

**JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO**

**Taloustieteiden tiedekunta**

**Irtisanomisilmoituksen vaikutus yhtiön osakekurssiin**

**Event study -analyysi suomalaisten pörssiyhtiöiden irtisanomisista 2000–2004**

Pro gradu -tutkielma

Toukokuu 2005

Laatija: Veikko Koski

Ohjaaja: Prof. Markku Lanne

## JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO TALOUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA

Tekijä Koski, Veikko Ilari Markunpoika	
Työn nimi Irtisanomisilmoituksen vaikutus yhtiön osakekurssiin - Event study -analyysi suomalaisten pörssiyhtiöiden irtisanomisista 2000-2004	
Oppiaine Kansantaloustiede	Työn laji Pro Gradu -tutkielma
Aika 30.5.2005	Sivumäärä 56 + 8
Tiivistelmä - Abstract <p>Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää irtisanomisuutisten vaikutus Helsingin pörssissä noteerattujen yhtiöiden osakekurssiin. Tutkimuksen lopullinen aineisto koostui 68 yhtiön ilmoittamista 133 yt-neuvotteluilmoituksesta vuosilta 2000-2004. Event study -menetelmällä estimoitiin poikkeavat tuotot sekä kaikkien irtisanomisilmoitusten että kahden pääryhmän toiminnan tehostamisen ja heikentyneen kysynnän osalta.</p> <p>Aiempi empiirinen tutkimus on löytänyt vaihtelevasti positiivisen tai negatiivisen markkinareaktion tehostamisryhmän irtisanomisille. Yleisesti irtisanomisten on todettu aiheuttavan negatiivisen reaktion. Heikentyneen kysynnän motivoineiden irtisanomisten osalta negatiivinen reaktio on ollut aina merkitsevä.</p> <p>Event study -analyysin avulla löydettiin tilastollisesti merkitsevä negatiivinen markkinareaktio kaikkien ryhmien osalta. Reaktio irtisanomispäivänä on tilastollisesti erittäin merkitsevä heikentyneen kysynnän syyryhmän osalta. Toiminnan tehostamisryhmässä reaktio on pienempi ja näkyy vahvemmin vasta irtisanomispäivän jälkeen. Markkinareaktio on silti negatiivinen, vaikka taustalla olisi tehostamistoimet. Toiminnan tehostamistavoitteista huolimatta sijoittajat eivät tämän tutkimuksen valossa usko irtisanomisten parantavan yrityksen tulevaisuuden näkymiä.</p>	
Asiasanat Irtisanomiset, yt-neuvottelut, osakekurssivaikutus, toiminnan tehostaminen, heikentynyt kysyntä, event study -analyysi	
Säilytyspaikka Jyväskylän yliopisto / Taloustieteiden tiedekunta	

# SISÄLLYS

<b>1 JOHDANTO .....</b>	<b>1</b>
1.1 TUTKIMUKSEN TAUSTA.....	1
1.2 TUTKIMUKSEN TAVOITE JA RAKENNE .....	3
1.3 TUTKIMUSKYSYMYKS JA KESKEISET KÄSITTEET .....	4
<b>2 IRTISANOMISET .....</b>	<b>6</b>
2.1 IRTISANOMISTEN TAUSTAHPOTEESIT .....	6
2.1.1 Tehokkuushypoteesi .....	6
2.1.2 Kysynnän heikkeneminen .....	8
2.3 TOIMIALAN SISÄINEN VAIKUTUS.....	10
2.4 IRTISANOMISTEN TEHOKKUUS .....	11
<b>3 EVENT STUDY -ANALYYSI.....</b>	<b>13</b>
3.1 MENETELMÄN KÄYTTÖ .....	14
3.2 MENETELMÄN VAIHEET .....	14
3.3 NORMAALITUOTTO .....	15
3.2.1 Vakioisen keskiarvotuoton malli .....	16
3.2.2 Markkinamalli .....	17
3.3 OSAKKEEN BEETA-KERTOIMEN MÄÄRITTÄMINEN.....	17
3.4 EPÄNORMAALIN TUOTON MÄÄRITTÄMINEN.....	19
3.5 EVENT STUDY -MENETELMÄSSÄ HUOMIOITAVAA .....	22
<b>4 AIKAISEMPIA TUTKIMUKSIA .....</b>	<b>24</b>
4.1 IRTISANOMISTEN VAIKUTUS OSAKEKURSSIIN YLEISESTI .....	24
4.1.1 Vaikutus tehokkuus-ryhmän irtisanomisille .....	26
4.1.2 Vaikutus heikentyneen kysynnän tapauksessa .....	27
4.2 MARKKINAREAKTIOON VAIKUTTAVAT TEKIJÄT .....	29
4.2.1 Irtisanomisten laajuus .....	29
4.2.2 Irtisanomisten kesto .....	30
4.2.3 Toimialan vaikutus .....	30
4.2.4 Yhtiön tuloskehitys ennen irtisanomisia .....	31
4.2.5 Vaikutus yhtiön tulevaan tuloskehitykseen .....	32
4.2.6 Vaikutus johtajan varallisuuteen .....	33
4.2.7 Tiedon vuotaminen markkinoille .....	34
4.3.8 Muut markkinareaktioon vaikuttavat tekijät .....	34
4.3 YHTEENVETO AIKAISEMISTA TUTKIMUKSISTA .....	35
<b>5 YT-NEUVOTTELUT 2000–2004.....</b>	<b>38</b>
5.1 TUTKIMUSAINEISTO .....	38
5.2 AINEISTON LUOKITTELU .....	40
<b>6 EMPIIRINEN ANALYYSI .....</b>	<b>45</b>
6.1 PARAMETRIEN ESTIMOINTI .....	45
6.2 IRTISANOMISUUTISEN VAIKUTUS OSAKEKURSSIIN .....	46
6.2.1 Vaikutus tehostamisryhmälle .....	49
6.2.2 Vaikutus heikentyneen kysynnän -ryhmälle .....	49
<b>7 JOHTOPÄÄTÖKSET .....</b>	<b>50</b>
<b>LÄHTEET .....</b>	<b>53</b>
<b>LIITTEET</b>	

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Tutkimuksen tausta

Suomessa yritysten laajat irtisanomiset ovat keränneet huomattavaa julkisuutta viime aikoina. Syys-kesästä 2004 isoista irtisanomisista ilmoittivat mm. UPM-Kymmene ja Metso<sup>1</sup>. UPM-Kymmenen tuotannon sopeuttamistoimenpiteissä yt-neuvottelut koskivat kolmen tehtaan ja sahan lopettamista henkilöstön vähentämistarpeen ollessa 750. Konepajayhtiö Metso tiedotti kesäkuun lopulla 2004 kustannussäästötoimenpiteistä, jossa järjestelyt koskivat 1100–1300 henkeä. Rajun kulukarsinnan perusteena oli toiminnan tehostaminen ja kustannuskilpailukyvyyn parantaminen. Yhtiön osakekurssi lähti Helsingin pörssissä ilmoituksen jälkeen reippaaseen nousuun<sup>2</sup> (Hallman, Kauppalehti 30.6.2004).

Median huomio on kiinnittynyt erityisesti voittoa tekevien yritysten irtisanomisiin. Irtisanomisia ei tahdota hyväksyä voitollisen yhtiön keinoksi parantaa yhä tulostaan. Samalla tulee esiin irtisanomisten inhimillinen puoli: irtisanottujen työntekijöiden tulevaisuus. Omistajien vaatimukset tehokkaammasta toiminnasta ja näin osakkeenomistajien voittojen kasvattamisesta on katsottu tapahtuvan irtisanottujen työntekijöiden kustannuksella, vaikka irtisanomiset voivat olla myös ainoa tie tappiollisen tuloksen kääntämisessä voitolliseksi. Laskusuhdanteessa sen sijaan irtisanomiset ovat hyväksyttävä tapa turvata yhtiön toiminnan edellytysten jatkuminen. Viimeaikaisen trendin mukaan irtisanomisia on toteutettu myös noususuhdanteen ja hyvien taloudellisten näkymien aikana. Nokian nykyinen Multimedia-yksikön johtaja Anssi Vanjoki<sup>3</sup> totesi yhtiön irtisanomisista vuonna 2001 seuraavaa: "Markkinajohtajuutemme ja vahvan taloudellisen asemamme varmistamiseksi meidän on jatkuvasti kehitettävä kilpailukykyämme kaikin mahdollisin keinoin" (Nokia Oyj, 8.6.2001 & 1.10.2001). Toimivan johdon tehtävänä onkin pyrkiä parantamaan yrityksen tulosta – kaikin keinoin. Irtisanomiset nähdään yhtenä tapana tehostaa yrityksen toimintaa, karsia

---

<sup>1</sup> Pörssitiedotteet UPM-Kymmene Oyj 30.8.2004 ja Metso Oyj 29.6.2004. Ks. myös Nykänen, KL 31.8.2004 ja Jurvelin, KL 30.6.2004.

<sup>2</sup> Metson osake nousi 4,7 % yhtiön ilmoitettua saneeraustoimenpiteistään. Samalla yhtiö kertoi tulostaloudellisuudesta.

<sup>3</sup> Vuonna 2001 Vanjoki toimi Nokia Mobile Phonesin Euroopan ja Afrikan toimintojen johtajana.

päällekkäisyyksiä ja lisätä kilpailukykyä. Yritysten tavoitellessa irtisanomisilla toiminnan tehostamiseen vedoten jo ennestään voitollisen tuloksen parantamista, menee osakkeenomistajien etu kaiken muun edelle. Nokian Vanjoki huomauttaa kuitenkin yhtiön lehdistötiedotteessa (8.6.2001), että vaikeisiin toimenpiteisiin johtavat tehostamistoimenpiteet hoidetaan henkilöstöä arvostaen.

Kaikki osapuolet eivät ole samaa mieltä henkilöstön huomioimisesta. Varsinkaan paperitehtaiden työntekijöiden ammattiliitot eivät irtisanomisia purematta niele. Edellä mainitun UPM-Kymmenen yt-neuvottelut päättyivät 672 työpaikan vähennykseen sekä sahojen ja vaneritehtaiden lakkauttamiseen. Ammattiliitot pysäyttivät UPM:n tehtaita kahtena päivänä lakkoillen yhtiön harjoittamaa henkilöstöpolitiikkaa ja irtisanomisia vastaan. Työntekijäliitot olivat tyytymättömiä, sillä niiden mielestä yritykset pyrkivät irtisanomisilla voittojen lisäämiseen ja kannattavuuden parantamiseen. Yhtiölle lakkopäivistä kertyivät arvioidusti useiden miljoonien eurojen tappiot 22 vaneritehtaan ja sahan seisoessa mielenilmauslakon vuoksi. Vuonna 2000 viikon lakon paperitehtailla Suomessa on arvioitu maksavan 60 miljoonaa euroa. (Haukkila, KL 3.11.2004.) Erityisesti vahvojen ammattiliittojen aloilla lakot voivat aiheuttaa irtisanovalle yritykselle ylimääräisiä kustannuksia.

Irtisanomisia on tutkittu paljon aikaisemmin, mutta vasta 1990-luvulla kiinnostuttiin irtisanomisuutisen vaikutuksista osakekurssiin. Ensimmäisissä tutkimuksissa<sup>4</sup> irtisanomisten todettiin vaikuttavan osakekurssiin negatiivisesti. Irtisanomisten syitä ei sen sijaan eritelty tarkemmin. Sitten tutkimuksissa on jaettu irtisanomisuutiset niiden taustalla olevien syiden mukaan yleensä kahteen eri ryhmään<sup>5</sup>. Näin irtisanomisten on katsottu johtuvan joko oleellisesti pienentyneestä kysynnästä tai pyrkimyksestä parantaa toiminnan tehokkuutta. Irtisanomisten jaottelun jälkeen vaikutukset osakekurssiin ovat olleet vaihtelevasti joko aina negatiivisia tai negatiivisia pienentyneeseen kysyntään vedottaessa ja positiivisia ilmoittamalla irtisanomisten taustalla olevan pyrkimyksen tehokkuuden parantamiseen. Aikaisemmat tutkimukset ovat lähes yksinomaan tehty Yhdysvaltojen osakemarkkinoilla.

---

<sup>4</sup> Ensimmäisen tutkimuksen irtisanomisuutisten osakekurssivaikutuksesta julkaisivat Worrell, Davidson & Sharma 1991. Sitten aihetta ovat tutkineet mm. Palmon, Sun & Tang (1997), Elayan, Swales, Maris & Scott (1998) ja Hallock (1998).

<sup>5</sup> Selkeän jaottelun tutkimuksissaan ovat tehneet mm. Palmon et al. (1997), Chen, Mehrotra, Sivakumar & Yu (2001) sekä Hahn & Reyes (2004).

Aikaisempia tutkimuksia irtisanomisten vaikutuksesta yhtiön osakekurssiin Suomen osakemarkkinoilla ei ole tehty.

Kysynnän pientymisen lisäksi yritykselle epäsuotuisaan markkinatilanteeseen voi johtaa myös tuotantopanosten hintojen nousu. Panoshintojen nousu voi johtaa hintojen nousuun, joka vaikuttaisi tällöin myös kysyntään. Heikentyneen kysynnän seurauksena myynti ja tuottavuus laskevat. Näin kysynnän pientymisen ollessa irtisanomisten taustalla voidaan yrityksen arvon olettaa laskevan. Irtisanomisuutisen tuodessa mukanaan uutta informaatiota yritystä kohdanneesta heikentyneestä markkinatilanteesta tulisi osakekurssin reagoida yhtiön arvon laskun mukaisesti. Mitä yllättävämpi irtisanomisuutinen on, sitä enemmän osakekurssin tulisi reagoida. (Elayan, Swales, Maris & Scott 1998.)

Yrityksen ilmoittaessa irtisanomisten syyksi odottamattoman tehokkuuden lisäämisen, voidaan yrityksen arvon olettaa nousevan. Suunnitelmat tehokkuuden lisäämiseksi voidaan yhdistää kulujen karsintaan, kasvavaan myyntiin, parantuneeseen tuottavuuteen ja näin yrityksen arvon nousuun. Osakemarkkinoiden reaktio voi hyvin olla myös positiivinen, jos sijoittajat näkevät irtisanomiset taloudellisissa vaikeuksissa painivan yrityksen mahdollisuudeksi selviytyä taakoistaan. (Lin & Rozeff 1993, Elayan ym. 1998.)

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin (Fama 1970) mukaan osakkeiden hinnat asettuvat tasolle, joka kuvastaa kaikkea markkinoilta saatavissa olevaa julkista informaatiota. Tämän teorian mukaisesti yhtiön antaessa irtisanomisia koskevan tiedotteen sijoittajien oletetaan diskonttaavan tämän ilmoituksen mukanaan tuoman informaation sen ilmestymishetkellä yhtiön osakekurssiin.

## **1.2 Tutkimuksen tavoite ja rakenne**

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää irtisanomisten vaikutus Helsingin pörssissä noteerattujen yhtiöiden osakekurssiin. Tutkimuksen aineisto koostuu 68 yhtiön vuosien 2000–2004 välillä ilmoittamista 133 yt-neuvotteluilmoituksesta. Irtisanomisilmoitukset jaetaan kahteen ryhmään irtisanomisen syyn perusteella aikaisempien tutkimuksien mukaisesti. Vaikutusta tutkitaan

koko populaation sekä kahden osajoukon osalta irtisanomisten syyin liittyessä pienentyneeseen kysyntään tai tehokkuuden ja kilpailukyvyn lisäämiseen.

Seuraavassa luvussa käydään läpi irtisanomissyiden teoriaa tehokkuus- ja heikentyneen kysynnän hypoteesien osalta. Kolmannessa luvussa esitellään event study - tutkimusmenetelmä, jota on sovellettu aikaisemmissa tutkimuksissa liittyen irtisanomisten aiheuttamaan osakekurssivaikutukseen ja jonka mukaisesti tämänkin tutkimuksen empiirinen osuus on toteutettu. Aikaisempia tutkimuksia käydään läpi luvussa neljä. Yhteenvetotaulukot aikaisemmista tutkimustuloksista löytyvät luvun lopusta. Viidennessä luvussa esitellään tähän työhön kerätty aineisto, joka löytyy myös kokonaisuudessaan työn lopusta liitteenä 1. Luvun kuusi empiirinen osio esittelee tutkimustulokset. Luvussa seitsemän tehdään tuloksista yhteenveto ja johtopäätelmät.

### **1.3 Tutkimuskysymys ja keskeiset käsitteet**

Tutkimushypoteesina on irtisanomisilmoituksen vaikutus osakekurssiin. Irtisanomisten uskotaan yleisesti vaikuttavan negatiivisesti osakekurssireaktioon. Pienentyneen kysynnän ollessa irtisanomisten taustasyynä vaikutuksen oletetaan olevan edelleen negatiivinen, mutta tehokkuus-ryhmän irtisanomisille vaikutuksen oletetaan olevan positiivinen. Näin tutkimus pyrkii samalla vastaamaan kysymykseen hyötyvätkö osakkeenomistajat yhtiöiden irtisanomisista osakekurssin nousun mukana ja irtisanottujen henkilöiden kustannuksella.

Englannin kielessä käsitteellä “layoffs” voidaan tarkoittaa väliaikaisia lomautuksia tai pysyviä irtisanomisia. Suomessa lomautukset eroavat käsitteellisesti selvemmin irtisanomisista. Yhteistoimintaneuvottelut on kuitenkin käynnistettävä, oli kyseessä sitten lomautukset tai varsinaiset irtisanomiset. Näiden neuvottelujen lopputuloksena voi olla osa-aikaistamisia, määräaikaistamisten lopettamisia, lomautuksia viikoiksi tai kuukausiksi, irtisanomisia, eläkejärjestelyjä tai muita vastaavia toimia. Työnantaja voi myös vaihtua ulkoistamisten seurauksena. Aikaisemmat tutkimukset yhdysvaltojen aineistolla ovat pääosin jättäneet

yri­tysten lomautusvaroitukset tutkimusten ulkopuolelle<sup>6</sup>. Muutamassa tutkimuksessa on myös testattu vaikutusta eritelty­nä niin lomautuksille kuin varsinaisille irtisanomisille<sup>7</sup>.

Chen, Mehrotra, Sivakumar & Yu (2001) määrittelevät irtisanomiset tutkimuksessaan pysyviksi työsopimusten päättämiseksi merkittävän työntekijämäärän osalta. Palmon, Sun & Tang (1997) toteavat väliaikaisten irtisanomisten, eli lomautusten, antaman informaation eriävän todennäköisesti verrattuna pysyviin irtisanomisiin. Useimmat tutkimukset ovat jättäneet myös pois autonvalmistajien irtisanomisilmoitukset, jotka johtuvat usein työvoiman tilapäisistä sopeuttamistarpeista tuotantoaikataulujen mukaisesti<sup>8</sup>. Hallock (1998) mainitsee kuitenkin suurimman osan irtisanomisista olevan juuri pysyviä irtisanomisia. Nämä esimerkit ovat kuitenkin Yhdysvaltojen markkinoilta, joten johtopäätelmiä on vaikea tehdä Suomen osalta. Tässä tutkimuksessa yrityksen katsotaan ilmoittavan irtisanomisista antamalla joko pörssi- tai lehdistötiedotteen yt-neuvottelujen käynnistämistä henkilöstöryhmien kanssa. Näin epänormaaleja tuottoja tutkitaan pörssitiedotteen julkaisemishetken ympärillä. Otosta ei ole eritelty varsinaisten irtisanomisten ja lomautusten välillä. Lomautusten osalta vaikutuksen oletetaan olevan vastaavankaltainen pysyvien irtisanomisten kanssa. Yhtiön lomauttaessa henkilöstöään, tapahtuu tämä käytännössä aina heikosta kysynnästä tai markkinatilanteesta johtuen. Tutkimuksen aineiston koostuessa kaikista yt-neuvotteluilmoituksista pysyy otoskoko myös riittävän suurena.

Yhtiön ilmoittaessa irtisanomisista koetaan kyseisen irtisanomisuutisen olevan uutinen silloin, jos se tuo uutta informaatiota markkinoille. Tällöin kurssit reagoisivat uuden informaation mukanaan tuomien muuttuneiden tulevaisuudennäkymien suuntaan. Ilmoituksen uutisarvon ollessa heikompi, eivät kurssit reagoisi niin paljoa tai eivät reagoi ollenkaan yhtiön irtisanomisilmoitukseen.

---

<sup>6</sup> Mm. Worrell et al. (1991), Palmon et al. (1997) ja Elayan et al. (1998).

<sup>7</sup> Mm. Worrell et al. (1991) ja Hallock (1998).

<sup>8</sup> Mm. Worrell et al. (1991), Lin & Rozeff (1993) ja Palmon et al. (1997).



## 2 IRTISANOMISET

### 2.1 Irtisanomisten taustahypoteesit

Irtisanomisilmoitukset voidaan jaotella karkeasti kahteen ryhmään irtisanomissyyn perusteella. Irtisanomiset voivat johtua joko tarpeesta ja tavoitteesta toiminnan tehostamiseen tai heikentyneen kysynnän aiheuttamasta pakosta sopeuttaa toimintoja muuttuneen tilanteen mukaiseksi. Taulukosta 1 nähdään markkinoiden reaktion oletettu suunta kussakin tapauksessa. Kokonaisuudessaan irtisanomisten oletetaan aiheuttavan negatiivisen markkinareaktion. Toiminnan tehostamisen ollessa toimenpiteiden taustalla reaktion uskotaan olevan positiivinen, kun taas heikentyneen kysynnän tapauksessa osakekurssien oletetaan laskevan. Yleisesti aikaisemmat tutkimukset ovat tulleet siihen lopputulokseen, että osakemarkkinoiden reaktio irtisanomisilmoitukseen on negatiivinen ilmoituksen antaessa negatiivisen signaalin yrityksen tulevaisuuden näkymistä. Positiivinen reaktio voi olla mahdollinen sijoittajien nähdessä yrityksen tavoittelevan kilpailukyvyn ja tehokkuuden parannusta irtisanomisilla.

**TAULUKKO 1** Markkinoiden oletettu reaktio irtisanomisten taustasyihin.

Ryhmä	Markkinoiden oletettu reaktio
Irtisanomiset yleisesti, koko otos	–
Toiminnan tehostaminen	+
Kysynnän heikkeneminen	–

#### 2.1.1 Tehokkuushypoteesi

Tehokkuushypoteesi olettaa sijoittajien näkevän yhtiön irtisanomisilmoituksen takana tavoitteet yhtiön tuottavuuden ja kilpailukyvyn parantamisesta. Tehokkuuden lisäämisen ollessa irtisanomisten perusteluna, osakekurssin reaktion oletetaan olevan positiivinen. Yrityksen arvon katsotaan nousevan panostettaessa toimintojen tehostamiseen. Elayan ym.

(1998, 331–332) yhdistävät positiiviseen markkinareaktioon odotukset kustannussäästöistä ja muutoksista johtamispolitiikassa. Johtamispolitiikan muutosten he uskovat johtavan parannuksiin yhtiön suorituskyvyssä ja tehokkuudessa yleisesti. Erityisesti tämän katsotaan vaikuttavan parannuksiin työvoiman tehokkuudessa. Näin yrityksen tehostaessa toimintojaan odotetaan tulevien kassavirtojen kasvavan ja siten osakekurssin reagoivan positiivisesti. Tehokkuuden perusteella irtisanovan yhtiön sijoittajille ilmoitus aiheuttaisi positiivisia epänormaaleja tuottoja irtisanomishetkellä.

Positiivinen markkinareaktio edellyttää kuitenkin kahden ehdon toteutumista (Elayan et al. 1998, 331–332). Ensinnäkin ongelmien on oltava olemassa ennen irtisanomisilmoitusta. Yrityksellä on siis mahdollisuus kustannussäästöihin ja tehokkuuden parantamiseen. Tiedostetut ongelmat toimivat näin motivaationa itse irtisanomispäätökselle. Toisena ehtona olemassa on oltava myös odotus suorituskyvyn paranemisesta irtisanomisilmoituksen jälkeen. Tuottavuuden odotetaan parantuvan eli työntekijöiden ja yleisen tehokkuuden kasvavan. Sama vanha tuotos olisi saatava tuotettua nyt vähemmällä henkilömäärällä. Elayan ym. (1998, 332) mukaan aikaisemmat ongelmat voivat liittyä yhtiön suorituskykyyn, tehottomaan työvoimaan tai tehokkuuteen yleensä.

Toiminnan tehostamiseen liittyvät irtisanomisilmoitukset on luokiteltu eri tutkimuksissa hieman erinimisten ryhmien alle. Elayan ym. (1998) ovat määritelleet ryhmän tarkemmin ”uudelleenjärjestelyihin”. Lin & Rozeff (1993) käyttävät sen sijaan ”puhdas-tehokkuus” nimikettä ja Palmon ym. (1997) ”toiminnan tehostaminen tai kustannusten alentaminen” syyryhmää. Worrell, Davidson ja Sharma (1991, 667) määrittivät positiiviseen markkinareaktioon johtavan irtisanomisilmoitusten ryhmän ”uudelleenjärjestelyt ja yhdistämiset”. He korostavat, että markkinoiden reaktio ei olisi negatiivinen näiden syiden ollessa taustalla, jos uudelleenjärjestelyt eivät aiheudu taloudellisesta ahdingosta. He olettavat syiden olevan liitoksissa toiminnan tehostamisen tarpeeseen. Hahn & Reyesin (2004, 358–359) mukaan positiivinen osakemarkkinareaktio on mahdollinen, jos sijoittajat mieltävät irtisanomisilmoituksen olevan yritykselle tapa tulla kilpailukykyisemmäksi ja tehokkaammaksi. Lin & Rozeff (1993) tulkitsevat, että irtisanomispäätökset, jotka johtuvat odottamattomista tehokkuuden parannuksista tai suunnitelmista tehokkuuden lisäämiseen, tulisi liittää lisääntyneeseen myyntiin, parantuneisiin tuottavuuslukuihin ja korkeampaan yrityksen arvoon.

