

VAASAN YLIOPISTO
KAUPPATIETEELLINEN TIEDEKUNTA
LASKENTATOIMEN JA RAHOITUKSEN LAITOS

Johanna Mäki-Fossi

TULOSILMOITUKSEN VAIKUTUS OSAKKEEN TUOTTOON:
Empiirinen tutkimus vuosilta 1997-2002

Laskentatoimen ja rahoituksen
pro gradu-tutkielma

Rahoituksen linja

VAASA 2007

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	4
1.1. Aikaisempia tutkimuksia	5
1.2. Tutkimusongelma ja lähestymistapa	6
1.3. Tutkielman kulku	6
2. RAHOITUSMARKKINAT	8
2.1. Rahoitusmarkkinoiden tehtävät	8
2.2. Täydelliset markkinat ja rahoitusmarkkinoiden tehokkuus	10
2.3. Tehokkuuden kolmijako	11
2.4. Säännönmukaiset poikkeamat markkinatehokkuudesta	13
2.4.1. Yrityskokoilmiö	14
2.4.2. P/E-lukuilmiö	15
2.4.3. Tammikuuilmiö	15
2.4.4. Kuunvaiheilmiö	16
2.4.5. Viikoppäiväilmiö	17
2.5. Arvopaperimarkkinoita koskeva lainsäädäntö Suomessa	17
3. OSAKKEEN ARVON MÄÄRÄYTYMINEN	19
3.1. Osinkoperusteiset arvonmäärittämissmallit	20
3.1.2. Gordonin malli	22
3.2. Voittoperusteiset arvonmäärittämissmallit	23
3.2.1. Miller & Modigliani-malli	24
3.2.2. Solomonin malli	26
3.3. Kassaperusteinen arvonmäärittäminen	27
3.3.1. Vapaa kassavirta-menetelmä	28
3.4. Muita arvonmäärittämissmenetelmiä	30
3.4.1. Substanssiarvo	30
3.4.2. P/E-luku	31
4. TULOKSIA AIKAISEMMISTA TUTKIMUKSISTA	33
4.1. Aikaisempia tutkimuksia ulkomaisilta markkinoilta	33
4.2. Aikaisempia tutkimuksia suomalaisilta markkinoilta	37

5. TUTKIMUSAINEISTO JA –MENETELMÄT	39
5.1. Tutkimusaineisto	39
5.2. Event study-tutkimusmenetelmä	40
5.3. Hypoteesit	40
5.4. Tutkimusmenetelmä	41
6. TUTKIMUSTULOKSET	45
6.1. Naiivin mallin mukaiset tutkimustulokset	46
6.2. Analyytikkojen ennusteisiin perustuvat tutkimustulokset	53
7. YHTEENVETO	61
LÄHDELUETTELO	63

VAASAN YLIOPISTO**Kauppätieteellinen tiedekunta****Tekija:** Johanna Mäki-Fossi**Tutkielman nimi:** Tulosilmoituksen vaikutus osakkeen tuottoon:
Empiirinen tutkimus vuosilta 1997-2002**Ohjaaja:** Sami Vähämaa**Tutkinto:** Kauppätieteiden maisteri**Laitos:** Laskentatoimen ja rahoituksen laitos**Oppiaine:** Laskentatoimi ja rahoitus**Linja:** Rahoituksen linja**Aloitusvuosi:** 2000**Valmistumisvuosi:** 2007**Sivumäärä:** 67

TIIVISTELMÄ

Tämän tutkielman tarkoituksena on selvittää miten yrityksen julkaisema tulosinformaatio vaikuttaa yrityksen osakkeiden hintaan. Tavoitteena on selvittää, onko kaikki oleellinen informaatio yhtiöstä heijastunut markkinoille tasaisesti vuoden aikana vai voiko reagoimalla nopeasti tulosinformaatioon saavuttaa keskimääräisiä parempia tuottoja eli epänormaaleja tuottoja. Samalla tutkitaan markkinatehokkuuden keskivahvojen ehtojen toteutumista suomalaisilla osakemarkkinoilla.

Tutkimusaineisto koostuu 30:stä Helsingin arvopaperipörssin päälistalla noteerattua yrityksestä. Tutkielmassa tarkastellaan osakekurssien käyttäytymistä tulosilmoitusten ympärillä vuosina 1997-2002. Pitkän tutkimusperiodin tarkoituksena on tutkia epänormaaleja osaketuottoja koko periodin aikana, sekä verrata periodien 1997-1999 ja 2000-2002 tuloksia toisiinsa, johtuen periodien erilaisuudesta. Tutkielmassa tarkastellaan valittujen yhtiöiden osakekurssien käyttäytymistä 10 päivää ennen ilmoituksen julkistamista, ja 10 päivää ilmoituksen julkistamisen jälkeen. Tutkimuksessa käytetään tapahtumatesti eli event study-menetelmää, joka on laajasti käytetty menetelmä arvioidessa uuden informaation heijastumista arvopapereiden hintoihin.

Tutkimustulosten mukaan yrityksen vuosituloksen julkaiseminen aiheuttaa epänormaalien tuottoreaktion yrityksen osakkeessa. Suomen osakemarkkinat eivät myöskään täyttäneet markkinatehokkuuden keskivahvoja ehtoja. Epänormaaleja tuottoja esiintyi tulosilmoituksen julkaisun jälkeen, joten informaatio ei ollut heijastunut välittömästi osakekursseihin. Tutkimuksessa oli myös havaittavissa markkinoilla olevan paremmin informoituja sijoittajia. Positiivisesti yllättäneiden yritysten tuotot nousivat ennen tulosilmoitusta, ja tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja osaketuottoja esiintyi jo muutamaa päivää ennen ilmoitusta.

AVAINSANAT: Tulosilmoitus, epänormaali osaketuotto, markkinatehokkuus.

1. JOHDANTO

Osakemarkkinoilla osakkeen hinta määräytyy kysynnän ja tarjonnan mukaan. Osakkeen teoreettisen arvon määrittämiseksi on kehitelty useita erilaisia malleja. Osakkeiden arvonmääritysteorioissa keskeisinä elementteinä ovat sijoittajien odotukset tulevista kassavirroista. Osakkeesta tulevat kassavirrat voivat olla joko osinkoja tai osakkeen arvon kohoamisen seurauksena tulevia pääomatuloja. Yrityksen osakkeen tämän hetkinen arvo voidaan määrittellä diskonttaamalla osinkojen summa nykyhetkeen. Osinkojen suuruus riippuu yrityksen saavuttamasta tuloksesta, ja näin ollen yrityksen tuloksella on merkitystä sen osakekurssin arvoa määrittäessä.

Sijoittajien käsitykset yrityksestä ohjaavat osakkeiden hintakehitystä. Kun sijoittajat saavat uutta tietoa yrityksestä, he muuttavat käsityksiään, mikä ilmenee pörssikurssien heilahteluna. Ns. täydellisillä osakemarkkinoilla kaikki relevantti informaatio heijastuu välittömästi arvopapereiden hintoihin. Tällöin saatua informaatiota ei voida käyttää tulevaisuuden kurssikehityksen ennustamiseen, eikä pörssikaupassa voida hyötyä ns. sisäpiirin tiedoilla. Todellisuudessa tällaista markkinoiden ihannetta ei ole pystytty osoittamaan millään markkinoilla. Markkinoiden tehokkuuden ja täydellisyyden pioneeritutkijoita on ollut muun muassa Fama (1970 ja 1991), jonka tutkimuksia käydään tarkemmin läpi myöhemmin tutkielmassa.

Tehokkaiden markkinoiden keskivahvojen ehtojen toteutuessa kaikki yleisesti saatavilla oleva informaatio on samanaikaisesti kaikkien sijoittajien tiedossa, ja se heijastuu välittömästi osakekurssiin. Tällaisella informaatiolla tarkoitetaan pörssikurssien aikaisemman kehityksen lisäksi esimerkiksi yrityksen julkaisemia tilinpäätöstietoja. Tämä tarkoittaa, että tilinpäätöstietojen analysointi niiden julkaisemisen jälkeen olisi hyödytöntä. Lukuisissa aikaisemmissa tutkimuksissa on kuitenkin todettu, että tehokkuuden keskivahvat ehdot eivät toteudu kaikilla markkinoilla, ja joissain tapauksissa sijoittajilla on ollut mahdollisuus ansaita ns. epänormaaleja tuottoja yritysten tilinpäätöstietoja analysoimalla.

Tehokkaiden markkinoiden heikkojen ehtojen toteutuessa kaikki menneen hintakehityksen informaatio sisältyy arvopapereiden hintoihin. Tämä tarkoittaa sitä, että menneen hintakehityksen perusteella ei voida ennustaa tulevaa hintakehitystä, eikä siihen pohjautuvien kaupankäyntisääntöjen perusteella voida saavut-

taa keskimääräisiä isompia nettovoittoja. Aikaisempien tutkimusten mukaan osa markkinoista täyttää tehokkuuden heikot ehdot, mutta kaikilla markkinoilla ei ole pystytty osoittamaan edes heikkojen ehtojen toteutumista.

1.1. Aikaisempia tutkimuksia

Ball ja Brown (1968) tekivät urauurtavan tutkimuksen yrityksen julkaiseman vuosituloksen vaikutuksesta osakkeiden hintoihin. Aineistona tutkimuksessa oli 261 yritystä Yhdysvalloissa vuosina 1957-1965. Tutkimuksessa havaittiin, että osakkeiden hinnat alkoivat liukumaan samaan suuntaan kuin voitoissa tapahtunut muutos jo 12 kuukautta ennen tuloksen julkistamista. Tästä voidaan päätellä, että sijoittajat pystyvät ennustamaan varsin hyvin vuosittaisia tilinpäätösvoittoja. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että odotettua parempia tuloksia ilmoittaneiden yritysten osakkeiden kurssit jatkoivat nousuaan pitkään tuloksen julkaisun jälkeen. Vastaavasti odotettua huonompia tuloksia ilmoittaneiden yritysten kurssit jatkoivat laskuaan tulosilmoituksen jälkeen. Tämän voittojen ilmoittamisnomaliaksi (*Post-earnings-announcement drift*) kutsutun ilmiön on myöhemmin lukuisissa tutkimuksissa havaittu olevan maailmanlaajuinen.

