



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

IRTISANOMISILMOITUSTEN VAIKUTUKSET SUOMALAISTEN SUURYRITYSTEN MARKKINA-ARVOIHIN

Tarkastaja: Prof. Eero Pätäri

Helsinki 16.4.2016

Matias Sulasalmi

ABSTRACT

Author: *Matias Sulasalmi*

Title: The Impact of Layoff Announcements on Market Equity of the Finnish Large-Cap Companies

Department: *Department of Business Administration*

Year: *2016*

Master's Thesis. Lappeenranta University of Technology.

57 pages, 2 appendices, 1 figure, 1 graph, 5 tables

Supervisors: *Prof. Eero Pätäri*

Key words: *Layoff announcements, market value, layoffs, market reaction, event study*

The objective of the thesis is to examine the market reaction of Finnish large-cap stocks to layoff announcements, using the event study methodology to gain insight in to whether the reaction is positive or negative, and whether it has changed over the years since the last studies were conducted. Another aim is also to examine whether the market reaction has changed during the times of the financial crisis, when the number of layoffs in Finland has been unusually high.

The data consists of 128 publicly announced layoff announcements during the eight years from January 2006 to January 2014. The average market reaction to layoff announcements during different time periods within the overall sample was studied based on abnormal returns indicated by the event study methodology.

The earlier research suggest that the overall market reaction to layoff announcements is negative. An overwhelming majority of these studies were conducted in the 1990s based on 80's data. The market reaction found in this study was slightly positive, although the result was not statistically significant. The market reaction has decreased during the years of the financial crisis, but this result too, is not statistically significant.

TIIVISTELMÄ

Tekijä: *Matias Sulasalmi*
Otsikko: *Irtisanomisilmoitusten vaikutukset suomalaisten suuryritysten markkina-arvoihin*
Osasto: *Kauppätieteiden osasto*
Vuosi: *2016*

Pro gradu -tutkielma
Lappeenrannan teknillinen yliopisto

57 sivua, 2 liitettä, 1 kuvio, 1 kuvaaja, 5 taulukkoa

Ohjaaja: *Prof. Eero Pätäri*
Avainsanat: *Irtisanomisilmoitukset, markkina-arvo, yhteistoimintaneuvottelut, markkinareaktio, tapahtumatutkimus*

Tämän tutkimuksen tavoite on tarkastella markkinareaktiota suomalaisten suurten pörssiyritysten irtisanomisilmoituksiin tapahtumatutkimuksen keinoin ja pyrkiä havaitsemaan, onko reaktio muuttunut vuosien kuluessa aiempiin tutkimuksiin nähden. Lisäksi tutkitaan, onko keskimääräinen markkinareaktio voimistunut vai heikentynyt finanssikriisin aikana, jolloin irtisanomisia on ollut poikkeuksellisen paljon.

Aineisto sisältää 128 julkisesti annettua irtisanomistiedotetta kahdeksan vuoden aikavälillä (tammikuu 2006 - tammikuu 2014). Osakemarkkinoiden keskimääräistä reaktiota irtisanomisilmoituksiin eri aikaväleillä tutkittiin tapahtumatutkimusmenetelmällä.

Aiempien tutkimusten mukaan osakemarkkinoiden keskimääräinen reaktio irtisanomisiin on ollut negatiivinen. Ylivoimaisesti suurin osa tehdyistä tutkimuksista on kuitenkin 1990-luvulta ja 1980-luvun aineistoihin perustuvia. Tässä tutkimuksessa ei havaittu tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja tapahtuma-aikaikkunan sisällä, vaikkakin keskimääräinen reaktio irtisanomisuutisiin oli kuitenkin varovaisen positiivinen. Reaktio vaikutti laimentuneen irtisanomisuutisten lisääntyessä finanssikriisin aikana.

Sisällysluettelo

1. JOHDANTO	1
1.1 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset	2
1.2. Hypoteesien perusteet	3
1.2.1. Puhdas tehokkuushypoteesi	4
1.2.2. Heikkenevän markkinatilanteen hypoteesi.....	5
1.3 Määritteet ja tutkimuksen rajoitukset	7
2. KIRJALLISUUSKATSAUS	8
3. TEOREETTINEN VIITEKEHYS	16
3.1. Irtisanomisten syyt, vaikutukset ja yrityksen kilpailuetu	16
3.2 Irtisanomisten luonne ja sijoittajien reaktio irtisanomisuutisiin	18
3.3. Epäsymmetrinen informaation vallitsevat markkinat ja niiden tehokkuus	19
3.4. Suomalaisen työmarkkinoiden ja irtisanomisten erityispiirteitä	20
4. METODOLOGIA	22
4.1. Tapahtumatutkimuksen perusteet	22
4.2. Markkinamalli	23
4.3. Tapahtumatutkimuksen proseduuri	24
4.3.1 Beta-kertoimen määrittäminen osakkeelle <i>i</i>	25
4.3.2. Epänormaalien tuottojen laskenta	26
4.3.3. Kumulatiivisten epänormaalien tuottojen laskenta.....	26
4.3.4 Reliabiliteetin ja validiteetin testaus tilastollisin menetelmin.....	26
4. AINEISTO	29
5. TULOKSET	32
5.1. Ajanjakso 1	35
5.2. Ajanjakso 2	37
6. YHTEENVETO	39
LÄHTEET	42
LIITTEET	47

1. JOHDANTO

Yritykset ovat käyttäneet viimeisten vuosikymmenten aikana useita erilaisia keinoja parantaakseen tehokkuuttaan ja pyrkiäkseen sopeutumaan uudenlaisiin markkinaolosuhteisiin. Irtisanomiset ovat olleet yksi keino sopeutua, erityisesti matalan kysynnän leimaaman laskusuhdanteen tai taantumien aikana. Irtisanomisilla voidaan pyrkiä alentamaan kapasiteettia, lisäämään tehokkuutta tai vain selviytymään vaikeimpien aikojen yli.

Osakemarkkinoiden reaktio irtisanomisuutisiin voi olla joko negatiivinen tai positiivinen, riippuen sijoittajien arviosta, oliko päätös arvoa kasvattava vai pienentävä. Jotta sijoittajan reaktiota voidaan analysoida, tulee ottaa huomioon sijoittajan päätökseen vaikuttavat tekijät irtisanomistilanteessa. Irtisanomisilmoitus on kaksiteräinen miekka, jonka toisella puolella on mahdollinen tehokkuuden kasvaminen ja toisella puolella on negatiivinen signaalintivaikutus – yritys on taloudellisissa vaikeuksissa. Reaktion suunnan ja voimakkuuden ratkaisee markkinoiden näkemys vastakkaisten reaktioiden voimakkuudesta. Aikaisemmissa markkinareaktiotutkimuksissa Worrell, Davidson & Sharma (1991), Lin & Rozeff (1993), Lee(1997), Franz(1998), McKnight, Lowrie & Coles (2002), Farber & Hallock (2009) havaittiin markkinareaktion olevan negatiivinen. Talousuutisoinnissa kritisoidaan erityisesti tapauksia, joissa osakkeen kurssi nousee irtisanomisuutisten yhteydessä ja vallitseva myytti tuntuisi olevankin, että yritysjohto käyttää irtisanomisia osakkeensa kurssin nostamiseksi – esimerkiksi korottaakseen saamiensa optioiden arvoa. Aiemman empiirisen tutkimuksen tulosten perusteella myytti tulisi kuitenkin murtaa. Viimeisten vuosien taloudellinen epävarmuus on lisännyt irtisanomisten määrää runsaasti, minkä vuoksi onkin mielenkiintoista tutkia, ovatko viime vuosien pitkittyneet talouden ongelmat lukuisine irtisanomisineen mahdollisesti turruttaneet markkinareaktiota irtisanomisiin. Farber & Hallock havaitsivat (1999) tutkimuksessaan negatiivisen reaktion lieventyneen 1970–1997. Mahdolliseksi selitykseksi Farber & Hallock epäilevät uudelleenorganisointiin ja tehokkuuden lisäykseen liittyvien irtisanomisten kasvaneen ja heikon kysynnän synnyttämien lomautusten ja irtisanomisten määrän vähentyneen tutkitulla ajanjaksolla.

Ensimmäiset julkaisut aiheeseen liittyen ilmestyivät 1990-luvun alussa, jolloin Worrell et al.(1991) julkaisivat tutkimuksen, jossa aihetta käsiteltiin yhdysvaltalaisella aineistolla. Worrell et al. havaitsivat keskimääräisen reaktion olevan negatiivinen ja voimakkuuden riippuvan tapahtumaikkunasta. Myöhemmät tutkijat, kuten Elayan, Swales, Maris & Scott (1998) aloittivat analysoimaan irtisanomisilmoituksia kategorioittain, kuten proaktiiviset irtisanomiset ja reaktiiviset irtisanomiset sekä lomautukset ja pysyvät irtisanomiset. Elayan et al. (1998) tutkivat lisäksi irtisanomisilmoituksen yllätyksellisyyden vaikutusta kurssireaktion voimakkuuteen. Mikäli sama yritys on irtisanonut jo kahdesti lyhyen ajan sisään, ei kolmas ilmoitus irtisanomisista pitäisi tuottaa enää yhtä voimakasta reaktiota. Palmon, et al. (1997) hypoteesi oli, että mikäli yritys ilmoittaa irtisanomisten syyksi vaikeat markkinaolosuhteet (heikkenevä kysyntä), tulee reaktion olla negatiivinen ja mikäli taas irtisanomisten syyksi mainitaan tehokkuuden kasvattaminen, tulisi reaktion olla positiivinen. Lisäksi, mitä enemmän henkilöstöä irtisanotaan, sitä voimakkaampi reaktion tulisi olla. Vaikeiden markkinaolojen ollessa irtisanomisten syynä ja mikäli markkinat saavat uutta tietoa heikentyvästä markkinakysynnästä, pitäisi myös muiden alan yritysten kokea negatiivinen kurssireaktio irtisanomisuutisiin.

Yhteistoimintaneuvotteluilmoitusten vaikutusta yrityksen markkina-arvoon ovat Suomen markkinoilla tutkineet Tuominen (2005) ja Koski (2005) pro gradu -tutkielmissaan. Muualla kuin Pohjois-Amerikassa tehtyä tutkimusta aiheesta on tarjolla hyvin niukasti. Lisäksi suurin osa tutkimuksista on tehty vuosien 1991 ja 2004 välillä. Aiemmista tutkimuksista on kulunut aikaa niin paljon, että aihetta on syytä tutkia tuoreemmalla aineistolla, sillä osakemarkkinoiden reaktio irtisanomisuutisiin on saattanut muuttua viime vuosien poikkeuksellisessa markkinaympäristössä.

1.1 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, onko irtisanomisilmoituksilla vaikutusta yrityksen osakekurssiin, ja jos on, niin onko keskimääräinen vaikutus positiivinen vai negatiivinen. Lisäksi tavoitteena on tutkia, onko markkinoiden reaktio irtisanomisuutisiin lieventynyt tutkitulla ajanjaksolla

irtisanomisuutisten tullessa yhä tavanomaisemmiksi finanssikriisin pitkittyessä. Tutkimuksen kohdemaaksi valittiin Suomi ja Helsingin pörssissä noteeratut suuret yritykset, eli OMXH25 – listan jäsenyritykset. Tutkimuksen aineisto koostuu 232 yhteistoimintaneuvotteluilmoituksesta, joista karsittiin alle kahdeksaakymmentä henkeä koskevat ilmoitukset pois, jotta markkinoiden reaktio olisi helpommin havaittavissa. Samaa lähestymistapaa sekä perusteita käytettiin Worrell, et al. (1991) tekemässä tutkimuksessa, jossa todettiin suurempien irtisanomisten aiheuttavan suuremman reaktion. Lopulliseen otokseen jäi 128 ilmoitusta yhteistoimintaneuvotteluista. Tutkimuksen tarve perustellaan sillä, että edellisestä aiheesta sivuavasta tutkimuksesta on kulunut jo useita vuosia aikaa ja markkinaympäristö on saattanut muuttua vuosien välillä.

Jotta tutkimuksen tavoitteeseen päästään muodostettiin seuraavat tutkimuskysymykset:

1. Miten Suomen osakemarkkinat keskimäärin reagoivat irtisanomisilmoituksiin?

H1: Puhdas tehokkuushypoteesi.

Irtisanomisilla on positiivinen vaikutus yrityksen markkina-arvoon.

H2: Heikkenevän markkinatilanteen hypoteesi.

Irtisanomisilmoituksilla on negatiivinen vaikutus yrityksen markkina-arvoon.

2. Onko irtisanomisilmoituksista aiheutuva markkinoiden reaktio muuttunut tutkittavalla ajanjaksolla?

H1: Markkinoiden reaktio irtisanomisilmoituksiin ja sen vaikutus yritysten osakekursseihin on laimentunut finanssikriisin pitkittyessä ja irtisanomisten muuttuessa jokapäiväiseksi liiketoiminnaksi.

1.2. Hypoteesien perusteet

H1 ja H2 voidaan perustella yrityksen standarditeorialla. Yrityksen oman pääoman arvo on sen tulevien osinkojen diskontattu nykyarvo. Odotetut osingot noudattavat seuraavaa yhtälöä:

$$R + F = C + I + D, \quad (1)$$

jossa liikevaihto R ynnä rahoitus (F) ovat yhtä kuin kokonaiskustannukset (C) ynnä investoinnit (I) ynnä osingot (D). Liikevaihto saadaan kertomalla

tuotteen hinta ja myyty määrä keskenään, jolloin $R = PQ$ ja kokonaiskustannukset ovat yksikkökustannukset (w) kertaa myyty määrä, eli $C = C(Q, w)$. Osingot, jotka määrittävät osakkeen hinnan, ovat siten

$$D = PQ - C(Q, w) + F - I. \quad (2)$$

Mikäli yritys maksimoi osakkeenomistajien varallisuuden, kustannusfunktio $C(Q, w)$ tuottaa minimaalisen kokonaiskustannuksen oletetuilla yksikkökustannuksilla. Kustannusfunktiota tarkastelemalla voidaan johtaa hypoteesit 1 ja 2. Lin & Rozeff (1993)

Oletetaan, että yksikkömyynti pysyy samana, mutta yksikkökustannukset muuttuvat, jolloin myös kokonaiskustannukset muuttuvat. Kustannusfunktion minimointi hypoteesin 1 mukaisesti: oletetaan esimerkiksi, että yritys päättää ulkoistaa kokoonpanoyksikkönsä Kiinaan, jossa yksikkökustannukset ovat alhaisemmat. Näin ollen kustannusfunktio minimoituu, yritys irtisanoo työntekijöitään ja kassavirrat kasvavat. Lin & Rozeff (1993)

Toisaalta, mikäli myyty määrä putoaa heikentyvän markkinatilanteen hypoteesin mukaisesti, yrityksen yksikkökustannukset kasvavat, jolloin yrityksen täytyy sopeuttaa toimintaansa supistamalla toimintaansa ja vähentämällä henkilöstöään sopimaan uuteen tuotantomäärään, joka vastaa uutta, heikentynettä kysyntää. Toiminnan sopeuttaminen on osakkeenomistajien varallisuutta kasvattava toimenpide, mutta se on myös markkinoiden olemassa oleva oletus. Uusi tieto heikentyvästä markkinatilanteesta on voimakkaampi, jolloin osakkeen hinta laskee. Lin & Rozeff, (1993)

1.2.1. Puhdas tehokkuushypoteesi

Hypoteesia 1 vahvistaa myös Elayan et al. (1998) tutkimus, jossa havaittiin markkinareaktion olevan positiivinen, mikäli yritys ilmoittaa irtisanomisten syyksi toiminnan tehostamisen tai uudelleenjärjestelyn, minkä katsotaan tuottavan yritykselle lisäarvoa. Positiivinen reaktio johtuu kustannussäästöistä sekä odotuksesta johtamispolitiikan muuttumisesta tehokkaampaan suuntaan, mikä puolestaan johtaa työntekijöiden

tuottavuuden kasvamiseen. Elayan et al. (1998) mukaan positiivinen markkinareaktio edellyttää kahden ehdon täyttymistä: (1) ongelmien tunnettu olemassaolo yrityksessä ennen yhteistoimintaneuvotteluilmoitusta ja (2) odotettu tehokkuuden paraneminen yhteistoimintaneuvotteluilmoituksen jälkeen.

