämä oletukset eivät täyty, voi testi tuottaa vääriä tuloksia. Tästä syystä event-tutkimuksissa käytetään yleisesti myös jotain ei-parametristä testiä tutkimaan tulosten tilastollista merkitsevyyttä. Myös ei-parametrisissä testeissä voi esiintyä ongelmia. Esimerkiksi Brown ja Warner (1980) havaitsivat, että ne eivät hylkää nollahypoteesia tarpeeksi usein.

Tässä tutkielmassa käytetään t-testin tulosten tukena prosenttilukutestiä, joka huomioi epänormaalin tuoton suunnan, mutta ei suuruutta. Sillä testataan eroavatko positiivisten ja negatiivisten epänormaalien tuottojen prosenttiosuudet tilastollisesti merkitsevästi toisistaan. Testi antaa oikeita tuloksia kun otoskoko on vähintään 30 ja nollahypoteesin mukainen prosenttiluku on 50. Prosenttilukutestin Z_t testisuure ajanhetkellä t saadaan Kaavasta 13. (Manninen & Ylén 2000)

Nollahypoteesin mukainen positiivisten epänormaalien tuottojen osuus tässä tutkimuksessa on 50, koska epänormaaleja tuottoja ei nollahypoteesin mukaan pitäisi keskimäärin esiintyä.

$$(13) \quad Z_t = \frac{p_t - \theta_0}{\sqrt{\frac{\theta_0(100 - \theta_0)}{N}}}$$

missä

N = otoskoko

p_t = positiivisten epänormaalien tuottojen prosenttiosuus
hetkellä t

θ_0 = nollahypoteesin mukainen positiivisten epänormaalien
tuottojen osuus

5 TUTKIMUSAINEISTO

5.1 Tapahtuman kriteerit

Tutkimuksen aineisto valittiin vuosina 2004–2006 suomalaisten pörssiyritysten tekemistä yritysostoista. Tarkemmin määriteltynä yritysoston tapahtumapäivän täytyy osua kyseiselle aikavälille, jotta yritysosto sisällytettäisiin aineistoon. Sijoitusyhtiöiden (Ruukki Group ja Panostaja) tekemät yritysostot jätetään kategorisesti pois aineistosta, sillä yritysostot kuuluvat olennaisen osana niiden normaaliin liiketoimintaan.

Kolmen vuoden tapahtumaikkunaan päädyttiin lähinnä resurssipohjaisista syistä, sillä suuremman aineiston käsittely ei tämän tutkimuksen puitteissa olisi ollut mahdollista. Toisaalta kolmen vuoden ikkuna tarjoaa riittävästi tapauksia, jotta otoskoko riittävän suuri aineistolle tehtäviä tilastollisia testejä varten. Tapahtumaksi tässä tutkimuksessa on määritelty yrityksen antama pörssitiedote yritysostosta, joka on myöhemmin toteutunut. Lisäksi kaupan molemmat osapuolet on oltava nimettynä tiedotteessa.

5.2 Tapahtumien valinta ja karsinta

Alustavan aineiston yritysostot paikallistettiin Talouselämän verkkopalvelusta saatavilla olevien enemmistökauppa listojen avulla (Talouselämä: yrityskaupat <<http://www.talouselama.fi/companysale.jsp>>). Listoista vuosilta 2004–2006 poimittiin kaikki pörssiyritysten tekemät yritysostotarjoukset. Samoista listoista saatiin myös kohdeyritysten liikevaihtotiedot. Talouselämän voidaan olettaa Suomen johtavana talousaikakausilehtenä julkaisevan kaikki yritysostouutiset, joten tällä menetelmällä lienee tutkimusvuosien yritysostoista paikallistettu oleelliset tapaukset.

Alustavan kartoituksen perusteella selattiin Kauppalehden-verkkopalvelusta läpi kaikkien aineistossa ostajayrityksenä olevien yritysten pörssitiedotteet (Kauppalehti - Yhtiöt: haku. <http://www.kauppalehti.fi/5/i/porssi/>). Näiden avulla määriteltiin kutakin yritysostoa koskevan pörssitiedotteen julkaisupäivä, jota tässä event-tutkimuksessa pidetään tapahtumapäivänä.

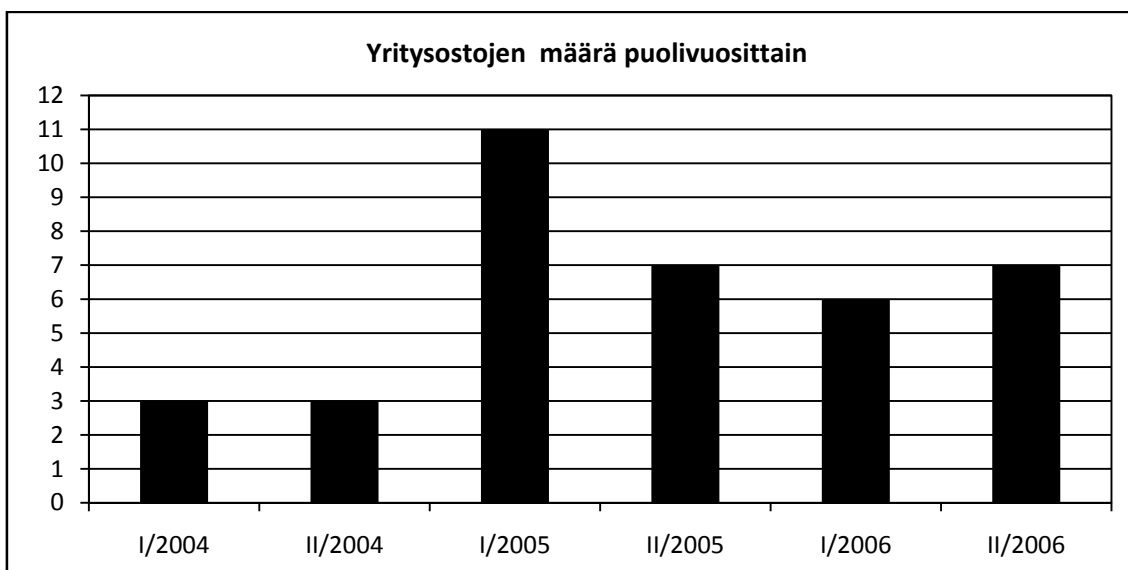
Tutkimusaineistolle täytyi lisäksi asettaa tiettyjä kriteerejä, jotta järkevän event-tutkimuksen tekeminen oli mahdollista. Alustavasta yritysostoaaineistosta karsittiin huomattava osa tapauksista seuraavien vaatimusten perusteella. Lisäksi muutamia tapahtumia poistettiin, koska yksiselitteistä tapahtumapäivää ei voitu määrittellä.

1. Ostokohteen liikevaihdon tulee olla yli 3 % ostajayrityksen liikevaihdosta. Perinteisesti yritysostotutkimuksessa kohdeyrityksen koko suhteessa ostokohteeseen on nähty merkittävänä tekijänä, joka vaikuttaa ostaja yritykselle tuleviin epänormaaleihin tuottoihin. Tämä vaatimus on asetettu siksi, ettei suhteellisesti pienellä yritysostolla ole suurta taloudellista vaikutusta ostajayrityksen tulokseen ja siten osakekurssin kehittymiseen. Esimerkiksi Storbjörk (1991, 38) käytti 3 % rajaa ja sai tilastollisesti merkitseviä tuloksia.
2. Yritysostossa on täytynyt saavuttaa määräenemmistö, siis ostossa on ylityttävä 50 % omistusosuus osakkeista. Perusteluna tälle valinnalle on yritysoston määritelmä, jonka mukaan ostajayritys voi vaikuttaa kohdeyrityksen tulokseen ja samalla oman osakekurssinsa kehittymiseen parhaiten hankkimalla toisesta yrityksestä määräenemmistön ja tätä kautta määräysvallan (Korhonen 2001, 41).
3. Ostajayrityksen on täytynyt olla listattuna Helsingin Pörssin päälisellä (vuosi 2004) tai OMX Pohjoismaisen Pörssin markkinapaikassa Helsinki (vuodet 2005–2006), jollakin seuraavista listoista: Nordic Large Cap,

Nordic Mid Cap tai Nordic Small Cap. Pre- ja I-listoilla noteerattujen yritysten tekemiä yritysostoja tutkimuksessa ei huomioida, sillä nämä listat on niin sanottuja "sisääntulolistoja" pörssin varsinaiseen listaukseen. Näillä listoilla noteerattujen yritysten osakkeiden hinta ja volatilitteetti voivat poiketa merkittävästi muiden listojen yhtiöistä. Molempien näistä tekijöistä (osakkeen absoluuttinen hinta ja kaupankäynnin volyyymi) on todettu vaikuttavan yritysosto ilmoitusten yhteydessä havaittavien hintareaktioiden voimakkuuteen (Hanrahan ym. 2000). Lisäksi ostajayrityksen on täytynyt olla listattuna vähintään 310 pörssin kaupankäyntipäivää ennen ja 60 päivää jälkeen yritysoston, jotta siitä on saatavilla event-tutkimuksen vaatimat tuottotiedot.