Kallunki (1996) tutki osakkeiden hintojen reaktiota tulosilmoitukseen suomalaisella aineistolla periodilla 1990-1993. Tutkimuksessa käytettiin kirjanpitoaineistoon ja markkinamalliin perustuvia riskin estimointimenetelmiä. Tutkimuksessa havaittiin, että ennen tulosilmoitusta esiintyi positiivisia epänormaaleja tuottoja, ja tulosilmoituksen jälkeen negatiivisia epänormaaleja tuottoja. Tämän arveltiin johtuvan markkinoilla olevista paremmin informoiduista sijoittajista, jotka pystyvät paremmin varautumaan positiivisiin kuin negatiivisiin uutisiin johtuen Suomen osakemarkkinoilla olevista lyhyeksimyntirajoituksista. Eri riskin estimointimenetelmillä saadut tulokset olivat pääpiirteittäin samoja. Kirjanpitoaineistoon perustuvan riskin estimointimenetelmän arveltiin tuottavan oikeampia tuloksia, johtuen markkinamallin huonosta soveltuvuudesta ohuille suomalaisille osakemarkkinoille.

1.2. Tutkimusongelma ja lähestymistapa

Tämän tutkielman tarkoituksena on selvittää miten yrityksen julkaisema tulosinformaatio vaikuttaa yrityksen osakkeiden hintaan. Tutkielmassa selvitetään aiheuttaako yllätyksellinen tulosinformaatio tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja osaketuottoja osakkeenomistajille. Samalla tutkitaan markkinatehokkuuden keskivahvojen ehtojen toteutumista suomalaisilla osakemarkkinoilla.

Tutkielmassa tarkastellaan Helsingin Pörssiin listautuneiden yhtiöiden epänormaaleja osaketuottoja yritysten tulosilmoitusten ympärillä vuosina 1997-2002. Pitkän tutkimusperiodin tarkoituksena on tutkia epänormaaleja osaketuottoja koko periodin aikana, sekä verrata periodien 1997-1999 ja 2000-2002 tuloksia toisiinsa, johtuen periodien erilaisuudesta. Tutkielmassa on tarkoitus selvittää valittujen yhtiöiden osakekurssien käyttäytymistä 10 päivää ennen ilmoituksen julkistamista, ja 10 päivää ilmoituksen julkistamisen jälkeen. Tavoitteena on selvittää, onko kaikki oleellinen informaatio yhtiöstä heijastunut markkinoille tasaisesti vuoden aikana vai voiko reagoimalla nopeasti tulosinformaatioon saavuttaa keskimääräisiä parempia tuottoja eli epänormaaleja tuottoja. Tutkimuksessa käytetään tapahtumatesti eli event study-menetelmää, joka on laajasti käytetty menetelmä arvioidessa uuden informaation heijastumista arvopapereiden hintoihin. Pitkällä tutkimusperiodilla on tarkoitus selvittää toteutuvatko Kallungin (1996) raportoimat tutkimustulokset negatiivisten uutisten aiheuttamasta viiveestä osakemarkkinoiden reaktioon yhä.

1.3. Tutkielman kulku

Tutkielma koostuu teoreettisesta ja empiirisestä osiosta. Teoreettisessa osiossa käydään läpi osakemarkkinoihin liittyviä peruskäsitteitä ja teorioita alan kirjallisuuden ja tieteellisten tutkimusten avulla. Työn empiriaosassa esitellään tutkimuksessa käytettävä aineisto, ja mallit joilla epänormaaleja osaketuottoja testataan. Lisäksi empiriaosassa muodostetaan tutkimushypoteesit, ja aineisto testataan tilastollisesti näiden hypoteesien pohjalta. Lopuksi empiriaosassa tehdään johtopäätökset saaduista tuloksista. Tutkielma koostuu kuudesta luvusta, joiden sisältö esitellään lyhyesti seuraavassa kappaleessa.

Tutkielman johdannossa käsitellään aihealueeseen liittyviä tärkeitä aikaisempia tutkimuksia, sekä esitellään tutkielman tarkoitus ja tutkimusongelma. Toisessa luvussa käydään läpi rahoitusmarkkinoiden tehtäviä, rahoitusmarkkinoiden tehokkuuteen liittyviä käsitteitä sekä muutamia poikkeamia markkinatehokkuudesta. Kolmannessa luvussa käydään läpi tärkeimpiä teorioita osakkeen arvon määräytymisestä, ja neljännessä käsitellään laajemmin aikaisempia aihealueesta tehtyjä tutkimuksia. Viides ja kuudes luku muodostavat tutkielman empiriaosan, jolla on pääpaino tässä tutkielmassa. Tutkielman päättää seitsemäs kappale, jossa tiivistetään tärkeimmät tutkimuksessa saadut tulokset.

2. RAHOITUSMARKKINAT

Rahoitusmarkkinat voidaan jakaa lyhyen ja pitkän rahan markkinoihin välitettävän rahoituksen keston perusteella. Lyhytaikaiseksi rahoitukseksi katsotaan alle vuoden kestävä rahoitus ja pitkäaikaiseksi vuoden tai enemmän kestävä rahoitus. Lyhytaikaiset varat välittyvät pääasiassa raha- ja luottomarkkinoilla ja pitkäaikaiset varat pääomamarkkinoilla. Pääomamarkkinat jaetaan edelleen oman ja vieraan pääoman markkinoihin. Omaa pääomaa yritykset saavat osakemarkkinoiden kautta ja vierasta pääomaa rahoituslaitoksilta ja joukkovelkakirjamarkkinoilta. Tämän lisäksi pääoma- ja rahamarkkinat voidaan jakaa jälkimarkkinakelpoisten ja jälkimarkkinakelvottomien instrumenttien markkinoihin. Tyypillinen esimerkki jälkimarkkinakelvottomasta instrumentista on pankkilaina. Sen sijaan esimerkiksi rahamarkkinainstrumentit, joukkovelkakirjat ja osakkeet ovat arvopapereita, joilla sijoittajat voivat käydä kauppa likvideillä jälkimarkkinoilla. (Malkamäki 1990: 28–29.)

Tässä luvussa tarkastellaan rahoitusmarkkinoiden tehtäviä, tehokkuutta ja tehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä. Luvussa käsitellään myös täydellisten markkinoiden käsitettä. Luvun lopussa käydään läpi rahoitusmarkkinoilla esiintyviä säännönmukaisia poikkeamia markkinatehokkuudesta sekä arvopaperimarkkinoihin vaikuttavaa lainsäädäntöä Suomessa.

2.1. Rahoitusmarkkinoiden tehtävät

Rahoitusmarkkinoiden tehtävät voidaan tiivistää viiteen tärkeimpään kohtaan, jotka ovat:

1. Rahavarojen välittäminen ylijäämäsektorilta alijäämäsektorille.
2. Informaation välittäminen varoja sijoittavien ja varoja tarvitsevien talousyksiköiden välillä.
3. Lyhytaikaisten saatavien muuntaminen pitkäaikaisiksi veloiksi.
4. Rahoitusmuotojen hinnoittelu.

5. Rahoitustoimintaan liittyvän riskien hajauttaminen ja vähentäminen. (Leppiniemi 1993: 59; Malkamäki 1990: 29–30.)

Rahoitusmarkkinoiden tärkeimpänä tehtävänä on ohjata rahaa ylijäämäsektorilta alijäämäsektorille. Osalla markkinoilla toimivista yrityksistä ja yksityisistä henkilöistä saattaa olla enemmän kannattavia investointikohteita kuin käytettävissä olevia rahoja. Toisilla tilanne saattaa olla päinvastainen, eli heillä on ylimääräistä pääomaa, mutta ei kannattavia investointikohteita. Rahoitusmarkkinoiden kautta rahoituksen yli- ja alijäämät ohjautuvat mahdollisimman tuottaviin investointikohteisiin. (Copeland & Weston 1988: 330.)

Rahoitusmarkkinat toimivat myös informaation välittäjinä. Esimerkiksi osakekurssit heijastelevat jatkuvasti sijoittajien arvostusta yritystä ja sen johtoa kohtaan. Osakekurssien noustessa sijoittajien näkemys yrityksestä on parantunut ja kurssien laskiessa huonontunut. Rahoitusmarkkinoiden kautta sijoittajat saavat informaatiota myös siitä, minkälaisella tuottovaatimuksella rahaa on saatavissa ja sijoitettavissa riskeiltään ja pituudeltaan erilaisissa luotto- ja sijoitusmuodoissa. (Martikainen 1998: 77.)

Rahoitusmarkkinoiden kolmantena tehtävänä on lyhytaikaisten säästöjen muuntaminen eli konvertoiminen pitkäaikaisiksi sijoituksiksi ja lainoiksi. Alijäämäsektorin lainantarve on yleensä huomattavasti pitempiaikaisempaa kuin ylijäämäsektorin talletusperiodi. Rahoitusmarkkinoiden avulla yrityksen pitkäaikaisen rahoitustarpeen tyydyttäjänä saattaa olla monia lyhytaikaisten sijoitusten tekijöitä. Tästä toiminnastaan rahoituksen välittäjät saavat palkkioksi otto- ja antolainauskoron erotuksen tai erilaisia palkkioita. (Malkamäki 1990: 30; Leppiniemi 1993: 59.)

Rahoitusmarkkinat tarjoavat myös kanavan erilaisten rahoitusmuotojen hinnoittelulle. Rahoitusmuotojen hinnat määräytyvät kysynnän ja tarjonnan sekä niihin vaikuttavien mekanismien tuloksena, kun varoja sijoittavat ja varoja tarvitsevat talousyksiköt kohtaavat rahoitusmarkkinoilla. Tehokkaasti toimivat rahoitusmarkkinat hyödyttävät sekä rahan tarvitsijoita että lainaajia. Rahoitusmarkkinoiden avulla lainantajat saavat rahaa kannattavia investointeja toteuttaakseen, ja lainantajat saavat rahoilleen korkeampaa tuottoa kuin ilman rahoitusmarkkinoiden olemassaoloa. Näin rahoitusmarkkinat hyödyntävät koko kansantaloutta. (Martikainen 1995: 78; Leppiniemi 1993: 59.)