Yhteistoimintaneuvotteluilmoitusten jaottelu positiivisen reaktion aiheuttavaan lisääntyvän tehokkuuden kategoriaan on tehty eri tutkimuksissa hiukan eri määrittelyin. Worrell et al. (1991) käyttivät termiä uudelleenjärjestelyt ja fuusiot. Lin & Rozeff (1993) käyttivät puhdasta tehokkuushypoteesia tämän kategorian kattavana käsitteenä, kun taas Elayan et al. (1998) määrittelivät tämän kategorian uudelleenjärjestelyiksi. Taustaoletuksena kaikissa on, että irtisanomisten ei pitäisi johtua taloudellisesta ahdingosta, vaan esimerkiksi siitä, että yritys keskittyy ydinliiketoimintaansa ja karsii sivuliiketoimintojaan – kunhan yritys tulee tehokkaammaksi ja kilpailukykyisemmäksi. Yhteistoimintaneuvotteluilmoituksia lukiessa joutuu käyttämään jonkin verran lukijan subjektiivista näkemystä, sillä kaikissa tapauksissa ei ole selvää, onko yhteistoimintaneuvottelut aloitettu heikkenevän markkinatilanteen vuoksi vai toiminnan tehostamiseksi. Yhteistoimintaneuvotteluista julkaistussa lehdistötiedotteessa voidaan esimerkiksi kertoa toiminnan tehostamisesta henkilökuntaa vähentämällä ja siirtämällä, mutta tarkemmalla tarkastelulla selviää, että yrityksen kannattavuuden lasku ja tilauskirjan tyhjeneminen on laukaissut yhteistoimintaneuvottelut ja kannattavuuden parantamiseen tähtäävän hankkeen.

1.2.2. Heikkenevän markkinatilanteen hypoteesi

Irtisanomisten taustasyyn ollessa heikkenevä markkinatilanne, on aiemmassa tutkimuksessa, esimerkiksi Worrell, et al. (1991), Lin & Rozeff (1993), Hallock (1998), Elayan et al. (1998), havaittu markkinareaktion olleen negatiivinen. Heikkenevästä markkinatilanteesta kertova yritys, joka aloittaa yhteistoimintaneuvottelut, antaa samalla tärkeää tietoa sijoittajille toimialan tilanteesta. Mikäli saman toimialan yritykset eivät ole aikaisemmin irtisanoneet, tulee tieto uutena, jolloin Elayan et al. (1998) mukaan sijoittajien reaktion tulisi olla voimakkaampi ja mahdollisesti vaikuttaa myös

kilpailijayritysten osakkeiden arvoon. Mikäli yritys on itsekin irtisanonut jo aiemmin, ja markkinoilla on tiedossa toimialan olevan vaikeuksissa, voi reaktio osakemarkkinoilla olla laimea. Elayan et al. (1998) jaottelevat yhteistoimintaneuvotteluilmoitusten negatiivisen reaktion aiheuttavat syyt neljään kategoriaan: yrityksen toiminnot eivät ole kannattavia, uudelleenjärjestelyt, riita työnantajan ja työntekijöiden välillä ja tuotannon lopettaminen tai laitosten sulkeminen.

Tieto yhteistoimintaneuvotteluista, joiden syynä on heikkenevä markkinatilanne, heikentynyt kysyntä tai muu tämän kategorian syy, antaa myös tietoa yrityksestä itsestään. Elayan et al. (1998) nimeävät tämän ilmiön vähentyneiden investointimahdollisuuksien hypoteesiksi. Tulevaisuudennäkymät ja -odotukset asetetaan uudelle matalammalle tasolle, jolloin osakkeen arvo laskee. Mikäli saman toimialan muut yritykset eivät raportoi olevansa vaikeuksissa ja tekevät hyvää tulosta, tulisi informaatio kysynnän heikentymisestä johtuvista yhteistoimintaneuvotteluista aiheuttaa sijoittajissa voimakkaan negatiivisen reaktion, sillä se kielii ongelmien tulevan yrityksen sisältä. Sijoittajat katsovat yrityksen tulevaisuudennäkymien ja tulevaisuuden tuloksentekevyyden heikentyneen, jolloin osakekurssin täytyy laskea vastaamaan uusia odotuksia. (Elayan et al. 1998)

Worrell et al. (1991) mukaan yhteistoimintaneuvotteluilmoitus voi vahvistaa epäilyä yrityksen taloudellisista vaikeuksista ja siten johtaa negatiiviseen osakkeen kurssireaktioon. Hallock et al. (1998) kuvailivat yrityksen olevan laskusuhdanteessa, mikäli osakkeen kurssireaktio on negatiivinen. Lisäksi Hallock et al. havaitsivat, että heidän yhdysvaltalaisella aineistollaan vuosien 1987 ja 1995 välillä, 21,5 % ilmoittivat irtisanomisten syyksi kysynnän laskun, 15,7 % uudelleenorganisoinnin ja 18,3 % kustannusten kontrolloinnin.

1.3 Määritteet ja tutkimuksen rajoitukset

Tutkimuksessa käytettävä aineisto on ajalta 2006–2014, jolloin tutkimuksen tulokset ovat valideja vain kyseisellä ajanjaksolla. Pitkän aikavälin vaikutuksia tai toistuvia irtisanomisilmoituksia ei otettu tutkimuksessa huomioon, mikä rajoittaa tutkimustulosten reliabiliteettia. Tutkittavaksi markkinaksi valittiin Suomi, joten tutkimuksen tuloksia ei voida myöskään yleistää muille markkinoille ilman lisätutkimusta. Analysoitaviksi yrityksiksi valittiin vain suuria yrityksiä, jolloin tutkimuksen tuloksia ei voida soveltaa muun tyyppisten yritysten tapauksiin.

Tutkittaviksi yrityksiksi valittiin Helsingin Pörssin Large Cap- yhtiöt niiden oletetun likviditeetin ja laajamittaisempien yhteistoimintaneuvotteluiden vuoksi. Suuremman likviditeetin ja laajamittaisempien yhteistoimintaneuvotteluiden pitäisi parantaa markkinareaktion havaitsemista ja reaktion oletetaan olevan suurempi laajamittaisempien yhteistoimintaneuvotteluiden tapauksessa. Materiaalista rajattiin pois alle 80 henkeä koskevat yhteistoimintaneuvottelut laajuuden karsimiseksi ja reaktion oletetun pienuuden vuoksi. Aikaisemmissa tutkimuksessa erotellaan käsitteet ”temporary layoffs” ja ”layoffs”, sillä esimerkiksi Palmon et al. (1997) havaitsivat, että irtisanomis- (”layoffs”) ja lomautus- (”temporary layoffs”) ilmoitusten tuottamat tulokset erosivat toisistaan. Tässä tutkimuksessa on pelkistä lomautuksista kertovat yhteistoimintaneuvotteluilmoitukset poistettu tutkitusta otoksesta. Jotkin aikaisemmat tutkimukset ovat tutkineet lomautuksia ja irtisanomisia koskevia ilmoituksia ja vertailleet niitä, kuten esimerkiksi Worrell et al. (1991) ja Hallock (1998).

2. KIRJALLISUUSKATSAUS

Aiheesta tehdyt aiemmat tutkimukset ovat pääosin Yhdysvalloista ja Iso-Britanniasta ja valtaosa niistä on lyhyitä tapahtumatutkimuksia. Capelle-Blancard & Tatu (2012) ovat tutkineet samaa aihetta useista Euroopan maista koostuvalla aineistolla. Suomi oli tutkimuksessa mukana, mutta vain osana kokonaisuutta, eikä maiden välisiä eroja spesifioitu. Farber & Hallock (2009) tutkivat markkinareaktion muutosta ennen finanssikriisiä ja sen jälkeen ja osoittivat reaktion muuttuneen. Tässä tutkimuksessa on tarkoituksena selvittää onko näin käynyt myös Suomen osakemarkkinoilla, sekä onko irtisanomisilmoituksen taustasyyt linjassa osakemarkkinareaktion kanssa.

Jo 1970- ja 1980-luvuilla oli tutkittu irtisanomisten, erityisesti tehtaiden sulkemispäätösten yhteydessä, vaikutusta jäljelle jääneiden työntekijöiden tuottavuuteen ja motivaatioon. Irtisanomisten ja yrityksen markkina-arvon välistä yhteyttä tutki kuitenkin ensimmäisenä Worrel et al. (1991) urauurtavassa tutkimuksessa, jossa he tutkivat yhdysvaltalaisella 1979–1987 koostetulla 194 suuren yrityksen irtisanomisilmoituksen aineistolla, onko epänormaaleja tuottoja havaittavissa tapahtumaikkunassa, jonka pituus on viisi päivää ennen ja viisi päivää tapahtuman jälkeen. He havaitsivat reaktion olevan keskimäärin negatiivinen, suuruudeltaan -1,42 % ja tilastollisesti merkitsevä 99 % luottamustasolla.

Lin & Rozeff (1993) kehittivät ensimmäisinä hypoteesit puhtaasta tehokkuushypoteesista ja heikkenevästä markkinatilanteesta syinä irtisanomisuutisten aiheuttamille kurssireaktioille. Heidän tutkimuksessaan havaittiin, että yrityksillä on taipumus irtisanoa sen jälkeen kun niiden osakkeet ovat tuottaneet merkitseviä epänormaaleja tuottoja, mikä on linjassa heikkenevän markkinatilanteen hypoteesin kanssa. Linin & Rozeffin mukaan markkinat oppivat, milloin kysyntä heikkenee, mikä johtaa osakekurssien putoamiseen ja siihen, että osakemarkkinat osaavat ennakoita irtisanomisuutisia ja lomautuksia.

Iqbal & Shetty (1995) tutkivat irtisanomisilmoitusten ja yrityksen taloudellisen tilan välistä yhteyttä oman pääoman tuottoprosentin ja epänormaalien tuottojen avulla. He havaitsivat, että yritykset tekevät

merkitseviä rakennemuutoksia vastauksena heikkoihin tuottoihin, joten irtisanomisia voidaan pitää arvoa maksimoivana strategiana. Iqbal & Shetty havaitsivat sijoittajien kannalta irtisanomisten olevan keskimäärin negatiivinen asia, mutta tarkemmalla analyysillä on havaittavissa, että taloudellisesti vahvoilla olevalle yritykselle irtisanomiset aiheuttavat merkittävästi negatiivisemmän kurssireaktion kuin taloudellisesti heikommassa asemassa olevalle yritykselle. Iqbal & Shetty tekevät tulkinnan, että voimakkaampi negatiivinen kurssireaktio taloudellisesti vahvan yrityksen irtisanoessa johtuu siitä, että yritys on jo vahvoilla, eikä irtisanomisten oleteta tuovan lisäarvoa. Toinen tulkinta voisi olla, että taloudellisesti vahvan yrityksen irtisanoessa on signaalintiefekti voimakkaampi, sillä sijoittajat eivät osanneet odottaa irtisanomisuutisia sellaiselta yritykseltä. Iqbal & Shettyn tulokset vahvistavat Lin & Rozeffin (1993) heikkenevän markkinatilanteen ja Elayan et al:in (1998) vähenevien investointikohteiden hypoteeseja vahvistavia havaintoja.

Madura, Akhigbe & Bartunek (1995) tutkivat irtisanomisilmoitusten signaalintivaikutusta toimialan sisällä. He havaitsivat positiivisen toimialareaktion, eli kun yritys irtisanoo, sen kilpailijoilla koetaan olevan mahdollisuus voittaa markkinaosuutta. Signaalintihypoteesin mukaan irtisanomisten pitäisi antaa tietoa toimialan tilasta ja siten johtaa mahdollisesti negatiiviseen reaktioon myös kilpailijoilla, kun irtisanomisilmoituksen myötä saadaan tietoa toimialan heikkenevästä kysynnästä, mutta Madura et al:in (1995) saamat tulokset ovat ristiriidassa signaalintihypoteesin kanssa.

Chatrah, Ramchander & Song (1995) olivat ensimmäisiä, jotka tutkivat kuinka sijoittajien reaktio irtisanomisilmoitukseen eroaa lasku- ja noususuhdanteissa. Yhdysvaltalaisella, vuodet 1981–1992 kattavalla aineistolla tehty tutkimus antaa viitteitä siitä, että sijoittajien reaktio taantuman aikana olisi muuttunut 1980-luvun negatiivisesta reaktiosta 1990-luvulla positiiviseksi.

Lee (1997) tutki sijoittajien reaktiota irtisanomisuutisiin Japanissa sekä Yhdysvalloissa ollen ensimmäinen, joka tutki aihetta Yhdysvaltojen ulkopuolella. Japanin markkinoilla reaktio oli huomattavasti laimeampi kuin mitä yhdysvaltalaisella aineistolla oli havaittu, mutta negatiivinen, minkä Lee

ounasteli johtuvan japanilaisesta yritys- ja markkinakulttuurista. Japanilaisista tunnetaan käsite ”kärshivällinen pääoma”, mutta näyttäisi siltä, että pääoma ei ole niin kärshivällistä kuin on luultu, ainakaan Leen toteaman negatiivisen reaktion perusteella. Lee havaitsi myös, että proaktiiviset irtisanomiset aiheuttavat miedomman negatiivisen reaktion kuin reaktiiviset irtisanomiset.

Palmon, Sung & Tang:in (1997) kontribuutio aiempaan tutkimukseen on kuinka irtisanomisten syy vaikuttaa sijoittajien reaktioon irtisanomisilmoitukseen. Palmon et al. (1997) löysivät empiiristä tukea hypoteeseilleen, että johdon ilmoittama syy vaikuttaa markkinoiden reaktioon – mikäli johto korostaa tehokkuuden kasvamista, on markkinareaktio positiivinen, kun taas heikkenevän kysynnän ollessa irtisanomisten syynä, on reaktio negatiivinen. Kummassakin tapauksessa Palmon et al. (1997) havaitsivat tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja samankaltaisissa tapahtumissa, jossa ainoana erona oli niihin liittyvät johdon antamat lehdistötiedotteet irtisanomisten syistä. Palmon et al.(1997) esittävät myös, että irtisanomisten syitä analysoimalla voi saada hyödyllistä tietoa myös yrityksen tulevaisuuden tulokunnosta. Palmon et al. (1997) havaitsivat, että irtisanomisilmoitusta seuranneina vuosina tehokkuus-ryhmän yritykset olivat kasvattaneet kannattavuutta kuvaavia tunnuslukujaan. Mikäli heikkenevän markkinatilanteen ilmoittaminen irtisanomisten syyksi on arvoa tuhoava päätös, niin yritykselle kannattavinta olisi jättää kertomatta asiasta – kuitenkin yritykset yleensä kertovat tämän syyn. Palmon et al.(1997) pohtivat, että syynä johdon rehellisyydelle voisi olla totuuden paljastumisen pelko, mikä heikentää yrityksen mainetta, tai mahdollisesti johto ajattelee parantavansa näin asemiaan tulevissa neuvotteluissa työntekijä-osapuolen kanssa.

Franz, Crawford & Deborah (1998) havaitsivat tilastollisesti merkittävän negatiivisen reaktion irtisanomisilmoituksille kahden päivän tapahtumaikkunassa. Lisäksi he havaitsivat, että Altmanin Z-tunnusluvun mukaisesti terveimpien yritysten irtisanomisilmoitukset aiheuttavat voimakkaimman negatiivisen reaktion, mikä on linjassa irtisanomisilmoituksen yllättävyyttä koskevan aiemman tutkimuksen kanssa.