4. Tutkittavien yritysostojen tarkastelujaksojen tulee kunkin ostajayhtiön osalta olla yksiselitteisiä, eli saman yhtiön eri yritysostojen tarkastelujaksot eivät saa sisältää samoja päiviä. Jos tarkastelujaksot eivät ole yksiselitteiset, on mahdotonta eristää eri yritysostojen aiheuttamat vaikutukset osakekurssiin, mikä saattaa vääristää laskelmia.

Karsitun tapauslistan ostajayhtiöille poimittiin Kauppalehden-verkkopalvelusta liikevaihtotiedot vuosilta 2003–2005 (Kauppalehti - Yhtiöt: haku". <http://www.kauppalehti.fi/5/i/porssi/>). Tämän jälkeen laskettiin kunkin tapahtuman osalta kohdeyrityksen osuus ostavan yrityksen liikevaihdosta. Suurimmassa osassa kauppaja määritelty 3 % liikevaihtoraja ei ylittynyt. Karsinnan jälkeen tapahtumia jäi jäljelle 37 kappaletta - vuodelta 2004 6 kappaletta, 2005 18 kappaletta ja 2006 13 kappaletta.

Kuvio 2 - Tutkimusaineiston tapahtumien jakautuminen tapahtumavuosille

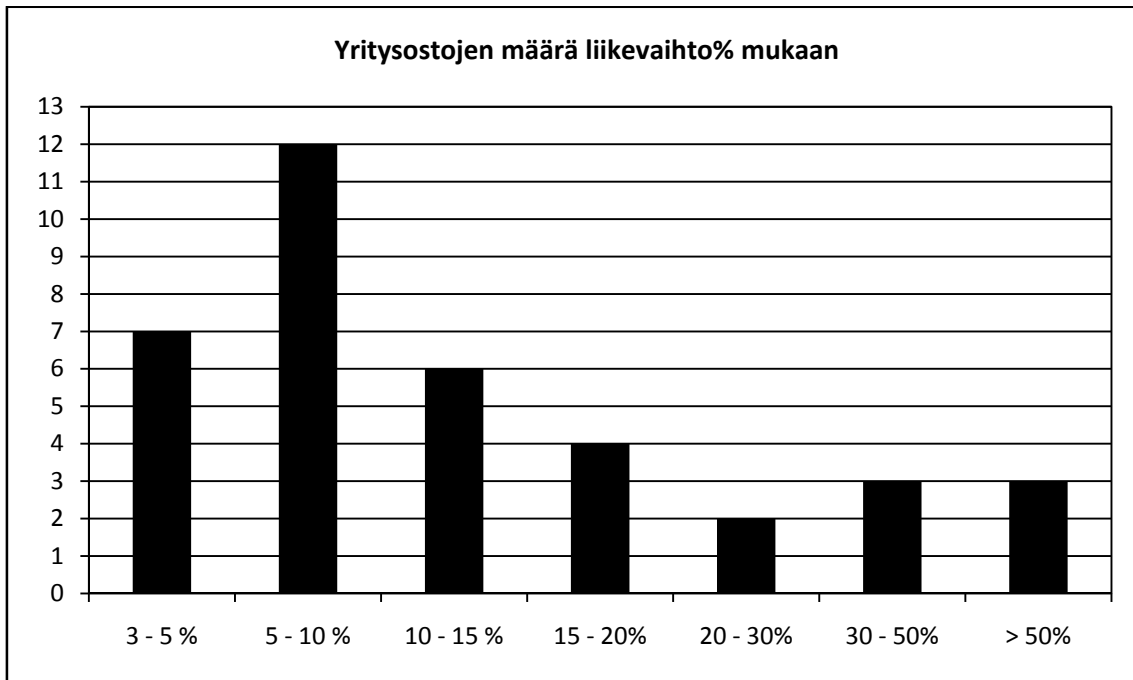
5.3 Aineiston kuvaus

Event-tutkimusta varten aineiston yritysostoista kerättiin useita tietoja. Ostoista selvitettiin muun muassa ostajayrityksen liikevaihto, kohdeyrityksen liikevaihto, osakekurssin kehitys ja maksetut osingot tarkastelujaksolla. Taulukosta 2 nähdään, että kokonaisaineistosta laskettuna yritysoston keskimääräinen koko liikevaihdolla mitattuna oli noin 23 %. Kuvio 3 puolestaan voidaan nähdä, että suurin osa ostoista oli kuitenkin suhteellisen pieniä: lähes 80 % kohdeyrityksistä on kooltaan alle 20 % ostajayrityksen koosta. Ostajayrityksen kokomittarina on käytetty Kauppalehden verkkopalvelusta haettuja tietoja yrityksen edellisen vuoden liikevaihdosta. Kohdeyrityksen liikevaihto on saatu yritysostoa koskevasta pörssitiedotteesta tai Talouselämän yrityskauppaliistoilta. Täydellinen luettelo aineiston yritysostoista ja niiden tiedoista on liitteessä 2.

Keskiarvo, %	Keskihajonta	Minimi, % ¹	Maksimi, % ²
23,48	48,40	3,22	287,09
¹ Pienin aineistossa mukana oleva yrityskauppa			
² Suurin aineistossa mukana oleva yrityskauppa			

Taulukko 2 - Liikevaihdolla mitatun yritysoston koon tietoja tutkimusaineistossa

Kuvio 3 - Tutkimusaineiston jakautuminen kohde yrityksen liikevaihdon suhteessa ostajan liikevaihtoon



6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

6.1 Kokonaisaineisto

Taulukossa 3 on esitetty event-tutkimuksen tutkimustulokset tutkielman kokonaisaineistolla. Vasemmanpuoleisin sarake kertoo ajanhetken, jolta epänormaali tuotto on laskettu, päivän 0 tarkoittaessa päivää jolloin tieto yritysosasta on tullut markkinoille. Toisessa sarakkeessa on esitetty päiväkohtainen epänormaali tuotto AR_t ja sen vieressä tuotolle laskettu t-testisuuren arvo. Neljännessä sarakkeessa on laskettu kumulatiivinen epänormaali tuotto CAR_t ajanhetkeen t mennessä. Myös näille tuotoille on laskettu t-testisuuret viereiseen sarakkeeseen. Taulukon oikean puoleiset sarakkeet kertovat epänormaalien tuottojen prosenttiosuuden osakekohtaisista tuotoista ajanhetkellä t sekä sen Z-testisuuren.

Taulukosta 3 voidaan havaita, että yritysosaston julkistamispäivänä tapahtuu tilastollisesti erittäin merkitsevä hintareaktio: päivän 0 epänormaali tuotto on 1,96 % ja t-testisuure 5,34, mikä tarkoittaa tilastollisesti erittäin merkitsevää positiivista tuottoa 0,01 % riskitasolla. Myös z-testi tulos tukee tätä havaintoa. Tapahtumapäivän tuotoista 73 % on positiivisia, jolloin z-testin tulos on 2,80, joka on tilastollisesti merkitsevä. Huomattavaa on, ettei t-testillä havaita muualla event-ikkunassa tilastollisesti erittäin merkitseviä tuottoja.