Rahoitusmarkkinoiden viimeisenä tehtävänä on mahdollistaa rahoitustoimintaan liittyvien riskien hajauttaminen ja vähentäminen. Tällä tarkoitetaan sitä, että rahoituslaitokset ja sijoittajat hajauttavat antamansa lainat ja tekemänsä sijoitukset useaan toisistaan riippumattomaan kohteeseen. Tämä pienentää luotonantoon liittyvää luottotappioriskiä sekä osakesijoituksiin liittyvää konkurssiriskiä. Rahoitusmarkkinat tasoittavat sijoittajien riskejä myös massatoimintansa avulla, koska rahalaitos voi taata tallettajalle talletuksen palautumisen toisella tavalla kuin suora sijoitus lainana tai omana pääomana rahan primääritarvitsijan talouteen. Rahoitusmarkkinoilla esiintyy tilimuotoisia ja arvopaperimuotoisia laina- sekä sijoitusmahdollisuuksia. (Malkamäki 1990: 30; Leppiniemi 1993: 59–60.)

2.2. Täydelliset markkinat ja rahoitusmarkkinoiden tehokkuus

Teoreettisesti ihanteellisia markkinoita kutsutaan ns. täydellisiksi rahoitusmarkkinoiksi. Ne tarjoavat peruskäsitteistön, jonka valossa voidaan arvioida miten tehokkaasti rahoitusmarkkinat toimivat. Monet talousteoreettiset mallit perustuvatkin oletukseen rahoitusmarkkinoiden täydellisyydestä. Tällaisille markkinoille voidaan esittää neljä vaatimusta:

1. Markkinat ovat kitkattomat, eli markkinoilla ei ole veroja eikä transaktiokustannuksia. Kaikki sijoituskohteet ovat täysin jaettavissa ja markkinoitavissa eikä muuta rajoittavaa lainsäädäntöä esiinny.
2. Tuote- ja arvopaperimarkkinoilla vallitsee täydellinen kilpailu, eli kaikki tuottajat tarjoavat tuotteitaan minimikustannuksin eikä monopoleja esiinny. Arvopaperimarkkinoilla tämä tarkoittaa sitä, että kaikki osapuolet käyvät kauppaa markkinahinnoilla.
3. Markkinat ovat informatiivisesti tehokkaat. Tämä tarkoittaa että informaatio on ilmaista ja kaikkien saatavilla samanaikaisesti.
4. Kaikki sijoittajat maksimoivat rationaalisesti omia hyötyjään. (Copeland ym. 1988: 330–331.)

Täydellisten markkinoiden oletusten mukaiset markkinat kohdentavat eli allokoivat kansantalouden varoja tehokkaasti. Käytännössä kaikki olemassa olevat rahoitusmarkkinat ovat epätäydellisiä, eivätkä edellä olevat oletukset toteudu millään markkinoilla. Kaikki poikkeamat täydellisten markkinoiden oletuksista merkitsevät myös etäännyttä tehokkaista rahoitusmarkkinoista. Rahoitusmarkkinoiden katsotaan toimivan tehokkaasti silloin, kun ne heijastavat täydellisesti ja välittömästi kaikkea hinnanmuodostusprosessin kannalta oleellista tietoa. Markkinat voivat kuitenkin toimia tehokkaasti, vaikka ne eivät täyttäisikään kaikkia täydellisten markkinoiden teoreettisia oletuksia. Ainoa edellytys markkinoiden tehokkaalle toiminnalle on, että ne voivat vapaasti reagoida uuteen informaatioon. (Martikainen 1998: 77–78.)

Tehokkuusnäkökulmasta rahoitusmarkkinoiden toiminta voidaan jakaa kolmeen prosessiin. Näiden prosessien tehokkuus voi olla eriasteista samoillakin markkinoilla, ja poikkeamia täydellisten markkinoiden oletuksista voi tapahtua missä tahansa kolmesta prosessista, jotka ovat:

1. *Varojen allokoitumisprosessi*, jossa varat ohjautuvat rahan tarjoajilta sen kysyjille.
2. *Arvopapereiden vaihdantaprosessi*, jossa arvopapereiden omistajat käyvät keskinäistä kauppaa.
3. *Informaatioprosessi*, jossa informaatio välittyy rahan tarjoajien ja kysyjien välillä. (Malkamäki 1990: 30; Leppiniemi 1993: 63.)

2.3. Tehokkuuden kolmijako

Rahoitusteoriassa markkinoiden tehokkuuden käsite jaetaan yleensä kolmeen eri tasoon informaation laadun mukaisesti. Fama (1970) jakoi markkinoiden tehokkuuden seuraavalla tavalla:

1. *Heikot ehdot täyttävä tehokkuus*. Arvopapereiden hinnat heijastavat täysin aikaisempiin hinnanmuutoksiin sisältyvän informaation. Sijoittaja ei voi ansaita ylisuuria tuottoja analysoimalla menneen hintakehityksen informaatiota.

2. *Keskivahvat ehdot täyttävä tehokkuus.* Arvopapereiden hinnat reagoivat välittömästi kaikkeen julkiseen informaatioon. Sijoittaja ei voi hyötyä markkinoilla julkisesti käytössä olevan informaation avulla.
3. *Vahvat ehdot täyttävä tehokkuus.* Kaikki hinnanmuodostuksen kannalta relevantti informaatio, sekä julkistettu että julkaisematon, heijastuu välittömästi arvopapereiden hintoihin. Kukaan sijoittaja ei voi saavuttaa markkinoilla ylisuuria tuottoja.

Faman (1970) tehokkuusluokittelu on empiirisissä tutkimuksissa edelleen yleisesti käytetty. Tehokkuuden asteet ovat riippuvuussuhteessa toisiinsa. Markkinoiden on täytettävä heikot ehdot, että puolivahvat ehdot voisivat toteutua. Edelleen, markkinoiden on täytettävä puolivahvat ehdot, että ne voisivat täyttää vahvat ehdot. Markkinoiden luokittelu kolmeen luokkaan on kuitenkin yksinkertaistus todellisuudesta. Todellisuudessa toiset markkinat täyttävät ehdot paremmin kuin toiset markkinat. Myös eri aikoina samoilla markkinoilla tehdyissä tutkimuksissa voidaan saada erilaisia tehokkuutta koskevia johtopäätöksiä. Tehokkuuden ehdot toteutuvat paremmin yleensä silloin, kun kaupankäynti on vilkasta.

Uudessa tutkimuksessaan Fama (1991) jakoi tehokkuusluokittelun kolmeen tasoon tehokkuutta mittaavien *testien* mukaan. Tehokkuuden heikkojen ehtojen luokka nimettiin *tuottojen ennustettavuuden testeiksi*. Keskivahvojen ehtojen luokka muuttui *event-study testeiksi*, ja vahvojen ehtojen luokka *sisäpiiritiedon heijastumisen testeiksi*. Uudistetussa jaossa keskivahvojen- ja vahvojen ehtojen tehokkuusluokat säilyivät lähes ennallaan. Vain nimiä korjattiin vastaamaan paremmin luokkien sisältöä. Suurimmat muutokset tapahtuivat heikot ehdot täyttävässä luokassa. Aikaisemmin heikkojen ehtojen testaamisessa oli keskitytty tarkastelemaan tuottojen ennustettavuutta pelkästään aikaisempien tuottojen perusteella. Uudessa tutkimuksessaan Fama laajensi käsitettä sisällyttämällä luokkaan kaikki tuottojen ennustettavuuteen liittyvät testit. Näillä testeillä Fama tarkoitti esimerkiksi arvopaperimarkkinoiden tasapainoa ja erilaisia anomaliaita käsitteleviä testejä.

2.4. Säännönmukaiset poikkeamat markkinatehokkuudesta

Tehokkailla osakemarkkinoilla paras arvio osakkeen oikeasta arvosta on sen markkinahinta. Osakemarkkinoilla saattaa esiintyä ajoittain osakkeiden yli- tai alihinnoittelua, mutta osakkeiden hintojen tulisi korjaantua nopeasti niiden todellisen arvon tasolle. Osakemarkkinoilla on kuitenkin havaittu osakkeiden tuotoissa esiintyviä tiettyjä selvittämättömiä säännönmukaisuuksia, joita kutsutaan anomalioidiksi. Näistä keskeisimpiä ovat yrityskokoilmiö, P/E-lukuilmiö, tammi-kuu-ilmiö, kuunvaihdetilmiö sekä viikonpäiväilmiö. (Malkamäki & Martikainen 1990: 113–114.)

Tehokkailla osakemarkkinoilla anomalioiden tulisi kadota ja systemaattisten voittojen mahdollisuuden hävitä. Keskeisimmät anomaliat tunnetaan kuitenkin jo maailmanlaajuisesti ja niistä on raportoitu kaikilla suurimmilla osakemarkkinoilla. Tämä havaittu ilmiöiden pysyvyys antaa viitteitä osakemarkkinoiden tehottomuudesta ympäri maailmaa. Sijoittajan kannalta anomaliat ovat mielenkiintoisia kahdesta pääsystä: Osakkeiden väliset tuottoerot eivät selity pelkästään sijoituskohteiden systemaattisella riskillä, ja toiseksi stabiileiksi osoittautuneiden anomalioiden pohjalta on luotavissa kaupankäyntistrategioita, joilla on mahdollisuus saavuttaa keskimääräisiä korkeampia osaketuottoja. (Malkamäki ym. 1990: 114; Martikainen 1998: 114.)

Havaituille säännönmukaisuuksille on etsitty ja esitetty monia syitä. Berglund (1987) luokittelee anomalioiden mahdolliset aiheuttajat kolmeen luokkaan. Ensimmäisenä keskeisenä syynä anomalioiden olemassaololle hän pitää osakkeen tuottoon ja riskiin liittyviä mittausteknisiä ongelmia. Osakkeen tuoton mittaaminen sisältää monia tilastollisia kysymyksiä jotka saattavat aiheuttaa ongelmia osaketuottojen laskemisessa, kuten tuottojen normaali-jakautuneisuus ja keskimääräisten tuottojen laskutapa. Toisaalta pienten yritysten beeta-kertoimet vääristyvät usein liian pieniksi, johtuen harvemmasta kaupankäynnistä suuriin yrityksiin verrattuna. Tämä johtaa riskikorjattujen tuottojen arvioimiseen liian suuriksi.