Elayan et al.(1998) aiempaa laajemmalla aineistolla tehty tutkimus on saavuttanut paljon huomiota. Elayan et al.(1998) havaitsivat tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja irtisanomisilmoitusten ympärillä yleisesti, mikä vahvistaa aiempia tutkimyslöydöksiä, kuten esimerkiksi Worrell et al.(1991), Lin & Rozeff (1993), Madura et al. (1995) ja Iqbal & Shetty (1995), jonka mukaan yleisesti ottaen markkinat kokevat irtisanomisilmoitukset negatiivisiksi signaaleiksi. Lisäksi Elayan et al.(1998) saivat havainnoistaan tukea heikkenevien markkinaolosuhteiden ja puhtaan tehokkuuden hypoteeseille – irtisanomisten syyn ollessa kysynnän väheneminen tai operatiivisen tehokkuuden heikkeneminen, oli markkinoiden reaktio irtisanomisilmoitukseen voimakkaampi kuin tapauksissa, joissa syyksi ilmoitettiin uudelleenjärjestelyt tai tehokkuuden parantaminen. Elayan et al:in (1998) muita merkittäviä havaintoja ovat myös, että yrityksen toimiala vaikuttaa markkinoiden reaktioon irtisanomisilmoitukseen. Toimialoilla, joissa henkilöstö on tärkeä voimavara, oli reaktio irtisanomisilmoitukseen voimakkaampi kuin toimialoilla, joissa koneita ja laitteita tarvitaan enemmän. Elayan et al.(1998) havaitsivat myös, että irtisanomiset lisäävät yrityksen ja sen työvoiman tuottavuutta. Oman pääoman tuotto % ja nettotulos/työntekijä kasvoivat tilastollisesti merkitsevästi ilmoituksen jälkeisellä periodilla, mikä tukee Palmon et al:in (1997) tuloksia, mutta Elayan et al. (1998) havaitsivat yrityksen kannattavuuden parantuneen kaikilla yrityksillä, kun taas Palmon et al. (1997) havaitsivat tämän ilmiön vain tehokkuuden lisäämisen irtisanomisten syyksi ilmoittaneilla yrityksillä.

Chen, Mehrotra, Sivakumar & Yu (2001) havaitsivat 1990–1995 kerätystä yhdysvaltalaisesta aineistostaan, että yritykset tekevät päätöksen irtisanoa koettuaan taloudellisen alisuoriutumisen ajanjakson, jonka tutkijat havaitsevat päättyvän irtisanomisten jälkeen – irtisanoneet yritykset palasivat keskimäärin irtisanomisia seuraavana vuonna jälleen indeksinsä mukaiseen kasvuun. He havaitsivat myös tilastollisesti merkitsevän negatiivisen osakekurssireaktion irtisanomisuutisiin, mikä vahvistaa aikaisempia tutkimuksia. Palmon et al:in (1997) tutkimusta vahvistavasti myös Chen et al. (2001) havaitsivat, että kun irtisanomisten syyksi mainitaan kustannusten laskeminen (toiminnan

uudelleenstrukturointi/tehostaminen), on reaktio laimeammin negatiivinen kuin jos syyksi ilmoitetaan heikkenevä markkinakysyntä.

Chalos & Chen (2002) jaottelivat irtisanomisilmoitukset kolmeen kategoriaan, ”liikevaihdon uudelleenfokusointiin”, ”kustannusten laskemiseen” ja ”tehtaan sulkemiseen”, ja tutkivat kussakin irtisanomisilmoitusten vaikutusta osakemarkkinareaktioon. Mikäli irtisanomisten syyksi mainitaan liikevaihdon uudelleenfokusointi, jolla tarkoitetaan lähinnä operaatioiden uudelleenjärjestelyitä ja organisaatiouudistuksia, oli osakemarkkinoiden reaktio positiivinen irtisanomisuutisiin tilastollisesti merkitsevästi. Kahden muun kategorian irtisanomisilmoitusten reaktiot olivat epäjohdonmukaisia, eivätkä ne olleet tilastollisesti merkitseviä. Chalos & Chen (2002) havaitsivat lisäksi, että yrityksen taloudellinen tehokkuus parani irtisanomisten jälkeen, mikä tukee tutkimuksien Lin & Rozeffin (1993), Elayan et al.:in (1998) ja Chen et al.:in (2001) tuloksia.

Collet (2002) painottaa tutkimuksessaan erityisesti irtisanomisilmoitusten signalointiefektiä ja tutkiikin aiemmista tutkimuksista poiketen myös työvoiman merkittävästä lisääntymisestä kertovia ilmoituksia irtisanomisilmoitusten lisäksi. Collet on ensimmäinen, joka lähestyy aihetta brittiläisellä aineistolla. Collet havaitsee ennen irtisanomisilmoitusta olevalla periodilla negatiivisen reaktion, mutta muista aiemmista tutkimuksista poiketen hän havaitsee keskimääräisesti positiivisen reaktion irtisanomisuutisiin. Ennen irtisanomisilmoitusta tapahtuva negatiivinen markkinareaktio tarkoittaa, että markkinoilla on kyky tunnistaa irtisanovat yritykset taloudellisen ahdingon tai tietovuotojen kautta. Uusista työpaikoista kertovilla ilmoituksilla markkinoiden reaktio on tilastollisesti merkitsevästi positiivinen.

McKnight, Lowrie & Coles (2002) tutkivat irtisanomisilmoituksia brittiläisellä aineistolla painottaen irtisanomisilmoitusten yritysten markkina-arvovaikutuksen lisäksi markkinoiden suhtautumisen muutosta ajansaatossa irtisanomisilmoituksiin, sekä työn epävarmuuden ja työttömyyden sosioekonomista vaikutusta. McKnight et al. havaitsivat, että markkinat reagoivat reaktiivisiin irtisanomisiin huomattavasti negatiivisemmin kuin proaktiivisiin irtisanomisiin (heikkenevä

markkinatilanne vs. tehokkuuden paranemisen hypoteesi). He havaitsivat myös, että Leen (1997) samalla ajanjaksolla yhdysvaltalaisella aineistolla tekemä tutkimus osoitti negatiivisen reaktion olevan suuruudeltaan merkittävästi pienempi Yhdysvalloissa (-1,78 %) kuin mitä McKnight et al. havaitsivat Iso-Britanniassa (-2,05 %), erityisesti 1990-luvulla.

Hillier, Marshall, McColgan & Werema (2007) tutkivat markkinoiden reaktiota irtisanomisilmoituksiin Yhdistyneiden kuningaskuntien aineistolla. Heidän kontribuutionsa aiempaan tutkimukseen oli havainto, että irtisanomisia edeltää yrityksen velkaantuminen, heikko operatiivinen ja osakkeen tuotto sekä ulkopuoliset uhat, jotka kohdistuvat erityisesti yrityksen kontrollointiin. He havaitsivat tilastollisesti merkittävän negatiivisen reaktion, sekä tukea aiemman tutkimuksen havainnoille heikkenevästä markkinatilanteesta ja puhtaasta tehokkuushypoteesista irtisanomisten syynä.

Farber ja Hallock (2009) tutkivat markkinoiden reaktiota irtisanomisilmoituksiin pitkällä aikavälillä yhdysvaltalaisella aineistolla, joka kattaa vuodet 1970–1999 ja sisältää 1160 suuryritysten irtisanomisilmoitusta. He havaitsivat markkinoiden reaktion irtisanomisilmoituksiin laimentuneen 1970-luvun voimakkaan negatiivisesta reaktiosta kohti nollaa 1990-luvulla. He havaitsivat myös, että syy reaktion laimenemiselle ei löydy siitä, että irtisanomisilmoitusten uutisarvo olisi heikennyt, sillä ilmoitusikkunan ylituottojen keskihajonta on pysynyt melko stabiilina koko ajanjakson ajan. He löysivät myös tukea heikkenevän markkinatilanteen ja puhtaan tehokkuuden hypoteeseille, kuten monet muutkin tutkijat ennen heitä.

Capelle-Blancard & Tatu (2012) tutkivat irtisanomisilmoitusten vaikutusta ensimmäisinä eurooppalaisella aineistolla. Heidän tutkimuksensa kattaa ajanjakson 2002–2010 ja 1605 ilmoitusta. He havaitsivat tilastollisesti merkityksettömän negatiivisen markkinareaktion irtisanomisilmoituksiin ja löysivät tukea heikkenevän markkinatilanteen ja puhtaan tehokkuuden teorioille.

Marshall, McColgan & McLeish (2012) pyrkivät ymmärtämään markkinoiden reaktiota irtisanomisuutisiin liiketoimintasyklin perspektiivistä – yllättäen irtisanomisten ilmoitetusta syystä riippumatta, markkinoiden reaktio

irtisanomisiin on voimakkaammin negatiivinen laskusuhdanteen aikana kuin noususuhdanteen aikana, jolloin Marshall et al. mukaan reaktio on jopa positiivinen. Markkinaolosuhteet siis dominoivat heidän mukaansa yrityksen syytä irtisanomisille.

Taulukko 1, taulukko aiemmista tutkimuksista

Yleiskatsaus aiemmista tutkimuksista, jotka keskittyvät markkinoiden reagointiin irtisanomisilmoitusten tapauksessa. Tutkimukset esitetään kronologisessa järjestyksessä ja tulokset kuvaavat kaikkia ilmoituksia, ellei muuta mainita. Tapausikkuna esitetään päivinä, joissa päivä 0 on tapauspäivä. Symbolit *, ** ja *** osoittavat merkittävyyttä tasoilla: .10, .05 ja .01. Taulukkoa on jatkettu Tuomisen(2005) kirjaamien tutkimusten jälkeen julkaistuilla tutkimuksilla ja täydennetty puuttuvia.

Tekijä(t)	Markkina	Otos- aika	Havain- not	Tapahtuma- ikkuna	Tulos (%) ja t-stat. merkits.
Worrel, Davidson & Sharma (1991)	USA	1979–1987	194	-90 - 90	-1,99
				-90 - -5	-2,15
				-5 - 5	-1,42***
				-2	-0,26
				-1	-0,45***
				0	0,21
				-1 - 1	-0,40*
1 - 90	-0,96				
Lin & Rozeff (1993)	USA	1978–1985	383	-1 - 0	-1,35
Madura, Ahkigbe & Bartunek (1995)	USA	1984–1992	48	0	-0,88
Chatrath, Ramchander & Song (1995)	USA	1981–1983	35	0 - 1	-1,21*
		1984–1990	56	0 - 1	-0,76*
		1991–1992	140	0 - 1	0,38**
Iqbal & Shetty (1995)	USA	1986–1989	149	-1 - 0	-0,30**
Palmon, Sun & Tang (1997)	USA	1982–1990	646	-1 - 0	-1,22***
				0 - 1	-1,43***
				1 - 10	-1,84*
Lee (1997)	USA	1990–1994	300	-2 - 2	-1,78***
	Japani	1990–1994	43	-2 - 2	-0,56***
Franz, Crawford & Deborah (1998)	USA	1978–1992	347	-90 - 90	-1,72*
				-90 - 2	-6,29***
				-5 - 5	-1,01***
				-1 - 0	-0,80**
				1 - 90	66

Elayan, Swales, Maris & Scott (1998)	USA	1979–1991	1362	-1 - 0	-0,64***
Chen, Mehrotra, Sivakumar & Yu (2001)	USA	1990–1995	349	-1 - 0	-1,20***
Chalos & Chen (2002) ¹	USA	1993–1995	293	-1	0,15*
				0	0,71*
			236	1	0,82**
				-1	0,04
			135	0	-0,14
				1	0,05
-1	0,00				
			0	0,04	
			1	-0,09	
Collet (2002)	Iso- Britannia	1990–1999	54	-30 - -1	-3,47**
				0 - 1	-1,43***
				2 - 30	-0,43
McKnight, Lowrie & Coles (2002)	Iso- Britannia	1990–1995	147	-1 - 1	-1,48***
				-2 - 2	-2,05***
				-3 - 3	-0,48*
				-4 - 4	-0,76*
				-5 - 5	-0,87*
		1980–1984	88	-1 - 1	-0,79
				-2 - 2	-1,40**
				-3 - 3	-1,54
				-4 - 4	-0,49
				-5 - 5	0,00
Hillier, Marshall, McColgan & Werema	Iso- Britannia	1990–2000	322	-1 - 1	-0,81**
Farber & Hallock (2009)	USA	1970–1979	1505	-1 - 1	-0,28***
		1980–1989	1491	-1 - 1	-0,91***
		1990–1999	1211	-1 - 1	-0,07***
Capelle-Blancard & Tatu (2012)	Eurooppa	2002–2010	1605	0	-0,18
Marshall, McColgan & McLeish (2012)	Iso- Britannia	2005–2006	67	-2 - 2	0,80*
		2008–2008	76	-1 - 1	-1,75**

3. TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Irtisanomisia ja markkinoiden reaktiota niihin voidaan tarkkailla monesta näkökulmasta, esimerkiksi irtisanovan yrityksen johdon, sijoittajan tai työntekijän kannalta. Kuitenkin kaikki näkökulmat katsovat samaa ilmiötä ja liittyvät olennaisesti toisiinsa, vaikka ensisilmäyksellä ei siltä vaikuttaisi. Yritys on saattanut menettää irtisanomisissa korvaamatonta hiljaista tietoa, mikä taas vaikuttaa yrityksen suorituskykyyn ja sitä kautta johtoon ja sijoittajiin. Koherentin kuvan luomiseksi on syytä käydä kaikki näkökulmat läpi.

3.1. Irtisanomisten syyt, vaikutukset ja yrityksen kilpailuetu

Irtisanomiset ovat yritykselle työkalu, jota se voi käyttää monissa erilaisissa tilanteissa. Irtisanomiset voivat olla keino vastata heikkenevään kysyntään, rahoituksellisiin ongelmiin, ylikapasiteettiin tai yrityksen uudelleenpositiointiin markkinoilla tai uudelleenstrukturointiin. (Lee, 1997). Yrityksen johdon odotetut tulevat irtisanomisista ovat alentuneet kulut, kohonneet tuotot ja parempi sijoitetun pääoman tuotto (Cascio, 1993). Lehdistöissä annetaan usein kuva, että toimitusjohtajat irtisanovat työntekijöitään voidakseen nostaa suuret bonukset seuraavana vuonna. Empiirisessä tutkimuksessa on havaittu, että lehdistön otsikoilla ei kuitenkaan ole pohjaa, sillä kun muut tekijät kontrolloidaan pois, toimitusjohtajat eivät saa preemiota palkkaansa tai bonuksiinsa irtisanomisten seurauksena. On kuitenkin tilanteita, joissa irtisanomiset aiheuttavat toimitusjohtajan kompensaaion kasvua, kuitenkin ansaitusti. Esimerkiksi liukuhihnatyöntekijöiden korvaaminen roboteilla saattaa nostaa tehokkuutta ja kasvattaa sijoittajien omaisuutta, mikä on toimitusjohtajan tehtävä ja mistä hänet on tarkoituskin palkita (Hallock, 1998).

Ylivoimaisesti suurin osa empiirisestä akateemisesta tutkimuksesta on havainnut irtisanomisten aiheuttavan tilastollisesti merkittävästi ei-haluttuja tulemia. Miksi yritykset kuitenkin irtisanovat? Robbins & Pearce (1992) sekä Pearce & Robbins (1993) argumentoivat irtisanomisten olevan hyödyllisiä yrityksen pyrkiessä pois negatiivisesta kehityskulusta sekä yrityksen

pyrkiessä poistamaan ylimääräisiä kuluja, parantamaan ketteryyttään ja muovautuvuuttaan markkinatilanteisiin (Lublin, 1994). Mone (1997) totesi matalampihierarkisten, kevyempien organisaatioiden olevan mahdollisuuksia sellaisille työntekijöille, jotka pystyvät käyttämään tilaisuuden hyväkseen ja ottamaan suurempia vastuita ja haastavampia tehtäviä. Lublin, (1994) ja Tomasko, (1992) havaitsivat yritysten kykenevän kilpailemaan tehokkaammin maailmanlaajuisessa ympäristössä karsimalla kulurakennettaan.