Tapahtumapäivän lisäksi event-ikkunassa havaitaan neljänä päivänä tilastollisesti melkein merkitseviä positiivisia epänormaaleja tuottoja 5 % riskitasolla. Kahdessa näistä tapauksista ($t = -26, -6$) yksittäisen osakkeen kohdalla on kyseisenä päivänä havaittavissa ”epäilyttävän suuri” positiivinen tuotto, joka johtunee jonkun muun tapahtuman vaikutuksesta tarkastelujakson sisällä. Jos nämä tuotot poistetaan aineistosta, eivät kyseisten päivien tuotot ole enää tilastollisesti merkitseviä. Hetkellä -45 puolestaan aineiston Z-arvo on suurin eli tällöin 76 % yksittäisten osakkeiden tuotoista on ollut positiivisia,

mikä selittää tilastollisen merkitsevyyden. Tutkielman puitteissa ei ole kuitenkaan mahdollista selvittää, miksi kyseisellä hetkellä niin suuri osa tuotoista on positiivisia. Päivien -28 positiiviselle ja -7 negatiiviselle tilastollisesti melkein merkitseville tuotoille ei aineistosta ole helposti löydettävissä selkeää syytä.

Kumulatiivinen epänormaali tuotto CAR_t tuottaa poikkeuksellisen voimakkaita tuloksia. Hetkestä $t = -42$ alkaen, aina tarkastelujakson loppuun saakka, kumulatiiviset epänormaalit tuotot ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä. Kumulatiivinen tuotto on lähes koko tarkastelujakson hienoisessa nousussa saavuttaen huippunsa hetkellä $t = +30$. Näin suuren merkitsevyyden selittää osin se, että vaikka yksittäisten päivien tuotot, AR_t , eivät ole tilastollisesti merkitseviä, 68 % niistä on positiivisia ($AR_t > 0 = 68\%$). Osa syy näin suurelle positiivisten tuottojen osuudelle voi olla liian pitkä tarkastelujakso, jolloin myös muut kuin tutkittavat tapahtumat voivat vaikuttaa tuloksiin.

Taulukko 3 - Event-tutkimuksen tulokset kokonaisaineistolla

t	AR_t , %	t-testisuure	CAR_t , %	t-testisuure	$AR_{it} > 0$, %	Z_t
-60	0,44	1,19	0,44	1,19	57	0,85
-59	-0,17	-0,46	0,27	0,74	41	-1,09
-58	-0,16	-0,44	0,11	0,3	49	-0,12
-57	-0,12	-0,33	-0,01	-0,04	41	-1,09
-56	0,15	0,4	0,13	0,36	51	0,12
-55	-0,32	-0,87	-0,19	-0,51	43	-0,85
-54	-0,14	-0,39	-0,33	-0,9	41	-1,09
-53	-0,07	-0,19	-0,40	-1,09	59	1,09
-52	0,12	0,32	-0,29	-0,78	54	0,49
-51	0,18	0,49	-0,11	-0,29	51	0,12
-50	0,01	0,02	-0,10	-0,27	54	0,49
-49	0,29	0,79	0,19	0,52	57	0,85
-48	-0,41	-1,13	-0,22	-0,61	35	-1,82
-47	-0,27	-0,74	-0,50	-1,36	46	-0,49
-46	0,56	1,53	0,06	0,17	51	0,12
-45	0,84	2,29 *	0,90	2,46 **	76	3,16 **
-44	0,44	1,19	1,34	3,65 ***	43	-0,85
-43	-0,17	-0,45	1,17	3,2 **	35	-1,82

t	AR _t , %	t-testisuure	CAR _t , %	t-testisuure	AR _{it} > 0, %	Z _t
-42	0,47	1,27	1,64	4,47 ***	54	0,49
-41	0,17	0,46	1,80	4,93 ***	54	0,49
-40	0,21	0,58	2,02	5,51 ***	51	0,12
-39	0,18	0,48	2,19	5,99 ***	49	-0,12
-38	0,19	0,51	2,38	6,5 ***	43	-0,85
-37	0,57	1,55	2,95	8,05 ***	59	1,09
-36	-0,14	-0,39	2,81	7,66 ***	54	0,49
-35	0,34	0,92	3,14	8,58 ***	51	0,12
-34	-0,12	-0,32	3,03	8,26 ***	46	-0,49
-33	0,37	1,01	3,40	9,27 ***	57	0,85
-32	0,12	0,33	3,52	9,61 ***	49	-0,12
-31	-0,21	-0,57	3,31	9,04 ***	49	-0,12
-30	0,18	0,48	3,48	9,52 ***	54	0,49
-29	0,05	0,13	3,53	9,64 ***	57	0,85
-28	0,77	2,12 *	4,31	11,76 ***	54	0,49
-27	-0,05	-0,14	4,26	11,62 ***	35	-1,82
-26	0,67	1,82 *	4,92	13,44 ***	54	0,49
-25	0,09	0,24	5,01	13,68 ***	32	-2,19 *
-24	-0,26	-0,71	4,75	12,97 ***	38	-1,46
-23	-0,16	-0,44	4,59	12,53 ***	49	-0,12
-22	-0,12	-0,33	4,47	12,21 ***	38	-1,46
-21	0,04	0,11	4,51	12,32 ***	43	-0,85
-20	-0,06	-0,17	4,45	12,15 ***	54	0,49
-19	0,22	0,61	4,67	12,75 ***	46	-0,49
-18	-0,05	-0,12	4,63	12,63 ***	49	-0,12
-17	-0,27	-0,75	4,35	11,88 ***	35	-1,82
-16	-0,24	-0,66	4,11	11,22 ***	43	-0,85
-15	-0,02	-0,06	4,09	11,16 ***	54	0,49
-14	-0,34	-0,93	3,75	10,23 ***	32	-2,19 *
-13	0,28	0,76	4,03	11 ***	59	1,09
-12	0,09	0,25	4,12	11,24 ***	54	0,49
-11	0,28	0,77	4,40	12,01 ***	57	0,85
-10	0,28	0,77	4,68	12,78 ***	62	1,46
-9	0,55	1,51	5,23	14,28 ***	70	2,43 *
-8	-0,07	-0,18	5,16	14,1 ***	51	0,12
-7	-0,65	-1,77 *	4,52	12,33 ***	41	-1,09
-6	0,75	2,06 *	5,27	14,39 ***	62	1,46
-5	-0,08	-0,22	5,19	14,17 ***	54	0,49
-4	-0,10	-0,28	5,09	13,89 ***	49	-0,12
-3	0,26	0,7	5,34	14,59 ***	57	0,85
-2	-0,33	-0,89	5,01	13,69 ***	43	-0,85
-1	0,01	0,03	5,02	13,72 ***	43	-0,85
0	1,96	5,34 ***	6,98	19,06 ***	73	2,8 **

t	AR _t , %	t-testisuure	CAR _t , %	t-testisuure	AR _{it} > 0, %	Z _t
1	0,16	0,45	7,14	19,5 ***	62	1,46
2	0,19	0,53	7,34	20,03 ***	57	0,85
3	-0,43	-1,16	6,91	18,87 ***	35	-1,82
4	-0,02	-0,06	6,89	18,81 ***	43	-0,85
5	0,02	0,05	6,91	18,86 ***	51	0,12
6	0,37	1	7,27	19,86 ***	54	0,49
7	-0,29	-0,78	6,99	19,08 ***	49	-0,12
8	0,06	0,15	7,04	19,23 ***	43	-0,85
9	-0,19	-0,53	6,85	18,7 ***	46	-0,49
10	0,01	0,04	6,86	18,74 ***	51	0,12
11	0,14	0,37	7,00	19,11 ***	30	-2,43 *
12	0,48	1,31	7,48	20,42 ***	43	-0,85
13	-0,08	-0,21	7,40	20,21 ***	49	-0,12
14	-0,08	-0,21	7,32	20 ***	57	0,85
15	0,10	0,28	7,43	20,28 ***	49	-0,12
16	-0,31	-0,84	7,12	19,44 ***	51	0,12
17	-0,08	-0,22	7,04	19,22 ***	46	-0,49
18	0,29	0,78	7,32	20 ***	57	0,85
19	-0,29	-0,79	7,03	19,21 ***	35	-1,82
20	-0,31	-0,84	6,73	18,37 ***	46	-0,49
21	0,43	1,16	7,15	19,53 ***	51	0,12
22	0,09	0,25	7,24	19,78 ***	49	-0,12
23	0,23	0,63	7,48	20,41 ***	51	0,12
24	0,05	0,12	7,52	20,54 ***	57	0,85
25	-0,18	-0,48	7,35	20,06 ***	59	1,09
26	0,18	0,49	7,53	20,55 ***	57	0,85
27	0,58	1,59	8,11	22,14 ***	54	0,49
28	0,40	1,09	8,51	23,23 ***	57	0,85
29	0,52	1,41	9,02	24,64 ***	46	-0,49
30	0,36	0,98	9,38	25,62 ***	57	0,85
31	-0,24	-0,66	9,14	24,96 ***	46	-0,49
32	-0,29	-0,79	8,85	24,17 ***	46	-0,49
33	-0,07	-0,2	8,78	23,97 ***	43	-0,85
34	0,04	0,12	8,82	24,09 ***	51	0,12
35	0,17	0,46	8,99	24,55 ***	46	-0,49
36	-0,09	-0,24	8,90	24,31 ***	46	-0,49
37	0,34	0,92	9,24	25,23 ***	59	1,09
38	-0,42	-1,14	8,82	24,09 ***	43	-0,85
39	0,16	0,44	8,99	24,54 ***	43	-0,85
40	0,34	0,94	9,33	25,47 ***	54	0,49
41	-0,56	-1,54	8,77	23,94 ***	46	-0,49
42	-0,23	-0,64	8,53	23,3 ***	38	-1,46
43	-0,18	-0,49	8,35	22,81 ***	43	-0,85