Toisena syynä anomalioiden Berglund pitää osakemarkkinoilla vallitsevia kitkatekijöitä. Tällaisia kitkatekijöitä ovat esimerkiksi erilaiset välityspalkkiot, myyntivoitoverotus ja leimaverotus. Viimeisenä mahdollisena selityksenä anomalioiden Berglund pitää puutteellisuuksia anomaliaa tutkittaessa käytettävän hinnoittelun

mallin perusteissa. Tällainen hinnoittelumalli on esimerkiksi laajasti käytetty CAPM (*Capital asset pricing model*).

2.4.1. Yrityskokoilmiö

Yrityskokoanomaliolla tarkoitetaan havaintoa, jonka mukaan pienten yritysten osakkeet tuottavat niihin liittyvän beeta-riskin huomioon ottamisen jälkeenkin suurempia tuottoja kuin suurten yritysten osakkeet. Yrityskokoanomalia on todistettu käytännössä kaikilla keskeisimmillä osakemarkkinoilla (Martikainen 1998: 116). Yrityskokoilmiön ensimmäisiä tutkijoita oli mm. Banz (1981), joka havaitsi negatiivisen lineaarisen riippuvuussuhteen yrityksen koon ja osakkeen tuoton välillä yhdysvaltalaisella aineistolla vuosina 1931-1975. Tutkimuksessa todettiin, että pienten yritysten riskikorjatut tuotot olivat tutkitulla periodilla huomattavasti suurempia kuin suurten yritysten tuotot.

Suomessa aihetta ovat tutkineet mm. Kauppi ja Martikainen (1994). Tutkimuksessa tarkasteltiin sijoittajan menestymistä suomalaisilla osakemarkkinoilla yrityskokoanomalian avulla vuosina 1975-1991. Helsingin arvopaperipörssin hintakehitystä verrattiin tutkimusaineistoon kuuluneiden teollisuusyritysten keskimääräiseen tuottoon. Osakkeet jaoteltiin neljään portfolioon markkina-arvonsa mukaan, ja niiden koostumusta vaihdettiin aina vuoden vaihteessa. Tutkimuksessa todettiin, että suurimpien yritysten osakkeiden kumulatiivinen tuotto oli noin 160 prosenttiyksikköä pienempi kuin osakkeiden keskimääräinen tuotto. Vastaavasti pienempien yritysten kumulatiivinen tuotto oli noin 70 prosenttiyksikköä keskimääräistä suurempi. Osakkeiden välisiä tuottoeroja ei voitu selittää myöskään erikokoisten yritysten erilaisilla beeta-kertoimilla.

Yrityskokoilmiön syitä on pohdittu laajasti. Syynä yrityskokoanomaliaan on pidetty muun muassa analyytikkojen ja lehdistön pieniin yrityksiin osoittamaa vähäistä kiinnostusta, mikä merkitsee, että pienistä yrityksistä on saatavilla vähän informaatiota. Myös pienten yritysten keskittyneellä omistusrakenteella uskotaan olevan vaikutusta anomaliaan, sillä pienissä yrityksissä omistajilla katsotaan olevan suurempia intressejä kehittää yrityksen toimintoja ja valvoa johdon toimia varallisuuden maksimoimiseksi. (Martikainen 1995: 118.)

2.4.2. P/E-lukuilmiö

Toinen merkittävä yritysominaisuuksiin liittyvä ilmiö on P/E-lukuanomalia. Tällä tarkoitetaan empiirisissä tutkimuksissa havaittua ilmiötä, jonka mukaan matalan P/E-luvun omaavien yritysten osakkeet saavuttavat suurempia tuottoja kuin saman riskitason korkean P/E-luvun omaavien yritysten osakkeet. Osakkeen P/E-luku kuvaa yrityksen osakkeiden markkina-arvon ja nettotuloksen suhdetta. P/E-anomalian on havaittu olevan suhteessa yrityskokoanomaliaan. Pienten yritysten P/E-lukujen ja markkinaperusteisen yritysnoon välillä on havaittu voimakas positiivinen korrelaatio. (Malkamäki ym. 1990: 118–119.)

Kauppi ja Martikainen (1994) tarkastelivat tutkimuksessaan myös E/P(P/E)-anomalian esiintymistä suomalaisilla osakemarkkinoilla samalla tutkimusperiodilla 1975-1991. Osakkeet jaettiin kolmeen ryhmään niiden E/P-lukujen perusteella, ja ryhmien keskimääräistä tuottoa verrattiin markkinoiden kehitykseen. Tutkimuksessa havaittiin, että suurimpien E/P-lukujen ryhmä tuotti 47 prosenttiyksikköä paremmin kuin osakkeet keskimäärin. Vastaavasti pienimpien E/P-lukujen ryhmä tuotti selvästi keskimääräistä huonommin. Myöskään näitä tuottoeroja ei pystytty selittämään osakkeiden välisillä riskieroilla.

2.4.3. Tammikuuilmiö

Tammikuuilmiöllä tarkoitetaan sitä, että osakkeiden tuotot ovat tammikuussa suurempia kuin muina kuukausina. Tammikuuilmiö on havaittu lähes kaikilla keskeisimmillä osakemarkkinoilla. Kaikkien osakkeiden tuotot eivät kuitenkaan ole keskimääräistä suurempia tammikuussa, vaan tutkimuksissa on havaittu, että tammikuuuefektin synnyttävät lähinnä pienet yritykset sekä toisaalta joulukuussa laskeneet yritykset. (Malkamäki ym. 1990: 119–120.)

Seyed ja Perry (2002) tutkivat tammikuuanomalian stabiilisuutta pitkällä aikavälillä Yhdysvalloissa vuosina 1964-1998. Koko tutkimusperiodia tarkastellessaan tutkijat havaitsivat tammikuun tuottojen olevan tilastollisesti merkitsevän korkeita. Ilmiön pysyvyyttä tutkittaessa aineisto jakautui kuitenkin kahteen osaan. Tammikuuanomalian havaittiin esiintyvän vahvana ennen vuoden 1987 pörssiromahdusta, mutta pörssiromahduksen jälkeisenä aikana 1987-1998 tammikuun tuotot eivät poikenneet muiden kuukausien tuotoista.

Tammikuuanomaliolle on esitetty monia selityksiä. Keskeisimmät selitykset ovat ns. portfolion uudelleenmuodostamishypoteesi sekä ns. verotushypoteesi. Portfolion uudelleenmuodostamishypoteesin mukaan erityisesti institutionaaliset sijoittajat muuttavat vuodenvaihteessa osakesalkkujensa koostumusta poistaen kirjanpidossa liian riskisiltä näyttävät osakkeet. Tämän seurauksena tammi-kuussa institutionaaliset sijoittavat ostavat salkkuunsa riskisiä, erityisesti pienten yritysten osakkeita, joka heijastuu pienten yritysten osakkeiden korkeina tuottoina vuodenvaihteen jälkeen. Verotushypoteesin mukaan sijoittajan kannattaa vuoden lopussa myydä salkustaan kaikki tappiota tuottavat osakkeet. Nämä tappiot voi vähentää veronalaisista tuloista. Tämä pienentää verotettavan tulon määrää. (Malkamäki ym. 1990: 120–121.)

2.4.4. Kuunvaihteilmiö

Myös kuunvaihteilmiö on maailmanlaajuinen havainto, joka on tehty useimmilla tärkeimmillä osake- ja johdannaismarkkinoilla. Kuunvaihteilmiöllä tarkoitetaan empiirisissä tutkimuksissa havaittua ilmiötä, jonka mukaan osakkeiden tuottojen on huomattu olevan poikkeuksellisen korkeita kuunvaihteessa verrattuna muihin päiviin. Erityisesti kuukauden viimeisen pörssipäivän tuotot ovat olleet huomattavasti muita pörssipäiviä korkeampia. (Martikainen 1998: 128.)

Martikainen, Perttunen ja Puttonen (1995) tutkivat kuunvaihteilmiön esiintymistä Suomessa vuosina 1988–1993. Tutkimuksessa verrattiin kuukauden viimeisen ja ensimmäisen pörssiviikon keskimääräisiä päivittäisiä tuottoja muiden päivien vastaaviin arvoihin. Tutkimuksen mukaan kuunvaihteeseen osuvia suuria tuottoja havaittiin niin suomalaisilla osake-, termiini- kuin optiomarkkinoillakin. Tuotot olivat huomattavan suuria viimeisellä kaupankäyntiviikolla, ja erityisesti viimeisenä kaupankäyntipäivänä.

Syynä kuunvaihteilmiölle on esitetty mm. johdannaisten erääntymistä ja ammattimaisten sijoittajien, erityisesti sijoitusrahastojen toimia kuunvaihteessa. Selittävä tekijä suomalaiselle kuunvaihteilmiölle voi myös löytyä ulkomaisista sijoittajista. Koska ulkomaisten sijoittajien omistus suomalaisissa pörssiyrityksissä on huomattava, kotimaiset hinnanheilahtelut voivat olla seurausta heidän toimistaan. Esitettyjä selityksiä ei ole kuitenkaan pystytty vahvistamaan tutkimusten avulla. (Martikainen 1995: 131.)

2.4.5. Viikonpäiväilmiö

Viikonpäiväanomaliolla tarkoitetaan ilmiötä, jonka mukaan tietyn viikonpäivän tuotto on säännöllisesti suurempi tai pienempi kuin yhden päivän keskimääräinen tuotto. Kansainvälisissä tutkimuksissa on havaittu, että perjantain ja maanantain välinen tuotto on yleensä negatiivinen ja muiden päivien tuotto vastavasti positiivinen. Tämä tarkoittaa, että osakkeiden tuotot ovat maanantaisin pienempiä kuin muina päivinä. Sijoittajan kannattaisi näin ollen perjantaina myydä ja maanantaina ostaa osakkeita. Monilla pienemmillä eurooppalaisilla markkinoilla on kuitenkin havaittu, että tuotot ovatkin pieniä tiistaisin ja keskiviikkoisin maanantaisten pienten tuottojen sijaan. (Malkamäki ym. 1990: 121; Martikainen 1998: 130–131.)