Puhtaan taloustieteellisen teorian mukaan irtisanomiset vaikuttavat yrityksen kulurakenteeseen, kapasiteettiin ja tuottavuuteen. Kilpaileva, psykologisen sopimuksen teoria pyrkii täydentämään taloustieteellistä teoriaa ja kilpailemaan sen kanssa selitettäessä irtisanomisten vaikutuksia yrityksen taloudelliseen suorituskyykyyn. Psykologisen sopimuksen teorian määritteli Rousseau (1989) kokoelmaksi yhteisiä sitoumuksia, jotka syntyvät työntekijän ollessa osa organisaatiota. Teorian mukaan yrityksen ja työntekijän välillä on hiljainen sopimus, jossa kumpikin olettaa toisen osapuolen täyttävän sopimuksen vaatimukset. Työntekijän näkökulmasta tämä tarkoittaa täydellä teholla työskentelyä, sitoutumista osaamisensa kehittämiseen ja organisaation tavoitteita kohti pyrkimiseen. Sen sijaan organisaation oletetaan tarjoavan vakaata työsuhdetta, kilpailukykyisiä palkkoja ja mahdollisuuksia ylenemiseen. Jos toinen osapuoli katsoo toisen rikkoneen tätä sopimusta, ovat negatiiviset seuraamukset mahdollisia. Yksi esimerkki psykologisen sopimuksen rikkomisesta ovat irtisanomiset, mikä saattaa aiheuttaa työntekijän suorituskyyvyn ja käytöksen muuttumisen. (De Meuse, et al. 2004). Todennäköisiä muita seuraamuksia ovat työntekijöiden motivaation heikkeneminen, työtyytyväisyyden laskeminen, työntekijöiden ylimääräinen stressaantuminen, kohonnut kynnisyysaste ja epäluottamus ylittä johtoa kohtaan. Nämä negatiiviset seuraamukset vaikuttavat usein suoraan organisaation työterveyshuollon kuluihin, rekrytoinnin helppouteen, ei-toivottuun työntekijöiden vaihtuvuuteen ja tuotannon laatuun ja työn tuottavuuteen. (Kivimäki et al. 2000; Lester et al. 2003; Noer 1993) Äärimmäisissä tilanteissa työntekijät saattavat turvautua myös sabotaasiin tai kostotoimenpiteisiin (Buono, 2003).

3.2 Irtisanomisten luonne ja sijoittajien reaktio irtisanomisuutisiin

Irtisanomiset voivat olla luonteeltaan reaktiivisia tai proaktiivisia. Reaktiivisia ovat sellaiset irtisanomiset, joissa pakko, taloudellinen tai markkinatilanne, ajaa irtisanomispäätöksiä. Reaktiiviset irtisanomiset ovat usein reaktio ulkoa tulevaan shokkiin, kuten yllättävään kysynnän hidastumiseen tai pysähtymiseen. Proaktiiviset irtisanomiset sen sijaan voivat toimia markkinatilanteeseen liittyvän strategian jatkeena, jolloin irtisanotaan tulevaisuudessa kannattamattomalta liiketoiminta-alueelta valikoituja henkilöitä, joille ei ole käyttöä muualla organisaatiossa muutoksen jälkeen. Farrel & Mavondo (2005) havaitsivat irtisanomisten vaikuttavan yritysten suoriutumiseen kahtalaisesti, riippuen siitä, oliko kyseessä proaktiiviset, muutoksen ajamat irtisanomiset vai irtisanomisten ajamat reaktiiviset irtisanomiset. Proaktiivisille irtisanomisilta löytyi tilastollisesti merkittävä positiivinen vaikutus yrityksen tulevaan suoriutumiseen, kun taas reaktiivisilla irtisanomisilla oli päinvastainen tilastollisesti merkitsevä vaikutus. Proaktiivisille irtisanomisille ja reaktiivisille irtisanomisille voidaan rinnastaa Lin & Rozeffin (1993) kehittämiin käsitteisiin puhdas tehokkuushypoteesi ja heikkenevän markkinatilanteen hypoteesi, joita käsitellään kappaleessa 2. Puhtaalla tehokkuushypoteesilla tarkoitetaan samaa kuin tässä käsitellyillä proaktiivisilla irtisanomisilla, kun taas reaktiivisilla irtisanomisilla tarkoitetaan samaa kuin heikkenevän markkinatilanteen hypoteesilla.

Dewitt, (1998) jaottelee irtisanomiset kolmeen tyyppiin: säästötoimiin (retrenchment), supistuksiin (downscaling) ja toiminnan laajuuden kaventamiseen (downscoping). Säästötoimet säilyttävät yrityksen toiminnan laajuuden ja koon, mutta tuotantoa vähennetään tai jopa muutetaan kokonaan toisenlaiseksi. Supistuksissa irtisanotaan henkilöstöä ja kalustoa pysyvästi, sekä vähennetään tuotantoa kysynnän osoittamalle tasolle. Supistuksissa pyritään säilyttämään yrityksen vallitseva strategia, mutta tuotanto tuodaan ympäristön osoittamalle tasolle. Toiminnan laajuuden kaventaminen on irtisanomistyypeistä pisimmälle menevä, tällaisissa irtisanomisissa pienennetään yrityksen kokoa ja fokusta

lopettamalla kokonaisia tuotesarjoja ja uudelleenstrukturoimalla organisaatorakenteita ja prosesseja. Irtisanomiset voivat olla myös yksittäisiä tai osa irtisanomisten sarjaa. Irtisanominen voi olla myös toimialansa ensimmäinen, osa laajamittaista toimialan irtisanomisten aaltoa, tai yksi yritys on voinut ilmoittaa jo useammista aikaisemmista irtisanomisista pidemmän ajan sisällä (Lee, 1997)

3.3. Epäsymmetrisen informaation vallitsevat markkinat ja niiden tehokkuus

Rahoitusmarkkinoilla informaatio ohjaa hinnanmuodostumista. Yrityksen johdolla on hallussaan tietoa yrityksen taloudellisesta tilanteesta ja näkymistä, minkä lisäksi heidän toimensa vaikuttavat suoraan yrityksen strategiaan ja operaatioihin sekä sitä kautta yrityksen tuloksenteekokykyyn. Tällaista tietoa, joka ei ole julkisesti saatavilla ja jolla on vaikutusta yrityksen osakkeen hintaan tullessaan julkiseksi, kutsutaan sisäpiirin tiedoksi. Pörssiyrityksen johdolla on velvollisuus saattaa viipymättä tällaiset hintaan vaikuttavat tiedot osakkeenomistajien ja yleisön tietoon pörssi- tai lehdistötiedottein. Kuitenkaan mitään tarkkoja ohjeistuksia kuhunkin tilanteeseen ei ole annettu, jolloin johdon on itse pääteltävä, mitä pidetään hintaan vaikuttavana tai muutoin merkittävänä tietona.

Irtisanomisilmoitusten tapauksessa ei ole aina selvää, onko irtisanottavaksi aiottujen henkilöiden määrä riittävä, jotta voidaan katsoa tiedon olevan osakkeen hinnan kannalta merkittävä. Voisi kuvitella, että yritysjohtajien intresseissä olisi tulkita yllä mainittua sääntöä löyhästi ja jättää pienemmät irtisanomiset tiedottamatta osakkeenomistajille ja yleisölle, mutta esimerkiksi Palmon et al. (1997) havaitsivat, että yrityksen johto jättää tiedottamatta irtisanomisista vain harvoin. Aiemman tutkimuksen mukaan irtisanomisista ilmoittaminen on yrityksen arvoa tuhoava päätös, koska ylivoimainen enemmistö aiemmasta tutkimuksesta on havainnut markkinoiden reaktion irtisanomisuutisiin olevan negatiivinen. Mikä siis saa yritysjohton tiedottamaan irtisanomisista? Palmon et al. (1997) epäilevät, että johdon rehellisyyden syynä voisi olla totuuden paljastumisen pelko, joka heikentää yrityksen mainetta, tai mahdollisesti johto ajattelee parantavansa näin asemiaan tulevissa neuvotteluissa työntekijä-osapuolen kanssa.

3.4. Suomalaisien työmarkkinoiden ja irtisanomisten erityispiirteitä

Suomalaiset työmarkkinat mielletään kansan keskuudessa ja mediassa jähmeiksi, valtavien ammattiliittojen ja työnantajien väliseksi taistelulentäksi, joka on juuttunut menneisyyteen, eikä ole nykypäivän ympäristössä tarpeeksi joustava ja tehokas. Yleisesti ympäri maailmaa on hyvin erilaisia työmarkkinoita, joissa irtisanomisen helppous ja kustannukset vaihtelevat suuresti. Osassa maissa työntekijöiden suoja on heikko ja työnantajat ovat vapaita irtisanomaan ja palkkaamaan työvoimaa. Toinen tapa katsoa tätä asiaa on katsoa työntekijöiden suoja työmarkkinoiden joustamattomuudeksi – riippuen kumman kannan puolesta argumentoi. Etelä-Euroopan maat tunnetaan joustamattomista työmarkkinoistaan, kun taas Yhdysvallat on laissez faire-työmarkkinoineen esimerkki joustavasta työmarkkinasta.

Työmarkkinat erityisesti Euroopassa kamppailevat oikean balanssin löytämiseksi työntekijän suojan ja työmarkkinoiden joustamistarpeen välillä. Ammattiliitot ovat tärkeitä työntekijöiden etujen puolustajia, jotka kykenevät luomaan joustamattomuutta työmarkkinoille neuvotteluvoimallaan. Suomessa ammattiliittoihin kuulumisen aste on yksi maailman korkeimmista. Liittojen neuvotteluvoima on kuitenkin hyvin riippuvainen siitä, kuinka isoa taloudellista haittaa ne kykenevät kansantaloudelle luomaan. Esimerkiksi Auto- ja Kuljetusalan Työntekijäliitto, joka kontrolloi erityisesti viennin kannalta kriittisiä satamia ja muita rahdin kuljetusvälineitä, kykenee käyttämään erityisen suurta valtaa suomalaisilla työmarkkinoilla.

Vaikkakin Suomessa on vahvoja ammattiliittoja, ovat irtisanomisen kustannukset muuhun Eurooppaan nähden edulliset – päinvastoin, kuin mitä ihmiset mieltävät ja media antaa ymmärtää. OECD:n työntekijän suojaa kuvaavan indeksin mukaan Suomi on Euroopan kärkeä työntekijöiden joustavuudessa tai Euroopan heikoimpia työntekijän suojassa. Sveitsi, Irlanti, Viro ja Tanska ovat Suomen kanssa lähellä indekssissä. Saksa, Italia ja Ranska taas ovat OECD-maiden vahvimpien työntekijän suojan maiden joukossa. Suurin osa aikaisemmista tutkimuksista irtisanomisten vaikutuksista yrityksen markkina-arvoon on

tehty Yhdysvalloissa tai Iso-Britanniassa, joiden työntekijän suojan OECD-indeksiluku on aivan omilla lukemillaan verrattuna muihin Euroopan maihin ja Suomeen. Euroopan maista Suomi on kuitenkin työmarkkinoiden joustavuusasteeltaan yksi lähimmästä Yhdysvaltoihin ja Iso-Britanniaan verrattuna.

Suomalainen erityispiirre on myös yhteistoimintaneuvottelut verrattuna pelkkään irtisanomisilmoitukseen. Tässäkin tutkimuksessa tapahtumapäivä on siis yhteistoimintaneuvotteluista annetun ilmoituksen päivä. Yhteistoimintaneuvottelut koskevat tiettyä määrää henkilöitä, joista vähennystarve voi olla sama kuin henkilömäärä, joita yhteistoimintaneuvottelut koskevat tai tätä vähäisempi määrä. Yhteistoimintaneuvotteluissa ei siis voida etukäteen tietää, mikä lopullisten irtisanottujen määrä tulee olemaan. Yhteistoimintaneuvotteluiden lopputulos yleensä ilmoitetaan yhteistoimintaneuvotteluiden päätyttyä ja siinä selviää lopullinen irtisanottujen määrä. Aina tällaista ilmoitusta ei kuitenkaan anneta. Tässä tutkimuksessa käytettiin rajauksia tehtäessä vähentämistarvetta, joka piti olla vähintään 80, jotta saadaan riittävän merkittävät irtisanomiset suodatettua lopulliseen otokseen.

Suomessa ei ole pakollista julkaista pörssitiedotetta yhteistoimintaneuvotteluiden aloittamisesta ja usein lähteenä irtisanomisilmoitukselle käytettiin mediassa ollutta artikkelia aiheesta. Usein yrityksillä on tapana myös ilmoittaa yhteistoimintaneuvotteluista tulosjulkistusten tai osavuosikatsauksen yhteydessä, jolloin markkinareaktiota irtisanomisuutisiin on mahdotonta tarkastella irrallaan muusta tulosjulkistuksesta. Yrityksillä on tapana myös pilkkoa yhteistoimintaneuvottelut pienempiin osiin, jotta paine ilmoittaa niistä julkisesti vähenee. Pörssin sääntöjen mukaan kaikista yrityksen markkina-arvoon vaikuttavista tiedoista tulisi antaa julkinen tiedote niin pian kuin mahdollista. Yritysten itsensä harkintaan kuitenkin jää, mitä tietoa voidaan pitää markkina-arvoon vaikuttavana, joten tarpeeksi pieniksi pilkotut yhteistoimintaneuvottelut voidaan jättää julkaisematta.

4. METODOLOGIA

Tässä tutkimuksessa käytetään Fama, Fisher, Jensen & Roll (1969) kehittämää tapahtumatutkimusmenetelmää ("event study methodology"), josta on tullut yksi taloustieteiden tärkeimmistä tutkimusmenetelmistä. Tapahtumatutkimusmenetelmää käytetään niin kansantaloustieteessä, laskentatoimessa kuin rahoituksessakin. Akateemisessa kirjallisuudessa, erityisesti yritysrahoituksen tutkimuksissa, tapahtumatutkimusmenetelmää on käytetty runsaasti ja sitä käyttämällä on saatu valtavasti todisteita moniin tutkijoita askarruttaneisiin kysymyksiin. Menetelmää käytetään yleensä, kun tutkitaan tapahtumia, joissa uutta informaatiota, kuten osinkotapahtumat, osavuosikatsaukset, fuusiot, makrotalouden luvut, julkaistaan markkinoille.

Tapahtumatutkimusmetodologia on säilynyt lähes muuttumattomana sen julkaisuajankohdasta, mutta muutamista muutoksista on tullut lähes vakioisia. Blume (1971) ja Gonedes (1973) esittivät huolensa markkinamallin staattisuuden suhteen, minkä jälkeen on tullut tavanomaiseksi käyttää kuukausittaisia havaintoja sisältävän aineiston kanssa 5-7 vuoden pituista tarkastelujaksoa. Fama et al. (1969) ja Ball & Brown (1968) toteavat, että mikäli tapahtumaikkuna on otettu mukaan laskettaessa markkinamallin parametreja, ovat saadut muuttujat vääristyneitä. Myöhemmät tutkimukset, kuten Scholes (1972) estimoivat markkinamallin tapahtumaikkunaa edeltävällä aineistolla. Oletetaan, että muuttujat pysyvät vakioina markkinamallia estimoitaessa sekä tapahtumaikkunassa. (Binder, 1998)

4.1. Tapahtumatutkimuksen perusteet

MacKinlayn (1997) mukaan tapahtumatutkimuksen perusta on markkinoiden vahvassa tehokkuushypoteesissa, jonka mukaan markkinat ovat huomioineet osakkeen hinnassa rationaalisesti kaiken saatavilla olevan informaation. Näin ollen voidaan tarkastella jonkin tietyn tapahtuman vaikutusta markkinoiden oletuksiin yrityksen tulevaisuudennäkymistä tutkimalla sen hintavaikutusta yrityksen osakekurssiin. Tapahtumatutkimuksessa vertaillaan realisoituneita tuottoja (epänormaali

tuotot), sekä arvioituja normaalituottoja, mikäli tutkittua tapahtumaa ei olisi tapahtunut. Normaalituottoja arvioidaan tilastollisin menetelmin, jotka riippuvat käytettävästä mallista. Markkinamalli ("market model") on yksi yleisimmin käytetyistä malleista, se perustuu yrityksen osakkeen tuottojen ja sopivan markkinaportfolion väliseen korrelaation. Tapahtumatutkimuksen mahdollistaa olettamus, että yksittäisten osakkeiden tuotot voidaan ennustaa tämän korrelaation avulla. Epänormaaleja tuottoja havainnoidaan kiinnostuksen kohteena olevalla ajanjaksolla ja niitä vertaillaan ennustettuihin normaalituottoihin. Osakekursseihin kohdistuu satunnaista varianssia, mutta tapahtumatutkimuksessa etsitään tavallista voimakkaampaa vaihtelua – nämä ovat epänormaaleja tuottoja. Markkinamallia käytettäessä epänormaalit tuotot esitetään seuraavasti:

$$AR_{it} = R_{it} - (\alpha_i + \beta_i R_{mt}), \quad (3)$$

jossa AR_{it} tarkoittaa epänormaaleja tuottoja osakkeelle i ajanjaksona t , R_{it} tarkoittaa realisoituneita tuottoja osakkeelle i ajanjaksona t ja $(\alpha_i + \beta_i R_{mt})$ markkinamallin ennustamia tuottoja osakkeelle i ajanjaksona t .