Irtisanomiset voivat aiheutua myös teknologisten innovaatioiden tuloksena, jolloin sama tai aiempaa suurempi tuotos tuotetaan vähemmällä työntekijöiden määrällä. Akhigbe, Bartunek & Madura (1995, 188) mukaan pankeissa pankkiautomaatit, pankkiyhdytydet omalta tietokoneelta ja puhelimen kautta ovat teknologisia keksintöjä, jotka ovat osaltaan vähentäneet työvoiman tarvetta pankeissa. Internetin leviäminen on osaltaan myös edesauttanut joidenkin yhtiöiden työvoiman tarpeen vähenemistä, parhaimpana esimerkkinä pankit. Sampo-konsernin käynnistämässä yt-neuvotteluissa vuoden 2003 kesäkuussa neuvottelujen taustalla oli pankkiasiakkaiden käyttäytymisessä tapahtunut muutos. Asiakkaiden hoitaessa peruspankkiasiansa internetin kautta on työvoiman tarve vähentynyt verrattuna entiseen tapaan, jolloin asiointi hoidettiin puhelimitse tai konttoreissa. Yhtiö ilmoittaa tiedotteessaan perinteisten kassapalvelutehtävien määrän pudonneen varsin pieneksi samalla kun jopa 97 prosenttia henkilöasiakkaiden pankkitapahtumista toteutetaan muualla kuin konttorissa. (Sampo Oyj, pörssitiedote 2.6.2003.)

Chen ym. (2001) luettelevat myös teknologian kehityksen yhdeksi määrittämistään kolmesta irtisanomisten syyryhmästä. Heidän mukaansa yhtiö voi päätyä ilmoittamaan irtisanomisista, kun uusi pääoma tai teknologia muuttaa tuotantoprosessia siinä määrin, että se vähentää työvoiman kysyntää. Teknisen kehityksen johtaessa irtisanomisiin, ovat taustalla tehostamistoimet.

Yhtenä syynä irtisanomisille voidaan nähdä myös strateginen pääoman uudelleensijoittaminen. Chen ym. (2001, 172) mukaan syynä irtisanomisille voi olla kustannusten leikkaaminen toisaalta ja sijoittamalla vapautuvat pääomat tuottavammalle sektorille. Näin he näkevät kulujen leikkaamisen keinona strategiselle pääoman uudelleensijoittamiselle. Todisteeksi tästä tutkijat lukevat odottamattomat yhtiöiden uudelleenjärjestelyt Yhdysvalloissa 1990-luvulla.

### **2.1.2 Kysynnän heikkeneminen**

Toinen irtisanomisten taustahypoteesi on kysynnän heikkeneminen. Yhtiön perustellessa irtisanomistoimiaan heikentyneellä kysynnällä tai markkinanäkymien muuttumisella epävarmempaan suuntaan, oletetaan markkinareaktion olevan negatiivinen. Sijoittajien

odotukset yhtiötä kohtaan pienenevät, jolloin yhtiön osakekurssi laskee. Sijoittajat muodostavat käsityksensä yhtiön tilasta uudelleen ilmoituksen mukanaan tuoman mahdollisen uuden informaation turvin. Kysynnän heikkenemisen tai epävarmentuneen markkinatilanteen johdosta käynnistetyt irtisanomisneuvottelut kielivät vaikeuksista, joita yhtiö on kohdannut ja jonka johdosta yhtiö on pakotettu sopeuttamaan toimintojaan irtisanomalla työntekijöitään.

Chen ym. (2001) toteavat yrityksen kysynnän alentumisen johtavan pienentyneeseen työvoiman tarpeeseen. Akhigbe ym. (1995, 188) lisäävät kysynnän laskun vaatiman työvoiman vähennyksen lisäksi aiheuttavan painetta vastaavien kulujen pienentämiseen. Pienentyneen kysynnän johdosta sijoittajat tarkistavat näkemyksensä yhtiön tulevaisuudennäkymistä alempaan suuntaan. Heikentyneet tulevaisuudennäkymät voidaan yhdistää myös yhtiön investointi- ja kasvumahdollisuuksien vähentymiseen. Elayan ym. (1998) ovatkin nimenneet toisen irtisanomisten taustahypoteesin vähentyneiden investointimahdollisuuksien hypoteesiksi. Worrell, Davidson ja Sharma (1991, 664–667) taas ovat nimenneet vastaavan ryhmän ”taloudellisen ahdingon” kategoriaksi. Heidän mukaansa tähän kategoriaan luokiteltavien irtisanomisten taustalla on esimerkiksi alentunut myynti. Molemmissa tapauksissa taustalla on sama ajatus kuin oletuksessa heikentyneestä kysynnästä.

Lin & Rozeff (1993) olettavat markkinoiden yhdistävän yritykselle haitallisesta markkinatilanteesta johtuvat irtisanomispäätökset myynnin ja tuottavuuden tunnuslukujen alenemiseen. Esimerkiksi haitallisista markkinatilanteista he mainitsevat kysynnän alenemisen tai panoshintojen nousun. Hallockin (1998, 712) mukaan irtisanomiset voivat olla merkki siitä, että yhtiö on laskevassa trendissä. Worrell ym. (1991) mukaan sijoittajat voivat nähdä irtisanomisilmoituksen vahvistuksena tai merkinä siitä, että ilmoittavan yhtiön taloudelliset ongelmat ovat todellisia, jolloin markkinareaktio on luultavimmin negatiivinen.

Esimerkiksi talouden markkinatilanteen muutoksen aiheuttamasta kysynnän laskusta käy Tecnomen Oyj:n ilmoitus yt-neuvotteluiden aloittamisesta 9.8.2001. Yhtiö perusteli irtisanomisia toimialalla tapahtuneilla nopeilla muutoksilla ja talouden lisääntyneillä epävarmuustekijöillä. Yhtiön mukaan nämä seikat vaikuttivat asiakkaiden ostokäyttäytymiseen. Tecnomenin tapauksessa teleoperaattorit pilkkoivat tilauksiaan pienempiin osiin ja viivyttivät ostopäätöksiä mahdollisimman myöhäiseen vaiheeseen. Näin

epävarma markkinatilanne on aiheuttanut kysynnän laskun ja vaikeuttanut tulevaisuuden kehityksen ennustamista yhtiön osalta. (Tecnomen Oyj, pörssitiedote 9.8.2001.)

Vähenevien investointimahdollisuuksien hypoteesin mukaan irtisanomisilmoitus voi paljastaa, etteivät yhtiön investointi- tai kasvumahdollisuudet olekaan yhtä hyvät kuin aikaisemmin on oletettu. Jos näin on, sijoittajien oletetaan tarkistavan tulevaisuudennäkymiä kyseisen yrityksen osalta alaspäin, jolloin markkinareaktio olisi negatiivinen. Näin Elayanin ym. (1998) vähenevien investointimahdollisuuksien hypoteesi voidaan rinnastaa muiden ja tämänkin tutkimuksen käyttämään heikentyneen kysynnän taustahypoteesiin. Yhtiön perustellessa irtisanomisia heikentyneellä kysynnällä tekevät sijoittajat johtopäätöksensä ilmoituksen mukanaan tuomasta informaatiosta tulevaisuudennäkymien suhteen. Nämä alentuneet tulevaisuudennäkymät yhdistettäisiin tällöin yhtiön heikompaan tuloskehitykseen ja näin väheneviin investointi- ja kasvumahdollisuuksiin. Heikentyneen kysynnän tapauksessa kurssireaktion oletetaan olevan samalla tavalla negatiivinen. (Elayan et al. 1998, 332–333.)

Markkinoiden reaktio yhtiön irtisanomisilmoitukseen riippuu paljolti siitä informaatiosta mitä sijoittajilla on käytettävissä ennen kuin ilmoitus tulee julki. Yhtiön omatessa hyvät kasvu- ja investointimahdollisuudet markkinoiden tietämyksen mukaan, uskotaan kurssireaktion olevan negatiivinen irtisanomisten aiheuttaessa tulevaisuudennäkymien alentumisen. Tällöin irtisanomisilmoitus on ollut yllätys suhteessa aikaisempaan tietämykseen nähden. Vastakohtaisesti heikkojen näkymien tapauksessa markkinareaktion uskotaan olevan neutraali, sillä irtisanomisilmoitus itsessään ei yllättäisi markkinoita. Tällöin ilmoitus olisi odotettavissa jo tiedossa olevien heikkojen näkymien johdosta eikä toisi mukanaan uutta informaatiota markkinoille. Näin markkinat eivät reagoisi yhtiön irtisanomisilmoitukseen millään tavalla. (Elayan et al. 1998, 332–333.)

### **2.3 Toimialan sisäinen vaikutus**

Yhden yhtiön irtisanomiset voivat olla myös signaali koko toimialaa koskevasta heikosta kysynnästä tai markkinatilanteesta. Yksittäinen irtisanomisilmoitus voi olla myös sysäys muille toimialan yrityksille käynnistää irtisanomistoimenpiteet. Koko toimialaa on voinut

kohdata heikentynyt kysyntä- tai markkinatilanne, josta toimialan ensimmäinen irtisanomisilmoitus antaa vihiä. Tällöin yksittäisen yrityksen irtisanomisilmoitus voi signaloida informaatiota myös muiden yritysten nykytilanteesta ja aiheuttaa samalla näiden yritysten osakkeiden arvon uudelleenmäärittämisen. (Akhigbe et al. 1995, 189.)

Pankkien kohdalla monet irtisanomissyöt johtuvat taustalla olevasta heikosta kysynnästä pankkipalveluita kohtaan. Etenkin sisäiset uudelleenjärjestelyt, fuusiot ja toimipaikkojen sulkemiset laitetaan alulle kustannusten vähentämiseksi ja tehokkuuden lisäämiseksi. Koska nämä olosuhteet ovat yleisiä koko toimialan laajuudella, saattaa ensimmäinen irtisanomisilmoitus johtaa koko toimialan laajuiseen irtisanomisaaltoon. Yhden pankin ilmoitus irtisanomisista voi laittaa muut pankit harkitsemaan samaa keinoa vastauksena toimialan heikentyneeseen tilanteeseen. Irtisanomisten vaikuttaessa positiivisesti ensimmäisen ilmoituksen antaneen yhtiön kurssikehitykseen, voi tämä toimia myös houkutusena muille. Ja vaikka positiivista efektiä ei koettaisi, kilpailijoiden on ehkä pidettävä vastaavaa toimea tarpeellisena säilyttääkseen kilpailukykyänsä. (Akhigbe et al. 1995, 189.)

Irtisanomispäätöksen taustalla olevat syyt voivat koskea myös pelkästään itse irtisanovaa yhtiötä. Tällöin ilmoitus ei ilmaisisi informaatiota muista samankaltaisista yrityksistä toimialalla. Tässä tapauksessa ei siten ehkä havaittaisi vaikutusta yhden pankin irtisanomisilla muihin pankkeihin tai havaittaisiin vastakkainen vaikutus. Irtisanomisista ilmoittavan pankin ilmoitus voi ilmaista informaatiota mahdollisista muutoksista kilpailuasemissa muiden pankkien keskuudessa, jolloin vaikutus olisi vastakkainen. Muiden pankkien asema olisi parantunut kilpailijan kustannuksella, jolloin osakekurssit reagoisivat vastaavasti. Akhigben ym. (1995) mukaan pankkien irtisanomisilla ajatellaan olevan informaatiota muista pankeista välittävä leviämisefekti, kilpailijoille mahdollisuuden markkinaosuuksien keräämiseen antava kilpailuefekti tai ei vaikutusta ollenkaan. (Akhigbe et al. 1995, 188–189.)

## **2.4 Irtisanomisten tehokkuus**

Irtisanomisilmoituksen osakekurssireaktio ei sinänsä sano mitään irtisanomisten varsinaisesta vaikutuksesta yhtiön tulokseen. Markkinoiden ensireaktio ilmoitukseen on sijoittajien arvio

vaikutuksesta yhtiön tulevaisuudennäkymiin. Yhtiön suorituskykyä ja tehokkuutta irtisanomisten jälkeen voidaan mitata mm. oman pääoman tuotto prosentilla. Elayan ym. (1998) ovat käyttäneet tätä tunnuslukua yhtiön tehokkuuden mittarina. Heidän mukaansa toimialan keskiarvoa pienemmän oman pääoman tuotto prosenttien omaavan yhtiön kohdalla suorituskyvyn ja tehokkuuden paranemisen pitäisi olla ilmeisempää irtisanomisten jälkeen verrattuna keskiarvoa suuremman tuotto prosenttien omaavaan yhtiöön.

Irtisanomisissa mielenkiinto kohdistuu myös jäljelle jäävien työntekijöiden työskentelytehoon ja tuottavuuteen. Työntekijöitään irtisanovassa yrityksessä eletään usein muutaman kuukauden kestävien yt-neuvottelujen aikaan epävarmuudessa siitä, ketkä lopulta tullaan irtisanomaan. Työntekijöiden motivaation kannalta tilanne ei ole kaikkein otollisin. Helsingin Sanomien Suomen Gallupilla teettämän tutkimuksen mukaan irtisanomistoimet murentavat jäljelle jäävien työntekijöiden sitoutumista (HS 11.1.2005)<sup>9</sup>. Tehokkuusvaikutusta työntekijöiden työskentelyyn voidaan mitata myynnin määrällä tai nettotulolla per työntekijä. Näin pystytään mittaamaan tuleeko sama tuotosmäärä tuotetuksi irtisanomisten jälkeen vähemmällä työntekijämäärällä, eli ovatko irtisanomiset tuoneet mukanaan mahdollisesti tavoiteltua tehokkuuden parannusta. Tehokkuuden paranemisen oletetaan jälleen olevan sitä ilmeisempää mitä pienemmät yhtiön tehokkuuslukemat ovat. Elayan ym. (1998) toteavat tehokkuushypoteesin ennakoivan tehottomamman yrityksen aiheuttavan suuremman positiivisen markkinareaktion kuin korkean tehokkuuden omaavan yrityksen. Toimialan keskiarvoa tehottomammalla yrityksellä katsotaan olevan mahdollista saavuttaa suurempaa lisätehokkuutta.

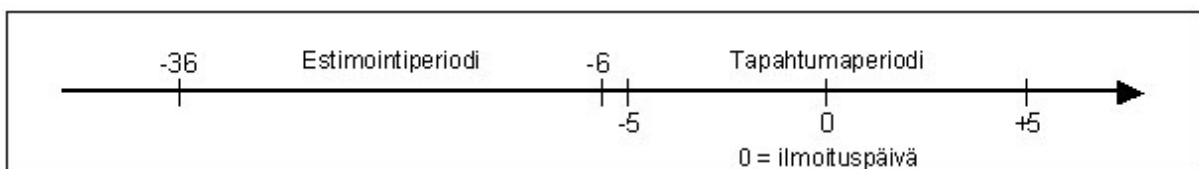
---

<sup>9</sup> Tutkimukseen haastateltiin 1080 työssä käyvää suomalaista marras-joulukuussa 2004. Irtisanomisia työpaikallaan kokeneista 35 % piti todennäköisenä siirtymistä toiseen työpaikkaan. Yhtiöissä, joissa irtisanomisia ei ollut koettu, lähtöhaluja oli vain 17 %:lla. Kyselyn virhemarginaali oli n. 3 %.

### 3 EVENT STUDY -ANALYYSI

Tutkimushypoteesia testataan käyttämällä event study -menetelmää. Event study on menetelmä, jonka avulla pystytään tarkastelemaan taloudellisten tapahtumien (event) aiheuttamia hintareaktioita mm. osakemarkkinoilla. Tässä tutkimuksessa event study -analyysillä testataan irtisanomisten osakekurssivaikutusta. Campbell, Lo & Mackinlay (1997, 157) lukevat event study -analyysin yhdeksi käytetyimmistä menetelmistä rahoitusteoreettisessa tutkimisessa tarkasteltaessa jonkin tapahtuman informaatioarvoa<sup>10</sup>. Menetelmää selventää seuraava aikajana (kuvio 1):

**KUVIO 1 Event study -menetelmän aikajana tässä tutkimuksessa.**



Analyysissä käytetään estimointi-ikkunana periodia ennen tapahtumaa (event), eli tämän tutkimuksen tapauksessa aikaväliä  $[-36, -6]$ . Usein estimointiperiodi saattaa ulottua jopa 255 päivän taakse ennen tapahtumaa. Tässä tutkimuksessa beetat on kuitenkin estimoitu pidemmältä aikaväliltä, muiden parametrien ollessa estimoitu edellä mainitulta estimointiperiodilta. Menettelyä kuvataan kappaleessa 6.1. Itse event tapahtuu hetkellä  $T=0$ , eli kuviossa kohdassa 0. Event-ikkunana tässä tutkimuksessa on väli  $[-5, +5]$ . Itse event-ikkuna ei kuulu estimointi-ikkunaan, vaan yleisesti parametrien estimointi suoritetaan periodilla ennen tapahtumaa. Estimointiperiodilta estimoidaan malli, jonka avulla lasketaan epänormaalit tuotot tapahtumaperiodin osalta. Analyysissä voidaan käyttää myös tapahtuman jälkeistä periodia. Tapahtumaa edeltäviä päiviä tarkastelemalla voidaan tutkia tiedon leviämistä markkinoille jo ennen pörssitiedotteen julkaisemista ja jälkeisen periodin avulla on mahdollista tutkia markkinoiden rationaalisuutta.

<sup>10</sup> Tässä tutkimuksessa esitellään lyhyesti Event study -analyysi ja sen peruseriaatteet. Tarkemman kuvauksen menetelmästä antavat mm. Mackinley (1997) ja Campbell ym. (1997).



### 3.1 Menetelmän käyttö

Menetelmänä event study on todettu hyvin käyttökelpoiseksi tutkittaessa yksittäisen tapahtuman vaikutusta arvopaperien hinnoissa. Tutkimuskohteina ovat yleisesti tapahtumat, jotka tuovat markkinoille uutta informaatiota kuten fuusiot, tulosjulkaisut, makroluvut, luottoluokitukset ja osingon irtoamiset. Kiinnostuksen kohteena on näiden tapahtumien mukanaan tuoma taloudellinen informaatio, joka vaikuttaa yrityksen tulevaisuuden arvoon ja näin tutkimuksen kohteena olevien instrumenttien hinnoitteluun. Menetelmän käytettävyys tukeutuu oletukseen markkinoiden rationaalisuudesta. Event study -analyysin eduksi luetaan sen vaatima suhteellisen lyhyt aikaväli markkinadatan osalta. (Campbell et al. 1997, 149-150.)

Event -analyysia on käytetty jo pitkään taloudellisten ilmiöiden tutkimiseen. Ensimmäisenä menetelmää käytti Dolley (1933) tutkiessaan osakkeen splittauksen vaikutusta sen hintaan. Myöhemmin menetelmä kehittyi siirtymisellä osakemarkkinoiden hintaliikkeisiin ja keskinäisten tapahtumien erottamisella toisistaan. Nykypäivänä on edelleen käytössä menetelmät, jotka Ball ja Brown (1968) sekä Fama, Fisher, Jensen ja Roll (1969) esittivät 1960-luvun loppupuolella. Heidän tutkimustensa kohteena olivat tulosjulkaisun informaation sisältö (Ball & Brown 1968) ja osakesplittauksen vaikutus osakkeen hintaan (Fama et al. 1969). Näiden tutkimusten ajoista epänormaaleja tuottoja mittaavia tilastollisia testejä ovat kehittäneet Brown & Warner (1980, 1985).

### 3.2 Menetelmän vaiheet

Event study -menetelmällä ei ole olemassa mitään yksittäistä yleistä rakennetta. Campbell ym. (1997, 150–152) mukaan menetelmää voidaan havainnollistaa seuraavilla vaiheilla:

1. Ensimmäisessä vaiheessa määritellään mielenkiinnon kohteena oleva tapahtuma ja tarkasteluperiodi. Osakkeiden hintoja voidaan tarkastella esimerkiksi +/-5 päivää suhteessa informaation julkaisuajankohtaan. Tässä tutkimuksessa mielenkiinnon kohteena oleva tapahtuma on yhtiön irtisanomisilmoitus. Tutkimuksen kohderyhmänä

ovat kaikki listayhtiöt Helsingin pörssissä. Aineistoa voidaan myös rajoittaa koskemaan vaikka vain tiettyä toimialaa.

2. Eventin vaikutuksen selvittämiseksi tarkastellaan epänormaaleja tuottoja. Epänormaaliksi tuotoksi määritellään tapahtuman jälkeinen tuotto vähennettynä normaalilla tuotolla. Epänormaalien tuoton mittaaminen on keskeisintä kaikille event study -analyysille. Normaali tuotto on tuotto, joka toteutuu, jos markkinoilla ei tapahdu mitään poikkeavaa. Tämän estimoimiseksi määritetään jo mainittu estimointi-ikkuna. Lähtökohtana analyysissä on kaiken markkinoille tulevan uuden informaation näkyminen jäännöstermissä epänormaalina tuottona. Normaalien tuottojen mallintamiseksi on olemassa erilaisia menetelmiä, joita tarkastellaan lähemmin luvussa 3.5.
3. Normaalien tuottojen määrittämisen jälkeen lasketaan mallin avulla osakkeiden epänormaalit tuotot tapahtumaperiodilla. Keskimääräinen epänormaali tuotto lasketaan yhteen yksittäisten osakkeiden epänormaaleista tuotoista. Epänormaalien tuoton odotusarvo on nolla, jos tapahtumalla ei ole ollut merkitystä osakkeen arvonmäärityksen kannalta. Tilastollista merkitsevyyttä epänormaalien tuottojen osalta testataan valitulla testillä, esimerkiksi t-testillä. Jos jakaumaoletukset eivät ole voimassa t-testin osalta, voidaan käyttää parametrittomia testejä. Testitulosten perusteella voidaan tehdä johtopäätöksiä markkinareaktiosta tarkasteltavan tapahtuman osalta.

### 3.3 Normaalituotto

Normaalituoton laskemiseksi on olemassa useita malleja. Nämä voidaan jakaa väljästi kahteen kategoriaan: tilastollisiin ja taloudellisiin malleihin. Tilastolliset mallit seuraavat tilastollisia oletuksia osakkeiden tuottojen käyttäytymisessä, kun taas taloudelliset mallit seuraavat näiden lisäksi myös oletuksia sijoittajien käyttäytymisestä. Tilastollisia malleja edustavat vakiokeskituotto-, markkina- ja faktorimallit. Taloudellisia vastaavasti CAP- ja APT-mallit. Käytännössä CAP-mallia ei kuitenkaan enää käytetä event-tutkimuksessa siinä esiintyvien

rajoitusten vuoksi. Nämä rajoitukset voidaan nykyisin välttää markkinamallin avulla. APT-mallin lisämuuttujien ei ole todettu tuovan parannusta mallin selitysvoimaan sen ollessa myös varsin monimutkainen, kuten faktorimallikin. Brownin ja Warnerin (1980, 1985) tutkimusten mukaan monimutkaisempien mallien käytöstä saatava hyöty event-tutkimuksessa on varsin vähäinen, jolloin myös yksinkertaisemmalla markkinamallilla päästäisiin lähellä samoja tuloksia. Näin ollen tässä käsitellään lähemmin vakiokeskituottomallia ja sitä hieman kehittyneempää markkinamallia. (Campbell et al. 1997, 153-157.)

### 3.2.1 Vakioisen keskiarvotuoton malli

Tilastollisten mallien yleinen oletus on, että osakkeiden tuotot ovat normaalisti jakautuneita sekä toisistaan riippumattomasti ja identtisesti hajonneita. Vektori  $R_t$  osakkeen tuotolle ajassa  $t$  on tällöin normaalisti jakautunut keskiarvolla  $\mu$  ja kovarianssimatriisilla  $\Omega$ . Vakiokeskituottomalli voidaan esittää seuraavan kaavan avulla (Campbell et al. 1997, 154.):

$$(1) \quad R_{it} = \mu_i + \varepsilon_{it}, \quad E[\varepsilon_{it}] = 0, \quad VAR[\varepsilon_{it}] = \sigma_{\varepsilon_i}^2$$

missä

$R_{it}$  = osakkeen  $i$  normaalituotto hetkellä  $t$

$\mu_i$  = osakkeen  $i$  keskimääräinen tuotto

$\varepsilon_{it}$  = mallin jäännöstermi odotusarvolla nolla

$\sigma_{\varepsilon_i}^2$  = jäännöstermin varianssi

Vakiokeskituottomalli huomioi vain osakekohtaiset tekijät normaalituottoa laskettaessa ja on ehkä yksinkertaisin malli normaalituoton määrittämiseksi. Yksinkertaisuudesta huolimatta malli tuottaa usein samantyyppisiä tuloksia kehittyneempiin malleihin verrattuna. Toisaalta malli ei paljasta yhtä tehokkaasti epänormaaleja tuottoja, koska sen virhetermin varianssia ei pyritä pienentämään millään selittävällä muuttujalla. (Campbell et al. 1997, 154.)