Nikkinen ja Sahlström (2003) tutkivat makrotaloudellisten uutisten vaikutusta viikonpäiväilmiöön suomalaisilla markkinoilla 1995-2001. Tutkimuksen mukaan tuotot olivat positiivisia tiistaisin, keskiviikkoisin ja perjantaisin. Maanantain ja torstain tuotot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Tutkimuksessa kuitenkin todettiin makrotaloudellisten uutisjulkaisujen selittävän suurimman osan tuottojen viikonpäiväilmiöstä.

Viikonpäiväilmiölle on etsitty monia selityksiä. Maanantai-ilmiötä on selitetty mm. välittäjien ostosuosituksilla. Teorian mukaan kaupankäynnin osapuolten intressissä on yleisen optimismin leviäminen ja kaupankäynnin vilkastuminen, joka näkyy ostosuositusten suurena määränä suhteessa myyntisuosituksiin. Usein loppuviikolla yleinen optimismi leviääkin markkinoilla, joka johtaa kurssinousuun. Loppuviikon kurssinousu näkyy vastaavasti kurssin laskuna maanantaina. Eurooppalaisilla markkinoilla havaittua tiistain ja keskiviikon kurssilaskua on puolestaan selitetty pienempien osakemarkkinoiden hitaammalla käynnistymisellä viikonlopun jälkeen. (Martikainen 1995: 132.)

2.5. Arvopaperimarkkinoita koskeva lainsäädäntö Suomessa

Arvopaperimarkkinoiden sääntelyn perustana on Suomessa vuonna 1989 säädetty Arvopaperimarkkinalaki. Arvopaperimarkkinalaki on luonteeltaan puitelaki, joka sisältää keskeisimmät arvopaperimarkkinoita koskevat säännökset. Lain keskeisimpänä tarkoituksena on lisätä sijoittajan suojaa, edistää markkinoiden

tehokkuutta sekä parantaa rahoitusmahdollisuuksia. Arvopaperimarkkinoiden toimintaa koskevia määräyksiä sisältyy lisäksi mm. optiolakiin, velkakirjalakiin, sijoitusrahastolakiin, osakeyhtiölakiin, rahoitustarkastuksen ohjeisiin ja Helsingin pörssin ohjesääntöihin. (Leppiniemi 1993: 83.)

Arvopaperimarkkinalaki koskee arvopaperien saattamista yleiseen liikkeeseen, yleiseen liikkeeseen saatettujen arvopaperien vaihdantaa sekä julkista kaupankäyntiä arvopapereilla. Lakia sovelletaan osakkeisiin, osakkeisiin liittyviin osinko-, korko- ja merkintäoikeuksiin, joukkovelkakirjoihin, mukaan lukien rahamarkkinasitoumukset ja optio- ja vaihtovelkakirjalainat sekä sijoitusrahastojen sijoitusosuuksiin. Lakia ei kuitenkaan sovelleta osakkeeseen tai arvopaperiin, jonka perusteella saadaan oikeus hallita määrättyä huoneistoa, kiinteistöä tai kiinteistön osaa. (Leppiniemi 1993: 84; Martikainen 1998: 38.)

Seuraavassa tärkeimpiä seikkoja, joista säädetään Arvopaperimarkkinalaissa:

- Arvopapereiden markkinoinnin on oltava hyvän tavan mukaista, ja markkinoinnin yhteydessä annettujen tietojen totuudenmukaisia.
- Liikkeellelaskijan on julkistettava ilman aiheetonta viivytystä kaikki sellaiset päätökset ja liikkeellelaskijan toimintaa koskevat seikat, jotka olennaisesti vaikuttavat arvopaperin arvoon.
- Osakeyhtiön on laadittava kultakin yli kuuden kuukauden pituiselta tilikaudeltaan osavuosisikatsaus sekä julkaistava välittömästi tilinpäätöksen valmistumisen jälkeen tilinpäätöstiedote.
- Julkisen kaupankäynnin kohteena olevaa julkistamatonta seikkaa (*sisäpiiritietoa*), joka olennaisesti vaikuttaa arvopaperin arvoon, ei saa käyttää hyväksi omassa kaupankäynnissään tai ilmaista toiselle kaupankäynnissä hyödynnettäväksi.
- Arvopaperimarkkinoiden valvontaa harjoittavat valtiovarainministeriö, Suomen Pankin yhteydessä toimiva rahoitustarkastus, markkinatuomioistuin sekä markkinapaikka itse. (Arvopaperimarkkinalaki 26.5.1989.)

3. OSAKKEEN ARVON MÄÄRÄYTYMINEN

Osakkeen arvon määrittämiseen kohdistuva tutkimus sai alkunsa vuoden 1929 pörssiromahduksen jälkeen. Aikaisemmin osakkeen todellisenä arvona pidettiin yksinkertaisesti päivän pörssinoteerauksen mukaista hintaa. Vuonna 1932 osakkeiden kurssit olivat pudonneet keskimäärin 90 prosenttia vuoden 1929 huippuhinnoista. Tämä johti ajattelutavan muutokseen, ja tutkijoiden tavoitteeksi tuli selvittää osakkeen todellinen arvo. Osakkeen todellinen arvo ei välttämättä vastaa päivän pörssikurssin mukaista markkina-arvoa, vaan osake saattaa olla markkinoilla hetkellisesti yli- tai aliarvostettu esimerkiksi yrityksen kannattavuuteen, vakavaraisuuteen tai kasvunäkymiin nähden. (Suvas 1990: 64.)

Osakkeen arvonmäärittysteorioiden tavoitteena on määrittellä markkinoilla noteerattujen yhtiöiden osakkeille teoreettisesti oikea arvo. Arvomallin antaman teoreettisen arvon tavoite on tekijöiden sisällöstä riippumatta antaa osakkeelle sellainen arvo, johon satunnaisheilahtelu ei vaikuta. Arvonmäärittämissä mallien avulla voidaan tutkia erilaisen informaation vaikutusta osakkeen arvoon. Arvonmäärittämissä malleissa käytävät sekä yrityksen johto että yrityksen nykyiset ja potentiaaliset osakkeenomistajat. Osakkeenomistajat käyttävät malleja sijoituspäätöksensä tukena, ja johto voi mallien avulla arvioida päätöksensä vaikutuksia yrityksen markkina-arvoon. (Koskela 1984: 9–10.)

Todellisilla markkinoilla osakkeen markkinahinnan määräävät kysyntä ja tarjonta. Arvonmäärittämissä mallien teorianmuodostuksessa osakkeen markkina-arvon määrittelevät tekijät vaihtelevat laajasti. Epätäydellisillä markkinoilla täydellistä selitystä osakkeiden markkinahintojen muodostumiselle ei voida löytää, vaan teorioiden tavoitteena on löytää teoreettisia invariansseja markkina-arvon määrittämiselle. Osakkeiden kysyntään ja tarjontaan vaikuttavat tekijät voidaan jakaa yrityksen ulkoisiin ja sisäisiin tekijöihin. Ulkoisia tekijöitä ovat lähinnä taloudelliset olosuhteet, kuten suhdannevaihtelut tai yritysten ja osakkaiden verokohtelu, eli sellaiset tekijät joihin yrityksen johto ei voi välittömästi päätöksillään vaikuttaa. Sisäiset tekijät muodostuvat yrityksen omasta menestymisestä, taloudellisesta asemasta ja osingonmaksukyvyistä. (Koskela 1984: 10.)

Osakkeiden arvonmäärittysteorioissa keskeisinä elementteinä ovat sijoittajien odotukset tulevista kassavirroista. Osakkeesta tulevat kassavirrat voivat olla joko osinkoja tai osakkeen arvon kohoamisen seurauksena tulevia pääomatuo-

toja (Martikainen 1998: 82). Keskeisimmät arvonmäärittämissmallit perustuvat osinkoteoriaan, voittoteoriaan ja kassaperusteiseen arvonmäärittämiseen. Osinkoteoria korostaa yrityksen harjoittamaa osinkopolitiikkaa suosien tämän hetken osinkoja tulevaisuuden osinkoihin nähden. Voittoteorian mukaan osinkopolitiikalla ei ole vaikutusta osakkeen arvoon, koska investoimalla voittovarot osingonjaon sijaan yritys voi tulevaisuudessa jakaa pääoma-arvoltaan nykyhetken veroisia osinkoja (Koskela 1981: 6). Kassaperusteiseen tuloslaskentateoriaan perustuvassa arvonmäärittämissmallissa korostuvat yrityksen rahoituksellinen menestyminen ja osingonjakokyky (Koskela 1984: 215). Tässä luvussa käsitellään muutamia tunnetuimpia osakkeen arvonmäärittäysteorioita.

3.1. Osinkoperusteiset arvonmäärittämissmallit

Varhaisimmat osinkoihin perustuvat arvoteoriat esitettiin 1930-luvun alussa. Osakkeen arvonmäärittäysteorian katsotaan kuitenkin saaneen alkunsa John Burr Williamsin teoksesta "The Theory of Investment Value" (1938). Teoksessaan Williams esitti osakkeen arvon muodostuvan kaikkien osakkeesta tulevaisuudessa saatavien netto-osinkojen nykyarvona. Kaavana Williamsin arvomalli voidaan esittää seuraavasti:

$$(3.1.) \quad P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+r)^t}$$

jossa P_0 = osakkeen arvo hetkellä 0
 D_t = maksetut osingot kaudella t
 r = osakkeen omistajan tuottovaatimus, joka muodostuu riskittömästä tuottovaatimuksesta sekä osakkeenomistajan asettamista riskillisistä

Mikäli osinkojen odotetaan kasvavan vuotuisella prosentilla g , kaavasta tulee seuraavanlainen:

$$(3.2.) \quad P_t = \frac{D_t(1+g)}{(r-g)}$$

jossa P_t = osakkeen arvo tarkasteluhetkellä
 D_t = maksetut osingot kaudella t
 r = sijoittajan tuottovaatimus

g = osingon kasvuvauhti

Yllä olevaa kaavaa kutsutaan osinkojen kasvumalliksi. Osinkojen kasvumalliin liittyy yksi jo Williamsinkin havaitsema kiusallinen ominaisuus. Mikäli osinkojen kasvuvauhti g on yhtä suuri kuin sijoittajan tuottovaatimus r , muodostuu osakkeen arvo äärettömäksi. Selityksenä tälle on esitetty, että osinkovirta ei voi loputtomiin kasvaa poikkeuksellisen nopeasti, vaan tuotto laantuu keskimääräiselle tasolle kasvuvaiheen jälkeen. Tämä on johtanut malleihin, joissa yrityksen kasvuvaiheen oletetaan kestävän nykyisellä tasolla joitakin vuosia, minkä jälkeen kasvuksi oletetaan tuottovaatimusta pienempi keskimääräiselle yritykselle luonteenomainen kasvunopeus. (Suvas 1990: 66.)