Markkinamallin lisäksi voidaan käyttää esimerkiksi vakiokeskiarvotuottojen mallia, mutta malli ei havaitse epänormaaleja tuottoja yhtä hyvin kuin markkinamalli, koska vakiokeskiarvotuottojen mallissa ei virhetermin varianssille ole selittävää muuttujaa, joka alentaisi varianssia, vaikkakaan kehittyneemmissäkään malleissa ei virhetermin varianssi laske paljonkaan enempää.

4.2. Markkinamalli

MacKinlayn (1997) mukaan markkinamalli on tilastollinen malli, jolla saadaan minkä tahansa osakkeen tuotot vertautumaan markkinaportfolion tuottoihin. Markkinamalli osakkeelle i on:

$$(2) R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$E(\varepsilon_{it}) = 0 \quad \text{var}(\varepsilon_{it}) = \sigma_{\varepsilon_i}^2,$$

jossa R_{it} ja R_{mt} ovat ajanjakson t tuottoja osakkeelle i ja markkinaportfoliolle m , tässä järjestyksessä. Termi ε_{it} on osaketuoton i virhetermi ajanjaksolla t .

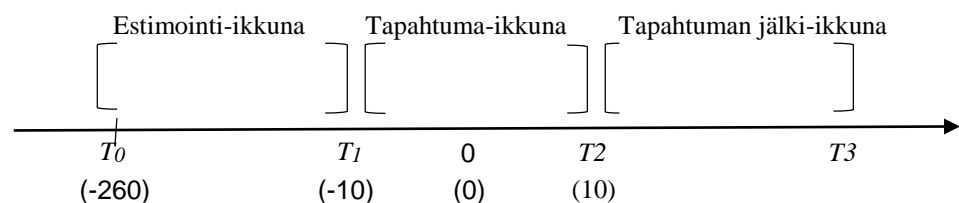
Markkinamalli selittää osakkeen tuottojen systemaattista vaihtelua markkinaportfolioon verraten. Markkinamalli on MacKinleyn mukaan mahdollisesti vakiokeskiarvotuottojen mallia parempi, sillä se selittää osan tuotoista markkinoiden tuoton varianssilla, jolloin epänormaalin tuoton varianssi pienenee.

4.3. Tapahtumatutkimuksen proseduuri

Tässä kappaleessa esitellään tapahtumatutkimusprosessia ja epänormaaleiden tuottojen arviointia MacKinleyn (1997) mukaisesti. Ensimmäiseksi määritellään $t = 0$ tapahtumapäiväksi, johon tuotot indeksoidaan. Tapahtumaikkuna olkoon $t = T_1$:sta $t = T_2$:een. Estimointi-ikkuna olkoon $t = T_0$:sta $t = T_1$:een.

Kuvio 1

Tapahtumatutkimuksen aikajana.



Tapahtumaikkuna on tapana asettaa suuremmaksi kuin yksi päivä, vaikka tutkittava tapahtuma olisikin lehdistö- tai pörssitiedote yhtenä tiettyinä päivänä. Näin voidaan tarkastella epänormaaleja tuottoja ilmoituspäivän ympärillä. Mikäli tapahtuman jälkeinen ajankohta on myös tutkimuksen kohteena, se olkoon T_2 :sta T_3 :een. Irtisanomisilmoitusten tai yhteistoimintaneuvotteluilmoitusten tapauksessa tapahtumapäivä on se, kun yhteistoimintaneuvotteluista ilmoitetaan ensimmäisen kerran markkinoille. Markkinareaktion on havaittu joissakin tutkimuksissa realisoituneen ennen tapahtumapäivää ja sen on havaittu jatkuvan tapahtumapäivän jälkeenkin.

Estimointi-ikkunalla ja tapahtuma-ikkunalla ei ole tavallista leikata, sillä kuten Scholes (1972) havaitsi, näin vältetään muuttujien vääristyminen. Mikäli estimointi-ikkuna ja tapahtuma-ikkuna leikkaisivat, syntyisi ongelmia,

koska sekä normaalituotot, että epänormaalit tuotot ottaisivat tapahtuman huomioon. Markkinamallia estimoitaessa voidaan käyttää pienimmän neliösumman menetelmää ("ordinary least squares", OLS).

4.3.1 Beta-kertoimen määrittäminen osakkeelle i

Beta-kerroin kuvaa yksittäisen osakkeen kokonaistuoton riippuvuutta, eli herkkyyttä markkinaportfolion tuottojen vaihteluun. Beta-kertoimen ollessa alle 1, osake reagoi vähemmän kuin markkinaportfolio. Jos beta on tasan 1, reagoi osake tismalleen samalla tavoin kuin markkinaportfolion ja jos beta on yli 1, reagoi osake markkinaportfoliota voimakkaammin. Beta osakkeelle i lasketaan alla olevan kaavan mukaan.

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(R_i, R_m)}{\text{Var}(R_m)}, \quad (5)$$

Osakkeen (R_i) ja markkinaportfolion (R_m) tuottojen kovarianssi jaetaan markkinaportfolion tuottojen varianssilla.

Tässä tutkimuksessa beta-kertoimet tutkittaville osakkeille saadaan OLS-regressioanalyysillä. Regressio-analyysistä saadaan regressiosuoran kulmakerroin, eli beta-kerroin ja alpha, joka on suoran leikkauspiste y-akselin kanssa. MacKinlayn (1997) mukaan päivittäisiä osaketuottoja käytettäessä ei regressiossa käytettävä aikaväli tulisi olla liian pitkä, sillä osakkeen beta on saattanut muuttua ajan kuluessa, mutta ei myöskään liian lyhyt, jotta saadaan luotettavia tuloksia. Yleisesti käytetään 180–250 kaupankäyntipäivän aikaväliä. Tässä tutkimuksessa estimointi-ikkunan pituudeksi on valittu 230 päivää ennen tapahtuma-ikkunan alkamispäivää, eli yksittäisen osakkeen päivittäisiä tuottoja verrataan markkinaportfolion tuottoja vasten tällä ajanjaksolla.

Markkinaportfolioksi (R_m) on valittu OMXH25-indeksi, joka on Helsingin pörssin markkina-arvopainotettu indeksi, joka koostuu Helsingin pörssin 25 vaihdetuimmasta osakkeesta. Yksittäisen osakkeen painoarvo on rajattu 10 %:iin, mikä rajoittaa varsinkin menneinä vuosina vallalla ollutta korkeaa Nokia-painoa. OMXH25 valittiin, koska aineisto koostuu suomalaisista

suuryrityksistä, joille valittu indeksi on kuvaavin.

4.3.2. Epänormaalien tuottojen laskenta

Markkinamallissa ennustettu päivittäinen tuotto osakkeelle i aikana t on

$$E(R_{it}) = \alpha_i + \beta R_{mt} + \varepsilon_{it}, \quad (6)$$

jossa α_i ja β saadaan ajamalla regressioanalyysi pienimmän neliösumman menetelmällä estimointi-ikkunan aikaisilla päivittäisillä tuotoilla. Epänormaalit tuotot saadaan vähentämällä toteutuneista tuotoista ennustetut päivittäiset tuotot yhtälön 1 mukaisesti.

4.3.3. Kumulatiivisten epänormaalien tuottojen laskenta

Yksittäisten tutkittavien yritysten epänormaalit tuotot lasketaan yhteen ja niistä otetaan keskiarvo, jotta voidaan saada selville, minkä suuntaisia reaktioita keskimäärin tutkitun kaltaiset tapahtumat aiheuttavat. Kaava epänormaaleiden tuottojen keskiarvojen laskemiseksi on seuraava:

$$AR_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n AR_{it}, \quad (7)$$

Keskiarvotetut epänormaalit tuotot lasketaan kumuloidusti koko tapahtumaikkunan ajalle. Estimointi-ikkunan kasvaessa tarpeeksi pitkäksi, otantavirhe vähenee ja käytännössä häviää. Keskimääräisten epänormaalien tuottojen varianssi on näin:

$$VAR(\overline{AR}_t) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_{\varepsilon_i}^2 \quad (8)$$

Kumulatiiviset epänormaalit tuotot saadaan yhdistelemällä keskiarvoiset epänormaalit tuotot ja osakesarjat ajassa.

$$\overline{CAR}(T_1, T_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_i(T_1, T_2) \quad (9)$$

4.3.4 Reliabiliteetin ja validiteetin testaus tilastollisin menetelmin

Kumulatiivisten epänormaalien tuottojen laskennan jälkeen on tärkeää testata, ovatko saadut tulokset luotettavia, onko testattu oikeita asioita, ovatko tulokseen vaikuttaneet aineiston ominaisuudet, tai ovatko saadut tulokset sattumanvaraista, ja ovatko ne tilastollisesti merkitsevät.

Epänormaalien tuottojen merkittävyyttä voidaan tutkia analysoimalla niiden merkitsevyydestä. Suurilla otannoilla päivittäisten epänormaalien

tuottojen oletetaan olevan riippumattomia toisistaan ja normaalijakautuneita. Suurilla otoksilla näin tulisikin olla, sillä keskimääräisten normaalien tuottojen jakauma lähestyy normaalijakaumaa, eli kuten yllä todetaan, otantavirhe lähestyy nollaa.

Kumulatiivisten epänormaalien tuottojen normaalijakautuneisuutta testataan seuraavalla testillä:

$$\frac{CAR_{T_0}^{T_1}}{\sqrt{\sum_{T_0}^{T_1} \sigma^2(AR_t)}} \sim N(0,1), \quad (10)$$

jossa $CAR_{T_0}^{T_1}$ on epänormaalit tuotot välillä T_0 ja T_1 , ja jossa varianssi σ^2 on:

$$\sigma^2(CAR_{T_0}^{T_1}) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma^2(T_0, T_1), \quad (11)$$

Tässä tutkimuksessa käytetään estimointi-ikkunan keskimääräisien epänormaalien tuottojen keskihajontaa.

Aineisto jaetaan finanssikriisiä edeltävään ajanjaksoon, 1.1.2006 - 31.12.2007 (ajanjakso 1) ja sen jälkeiseen ajanjaksoon 1.1.2008 – 8.1.2014 (ajanjakso 2). Suomi ei ollut taantumassa koko ajanjaksoa 1.1.2008 – 8.1.2014, mutta kasvu oli hyvin heikkoa ja yritysten sopeuttamistoimet ja irtisanomiset olivat edelleen kohonneella tasolla finanssikriisiä edeltäneeseen aikaan verrattuna. Kummatkin ajanjaksot testataan tilastollisin menetelmin erikseen. Ajanjaksojen välistä tilastollisen merkitsevyyden eroa tarkastellaan seuraavan testin mukaisesti:

$$\frac{CAR_{T_0}^{T_1}(1) - CAR_{T_0}^{T_1}(2)}{\sqrt{\sum_{T_0}^{T_1} \sigma^2 N_1(AR_{t,1}) + \sum_{T_0}^{T_1} \sigma^2 N_2(AR_{t,2})}} \quad (12)$$

Jossa $CAR_{T_0}^{T_1}(1)$ ja $CAR_{T_0}^{T_1}(2)$ ovat kumulatiiviset epänormaalit tuotot tapahtumaikkunassa $T_0 - T_1$ ajanjaksoille 1 ja 2. $AR_{1,1}$ ja $AR_{2,2}$ ovat epänormaalit tuotot otoksille 1 ja 2, N_1 ja N_2 ovat otokset 1 ja 2.

4.4. Tilastollisissa tutkimuksissa huomioitavaa

Tapahtumatutkimuksien eräs, ja ehkä merkittävin ongelma on oikean pituisen tapahtumaikkunan valinta. Liian lyhyet tapahtumaikkunat eivät välttämättä pidä sisällään tapahtuman koko vaikutusta, kun taas liian pitkä tapahtumaikkuna sisältää mahdollisesti muita tapahtumia, jotka vaikeuttavat tutkittavan tapahtuman vaikutusten arviointia. (McWilliams & Siegel, 1997). Optimaalisen pituisesta tapahtumaikkunasta ei ole varmuutta, mutta useimmat tutkimukset käyttävät jotakin -5 – 5 ja -1 – 1 välillä. Tässä tutkimuksessa tapahtumaikkunan pituudeksi valikoitui -10 – 10, mikä on usein käytetty tapahtumaikkunan pituus.

Tapahtumaikkunoiden leikatessa keskenään otoksen epänormaalien tuottojen varianssin laskeminen hankaloituu, sillä tällöin tulee ottaa huomioon otoksen osakkeiden keskinäinen kovarianssi. Tätä kutsutaan ryppäytyneisyydeksi ("clustering"). Tämän tutkimuksen aineistossa tapahtumaikkunat leikkasivat 10 tapauksen kohdalla 126:sta. Tutkimuksen tulosten kannalta ryppäytyneisyysongelma arvioitiin niin merkityksettömäksi, ettei erityisiin toimenpiteisiin ongelman ratkaisemiseksi ryhdytty.

Osassa aiemmista tutkimuksista on poistettu otoksesta tapahtumat, joiden tapahtumaikkunan sisällä on tapahtunut joku toinenkin merkittävä tapahtuma, joka olisi ollut omiaan vaikuttamaan yrityksen markkina-arvoon. Tässä tutkimuksessa näin ei ole kuitenkaan toimittu, sillä esimerkiksi Foster (1980,56) arvioi muiden markkina-arvoon vaikuttavien tapahtumien nettovaikutuksen olevan tutkimustulosten luotettavuuden kannalta vähäinen.

Pienessä pörssissä suoritettulla tapahtumatutkimuksella on yleensä ongelmana heikon likviditeetin osakkeet, mitä ongelmaa tässä tutkimuksessa minimoitiin valitsemalla otokseen vain large cap -osakkeet, joita vaihdetaan siinä määrin, ettei niiden likviditeetin voida sanoa olevan ongelma.

4. AINEISTO

Tutkimusta varten oli haettava tietoa suomalaisista irtisanomisilmoituksista, jotka määritellään tätä tutkimusta varten seuraavasti: irtisanomisilmoitus on julkinen ilmoitus siitä, että yritys aloittaa yhteistoimintaneuvottelut, joiden tarkoituksena on vähentää henkilöstöä. Tässä tutkimuksessa havainnoidaan nimenomaan yrityksen ensimmäistä ilmoitusta yhteistoimintaneuvotteluiden alkamisesta, ei myöhemmin julkaistavaa yhteistoimintaneuvotteluiden päättymisilmoitusta, eikä lopullista irtisanottujen määrää koskevaa ilmoitusta.