### 3.2.2 Markkinamalli

Markkinamalli on tilastollinen malli, joka liittyy yksittäisten arvopapereiden tuoton koko markkinaportfolion tuottoon. Mallin lineaarinen riippuvuus perustuu oletukseen tuottojen normaalisuudesta. Portfolion tuottojen avulla pyritään selittämään yksittäisen osakkeen tuottojen vaihtelua. Markkinamalli osakkeelle  $i$  (Campbell et al. 1997, 155):

$$(2) \quad R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it}, \quad E[\varepsilon_{it}] = 0, \quad VAR[\varepsilon_{it}] = \sigma_{\varepsilon_i}^2$$

missä

$R_{it}$  = osakkeen  $i$  normaalituotto hetkellä  $t$

$R_{mt}$  = markkinaportfolion tuotto hetkellä  $t$

$\alpha_i$  = markkinaportfolion riskitöntä tuottoa mittaava parametri

$\beta_i$  = osake- ja markkinatuoton välistä reagoitiherkkyttä mittaava riskikerroin

$\varepsilon_{it}$  = osaketuoton virhetermi ajassa  $t$

Markkinamalli selittää osakkeen tuottojen systemaattista vaihtelua markkinaindeksin avulla antaen vakiokeskituottomallia pienemmän epänormaalin tuoton varianssin (Campbell et al. 1997, 155). Malli selittää siten paremmin tapahtuman vaikutusta osakekurssiin. Brown ja Warner (1980) listaavat silti markkinamallin ongelmaksi sen alhaisen selityssasteen.

### 3.3 Osakkeen beeta-kertoimen määrittäminen

Beeta-kerroin mittaa yritys kohtaista riskiä eli sitä herkkyyttä, millä yksittäisen osakkeen tuotto heilahtelee suhteessa osakemarkkinoiden keskimääräiseen riskipreemioon. Jos  $\beta > 1$  on osakkeella keskimääräistä korkeampi riski ja osakkeen kurssi reagoi keskimääräistä voimakkaammin markkinaportfolioon verrattuna. Kun  $\beta = 1$ , osake käyttäytyy täysin yhdenmukaisesti markkinaportfolion kanssa. Beeta-kertoimen ollessa alle yksi, osakkeen

kurssi heilahtelee markkinaportfoliota vähemmän sijoituskohteen ollessa tällöin riskittömämpi. (Vaihekoski 2002, 174; Kallunki, Martikainen & Niemelä 1999, 127.)

$$(3) \quad \beta_i = \frac{Cov(r_i, r_m)}{Var(r_m)}$$

missä

$Cov(r_i, r_m)$  = osakkeen ja markkinaportfolion välinen odotettu kovarianssi

$Var(r_m)$  = markkinaportfolion tuoton odotettu varianssi

Markkinamallin määrittämiseen liittyvä keskeinen kysymys on, miten mitata markkinaportfolion liikkeitä ja mitä indeksiä tulisi käyttää beetan laskennassa. Markkinaindeksin tulisi edustaa kaikkia sijoittajien valittavissa olevia sijoituskohteita. Tällöin esimerkiksi suomalaisella aineistolla markkinapainotteisen HEX-yleisindeksin käyttö vaikuttaa väärältä ratkaisulta, koska siinä Nokian painoarvo on erityisen suuri<sup>11</sup>. Kuitenkaan yhtiö ei edusta sijoittajien valintajoukossa yhtä merkittävää osaa. HEX-portfolioindeksissä yksittäisen osakkeen paino sen sijaan on rajoitettu korkeintaan kymmeneen prosenttiin. Portfolioindeksin käyttö nostaakin muiden kuin Nokian beeta-kerrointa. Portfolioindeksin ollessa vain osa yleisindeksiä, sen käyttö kuitenkin vääristäisi beeta-kerrointa. (Kolehmainen 2003, 40.; Vaihekoski 2002, 177–178.)

Valinta yleis- ja portfolioindeksin välillä täytyy tehdä tarkastelijan omasta näkökulmasta. Kun sijoittaja allokoii varallisuutensa yksittäiseen maahan tai puhtaasti osakkeisiin, voi yleisindeksin kaltainen markkinaportfolio olla hänelle relevantti. (Vaihekoski 2002, 178.) Brownin ja Warnerin (1980) mukaan markkinaportfolion valintaan event-tutkimuksessa voi liittyä toisenlainenkin ongelma. He toteavat arvopainotteisen indeksin käytön ongelmana olevan myös sen, että se hylkää nollahypoteesin epänormaalin tuoton nolla-arvoisuudesta liian usein.

Toinen ongelmakohta on aikaväli, jolta beeta lasketaan. Kun tuottoja otetaan mukaan usealta vuodelta, on mahdollista, että yrityksen riskitaso (ts. beeta) on muuttunut. Tässä mielessä

---

<sup>11</sup> 31.3.2005 Nokian paino oli 37,36 % (OMX, <http://www.hex.com/>).

lyhyt periodi on parempi, mutta toisaalta liian lyhyt periodi tekee beetan estimaatista epätarkan havaintojen pienen määrän vuoksi. Lisäksi lyhyt periodi korostaa ohuen kaupankäynnin aikaansaamaa virhettä tuloksissa. (Vaihekoski 2002, 178.)

Suomen osakemarkkinoilla on perinteisesti useita osakkeita, joiden kaupankäynti on ajoittain hyvinkin vähäistä. Tällaiset epälikvidit osakkeet seuraavat markkinoiden kehitystä viiveellä. Tämän seurauksena vaikuttaa siltä kuin kyseinen osake ei reagoisi markkinakehitykseen, mikä laskee osakkeen kovarianssia markkinaportfolion kanssa. Kovarianssin ollessa beetan osoittajassa, laskee matala kovarianssi beetan arvoa. (Vaihekoski 2002, 178.) Ohuen kaupankäynnin huomioon ottavia menetelmiä ovat kehittäneet mm. Scholes ja Williams (1977). Heidän menetelmänsä keinona on yrittää poistaa autokorrelaatio tuotoista, joka aiheutuu ohuesta kaupankäynnistä. Heidän mallinsa on seuraavanlainen:

$$(4) \quad \beta_i^{SW} = \frac{\beta_i^- + \beta_i + \beta_i^+}{1 + 2\rho_i(r_m)}$$

missä

$\beta^-$  ja  $\beta^+$  = beetoja laskettuna yhdellä periodilla viivästettyjä ja eteenpäin siirrettyjä markkinaportfolion tuottoja vastaan

$\rho_i(r_m)$  = markkinatuottojen ensimmäisen asteen korrelaatiokerroin

### 3.4 Epänormaalien tuoton määrittäminen

Epänormaaliksi tuotoksi määritellään toteutuneen ja normaalin tuoton välinen erotus. Normaalin tuoton mallittamisessa käytettyä virhetermiä tulkitaan epänormaaliksi tuotoksi, jolloin sen oletetaan olevan eventin vaikutus osakekurssiin. Event-ikkunan sisällä oletetaan itse eventin olevan ainoa eksogeeninen tekijä, joka vaikuttaa osakekurssiin. Event- ja estimointi-ikkunoiden välillä ei saa olla päällekkäisyyksiä. Markkinamallin mukaan epänormaali tuotto lasketaan seuraavan kaavan avulla:

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

missä

$AR_{it}$  = epänormaali tuotto

$\alpha_i$  = osakkeen  $i$  estimoitu parametri

$\beta_i$  = osakkeen  $i$  estimoitu beeta-kerroin

Kyseisen kaavan (5) beeta-parametri voidaan estimoida kaavalla (3) tai (4). Alfa-parametrin laskemiseen taas käytetään seuraavaa kaavaa estimointi-ikkunasta laskettuna:

$$(6) \quad \alpha_i = \overline{R_i} - \beta_i \overline{R_m}$$

missä

$\overline{R_i}$  = osakkeen  $i$  keskimääräinen tuotto estimointi-ikkunan aikana

$\overline{R_m}$  = markkinoiden keskimääräinen tuotto estimointi-ikkunan aikana

Yksittäisen osakkeen  $i$  kumulatiivinen epänormaalituotto voidaan laskea seuraavasti:

$$(7) \quad CAR_i(T_1, T_2) = \sum_{t=T_1}^{T_2} AR_{it}$$

missä

$CAR_i(T_1, T_2)$  = osakkeen  $i$  kumulatiivinen epänormaali tuotto välillä  $T_1, T_2$ .

Kumulatiivinen epänormaali tuotto on mahdollista laskea event-ikkunassa halutulta aikaväliltä, jolloin saadaan tarkka kuva siitä milloin event on vaikuttanut osakkeiden hintoihin. Epänormaaleja tuottoja on mahdollista laskea esimerkiksi aikaväliltä -5...-1 päivää ennen, -1...+1 päivää ennen ja jälkeen tai +1...+5 päivää jälkeen tapahtuman. Tutkittaessa jotain tapahtumaa laajemmin, markkinoiden toimintaa keskimäärin tapahtuman ympärillä, tulee osakkeiden epänormaalit tuotot ensin yhdistää.

$$(8) \quad \overline{AR_t} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{it}$$

Estimointiperiodin pituuden ollessa riittävän suuri, saadaan keskimääräisten epänormaalien tuottojen varianssiksi:

$$(9) \quad \text{VAR}(\overline{AR}_t) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_{\varepsilon_i}^2$$

Tilastollisen merkitsevyyden testaamiseksi johdetaan esimerkiksi t-testisuure. Keskimääräisten epänormaalien tuottojen avulla voidaan tuotot yhdistää ja laskea markkinoiden keskimääräinen kumulatiivinen epänormaali tuotto.

$$(10) \quad \overline{CAR}(T_1, T_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_i(T_1, T_2)$$

Normaalista poikkeava tuotto näkyy tilastollisesti nolasta poikkeavana tuottona. Tätä voidaan testata mm. t-testin avulla. Nollahypoteesin ollessa voimassa keskimääräisten epänormaalien tuottojen jakauma on normaalisti jakautunut odotusarvolla nolla ja varianssilla  $\sigma_i^2(T_1, T_2)$ . Kumulatiivisten epänormaalien tuottojen varianssi on:

$$(11) \quad \text{VAR}(\overline{CAR}(T_1, T_2)) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_i^2(T_1, T_2)$$

$$\overline{CAR}(T_1, T_2) \sim N(0, \sigma_i^2(T_1, T_2))$$

Tämän jälkeen nollahypoteesia testataan t-testin avulla, joka noudattaa normaalijakaumaa odotusarvolla nolla ja keskihajonnalla yksi vain kun on  $H_0$  tosi.

$$(12) \quad t = \frac{\overline{CAR}(T_1, T_2)}{\text{VAR}(\overline{CAR}(T_1, T_2))^{1/2}} \sim N(0,1)$$

Testitulosten pohjalta ei voida tehdä luotettavia johtopäätöksiä, jos jakaumaoletukset eivät ole voimassa. Jakaumaoletuksista riippumattomia testejä ovat parametrittomat testit. Näitä testejä voidaan käyttää parametrusten testien tukena, jolloin on mahdollista saada luotettavimpia tuloksia. Brownin ja Warnerin (1980) mukaan myös parametrittomien testien pohjalta tehdyt



johtopäätökset voivat olla virheellisiä, koska nämä eivät havaitse epänormaaleja tuottoja riittävän usein. Yksi näistä testeistä on merkkitesti. (Campbell et al. 1997, 172.)

Merkkitesti ei ole mitään jakauman muodosta, ainoastaan jakaumien jatkuvuuden. Testin avulla voidaan tarkastella havaintojen suuntia johonkin tunnuslukuun verrattuna. Testi antaa tuloksena joko + tai - -merkkejä testisuureesta, jolloin sillä voidaan havaita vain havaintojen erotusten suuntia. Merkkitestin nollahypoteesina on  $H_0 : P(+) = P(-) = 1/2$  ja kaksisuuntaisena vastahypoteesina  $H_1 : P(+) \neq P(-)$ . Nollahypoteesin mukaan positiivisten ja negatiivisten kumulatiivisten epänormaalien tuottojen todennäköisyys on yhtä suuri. Jos jompikumpi erotusten suunnista esiintyy liian harvoin, nollahypoteesi hylätään. (Campbell et al. 1997, 172.) Havaintoaineiston ollessa riittävän suuri ( $n > 35$ ) voidaan testisuureen laskemiseen käyttää binomijakauman normaaliapproksimaatiota (Ranta, Rita & Kouki 1997 211–214.)

$$(12) \quad Z = \frac{|P - 0,5| - 1/2N}{\sqrt{(0,5(0,5) / N)}} \sim N(0,1)$$

missä

$P$  = tapahtuman positiivisten epänormaalien tuottojen osuus

### 3.5 Event study -menetelmässä huomioitavaa

Event-tutkimuksen luotettavuutta ja tehoa määritettäessä on huomioitava event-ikkunan koko, häiriötekijät ja aineiston luotettavuus. Ratkaisevin kysymys event-tutkimuksessa on event-ikkunan pituuden valitseminen (McWilliams & Siegel 1997, 636). Testin tulos ja tilastollinen teho on todistettu sitä alhaisemmiksi, mitä suurempi event-ikkuna tutkimuksessa on käytössä. Pitkillä event-ikkunoilla kasvaa myös todennäköisyys merkitsemättömiin tuloksiin, koska ulkopuolisten tekijöiden mahdollisuus kasvaa. Esityksiä oikeasta event-ikkunan koosta ei ole olemassa, mutta on todettu, että ikkunan olisi hyvä olla yhtä päivää pidempi. Tällöin voitaisiin tutkia myös markkinoiden informatiivista tehokkuutta.

Tutkittaessa yhden tietyn tapahtuman vaikutusta instrumenttien hinnoitteluun saattaa ongelmaksi muodostua tutkimuksen ulkopuoliset tapahtumat. Nämä häiriötekijät osuvat samaan tutkimuksen kohteena olevaan event-ikkunaan ja vaikuttavat omalla informaatioisisällöllään arvonmääritykseen ja näin tutkimustulokseen. Tällaisia uutisia ovat mm. talouskasvuluvut kotimaasta tai maailmalta, yrityksiä koskevat muut kuin tutkimuksen kohteena oleva uutiset ja korkopäätökset. Häiriötekijöiden vaikutus riippuu niiden satunnaisuudesta tai säännöllisyydestä. Tekijöiden ollessa säännöllisiä, ne vääristävät tuloksia todennäköisemmin kuin satunnaiset häiriötekijät (Kwok 1998). Häiriötekijöiden kontrolloimiseen on esitetty erilaisia vaihtoehtoja, mutta Foster (1980, 56) olettaa näiden tekijöiden nettovaikutuksen olevan niin pieni, ettei sillä olisi vaikutusta tutkimustuloksiin.

Aineiston valinnassa tutkimuksen luotettavuus voi kärsiä, jos mukaan otetaan yrityksiä, joiden osakkeilla tehdään vähän kauppaa. Tutkimukseen mukaan otettava hinta ei tällöin välttämättä ole oikea, jos toteutuneita kauppoja ei esimerkiksi ole tapahtuman jälkeen. Päätöskurssi ilmaisi vanhaa informaatiota ennen itse tapahtumaa. Päätöskurssit saattavat myös olla noteerattu eri kellonaikaan. Näin CAP-mallin beeta-kertoimen harhan todennäköisyys kasvaa ja vääristää siten myös tuottojen arvoja. (Campbell et al. 1997, 153–154.)

## 4 AIKAISEMPIA TUTKIMUKSIA

### 4.1 Irtisanomisten vaikutus osakekurssiin yleisesti

Worrell ym. (1991) tutkivat ensimmäisenä yhtiöiden irtisanomisten ja osakekurssien välistä yhteyttä. Tutkimuksessaan he tarkastelivat liittykö irtisanomisilmoitukseen epänormaaleja tuottoja yhdeksän vuoden aikaperiodilla 1979–87. Aineisto sisälsi 194 suuryhtiöiden irtisanomisilmoitusta Yhdysvaltojen markkinoilta. Tutkijat löysivät negatiivisen vaikutuksen irtisanomisilmoitukseen yleisesti. Kaikkien ilmoitusten keskimääräinen tuotto oli negatiivinen, noin -1,4 % event-ikkunassa [-5, 5] ollen tilastollisesti erittäin merkitsevä 0,1 % tasolla.

Akhigbe ym. (1995) ovat tutkineet irtisanomisilmoitusten toimialan sisäisiä vaikutuksia. Tutkimuksen aineisto koostuu vuosilta 1984–1992 otoksen sisältäen yhteensä 48 pankkisektorin irtisanomisilmoitusta. Keskimäärin irtisanomisilmoitukset aiheuttavat negatiivisen -0,88 % markkinareaktion, joka on merkitsevä viiden prosentin tasolla.

Elayanin ym. (1998) tutkimus käsitti huomattavasti laajemman aineiston verrattuna aikaisempiin tutkimuksiin. Aineisto koostui 646 irtisanomisilmoituksesta aikaväliltä 1979–1991. Osakemarkkinoiden reaktio näiden kaikkien irtisanomisilmoitusten ympärillä on keskimääräisesti negatiivinen. Epänormaali tuotto event-ikkunassa [-1,0] oli -1,42 % ollen erittäin merkitsevä ( $p < 0,01$ ). He päättelevät irtisanomisilmoitusten välittävän yleisesti negatiivista informaatiota investointi- tai kasvumahdollisuuksien pienenemisestä tai tulevaisuuden kassavirtojen heikkenemisestä. Näin tulokset ovat yhdenmukaisia tutkijoiden määrittämän vähenevien investointimahdollisuuksien hypoteesin kanssa. Tutkimuksen mukaan irtisanomispäätökset yrityksissä on tehty sen jälkeen, kun yhtiön osakekurssi on laskenut merkittävästi. Koko aineiston kumulatiiviset epänormaalit tuotot periodilla [-20, -2] ennen irtisanomisilmoitusta ovat selvästi negatiivisia jokaisen päivän osalta.

Hallockin (1998) tutkimus käsitti kokonaisuudessaan 1287 irtisanomisilmoitusta vuosilta 1987–95. Koko otoksen osalta irtisanomisten ympärillä epänormaalit tuotot olivat negatiivisia

ja tilastollisesti merkitseviä vähintään viiden prosentin tasolla jokaisessa event-ikkunassa. Suurimmillaan negatiivinen tuotto oli tapahtumapäivänä ollen -0,4 % ( $p < 0.001$ ). Irtisanomisilla on tutkimuksen mukaan pieni negatiivinen, mutta tilastollisesti merkitsevä vaikutus osakekurssiin.

Chen ym. (2001) tutkivat artikkelissaan irtisanomisten, osakkeenomistajan varallisuuden ja yrityksen suoriutumiskyvyn yhteyttä. Heidän aineistonsa on kerätty aikaväliltä 1990–95 sisältäen 349 irtisanomisilmoitusta. Tutkijat löytävät koko otoksen irtisanomisilmoituksiin liittyvän tilastollisesti merkitsevän ( $p < 0.01$ ) negatiivisen osakemarkkinoiden reaktion. Kahden päivän poikkeavien tuottojen keskiarvo on -1,2 %. Tutkimus käsittelee irtisanovien yhtiöiden näkymiä tarkemminkin ja tulee siihen tulokseen, että irtisanomistoimenpiteet pysäyttäisivät niin yrityksen osakekurssin kuin yrityksen kannattavuuden laskun.

Tolvanen (2002) löytää positiivisen reaktion irtisanomisuutiseen Ranskan osakemarkkinoilla tapahtumapäivän osalta. Tutkimuksen koko otoksen vuosilta 1996–2001 kerätyn 110 irtisanomisilmoituksen osalta epänormaali tuotto on irtisanomispäivänä 0,59 % tuloksen ollessa tilastollisesti merkitsevä. Kokonaisuudessaan vaikutus on kuitenkin negatiivinen muissa event-ikkunoissa, joten varsinaista hyötyä osakkeenomistajat eivät irtisanomisista saa.

Hahn ja Reyes (2004) tutkivat irtisanomisilmoituksia aineistolla, joka käsittää vuodet 1995–1999. Ajanjakso eroaa näin aiemmista tutkimuksista kyseisen aikavälin nopean talouskehityksen ja rajun osakkeiden hintanousun osalta. Tutkimus keskittyy vain isoimpien yli tuhannen ihmisen irtisanomisiin. Tutkimuksessa on myös vertailtu tuloksia sekä arvopainotteisen että portfolioindeksin mukaisesti laskettuna. Ekonometrisistä menetelmistä käytössä on pienimmän neliösumman menetelmän lisäksi eksponentiaalinen GARCH. Lopulta tuloksien tilastollinen merkitsevyys saavutettiin siitä huolimatta, mitä ekonometristä estimointimenetelmää tai markkinaindeksiä käytettiin epänormaalien tuottojen laskemisessa. Heidän estimoimansa malli toi esiin kaksi päätulosta: irtisanomisten syy on ainut tilastollisesti merkitsevä tekijä markkinareaktiossa ja toimialavaikutus on merkitsevä vain EGARCH-estimoinnilla ja siinäkin vain pienimmissä event-ikkunoissa. Estimoitu kerroin irtisanomisten syyllle on tilastollisesti melkein merkitsevä viiden prosentin tasolla. Näin kahden irtisanomisilmoitusten pääryhmän epänormaalit tuotot eroavat toisistaan.

#### 4.1.1 Vaikutus tehokkuus-ryhmän irtisanomisille

Worrell ym. (1991) testasivat tutkimuksessaan osakekurssivaikutusta tehokkuuden parannusta tavoittelevalle ”uudelleenjärjestelyt ja yhdistämiset” syyryhmälle. Tutkijat eivät kuitenkaan löydä oletettua positiivista markkinareaktiota uudelleenjärjestelyillä ja yhdistämisillä perusteltujen irtisanomisten osalta. Vaikutus ei silti ole merkitsevästi negatiivinen millään periodilla. Pidemmässä event-ikkunassa [-90, 90] tuotto on positiivinen ja melkein merkitsevä 5 % tasolla. Epänormaalit tuotot olivat enemmän negatiivisia tutkijoiden muodostaman toisen syyryhmän ”taloudellinen ahdinko” osalta.

Palmon ym. (1997) sen sijaan löytävät positiivisia epänormaaleja tuottoja irtisanomisista, jotka liittyvät lisätehokkuuden tavoitteluun aikaväliltä 1982–1990. Tutkimus tuo esiin positiivisia poikkeavia tuottoja tehokkuus-ryhmälle event-ikkunoissa [-1, 0] ja [-1, 1], tuottojen ollessa 0,60 ja 0,80 %. Molemmat tulokset ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä ( $p < 0.001$ ). Kaikista tehokkuus-ryhmään luokitelluista irtisanomisilmoituksista 59,0 - 62,3 % on tuottanut positiivisia tuottoja kolmessa eri event-ikkunassa.

Elayan ym. (1998) taas eivät pysty todistamaan tehokkuushypoteesia todeksi. Heidän tutkimuksessaan tehokkuus-ryhmän osalta irtisanomisten tuotot ovat negatiivisia irtisanomisilmoituksen ympärillä myös ”uudelleenjärjestely” -ryhmälle, joka sisältää lisäksi ilmoitukset liittyen kustannusten leikkaamiseen, yhdistämisiin ja saneerauksiin. Joidenkin päivien osalta irtisanomisten jälkeiset tuotot ovat tutkimuksessa positiivisia, mutta tulokset eivät ole tilastollisesti merkitseviä.

Elayan ym. (1998) jakoivat irtisanomisilmoitukset myös tehokkuutta mittaavien tunnuslukujen mukaan. Toimialan keskiarvon perusteella ryhmät jaettiin kahteen osaan. Keskiarvoa tehokkaampien yhtiöiden osalta irtisanomisilmoitus aiheutti negatiivisen markkinareaktion. Sen sijaan toimialan keskiarvoa matalammat tehokkuuslukemat omaavien yritysten osalta markkinat näyttivät olevan jo tietoisia taloudellisista ongelmista. Irtisanomisilmoitukset olivat tällöin odotettuja, eivätkä markkinat reagoineet ilmoituksiin merkittävästi.

Hallock (1998) löytää yhtenäisen positiivisen osakekurssivaikutuksen irtisanomisille, joiden taustalla ovat yhtiöiden sisäiset sulautumiset. Vaikutus on keskimäärin +5 % ollen tilastollisesti merkitsevä yhden prosentin tasolla. Tapahtumapäivän osalta reaktio ei kuitenkaan saa kuin heikkoa tilastollista vahvistusta.

Chen ym. (2001) eivät löydä tutkimuksessaan tilastollisesti merkitsevää vaikutusta epänormaaleihin tuottoihin irtisanomisilmoituksille tapahtumapäivän ympärillä, joiden taustasyynä ovat kulujen leikkaaminen, edeltävät heikot tuotot tai uudelleenjärjestelyt. He tulkitsevat irtisanomisilmoituksen mielleltävän huonoksi uutiseksi yhtiölle, jolla on mennyt suhteellisen hyvin edellisenä vuonna. Tutkijoiden mukaan irtisanomiset ovat osa suurempaa kokonaisuutta rakennemuutoksessa ja tuottavuuden parantamisessa. Heidän mukaansa irtisanomiset ovat yksi keino vastata tuotemarkkinoiden kysyntäshokkeihin ja suorituskyvyn laskemiseen. He painottavat irtisanomisten olevan tarpeellinen ja konstruktiiivinen toimenpide turvatessa yritysten selviytyminen.