Formaaleista malleista myös Walterin (1956) esittämä malli on merkittävä, ja useat myöhemmät mallit ovat perustuneet siihen. Kaavana Walterin malli voidaan esittää seuraavasti:

$$(3.3.) \quad P_0 = \frac{D + \frac{Ra}{Rc}(E - D)}{Rc}$$

jossa P_0 = osakkeen arvo hetkellä 0
 Ra = tuotto prosentti yhtiöön jätetyille jakamattomille voittovaroille
 Rc = laskentakorkokanta eli osakkeen omistajan tuottovaatimus
 E = voitto/osake
 D = osingot/osake

Walterin mallin mukaan osingonjakopolitiikka vaikuttaa osakkeen arvoon, jolloin voidaan pitkällä tähtäimellä olettaa, että osakkeiden hinnat kuvastavat odotettujen osinkojen nykyarvoa. Osingonjakopolitiikan vaikutusta osakkeen arvoon hän perustelee seuraavasti; osingonjaon pudotus haittaa osakkaita, koska tällaisessa markkinatilanteessa osakkaiden on vaikea myydä osakkeitaan tai vastaavasti lainata niin paljon, että he saavuttaisivat entisen rahoitusasemansa. Tilanne vaikuttaa myös osakkaiden tuottovaatimuksen tasoon, sillä osinkojen siirtäminen tulevaisuuteen lisää riskiä. Mallissa Walter kuitenkin olettaa tuottovaatimuksen pysyvän vakiona. (Koskela 1981: 8–9.)

3.1.2. Gordonin malli

Gordon ja Shapiro (1956) lähtivät kehittämään Williamsin osinkoihin perustuvaa mallia tavoitteenaan luoda dynaaminen arvonmääritysmalli, joka huomio kasvu-tekijän. Malli perustuu tulevien osinkojen odotusarvoihin, jotka estimoidaan historiallisen tiedon perusteella. Mallissa osinkojen odotetaan kasvavan tasaisesti menneisyyden kaltaisena. Gordonin lähtökohtana oli Williamsin (1938) mallin olevan jatkuva seuraavasti:

$$(3.4.) \quad P_0 = \int_0^{\infty} D_t e^{-kt} dt$$

jossa P_0 = osakkeen markkina-arvo hetkellä 0
 D_t = osingot kaudella t, t = 1,2,...,∞
k = tuottovaatimus

Mallissa yritykset eivät kuitenkaan jaa koko voittoaan osinkoina, vaan pidättävät voittovaroista Y_t osuuden b, joka voidaan investoida uudelleen. Tällöin osingot D_t voidaan esittää seuraavasti:

$$(3.5.) \quad D_t = (1-b)Y_t$$

Jos yritys saa pidätetylle voitto-osuudelle b tuoton r, voidaan voitto Y_t määritellä edellisen kauden voiton sekä pidätettyjen voittovarojen tuoton summana:

$$(3.6.) \quad Y_t = Y_{t-1} + rbY_{t-1}$$

Yhtälö (6) voidaan ilmaista jatkuvana siten, että voitto Y_t kasvaa jatkuvasti vauhdilla $rb=g$:

$$(3.7.) \quad Y_t = Y_0 e^{gt}$$

Sijoittamalla yhtälö (7) yhtälöön (5), voidaan osingot ilmaista seuraavasti:

$$(3.8.) \quad D_t = D_0 e^{gt}$$

Edelleen sijoittamalla osinkojen yhtälö (8) alkuperäiseen yhtälöön (4), päädytään seuraavaan osakkeen markkina-arvoyhtälöön:

$$\begin{aligned}
 P_0 &= \int_0^{\infty} D_0 e^{gt} e^{-kt} dt \\
 (3.9.) \quad &= D_0 \int_0^{\infty} e^{-t(k-g)} dt \\
 &= \frac{D_0}{k-g}
 \end{aligned}$$

Näin muodostuva yhtälö on Gordonin mallin nimellä kulkeva osakkeen arvon perusmalli. Keskeinen uudistus mallissa on kasvutekijän g mukaan ottaminen. Jotta Gordonin malli olisi voimassa, täytyy osakkeenomistajan tuottovaatimuksen k olla suurempi kuin kasvutekijän g . Gordon toteaa, että k on kasvavassa suhteessa g :hen, koska jos osinkojen kasvuvauhti (br) nousee kasvaneiden pidätettyjen voittovarojen (b) johdosta, osingot siirtyvät maksettavaksi kauemmaksi tulevaisuuteen. Tämä puolestaan kasvattaa osakkeenomistajan riskiteki-
jää, jolloin myös koko tuottovaatimus kasvaa. (Koskela 1981:12.)

3.2. Voittooperusteiset arvonmääritysmallit

Voittoteorian mukaan osakkeen arvon oletetaan määräytyvän yrityksen tilinpäätösvoittojen perusteella jaettujen osinkojen määrästä riippumatta. Tällöin osakkeenomistajat oletetaan niin rationaalisiksi, että yrityksen jättäessä voittovarojaan jakamatta, he odottavat yrityksen investoivan tämän käytössä olevan pääoman siten, että se tuottaa vähintään osakkeenomistajan tuottovaatimuksen verran. Tällöin yrityksen noudattamalla osingonjakopolitiikalla ei ole merkitystä osakkeen arvoon, koska osakkeenomistajat hyötyvät joko myöhäisempien osinkojen tai nousseiden markkinahintojen muodossa. (Koskela 1981: 21.)

Voittoteoria olettaa osinkoteorian tapaan, että sijoittajilla on täydellinen ennakkotietämys. Voittoteoriassa tämä ennakkotietämys tarkoittaa ennen kaikkea tietoa yrityksen tulevaisuuden investointien menestyksellisyydestä. Lisäksi voittoteoria edellyttää pääomamarkkinoilta tehokkuuden vahvojen ehtojen toteutumista, sillä tieto yrityksen investointisuunnitelmista edellyttää yrityksen sisäisen tiedon välittymistä osakemarkkinoille. (Koskela 1984: 26.)

3.2.1. Miller & Modigliani-malli

Miller ja Modigliani esittivät vuonna 1961 väitteen, jonka mukaan yrityksen arvo on riippumaton yrityksen osingonjakopolitiikasta. Miller ja Modigliani (1961) perustelivat väitettä tutkimuksessaan tarkastelemalla osakeantirahoituksen vaikutusta osakkeen arvoon. Mallin tuloksia pidettiin teoreettisesti melko vahvoina, koska se oli rakennettu moniperiodiseksi ja myös epävarmuusolosuhteisiin.

Lähtöoletuksena Miller ja Modigliani pitivät täydellisiä pääomamarkkinoita ilman transaktiokustannuksia ja veroja sekä sijoittajien rationaalisuutta. Sijoittajien rationaalisuudella tarkoitetaan, että suurempi varallisuus on parempi kuin pienempi, ja osakkeenomistajille on samantekevää saavatko he voittonsa osinkoina vai osakkeen arvonnousuna. Mallissa osakkeen arvo muodostuu osinkojen ja osakkeen hinnan muutoksen nykyarvona. Tutkimuksessaan he vertailevat kahta yritystä, jotka kuuluvat samaan riskiluokkaan ja joiden voitot ja investoinnit ovat samat, samoin kuin osingot toisesta kaudesta lähtien.

Näiden olettamusten vallitessa osakkeen hinnan täytyy olla sen mukainen, että sijoittaja saa joka vuosi (t) riskittömän korkokannan $r_{(t)}$ mukaisen tuoton:

$$(3.10.) \quad r_t = \frac{d_t + P_{t+a} - P_t}{P_t}$$

jossa d_t = osinko/osake, jonka yritys maksaa periodin t viimeisenä päivänä
 P_t = osakkeen hinta (edellisen periodin $t-1$ osingonjaon jälkeen) periodin t alussa

Koko yritystä analysoitaessa yrityksen arvo saadaan Millerin ja Modiglianin mukaan seuraavasti:

$$(3.11.) \quad \begin{aligned} V_t &= \frac{1}{1+r_t} (D_t + n_t P_{t+1}) \\ &= \frac{1}{1+r_t} (D_t + V_{t+1} - m_{t+1} P_{t+1}) \end{aligned}$$

jossa n_t = osakkeiden lukumäärä periodin t alussa
 m_{t+1} = uusien periodin t aikana maksullisessa osakeannissa hintaan P_{t+1} myytyjen osakkeiden lukumäärä

$$n_{t+1} = n_t + m_{t+1}$$

$V_t = n_t P_t =$ yrityksen arvo vuoden t alussa

$D_t = n_t d_t =$ kokonaisosingot, jotka maksetaan vuoden t alussa olleille osakkeille

Jos yritys päättää investoida summan I_t vuonna t , yritys voi rahoittaa investoinnin joko vähentämällä osinkoja D_t tai hankkimalla ulkopuolista rahoitusta, eli kasvattamalla termiä $m_{t+1}P_{t+1}$. Yhtälöstä (11) näemme, että osingonjakopolitiikka vaikuttaa yrityksen arvoon kahdella tavalla; suorasti maksettujen osinkojen D_t kautta sekä epäsuorasti investointeihin tarvittavan ulkopuolisen rahoituksen, $-m_{t+1}P_{t+1}$ kautta (Levy & Sarnat 1990:521). Miller ja Modigliani ilmaisevat jälkimmäisen riippuvuussuhteen seuraavasti:

$$(3.12.) \quad m_{t+1}P_{t+1} = I_t - (X_t - D_t)$$

jossa $X_t =$ yrityksen nettovoitto vuonna t

Yhtälöstä (12) näemme, että se osa investoinneista, jota yrityksen jakamatta jäävä voitto ei riitä kattamaan rahoitetaan ulkopuolisella rahoituksella eli osakkeilla. Kun sijoitetaan yhtälö (12) yhtälöön (11) saadaan:

$$(3.13.) \quad V_t = n_t P_t = \frac{1}{1+r_t} (X_t - I_t + V_{t+1})$$

Yrityksen arvo riippuu siis nettovoitosta X_t , investoinneista I_t ja V_{t+1} :stä, mutta ei osingoista D_t . Ja Koska tulevat osingot ovat riippumattomia ensimmäisen vuoden D_t osingoista, on V_{t+1} riippumaton D_t :stä. Samalla tavoin V_{t+1} on riippumaton D_{t+1} :stä, V_{t+2} on riippumaton D_{t+2} :sta jne. Tästä johtuen yrityksen nykyinen arvo on riippumaton kaikista tulevista osingoista. Tärkein tekijä yrityksen arvoa lasettaessa on siis X_t eli nettovoitto. (Levy ym. 1990: 521-522.)