Aikaisemmissa tutkimuksissa irtisanomisilmoitukset on kerätty taloudellisista julkaisuista, jolloin ei ole voitu olla varmoja, ovatko markkinat saaneet tiedon vielä kun markkinat ovat olleet auki vai vasta myöhemmin. Tässäkään tutkimuksessa ei tehty erottelua sen suhteen, olivatko markkinat vielä auki ilmoituksen aikaan vai ei – tapahtumapäiväksi on merkitty se päivä kun tieto on tullut julkisuuteen.

Tiedot haettiin Kauppalehden Pörssitiedotteista ja Nasdaq OMX Helsingin yhtiötiedotetietokannasta. Yksityiskohtaisempaa tietoa ja puutteellisia tiedotteita täydennettiin hakemalla muusta mediasta tietoa yhteistoimintaneuvotteluista. Usein yhteistoimintaneuvotteluiden aloittamisesta ei ollut pörssitiedotetta lainkaan, sillä yhtiöillä on oikeus arvopaperimarkkinalain 2 luvun 7§:n mukaisesti olla ilmoittamatta yhteistoimintaneuvotteluiden aloittamisesta, mikäli yhtiö katsoo, että neuvottelut eivät ole merkitykseltään olennaiset. Finanssivalvonta tiedottaa Markkinat-tiedotteessaan, että mikäli yhteistoimintaneuvottelut ovat merkitykseltään olennaiset, on ilman aiheetonta viivytystä julkaistava pörssitiedote ja tehtävä aloite yhteistoimintaneuvotteluista. Finanssivalvonta suosittaa näiden tekemistä samanaikaisesti, sillä muutoin on laadittava hankekohtainen sisäpiirirekisteri henkilöistä, jotka ovat saaneet tiedon yhteistoimintaneuvotteluiden aloittamisesta ennen tiedon julkistamista. Hankerekisteri asianmukaisesti laatimalla ja ylläpitämällä voidaan kuitenkin informoida henkilöstön edustajia ja yhteistoimintaneuvottelukuntaa asiasta. (Finanssivalvonta, 2009)

Yhteistoimintaneuvotteluilmoitukset päätettiin rajata OMXH25-listan yrityksiin, koska niiden katsottiin olevan liittävän likvidejä, jotta

markkinareaktiota yhteistoimintaneuvotteluilmoitukseen voidaan tarkastella. Haetut vuodet olivat 2006–2014. Ilmoituksia löytyi alkuperäiseen otokseen 152, josta oli karsittu pelkistä lomautuksista kertovat ilmoitukset pois. Otosta päätettiin rajata vielä siten, että vain 80 henkilön vähennystarpeen ylittävät ilmoitukset otetaan huomioon. Otoksesta rajattiin myös pois muun kuin emoyhtiön nimissä tehdyt ilmoitukset, esimerkiksi Nokian Oyj:n kohdalla Nokia Siemens Networksin tekemiä irtisanomisilmoituksia ei ole otettu huomioon. Lopulliseksi otoskooksi valikoitui 128.

Taulukko 2

Yhteistoimintaneuvotteluilmoitukset OMXH25-listan jäsenillä vuosittain, sekä ilmoitukset, joissa vähennystarve on yli 80 henkilöä.

Vuosi	Yt-neuvotteluilmoitukset	Vähennystarve > 80 henkilöä
2006	16	7
2007	17	10
2008	25	12
2009	42	26
2010	21	8
2011	28	19
2012	20	14
2013	41	18
2014	21	12
Yhteensä	231	128

Taulukkoa 2 tarkasteltaessa näyttäisi siltä, että yhteistoimintaneuvotteluilmoitusten keskimääräinen lukumäärä yleisen taloudellisen nousukauden aikana on 16 – 17 ilmoitusta vuosittain. Vuonna 2008 kriisin käynnistyessä nähdään selkeä nousu yhteistoimintaneuvotteluilmoitusten määrässä. Nämä yritykset ovat todennäköisesti joko olleet erityisen syklisiä, niiden kassavarat ovat olleet vähäiset tai ne ovat ennakoineet tulevat heikommat ajat ja varautuneet ajoissa.

Osakkeiden hinta-aikasarjat, sekä markkinaindeksin arvo-aikasarjat hankittiin NASDAQ OMX Helsingin verkkosivuilta. Päätöskurssien väliset suhteelliset muutokset muutettiin logaritmisiksi. Markkinoiden

kokonaisreaktio laskettiin yksittäisten osakkeiden epänormaalien tuottojen keskiarvona päivä kerrallaan, jolloin esimerkiksi päivän -10 kokonaisreaktion keskiarvo on kaikkien osakkeiden päivän -10 keskiarvo. Keskimääräinen epänormaalituotto kuvaa sen päivän poikkeavia tuottoja tapahtumaikkunassa. Kumulatiiviset epänormaalit tuotot laskettiin epänormaalien tuottojen päiväkohtaisten keskiarvojen summana.

5. TULOKSET

Tapahtumille estimoitiin epänormaalit tuotot käyttäen Simon Müllerin laatiman epänormaalien tuottojen laskentaan tehtyä R-koodia. Epänormaalit tuotot laskettiin koko aineistolle ja kahdelle osittaisotokselle erikseen. Osittaisotokset olivat ajanjakso 1 (1.1.2006 – 31.12.2007) ja ajanjakso 2 (1.1.2008 – 8.1.2014). Osittaisotokset kuvaavat aikaa ennen finanssikriisiä ja jälkimmäinen otos finanssikriisin aikaa sen eri vaiheissa.

Taulukossa 2 esitellään tulokset koko aineistolle, joka kattaa aikavälin 1.1.2006 – 8.1.2014. Koko aineisto sisältää 128 tapahtumaa, jossa suomalainen suuri pörssiyhtiö ilmoittaa yli 80 henkeä koskevista yhteistoimintaneuvotteluista. Tuloksista ei voida valitettavasti tehdä vahvoja päätelmiä markkinoiden reaktiosta irtisanomisuutisiin suuntaan tai toiseen, sillä tulokset eivät ole tilastollisesti merkitseviä. Tapahtumapäivänä ja seuraavana päivänä nähdään kuitenkin vaimeasti positiivinen reaktio, tapahtumapäivänä 0,16 % ja päivää myöhemmin 0,21 %. Usein yhteistoimintaneuvotteluista saatettiin ilmoittaa vasta pörssin sulkeuduttua, mikä voisi selittää seuraavana päivänä nähtävää reaktiota.

Tutkimustulokset ovat aiemman tutkimuksen vastaisia, sillä aiemmin havaittu keskimääräinen reaktio irtisanomisuutisiin on ollut negatiivinen, sekä usein tieto on hinnoiteltu jo ennen tapahtumapäivää, kuten esimerkiksi Lin & Rozeff (1993) ja Elayan et al. (1998) havaitsivat. Tässä tutkimuksessa reaktio tapahtuu vasta tapahtumapäivänä ja heti sen jälkeen. Päivinä 2 ja 3 ei ole nähtävissä juuri minkäänlaista reaktiota, mikä viittaisi siihen, että markkinat hinnoittelevat uuden informaation nopeasti. Kumulatiiviset epänormaalit tuotot saavuttavat huippunsa päivä tapahtumapäivän jälkeen, mutta putoavat lopulta 0,93 prosenttiyksikköä alemmas -0,56 %:ii, kuten kuvaajasta 1 on nähtävissä. Mielenkiintoista kyllä, tuloksissa on havaittavissa selkeä anomalia päivien 6 ja 7 kohdalla, jossa ensin päivän 6 kohdalla on havaittavissa negatiivinen reaktio, sekä päivänä 7 tuleva heilahdus positiiviseen suuntaan. Selitystä näille heilahteluille ei pyrkimyksistä huolimatta löydetty.

Aineistossa havaittu ilmiö oli yhteistoimintaneuvotteluiden prosessimaisuus, jossa ensimmäistä yhteistoimintaneuvotteluiden aloittamisilmoitusta seuraa useita muita, kun prosessi etenee. Esimerkiksi vaikkapa UPM-Kymmene, joka kertoi ensin laajasta toiminnan tehostamisohjelmasta ja hyvin laajaa joukkoa koskevista yhteistoimintaneuvotteluista. Seuraavina kuukausina ja vuosina ilmoitettiin useista eri paikkakuntien eri toimintoja koskevista yhteistoimintaneuvotteluista sitä mukaa kun tehostamisohjelma eteni. Näissä tapauksissa yhtiöt eivät aina julkaisseet pörssitiedotetta, mihin esimerkiksi Elisan kohdalla media myöskin tarttui ja kyseenalaisti yhtiön tiedottamispolitiikkaa. Yhtiön selitys oli, että yhteistoimintaneuvotteluiden käynnistäminen eri yksiköissä kuului ensimmäisen ilmoituksen piiriin, jossa kerrottiin laajasta tehostamisohjelmasta. Voisi olla, että markkinat reagoivat vaimeasti myöhempään ilmoitukseen, kun informaatio on pääosin hinnoiteltu jo ensimmäisessä, suuremmista yhteistoimintaneuvotteluista kertovassa ilmoituksessa. Aiempien tutkimusten otokseen mediaani oli 194, mikä on enemmän kuin tässä tutkimuksessa käytetty 128 tapahtuman otos, mutta pienemmilläkin otoksilla on aiemmin saatu tilastollisesti merkitseviä tuloksia.

Saadut tulokset ovat linjassa positiivisen signalointivaikutuksen hypoteesin ja negatiivisen signalointivaikutuksen hypoteesin kanssa. Aineistoa ei ollut erikseen jaettu toiminnan tehostamisen- ja heikkenevän kysynnän – ryhmiin, koska todellisen irtisanomisten syyn ja tarkoituksen tunnistaminen erityisesti finanssikriisin haastavissa oloissa oli vaikeaa.

Nousukaudella markkinoiden reaktio irtisanomisilmoitukseen on selkeästi positiivinen, vaikkakaan ei tilastollisesti merkittävä. Nousukaudella irtisanomiset liittyvät useimmiten toiminnan tehostamiseen ja uudelleenjärjestelyyn, mikä aiemman tutkimuksen valossa aiheuttaa positiivisen (vähemmän negatiivisen) reaktion irtisanomisuutisiin osakemarkkinoilla.

Finanssikriisin aikana osakemarkkinoiden reaktio on selkeästi vähemmän positiivinen, mikä tukee ensimmäisen tutkimuskysymyksen hypoteesia 2, heikkenevän kysynnän negatiivisesta signalointiefektistä. Kuitenkin on mahdollista, että yritykset käyttivät heikkenevän markkinakysynnän tilaisuutta hyväkseen toteuttaakseen uudelleenjärjestelyitä, johon ne

pystyivät käyttämään yhteistoimintaneuvotteluiden perusteena tuotannollisia syitä (heikkenevää kysyntää).

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen H1 ja H2 hylätään. Toisen tutkimuskysymyksen H1 hyväksytään, tosin tulokset eivät ole tilastollisesti merkittävät, mutta selkeä reaktion vaimeneminen on havaittavissa ajanjaksojen 1 ja 2 välillä.

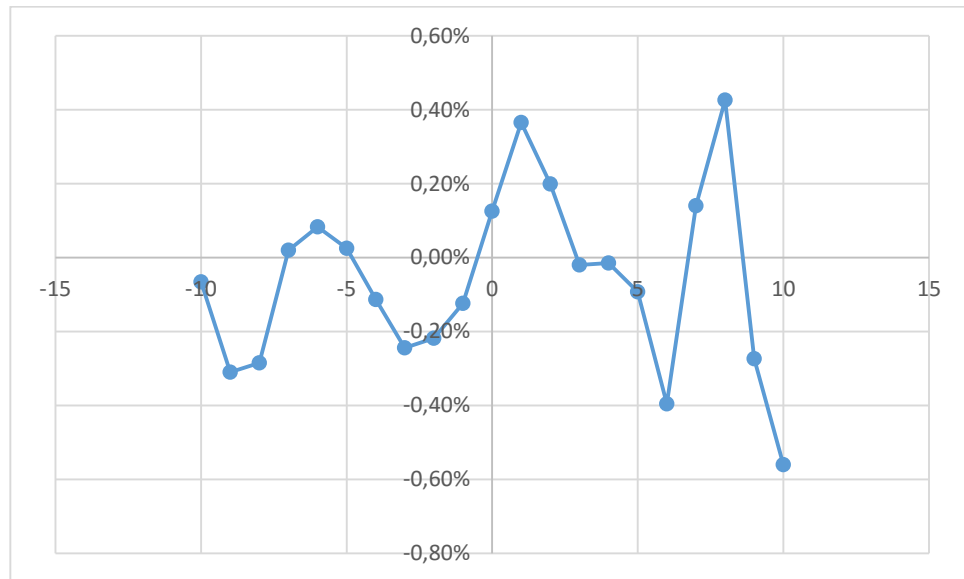
Taulukko 3.

Päivittäiset keskimääräiset epänormaalit tuotot ($AR_{(t)}$), testisuureet, totuusarvot ja kumulatiiviset epänormaalit tuotot (CAR) koko 128 tapahtuman aineistolle. Päivä 0 on tapahtumapäivä, eli päivä jolloin yhteistoimintaneuvotteluista on ilmoitettu julkisuuteen. Symboleja *, ** ja *** käytetään kuvaamaan tilastollista merkittävyyttä tasoilla 10 %, 5 % ja 1 % kaksisuuntaisella t-testillä.

t(päivä)	$AR_{(t)}$	t(stat)	p(arvo)	CAR
-10	-0,07 %	-0,05	0,56	-0,07 %
-9	-0,24 %	-0,11	0,59	-0,31 %
-8	-0,04 %	-0,02	0,55	-0,28 %
-7	0,06 %	0,05	0,57	0,02 %
-6	0,02 %	0,02	0,53	0,08 %
-5	0,00 %	-0,03	0,56	0,03 %
-4	-0,12 %	-0,09	0,58	-0,11 %
-3	-0,13 %	-0,06	0,58	-0,24 %
-2	-0,09 %	0,02	0,57	-0,22 %
-1	-0,03 %	-0,04	0,53	-0,12 %
0	0,16 %	0,17	0,49	0,13 %
1	0,21 %	0,03	0,54	0,37 %
2	-0,01 %	-0,05	0,54	0,20 %
3	-0,01 %	0,01	0,55	-0,02 %
4	0,00 %	0,00	0,57	-0,01 %
5	-0,09 %	-0,10	0,51	-0,09 %
6	-0,31 %	-0,17	0,51	-0,40 %
7	0,45 %	0,18	0,57	0,14 %
8	-0,02 %	0,00	0,55	0,43 %
9	-0,25 %	-0,11	0,55	-0,27 %
10	-0,31 %	-0,09	0,52	-0,56 %

Kuvaaja 1.

Kumulatiivisten epänormaalien tuottojen muutos tapahtumaikkunassa (-10 – 10)



Aikaisemmat tutkimukset on tehty lähinnä yhdysvaltalaisella ja brittiläisellä aineistolla, joissa on ollut hieman suurempi otoskoko, sekä ylivoimaisesti suurin osa tutkimuksista on tehty 1990-luvulla. On mahdollista, että joko Suomen markkinoilla reaktio irtisanomisilmoituksiin on vaimeampi kuin anglosaksisilla markkinoilla, tai reaktio on ylipäätään laimentunut irtisanomisten tultua yleiseksi johdon sopeuttamistoimenpiteeksi. Reaktion laimenemisesta saatiin viitteitä vertailtaessa ajanjaksoa 1, ennen finanssikriisiä, ja ajanjaksoa 2, finanssikriisin kuluessa ja yhteistoimintaneuvotteluiden yleistyessä.

5.1. Ajanjakso 1

Finanssikriisiä edeltänyt ajanjakso 1 (1.1.2006 – 31.12.2007) sisälsi 18 tapahtumaa.

Taulukko 4.