Hahnin & Reyesin (2004) tutkimuksen mukaan sijoittajat reagoivat positiivisesti irtisanomisiin, jotka liitetään yhtiön rakennejärjestelyihin ja uudelleenorganisointiin. Epänormaalit tuotot ovat johdonmukaisesti positiivisia rakennejärjestelyihin liittyville irtisanomisilmoituksille ilmoituspäivän osalta. Epänormaalituotto ilmoituspäivänä oli keskimäärin 1,9 % ollen tilastollisesti melkein merkitsevä ( $p < 0,05$ ). Tutkijat lisäävät, että ero tuloksissa aiempiin tutkimuksiin nähden voi johtua eri otosperiodin ja menetelmien käytöstä. Tilastollisesti merkitseviä epänormaalit tuotot ja kumulatiiviset epänormaalit tuotot ovat event-ikkunoissa  $[-3,3]$  ja  $t=0$ . Tälle ryhmälle tuotot portfolioindeksin avulla laskettuna olivat korkeampia verrattuna markkinaindeksiin.

#### **4.1.2 Vaikutus heikentyneen kysynnän tapauksessa**

Worrell ym. (1991) kutsuvat negatiiviseen markkinareaktioon oletettavasti johtavaa irtisanomisten syyryhmää ”taloudelliseksi ahdingoksi”. Tästä syystä irtisanovien yritysten epänormaalit tuotot irtisanomishetken ympärillä ovatkin negatiivisia kaikilla periodeilla vähintään 10 % merkitsevyystasolla. Periodilla viisi päivää ennen ja viisi päivää jälkeen eventin epänormaali tuotto on -2,46 % ja erittäin merkitsevä.

Palmon ym. (1997) tutkimus löytää myös tilastollisesti erittäin merkitseviä ( $p < 0,001$ ) epänormaaleja tuottoja alentuneen kysynnän motivoineille irtisanomisille. Event -ikkunoissa  $[-1, 0]$  ja  $[-1, 1]$  epänormaalit negatiiviset tuotot ovat  $-1,82\%$  ja  $-2,23\%$ . Tämän ryhmän tuotoista  $59,7 - 68,4\%$  on negatiivisia kolmella periodilla ( $68,16\%$  ikkunassa  $[-1, 1]$ ).

Elayan ym. (1998) tutkimuksessa ryhmän ”toiminta kannattamatonta” osalta vaikutus on myös erittäin merkitsevästi negatiivinen. Epänormaali tuotto on  $-0,97\%$  merkitsevyystasolla  $p < 0,01$ . Ryhmään on luokiteltu irtisanomisilmoitukset, joiden taustalla on mm. alentunut kysyntä, tuontakilpailu, taloudellinen laskusuhdanne, panoshintojen nousu tai huonot markkinaolosuhteet.

Hallock (1998) löytää konkurssin aiheuttamille irtisanomisille keskiarvoltaan suurimman negatiivisen tuoton. Epänormaali tuotto ryhmälle on  $-12,3\%$  tapahtumapäivän osalta ( $p < 0,001$ ). Tämä ei ole mikään yllätys etenkään silloin, jos markkinat eivät ole saaneet etukäteen muuta signaalia yhtiön taloudellisista ongelmista ennen konkurssiin liittyvää irtisanomisuutista. Tutkija on jakanut irtisanomisilmoitukset useampaan ryhmään ja negatiivisen epänormaalin tuoton hän mainitsee aiheutuvan myös tuotantolaitoksen sulkemisesta tai siirrosta. Tapahtumapäivän epänormaalituotto ryhmälle on  $-0,4\%$ , merkitsevyystason ollessa vain  $10\%$ .

Chen ym. (2001) tutkimuksen tulokset osoittavat markkinoiden reaktion irtisanomisilmoitukseen olevan negatiivisempi pienentyneen kysynnän ollessa vaikuttimena irtisanomispäätökselle. Tämä oli ainoa taustasy, joka sai vahvistusta tilastollisista testeistä. Tutkimuksessa selvisi myös, että markkinat reagoivat sitä negatiivisemmin irtisanomisilmoitukseen mitä odottamattomampi se on.

Hahn ja Reyes (2004) mukaan sijoittajat reagoivat negatiivisesti irtisanomisiin, joiden aiheuttaja on kysynnän pieneneminen yhtiön tuotteille tai palveluille. Tutkijat löytävät pienentyneen kysynnän ryhmälle poikkeavia negatiivisia tuottoja kaikissa event-ikkunoissa pienimmän neliösumman menetelmällä. Markkinaindeksillä ei ole vaikutusta, vaan tulokset ovat melkein merkitseviä viiden prosentin merkitsevyystasolla molemmilla indekseillä laskettuna. Ilmoituspäivän ( $t=0$ ) epänormaalituotto on noin  $-2\%$ . EGARCH -estimoinnin osalta epänormaalit tuotot eivät olleet aivan kaikissa ikkunoissa tilastollisesti merkitseviä.

## 4.2 Markkinareaktioon vaikuttavat tekijät

### 4.2.1 Irtisanomisten laajuus

Markkinoiden on todettu reagoivan isompiin irtisanomisiin vahvemmin negatiivisesti kuin pienempiin (Worrell et al. 1991, 670–671; Lee 1997; Elayan 1998). Worrell ym. jakoivat irtisanomiset kolmeen ryhmään sen mukaan, montaako työntekijää per yhtiön työntekijämäärä irtisanomiset koskivat. Vertaamalla 50 suurinta ja 51 pienintä irtisanomista isoilla irtisanomisilla on huomattavasti negatiivisemmat epänormaalit tuotot event-ikkunoissa [-90, 90] ja [-90, 5] (merkitsevyytasot 0,1 % ja 1 %). Chen ym. (2001) sen sijaan eivät löydä irtisanomisten koolla olevan tilastollisesti merkitsevää vaikutusta tuottoihin irtisanomispäivän ympärillä.

Palmon ym. (1997) tutkivat myös irtisanomisten suuruuden vaikutusta. Tutkijat lisäsivät mukaan regressioonsa irtisanomisten vaikutuksesta myös irtisanomisten koon yhdeksi muuttujaksi. He määrittelevät irtisanomisilla olevan suoran vaikutuksen ja informaatiovaikutuksen, joita voidaan vertailla tämän muuttujan avulla. Tutkijoiden mukaan irtisanomiset tuovat oman suoran vaikutuksen itsessään (irtisanomisten koko), mutta samalla markkinoille tulee myös informaatiota yrityksen tilasta ja tulevaisuuden näkymistä, jota kutsutaan informaatiovaikutukseksi. Tutkijat tulevat siihen johtopäätelmään, että irtisanomisissa mainitut syyt ja irtisanomisten suuruus auttavat sijoittajia tekemään päätelmiä yhtiöiden arvosta. Heidän informaatio-efektinsä saa tukea heikentyneen kysynnän ryhmälle, muttei tehokkuus-ryhmälle. He päättelevät suoran efektin olevan positiivinen positiivisten epänormaalien tuottojen takia tehostamis-joukolle. Tämä positiivinen suora efekti sopii tutkijoiden mukaan näkemykseen, jonka mukaan johdon määräämät irtisanomistoimet nähdään yhtiön arvoa kohottavina.

Hahn ja Reyes (2004) sen sijaan tutkivat yhtiön koon vaikutusta irtisanomisten aiheuttamaan markkinareaktioon. He eivät kuitenkaan löytäneet tilastollisesti merkitsevää vaikutusta yhtiön edellisvuoden koolla irtisanomisilmoituksen markkinareaktioon. Akhigbe ym. (1995) eivät myöskään löytäneet vahvistusta tutkimuksessaan hypoteesille isompien pankkien



irtisanomisten suuremmasta toimialan sisäisestä vaikutuksesta. Sen sijaan markkina-arvoltaan pienemmät pankit reagoivat ilmoitukseen positiivisesti tapahtumapäivän osalta ( $p < 0,05$ ).

#### **4.2.2 Irtisanomisten kesto**

Worrell ym. (1991) löysivät negatiivisemmän vaikutuksen osakekurssiin varsinaisten irtisanomisten osalta verrattuna tilapäisiin lomautuksiin. Elayan ym. (1998) tulevat samaan tulokseen markkinareaktion eron ollessa irtisanomisten ja lomautusten välillä tilastollisesti merkitsevä yhden prosentin tasolla.

Hallock (1998) vertasi myös osakekurssivaikutusta pysyvien irtisanomisten ja lomautusten välillä. Pysyville irtisanomisille markkinamallin mukaisen event study -analyysin antamat kumulatiiviset keskiarvotuotot olivat jokaisella periodilla tapahtuman ympärillä negatiivisia. Tilastollisesti merkitseviä tulokset olivat vähintään yhden prosentin merkitsevyydellä tapahtumapäivän ja event-ikkunoiden  $[-10, 10]$  ja  $[-20, 20]$  osalta. Suurimman osan irtisanomisista ollessa pysyviä, olivat tulokset samansuuntaisia koko otoksen kanssa. Lomautusten osalta epänormaalit tuotot olivat sen sijaan positiivisia neljässä event-ikkunassa kuudesta. Tulokset eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä.

#### **4.2.3 Toimialan vaikutus**

Akhigbe ym. (1995) ovat tutkineet pankkien irtisanomisilmoitusten toimialan sisäisiä vaikutuksia. Yhden pankin irtisanomisten oletetaan vaikuttavan muihin pankkeihin. Jos yhden pankin irtisanomispäätös on tulos mahdollisesti koko toimialalle levinneestä heikentyneestä tilanteesta, saattaa irtisanomisten vaikutus paisua koskemaan myös muita saman toimialan yrityksiä, joiden ominaispiirteet ovat irtisanovan yhtiön kaltaiset. Irtisanomispäätöksen taustalla olevien syiden ollessa yhtiökohtaisia voi osakemarkkinoiden reaktio sen sijaan olla positiivinen muiden pankkien osalta. Tällöin irtisanomiset tulkittaisiin negatiiviseksi uutiseksi niistä ilmoittavalle pankille, mutta positiiviseksi muille, koska kilpailijat olisivat tällöin voineet viedä markkinaosuuksia irtisanovalta pankilta. Näin muut pankit hyötyisivät kilpailijan kustannuksella. Irtisanomisten leviämiseffektin tutkijat mainitsevat olevan erityisen

yleistä pankkialalla, missä säännelty toimintaympäristö takaa pankkien ominaispiirteiden samankaltaisuuden.

Akhigben ym. (1995) tutkimuksen tulokset antavat tukea hypoteesille irtisanomisten kilpailuefektistä. Irtisanomisuutisten ympärillä kilpailijoiden osakekurseissa on havaittavissa positiivinen epänormaali tuotto ilmoituspäivän osalta. Tuotto kilpailijoiden osakeportfolion osalta on 0,22 % ollen tilastollisesti merkitsevä viiden prosentin tasolla. Vastaavasti irtisanomisista ilmoittaneen pankin osakekurssi laski tapahtumapäivänä keskimäärin -0,88 %. Näin tutkimus antaa tukea irtisanomista edeltäville mahdollisille kilpailuasemien muutoksille, jotka toimisivat potkuna irtisanomistojen piteille. Toimialan sisäiset vaikutukset olivat vahvempia kilpailijapankeille, jotka sijoittuivat maantieteellisesti samalle alueelle irtisanomisista ilmoittaneen pankin kanssa. Kilpailuefektin vaikutus oli myös sitä suurempi mitä korkeamman tuoton aikajaksoa pankkisektori eli.

Elayan ym. (1998) mukaan markkinat reagoivat eritavalla eri toimialojen sisällä irtisanomisiin. Tutkijat löysivät sitä suuremman markkinareaktion irtisanomisilmoitukseen, mitä palvelusuuntaisemmalla alalla yhtiö toimi ja mitä enemmän yhtiön toiminta riippui inhimillisestä pääomasta.

#### **4.2.4 Yhtiön tuloskehitys ennen irtisanomisia**

Chen ym. (2001) toteavat irtisanomisia perustellun myös heikolla osakekurssin kehityksellä. Heidän tutkimuksensa mukaan yritysten irtisanomispäätöksiä edeltääkin usein alisuoriutuminen markkinoilla tilikauden tuloksen ja osaketuoton osalta. Heidän käyttämällään aineistolla laskettuna irtisanomisista ilmoittaneen yhtiön osake on tuottanut irtisanomisia edeltävänä vuonna keskimäärin -8 %. Vertailuindeksin tuotto on samaan aikaan ollut +9 %. Tutkimuksesta selviää myös irtisanovien yhtiöiden heikompi kehitys laskentatoimen tunnuslukujen osalta irtisanomishetkeä ennen. Yritysten liikevoitto on laskenut kaikkina kolmena irtisanomisia edeltävänä vuonna. Brickley ja Van Drunen (1990) ovat tulleet vastaavaan lopputulokseen yritysten heikommasta kehityksestä ennen irtisanomisia rakennejärjestelyihin liittyvien ilmoitusten osalta. Sijoittajien on myös todettu reagoivan negatiivisemmin irtisanomisilmoituksiin niiden yhtiöiden osalta, joiden

taloudellinen kehitys on ollut heikkoa ennen ilmoitusta (Worrell et al. 1991; Armstrong-Stassen & Ursel 1995)

#### **4.2.5 Vaikutus yhtiön tulevaan tuloskehitykseen**

Chen ym. (2001) eivät löydä vahvistusta irtisanomisen aiheuttamalle kokonaistyöllisyyden vähenemiselle irtisanomisyhtiössä. Vaikka työntekijöiden määrä yhtiössä laskee irtisanomisvuonna, määrä nousee ilmoituksen jälkeisen toisen vuoden lopulla kolmea edeltävää vuotta korkeammalle tasolle mediaaniyhtiössä. Selityksenä tälle he näkevät irtisanomisten toimeenpanon vähemmän tuottavilla aloilla. Tutkijat löytävät myös todisteita yritysten kasvaneesta fokuoitumisesta laskettuna mm. toimintasegmenteillä, joista yritys raportoi tilinpäätöksessä tai osavuosikatsauksissa. Fokuoitumisen he uskovat nostavan yrityksen arvoa. Tässä he näkevät irtisanomisissa tärkeän tavan uudelleenjärjestelyille heikommin menestyneiden yhtiöiden osalta.

Markkinoiden reaktio irtisanomisilmoitukseen ei kerro itsessään mitään irtisanomisten tehokkuudesta keinona pyrkiä parantamaan yrityksen tehokkuutta ja suorituskykyä. Positiivinen markkinareaktio olettaa yrityksen suorituskyvyn nousevan, mutta tulokset tulevat esiin vasta myöhemmin. Myöskään negatiivinen markkinareaktio ei tarkoita sitä, etteivätkö yhtiön toiminnot voisi tehostua irtisanomisten toimesta. Voihan olla, että sijoittajat ovat tulkinneet väärin irtisanomisten vaikutuksen yrityksen arvoon. Näin markkinat joutuisivat korjaamaan näkemystään irtisanomisten todellisista vaikutuksista myöhemmin esimerkiksi osavuosikatsauksen tai tilinpäätöksen tultua julki ja osoittavan odottamattoman tehokkuuden paranemisen. Irtisanomisten aiheuttamat kustannukset rasittavat yrityksen tulosta ainakin irtisanomisvuoden osalta.

Elayan ym. (1998) tutkimus osoittaa merkittävää parannusta yhtiöiden oman pääoman tuottavuuden keskiarvossa irtisanomisten jälkeen. Tulokset tukevat hypoteesia, jonka mukaan yhtiöiden irtisanomiset lisäävät tuottavuutta. Heidän tuloksensa ovat myös johdonmukaisia kasvavan työvoiman tehokkuuden hypoteesin kanssa. Työvoiman tehokkuus kasvaa irtisanomisten jälkeen verrattuna aiempaan mitattuna nettotuotolla per työntekijä. Näin työvoima lisäisi panostaan parantaen yhtiön tuottavuutta.

Palmon ym. (1997) tutkivat myös liitetäänkö irtisanomisilmoituksessa mainitut syyt yritysten tulevaisuuden tuottavuuteen ja myyntilukuihin. Sijoittajille tämä toimisi perusteena käyttää tekijöitä, joilla yritys on irtisanomisiaan perustellut, merkkeinä yrityksen arvosta. Tutkijat ovat käyttäneet kolmea tuottavuuden tunnuslukua ja yhtä myyntilukua: voittomarginaali, pääoman tuotto prosentti, oman pääoman tuotto ja todellinen myynti. Luvut on laskettu kolmelta irtisanomisvuotta edeltävältä ja kolmelta seuraavalta vuodelta irtisanomisvuoden lisäksi. Ennen irtisanomisvuotta keskiarvolla mitattuna tuottavuusluvut pienentyneen kysynnän tapauksessa ovat lisätehokkuuden ryhmien vastaavia lukuja korkeampia. Irtisanomisvuoden jälkeen taas tuottavuusluvut ovat keskiarvoltaan parempia lisätehokkuutta tavoittelevilla yrityksillä. Myyntiluvut ovat tehokkuusryhmällä parempia, mutta siihen vaikuttaa ryhmän yritysten suurempi koko. Vertailemalla irtisanomista edeltäviä ja sitä seuraavia tuottavuuslukuja, erot ovat useimmiten negatiivisia pienentyneen kysynnän syystä irtisanoneille yrityksille ja positiivisia tehokkuusryhmän yhtiöille. Pienentyneen kysynnän yrityksille luvut ovat negatiivisia ja eroavat merkitsevästi nolasta, mutta vaihtelevia lisätehokkuutta irtisanomisilla tavoittelevien yhtiöiden osalta. Tutkijat tulevat siihen lopputulokseen, että irtisanomisten syyt liitetään yritysten tulevaisuuden tuottavuuden tunnuslukuihin.

Hahn ja Reyes (2004) sen sijaan tutkivat tuottavuuden vaikutusta markkinoiden reaktioon. He eivät kuitenkaan löytäneet tilastollisesti merkitsevää vaikutusta yhtiön tuottavuuden osalta irtisanomisilmoituksen mukanaan tuomaan markkinareaktioon.

#### **4.2.6 Vaikutus johtajan varallisuuteen**

Hallock (1998) on tutkinut irtisanomisten ja irtisanovan yhtiön toimitusjohtajan palkan yhteyttä aikavälillä 1989–95. Tutkimuksessa kiinnitetään huomio irtisanomisista päättävien toimitusjohtajien palkkojen nousuun ja osakkeenomistajien hyötyjen maksimointiin. Hallock tähdentääkin johtajien omistavan usein yhtiöidensä osakkeita huomattavissa määrin, jolloin irtisanomisilla voisi olla myös tätä kautta vaikutusta johtajan varallisuuteen. Tutkimustulosten mukaan irtisanomisten määrä ja toimitusjohtajan palkka kulkevat käsi kädessä, mutta tämän selitetään johtuvan yksioikoisesti siitä, että suuremmat yritykset irtisanovat herkemmin työntekijöitään. Pörssi-arvon mukaan jaoteltuna pienimmästä kymmenyksestä vain 4,6 % oli irtisanonut työntekijöitään, kun suurimpien yritysten osalta luku oli 34 %.

Tutkimuksen mukaan niiden yritysten toimitusjohtajat, jotka olivat irtisanoneet väkeä aiempina vuosina, pääsivät nauttimaan paremmista palkankorotuksista verrattuna niiden yhtiöiden johtajiin, joissa irtisanomisia ei suoritettu. Hallock toteaa tuloksen saattavan johtua yksinkertaisesti siitä, että ”ehkä isommat yritykset irtisanovat työntekijöitään useammin ja maksavat toimitusjohtajalleen enemmän.” Tutkimuksessa muodostettu regressiomallikaan ei onnistu selittämään irtisanomisten vaikutusta toimitusjohtajan palkkaan. Siten irtisanomisilla ei ole vaikutusta yhtiön toimitusjohtajan irtisanomisista seuraavan vuoden palkkaan, eikä irtisanomisten suuruudellakaan ole siihen vaikutusta.

Hallock ei lopulta löydä suoraa vaikutusta irtisanomisten ja toimitusjohtajan varallisuuden väliltä. Osakemarkkinoiden reaktio irtisanomisuutisiin tuottaa tutkimuksessa negatiivisen epänormaalin tuoton, vaikkakin vain pienen. Näin irtisanomisilla ei olisi suoraa vaikutusta toimitusjohtajan varallisuuteen hänen oman osakepottinsa arvon nousuna. Hallock toteaa, ettei hänen tutkimuksensa riitä vahvistamaan väitettä, että toimitusjohtajan oma taloudellinen asema paranisi irtisanomisista määräämisen jälkeen.

#### **4.2.7 Tiedon vuotaminen markkinoille**

Worrell ym. (1991) selvittivät tutkimuksessaan myös mahdollisia vuotoja markkinoille. Tutkijat etsivät viitteitä tulevista irtisanomisista lehtiartikkeleista, jotka oli julkaistu Wall Street Journalissa. Vahvistusta saatiin hieman ( $p < 0.10$ ) sille käsitykselle, että markkinat reagoisivat eri tavalla irtisanomisuutisiin, jotka olisivat tavalla tai toisella vuotaneet aiemmin sijoittajien tietoon. Tämä reaktio tapahtuu kuitenkin vain periodilla [-90, -5] ennen irtisanomisilmoitusta, eikä ilmoituksen aikaan. Siten markkinat reagoisivat vuotoon sen tullessa tietoon, mutta silti markkinoilla reagoitaisiin myös virallisen irtisanomisilmoituksen tullessa julki.

#### **4.3.8 Muut markkinareaktioon vaikuttavat tekijät**

Elayan ym. (1998) ja Lee (1997) tutkivat myös aiempien irtisanomisten vaikutusta uuden irtisanomisilmoituksen aiheuttamaan markkinareaktioon. Aiempia irtisanomisilmoituksia

omaavien yhtiöiden osalta uusi irtisanomisilmoitus aiheutti pienemmän osakekursssireaktion verrattuna yhtiöihin, joilla ei aiempia irtisanomisilmoituksia lähihistoriassa ollut.

Suhdannevaihteluilla on myös vaikutuksensa irtisanomisuutisten markkinareaktioon. Sijoittajien pessimismi laskusuhdanteen aikana voi johtaa erilaisiin odotuksiin ja vaikutuksiin yhtiöiden tiedotteista. Samalla tavoin sijoittajien optimismi vaikuttaa noususuhdanteessa sekä odotuksiin että vaikutuksiin, minkä pörssitiedotteet aiheuttavat. (Pagan & Soydemir, 2001.) Elayan ym. (1998) tutkimus vahvistaa käsitystä. Markkinareaktio on vahvemmin negatiivinen laskusuhdanteen aikana ollen -1,28 %. Noususuhdanteessa epänormaalituotto on -0,48 %. Molemmat tuotot sekä näiden erotus ovat tilastollisesti merkitseviä yhden prosentin tasolla.

Cantrell, Hindman ja Pouder (2004) tutkivat ammattiliittojen vaikutuksia irtisanomisten aiheuttamiin epänormaaleihin tuottoihin. He jakoivat irtisanomiset kahteen ryhmään sen mukaan, kuuluvatko yhtiön työntekijät ammattiliittoihin vai eivät. Oletuksena on osakkeenomistajien etujen parempi huomioiminen yhtiössä, jonka työntekijät eivät kuulu niin laajasti ammattiliittoihin. Irtisanomisten ammattiliittoon kuuluvien työntekijöiden alalla oletetaan heikentävän liiton asemaa ja parantavan näin osakkeenomistajien etua. Tällöin markkinareaktio ei olisi niin negatiivinen kuin yleisesti. Cantrellin ym. tutkimustulokset vahvistavat oletusta. Ammattiliittoalojen irtisanomisuutiset aiheuttavat positiivisen reaktion, joka tosin ei ole tilastollisesti merkitsevä. Sen sijaan liittoihin kuulumattomien alojen yhtiöiden irtisanomisuutiset aiheuttavat tilastollisesti 1 %:n tasolla merkitsevän negatiivisen markkinareaktion.

### **4.3 Yhteenveto aikaisemmista tutkimuksista**

Aikaisempien tutkimusten tulokset on esitetty yhteenvetotaulukoissa 2 ja 3. Taulukosta 2 näkyvät tutkimusten tärkeimmät loppupäätelmät. Taulukkoon 3 on listattu tarkemmin tiedot aiempien tutkimusten aineistoista ja estimoiduista epänormaaleista tuotoista sekä koko otokselle että eri syyryhmille. Taulukosta näkyy myös tulosten tilastollinen merkitsevyys.