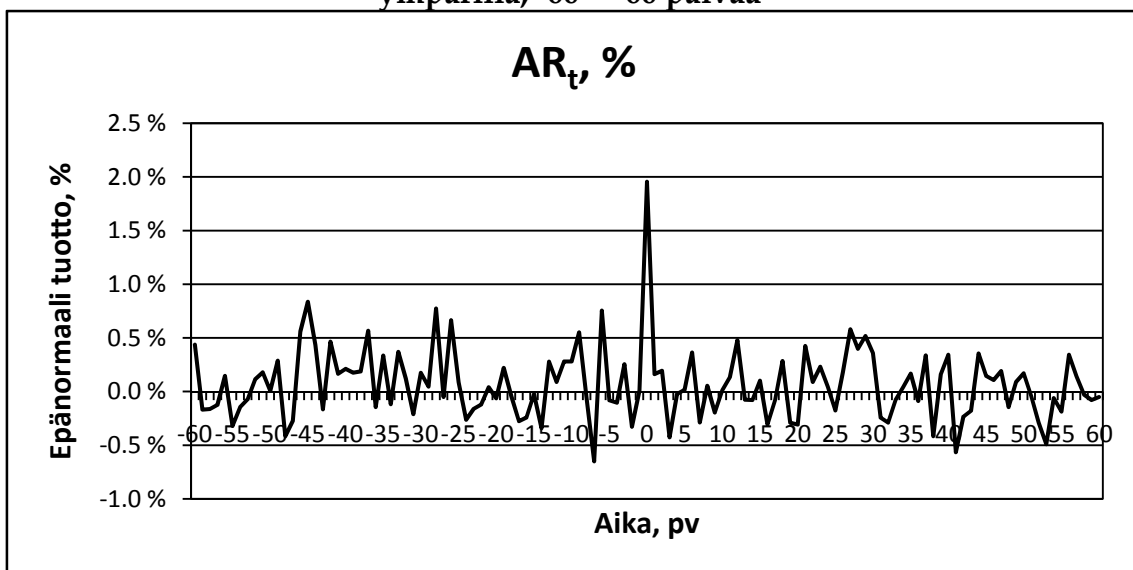
t	AR _t , %	t-testisuure	CAR _t , %	t-testisuure	AR _{it} > 0, %	Z _t
44	0,36	0,97	8,71	23,78 ***	62	1,46
45	0,15	0,4	8,86	24,18 ***	51	0,12
46	0,11	0,3	8,97	24,48 ***	41	-1,09
47	0,19	0,53	9,16	25,01 ***	51	0,12
48	-0,14	-0,39	9,01	24,61 ***	59	1,09
49	0,09	0,25	9,11	24,86 ***	49	-0,12
50	0,17	0,47	9,28	25,33 ***	41	-1,09
51	-0,04	-0,11	9,24	25,22 ***	49	-0,12
52	-0,29	-0,79	8,95	24,44 ***	35	-1,82
53	-0,49	-1,34	8,46	23,1 ***	35	-1,82
54	-0,06	-0,16	8,40	22,94 ***	51	0,12
55	-0,19	-0,51	8,21	22,43 ***	35	-1,82
56	0,34	0,94	8,56	23,37 ***	41	-1,09
57	0,14	0,39	8,70	23,76 ***	46	-0,49
58	-0,03	-0,08	8,67	23,68 ***	49	-0,12
59	-0,08	-0,21	8,60	23,47 ***	46	-0,49
60	-0,05	-0,13	8,55	23,34 ***	46	-0,49
N = 37						
AR _t > 0 = 68 %						
*** Tilastollisesti merkitsevä 0,1 %:n riskitasolla						
** Tilastollisesti merkitsevä 1 %:n riskitasolla						
* Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n riskitasolla						

Edellä kuvattuna tuloksia selittävät Kuviot 4 ja 5. Kuviossa 4 näkyy selvä piikki yritystalon julkistamishetkellä, muulloin epänormaalit tuotot näyttäisivät vaihtelevat satunnaisesti nollan molemmin puolin. Myös Kuviossa 5 on selvästi havaittavissa suuri nousu tapahtumahetkellä. Kuviosta 5 nähdään myös kuinka kumulatiiviset epänormaalit tuotot kasvavat suhteellisen tasaisesti tarkastelu jakson alkupuolelta aina jakson loppuun saakka.

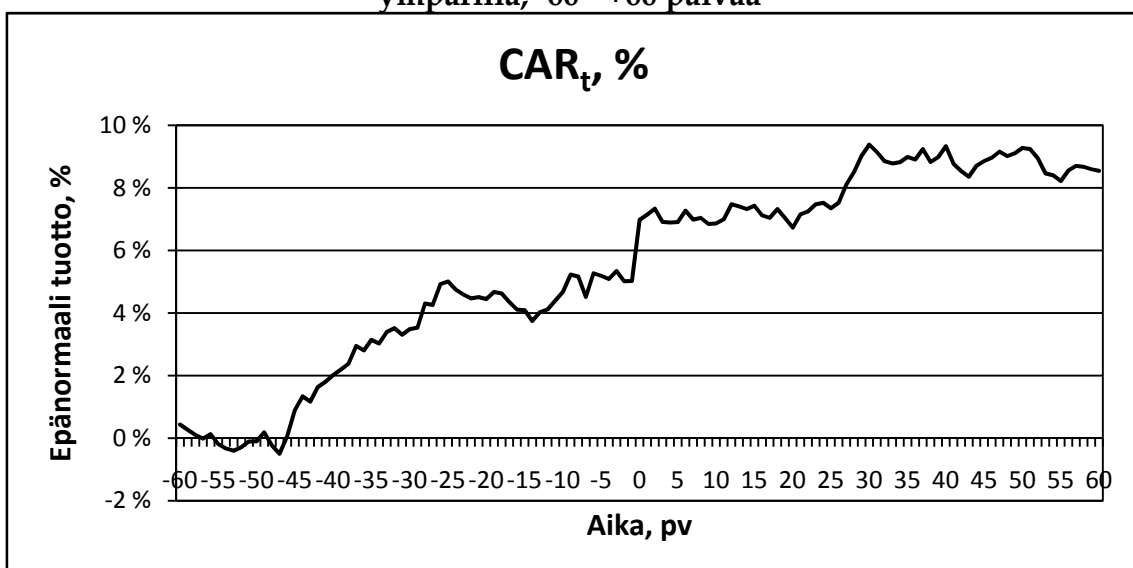
Tapahtumapäivän tilastollisesti merkitsevä tuotto on tavallinen tulos sekä ulkomaisissa että kotimaisissa tutkimuksissa (ks. esim. Goergen & Rennebook 2004, Korhonen 2001 ja Storbjörk 1991). Kumulatiiviset epänormaalit tuotot ostajalle ovat sen sijaan harvemmin aiemmissä tutkimuksissa olleet tilastollisesti *erittäin* merkitseviä, varsinkaan koko event-ikkunassa tarkasteltuna. Campa ja Hernando (2004) löysivät omassa tutkimuksessa

tilastollisesti merkitseviä tuottoja jaksolta -90 - -1, mutta toisaalta samassa tutkimuksessa jaksolla -30 - +30 tuotot eivät olleet merkitseviä. Corhay ja Rad (2000) sekä Sudarsanam ym. (1996) löysivät ostajan kohdalla tilastollisesti merkitseviä positiivisia epänormormaaleja tuottoja tarkastelujaksoilta, joka ulottuivat tapahtumapäivän molemmille puolille. Useissa tutkimuksissa -5 - +5 ikkunan sisällä on löydetty tilastollisesti merkitseviä tuottoja (ks. esim. Goergen & Rennebook 2004, Korhonen 2001 ja Sudarsanam ym. 1996).