Päivittäiset keskimääräiset epänormaalit tuotot ($AR_{(t)}$), testisuureet, totuusarvot ja kumulatiiviset epänormaalit tuotot (CAR) ensimmäisen ajanjakson 18 tapahtuman aineistolle. Päivä 0 on tapahtumapäivä, eli päivä jolloin yhteistoimintaneuvotteluista on ilmoitettu julkisuuteen. Symboleja *, ** ja *** käytetään kuvaamaan tilastollista merkittävyyttä tasoilla 10 %, 5 % ja 1 % kaksisuuntaisella t-testillä.

t(päivä)	$AR_{(t)}$	t(stat)	p(arvo)	CAR
-10	-0,22 %	-0,05	0,54	-0,22 %
-9	0,11 %	-0,02	0,54	-0,11 %
-8	0,18 %	-0,05	0,41	0,30 %
-7	0,08 %	0,01	0,56	0,26 %
-6	-0,09 %	0,04	0,54	-0,02 %
-5	0,14 %	0,03	0,65	0,05 %
-4	-0,51 %	-0,41	0,62	-0,37 %
-3	-0,22 %	-0,14	0,55	-0,73 %
-2	0,07 %	0,09	0,50	-0,15 %
-1	-0,06 %	0,00	0,50	0,02 %
0	0,85 %	0,65	0,49	0,80 %
1	-0,14 %	-0,04	0,51	0,71 %
2	-0,41 %	-0,26	0,61	-0,56 %
3	-0,18 %	-0,16	0,46	-0,59 %
4	-0,26 %	0,00	0,45	-0,44 %
5	-0,26 %	-0,24	0,53	-0,52 %
6	-1,03 %	-0,66	0,47	-1,29 %
7	0,25 %	0,15	0,47	-0,78 %
8	-0,44 %	-0,30	0,47	-0,19 %
9	-0,45 %	-0,40	0,52	-0,90 %
10	-0,27 %	-0,11	0,53	-0,72 %

Tapahtumapäivänä on havaittavissa positiivinen reaktio, joka erottuu selkeästi muiden päivien satunnaisenoloisesta vaihtelusta. Vaikka tulokset eivät ole tilastollisesti merkittävät 10 %, 5 % tai 1 % tasoilla, on testisuureissa havaittavissa kuitenkin selkeä piikki tapahtumapäivän kohdalla. Mielenkiintoinen piikki on myös päivän 6 kohdalla, johon on muodostunut selkeä negatiivinen piikki epänormaaleihin tuottoihin ja t-statistiikkoihin. Otokoko on melko pieni ajanjaksolla 1, mikä lisää satunnaisia heilahteluita aineistossa.

Aiempien tutkimusten, kuten Palmon et al. (1997) ja Elayan et al. (1998) mukaan irtisanomiset, joiden syynä on toiminnan uudelleenjärjestely, tai muu toiminnan tehostamiseen tähtäävä järjestely, aiheuttavat positiivisen markkinareaktion, mikä voisi selittää nousukaudella 1.1.2006 – 31.12.2007

tapahtuneiden irtisanomisten positiivisen markkinareaktion. Aiemmissä tutkimuksissa on havaittu päivän tai kahden viive sijoittajien täydelle reaktiolle irtisanomisilmoitukseen, kun sijoittajat arvottavat uutisia. Ajanjaksolla 1 selkeästi uutiset ovat integroituneet osakkeiden markkina-arvoihin jo ilmoituspäivänä. Koko aineiston osalta markkinat arvottavat uutiset osittain myös päivän 1 puolella.

5.2. Ajanjakso 2

Ajanjakso 2 sisälsi 110 tapahtumaa ajanjaksolla 1.1.2008 – 8.1.2014. Tämä ajanjakso oli historiallisestikin poikkeuksellista markkinamyllerryksen aikaa. Irtisanomisiakin tuli huomattavasti normaalia enemmän, noin puolitoistakertaisesti enemmän vuosittain isoilla suomalaisilla yrityksillä kuin nousukauden aikana. Kysynnän hidastuessa varsinkin vientivoittoiset ja raaka-aineiden hintoihin herkästi reagoivat alat joutuivat piankin vähentämään henkilöstöään ja sopeuttamaan tuotantoaan heikkenevään kysyntään, varastojen täytyessä ja viennin hidastuessa. Varsinkin metsäyhtiöt ja konepajat irtisanoivat merkittävät määrät henkilöstöään tänä aikana. Ajanjakson loppupuolella merkittävä irtisanoja oli myös matkapuhelinten markkinajohtajasta pikkutekijäksi vajonnut Nokia.

Taulukko 5.

Päivittäiset keskimääräiset epänormaalit tuotot ($AR_{(t)}$), testisuureet, totuusarvot ja kumulatiiviset epänormaalit tuotot (CAR) toisen ajanjakson 110 tapahtuman aineistolle. Päivä 0 on tapahtumapäivä, eli päivä jolloin yhteistoimintaneuvotteluista on ilmoitettu julkisuuteen. Symboleja *, ** ja *** käytetään kuvaamaan tilastollista merkittävyyttä tasoilla 10 %, 5 % ja 1 % kaksisuuntaisella t-testillä.

t(päivä)	$AR_{(t)}$	t(stat)	p(arvo)	CAR
-10	-0,04 %	-0,05	0,56	-0,04 %
-9	-0,30 %	-0,12	0,59	-0,34 %
-8	-0,08 %	-0,01	0,57	-0,38 %
-7	0,06 %	0,05	0,57	-0,02 %
-6	0,04 %	0,01	0,53	0,10 %
-5	-0,02 %	-0,04	0,55	0,02 %
-4	-0,05 %	-0,03	0,58	-0,07 %
-3	-0,11 %	-0,05	0,59	-0,16 %
-2	-0,12 %	0,01	0,58	-0,23 %
-1	-0,03 %	-0,04	0,54	-0,15 %
0	0,05 %	0,09	0,49	0,02 %
1	0,26 %	0,04	0,54	0,31 %
2	0,06 %	-0,02	0,53	0,32 %

3	0,02 %	0,04	0,57	0,07 %
4	0,04 %	0,00	0,58	0,06 %
5	-0,06 %	-0,08	0,51	-0,02 %
6	-0,19 %	-0,09	0,52	-0,25 %
7	0,48 %	0,19	0,59	0,29 %
8	0,05 %	0,05	0,57	0,53 %
9	-0,22 %	-0,06	0,55	-0,17 %
10	-0,31 %	-0,09	0,51	-0,53 %

Reaktio irtisanomisiin ajanjaksolla kaksi on lähes nolla, eikä testisuureissakaan ole merkittävää piikkiä tapahtumapäivän kohdalla. Aineisto kattaa 110 tapahtumaa ajanjaksolla 2, mikä pitäisi olla riittävän laaja, jotta merkitseviä tuloksia saataisiin. Ero on huomattava verrattuna ajanjakson 1 tapahtumapäivän ympäröiviin tapahtumiin, vaikkakaan kummassakaan tapauksessa tulokset eivät ole tilastollisesti merkittävät. Mielenkiintoista kyllä, myös aineistossa 2 on noin viikko tapahtumapäivästä seuraava piikki, joka on aineistossa 2 positiivinen. Aineistossa 1 on 6 päivän kohdalla merkittävä negatiivinen piikki. Selitystä kummallekaan ilmiölle ei pyrkimyksistä huolimatta löydetty.

Voisi olla mahdollista, että irtisanomisilmoitusten yleistyttyä finanssikriisin aikana, on markkinareaktio laimentunut lähes olemattomaksi, kaiken markkinoiden heikkoon kysyntään liittyvän informaation ollessa jo hinnoiteltuna valmiiksi osakkeiden markkina-arvoihin. Useat yhtiöt ilmoittivat peräjälkeen uusista yhteistoimintaneuvotteluista, joiden tavoitteena oli irtisanoa lisää henkilöstöä. On mahdollista, että tällaisen irtisanomisten sarjan yhteydessä eivät uudet irtisanomiset suhteellisen lyhyen ajan kuluttua edellisestä irtisanomiskierroksesta aiheuta enää markkinoilla merkittävä reaktiota.

Chatrah, Ramchander & Song (1995) havaitsivat, että 1980-luvulla laman aikana markkinareaktiot irtisanomisiin olivat keskimäärin negatiivisia, kun taas 1990-luvulla lamassa reaktiot olivat positiivisia. Chatrah et al. pohtivat, olisiko sijoittajien näkemys irtisanomisiin yrityksen toiminnan kannalta muuttunut vuosien aikana. Tässä tutkimuksessa saadut tulokset eivät vahvista heidän saamiaan tuloksia, sillä nousukauden aikana reaktio oli vaimeasti positiivinen, kun taas laskusuhdanteessa reaktio oli käytännössä nolla.

6. YHTEENVETO

Tässä tutkimuksessa tutkitaan suomalaisten osakemarkkinoiden reaktioita irtisanomisuutisiin, käyttäen aineistona 128 suomalaisten suurten pörssiyhtiöiden suurista, yli 80 henkeä vähennystarpeenaan käyttävistä yhteistoimintaneuvotteluista kertovaa ilmoitusta vuosien 2006 ja 2014 välillä. Aiemman tutkimuksen perusteella luotiin kaksi tutkimuskysymystä: onko Suomessa markkinoiden reaktio irtisanomisuutisiin keskimäärin negatiivinen vai positiivinen ja että onko reaktio laimentunut irtisanomisilmoitusten yleistyessä finanssikriisin aikana.

Lisäksi tutkimuksessa pohdiskellaan irtisanomisten luonnetta, niiden vaikutusta yrityksen suorituskykyyn, jäljellejäävään henkilöstöön, sekä informaation asymmetriaa sijoittajien ja yritysjohton välillä, sekä syitä, miksi yrityksen johto ilmoittaa irtisanomista, vaikka reaktio on keskimäärin negatiivinen irtisanomisilmoituksiin.

Suomalaisella aineistolla tehdyssä tutkimuksessa on tärkeää ottaa huomioon suomalaisten työmarkkinoiden ja pörssin erityispiirteet. Aiemmista tutkimuksista suurin osa on tehty Yhdysvalloissa ja Iso-Britanniassa, jotka ovat OECD:n työntekijän suojaa kuvaavassa indeksissä eri tasolla Suomeen ja muuhun Eurooppaan verrattuna, mutta Suomi on kuitenkin Euroopan maista yksi lähimmistä näihin kahteen joustavaan työmarkkinaan, mikä mahdollistaa jonkinasteisen vertailukelpoisuuden aiempien tutkimusten ja tämän tutkimuksen välillä. Helsingin pörssin pieni koko ja vähäinen likviditeetti otettiin huomioon valitsemalla aineistoon vain suurten suomalaisten yritysten irtisanomiset ja verrattain suuren vähennystarpeen irtisanomiset.

Tässä tutkimuksessa saadut tulokset eivät ole linjassa aiempien tutkimusten kanssa, sillä koko aineistosta havaittu keskimääräinen osakemarkkinoiden reaktio irtisanomisilmoituksiin oli positiivinen, tosin ei tilastollisesti merkittävästi. Aiemmissa tutkimuksissa osakemarkkinoiden reaktio irtisanomisilmoituksiin on ollut lähes poikkeuksetta negatiivinen.

Aineistoa ei voitu selkeästi jakaa useiden aiempien tutkimusten tapaan toiminnan tehostamisen irtisanomisten syyksi ilmoitaviin irtisanomisiin ja heikkenevän kysynnän irtisanomisten syyksi ilmoitaviin irtisanomisiin, sillä

poikkeuksellisen taloudellisen heilahtelun aikana heikkenevä kysyntä on käytännössä aina annettuna syynä, mutta lisäksi monet yritykset samassa yhteydessä pyrkivät tehostamaan toimintaansa ja käyttämään heikkenevää kysyntää syynä tehostaa myös muita toimintojaan ja irtisanoa henkilökuntaa myös näissä yksiköissä.

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen hypoteesi positiivisesta signalointiefektistä hyväksytään, sillä kasvukaudella reaktiot irtisanomisiin pitäisivätkin olla keskimäärin positiivisempia (vähemmän negatiivisia) kuin laskusuhdanteen aikana. Saadut tulokset eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä 10 %:n riskistasollakaan.

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen toinen hypoteesi heikkenevään kysyntään liittyvästä negatiivisesta signalointiefektistä osakemarkkinoilla hyväksytään, sillä havaitut tulokset finanssikriisin aikana ovat vähemmän positiiviset kuin ajanjaksolla 1. Saadut tulokset eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä 10 %:n riskistasollakaan.

Toisen tutkimuskysymyksen hypoteesi laimenevasta markkinareaktiosta yhteistoimintaneuvotteluilmoitukseen finanssikriisin aikana hyväksytään, mutta tulokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä edes 10 %:n riskistasollakaan.

Aikaisemmissa tutkimuksissa on havaittu, että irtisanomisten informaatio on laajalti hinnoiteltu osakkeeseen jo ennen varsinaista ilmoitusta. Tässä tutkimuksessa taas havaittiin, että reaktio tapahtui nimenomaan tapahtumapäivänä, tai päivä sen jälkeen – ei ennen tapahtumapäivää kokonaisuudessaan nousukaudella tai finanssikriisin aikana. Näyttäisi kuitenkin siltä, että yhteistoimintaneuvotteluiden ilmoituspäivä on kuitenkin se, jolloin osakemarkkinat reagoivat. Joissain tapauksissa on mahdollista, että joitakin merkitseviä ilmoituksia on annettu tapahtumapäivänä, mutta pörssin sulkeutumisen jälkeen, jolloin osa reaktiosta nähdään päivä tapahtumapäivän jälkeen, kuten ajanjaksolla 2.

Jatkotutkimukselle on aihetta, sillä muissa Euroopan maissa on edelleen aiheeseen liittyen vähän tutkimusta. Tässä tutkimuksessa saadut tulokset eivät tue aiempia empiirisiä tuloksia Yhdysvalloissa ja Iso-Britanniassa, joten olisi mielenkiintoista havaita, onko osakemarkkinoiden reaktio

irtisanomisiin laajemminkin muuttumassa, vai oliko tässä tutkimuksessa saadut tulokset tilastollinen sattuma. Helsingin pörssissä on rajallinen määrä yhtiöitä ja tapahtumia, joten laajempi aineisto samankaltaisilla markkinoilla, kuten esimerkiksi Pohjoismaissa yhdessä, voisi tuottaa mielenkiintoisia ja tilastollisesti merkitsevämpiä tuloksia. Lisäksi pidemmän aikavälin seurantatutkimukset yritysten suoriutumiselle irtisanomisten jälkeen jaoteltuna irtisanomisten syihin voisi tuottaa yritysten päätöksentekoon hyödyllistä tietoa – onko irtisanomisista pitkän tähtäimen hyötyä vai haittaa, eli onko irtisanomisten haittailmiöt oletettua tehokkuuden parannuksesta saatavaa hyötyä suuremmat.

LÄHTEET

- Ball, R. & Brown, P. 1968. An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*, Osa/vuosikerta 6, pp. 159-178.
- Binder, J. C. 1998. The Event Study Methodology Since 1969. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Osa/vuosikerta 11, pp. 111-137.
- Blume, M. E. 1971. On the Assessment of Risk. *Journal of Finance*, Osa/vuosikerta 26, pp. 1-10.
- Buono, A. F. 2003. The Hidden Costs and Benefits of Organizational Resizing Activities. Teoksessa: K. P. De Meuse & M. L. Marks, toim. *In Resizing the Organization: Managing Layoffs, Divestitures, and Closings*. San Francisco, CA: Jossey-Bass, pp. 306-346.
- Capelle-Blancard, G. & Tatu, 2012. *Stock market reaction to layoff announcements: European evidence (2002-2010)*, Paris: Université de Paris.
- Cascio, W. F. 1993. Downsizing, What Do We Know? What Have We Learnt?. *Academy of Management Executive*, 7(1), pp. 95-104.
- Chalos, P. & Chen, C. J. 2002. Employee Downsizing Strategies: Market Reaction and Post Announcement Financial Performance. *Journal of Business Finance & Accounting*, 29(5&6), pp. 847-870.
- Chatrath, A. Ramchander, S. & Song, F. 1995. Are market perceptions of corporate layoffs changing?. *Economics Letters*, 47(3-4), pp. 335-342.
- Chen, P. Mehrotra, V. Sivakumar, R. & Wayne, W. Y. 2001. Layoffs, shareholders' wealth and corporate performance. *Journal of Empirical Finance*, Osa/vuosikerta 8, pp. 171-199.
- De Meuse, K. P. Bergmann, T. J. & Vanderheiden, P. A. 2004. New Evidence Regarding Organizational Downsizing and Firm's Financial Performance: A Long-term Analysis. *Journal of Managerial Osa/vuosikertas*, 16(2), pp. 155-177.