**TAULUKKO 2 Yhteenveto aikaisempien tutkimusten loppupäätelmistä.**

<b>Tutkija</b>	<b>Vuosi</b>	<b>Lopputulos</b>
Worrell ym.	1991	Markkinat reagoivat erilailla irtisanomisten taustalla oleviin eri syihin.
Akhigbe ym.	1995	Pankkien irtisanomisilmoitukset voivat signaloida mahdollisuutta kilpailijoille saavuttaa markkinaosuuksia.
Palmon ym.	1997	Reaktio positiivinen tehokkuus-ryhmälle
Elayan ym.	1998	Yritykset päätyneet irtisanomisiin heikomman ajanjakson jälkeen. Ekonometrisellä menetelmällä ja markkinaindeksillä ei suurta vaikutusta.
Hallock	1998	Toimitusjohtajan oma asema ei parane irtisanomisten jälkeen
Chen ym.	2001	Irtisanomiset eivät laske työntekijöiden määrää pitkällä aikavälillä. Irtisanomiset pysäyttävät kannattavuuden laskun.
Tolvanen	2002	Irtisanomispäivän reaktio positiivinen Ranskan markkinoilla
Hahn&Reyes	2004	Rakenejärjestelyihin liittyvillä irtisanomisilla reaktio positiivinen

**TAULUKKO 3 Yhteenveto aikaisempien tutkimusten keskimääräisistä (AAR) ja kumulatiivisista (CAAR) epänormaaleista tuotoista koko otokselle ja eri syyryhmille.**

<b>Tekijät</b>	<b>Vuosi</b>	<b>Periodi / irtisanottuja</b>	<b>Otos</b>	<b>Ryhmittely</b>	<b>Tulos</b>
Worrell, Davidson & Sharma	1991	1979–1987 isot yritykset	194	Koko otos	-1,42 % *** (CAAR -5,5)
			87	Taloudellinen ahdinko	-2,46 % *** (CAAR -5,5)
			30	Uudelleenjärjestelyt	-0,27 % (CAAR -5,5)
Akhighbe, Bartunek & Madura	1995	1984–1992	48	Irtisanomisista ilmoittavat pankit	-0,88 % ** (AAR 0)
				Kilpailijapankit	0,22 % ** (AAR 0)
Palmon, Sun & Tang	1997	1982–1990	140	Koko otos	-
			57	Heikentynyt kysyntä	-1,82 % ** (CAAR -1,0)
			83	Tehostamistoimet	-2,23 % ** (CAAR -1,1)
					0,60 % ** (CAAR -1,0)
					0,80 % ** (CAAR -1,1)
Elayan, Swales, Maris & Scott	1998	1990–1995 > 1000 henkeä	646	Koko otos	-0,30 % ** (AAR 0)
			296	Kannattamattomuus	-0,97 % ** (CAAR -1,0)
			21	Kiistat työnjohdon kanssa	-1,18 % * (CAAR -1,0)
Hallock	1998	1989–1995 Pienet mukana	1287	Koko otos	-0,40 % *** (AAR 0)
				Irtisanomiset	-0,30 % ** (CAAR -1,1)
				Lomautukset	-0,30 % *** (AAR 0)
					-0,10 % (AAR 0)
Chen, Mehrotra, Sivakumar & Yu	2001	1990–1995	349	Koko otos	-1,20 % ** (AAR 0)
			128	Kulujen leikkaaminen	-1,10 % * (AAR 0)
			89	Heikentynyt kysyntä	-2,40 % ** (AAR 0)
			91	Heikko tuottavuus	-1,20 % * (AAR 0)
			107	Uudelleenjärjestelyt	-0,50 % (AAR 0)
Cantrell, Hindman & Pouder	2004	1989–1996	233	Koko otos	-0,45 (CAAR -1,1)
			121	Ammattiliitto	0,14 (CAAR -1,1)
			112	Ei ammattiliittoa	-1,09** (CAAR -1,1)
Hahn & Reyes OLS / VW	2004	1995–1999 > 1000 henkeä	78	Koko otos	-
			36	Heikentynyt kysyntä	-2,03 % * (AAR 0)
			42	Uudelleenjärjestelyt	-8,36 % * (CAAR -5,5)
					1,73 % * (AAR 0)
					2,19 % (CAAR -5,5)

\*\*\* Tulos merkitsevä 0,1 %:n riskitasolla

\*\* Tulos merkitsevä 1 %:n riskitasolla

\* Tulos merkitsevä 5 %:n riskitasolla

AAR 0 = Keskimääräinen epänormaali tuotto hetkellä t=0

CAAR = Kumulatiivinen keskimääräinen epänormaali tuotto (esimerkiksi päivästä t=-5 päivään t=5, eli viisi päivää ennen tapahtumaa, aina viisi päivää jälkeen tapahtuman asti)



## 5 YT-NEUVOTTELUT 2000–2004

### 5.1 Tutkimusaineisto

Tutkimuksessa käytetty aineisto pörssiyhtiöiden irtisanomisilmoituksista on kerätty Kauppalehti Online -palvelusta (<http://www.kauppalehti.fi/>). Tieto yrityksen käynnistämistä yt-neuvotteluista on etsitty Kauppalehden verkkopalvelun uutisarkistosta hakusanalla ”yt-neuvottelut”. Yt-neuvotteluista kertoneen uutisen päivämäärän avulla on etsitty yhtiön oma pörssitiedote asiasta samaisen palvelun pörssitiedotehausta. Jollei yhtiö ole ilmoittanut asiasta pörssitiedotteella, on vastaavat tiedot haettu yhtiön omien internet-sivujen lehdistö- tai sijoittajaosioista. Joidenkin yt-neuvottelu-uutisten osalta ei pörssi- eikä lehdistötiedotetta asiasta löydetty, jolloin vaadittavat tiedot kerättiin Kauppalehden julkaisemasta uutisesta. Tällöin itse tapahtumapäivä on tarkistettu edellisiksi arkipäiväksi ennen uutisen julkaisemista lehdessä.

Yhtiöiden antamista pörssi- tai lehdistötiedotteista ja Kauppalehden uutisista on koottu yhteen tiedot yt-neuvottelujen käynnistämislmoituksista. Tärkeimpinä tietoina näissä ovat yt-neuvotteluista ilmoittanut yhtiö, ilmoituksen päivämäärä, tiedotteen otsikko ja mihin liittyen irtisanomisiin ja/tai lomautuksiin mahdollisesti johtavat yt-neuvottelut on aloitettu (liite 1). Näiden syiden mukaan, miksi yt-neuvottelut käynnistetään, on ilmoitukset luokiteltu neljään ryhmään. Nämä neljä syyryhmää ovat toiminnan tehostaminen, kysynnän heikkeneminen, toiminnan/yksikön lopettaminen ja epäselvät. Osakekurssivaikutusta tutkitaan koko perusjoukon sekä osajoukkojen toiminnan tehostaminen ja heikentynyt kysyntä osalta.

Lopullinen tutkimusaineisto muodostuu yhteensä 133 yt-neuvotteluilmoituksesta (taulukko 4), joista Helsingin pörssissä noteeratut yhtiöt ovat ilmoittaneet vuosina 2000–2004. Ryhmiin luokiteltuna irtisanomisten syynä on ollut toiminnan tehostaminen 59:ssä ja heikentynyt kysyntä 51 tapauksessa. Tiedotteista 14 kohdalla syy irtisanomisiin on liittynyt toimintojen/yksikköjen lopettamiseen. Näiden tapauksessa ei aina ole voitu päätellä onko esimerkiksi tehtaan lopettamisen taustalla heikentynyt kysyntä vai mahdollisesti toiminnan tehostaminen siirtämällä tai keskittämällä tuotantoa toiseen maahan tai toiselle

paikkakunnalle. Loput 9 ilmoitusta on luokiteltu yt-neuvottelujen käynnistämissyyntä osalta epäselviksi. Osa yt-neuvotteluista kertovista uutisista on sisältänyt puuttuvaa tietoa eikä lisätietoja ole löytynyt yhtiön itsensä pörssi- tai lehdistötiedotteista, jolloin kyseiset yt-neuvottelutapaukset on jätetty pois tutkimuksesta. Aineistosta on myös poistettu ilmoitukset, jotka ovat osuneet samalle estimointiperiodille yhtiön ilmoittaessa uusista yt-neuvotteluista heti edellisen ilmoituksen jälkeen.

**TAULUKKO 4 Helsingin pörssissä noteerattujen yhtiöiden yt-neuvotteluilmoitukset ajalla 2000–2004.**

<i>Ryhmä</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>Yhteensä</i>
<i>Toiminnan tehostaminen</i>	7	9	15	12	16	<b>59</b>
<i>Heikentynyt kysyntä</i>	1	21	21	4	4	<b>51</b>
<i>Toiminnan/yksikköjen lopettaminen</i>	2	5	3	2	2	14
<i>Epäselvä</i>	2	3	0	1	3	9
<i>Yhteensä</i>	14	42	43	19	24	<b>133</b>
<i>Puuttuvaa tietoa / päällekkäisyys</i>	2	6	7	1	0	16

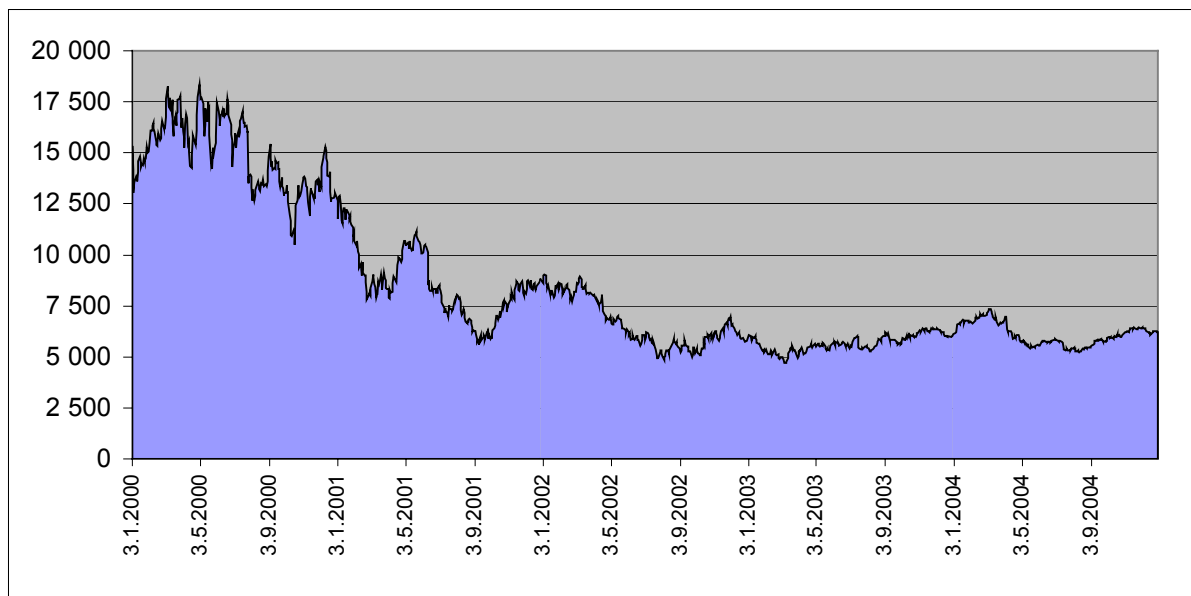
Otosperiodin aikana eniten irtisanomisia on ollut vuosina 2001 ja 2002. Vähiten irtisanomisia on koettu vuonna 2000, kun usko talouskasvuun ja teknologiayhtiöiden menestykseen oli vankkaa. Toisin kuitenkin kävi ns. teknokuplan puhjettua ja talousmahti Yhdysvaltojen talouden ajauduttua laskusuhdanteeseen. Vuoden 2000 jälkeen talousnäkömyntien muuttuessa reagoivat yritykset tilanteeseen käynnistämällä yt-neuvottelut henkilöstöryhmiensä kanssa. Vuosien 2001 ja 2002 irtisanomisia perusteltiinkin suhteellisesti eniten kysynnän heikkenemisellä, jossa suurimpana tekijänä taustalla oli epäsuotuisa talouskehitys. Muiden vuosien osalta suurimpana syynä irtisanomisille on ollut toiminnan tehostaminen. Näin irtisanomisia perustellessaan yritykset näyttäisivät vetoavan heikompien talousnäkömyntien aikaan heikentyneeseen kysyntään ja hyvinä tai taloudellisesti vakaampina aikoina enimmäkseen tehostamistoimiin.

Kuviosta 2 nähdään HEX-yleisindeksin kehitys tutkimuksen aikavälillä. Yhtiöiden irtisanomistahti mukaillee pitkälti indeksin kulkua: kurssien laskiessa irtisanomistahti kiihtyy ja päinvastoin. Toisaalta kausaalisuuden voidaan ajatella toimivan myös toisinpäin, jolloin

yhtiöiden irtisanomiset toimisivat markkinoiden herätteenä talousnäkyvien heikkenemisestä. Tämä riippuu paljolti yhtiöiden reaktiohalukkuudesta ja -nopeudesta markkinoiden käännteisiin. Suomessa irtisanomisia ja lomautuksia varten on aina käynnistettävä lakisääteiset yhteistoimintaneuvottelut, joten ennen irtisanomistoimia on yhtiön valmisteltava perustelut menettelylle. Byrokraattisuutensa puolesta irtisanomiset eivät olisi ensimmäinen keino reagoida heikentyneeseen kysyntään.

Yleisindeksin kehityksestä nähdään raju lasku vuoden 2000 huipusta aina vuoden 2001 loppuun. Tämän jälkeen indeksin kehitys on tasaantunut ollen otosperiodin lopulla 6000 pisteen tietämillä. Yhtiöiden irtisanomisilmoitusten määrä puolittui vuosilta 2001 ja 2002 vuoteen 2003. Vuoteen 2004 ilmoitusten määrä kasvoi hieman.

**KUVIO 2 HEX-yleisindeksin kehitys tutkimuksen aikavälillä 3.1.2000–31.12-2004.**



## 5.2 Aineiston luokittelu

Yhtiöiden yt-neuvotteluilmoitukset on jaoteltu robustisti kahteen pääkategoriaan. Jaottelu irtisanomisten taustasyiden mukaan on hyvin subjektiivista, jolloin virheet ovat mahdollisia. Virhetulkintojen minimoimiseksi osaa neuvotteluilmoituksista ei ole luokiteltu kahden pääkategorian alle, vaan nämä ovat luokiteltu taustasyiden perusteella epäselviksi tai ryhmään toiminnan/yksikköjen lopettaminen. Jaottelussa pääkategorioiden kesken on käytetty omaa

tulkintaa yhtiöiden pörssi- tai lehdistötiedotteita ja Kauppalehden artikkeleita lukiessa. Irtisanomisten lopullinen syy ei kuitenkaan välttämättä selviä yhtiöiden omista tiedotteista. Tiedotteessa tai uutisessa saatetaan ilmoittaa jotain muuta, mikä todellisuudessa on ajanut yhtiön irtisanomaan työvoimaa.

Yritysten perustelut yt-neuvottelujen käynnistämiseen johtaneista syistä on ryhmitelty taulukoihin 5 ja 6. Osviittaa ryhmittelystä saa myös liitteenä 1 olevasta taulukosta, jossa on lueteltuna kaikki tutkimuksessa mukana olevat yt-neuvotteluilmoitukset. Ryhmittelyssä on pyritty noudattamaan säännönmukaisuutta. Heikentyneen kysynnän ryhmän osalta osa syistä viittaa toiminnan tehostamiseen, mutta taustalla on ollut tällöin heikentynyt kysyntä tai markkinatilanteen muuttuminen. Tällöin nämä ilmoitukset on luokiteltu heikentyneen kysynnän ryhmään. Yleisin perustelu yt-neuvottelujen käynnistämiseksi on taloudelliset ja tuotannolliset syyt. Jos tiedotteesta on selvinnyt tarkemmin, mitä taloudellisten ja tuotannollisten syiden takana todellisuudessa on, ovat nämä ilmoitukset ryhmitelty jompaankumpaan pääkategoriaan. Epämääräisestä ilmauksesta ei kuitenkaan ole voitu aina todentaa taustasyitä, jolloin tiedotteet on luokiteltu syynsä perusteella epäselviin. Pois tutkimuksesta on kokonaan jätetty tapaukset, joiden osalta uutisessa on ollut vain maininta meneillään olevista yt-neuvotteluista eikä pörssi- tai lehdistötiedotetta ole löytynyt. Tällöin varsinaista event-päivää ei ole voitu varmistaa.

Aikaisemmissa tutkimuksissa alkuperäisestä otannasta on yleensä karsittu tapaukset, joiden ympärillä on ilmoitettu muustakin, kuin irtisanomisista. Elayan ym. (1998) varmistivat, ettei tärkeitä yllättäviä uutisia ole tapahtunut viiden päivän event-ikkunassa irtisanomisilmoituksen ympärillä. Heidän alkuperäisen aineiston 1.362 irtisanomisilmoitusta karsiutuivat 646 tapaukseen. Foster (1980, 56) taas olettaa tällaisten event-ikkunaan osuvien häiriötekijöiden nettovaikutuksen olevan sen verran pieni, ettei sillä olisi vaikutusta tutkimustuloksiin. Tämän tutkimuksen aineiston osalta ei ole tehty karsintaa tapahtumapäivän ympärille osuvien muiden mahdollisten uutisten osalta. Ilmoitukset, joissa irtisanomisista on ilmoitettu esimerkiksi osavuositarkastuksen tai tulostulosten yhteydessä, on kuitenkin pyritty karsimaan pois (Okmetic Oyj 7.8.2001). Biotie Therapiesin ilmoitus 20.9.2002 on jätetty pois yhtiön ollessa kyseisellä hetkellä pre-listalla. Soon Communicationsin ilmoitus 11.12.2001 jätettiin pois jo tiedossa olleen Elisan ostotarjouksen takia. Neljä ilmoitusta on poistettu aineistosta näiden

osuessa päällekkäin estimointiperiodien osalta yhtiön edellisen yt-neuvotteluilmoituksen kanssa<sup>12</sup>.

**TAULUKKO 5 Perustelut/motiivit irtisanomisille tehostamisryhmän irtisanomisten taustalla.**

<b>ORGANISAATIO</b>	<b>KANNATTAVUUS/TUOTTAVUUS</b>
Konsernissa toimia, joille ei vallitsevassa tilanteessa osoittaa työtehtäviä	Heikko kannattavuus
Organisaation yksinkertaistaminen	Kannattavuuden parantaminen
Organisaatorakenteiden uudistaminen	Keskittyminen kannattavuuden parantamiseksi
Päällekkäisten toimintojen karsiminen	Myynnin tehostaminen
Rakennemuutos	Riittävä kannattavuus
Rakenteellisten päällekkäisyyksien poistaminen	Tuottavuuden parantaminen
Rakenteen tehostaminen	Tuottavuus
Seuraus uudesta kansainvälisestä johtamisjärjestelmästä	
Seuraus uusista tavoitteista ja toimintotavoista	<b>TUOTANTO</b>
Tehtävien hoidon tehostaminen	Keskittyminen
Toiminnallisten päällekkäisyyksien poistaminen	Tuotannolliset ja taloudelliset syyt
Toiminnan tehostaminen	Tuotannolliset syyt
Toimintojen keskittäminen, toimintojen yhdistäminen	Tuotannon ja markkinoinnin tehostaminen
Toimintojen mahdollinen lopettaminen	Tuotannon keskittäminen
Ulkoistaminen	Tuotannon siirto
Uudelleenjärjestelyt	Tuotannon siirtäminen halvemman kustannustason maihin
<b>FUUSIO/YRITYSOSTO</b>	Ylikapasiteetti
Fuusion jälkeiset kustannussäästöt	
Liiketoimintojen oston jälkeinen integrointiprosessi	<b>KILPAILU</b>
Liiketoimintojen yhtiöittäminen	Kansainvälisen kilpailukyvyyn säilyttäminen
Seuraus fuusiosta/yritysoستosta	Kilpailukyvyyn parantaminen
Toimipisteiden yhdistäminen ja sulkeminen fuusion seurauksena	Kilpailukyvyyn varmistaminen
Yrityskauppojen myötä syntyneiden päällekkäisyyksien purkaminen	Toimenpide koventuneeseen kilpailuun
<b>KUSTANNUKSET</b>	<b>TEKNINEN KEHITYS</b>
Kustannuskilpailukyvyyn parantaminen	Asiakkaiden käyttäytymisessä tapahtunut murros
Kustannussäästöjen tavoittelu uuden toimintamallin käyttöönotolla	Internet
Kustannussäästöt / kustannusten alentaminen / keventäminen	Tekninen kehitys
Kustannusten leikkaaminen kilpailukyvyyn parantamiseksi	
Kustannusten pienentäminen kannattavuuden palauttamiseksi	<b>HALLINTO</b>
Säästöt henkilöstömenoissa / Henkilöstö kustannusten alentaminen	Hallinnon järjestäminen
Toimintakustannusten merkittävä alentaminen	Hallintotoimien virtaviivaistaminen
<b>TOIMINTAEDELITYKSET</b>	
Liiketoiminnan supistuminen	
Taloudelliset toimintaedellytykset	
Toiminnan jatkumisen varmistaminen kustannussäästöjen avulla	
Ulosluputtaminen toimintaedellytykset turvaavan kansallisen lainsäädännön puuttumisesta johtuen (laivayhtiöt)	

<sup>12</sup> Nokia Oyj 28.6.2001, Sonera Oyj 10.10.2001, Wärtsilä Oyj 25.9.2002, Rautaruukki Oyj 24.10.2002.

**TAULUKKO 6 Perustelut/motiivit irtisanomisille heikentyneen kysynnän syyryhmän taustalla.**

<b>KYSYNNÄN HEIKKENEMINEN</b>	<b>MARKKINATILANNE</b>
Ennakoitua alhaisempi kysyntä	Epävarma/muuttunut markkinatilanne
Heikentynyt/heikosti kehittyvä kysyntä	Kansainvälinen heikko markkinatilanne
Kysynnän jatkuminen heikkona	Poikkeuksellisen epävarma markkinatilanne
Kysynnän lasku/supistuminen	Talouden/markkinakehityksen epävarmuustekijöiden lisääntyminen
Kysyntähuipun väliaikainen laskeminen	(vaikutus ostokäyttämiseen)
Markkinoiden hiljeneminen	Varautuminen Yhdysvaltojen heikon talouskehityksen
Ostopäätösten myöhästyttäminen	laajentumiseen muualle maailmaan
Suunnitteluprojektien vähentyminen	Voimakkaasti heikentynyt markkinatilanne
Televiestintäalan kysynnän kasvun heikkeneminen	
<b>KUSTANNUKSET</b>	<b>TOIMINNAN SOPEUTTAMINEN</b>
Kulurakenteen supistaminen ja liiketoiminnan turvaaminen vastaamaan todellista tarvetta	Kulutason sopeuttaminen heikentyneeseen markkinatilanteeseen
Kustannusten nousun aiheuttama oletettu kysynnän pieneminen hintojen nousun seurauksena	Toiminnan sopeuttaminen alan hitaan kehityksen takia
Säästötoimet tappiollisen tuloksen parantamiseksi	Toiminnan sopeuttaminen heikentyneeseen kysyntään / vastaamaan tämän hetken kysyntätilannetta
	Toiminnan/toimintojen sopeuttaminen
<b>KANNATTAVUUS / KILPAILUKYKY</b>	<b>INVESTOINNIT / TILAUKSET</b>
Kannattavuuden heikkeneminen markkinatilanteesta johtuen	Investointihankkeiden siirtyminen
Kannattavuuskehityksen parantaminen	Investointipäätösten ja tilausten lykkääminen
Kilpailukykyä vahvistavia uudelleenjärjestelyjä	Kausivaihtelut ja aiempia vuosia pienempi tilauskanta
Markkinajohtajuuden vahvistaminen ja taloudellisen tuloksellisuuden ylläpitäminen nykyisessä talous- ja markkinatilanteessa	Tilaukskannan lasku/heikkeneminen
Toiminnan tappiollisuus ja heikkona pysyvä kysyntä	Tilaukskannan pysyminen alhaisella tasolla
	Tilaukskannan pilkkominen pienempiin osiin
<b>RESURSSIT</b>	
Taloudelliset ja tuotannolliset syyt	
Tuotantokapasiteetin ja kustannusten sopeuttaminen kysyntätilannetta vastaavaksi	
Työ- ja markkinatilanne	
Työllisyystilanteen väheneminen / töiden väliaikainen väheneminen	
Valmistuskapasiteetin sopeuttaminen tulevaa tarvetta vastaavaksi / vajaakuormitustilanne	
<b>TOIMINNAN TEHOSTAMINEN HEIKENTYNEESTÄ KYSYNNÄSTÄ JOHTUEN</b>	
Kilpailukykyyn parantaminen vastaamaan muuttuneisiin markkinahaasteisiin	
Päällekkäisyyksien karsiminen ja toiminnan tehostaminen toimialan taloudellisten näkömien heikettyä	
Toiminnan tehostaminen leikkaamalla kustannuksia vastaamaan muuttuneen markkinatilanteen vaatimuksia	
Toiminnan tehostaminen vastaamaan heikentyneitä markkinatilannetta	
Toimintatapojen ja organisaation uudistaminen markkinoiden nykytilaan sopivaksi	

Useimmissa irtisanomisissa, joiden perustelut eivät vain ole jääneet perusformaatin ”taloudelliset ja tuotannolliset syyt” tasolle, syitä irtisanomisiin voi ilmetä yhtiön omasta tiedotteesta useampia. Akhigbe ym. (1995) korostavatkin, etteivät irtisanomissyöt välttämättä ole toisiaan poissulkevia. Usein syyt voidaan jaotella saman kategorian alle irtisanomisten taustalla olevien syiden ollessa kuten esimerkiksi Elisan tiedotteessa (28.10.2003): organisaation yksinkertaistaminen, rakenteellisten päällekkäisyyksien poistaminen ja toiminnan tehostaminen. Ilmoitus on helppo ryhmitellä tehokkuus-ryhmään kuuluvaksi. Joissain tapauksissa taustasyiden liittyessä sekä kysyntään että toiminnan tehostamiseen on jaottelussa jouduttu käyttämään enemmän omaa päättelyä tai luokiteltu tiedote epäselvien joukkoon. Irtisanomisten tavoitteena voi olla esimerkiksi ”parantaa entisestään kilpailukykyä, jotta yksikkö pystyy vastaamaan muuttuneisiin markkinahaasteisiin”. Tällaisessa tapauksessa irtisanomisten motivaationa on katsottu olevan markkinatilanne ja näin ilmoitus luokiteltu heikentyneen kysynnän ryhmään.