Kuvio 4 - Keskimääräiset epänormaalit tuotot yritystoston julkistamishetken ympärillä, -60 - +60 päivää



Kuvio 5 - Kumulatiiviset epänormaalit tuotot yritystoston julkistamishetken ympärillä, -60 - +60 päivää



Kumulointijakson tarkempaa analysointia varten Taulukkoon 4 on koottu kumulatiiviset epänormaalit tuotot Kuviossa 1 määritellyiltä aikajaksoilta. Kuten jo kuviosta 5 voidaan osittain päätellä, ovat kumulatiiviset epänormaalit tuotot tilastollisesti merkitseviä kaikilla tarkastelujaksoilla.

Näiden tietojen perusteella voisi päätellä siltä, että tieto yritysostosta tulee markkinoille ennen julkistamishetkeä, sillä kumulatiiviset epänormaalit tuotot ovat positiivisia jo selvästi ennen tapahtumahetkeä. Todennäköisempää on kuitenkin, että pitkällä tarkastelujaksolla muiden tapahtumien vaikutukset näkyvät tuotoissa, eikä havaittuja kumulatiivisia epänormaaleja tuottoja voida selittää ainoastaan tapahtuneilla yritysostoilla. Jos halutaan selvittää vain tietyn tapahtuman vaikutukset osakekurssiin, lyhyempi tarkastelujakso toimisi todennäköisesti paremmin. Esimerkiksi Korhosen (2001, 51) ehdottama -10 - +10 jakso voisi olla parempi vaihtoehto.

Kumulointijakso	CAR _t , %	t-testisuure
-60 - +60	8,55	23,34 ***
-2 - +2	2,00	5,45 ***
-40 - 0	5,17	5,34 ***
-1 - 0	1,97	5,34 ***
*** Tilastollisesti merkitsevä 0,1 %:n riskitasolla ** Tilastollisesti merkitsevä 1 %:n riskitasolla * Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n riskitasolla		

Taulukko 4 - Kumulatiiviset epänormaalit tuotot eripituisilta kumulointijaksoilta

6.2 Karsittu aineisto

Event-tutkimuksen tulosten varmistamiseksi epänormaalit tuotot laskettiin myös karsitulle aineistolle, josta oli poistettu 8 tapausta, joissa katsottiin tarkastelujaksolle osuvan todennäköisesti osaketuottoihin merkittävästi vaikuttavia muita tapahtumia. Tämänkaltaisina tapahtumina pidettiin esimerkiksi kohtuullisen kokoisia yritysmyyntejä,

joukkovelkakirjalainaohjelman julkistusta sekä merkittäviä investointeja. Tilinpäätöstiedotteita ja osavuosikatsauksia ei voitu huomioida häiritseviä tapahtumina, sillä niitä kohdistui lähes jokaiseen event-ikkunaan. Lisäksi aiemman analyysin tulosten perusteella mukaan otettiin uusi, lyhyempi, event-ikkuna ($t = -10 - +10$).

Häiritsevien tapahtumien kontrolloinnin lisäksi event-tutkimuksissa on usein tapana tarkistaa, onko aineistossa mukana epäilyttävän suuria yksittäisiä tuottoja, niin sanottuja outlier-tuottoja. Myös tässä tutkielmassa etsittiin aineistosta suurimmat yksittäiset tuotot, jotka sitten poistettiin. Ongelmana oli kuitenkin määrittää, mikä on "epäilyttävän suuri" yksittäinen tuotto, jonka voidaan mahdollisesti katsoa heijastavan muiden tapahtumien vaikutusta. Tässä päädyttiin poistamaan aineistosta ne pisteet, joissa yksittäisenä päivänä havaittiin yli 10 % muutos positiiviseen tai negatiiviseen suuntaan.

Taulukko 5 - Kumulatiiviset epänormaalit tuotot alkuperäisiltä kumulointijaksoilta, karsittu aineisto

Päivä	AR _t , %	t-testisuure
0	2,03	5,53 ***
Kumulointijakso	CAR _t , %	t-testisuure
-60 - +60	8,28	22,61 ***
-2 - +2	2,38	6,49 ***
-40 - 0	4,68	5,53 ***
-1 - 0	2,18	5,53 ***
N = 30		

Suurimmista häiriövaikutuksista puhdistetun aineiston tuloksia on raportoitu tiivistetysti Taulukossa 5 ja niistä voidaan päätellä, etteivät kyseiset tapahtumat ole juurikaan vaikuttaneet kokonaistuloksiin. Tapahtumapäivän epänormaali tuotto 2,03 % on lähes sama kuin kokonaisaineistolla laskettuna ja se on edelleen tilastollisesti erittäin merkitsevä (t-arvo 5,53). Myös z-testin tulokset tukevat saatua tulosta. Karsitulla aineistolla 77 % osakekohtaisista epänormaaleista tuotoista (z-testisuure 2,93 **) on hetkellä 0 positiivisia, mikä

on tilastollisesti merkitsevä tulos. Samoin kaikkien tarkastelujaksojen kumulatiiviset epänormaalit tuotot ovat lähes samansuuruisia kuin kokonaisaineistolla laskettuna sekä edelleen tilastollisesti erittäin merkitseviä.

Uutena event-jaksona karsitulla aineistolla analysoitiin event-ikkuna -10 - +10, jonka tulokset on raportoitu Taulukossa 6 ja Kuviossa 6. Tulokset ovat hyvin samansuuntaisia kokonaisaineistosta saatujen tulosten kanssa. On huomionarvoista, ettei t-testillä havaita event-ikkunassa tilastollisesti merkitseviä tuottoja muulloin kuin tapahtumapäivänä.

Karsitulla aineistolla -10 - + 10 event-ikkunalla kumulatiiviset epänormaalit tuotot ovat tilastollisesti merkitseviä ennen jo tapahtumapäivää, jonka jälkeen ne ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä aina event-ikkunan loppuun saakka. Kuten kokonaisaineiston -60 - +60 -jaksolla, myös tällä jaksolla yksittäisten päivien positiivisten epänormaalien tuottojen ($AR_t > 0$) osuus on varsin suuri eli 67 % (vrt. kokonaisaineistossa 68 %). 21 päivän pituisella jaksolla 14 päivänä havaitaan positiivinen epänormaalituotto, kun nollahypoteesin mukainen odotusarvo on 50 %. Kuvio 6 havainnollistaa hyvin kumulatiivisten epänormaalien tuottojen kertymää. Myös siitä voidaan havaita, että yksittäisten päivien muutokset ovat enimmäkseen positiivisia - käyrällä on useampia nousu- kuin laskupisteitä.