Millerin ja Modiglianin väite yrityksen arvon riippumattomuudesta sen osingonjakopolitiikasta sai osakseen paljon kritiikkiä. Tutkijat itsekkin totesivat, että muutos yrityksen osingonjakopolitiikassa saattaa viestittää markkinoille informaatiota yrityksen tulevaisuudesta, ja sitä kautta vaikuttaa osakkeen arvoon. He kuitenkin huomauttivat, että jos osinkojen muutosta ei seuraa myöhemmin muutos yrityksen voitoissa, osakkeen hinta palautuu aikaisemmin odotetun voiton mukaiselle tasolle. (Suvas 1990: 73.)

Todellisuudessa pääomamarkkinoilla on kuitenkin muitakin tekijöitä, joiden seurauksena osinkopolitiikalla saattaa olla merkitystä yrityksen arvoon. Tällaisia ovat esimerkiksi osakeanti- ja transaktiokustannukset sekä osakkaan verotus. Osakeanti on voittorahoitusta kalliimpi rahoitusmuoto, koska sen toimeenpanemiseen liittyy kustannuksia. Osakeanteihin saattaa liittyä myös osakkaalle aiheuttavia transaktiokustannuksia. Myös osinkojen tuloverotuskohtelu on usein huomattavasti myyntivoittoverotusta ankarampaa. Tämän seurauksena voisi olettaa markkinoiden suosivan yrityksiä, joiden tuotto tulee osakkeiden arvonnousuna osinkojen sijaan. (Suvas 1990: 73.)

3.2.2. Solomonin malli

Solomon (1963) kehitti osakkeen arvonnäätymismallin, jossa yhdistyvät sekä osinko- että voittoperusteiset arvonnäätymismallit. Solomonin mallissa osakkeen markkina-arvo muodostuu kahdesta osasta: osinkojen tai voittojen nykyarvosta sekä pidätetyillä voittovaroilla suoritettujen investointien tuoton nykyarvosta. Solomon johtaa molemmat komponentit erikseen päätyen seuraavaan yhtälöön:

$$(3.14.) \quad V = \frac{E(1-b)}{k_e} + \frac{Ebm}{k_e}$$

jossa V = osakkeen markkina-arvo

E = yrityksen voitto

k_e = osakkeenomistajan sijoituksestaan odottama tuotto tilanteessa, jossa hän ei sijoita lisävaroja

b = pidätettyjen voittovarojen suhteellinen osuus eli: $\frac{E-D}{E}$, kun D = osingot

r = investointien tuotto

m = investointien aiheuttama kasvuvauhti eli: $\frac{r}{k_e}$, kun $r > k_e$

Solomon esittää osakkeen markkina-arvon myös yrityksen voittoihin perustuen seuraavasti:

$$(3.15.) \quad V = \frac{E}{k_e} + \frac{bE(m-1)}{k_e}$$

Yhtälöt (14) ja (15) ovat identtisiä riippumatta siitä lähdetäänkö liikkeelle yrityksen voitoista vai osingoista. Erikoistapauksissa, jolloin kasvua ei tapahdu eli $m = 1$, supistuu kaava seuraavaksi:

$$(3.16.) \quad V = \frac{E}{k_e}$$

Tällaisessa tilanteessa osakkeen markkina-arvo saadaan yksinkertaisesti diskonttaamalla voittojen nykyarvo osakkeenomistajan tuottovaatimuksella. Solomonin malli siis osoittaa, että mikäli koko voitto jaetaan osinkona, sekä osinkojen että voittojen kautta päädytään samaan lopputulokseen, joten kiistelyt osinko- ja voittoperusteisten arvonmääritysmallien välillä ovat turhia. Jos taas osa voitosta pidätetään yrityksen käyttöön investointeihin, malli täytyy rakentaa osinkojen ja investointien tuoton pohjalta. Solomonin mukaan malli voidaankin rakentaa seuraaviin vaihtoehtoihin perustuen:

1. Osingot ja voitot yhdessä,
2. osingot ja pääoman kasvu tai
3. voitot, joista vähennetään korvausinvestoinnit.

3.3. Kassaperusteinen arvonmäärittäminen

Osinkoihin ja tilinpäätösvoittoihin perustuvat perinteiset arvonmäärittämissmallit ovat osoittautuneet epätyytyttäväksi yrityksen rahoituksellisen voitonjakokyvyn ilmaisemisessa. Tämän vuoksi on kehitetty kassaperusteiseen tuloslaskentateoriaan pohjautuvia osakkeen arvonmäärittämissalleja (Koskela 1984: 215). Kassavirtalaskelmien käyttöä yrityksen arvonmäärittämisessä voidaan perustella sillä, että kassavirtoihin eivät vaikuta tilinpäätöksen harkinnanvaraisuudet. Virallisissa tilinpäätöksissä tilikauden tulokseen vaikuttavat ratkaisevasti menojen ja tulojen jaksottaminen eri tilikausille. Myös erilaiset tilinpäätöskäytännöt, yritysjohton tuloksenjärjestely sekä muut tilinpäätöksen joustokohdat vaikuttavat tilikauden tulokseen. Usein johto myös omaksuu tietyn osingonmaksutason, josta ei helposti luovuta, oli yrityksen kannattavuus millainen tahansa. Kassavirtalaskelmien tarkoituksena on seurata pelkästään rahan liikkeitä, eli tilikauden aikana tapahtuvia kassaan- ja kassastamaksuja (Kallunki & Niemelä 2004: 107–108).

Kassavirtaperusteisen arvonmääritysmallin etuihin kuuluu myös se, että sillä voidaan tarkastella yrityksen tuloksen kasvun taustalla olevia tekijöitä sekä tulevan tuloskehityksen edellytyksiä. Yritysjohdon näkökulmasta tämä merkitsee huomion siirtämistä lyhyen aikavälin tuloskehityksestä pitkällä aikavälillä yrityksen arvon maksimoiviin tekijöihin. Kassavirtaperusteisen mallin mukaan yrityksen arvo voidaan laskea tulevien kassavirtojen nykyarvona. Kassavirta saadaan, kun yrityksen operatiivisesta kassavirrasta vähennetään käyttöpääoma- ja käyttöomaisuusinvestointien maksut. Kirjallisuudessa on esitetty monia erilaisia kassavirtalaskelmia, jotka eroavat jonkin verran toisistaan. (Kallunki ym. 2004: 108.)

3.3.1. Vapaa kassavirta-menetelmä

Yleisimmin käytetty kassavirtaperusteinen arvonmääritysmalli on vapaan kassavirran malli, jonka avulla voidaan määrittää oman pääoman arvo tai koko yrityksen arvo. Laskelmana vapaa kassavirta voidaan esittää seuraavasti: (Kallunki ym. 2004: 111.)

LIIKEVOITTO

- + Osuus osakkuusyhtiöstä
- Operatiiviset verot
- + Rahoituskulujen verovaikutus
- + Rahoitustuottojen verovaikutus
- = **Operatiivinen kassavirta**
- + Poistot
- = **Bruttokassavirta**
- Muutos käyttöpääomassa
- Bruttoinvestoinnit
- = **Vapaa operatiivinen kassavirta**
- +/- Muut erät (verojen jälkeen)
- = **VAPAA KASSAVIRTA**

Oman pääoman arvo saadaan diskonttaamalla osakkeenomistajille kuuluva vapaa kassavirta eli kassavirta liiketoiminnan kulujen, verojen sekä korkomenojen jälkeen oman pääoman kustannuksella seuraavasti: (Brealey ym. 1996: 71–72.)

$$(3.17.) \quad P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF}{(1+r_e)^t}$$

jossa FCF = vapaa kassavirta (free cash flow)
 r_e = oman pääoman kustannus

Vastaavasti koko yrityksen arvo saadaan diskonttaamalla yrityksen odotetut vapaat kassavirrat, eli kassavirrat operatiivisten kulujen ja verojen jälkeen ennen vieraan pääoman maksuja, nykyhetkeen pääoman keskimääräiskustannuksella: (Copeland ym. 1988: 38.)

$$(3.18.) \quad P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF}{(1+WACC)^t}$$

jossa WACC = pääoman keskimääräiskustannus

Pääoman keskimääräiskustannus eli WACC voidaan laskea painotettuna keskiarvona oman ja vieraan pääoman kustannuksista, jotka painotetaan oman pääoman / vieraan pääoman markkina-arvolla suhteessa yrityksen koko pääoman markkina-arvoon. Kaavana WACC voidaan esittää seuraavasti: (Copeland 1988: 38–39.)

$$(3.19.) \quad WACC = R_E * \frac{E}{E+D} + R_D * \frac{D}{E+D}$$

jossa E = oma pääoma
 D = vieras pääoma
 R_E = oman pääoman kustannus
 R_D = vieraan pääoman kustannus

Valinta omalle pääomalle tai kokonaispääomalle kohdistuvan kassavirtaperusteisen hinnoittelumallin välillä tulisi pääsääntöisesti suorittaa sen mukaan, kumpi malleista on helpommin sovellettavissa. Jos yrityksen rahoitusrakenteessa on odotettavissa selkeitä muutoksia, soveltuu kokonaispääoman määrittävä arvomalli paremmin. Malli ei edellytä vieraan pääoman erien määrittämistä, ja on tämän vuoksi vähemmän herkkä ennustevirheille. Mallissa joudutaan myös ottamaan tarkemmin kantaa yrityksen kassavirtojen luonteeseen, jota voidaan pitää sen positiivisena puolena. (Kallunki ym. 2004: 108–109.)