## 6 EMPIIRINEN ANALYYSI

Tämän tutkimuksen empiirisessä osassa tarkastellaan irtisanomisten vaikutusta yhtiöiden osakekurssiin Helsingin pörssissä 2000–2004. Näiltä vuosilta kerätty aineisto koostuu yhteensä 133 yt-neuvotteluilmoituksesta, joista 68 eri yhtiötä on ilmoittanut. Empiirinen osio on toteutettu luvun kolme mukaisella event study -analyysillä. Metodien avulla selvitetään minkä suuntaisia epänormaaleja tuottoja irtisanomispäivän ympärillä esiintyy kaikkien irtisanomisten sekä heikentyneen kysynnän että toiminnan tehostamisen syyryhmien osalta.

### 6.1 Parametrien estimointi

Yhtiöiden osakekurssien hinta-aikasarjat on hankittu Kauppalehti Online -palvelusta. Osakkeiden päivittäisistä päätöskursseista sekä indeksin arvoista laskettiin suhteelliset muutokset ottamalla hinnoista logaritmiset differenssit. Epänormaalit tuotot irtisanomispäivän ympäriltä estimointiin event study -metodin mukaisesti määrittämällä normaali tuotto markkinamallin avulla. Mallin selittäväksi muuttujaksi on valittu HEX-yleisindeksi. Vaikka yhden yhtiön paino indeksin osalta on suuri, on sen katsottu olevan sopivin markkinaportfolio. Myös portfolioindeksiä kokeiltiin mallin selittävässä muuttujana, mutta tämän vaikutus tuloksiin oli hyvin pieni.

Parametrit on laskettu normaalista event study -metodologiasta poiketen eri estimointiperiodeilta. Estimointiperiodin pituudeksi, jolta parametri alfa määritetään, on valittu 30 päivän jakso ennen event-ikkunan alkua (kuvio 1, sivu 13). Estimointijakso on lyhyt, mutta tämä mahdollistaa kattavamman tutkimuksen laajemman aineiston avulla. Osa yrityksistä on ilmoittanut samana vuonna useammista irtisanomisista, jolloin nämä ilmoitukset voidaan pitää mukana tutkimuksessa, jos vain estimointiperiodit eivät mene päällekkäin. Toisaalta lähihistorian tuottojen voidaan ajatella kuvaavan parhaiten sen hetkisiä normaaliolosuhteita volatilitteetinkin elässä ajassa, jolloin lyhyen aikavälin käyttö on perusteltua.



Beeta-kertoimet ovat sen sijaan estimoitu pidemmältä periodilta (liite 2). Näin beeta-parametrin kautta malli saa vaikutusta pidemmän aikavälin riskitasosta alfa-estimaatin kuvatessa kuluneen kuukauden olosuhteita. Niiden yhtiöiden osalta, joiden osakeaikasarjat alkavat vuodesta 1995 on beetat estimoitu viiden vuoden periodilta vuoden 1999 loppuun. Monet yhtiöistä ovat kuitenkin listautuneet pörssiin vuoden 1995 jälkeen tai vasta tutkimuksen aikaperiodilla, jolloin beetojen estimointi on ollut mahdotonta kyseiseltä aikaväliltä. Näiden yhtiöiden osalta kertoimet on pyritty laskemaan vähintään vuoden ajalta ennen tapahtumahetkeä. Osakeaikasarjojen alkaessa eri aikoihin ja ensimmäisten irtisanomisuutisten tullessa toisten yhtiöiden osalta lähempänä listautumista kuin toisten, on selkeää sääntöä laskemiselle ollut vaikea määrittää. Beetan estimointitavalla ei kuitenkaan ole merkittävää vaikutusta tutkimuksen tuloksiin. Normaalisti parametrit estimoidaan samalta estimointiperiodilta.

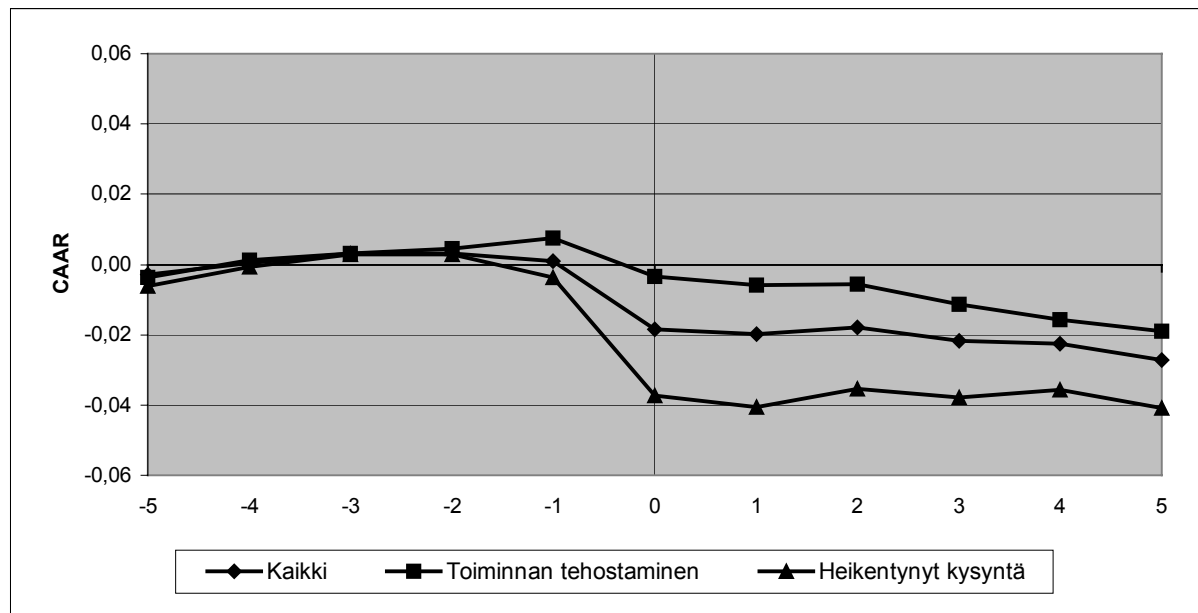
Markkinamallin avulla laskettiin epänormaalit tuotot yksittäisille osakkeille tapahtumaperiodilla. Jos irtisanomisilmoituksen mukana ei tule markkinoille merkityksellistä informaatiota, tulisi poikkeavan tuoton olla nolla. Markkinoiden saadessa uutta informaatiota ilmoituksesta, tulisi tämän ilmetä epänormaalien tuoton eroavuutena nollassa. Markkinoiden kokonaisreaktio laskettiin yksittäisten osakkeiden epänormaalien tuottojen keskiarvona. Keskimääräinen epänormaali tuotto (AAR) kuvaa yksittäisen päivän poikkeavia tuottoja event-ikkunan sisällä. Epänormaalit tuotot eivät kuitenkaan poikkea merkittävästi nollassa, jos minään päivänä ei tule suurta yksittäistä poikkeavaa tuottoa. Kumulatiiviset keskimääräiset epänormaalit tuotot (CAAR) laskettiin yksittäisten päivien epänormaalien tuottojen summana, jonka avulla nähdään laajemmin tapahtuman kokonaisvaikutus. Tulokset laskettiin koko otokselle sekä heikentyneen kysynnän että toiminnan tehostamisen ryhmille. Tulosten tilastollista merkitsevyyttä on testattu t-testillä.

## **6.2 Irtisanomisuutisen vaikutus osakekurssiin**

Irtisanomisilmoituksen aiheuttamat kumulatiiviset poikkeavat tuotot ovat nähtävissä kuviosta 3. Kumuloituneet epänormaalit tuotot ovat oletetusti negatiivisia koko joukon sekä heikentyneen kysynnän ryhmän osalta. Kumuloituneet poikkeavat tuotot ovat myös

negatiivisia toiminnan tehostamisryhmälle, jonka osalta lähtöhypoteesina oli positiivinen markkinareaktio. Kumuloituneet epänormaalit tuotot ovat kuitenkin selvästi vähemmän negatiiviset toiminnan tehostamista tavoitteleville irtisanomisille kuin heikentyneen kysynnän motivoimalle irtisanomisten ryhmälle. Tapahtumapäivän osalta suurin reaktio on heikentyneen kysynnän ryhmällä kumuloituneen poikkeavan tuoton tapahtuessa noin -4 %:n tasolle. Markkinoiden hinnoittelu uuden informaation suhteen näyttääkin tapahtuvan ilmoituksen julkaisuhetkellä. Tämän jälkeen kumuloitunut poikkeava tuotto pysyy samalla tasolla aina viidenteen päivään tapahtuman jälkeen asti. Toiminnan tehostamisryhmän osalta yhtä suurta laskua ei irtisanomispäivänä koeta. Kumulatiiviset epänormaalit tuotot laskevat tasaisesti kohti event-ikkunan loppua asettuen n. -2 %:n tasolle. Tehostamisryhmän irtisanomispäivää edeltävät kumulatiiviset epänormaalit tuotot ovat olleet hieman positiivisia, mutta eivät tilastollisesti merkitsevästi. Kaikkien irtisanomisilmoitusten osalta kumulatiivista poikkeavaa tuottoa kuvaa kuvion 3 keskimääräinen jana. Koko joukon osalta vaikutus asettuu kahden pääkategorian väliin ollen hieman alle -2 % event-hetkellä ja -2,7 % event-ikkunan lopussa.

**KUVIO 3 Keskimääräiset kumulatiiviset epänormaalit tuotot irtisanomispäivän ( $t=0$ ) ympärillä. Epänormaalit tuotot kumuloitu päivästä -5 päivään +5.**



Taulukosta 7 näkyy irtisanomisilmoituksen aiheuttamat epänormaalit tuotot yksittäisille päiville ja kumulatiiviset epänormaalit tuotot eri event-ikkunoille sekä näiden poikkeavien

tuottojen t-testin mukaiset tilastolliset merkitsevyydet. Koko otoksen osalta epänormaalit tuotot ovat negatiivisia ja tilastollisesti merkitseviä tapahtumahetkellä  $t=0$  sekä kumulatiivisten epänormaalien tuottojen osalta event-ikkunoissa  $[0, 5]$ ,  $[-1, 1]$ , ja  $[-5, 5]$ . Itse irtisanomishetkellä ilmoituksen aiheuttama epänormaali tuotto on keskimäärin  $-1,9\%$  ollen tilastollisesti erittäin merkitsevä. Kumulatiivinen keskimääräinen epänormaali tuotto on suurimmillaan kuuden päivän ikkunassa  $[0, 5]$  ollen  $-2,8\%$  ja niin ikään tilastollisesti erittäin merkitsevä. Tulokset ovat samansuuntaisia aiempien tutkimustulosten kanssa.

**TAULUKKO 7** Event study -analyysin mukaiset keskimääräiset epänormaalit tuotot (AAR) ja kumulatiiviset keskimääräiset tuotot (CAAR).

Markkina- päivät	KAIKKI n = 133			TOIMINNAN TEHOSTAMINEN n = 59			HEIKENTYNYT KYSYNTÄ n = 51		
	AAR	t-arvo	CAAR	AAR	t-arvo	CAAR	AAR	t-arvo	CAAR
[-5]	-0,289	-1,136	-0,289	-0,368	-1,074	-0,368	-0,616	-1,262	-0,616
[-4]	0,320	1,167	0,031	0,486	1,477	0,118	0,559	1,003	-0,057
[-3]	0,270	0,795	0,301	0,187	0,428	0,305	0,346	0,506	0,346
[-2]	0,001	0,006	0,302	0,150	0,419	0,455	-0,005	-0,013	0,341
[-1]	-0,211	-0,558	0,092	0,302	0,994	0,757	-0,663	-0,760	-0,663
<b>[0]</b>	<b>-1,939***</b>	<b>-4,201</b>	<b>-1,847</b>	<b>-1,110</b>	<b>-1,438</b>	<b>-0,353</b>	<b>-3,343***</b>	<b>-4,638</b>	<b>-4,007</b>
[1]	-0,148	-0,575	-1,995	-0,238	-0,665	-0,591	-0,339	-0,814	-0,339
[2]	0,201	0,764	-1,794	0,038	0,107	-0,553	0,511	1,087	0,171
[3]	-0,381	-1,950	-2,175	-0,585	-1,912	-1,137	-0,242	-0,815	-0,242
[4]	-0,087	-0,353	-2,262	-0,429	-1,697	-1,567	0,235	0,443	-0,007
[5]	-0,469	-1,838	-2,732	-0,345	-1,141	-1,912	-0,523	-1,180	-0,523

Markkina- päivät	KAIKKI n = 133		TOIMINNAN TEHOSTAMINEN n = 59		HEIKENTYNYT KYSYNTÄ n = 51	
	CAAR	t-arvo	CAAR	t-arvo	CAAR	t-arvo
[-5, -1]	0,092	0,124	0,757	1,140	-0,380	-0,228
[0, 5]	<b>-2,824***</b>	-3,761	<b>-2,668*</b>	-2,233	<b>-3,702**</b>	-3,258
[1, 5]	-0,885	-1,570	<b>-1,558*</b>	-2,091	-0,358	-0,396
<b>[-1, 1]</b>	<b>-2,297***</b>	-3,653	-1,046	-1,220	<b>-4,346***</b>	-3,760
<b>[-5, 5]</b>	<b>-2,732**</b>	-2,759	-1,912	-1,539	<b>-4,082*</b>	-2,265

\*\*\* Tulos merkitsevä 0,1 %:n riskitasolla

\*\* Tulos merkitsevä 1 %:n riskitasolla

\* Tulos merkitsevä 5 %:n riskitasolla

### 6.2.1 Vaikutus tehostamisryhmälle

Toiminnan tehostamisen syyryhmälle epänormaali tuotto on tapahtumapäivän osalta negatiivinen (-1,1 %), mutta ei tilastollisesti merkitsevä. Kumulatiivisten keskimääräisten epänormaalien tuottojen osalta poikkeavat tuotot ovat negatiivisia ja tilastollisesti merkitseviä kahdessa event-ikkunassa. Kumuloitu poikkeava tuotto ikkunassa [0, 5] on -2,7 % ja tilastollisesti melkein merkitsevä. Tapahtumapäivän jälkeisessä ikkunassa [1, 5] kumuloitu poikkeava tuotto on -1,6 % ja myös melkein merkitsevä viiden prosentin riskitasolla. Ryhmän osalta irtisanomisilmoituksen vaikutus osakekurssiin näyttäisi tulevan viiveellä, eikä heti tapahtumapäivän aikana. Yhdellekään yksittäisellä päivälle event-ikkunassa ei aiheudu tilastollisesti merkitsevää epänormaalia tuottoa. Irtisanomisilmoitusta edeltävälle event-ikkunalle [-5, -1] kumuloitunut epänormaali tuotto on positiivinen, joka voi kertoa siitä, että sijoittajat odottavat mahdollisesti jopa suurempia irtisanomisia tehostamiskeinona. Negatiivinen epänormaali tuotto positiivisen jälkeen kuvaisi markkinoiden pettymystä odotuksiin nähden. Jos oletus markkinareaktiosta irtisanomisiin olisi negatiivinen, tapahtumaa edeltävä positiivinen epänormaali tuotto kertoisi ilmoituksen yllätyksellisyydestä markkinoille. Positiivinen tuotto ikkunassa [-5, -1] ei kuitenkaan ole tilastollisesti merkitsevä.

### 6.2.2 Vaikutus heikentyneen kysynnän -ryhmälle

Heikentyneen kysynnän -ryhmälle epänormaalit tuotot ovat selvästi negatiivisia. Poikkeava tuotto tapahtumapäivänä on -3,3 % ollen tilastollisesti erittäin merkitsevä. Kumulatiiviset epänormaalit tuotot ovat tilastollisesti merkitseviä event-ikkunoissa [0, 5], [-1, 1] ja [-5, 5]. Suurimmillaan kumulatiivinen epänormaali tuotto on ikkunassa [-1, 1] ollen jopa -4,3 % ja tilastollisesti erittäin merkitsevä. Event-ikkunassa [0, 5] poikkeava kumulatiivinen tuotto on -3,7 % ollen tilastollisesti merkitsevä ja ikkunassa [-5, 5] -4,1 % ja melkein merkitsevä. Heikentyneen kysynnän motivoineiden irtisanomisten kohdalla markkinareaktio irtisanomisilmoitukseen tapahtuu heti tapahtumahetkellä. Irtisanomispäivän reaktio ryhmällä on selvästi negatiivisempi verrattuna tehostamisryhmään.

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää irtisanomisuutisen vaikutus Helsingin pörssissä noteerattujen yhtiöiden osakekurssiin. Tutkimuksen lopullinen aineisto koostui 68 yhtiön ilmoittamista 133 yt-neuvotteluilmoituksesta vuosilta 2000–2004. Event study -menetelmällä estimoituihin poikkeavat tuotot sekä kaikkien irtisanomisilmoitusten että kahden pääryhmän toiminnan tehostamisen ja heikentyneen kysynnän osalta. Luokittelu ryhmiin suoritettiin tulkitsemalla yhtiöiden itsensä antamia pörssi- ja lehdistötiedotteita.

Irtisanomisten aiheuttama keskimääräinen osakemarkkinoiden reaktio on negatiivinen. Kaikkien irtisanomisten sekä heikentyneen kysynnän ryhmän osalta tulokset ovat siten linjassa asetettujen lähtöhypoteesien osalta. Toiminnan tehostamisryhmän tapauksessa lähtöhypoteesi poikkeavien tuottojen positiivisuudesta sen sijaan on hylättävä. Tehostamistavoitteista huolimatta tämän ryhmän irtisanomiset näyttävät johtavan myös negatiiviseen osakemarkkinareaktioon. Tilastollisesti merkitsevää reaktiota ei itse irtisanomispäivänä koeta, mutta kumuloituneet epänormaalit tuotot osoittavat sijoittajien reagoivan negatiivisesti myös kannattavuuden parantamiseen ja tehokkuuden lisäämiseen viittaaviin irtisanomisilmoituksiin. Toki markkinareaktio tämän ryhmän osalta ei ole läheskään yhtä iso verrattuna heikentyneeseen kysyntään liittyviin irtisanomisiin. Tulokset ovat yhteneviä aikaisempien tutkimustulosten kanssa.

Heikentyneen kysynnän motivoineiden irtisanomisten kohdalla poikkeavat tuotot ovat negatiivisia ja tilastollisesti merkitseviä sekä irtisanomishetkellä että event-ikkunoiden sisällä. Epänormaali tuotto -3,3 % irtisanomisilmoituksen julkaisupäivänä on tilastollisesti erittäin merkitsevä. Vastaaviin empiirisiin tuloksiin ovat päätyneet myös Worrell ym. (1991), Palmon ym. (1997), Chen ym. (2001) sekä Hahn ja Reyes (2004). Negatiivinen markkinareaktio ryhmän osalta on seuraus yhtiötä kohdanneesta heikommasta markkinatilanteesta tai yhtiön tuotteiden kysynnän heikkenemisestä. Irtisanomisuutinen signaloi tällöin yhtiön ajautumista vaikeuksiin. Sijoittajien reaktio irtisanomisilmoitukseen tapahtuu heti tapahtumapäivänä, eivätkä kumulatiiviset epänormaalit tuotot lisäänty merkittävästi tämän jälkeen.

Toiminnan tehostamisryhmän osalta tutkimustulokset ovat negatiivisia, mutta eivät niin suuria ja tilastollisesti merkitseviä kuin heikentyneen kysynnän syyryhmän osalta. Tehostamisryhmän kumulatiivinen epänormaali tuotto tapahtumapäivästä ilmoituksen jälkeiseen päivään +5 on kuitenkin tilastollisesti merkitsevä ollen -2,7 % (riskitaso 5 %). Tämä on ristiriidassa toiminnan tehostamisryhmän alkuhypoteesin ja joidenkin aikaisempien tutkimustulosten kanssa. Irtisanomispäivän osalta epänormaali tuotto on myös negatiivinen, mutta ei yllä tilastollisesti merkitsevälle tasolle. Reaktion ollessa tämänkin ryhmän osalta keskimäärin negatiivinen, näyttää siltä, etteivät sijoittajat näe suomalaisyhtiöiden irtisanomistoimia yhtiön toimintaa tehostavana ja tulosta parantavana toimenpiteenä, toisin kuin oletettiin. Aikaisemmista tutkimuksista tähän tulokseen ovat päätyneet myös Worrell ym. (1991), Elayan ym. (1998) sekä Chen ym. (2001). Tutkimusten erona tähän työhön on isompi markkinapaikka sekä tutkimuksen ajanjakso. Markkinapaikalla ei näytä olevan eroa. Yhdysvaltojen pörssiin verrattuna pienen Helsingin pörssin reaktio toiminnan tehostamisryhmän irtisanomisiin on vastaava verrattuna isoihin amerikkalaispörssiin. Tämän tutkimuksen aineisto on tuorempi verrattuna verrokkitutkimuksiin. Aikaisemmat tutkimukset ovat käyttäneet ennen 2000-luvun vaihdetta kerättyä aineistoa. Tässä tutkimuksessa aineisto koostui vuosien 2000–2004 irtisanomisilmoituksista. Eroa eri aikaperiodin aineistoista estimoitujen tulosten välillä ei kuitenkaan ole. Markkinoiden reaktio irtisanomisilmoituksiin on pysynyt edelleen negatiivisena.

Harvat aiemmat empiiriset tulokset ovat tuottaneet tilastollisesti merkitseviä positiivisia tuloksia tehostamisryhmän osalta. Palmon ym. (1997) sekä Hahn ja Reyes (2004) ovat kuitenkin mitanneet positiivisen markkinareaktion tehokkuusryhmän irtisanomisille tutkimuksissaan. Elayan ym. (1998) painottavat, että ryhmän odotettu positiivinen markkinareaktio edellyttää tiettyjen ehtojen täyttymistä. Tehokkuuden parantamisen täytyisi olla odotettua irtisanovalle yhtiölle. Irtisanomisten murentaessa jäljelle jäävien työntekijöiden työhaluja, ei toivottua tehostamisvaikutusta saavuteta. Tämä selittäisi negatiivisen markkinareaktion myös tehokkuustavoitteisille irtisanomisille.

Toiminnan tehostamisryhmän osalta negatiiviset epänormaalit tuotot ovat kumulatiivisten poikkeavien tuottojen kohdalla tilastollisesti merkitseviä tapahtumapäivän jälkeisten ikkunoiden osalta. Tapahtumapäivän reaktio ei yksistään ole merkitsevä. Markkinoiden kokonaisreaktio tehostamisryhmän irtisanomisilmoituksiin näkyikin vasta viiveellä

muutaman päivän päästä tapahtumapäivän jälkeen. Viive markkinoiden reaktiossa irtisanomisilmoitukseen voi johtua epätietoisuudesta siitä, mistä johtuen irtisanomiset on todellisuudessa toteutettu. Todellinen taustasyö voi paljastua vasta irtisanomisten jälkeen. Mahdollinen selitys viiveelle voi olla myös institutionaalisten sijoittajien toimet irtisanomisten jälkeen. Vaikka syynä irtisanomisille olisi toiminnan tehostaminen, voivat institutionaaliset sijoittajat pitää tätä huonona merkinä yhtiön tulevaisuudennäkymistä, jolloin kurssi laskisi vasta tapahtuman jälkeen harkittujen toimien seurauksena. On myös mahdollista, että pankkiiriliikkeet laskevat irtisanovien yhtiöiden suosituksia riippumatta irtisanomisten taustasyystä. Selvää kuitenkin on, että reaktio tämänkin ryhmän osalta on keskimäärin negatiivinen.

Tuloksia tulkitessa on hyvä pitää mielessä yhtiöiden yt-neuvotteluilmoitusten jaottelu heidän itse ilmoittamiensa syiden mukaan. Yrityksen ilmoittamasta tiedotteesta ei välttämättä ilmene irtisanomisten todellinen taustasyö. Yhtiö voi kertoa tiedotteessaan irtisanomisten syyksi jotain muuta, mitä todellisuudessa on yt-neuvotteluilmoituksen taustalla. Voi myös olla, että tehostamistavoitteisten irtisanomisten osalta markkinat osaavat lukea tiedotteet yhtiöiden aikaisempiin tulostäkyymiin ja markkinatilanteeseen niitä peilaten ja tehdä siten omat johtopäätelmänsä siitä, mikä on irtisanomisten todellinen taustasyö.

Tutkimus tuo mukanaan informaatiota irtisanomisten vaikutuksesta Helsingin pörssissä listattujen yritysten osakekursseihin. Varsinaisesti tutkimus kertoo yt-neuvotteluilmoitusten vaikutuksesta, jossa on mukana irtisanomisten lisäksi myös lomautuksia. Osakemarkkinoiden reaktio tapahtumapäivän ympärillä on negatiivinen. Tutkimus ei kerro irtisanomisten pidempiaikaisesta vaikutuksesta yhtiön osakekurssiin. Mielenkiintoinen lisätutkimusaihe suomalaisella aineistolla olisi selvittää irtisanovien yhtiöiden menestystä irtisanomisten jälkeen pidemmällä aikavälillä. Erityisen kiinnostava tutkimusaihe olisi toiminnan tehostamista ja kannattavuuden parannusta irtisanomisilla tavoittelevien yhtiöiden tehokkuuden ja tuloksen kehityksen tutkiminen irtisanomisten jälkeen.