Taulukko 6 - Event-tutkimuksen tulokset karsitulla aineistolla

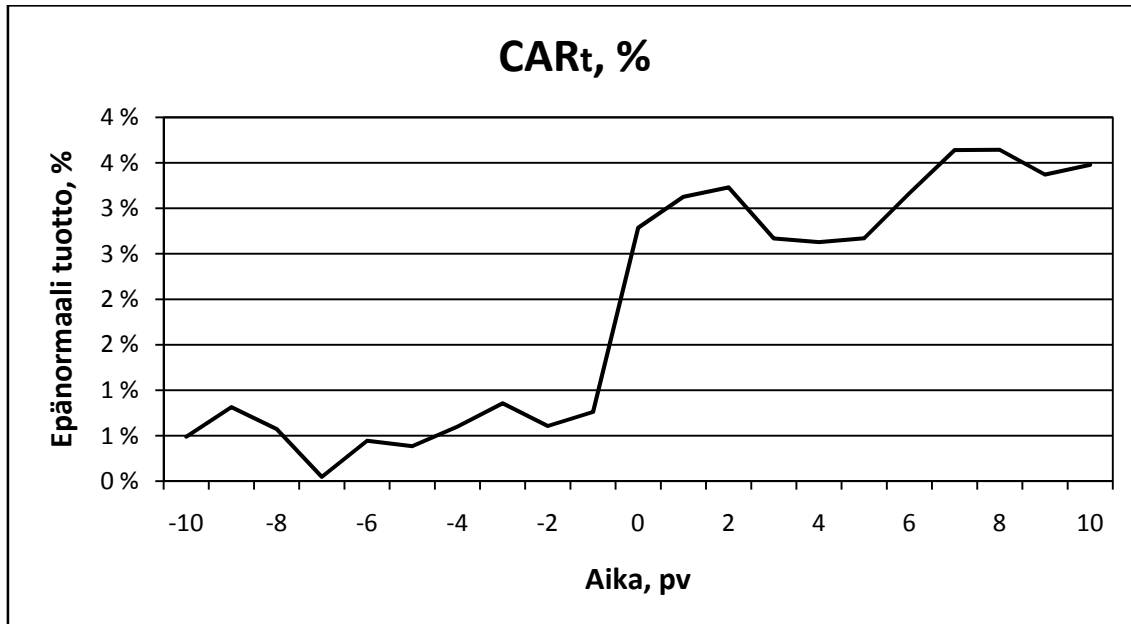
t	AR_t %	t-testisuure	CAR_t	t-testisuure	% $AR_{it} > 0$	Z_t
-10	0,49	1,33	0,49	1,33	67	1,86
-9	0,33	0,89	0,81	2,22 *	67	1,86
-8	-0,24	-0,66	0,57	1,56	43	-0,77
-7	-0,53	-1,44	0,05	0,13	43	-0,77
-6	0,40	1,08	0,44	1,21	57	0,77
-5	-0,06	-0,16	0,38	1,05	53	0,33
-4	0,22	0,59	0,60	1,64	57	0,77
-3	0,26	0,7	0,86	2,34 *	57	0,77
-2	-0,25	-0,68	0,61	1,66	43	-0,77

t	AR _t %	t-testisuure	CAR _t	t-testisuure	% AR _{it} > 0	Z _t
-1	0,15	0,42	0,76	2,08 *	47	-0,33
0	2,03	5,53 ***	2,79	7,61 ***	77	2,93 **
1	0,34	0,93	3,13	8,54 ***	57	0,77
2	0,10	0,28	3,23	8,82 ***	53	0,33
3	-0,56	-1,53	2,67	7,29 ***	30	-2,19 *
4	-0,04	-0,11	2,63	7,18 ***	40	-1,1
5	0,04	0,12	2,67	7,3 ***	57	0,77
6	0,49	1,35	3,17	8,64 ***	57	0,77
7	0,48	1,3	3,64	9,94 ***	50	0
8	0,00	0,01	3,64	9,95 ***	37	-1,42
9	-0,27	-0,74	3,37	9,21 ***	40	-1,1
10	0,11	0,29	3,48	9,5 ***	53	0,33

N = 30
AR_t > 0 = 67 %

*** Tilastollisesti merkitsevä 0,1 %:n riskitasolla
** Tilastollisesti merkitsevä 1 %:n riskitasolla
* Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n riskitasolla

Kuvio 6 - Kumulatiiviset epänormaalit tuotot karsitulla aineistolla, jakso -10 - + 10



7 YHTEENVETO

Tutkielman päätavoitteena oli selvittää, miten osakkeen hinta muuttuu, kun markkinoille tulee uutta tietona yritystä koskien. Kysymystä tutkittiin empiirisesti event-menetelmällä ja tulokseksi saatiin, että uuden informaation julkistamishetkellä tapahtuu tilastollisesti erittäin merkitsevä hintareaktio. Uutena informaationa tässä tutkimuksessa pidettiin ostavan yrityksen pörssitiedotetta yritystuesta.

Ennen empiirisen tutkimuksen suorittamista tutkielmassa määriteltiin epänormaalin tuoton käsite. Lisäksi tarkasteltiin erilaisia epänormaalien tuottojen laskentamenetelmiä, joiden avulla osakekurssin muutoksia voidaan mitata ja erottaa niistä uuden informaation vaikutukset. Mallit jaettiin kahteen karkealla tasolla kahteen ryhmään: tilastollisiin ja taloustieteellisiin malleihin. Tilastotieteellisten mallien toiminta perustuu osakkeiden käyttäytymisestä tehtäviin tilastollisiin oletuksiin. Taloustieteelliset mallit puolestaan tekevät oletuksia sijoittajien käyttäytymisestä ja talouden rajoitteista. Vakiintuneessa käytössä olevia tilastotieteellisiä malleja ovat markkinamalli, markkinakorjattujen tuottojen malli sekä keskiarvokorjattujen tuottojen malli. Osittain niiden omasta monimutkaisuudesta johtuen taloustieteellisten mallien käyttö osakekurssin muutosten mittaamisessa on nykyisin varsin vähäistä. Käytetyin taloustieteellinen malli on CAP-malli. Empiirisissä testeissä eri mallien on havaittu tuottavan hyvin samankaltaisia tuloksia, eivät tutkimuksen tulokset useinkaan riipu valitusta mallista. Tärkeämpää on määritellä tapahtumapäivä mahdollisimman tarkkaan.

Luvussa 2.4 lukijalle esitellään tuloksia muutamista aiemmista empiirisistä tutkimuksista, joissa epänormaaleja tuottoja on selvitetty. Keskeinen löydös näissä tutkimuksissa on ollut, että yritystuesta kohdeyritykselle kohdistuu usein tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja. Ostajayritysten kohdalla ei sen sijaan ole havaittu yhtä selkää linjaa.

Lisäksi esiteltiin joitakin teorioita, jotka valottavat syitä tutkielmassa uutena informaationa pidettävien yritysostojen takana ja selittivät niiden vaikutuksia osakkeen tuottoihin. Yleinen perustelu yritysoston toteuttamiselle ovat niin sanotut operatiiviset synergiaedut, joita ei kuitenkaan ole niin helppoa saavuttaa kuin usein annetaan ymmärtää. Toinen hyöty toteutuneesta yritysostosta voi olla yrityksen markkinavoiman kasvu. Yritysostoissa ei silloin synny todellisia etuja, vaan yrityksen muut sidosryhmät maksavat osakkeenomistajille syntyvät epänormaalit tuotot.

Uuden informaation vaikutusta suomalaisen, pörssinoteeratun, ostajayrityksen osaketuottoihin tutkittiin empiirisesti event-menetelmällä. Laskentamenetelmänä käytettiin markkinakorjattujen tuottojen mallia. Tutkimusaineistona olivat suomalaisten pörssiyritysten vuosina 2004–2006 tekemät yritysostot, jotka täyttivät muun muassa vaaditut koko kriteerit. Tapahtumapäivänä käytettiin yritysostoa koskevan pörssitiedotteen julkistamispäivää ja se pyrittiin määrittämään mahdollisimman tarkasti. Tämä osoittautui kannattavaksi, sillä tutkielman kokonaisaineistolla havaitaan tilastollisesti erittäin merkitsevä hintareaktio vain yritysoston julkistamispäivänä. Yritysoston havaittiin tuovan ostajan osakkeenomistajille lähes 2 % epänormaalin tuoton julkistamispäivänä. Myös kumulatiiviset epänormaalit osaketuotot osakkeenomistajille kaikilla tarkastelujaksoilla olivat tilastollisesti erittäin merkitseviä.

Aiemmistä suomalaisista (Korhonen 2001 ja Storbjörk 1991) tutkimuksista poiketen tässä tutkielmassa kumulatiiviset epänormaalit tuotot eivät kadonneet pian yritysoston julkistamisen jälkeen. Sen sijaan ne olivat poikkeuksellisen suuria aiempiin, kansainvälisiin ja kotimaisiin, tutkimuksiin verrattuna ja tilastollisesti erittäin merkitseviä. Tutkimuksen puitteissa tämän voitiin ainoastaan olettaa johtuvan poikkeuksellisen suuresta päiväkohtaisten positiivisten tuottojen määrästä tarkastelujaksolla. Tutkimuksen hypoteesin mukaan 50 % yksittäisten päivien epänormaaleista tuotoista olisi pitänyt olla

positiivisia, mutta tutkimuksen aineistossa positiivisia tuottoja olikin 68 %. Käytettävissä olleiden tietojen puitteissa ei ollut mahdollista selvittää, miksi näin suuri osa tuotoista oli positiivisia. Tapahtumapäivän epänormaalien tuottojen osalta tutkimuksen tulokset olivat samansuuntaisia aihealueen aiempien kotimaisten ja ulkomaisten tutkimusten kanssa.