De Meuse, K. P. Vanderheiden, A. & Bergmann, T. J. 1994. Announced Layoffs: Their Effect on Corporate Financial Performance. *Human Resource Management Vol. 33, Number 4*, pp. 509-530.

Dewitt, R.-L. 1998. Firm, Industry, and Strategy Influences on Choice of Downsizing Approach. *Strategic Management Journal*, 4(1), pp. 59-79.

Elayan, F. A. Swales, G. S. R. M. B. & Scott, J. R. 1998. Market Reactions, Characteristics, and the Effectiveness of Corporate Layoffs. *Journal of Business Finance & Accounting*, 25(3-4), pp. 329-351.

Fama, E. F. Fisher, L. Jensen, M. & Roll, R. 1969. The Adjustment of Stock Prices to New Information. *International Economic Review*, Osa/vuosikerta 10, pp. 1-21.

Farrel, M. A. & Mavondo, F. 2005. The effect of downsizing-redesign strategies on business performance: Evidence from Australia. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 43(1), pp. 98-116.

Finanssivalvonta, 2009. *Markkinat-tiedote, 1/2009*. [Online]

Available at:

http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Tiedotteet/Markkinat/Documents/Markkinat_1_2009.pdf

[Haettu 15 12 2015].

Franz, D. R. Crawford, D. & Dwyer, D. J. 1998. Downsizing, Corporate Performance, and Shareholder Wealth. *Mid-American Journal of Business*, 13(1), pp. 11-20.

Gonedes, N. 1973. Evidence on the Information Content of Accounting Numbers: Accounting-Based and Market Based Estimates of Systematic Risk. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Osa/vuosikerta 8, pp. 407-444.

Hallock, K. F. 1998. Layoffs, Top Executive Pay, and Firm Performance. *The American Economic Review*, Vol. 88,, pp. 711-723Published.

Iqbal, Z. & Shetty, S. 1995. Layoffs, Stock Price, And Financial Condition of The Firm. *Journal of Applied Business Research*, 11(2), pp. 67-72.

Kivimäki, M. Vahtera, J. Pentti, J. & Ferrie, E. 2000. Factors Underlying the Effect of Organizational Downsizing on Health of Employees: Longitudinal Cohort Study. *British Medical Journal*, Osa/vuosikerta 320, pp. 971-975.

Lee, P. M. 1997. A Comparative Analysis of Stock Price Reactions to Layoff Announcements in the United States and Japan. *Strategic Management Journal*, Vol. 18, Osa/vuosikerta 18, pp. 879-894.

Lester, S. W. Kickul, J. Bergmann, T. J. & De Meuse, K. P. 2003. The Effects of Organizational Resizing on the Nature of the Psychological Contract and Employee Perceptions of Contract Fulfillment. Teoksessa: K. P. De Meuse & M. L. Marks, toim. *In Resizing the Organization: Managing Layoffs, Divestitures, and Closings..* 1st toim. San Francisco, CA: Jossey-Bass, pp. 78-107.

Levinson, H. Price, C. R. Munden, K. & Solley, C. M. 1962. *Men, Management, and Mental Health*. 1st toim. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Lin, J.-C. & Rozeff, M. S. 1993. Capital Market Behavior and Operational Announcements of Layoffs, Operation Closings, and Pay Cuts. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Osa/vuosikerta 3, pp. 29-45.

Lublin, J. S. 1994. Don't stop cutting staff, study suggests. *The Wall Street Journal*, 27 September, p. B1.

MacKinlay, A. C. 1997. Event Studies in Economics and Finance. *Academy of Management Journal*, 40(3), pp. 13-39.

Madura, J. Akhigbe, A. & Bartunek, K. S. 1995. Intra-Industry Effects of Bank Layoff Announcements. *Review of Financial Economics*, 4(2), pp. 187-195.

Marshall, A. McColgan, P. & McLeish, S. 2012. Why Do Stock Prices Decline In Response To Employee Layoffs? Uk Evidence From The 2008 Global Financial Crisis. *The Journal of Financial Research*, 35(3), pp. 375-396.

- McKinley, W. Sanchez, C. & Schick, A. 1995. Organizational Downsizing: Constraining, Cloning, Learning. *Academy of Management Executive*, 9(3), pp. 121-145.
- McKnight, P. J. Lowrie, A. & Coles, C. 2002. Investor Reactions, Social Implications and Layoff Announcements in the UK: A Comparison between Periods. *Journal of Management and Governance*, Osa/vuosikerta 6, pp. 83-100.
- McWilliams, A. & Siegel, D. 1997. Event studies in Management Research: Theoretical and Empirical Osa/vuosikertas. *Academy of Management Journal*, 3(40), pp. 626-657.
- Mone, M. 1997. How we got along after the downsizing: Post-downsizing trust as a double edged sword. *Public Administration Quarterly*, 27(3), pp. 309-36.
- Noer, D. M. 1993. *Healing the Wounds: Overcoming the Trauma of Layoffs and Revitalizing Downsized Organizations*. 1st toim. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Palmon, O. Sun, H.-L. & Tang, A. P. 1997. Layoff Announcements: Stock Market Impact and Financial Performance. *The Journal of Financial Management*, 26(3), pp. 54-68.
- Robbins, D. K. & Pearce, J. A. 1992. Turnaround: retrenchment and recovery. *Strategic Management Journal*, Osa/vuosikerta 33, pp. 287-309.
- Rousseau, D. M. 1989. Psychological and Implied Contracts in Organizations. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, Osa/vuosikerta 2, pp. 121-139.
- Scholes, M. S. 1972. The Market for Securities: Substitution Versus Price Pressure and the Effects of Information on Share Prices. *Journal of Business*, Osa/vuosikerta 45, pp. 179-211.
- Tomasko, R. 1992. Restructuring: Getting it right. *Management Review*, 81(4), pp. 10-15.

Worrell, D. L. Davidson, W. N. & Sharma, V. M. 1991. Layoff Announcements and Stockholder Wealth.. *Academy of Management Journal*, 3(38).pp.10-15

LIITTEET

Liite 1. Yhteistoimintaneuvotteluilmoitukset

Numero	Yhtiö	Tapahtumapäivä	Yhtiö	Tapahtumapäivä	Yhtiö	Tapahtumapäivä
1	Fortum	21.8.2006	47 StoraEnso	23.4.2009	93 NokianRenkaat	22.5.2012
2	Elisa	24.2.2006	48 StoraEnso	19.8.2009	94 Outokumpu	12.6.2012
3	Metso	1.11.2006	49 StoraEnso	31.8.2009	95 Sampo	26.4.2012
4	Nokia	31.1.2006	50 StoraEnso	7.9.2009	96 StoraEnso	23.10.2012
5	TeliaSonera	31.8.2006	51 StoraEnso	9.12.2009	97 TeliaSonera	11.4.2012
6	UPM	8.3.2006	52 TeliaSonera	14.1.2009	98 TeliaSonera	31.10.2012
7	UPM	28.9.2006	53 Tieto	7.4.2009	99 Fortum	12.6.2013
8	YIT	28.7.2006	54 UPM	6.1.2009	100 KeskoB	6.2.2013
9	Elisa	17.10.2007	55 UPM	4.2.2009	101 Konecranes	12.8.2013
10	Elisa	4.12.2007	56 UPM	9.2.2009	102 Metso	23.4.2013
11	KeskoB	20.1.2007	57 UPM	3.11.2009	103 Neste	28.1.2013
12	Metso	12.10.2007	58 Metso	23.6.2010	104 Nokia	17.1.2013
13	Neste	29.8.2007	59 Nokia	8.2.2010	105 Nokia	18.7.2013
14	Nokia	15.2.2007	60 Nokia	26.10.2010	106 OrionB	10.4.2013
15	StoraEnso	25.10.2007	61 NokianRenkaat	5.5.2010	107 Outokumpu	1.10.2013
16	TeliaSonera	17.4.2007	62 Outotec	9.2.2010	108 StoraEnso	5.2.2013
17	TeliaSonera	3.9.2007	63 StoraEnso	22.4.2010	109 StoraEnso	5.2.2013
18	UPM	17.12.2007	64 UPM	16.2.2010	110 StoraEnso	18.6.2013
19	Cargotec	20.10.2008	65 Wartsila	18.10.2010	111 TeliaSonera	14.1.2013
20	Kemira	4.8.2008	66 Cargotec	27.10.2011	112 UPM	17.1.2013
21	Metso	5.5.2008	67 Nokia	8.3.2011	113 UPM	4.2.2013
22	Nokia	20.8.2008	68 Nokia	27.4.2011	114 UPM	27.8.2013
23	Nokia	4.11.2008	69 Nokia	29.9.2011	115 UPM	24.10.2013
24	NokianRenkaat	9.12.2008	70 NokianRenkaat	25.11.2011	116 YIT	26.12.2013
25	OrionB	19.11.2008	71 Nordea	29.8.2011	117 KeskoB	6.2.2014
26	StoraEnso	10.9.2008	72 Outokumpu	6.4.2011	118 KeskoB	31.3.2014
27	TeliaSonera	9.1.2008	73 Outokumpu	20.10.2011	119 KeskoB	7.10.2014
28	TeliaSonera	28.4.2008	74 StoraEnso	1.10.2011	120 Neste	7.10.2014
29	UPM	10.9.2008	75 StoraEnso	4.11.2011	121 Nordea	2.4.2014
30	YIT	17.11.2008	76 StoraEnso	18.11.2011	122 StoraEnso	24.1.2014
31	Cargotec	6.10.2009	77 TeliaSonera	24.2.2011	123 StoraEnso	18.8.2014
32	Kemira	16.1.2009	78 UPM	9.9.2011	124 TeliaSonera	2.4.2014
33	KeskoB	13.8.2009	79 UPM	31.8.2011	125 Tieto	9.6.2014
34	Metso	19.1.2009	80 UPM	1.9.2011	126 Tieto	1.10.2014
35	Metso	19.8.2009	81 UPM	16.11.2011	127 UPM	13.11.2014
36	Metso	9.9.2009	82 UPM	18.11.2011	128 Wartsila	29.1.2014
37	Metso	30.9.2009	83 UPM	1.12.2011		
38	Metso	16.12.2009	84 YIT	25.6.2011		
39	Neste	5.8.2009	85 Cargotec	2.10.2012		
40	Nokia	11.2.2009	86 Kemira	26.7.2012		
41	Nokia	17.3.2009	87 KeskoB	24.9.2012		
42	Nokia	28.4.2009	88 Metso	18.9.2012		
43	Nokia	19.5.2009	89 Metso	15.11.2012		

44	Nokia	20.11.2009	90	Nokia	8.2.2012
45	Outokumpu	3.2.2009	91	Nokia	14.6.2012
46	StoraEnso	19.1.2009	92	Nokia	14.6.2012

Liite 2. Käytetty R-script

Abnormal Returns

```
#  
#  
#  
  
# load data ----  
# read event data  
for(z in 1:128){  
  eventData <- read.csv2(file = "01_RequestFile.csv",  
                        header = F,  
                        colClasses = c("numeric", "character", "character", "character", "numeric",  
                                       "numeric"))  
  eventData[,4] <- as.Date(eventData[,4], "%d.%m.%Y")  
  names(eventData) <- c("EventID", "FirmID", "MarketID", "EventDate", "WindowLength",  
                       "EndEstWindow")  
  
  # read firm data  
  firmData <- read.csv2(file = "02_FirmData.csv",  
                       header = F,  
                       colClasses = c("character", "character", "numeric"),  
                       dec = ",")  
  firmData[,2] <- as.Date(firmData[,2], "%d.%m.%Y")  
  firmData <- firmData[,1:3]  
  names(firmData) <- c("FirmID", "Date", "ClosingPrice")  
  
  # read market data  
  marketData <- read.csv2(file = "03_MarketData.csv",  
                          header = F,  
                          colClasses = c("character", "character", "numeric"),  
                          dec = ",")  
  marketData[,2] <- as.Date(marketData[,2], "%d.%m.%Y")  
  marketData <- marketData[,1:3]
```

```

names(marketData) <- c("MarketID", "Date", "ClosingPrice")

# filter data & calculations ----

# event id
evId <- z

# length of estimation, event window, and event date
endEstWindow <- eventData$EndEstWindow[evId]
windowLength <- eventData$WindowLength[evId]
eventDate <- eventData$EventDate[evId]

# subset of firm and market data
firmSub <- firmData[firmData$FirmID == eventData$FirmID[evId], ]
marketSub <- marketData[marketData$MarketID == eventData$MarketID[evId], ]

# calculate simple returns
firmSub$firmReturn <- c(NA, diff(firmSub$ClosingPrice) / firmSub$ClosingPrice[-
length(firmSub$ClosingPrice)])
marketSub$marketReturn <- c(NA, diff(marketSub$ClosingPrice) /
marketSub$ClosingPrice[-length(marketSub$ClosingPrice)])

# event & estimate window based on trading days: trading days ----

# Calcualte windows of firm data
idEvent <- which(firmSub$Date == eventDate)
# if event date is not on a trading day, choose next trading day
l <- 1
while (length(idEvent) == 0) {
  idEvent <- which(firmSub$Date + l == eventDate)
  l <- l + 1
}

```

```

}

nD <- nrow(firmSub)

firmSub$tradDays <- -(idEvent - 1):(nD - idEvent)

idFirmEvent <- which(firmSub$tradDays < endEstWindow & firmSub$tradDays > -
endEstWindow)

idFirmEst <- which(firmSub$tradDays < -(endEstWindow - 1) & firmSub$tradDays > -
(endEstWindow + windowLength))

# Calculate windows of market data

idEvent <- which(marketSub$Date == eventDate)

l <- 1
while (length(idEvent) == 0) {
  idEvent <- which(marketSub$Date + l == eventDate)
  l <- l + 1
}

nD <- nrow(marketSub)

marketSub$tradDays <- -(idEvent - 1):(nD - idEvent)

idMarketEvent <- which(marketSub$tradDays < endEstWindow & marketSub$tradDays >
-endEstWindow)

idMarketEst <- which(marketSub$tradDays < -(endEstWindow - 1) &
marketSub$tradDays > -(endEstWindow + windowLength))

# OLS estimation ----

fit <- lm(firmSub$firmReturn[idFirmEst] ~ marketSub$marketReturn[idMarketEst])

# calculation of abnormal returns ----

bARC <- firmSub$firmReturn[idFirmEvent] - (fit$coefficients[1] + fit$coefficients[2] *
marketSub$marketReturn[idMarketEvent])

# under the assumption of uncorrelated residuals and constant variance over time

# we can calculate the standardized abnormal return (t-statistics)

tStat <- bARC / summary(fit)$sigma

```



```
# Furthermore, let'S calculate a two-sided p-value for each abnormal return
pValue <- 2 * pt(-abs(tStat), df=fit$df)
if( z == 1){
  testdf <- cbind(evid,eventData$FirmID[evid],bARC,tStat,pValue)
  row.names(testdf) <- -20:20
}else{
  testdf1 <- cbind(evid,eventData$FirmID[evid],bARC,tStat,pValue)
  row.names(testdf1) <- -20:20
  testdf <- rbind(testdf,testdf1)
}

rm(endEstWindow,eventData,eventDate,evid,firmData,firmSub,fit,idEvent,idFirmEst,id
MarketEst,l,marketData,marketSub,nD,pValue,tStat>windowLength)

print(z)
}

write.csv(testdf,"testDF.csv")
```