## LÄHTEET

- Akhigbe, A., Bartunek K. S. & Madura, J. 1995. Intra-Industry Effects of Bank Layoff Announcements. *Review of Financial Economics* 4 (2), 187-195.
- Armstrong-Stassen, M. & Ursel, N. 1995. The Impact of layoff Announcements on Shareholders. *Relation Industrielles* 50, 636-649.
- Ball, P. & Brown R. 1968. An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of Accounting Research* 6, 159-178.
- Brickley, J. A. & Van Druenen, L. D. 1990. International Corporate Restructuring: An Empirical Analysis. *Journal of Accounting and Economics* 12, 251-280.
- Brown, S. J. & Warner, J. B. 1980. Measuring Security Price Performance. *Journal of Financial Economics* 8, 205-228.
- Brown, S. J. & Warner, J. B. 1985. Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies. *Journal of Financial Economics* 14 (1), 3-31.
- Campbell, J. Y., Lo, A. W. & Mackinlay, C. A. 1997. *The Econometrics of Financial Markets*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Cantrell, R. S., Hindman, H. D. & Poudier R. W. 2004. How Unions Affect Shareholder Wealth in Firms Announcing Layoffs. *Journal of Labor Research* 25 (3), 495-502.
- Chen, P., Mehrotra, V., Sivakumar, R. & Yu, W. W. 2001. Layoffs, shareholders' wealth, and corporate performance. *Journal of Empirical Finance* 8, 171-199.
- Dolley, J. C. 1933. Characteristics and Procedure of Common Stock Split-Ups. *Harvard Business Review* 11, 316-326.
- Elayan, F. A., Swales, G. S., Maris, B. A. & Scott, J. R. 1998. Market Reactions, Characteristics, and the Effectiveness of Corporate Layoffs. *Journal of Business Finance & Accounting* 25 (3&4), 329-351.
- Fama, E. 1970. Efficient Capital Markets: A Review of theory and Empirical Work. *The Journal of Finance* 2, 383-417.
- Fama, E. & Fischer, L. & Jensen, M. C. & Roll, R. 1969. The adjustment of Stock Price to New Information. *International Economic Review* 10 (1), 73-119.
- Foster, G. 1980. Accounting policy decisions and capital market research. *Journal of Accounting and Economics*, 2, 29-62.
- Hahn, T. & Reyes, M. G. 2004. On the estimation of stock-market reaction to corporate layoff announcements. *Review of Financial Economics* 13, 357-379.
- Hallman, K. 2004. Pörssi taipui lievään laskuun. *Kauppalehti* 30.6.2004, Osasto: Pörssi.
- Hallock, K. F. 1998. Layoffs, top executive pay, and firm performance. *American Economic Review* 88, 711-723.
- Haukkila, T. 2004. UPM:lle lakkopäivistä miljoonien tappiot. *Kauppalehti* 3.11.2004, Osasto: Uutiset.
- Jurvelin, K. 2004. Metso Paper joutuu rajuun kulukarsintaan. *Kauppalehti* 30.6.2004, Osasto: Uutiset.
- Kallunki, J-P., Martikainen, T. & Niemelä, J. 1999. *Yrityksen arvonmäärittäminen*. Helsinki: Kauppakaari.
- Kolehmainen, V. 2003. *Luottoluokitusmuutosten informaatioarvo Yhdysvaltojen osakemarkkinoilla*. Jyväskylän yliopisto. Taloustieteiden tiedekunta. Pro gradu – tutkielma, kansantaloustiede.



- Kwok, C. C. Y. & Meznar, M. B. & Nigh, D. 1998. Announcement of Withdrawal from South Africa Revisited: Making sense of Contradictory Event Study. *Academy of Management Journal* 41 (6), 715-730.
- Lee, P. M. 1997. A Comparative Analysis of Layoff Announcements and Stock Price Reactions in the United States and Japan. *Strategic Management Journal* 18, 879-894.
- Lin, J-C. & Rozeff, M. S. 1993. Capital Market Behavior and Operational Announcements of Layoffs, Operation Closing and Pay Cuts. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, March 3 (1), 29-45.
- Mackinlay, C. A. 1997. Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature* 35,13-39.
- McWilliams, A. & Siegel D. 1997. Event studies in management research: Theoretical and empirical issues. *Academy of Management Journal* 40 (3), 626-657.
- Nykänen, P. 2004. UPM luovutti sahojen ja vanerin ylitarjonnan edessä. *Kauppalehti* 31.8.2004, Osasto: Uutiset.
- Pagan, J. A. & Soydemir, G. A. 2001. Response asymmetries in the Latin American equity markets. *International Review of Financial Economics* 4, 175-185.
- Palmon, O., Sun, H-L. & Tang, A. P. (1997) Layoff Announcements: Stock Market Impact and Financial Performance, *Financial Management* 26 (3), 54-68.
- Ranta, E., Rita, H. & Kouki, J. 1997. *Biometria*. Kuudes painos. Helsinki. Yliopistopaino.
- Repo, P. 2005. HS-gallup: Potkut murentavat työhaluja. *Helsingin Sanomat* 11.1.2005, Osasto: Kotimaa.
- Scholes, M. & Williams, J. 1977. Estimating Betas from Nonsynchronous Data. *Journal of Financial Economics* 5, 309-327.
- Tolvanen, M. 2002. Shareholder wealth effects of staff reduction announcements and determinants of abnormal results: evidence on French data from years 1996-2001. HKKK. Pro gradu –tutkielma, laskentatoimi.
- Vaihekoski, M. 2002. Excel ja rahoitusalan sovellukset. Helsinki. WSOY.
- Worrell, D. L. & Sharma, V. M. 1991. Layoff announcements and stockholder wealth. *Academy of Management Journal*, 34 (3), 662-678.

## Verkkolähteet

- Almamedia Oyj, lehdistötiedote 30.5.2001. Yt-neuvottelut käynnistetty Basessa. <http://www.almamedia.fi/tiedote?tiedote=1220> 23.4.2005.
- Almamedia Oyj, lehdistötiedote 23.7.2001. Yt-neuvottelut alkavat Alprintin Raholan yksikössä. <http://www.almamedia.fi/tiedote?tiedote=1226> 23.4.2005.
- Elisa Oyj, lehdistötiedote 28.8.2001. Elisa Communications parantaa kilpailu- ja palvelukykyä palveluliiketoimintojen yhtiöittämisellä. [http://www.elisa.fi/ir/frame\\_document.cfm?t=5&o=5120.00&did=4754&closeable=yes](http://www.elisa.fi/ir/frame_document.cfm?t=5&o=5120.00&did=4754&closeable=yes) 23.4.2005.
- Elisa Oyj, lehdistötiedote 28.10.2003. Elisa uudistaa rakennettaan ja käynnistää yhteistoimintaneuvottelut. [http://www.elisa.fi/ir/frame\\_document.cfm?t=5&o=5110.00&did=9067&closeable=yes](http://www.elisa.fi/ir/frame_document.cfm?t=5&o=5110.00&did=9067&closeable=yes) 23.4.2005.
- Finnair Oyj, lehdistötiedote 8.10.2002. Finnair suunnittelee yrittäjäyhteistyön laajentamista kotimaan lentoasemilla.

- [http://www.finnairgroup.com/media/media\\_3\\_1\\_1.html?&Id=1044977496.html](http://www.finnairgroup.com/media/media_3_1_1.html?&Id=1044977496.html)  
23.4.2005.
- Fortum Oyj, lehdistötiedote 25.4.2001. Yhteistoimintalain mukaiset neuvottelut aloitettu Naantalissa voimalaitoksella.  
[http://www.fortum.fi/news\\_section\\_item.asp?path=14020;14028;14029;25800;5533;6499](http://www.fortum.fi/news_section_item.asp?path=14020;14028;14029;25800;5533;6499) 23.4.2005.
- HK Ruokatalo Oyj, lehdistötiedote 10.8.2004. HK Ruokatalo selkeyttää lihavalmistetehtaiden työnjakoa kotimaassa. <http://www.hk-ruokatalo.fi/portal/suomi/tiedotearkisto/?id=829> 23.4.2005.
- Kauppalehti Online, yhtiöiden osakeaikasarjat ja pörssitiedotteet: <http://www.kauppalehti.fi/4/s/porssi/> 3.5.2005.
- Kemira Oyj, lehdistötiedote 26.8.2002. Kemira aloittaa YT-neuvottelut hallinto- ja palveluorganisaatioissaan.  
<http://www.kemira.com/Group/Suomeksi/Media/Press+Releases/2002/26082002.htm> 23.4.2005.
- Kesko Oyj, lehdistötiedote 30.11.2001. Ruokakesko tehostaa toimintojaan. <http://www.kesko.fi/> 23.4.2005.
- Kesko Oyj, lehdistötiedote 21.8.2003. Citymarket Oy:ssä käyttöön uusi liiketoimintamalli - tavaratalojen käyttötavaraosastojen toimintaa tehostetaan.  
[http://www.kesko.fi/index.asp?id=B872749CFEEF4451AED0B75510ECBB46&data=1,URL,http://www.kesko.fi/modules/release/show\\_release.asp?id=DADD73560F374B1ABEB931FD6EF465E4&kieli=fin&layout=kesko2005](http://www.kesko.fi/index.asp?id=B872749CFEEF4451AED0B75510ECBB46&data=1,URL,http://www.kesko.fi/modules/release/show_release.asp?id=DADD73560F374B1ABEB931FD6EF465E4&kieli=fin&layout=kesko2005)  
23.4.2005.
- Nokia Oyj, lehdistötiedote 10.1.2000. Elcoteq ostaa Nokian monitoritehtaan Unkarista. [http://press.nokia.fi/PR/200001/815203\\_4.html](http://press.nokia.fi/PR/200001/815203_4.html) 23.4.2005.
- Nokia Oyj, lehdistötiedote 27.3.2001. Nokia Networks terävöittää Broadband Systems -divisioonansa strategiaa. [http://press.nokia.fi/PR/200103/815833\\_4.html](http://press.nokia.fi/PR/200103/815833_4.html) 23.4.2005.
- Nokia Oyj, lehdistötiedote 8.6.2001. Nokia to shift focus of its mobile phone manufacturing in Germany. [http://press.nokia.com/PR/200106/824076\\_5.html](http://press.nokia.com/PR/200106/824076_5.html) 23.4.2005.
- Nokia Oyj, lehdistötiedote 28.6.2001. Nokia Networks tehostaa toimintaansa. [http://press.nokia.fi/PR/200106/826058\\_4.html](http://press.nokia.fi/PR/200106/826058_4.html) 23.4.2005.
- Nokia Oyj, lehdistötiedote 1.10.2001. Nokia suunnittelee kilpailukykyä vahvistavia uudelleenjärjestelyitä Salossa. [http://press.nokia.fi/PR/200110/835456\\_4.html](http://press.nokia.fi/PR/200110/835456_4.html) 23.4.2005.
- Nokia Oyj, lehdistötiedote 17.9.2002. Nokia Networks tehostaa radiopuhelinverkkoyksikkönsä toimintaa. [http://press.nokia.fi/PR/200209/873876\\_4.html](http://press.nokia.fi/PR/200209/873876_4.html) 23.4.2005.
- Nokia Oyj, lehdistötiedote 7.8.2002. Nokia Networks tehostaa toimintaansa ja vähentää henkilöstöä verkkojen toimituksesta ja ylläpidosta. [http://press.nokia.fi/PR/200208/868775\\_4.html](http://press.nokia.fi/PR/200208/868775_4.html) 23.4.2005.
- Nokia Oyj, lehdistötiedote 16.1.2004. Multimedia-toimialaryhmän Home Communications -yksikkö sopeuttaa toimintaansa. [http://press.nokia.fi/PR/200401/930938\\_4.html](http://press.nokia.fi/PR/200401/930938_4.html) 23.4.2005.
- OMX, Helsingin pörssi. 31.3.2005. Index Weights, HEX All Share and HEX Portfolio. [http://www.hex.com/pdf/HSE\\_Index\\_Weights\\_0503.xls](http://www.hex.com/pdf/HSE_Index_Weights_0503.xls) 3.5.2005.
- Perlos Oyj, lehdistötiedote 22.11.2001. Perlos neuvottelee muottien ja automaatiolinjojen valmistuksen keskittämisestä Pohjois-Karjalaan. [http://www.perlos.fi/modules/release/show\\_investor\\_page.asp?Id=195&layout=PerlosInternet](http://www.perlos.fi/modules/release/show_investor_page.asp?Id=195&layout=PerlosInternet) 23.4.2005.

- Outokumpu Oyj, lehdistötiedote 9.6.2004. Outokumpu aloittaa keskustelut kupariputkituotannon lopettamisesta Alankomaissa. [http://www.outokumpu.com/pages/XMLPage\\_9258.aspx?dominourl=http://192.89.135.200/corporat/info/okinfo2.nsf/PressAllByUNIDXML/9B264CD8957C2EF2C2256EAE004478A3?OpenDocument](http://www.outokumpu.com/pages/XMLPage_9258.aspx?dominourl=http://192.89.135.200/corporat/info/okinfo2.nsf/PressAllByUNIDXML/9B264CD8957C2EF2C2256EAE004478A3?OpenDocument) 23.4.2005.
- Sampo Oyj, Leonian lehdistötiedote 26.4.2000. Tekninen kehitys ja tehtävien hoidon tehostaminen vähentävät Leonia Pankin työntekijämäärää. <http://www601.sampo.fi/external/tiedotteet.nsf/all/dd4d6681ca78719dc22569c3004a1732?opendocument&sbd=1> 23.4.2005.
- Sonera Oyj, lehdistötiedote 6.2.2002. Sonerassa esitetään YT-neuvottelujen aloittamista 120 toimen osalta. [http://www.sonera.fi/artikkeli/0,3398,h-7467\\_a-15190,00.html](http://www.sonera.fi/artikkeli/0,3398,h-7467_a-15190,00.html) 23.4.2005.
- TeliaSonera Abp, lehdistötiedote 30.12.2004. TeliaSonera ilmoittaa henkilöstövähennyksistä tanskalaisen Orange-yhtiön ostoon liittyen. <http://www.startsidan.telia.se/com/telia/ics/portal/apps/press/PressReleasePage.html?id=113456&disclaimerId=&referer=PressIngressPage.html&lang=FI&year=2004> 23.4.2005.
- Wärtsilä Oyj, lehdistötiedote 13.9.2002. Negotiations at Wärtsilä's Turku factory on reduction in manufacturing volume. [http://www.wartsila.com/?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=press\\_en&section=press&doc\\_id=4009840371459114&jsp\\_type=0&content\\_type=pressrelease&node\\_id=360867807357372](http://www.wartsila.com/?_nfpb=true&_pageLabel=press_en&section=press&doc_id=4009840371459114&jsp_type=0&content_type=pressrelease&node_id=360867807357372) 23.4.2005.

# LIITTEET

## LIITE 1 Tutkimusaineisto: yt-neuvotteluilmoitukset Helsingin pörssissä 2000–2004.

	Yritys	Tunnus	Pvm	Klo	Tiedote	Syy
1	Nokia Oyj	NOK	10.1.2000		Tiedote: Elcoteq ostaa Nokian monitoritehtaan Unkarista	Toiminnan/yksikön lopettaminen
2	Stora Enso Oyj	STE	11.1.2000	11:00	STORA ENSO LOPETTAA KARTONGINVALMISTUKSEN MÖLNDALISSA	Toiminnan tehostaminen
3	Finnlines Oyj	FLG	17.1.2000	13:00	FINNLINES ALOITTA YT-NEUVOTTELUT MERIHENKILÖSTÖN KANSSA	Toiminnan tehostaminen
4	Fortum Oyj	FUM	17.1.2000		KL 18.1.2000 Suomalaislaivojen ulosliputus kiihtyy	Toiminnan tehostaminen
5	Teleste Oyj	TLT	19.1.2000	14:15	TELESTE ALOITTA YT-NEUVOTTELUT KIELISTUDIONAUHURIEN TUOTANNOSTA	Kysynnän heikkeneminen
6	Viking Line Oyj	VIK	25.4.2000		KL 26.4.2000: Viking Line ulosliputtamassa Amorellaa ja Isabellaa	Toiminnan tehostaminen
7	Sampo Oyj	SAM	26.4.2000		Tiedote: Tekninen kehitys ja tehtävien hoidon tehostaminen vähentävät Leonia Pankin työntekijämäärää	Toiminnan tehostaminen
8	Orion Oyj	ORN	27.4.2000	12:00	ORION-YHTYMÄ OYJ ORION PHARMA SUUNNITTELEE LÄÄKEVALMISTETUOTANTONSÄ KESKITTÄMISTÄ	Epäselvä
9	Alma Media Oyj	ALM	15.6.2000	10:00	ALMA MEDIAN KONSERNIRAKENNETTA PAINOTETAAN KASVUALOILLE	Epäselvä
10	Kemira Oyj	KRA	8.8.2000		KL 9.8.2000: Kemira Agro vähentää väkeä	Toiminnan tehostaminen
11	Stonesoft Oyj	SFT	12.12.2000	9:30	STONESOFT OYJ KESKITTY KORKEAAN KÄYTETTÄVYYTEEN, TIETOTURVAAN JA LANGATTOMAAN TEKNOLOGIAAN, OPTIWISE-LIIKETOIMINTA LOPETETAAN	Toiminnan/yksikön lopettaminen
12	Rautaruukki Oyj	RTR	18.12.2000	15:00	TOIMENPITEET FUNDIAN KANNATTAVUUDEN PALAUTTAMISEKSI	Toiminnan tehostaminen
13	Fortum Oyj	FUM	19.1.2001		KL 22.1.2001: Fortum Engineering aloittaa yt-neuvottelut	Kysynnän heikkeneminen
14	Perlos Oyj	POS	26.1.2001	14:00	PERLOS SOPEUTTA YHDEN SUOMEN TEHTAANSA TOIMINTAA	Toiminnan tehostaminen
15	JOT Automation Oyj*	EBG	12.2.2001	14:00	JOT AUTOMATION GROUP OYJ ALOITTA YT-NEUVOTTELUT	Kysynnän heikkeneminen
16	TJ Group Oyj	TJT	9.3.2001	11:00	TJ GROUPIN STRATEGIA KONKRETISOITUU - SUUNNITELLUT TOIMENPITEET VAIKUTTAVAT KONSERNIN TULOKSEEN	Toiminnan tehostaminen
17	Nokia Oyj	NOK	27.3.2001		Tiedote: Nokia Networks terävöittää Broadband Systems -divisioonansa strategiaa	Kysynnän heikkeneminen
18	Exel Oyj	EXL	10.4.2001	14:45	YT-NEUVOTTELUT KÄYNNISTYIVÄT EXEL OYJ:SSÄ	Kysynnän heikkeneminen
19	Fortum Oyj	FUM	25.4.2001		Tiedote: Yhteistoimintalain mukaiset neuvottelut aloitettu Naantalın voimalaitoksella	Toiminnan tehostaminen
20	F-Secure Oyj	FSC	26.4.2001	14:00	F-SECURE SOPEUTTA HENKILÖSTÖMÄÄRÄÄ	Kysynnän heikkeneminen
21	JOT Automation Oyj*	EBG	27.4.2001	13:19	JOT AUTOMATION GROUP OYJ KÄYNNISTÄÄ YT-NEUVOTTELUT	Kysynnän heikkeneminen

22	Endero Oyj	ENE	30.4.2001	11:49	ENDERO KORJAA NÄKYMIÄ JA JATKAA KUSTANNUSTEHOKKUUDEN PARANTAMISTA	Epäselvä
23	Aspocomp Group Oyj	ACG	23.5.2001	12:15	ASPOCOMP OY KÄYNNISTÄÄ YHTIÖN ESPOON PIIRILEVYTEHTAAN MAHDOLLISTA SULKEMISTA KOSKEVAT YHTEISTOIMINTANEUVOTTELUT	Toiminnan/yksikön lopettaminen
24	Alma Media Oyj	ALM	30.5.2001	15:30	Tiedote: YT-NEUVOTTELUT KÄYNNISTETTY BASESSA	Toiminnan/yksikön lopettaminen
25	Nokia Oyj	NOK	8.6.2001	-	Tiedote: Nokia to shift focus of its mobile phone manufacturing in Germany	Kysynnän heikkeneminen
26	Jippii Group Oyj	SAG	20.6.2001	15:26	JIPPII GROUP TEHOSTAA TOIMINTAANSA	Toiminnan tehostaminen
27	Elcoteq Network Oyj	ELQ	26.6.2001	10:00	ELCOTEQ KÄYNNISTÄÄ YT-NEUVOTTELUT LOHJAN TEHTAIDEN TOIMINNAN SOPEUTTAMISEKSI VASTAAMAAN KYSYNTÄÄ	Kysynnän heikkeneminen
28	Alma Media Oyj	ALM	23.7.2001	13:00	Tiedote: YT-NEUVOTTELUT ALKAVAT ALPRINTIN RAHOLAN YKSIKÖSSÄ	Kysynnän heikkeneminen
29	Tecnomen Oyj	TEM	9.8.2001	11:10	TECNOMEN KÄYNNISTÄÄ YHTEISTOIMINTANEUVOTTELUT HENKILÖSTÖNSÄ KANSSA	Kysynnän heikkeneminen
30	Sonera Oyj*	SRA	23.8.2001	15:00	Sonera esittää yt-neuvottelujen aloittamista - arvioidut henkilöstövähennykset noin 1000 henkilöä	Kysynnän heikkeneminen
31	Elisa Oyj	ELI	28.8.2001	-	Tiedote: ELISA COMMUNICATIONS PARANTAA KILPAILU- JA PALVELUKYKYÄ PALVELULIIKETOIMINTOJEN YHTIÖITTÄMISELLÄ	Toiminnan tehostaminen
32	Nordic Aluminium Oyj	NOA	4.9.2001	14:30	YT-NEUVOTTELUT KÄYNNISTYVÄT NORDIC ALUMINIUMISSA	Kysynnän heikkeneminen
33	Raisio Yhtymä Oyj	RAI	17.9.2001	15:30	YT-NEUVOTTELUT ALKAVAT RAISION ELINTARVIKE-TEOLLISUUDESSA JA BENECOL-LIIKETOIMINNASSA	Epäselvä
34	Outokumpu Oyj	OUT	25.9.2001	-	KL 26.9.2001: Outokumpu aloittaa yt-neuvottelut Nivalassa	Toiminnan/yksikön lopettaminen
35	Martela Oyj	MAR	28.9.2001	10:00	MARTELA HEIKENTÄÄ TULOSENNUSTETTAAN	Kysynnän heikkeneminen
36	Nokia Oyj	NOK	1.10.2001	-	Tiedote: Nokia suunnittelee kilpailukykyä vahvistavia uudelleenjärjestelyitä Salossa	Kysynnän heikkeneminen
37	Novo Group Oyj*	WMN	4.10.2001	15:00	NOVON ASENNUS- JA ALUEKESKUSTOIMINNOISSA KÄYNNISTETÄÄN YT-NEUVOTTELUT	Kysynnän heikkeneminen
38	Honkarakenne Oyj	HON	5.10.2001	11:50	HONKARAKENNE SOPEUTTAA TOIMINTOJAAN	Kysynnän heikkeneminen
39	Componenta Oyj	CTH	11.10.2001	15:00	Componenta aloittaa YT-neuvottelut Componenta Osbyn lopettamisesta	Toiminnan/yksikön lopettaminen
40	Satama Interactive Oyj	SAI	15.10.2001	9:00	SATAMA ALOITTAÄ YT-NEUVOTTELUT	Kysynnän heikkeneminen
41	Tekla Oyj	TLA	16.10.2001	9:30	TEKLA ALOITTAÄ YT-NEUVOTTELUT, ENFO-LIIKETOIMINTAKAUPAN SYNERGIAHYÖDYT ARVIOITUA SUUREMMAT, VUODEN 2001 LIIKEVAIHDON ARVIOITU KASVU 20 - 25 %	Toiminnan tehostaminen
42	Evox Rifa Group Oyj	ERG	18.10.2001	10:00	EVOX RIFA KÄYNNISTÄÄ YT-NEUVOTTELUT RUOTSISSA	Kysynnän heikkeneminen
43	PMJ Automec Oyj	CNC	24.10.2001	14:10	PMJ:SSÄ KÄYNNISTETÄÄN YT-NEUVOTTELUT	Kysynnän heikkeneminen
44	Incap oyj	ICP	26.10.2001	14:00	INCAP TARKENTAA TULOSENNUSTETTAAN JA ALOITTAÄ YT-NEUVOTTELUT VUOKATIN TEHTAALLA	Kysynnän heikkeneminen