Edellä esiteltyjen tulosten perusteella voidaan todeta, että uuden informaation vaikutuksista osakkeen hintaan tarvitaan vielä lisää tutkimuksia. Erityisesti pitäisi pyrkiä kokoamaan suurempi aineisto, jossa yksittäisten tapahtumien vaikutukset eivät olisi niin suuria. Lisäksi pitäisi tutkia myös muiden uuden informaation lajien vaikutuksia, eikä ainoastaan yritysostouutisia. Nykyisellä "kvartaalitalouden" aikakaudella esimerkiksi osavuosikatsausten ja tilinpäätöstiedotteiden aiheuttamien osakekurssin muutosten tutkiminen olisi todennäköisesti varsin hedelmällistä.

LÄHDELUETTELO

- Aw M. S. B. & Chatterjee R.A. 2004. The performance of UK firms acquiring large cross-border and domestic takeover targets. *Applied Financial Economics*, Vol. 14, Issue 5, 337-349.
- Ball Ray & Brown Philip 1968. An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal Of Accounting Research*, Vol. 6, Issue 2, 159-178.
- Binder John. 1998. The Event Study Methodology Since 1969. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 11, Issue 2, 111-137.
- Bodie Zvi, Kane Alex & Marcus Alan J. 2002. *Investments (5thEdition)*. Boston: McGraw-Hill / Irwin.
- Bradley J. 1988. Returns to bidding firms in mergers and acquisitions: reconsidering the relatedness hypothesis. *Strategic Management Journal*, Summer Special Issue 9, 71-78.
- Bradley M, Desai A. & Kim E. H. 1988. Synergistic Gains from Corporate Acquisitions and Their Division between the Stockholders of Target and Acquiring Firms. *Journal of Financial Economics*, Vol. 21, Issue 1, 3-40.
- Brown Stephen J. & Warner Jerold B. 1980. Measuring Security Price Performance. *Journal of Financial Economics*, Vol. 8, Issue 3, 205-258.
- Brown Stephen J. & Warner Jerold B. 1985. Using Daily Stock Returns. *Journal of Financial Economics*, Vol. 14, Issue 1, 3-31.
- Campa Jose Manuel & Hernando Ignacio 2004. Shareholder Value Creation in European M&As. *European Financial Management*, Vol. 10, Issue 1, 47-82.
- Campbell J. Y., Lo A. W. & MacKinlay A. C. 1997. *The Econometrics of Financial Markets*. New Jersey: Princeton University Press.
- Corhay Albert & Rad, Alizera Tourani 2000. International acquisitions and shareholder wealth: Evidence from the Netherlands. *International Review of Financial Analysis*, Vol. 9, Issue 2, 163-174.

- Cyree Ken B. & DeGennaro Ramon P. 2001. *A Generalized Method for Detecting Abnormal Returns and Changes in Systematic Risk*. Working Paper, Federal Reserve Bank of Atlanta.
- Danbolt Jo 2004. Target Company Cross-border Effects in Acquisitions into the UK. *European Financial Management*, Vol. 10, Issue 1, 83–109.
- Eckbo Espen B. & Thornburn Karin S. 2000. Gains to bidder firms revisited: Domestic and foreign acquisitions in Canada. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 35 No. 1, 1–25.
- Fama E. F., Fisher L., Jensen M. C. & Roll R. 1969. The adjustment of stock prices to new information. *International Economic review*, Vol. 10, No. 1, 1–21.
- Goergen Marc & Renneboog Luc 2004. Shareholder Wealth Effects of European Domestic and Cross-Border Takeover Bids. *European Financial Management*, Vol. 10, Issue 1, 9–48.
- Hanrahan Robert, Kushner Joseph & Masse Isidore 1998. Are stock market event studies affected by the price range of shares? The Canadian experience. *Applied Economics Letters*, Vol. 5, Issue 5, 313–315.
- Huang Y. & Walkling R. 1987. Target Abnormal Returns Associated with Acquisitions Announcements. *Journal of Financial Economics*, Vol. 19, Issue 2, 329–349.
- Jensen M. C. & Meckling W. H. 1976. Theory of the firm: managerial behaviour, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, Issue 4, 305–360.
- Jensen M. C. & Ruback R. 1983. The market for corporate control: The scientific evidence. *Journal of Financial Economics*, Vol. 11, Issues 1-4, 5–50.
- Kallunki J-P, Larimo J. & Pynnönen S. 1999. Stock Market Response to the Announcements of Finnish Foreign Direct Investments. Teoksessa Lehtinen U. & Seristö H. (toim.) *Perspectives in Internationalization*. Acta Universitatis Oeconomia Helsingiae. Helsingin Kauppakorkeakoulu.
- Kauppalehti: "Yhtiöt: haku". <<http://www.kauppalehti.fi/5/i/porssi/>> 18.03.2008.

- Korhonen Kirsi 2001. *Yritysosotot ja osakkeenomistajien varallisuus*. Tampereen yliopisto. Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitos. Pro Gradu -tutkielma.
- Korkala Jarkko 2002. *Osakemarkkinoiden informaatiotehokkuus ja varianssisuhdetesti Suomen aineistolla*. Tampereen yliopisto. Kansantaloustieteen laitos. Pro Gradu -tutkielma.
- MacKinlay Craig 1997. Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, Issue 1, 13–39.
- Manninen Pentti & Ylén Matti 2000. *Tilastollisen päättelyn käytäntö: Tilastotiedettä soveltajalle*. Tampere: TI-Tutkimuspalvelu.
- Niskanen Jyrki & Niskanen Mervi 2000. *Yritysrahoitus*. Helsinki: Edita.
- OMX: Historialliset kurssitiedot. <http://www.omxgroup.com/nordicexchange/hintatiedot/historialliset_kurssitiedot/search/> 19.03.2008.
- OMX: Osingot. <<http://www.omxgroup.com/nordicexchange/uutisetjatilastot/tilastotanalyysit/osakkeet/monthlyhelsinki/Dividends>> 31.03.2008.
- OMX: Päätöskurssien historiahaku. <<http://www.omxgroup.com/nordicexchange/uutisetjatilastot/tilastotanalyysit/osakkeet/dailyhelsinki/Kurssihistoriahaku>> 19.03.2008.
- Ross Stephen 1976. The arbitrage theory of capital asset pricing.. *Journal of Economic Theory*, Vol. 13, Issue. 3, 341–360.
- Ross Stephen, Westerfield Randolph & Jaffe Jeffrey 2001. *Corporate Finance (6th Edition)*. New York: McGraw-Hill / Irwin.
- Savickas Robert 2003. Event-induced volatility and tests for abnormal performance. *The Journal of Financial Research*, Vol. 26, Issue. 2, 165–178.
- Storbjörk M. 1991. *Kursreaktioner och riskförändringar vid företagsköp*. Svenska Handelshögskolan. Pro Gradu -tutkielma.

Sudarsanam P. S., Holl P. & Salami A. 1996. Shareholder wealth gains in mergers: Effect of synergy and ownership structure. *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 23, Issue 5/6, 673–698.

Talouselämä: Yrityskaupat. < <http://www.talouselama.fi/companysale.jsp>>
15.10.2007.

Ward Keith 1993. *Corporate Financial Strategy*. Oxford: Butterworth Heinemann.

Weston J. F., Chung K. S. & Hoag E. S. 1990. *Mergers, restructuring, and corporate control*. New Jersey: Prentice Hall.