45	Sonera Oyj*	SRA	29.10.2001	15:00	SONERA SMARTTRUST OY JA SONERA ZED OY TARKENTAVAT LIIKETOIMINTANSA KÄYNNISTÄMÄN KUSTANNUS- JA TUOTOILUUN KESKITTÄMISTÄ JA JATKAVAT KUSTANNUSSÄÄSTÖJÄÄN	Kysynnän heikkeneminen
46	Talentum Oyj	TTM	1.11.2001	11:00	TALENTUM-KONSERNIIN KUULUVA OFFSET-KOPIO ALOITTAÄ YT-NEUVOTTELUT	Toiminnan tehostaminen
47	Sampo Oyj	SAM	8.11.2001	9:11	SAMPO ESITTÄÄ YT-NEUVOTTELUIJEN ALOITTAMISTA HALLINTO- JA TUUKIPALVELUISSA	Toiminnan tehostaminen
48	Perlos Oyj	POS	22.11.2001	15:00	Tiedote: PERLOS NEUVOTTELEE MUOTTIEN JA AUTOMAATIOLINJOJEN VALMISTUKSEN KESKITTÄMISESTÄ POHJOIS-KARJALAAN	Toiminnan/yksikön lopettaminen
49	Kesko Oyj	KES	30.11.2001	12:00	Tiedote: RUOKAKESKO TEHOSTAA TOIMINTOJAAN	Toiminnan tehostaminen
50	Novo Group Oyj*	WMN	3.12.2001	12:00	NOVO EXTENDISSÄ KÄYNNISTETÄÄN YT-NEUVOTTELUT	Epäselvä
51	Yleiselektronikka Oyj	YLE	7.1.2002	16:30	YLEISELEKTRONIIKKA OYJ:N KUSTANNUSRAKENTEEN TEHOSTAMINEN	Toiminnan tehostaminen
52	Sanoma-WSOY Oyj	SWS	15.1.2002		KL 16.1.2002: Startel aloittaa yt-neuvottelut	Kysynnän heikkeneminen
53	Fortum Oyj	FUM	16.1.2002		KL 17.1.2002: Fortum lopettaa moottoriöljyjen tekemisen	Toiminnan/yksikön lopettaminen
54	Evov Rifa Group Oyj	ERG	18.1.2002	12:30	EVOX RIFA GROUP JATKAA SÄÄSTÖTOIMIA	Kysynnän heikkeneminen
55	Sonera Oyj*	SRA	6.2.2002		Tiedote: Sonerassa esitetään YT-neuvottelujen aloittamista 120 toimen osalta	Toiminnan tehostaminen
56	Tulikivi Oyj	TUL	1.3.2002	14:17	Tulikivi sopeuttaa toimintojaan	Kysynnän heikkeneminen
57	Teleste Oyj	TLT	8.3.2002	15:00	TELESTEN BCN-LIIKETOIMINTAYKSIKÖ KÄYNNISTÄÄ YT-NEUVOTTELUT	Kysynnän heikkeneminen
58	Stonesoft Oyj	SFT	16.4.2002	9:50	STONESOFT SOPEUTTAA KULUTASOAN JA ORGANISAATIOAAN VASTAAMAAN PAREMMIN LIIKETOIMINNAN NYKYTASOA	Kysynnän heikkeneminen
59	SSH Comm. Security Oyj	SSH	24.4.2002	9:00	SSH KESKITTYÄ TIETOTURVAOHJELMISTOIHIN JA LISÄKSI KÄYNNISTÄÄ YT-NEUVOTTELUT	Kysynnän heikkeneminen
60	Raisio Yhtymä Oyj	RAI	2.5.2002	15:45	RAISIO YHTYMÄ SUUNNITTELEE CARLSHAMN MEJERIN MARGARIINITUOTANNON KESKITTÄMISTÄ SUOMEEN JA PUOLAAN	Toiminnan tehostaminen
61	Evia Oyj	EVI	6.5.2002	15:00	Evia Oyj -konserniin kuuluvassa Viherjuuren Mainostoimisto Oy:ssä ja Axel Digital Oy:ssä käynnistyvät yt-neuvottelut	Kysynnän heikkeneminen
62	Tecnomen Oyj	TEM	15.5.2002	8:30	TECNOMEN KÄYNNISTÄÄ YHTEISTOIMINTANEUVOTTELUT	Kysynnän heikkeneminen
63	Rautaruukki Oyj	RTR	3.6.2002	15:48	RAUTARUUKKI ALOITTAÄ KONSERNIN PALVELUTOIMINTOJA JA RAUTARUUKKI STEELIN TEM- JA INP-YKSIKÖITÄ KOSKEVAT YT-NEUVOTTELUT	Toiminnan tehostaminen
64	Yomi Oyj*	YOM	10.6.2002	9:00	YOMI OYJ TEHOSTAA TOIMINTAANSA	Toiminnan tehostaminen
65	Outokumpu Oyj	OUT	11.6.2002		KL 12.6.2002: Outokumpu leikkaa hallinnosta	Toiminnan tehostaminen
66	Fortum Oyj	FUM	14.6.2002		KL 17.6.2002: Fortum irtisanoo satoja työntekijöitä	Toiminnan tehostaminen
67	Metso Oyj	MEO	18.6.2002	11:40	METSO AIKOO SUPISTAA TUOTANTOAN ISOSSA-BRITANNIASSA	Toiminnan/yksikön lopettaminen

68	Keskisuomalainen Oyj	KSL	19.6.2002		KL 20.6.2002: Keskisuomalainen käynnistää yt-neuvottelut	Toiminnan tehostaminen
69	Nokia Oyj	NOK	7.8.2002		Tiedote: Nokia Networks tehostaa toimintaansa ja vähentää henkilöstöä verkkojen toimituksesta ja ylläpidosta	Kysynnän heikkeneminen
70	Exel Oyj	EXL	12.8.2002	16:05	YT-NEUVOTTELUT KÄYNNISTYIVÄT EXEL OYJ:SSÄ	Kysynnän heikkeneminen
71	Kemira Oyj	KRA	26.8.2002	9:30	KEMIRA ALOITTAÄ YT-NEUVOTTELUT HALLINTO- JA PALVELUORGANISAATIOISSAAN	Toiminnan tehostaminen
72	Raute Oyj	RUT	26.8.2002	14:00	RAUTE OYJ KÄYNNISTÄÄ YT-NEUVOTTELUT NASTOLAN YKSIKÖSSÄÄN	Kysynnän heikkeneminen
73	Elektrobit Group Oyj	EBG	28.8.2002	9:11	ELEKTROBIT GROUP TEHOSTAA TOIMINTAANSA	Toiminnan tehostaminen
74	Nordic Aluminium Oyj	NOA	10.9.2002	13:00	YT-NEUVOTTELUT KÄYNNISTYVÄT NORDIC ALUMINIUMISSA	Kysynnän heikkeneminen
75	Wärtsilä Oyj	WRT	13.9.2002		Tiedote: Negotiations at Wärtsilä's Turku factory on reduction in manufacturing volume	Kysynnän heikkeneminen
76	Comptel Oyj	CTL	16.9.2002	9:55	Comptel laskee arviota vuoden 2002 liikevaihdosta ja käynnistää kustannusten vähentämisen	Kysynnän heikkeneminen
77	Nokia Oyj	NOK	17.9.2002		Tiedote: Nokia Networks tehostaa radiopuhelinverkkoyksikkönsä toimintaa	Kysynnän heikkeneminen
78	Pohjola-Yhtymä Oyj	POH	2.10.2002	12:15	POHJOLAN TEHOSTAMINEN JATKUU	Toiminnan tehostaminen
79	QPR-Software Oyj	QPR	4.10.2002	10:05	QPR SOFTWARE KÄYNNISTÄÄ YT-NEUVOTTELUT	Kysynnän heikkeneminen
80	Finnair Oyj	FIA	8.10.2002		Tiedote: Finnair suunnittelee yrittäjäyhteistyön laajentamista kotimaan lentoasemilla	Toiminnan tehostaminen
81	Jaakko Pöyry Group Oyj	JPG	8.10.2002	13:15	YT-NEUVOTTELUT KÄYNNISTYVÄT JAAKKO PÖYRY OY:SSÄ	Kysynnän heikkeneminen
82	Evia Oyj	EVI	9.10.2002	12:00	Evia Oyj -konsernissa käynnistyy yt-neuvottelut	Toiminnan tehostaminen
83	Rautaruukki Oyj	RTR	14.10.2002	14:30	RAUTARUUKKI PROFILER AS ALOITTI NORJASSA YT-NEUVOTTELUT	Kysynnän heikkeneminen
84	Eimo Oyj*	EIM	25.10.2002	11:15	EIMO OYJ KÄYNNISTÄÄ YT-NEUVOTTELUT KEMPELEEN RUISKUPURISTUSTEHTAALLAAN	Toiminnan/lyksikön lopettaminen
85	Tecnomen Oyj	TEM	7.11.2002	9:05	TECNOMEN JATKAA TOIMINTANSA TEHOSTAMISTA	Kysynnän heikkeneminen
86	Raisio Yhtymä Oyj	RAI	11.11.2002	12:00	RAISIO KÄYNNISTÄÄ YT-NEUVOTTELUT KONSERNIN HALLINTOTOIMINTOJEN TEHOSTAMISEKSI	Toiminnan tehostaminen
87	Novo Group Oyj*	WMN	18.11.2002	12:15	NOVO VÄHENTÄÄ HENKILÖSTÖÄ	Kysynnän heikkeneminen
88	Viking Line Oyj	VIK	20.11.2002		KL 21.11.2002: Viking Line käynnisti yt-neuvottelut	Kysynnän heikkeneminen
89	Talentum Oyj	TTM	21.11.2002	12:00	TALENTUM MEDIASSA JA KONSERNIHALLINNOSSA YT-NEUVOTTELUT	Toiminnan tehostaminen
90	Viking Line Oyj	VIK	13.1.2003	15:40	VIKING LINE MUKAUTUU UUSIIN MERENKULUN TOIMINTAEDELLYTYKSIIN EU:SSA	Toiminnan tehostaminen
91	Martela Oyj	MAR	17.1.2003	14:45	MARTELA VÄHENTÄÄ HENKILÖSTÖMÄÄRÄÄ RUOTSISSA	Kysynnän heikkeneminen
92	Stora Enso Oyj	STE	21.1.2003		KL 22.1.2003: Stora Enso aloittaa yt-neuvottelut Anjalankoskella	Epäselvä
93	Elisa Oyj	ELI	29.4.2003	8:46	RADIOLINJA TEHOSTAA TOIMINTAANSA - MYÖS YT-NEUVOTTELUT ALKAVAT	Toiminnan tehostaminen
94	Sampo Oyj	SAM	2.6.2003	14:15	SAMPO ALOITTAÄ YT-NEUVOTTELUT, IRTISANOMISIA EI ODOTETA	Toiminnan tehostaminen
95	Elisa Oyj	ELI	18.8.2003	14:00	ELISA KÄYNNISTÄÄ YHTEISTOIMINTANEUVOTTELUT	Toiminnan tehostaminen

96	Kesko Oyj	KES	21.8.2003	12:00	Tiedote: CITYMARKET OY:SSÄ KÄYTTÖÖN UUSI LIIKETOIMINTAMALLI TAVARATALOJEN KÄYTTÖAVARAOSASTOJEN TOIMINTAA TEHOSTETAAN	Toiminnan tehostaminen
97	Yomi Oyj*	YOM	24.9.2003	14:15	YOMI JATKAA KESKITTYMISTÄ JA KULUJEN KARSINTAA IT-LIIKETOMINNASSAAN	Toiminnan tehostaminen
98	Kylpyläkasino Oyj	KYP	29.9.2003		KL 30.9.2003: Ikaalisten Kylpylä vähentää väkeä	Kysynnän heikkeneminen
99	Scanfil Oyj	SCF	6.10.2003	15:45	SCANFIL OYJ:N TYTÄRYHTIÖ CPS ELEKTRONIIKKA OY KÄYNNISTÄÄ YT-NEUVOTTELUT	Kysynnän heikkeneminen
100	M-real Oyj	MRL	10.10.2003	14:00	M-REAL LOPETTAA LIELAHDEN KEMIHIERRETEHTAAN NYKYISEN MARKKINAMASSAN LIIKETOIMINNAN JA ALOITTAÄ YT-NEUVOTTELUT	Toiminnan/yksikön lopettaminen
101	Raisio Yhtymä Oyj	RAI	14.10.2003	10:00	RAVINTORAISION TOIMINNAN TEHOSTAMINEN JATKUU	Toiminnan tehostaminen
102	Pohjola-Yhtymä Oyj	POH	20.10.2003	15:00	MYYNTI- JA PALVELUVERKON MUUTOS JOHTAA YT-NEUVOTTELUIHIN POHJOLASSA	Toiminnan tehostaminen
103	Viking Line Oyj	VIK	21.10.2003	12:05	ULKOMAAN LIPUN ALAISTEN ALUSTEN AIHEUTTAMA KILPAILU PAKOTTAA VIKING LINEN TOIMIMAAN VAHVISTAAKSEEN KILPAILUKYKYÄÄN TALLINNA-LINJALLA	Toiminnan tehostaminen
104	Elisa Oyj	ELI	28.10.2003	8:05	Tiedote: ELISA UUDISTAA RAKENNETTAAN JA KÄYNNISTÄÄ YHTEISTOIMINTANEUVOTTELUT	Toiminnan tehostaminen
105	M-real Oyj	MRL	31.10.2003	10:15	M-REAL KIRKNIEMI ALOITTAÄ YT-NEUVOTTELUT	Toiminnan tehostaminen
106	Kasola Oyj	KAS	19.11.2003	9:30	KASO OY ALOITTAÄ YT-NEUVOTTELUT TAMPEREEN TEHTAAN MAHDOLLISESTA SULKEMISESTA	Toiminnan/yksikön lopettaminen
107	Benefon Oyj	BNF	26.11.2003	16:55	BENEFON ALOITTAÄ YT-NEUVOTTELUT	Toiminnan tehostaminen
108	Raute Oyj	RUT	17.12.2003	11:30	RAUTE KÄYNNISTÄÄ YT-NEUVOTTELUT NASTOLAN TUOTANTOLAITOKSESSA	Kysynnän heikkeneminen
109	Elcoteq Network Oyj	ELQ	8.1.2004	15:00	Elcoteq Network Oyj: ELCOTEQ NEUVOTTELEE HENKILÖSTÖN KANSSA ESPOON TEHTAAN TUOTANNON	Toiminnan tehostaminen
110	Eimo Oyj*	EIM	9.1.2004	11:25	EIMO KÄYNNISTÄÄ LYHYTAIKAISIA LOMAUTUKSIA KOSKEVAT YT-NEUVOTTELUT	Kysynnän heikkeneminen
111	Nokia Oyj	NOK	16.1.2004		Tiedote: Multimedia-toimialaryhmän Home Communications -yksikkö sopeuttaa toimintaansa	Kysynnän heikkeneminen
112	Okmetic Oyj	OKM	21.1.2004	9:00	Okmetic Oyj: ENNAKKOTIETOJA VUODEN 2003 TILINPÄÄTÖKSESTÄ, TOIMINTASTRATEGIAN UUELLEENARVIOINNISTA JA SIITÄ JOHTUVISTA KERTALUONTOISISTA ALASKIRJAUKSISTA	Toiminnan tehostaminen
113	KCI Konecranes Oyj	KCI	27.1.2004		KL 28.1.2004: KCI Motors aloittaa yt-neuvottelut	Toiminnan tehostaminen
114	Done Solutions Oyj	DSO	9.2.2004	16:00	Done Solutions Oyj: DONE SOLUTIONS OYJ ALOITTAÄ YT-NEUVOTTELUT DONE LOGISTICS OY:SSÄ	Epäselvä
115	Ramirent Oyj	RMR	20.2.2004		KL 23.2.2004: Ramirent-konserni arvioi vähentämistarpeeksi 200 henkilöä	Toiminnan tehostaminen



116	Atria Yhtymä Oyj	ATR	17.3.2004	11:00	ATRIAN RUOTSALAINEN TYTÄRYHTIÖ LITHELLS AB SAATTAÄ PÄÄTÖKSEEN SAMFOOD AB:N JA ATRIA LITHELLS AB:N LIIKETOIMINTOJEN YHDISTÄMISEN	Toiminnan tehostaminen
117	PMJ Automec Oyj	CNC	14.4.2004	9:00	PMJ automec muuttaa liiketoimintastrategiaa ja käynnistää yt-neuvottelut	Epäselvä
118	Scanfil Oyj	SCF	21.4.2004	15:45	SCANFIL OYJ ALOITTAÄ YT-NEUVOTTELUT OULUN TEHTAALLA	Kysynnän heikkeneminen
119	Outokumpu Oyj	OUT	9.6.2004		Tiedote: Outokumpu aloittaa keskustelut kupariputkituotannon lopettamisesta Alankomaissa	Toiminnan/yksikön lopettaminen
120	Metso Oyj	MEO	29.6.2004	8:00	Metson johtamisen painopisteet 2004-2005	Toiminnan tehostaminen
121	Stonesoft Oyj	SFT	3.8.2004	10:01	STONESOFT JATKAA KULUTASON JA ORGANISAATION SOPEUTTAMISTA	Toiminnan tehostaminen
122	HK Ruokatalo Group Oyj	HKR	10.8.2004	9:00	Tiedote: HK Ruokatalo selkeyttää lihavalmistetehtaiden työnjakoa kotimaassa	Toiminnan tehostaminen
123	Honkarakenne Oyj	HON	20.8.2004	10:00	HONKARAKENNE ALOITTAÄ YT-NEUVOTTELUT LIEKSASSA JA PALTAMOSSA	Toiminnan tehostaminen
124	TeliaSonera Abp	TLS	20.8.2004		KL 23.8.2004: TeliaSonera vähentää henkilöstöä Suomessa	Epäselvä
125	UPM-Kymmene Oyj	UPM	30.8.2004	14:00	UPM käynnistää YT-neuvottelut viidellä puutuotteita valmistavalla laitoksellaan Suomessa	Toiminnan/yksikön lopettaminen
126	Raisio Yhtymä Oyj	RAI	31.8.2004	9:00	RAISIO YHTYMÄN HALLINNON RATIONALISOINTI ETENEE	Toiminnan tehostaminen
127	Metso Oyj	MEO	2.9.2004	11:30	METSO PAPERIN KUSTANNUSTEN KEVENTÄMISOHJELMA TARKENTUU	Toiminnan tehostaminen
128	Scanfil Oyj	SCF	6.9.2004	15:00	SCANFIL OYJ:N TYTÄRYHTIÖ CPS ELEKTRONIIKKA OY KÄYNNISTÄÄ YT-NEUVOTTELUT	Toiminnan tehostaminen
129	Rautaruukki Oyj	RTR	5.10.2004	10:30	RUUKKI CONSTRUCTION KESKITTÄÄ JA MODERNISOI TUOTANTOAN SUOMESSA JA RUOTSISSA	Toiminnan tehostaminen
130	EQ Online Oyj	EQO	7.10.2004	14:45	eQ PANKKI OY ON TÄNÄÄN PÄÄTTÄNYT ALOITTAÄ YT-NEUVOTTELUT	Toiminnan tehostaminen
131	Raute Oyj	RUT	2.12.2004	11:00	RAUTE KÄYNNISTÄÄ YT-NEUVOTTELUT OSAVALMISTUKSEN KEHITTÄMISESTÄ	Toiminnan tehostaminen
132	Atria Yhtymä Oyj	ATR	9.12.2004	10:00	ATRIA LITHELLS AB NOSTAA TUOTEHINTOJA	Kysynnän heikkeneminen
133	TeliaSonera Abp	TLS	30.12.2004	8:45	Tiedote: TeliaSonera ilmoittaa henkilöstövähennyksistä tanskalaisen Orange-yhtiön oston liittyen	Toiminnan tehostaminen

\*Yhtiö poistunut Helsingin pörsistä

31.5.2002 JOT Automation Oyj => Elektrobit Oyj  
29.10.2003 Novo Group Oyj => WM-data Novo Oyj  
31.3.2005 PMJ Automec Oyj => Cencorp Oyj

Tiedote: irtisanomisilmoituksen tiedot kerätty yhtiön itsensä antamasta lehdistötiedotteesta.

KL: tiedotetta asiasta ei löydetty, jolloin otsikko viittaa Kauppalehden artikkeliin.

**LIITE 2 Yhtiöille estimoitujen beeta-kertoimien arvot ja estoimointiväli.**

Yhtiö, osake	Tunnus	Osakeaikasarja alk.	1. ilmoitus	Beetan laskuväli		Beeta
Alma Media I	ALM			02.01.1995-	31.12.1999	0,21
Aspocomp Group	ACG	01.10.1999	23.05.2001	04.10.1999-	29.12.2000	0,30
Atria	ATR	06.06.1997	17.03.2004	04.01.1999-	31.12.1999	0,25
Benefon (T)	BNF			02.01.1995-	31.12.1999	0,49
Cencorp	CNC	15.05.1998	24.10.2001	18.05.1998-	31.12.1999	0,69
Componenta (LP)	CTH	20.03.2001	11.10.2001	21.03.2001-	03.10.2001	0,16
Comptel	CTL	09.12.1999	16.09.2002	10.12.1999-	10.12.2000	1,02
Done Solutions	DSO	01.10.2001	09.02.2004	02.10.2001-	02.10.2003	0,53
Eimo	EIM	24.03.1999	07.11.2002	25.03.1999-	23.03.2001	0,69
Elcoteq Network	ELQ	26.11.1997	26.06.2001	04.01.1999-	31.12.1999	0,53
Elektrobit Group	EBG	16.09.1998	12.02.2001	04.01.1999-	31.12.1999	0,92
Elisa	ELI	01.07.1999	28.08.2001	02.07.1999-	29.12.2000	0,67
Endero	ENE	01.06.1999	30.04.2001	02.06.1999-	29.12.2000	0,64
EQ Online	EQO	14.04.2000	07.10.2004	17.04.2000-	17.04.2002	0,33
Evia (LP)	EVI			02.01.1995-	31.12.1999	0,17
Evox Rifa Group	ERG	01.11.2000	18.10.2001	02.11.2000-	10.10.2001	0,37
Exel	EXL	20.10.1998	10.04.2001	04.01.1999-	31.12.1999	0,01
Finnair	FIA			02.01.1995-	31.12.1999	0,39
Finnlines	FLG			02.01.1995-	31.12.1999	0,50
Fortum	FUM	21.12.1998	07.01.2000	04.01.1999-	31.12.1999	0,14
F-Secure	FSC	05.11.1999	26.04.2001	08.11.1999-	29.12.2000	0,94
HK Ruokatalo	HKR	06.02.1997	10.08.2004	04.01.1999-	31.12.1999	0,19
Honkarakenne B (LP)	HON			02.01.1995-	31.12.1999	0,23
Incap	ICP	05.05.1997	26.10.2001	04.01.1999-	31.12.1999	-0,02
Jaakko Pöyry	JPG	02.12.1997	08.10.2001	04.01.1999-	31.12.1999	0,06
Kasola A	KAS			02.01.1995-	31.12.1999	0,33
KCI Konecranes	KCI			26.09.1996-	31.12.1999	0,39
Kemira	KRA			02.01.1995-	31.12.1999	0,54
Keskisuomalainen	KSL	20.04.1999	19.06.2002	21.04.1999-	29.12.2000	-0,08
Kesko B	KES			02.01.1995-	31.12.1999	0,38
Kylpyläkasino A (T)	KYP			26.09.1996-	31.12.1999	0,07
Martela A (LP)	MAR			02.01.1995-	31.12.1999	0,17
Metso	MEO	01.07.1999	18.06.2002	02.07.1999-	29.12.2000	0,13
M-real B	MRL			02.01.1995-	31.12.1999	0,64
Nokia	NOK			02.01.1995-	31.12.1999	1,57
Nordic Aluminium	NOA	24.04.1997	04.09.2001	04.01.1999-	31.12.1999	0,08
Okmetic	OKM	03.07.2000	07.08.2001	04.07.2000-	04.07.2001	0,21
Orion B	ORN			02.01.1995-	31.12.1999	0,38
Outokumpu	OUT			02.01.1995-	31.12.1999	0,61
Perlos	POS	22.06.1999	26.01.2001	23.06.1999-	29.12.2000	0,76
Pohjola-Yhtymä	POH			02.01.1995-	31.12.1999	0,76
QPR Software	QPR	08.03.2002	04.10.2002	11.03.2002-	26.09.2002	0,12
Raisio V	RAI			02.01.1995-	31.12.1999	0,53
Ramirent	RMR	30.04.1998	20.2.2004	04.01.1999-	31.12.1999	0,12
Rautaruukki K	RTR			02.01.1995-	31.12.1999	0,59
Raute (LP)	RUT			02.01.1995-	31.12.1999	0,33
Sampo A	SAM			02.01.1995-	31.12.1999	0,69

SanomaWSOY B	SWS	04.05.1999	15.01.2002	05.05.1999-	29.12.2000	0,19
Satama Interactive	SAI	15.03.2000	15.10.2001	16.03.2000-	16.03.2001	0,61
Saunalahti Group	SAG	10.04.2000	20.06.2001	11.04.2000-	11.04.2001	0,47
Scanfil	SCF	22.05.2000	06.10.2003	23.05.2000-	23.05.2003	0,49
Sonera	SRA	11.11.1998	23.08.2001	12.11.1998-	12.05.2001	1,16
SSH	SSH	20.12.2000	24.04.2002	21.12.2000-	21.12.2001	0,64
Stonesoft	SFT	12.04.1999	16.04.2002	13.04.1999-	29.12.2000	0,75
Stora Enso R	STE			26.09.1996-	31.12.1999	0,66
Talentum (LP)	TTM			02.01.1995-	31.12.1999	0,20
Tecnomen	TEM	02.04.2001	09.08.2001	03.04.2001-	01.08.2001	0,56
Tekla	TLA	22.05.2000	16.10.2001	23.05.2000-	23.05.2001	0,03
Teleste	TLT	31.03.1999	19.01.2000	06.04.1999-	06.01.2000	0,42
TeliaSonera	TLS	09.12.2002	20.08.2004	10.12.2002-	10.12.2003	0,69
TJ Group	TJT	15.03.1999	09.03.2001	16.03.1999-	29.12.2000	0,91
Tulikivi A	TUL			02.01.1995-	31.12.1999	0,22
UPM-Kymmene	UPM			26.09.1996-	31.12.1999	0,66
Viking Line	VIK			26.09.1996-	31.12.1999	0,09
WM-data Novo	WMN	21.07.1997	04.10.2001	22.07.1997-	22.07.2001	0,45
Wärtsilä B	WRT			02.01.1995-	31.12.1999	0,44
Yleiselekt. E	YLE			02.01.1995-	31.12.1999	0,22
Yomi	YOM	29.09.1998	10.06.2002	30.09.1998-	27.03.2002	0,22