LIITTEET

Liite 1 Logaritmisten ja yksinkertaisten tuottojen ero

Tämä liite sisältää lyhyen selityksen logaritmisten ja yksinkertaisten tuottojen eroista osakkeiden tuottolaskennassa. Esitys perustuu Campbellin ym. (1997) teoksessaan esittämään teoriaan. Heidän mukaansa osakkeiden yksinkertaiset nettotuotot R_t hetkellä t , lasketaan Kaavan L1 mukaan:

$$(L1) R_{it} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1,$$

missä

P_t = osakkeen hinta hetkellä t

P_{t-1} = osakkeen i hinta hetkellä $t - 1$

Osakkeiden logaritmiset tuotot r_t hetkellä t , saadaan laskemalla päivien t ja $t-1$ suhteen luonnollinen logaritmi. Se saadaan Kaavalla L2:

$$(L2) r_{it} = \ln(1 + R_t) = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) = \ln(P_t) - \ln(P_{t-1}),$$

Jos kumulatiivisten tuottojen tuotot laskettaisiin yksittäisten peräkkäisten päivien yksinkertaisten nettotuottojen summana, ei näin saavutettaisi matemaattisesti oikeaa tulosta, sillä todellinen tuotto on viimeisen päivän hinnan suhde ensimmäisen päivän hintaan. Sen sijaan logaritmeilla laskettaessa viimeisen ja ensimmäisen päivän hintojen suhteesta otettu luonnollinen logaritmi tuottaa saman tuloksen, mikä saavutetaan laskettaessa yhteen peräkkäisten päivien logaritmiset tuotot. Tämä johtuu logaritmien laskulaeista. Seuraavaksi asiaa käsitellään pienen esimerkin avulla, joka selventää asiaa.

Taulukossa 7 on esitetty kuvitteellisen osakkeen hinnat hetkillä $t=0, 1, 2$ ja 3 . Tästä hintakehityksestä on laskettu yksinkertaiset nettotuotot ja logaritmiset

tuotot, jotka esitetään myös taulukossa. Taulukon viimeisellä rivillä ovat yhteenlasketut tuotot hetkestä 1 hetkeen 3.

t	P _t	R _t	r _t
0	20	---	---
1	25	25/20-1 = 0,250	ln(25/20) ≈ 0,223
2	30	30/25-1 = 0,200	ln(30/25) ≈ 0,182
3	35	35/30-1 ≈ 0,167	ln(35/30) ≈ 0,154
Yhteensä	---	≈ 0,617	≈ 0,560

Taulukko 7 - Osakkeen hintakehitys, yksinkertaiset nettotuotot ja logaritmitiset tuotot.

Yksinkertaiset tuotot kumulatiivisesti suoraan yhteenlaskettuna ovat noin 0,617. Soveltaen Kaavaa L1 tulisi tuotot kuitenkin laskea suhteuttaen viimeisen päivän hinta ensimmäisen päivän hintaan. Kuitenkin matemaattisesti oikea yksinkertainen tuotto aikavälillä 0-3 lasketaan viimeisen päivän hinnan suhteen Kaavalla L3:

$$(L3) R_{1-3} = \frac{P_3}{P_0} - 1 = \frac{35}{20} - 1 = 0,75 \neq 0,617$$

Laskun perusteella voidaan huomata, että yksinkertaisten tuottojen yhteenlasku kumulatiivisiksi tuotoiksi tuottaa väärän tuloksen. Tarkastellaan seuraavaksi logaritmitisten tuottojen laskuja Kaavan L4 avulla.

$$(L4) r_1 + r_2 + r_3 = \ln\left(\frac{P_1}{P_0}\right) + \ln\left(\frac{P_2}{P_0}\right) + \ln\left(\frac{P_3}{P_0}\right)$$

Logaritmien laskulait

$$\cong \ln\left(\frac{P_1 P_2 P_3}{P_0 P_0 P_0}\right) = \ln\left(\frac{P_3}{P_0}\right) = \ln\left(\frac{35}{20}\right) \approx 0,5996$$

On nähtävissä, että laskemalla logaritmitiset tuotot yhteen saadaan lähes sama tulos, mikä saavutetaan jos lasketaan suoraan luonnollinen logaritmi viimeisen ja ensimmäisen päivän hintojen suhteesta.

Logaritmisten tuottojen käyttäminen siis mahdollistaa yksittäisten päivien tuottojen yhteen laskemisen selvittääksemme tietyn aikavälin tuoton. Koska tutkielmassa tarkastellaan epänormaaleja tuottoja monilta erilaisilta aikajaksoilta, tämä vähentää merkittävästi tarvittavien erillisten laskutoimitusten määrää ja näin helpottaa tutkielman tekemistä.

Edellä esitetyn perusteella tässä tutkielmassa käytetään logaritmisia tuottoja yksinkertaisten tuottojen sijaan.

Liite 2 Tutkimusaineisto

#	Ostaja ¹	Kohde	Tapahtumapäivä	Ostetun liikevaihto % ²	Havaittu epänormaali tuotto ³
1	Componenta Oyj	De Globe B.V.	5.3.2004	25,63 %	61,14 %
2	Elektrobit Oyj	3soft GmbH	8.3.2004	7,90 %	-0,89 %
3	Lännen Tehtaat Oyj	Kuopion Kalatukku Oy	13.5.2004	9,41 %	38,10 %
4	Ponsse Oyj	Epec Oyy	18.11.2004	3,37 %	42,45 %
5	Kone	MacGregor International AB	2.12.2004	12,78 %	8,24 %
6	Elcoteq Network Oyj	Thomson	20.12.2004	5,47 %	-11,82 %
7	Konecranes	Morris Material Handling	3.1.2005	3,91 %	16,16 %
8	Wärtsilä Oyj	Deutz AG	13.1.2005	3,22 %	38,57 %
9	Etteplan Oyj	Protang Ab	7.2.2005	15,12 %	35,87 %
10	Kemira Oyj	Verdugt BV	7.2.2005	5,52 %	3,50 %
11	Basware Oyj	Iocore AS	1.3.2005	12,00 %	-5,92 %
12	Lännen Tehtaat Oyj	Mildola Oy	10.3.2005	9,47 %	2,07 %
13	Digia	Yomi Software Oy	31.3.2005	34,70 %	13,59 %
14	Exel	Faserprofil GmbH	31.3.2005	4,38 %	-4,65 %
15	Stora Enso Oyj	Schneidersöhne Group	25.4.2005	8,57 %	-15,66 %
16	Amer Sports Oyj	Adidas Salomon AG	2.5.2005	47,88 %	7,64 %
17	Kesko Oyj	Norgros AS	15.6.2005	6,26 %	8,69 %
18	Pöyry Oyj	GKW Holding GmbH	28.7.2005	5,73 %	6,56 %
19	Comptel Oyj	EDB Telecom	19.9.2005	30,28 %	-5,83 %
20	Nokian Renkaat	University Wholesalers Inc	29.9.2005	4,95 %	-45,26 %
21	Talentum Oyj	Ekonomi och teknik förlag AB	6.10.2005	16,46 %	3,61 %
22	Cramo	Cramo Holding B.V.	19.10.2005	287,09 %	43,44 %
23	Konecranes	R Stahl AG	26.10.2005	11,64 %	2,21 %
24	Kemira Oyj	Lanxess Deutschland GmbH	20.12.2005	9,51 %	2,20 %
25	Solteq Oyj	Artekus Oy	27.1.2006	21,58 %	-37,12 %
26	Exel	Pacific Composites Pty	27.2.2006	17,79 %	-12,83 %
27	Tulikivi Oyj	Kermansavi Oy	3.4.2006	19,48 %	29,80 %

28	Etteplan Oyj	ABA Teknikpartner BA	31.5.2006	14,34 %	5,51 %
29	Ixonos Oyj	Service 4 Mobile Oy	19.6.2006	5,10 %	11,68 %
30	Fiskars Oyj	Silva Sweden AB	30.6.2006	5,98 %	13,21 %
31	PKC Goup Oyj	Electro Canada Ltd	13.7.2006	9,61 %	-7,49 %
32	Kemira Oyj	Cytec Industries Inc	17.7.2006	10,70 %	8,67 %
33	Componenta Oyj	Döktas Dökümcülük Sanayi te Ticaret A.S.	19.10.2006	56,89 %	12,64 %
34	Trainers' House	Fimmentor Oy	31.10.2006	3,52 %	16,19 %
35	HKScan	Scan AB	10.11.2006	103,18 %	27,61 %
36	Solteq Oyj	Tampereen Systemitiimi Oy	16.11.2006	4,32 %	-12,14 %
37	Lassila & Tikanoja Oyj	Biowatti Oy	18.12.2006	14,91 %	19,65 %

¹ Ostaja voi olla myös joku konsernin tytäryhtiöistä

² Ostajan edellisen tilikauden liikevaihdosta.

³ Tarkastelujaksolla -60 - +60 päivää.