3.4. Muita arvonmäärittämenetelmiä

Yrityksen arvonmäärittä voidaan jakaa karkeasti kolmeen eri luokkaan: substanssiarvolaskelmiin, nettonykyarvolaskelmiin ja P/E-luvun sovelluksiin. Perinteisesti yrityskauppatilanteissa yrityksen arvo on laskettu käyttäen kassavirtojen nykyarvoa tai substanssiarvoa tai näiden yhdistelmää, joita vertailevat menetelmät ovat tukeneet. Aikaisemmissa kappaleissa on käyty läpi tunnetuimpia nykyarvoihin perustuvia yrityksen arvonmäärittämenetelmiä. Seuraavissa kappaleissa käydään läpi vielä lyhyesti muista arvonmäärittämenetelmistä yleisimmät, eli substanssiarvo ja P/E-luku. (Blomquist, Blumme & Simola 1997: 88; Leppiniemi & Puttonen 1996: 289.)

3.4.1. Substanssiarvo

Substanssiarvo voidaan laskea liiketoiminnan varojen ja velkojen erotuksena, kun varat ja velat arvostetaan käypiin arvoihinsa. Toisin kuin aikaisemmin luvussa esitetyt arvonmäärittämenetelmät, substanssiarvo perustuu kokonaisuudessaan historiallisiin arvoihin (Blomquist ym. 1997: 101). Koska arvonmäärittäksen keskeisenä ideana pidetään tulevaisuuden odotuksia, voidaan staattista substanssiarvomenetelmää pitää puutteellisena menetelmänä yrityksen arvon määrittämiseen. Usein kuitenkin substanssiarvo tarjoaa hyvän lähtökohdan analyyseille (Leppiniemi ym. 1996: 289–290).

Substanssiarvo voidaan perustaa likvidaatioon tai se voidaan laskea ns. käypänä arvona. Likvidaatioarvo tarkoittaa välittömän realisoinnin yhteydessä muodostuvaa yli- tai alijäämää. Tällöin varojen ja velkojen arvo lasketaan myyntihinnasta, ja laskelmassa huomioidaan myös realisoinnin yhteydessä syntyvät kulut. Likvidaatioarvoa käytetään esimerkiksi pakkohuutokaupan yhteydessä, ja se sopii lähinnä alhaisimman arvon laskemiseen ja toiminnan osittamis- tai paloittamislaskelmiin. Substanssiarvo käypänä arvona laskettuna eroaa likvidaatioarvosta, koska likvidaatiotilanteessa varat joudutaan tavallisesti realisoimaan nopeasti, ja niiden arvo jää yleensä huomattavasti käypää arvoa alhaisemmaksi. Realisointitilanteessa esimerkiksi investoinnit markkinointiin, henkilöresursseihin sekä tietotaitoon menettävät yleensä arvonsa kokonaan toiminnan loppuessa. (Blomquist ym. 1997: 101–102.)

Substanssiarvomenetelmän tavoitteena on antaa realistinen arvo yrityksen varoille ja veloille olettaen, että toiminta jatkuu. Muita tavoitteita ovat: tuottavuusennusteiden kohtuullisuuden arvioiminen, verovaikutusten analysointi yrityskauppatilanteissa sekä satunnaisten tai liiketoiminnan ulkopuolisten erien arviointi. Substanssiarvolaskelmien lähtökohtana on yleensä viimeinen virallinen tilinpäätös, jota korjataan tilinpäätös- ja arvostusajankohdan välisillä tapahtumilla. Substanssiarvo on harvoin yhteneväinen taseen arvojen kanssa, mutta tase ja tilinpäätöserittelyt tarjoavat pohjan substanssiarvon selvittämiseksi. (Blomquist ym. 1997: 102.)

3.4.2. P/E-luku

P/E-luku on yksinkertainen, mutta usein myös väärinymmärretty yrityksen arvonmääritysmenetelmä. Luvun ideana on määrittää yrityksen arvo kahden parametrin, osakkeen hinnan (Price) ja yrityksen osakekohtaisen tuloksen (Earnings), avulla. Yleisesti lukua käytetään vertailtaessa saman toimialan yrityksiä keskenään sekä listautuvien yritysten osakkeen hintaa määriteltäessä. Vuositaisesta tilinpäätöksestä laskettu P/E-luku kertoo, kuinka monta vuotta yrityksellä kuluisi kerätä niin paljon voittoja, että kerääntyneiden voittojen määrä vastaisi sen osakemarkkinoilla hinnoiteltua oman pääoman arvoa. Näin tulkittuna P/E-luku on siis eräänlainen takaisinmaksuaika. P/E-luvun laskemisessa yrityksen voittona käytetään nettotulosta. Nettotulosta käytetään, koska se ilmaisee osakkeenomistajien jakokelpoisen voittoerän tilikaudelta ennen satunnaisia eriä. Näin jaettavana on osakkeenomistajien sijoittaman pääoman markkina-arvo ja jakajana osakkeenomistajille jaettavissa oleva voitto. Keskeinen ongelma P/E-luvussa on se, että osoittaja eli osakkeen hinta heijastaa tulevaisuuden odotuksia, kun taas nimittäjä eli tulos kuvaa historiatietoa. Yhtenä P/E-luvun heikkona puolena voidaan myös pitää sitä, että lukua ei voida laskea jos yritys on tehnyt tappiollisen tuloksen. (Leppiniemi ym. 1996: 290–291; Martikainen 1995: 87; Nikkinen ym. 2002: 143.)

P/E-lukuun vaikuttavat tekijät ovat yrityksen voittojen kasvunopeus sekä yrityksen riski. P/E-luku ei toimi sellaisten yritysten arvonmäärityksessä, joiden kasvunopeus on erisuuruinen. Jos kasvunopeus on sama, korkeamman riskin P/E-luku on pienempi kuin matalamman riskin yrityksen P/E-luku. Tämä johtuu korkeamman riskin yrityksen korkeammasta tuottovaatimuksesta, jolla sijoittajat diskonttaavat tulevaisuuden voittoja. Käytännössä on erittäin vaikea selvittää,

kuinka suuri vaikutus kummallakin komponentilla on P/E-lukuun. Tämä vaikeuttaa luvun tulkintaa. Lisäksi on muistettava, että tehtäessä vertailua eri maiden kesken, erilainen korkotaso johtaa erilaisiin P/E-lukuihin (Nikkinen ym. 2002: 143–145.)

4. TULOKSIA AIKAISEMISTA TUTKIMUKSISTA

Tässä kappaleessa käsitellään aikaisemmin aiheesta tehtyjen tutkimusten tutkimustuloksia. Ensin käydään läpi ulkomailta tehtyjen tutkimusten tuloksia, jonka jälkeen siirrytään Suomesta saatuihin tutkimustuloksiin.

4.1. Aikaisempia tutkimuksia ulkomaisilta markkinoilta

Rendleman, Jones ja Latane (1982) havaitsivat, että sijoittajilla on mahdollisuus ansaita epänormaaleja tuottoja analysoimalla yritysten neljännesvuosikatsausten sisältämää informaatiota. Päivittäisten osaketuottojen käyttäytymistä neljännesvuosikatsausten ympärillä tutkittiin vuosina 1971-1980 yli 42000 havainnon aineistolla. Epänormaaleja tuottoja tarkasteltiin periodilla alkaen 20 päivää ennen ja päättyen 90 päivää ilmoituksen jälkeen. Tutkimuksessa todettiin, että sijoittajilla on mahdollisuus ansaita epänormaaleja tuottoja osavuosisikatsauksien ympärillä, ja että noin puolet osakkeiden hintojen vaihtelusta tapahtui vasta neljännesvuosikatsauksen julkistamisen jälkeen. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös riskin estimointimenetelmän vaikutusta tuloksiin vertaamalla Scoles-Williams -menetelmällä estimoitujen beetojen ja OLS-menetelmällä estimoituja beetojen avulla laskettuja epänormaaleja tuottoja riskiä määrittelemättä laskettuihin epänormaaleihin tuottoihin. Tutkimustulokset eivät vaihdelleet merkittävästi menetelmästä huolimatta.

Foster, Olsen ja Shevlin (1984) tutkivat voittojen ilmoittamisenomaliaa Yhdysvalloissa yritysten neljännesvuosikatsausten ympärillä. Aineisto koostui yli 56000 havainnosta vuosina 1974-1981. Yritykset jaoteltiin ryhmiin sen perusteella mihin suuntaan ja kuinka paljon toteutunut tulos poikkesi odotetusta tuloksesta. Tutkimuksessa todettiin epänormaalien tuottojen olevan sitä suurempia, mitä enemmän toteutunut tulos poikkesi odotetusta tuloksesta. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös yrityskoon vaikutusta epänormaaleihin tuottoihin. Pienten yritysten toteutuneiden tulosten havaittiin poikkeavan eniten odotetuista, ja epänormaalien tuottojen olevan suurimpia. Yhdessä tuloksen poikkeaman ja suuruuden sekä yrityskoon todettiin selittävän 85% osakkeen neljännesvuosikatsausta seuraavien 60 päivän tuotoista.

Brickley (1986) todisti, että epänormaaleja tuottoja oli mahdollisuus ansaita osakkeenomistajien kokousten yhteydessä Yhdysvalloissa vuosina 1978-1982. Aineisto koostui 100 yrityksestä, ja epänormaaleja tuottoja tutkittiin alkaen 20 päivää ennen ja päättyen 20 päivää kokouksen jälkeen. Tutkimuksessa havaittiin, että osakkeiden riski ja tuotto lisääntyivät ennalta tiedossa olevien kokousten ympärillä, mutta epänormaaleja tuottoja ei voitu selittää tällä seikalla. Suurimmat epänormaalit tuotot esiintyivät kokouspäivänä ja sitä seuraavana päivänä.

Woodruff ja Senchack (1988) tutkivat Yhdysvalloissa osakkeiden päivänsisäistä hintojen sopeutumista yritysten neljännesvuosikatsausilmoituksiin. Tutkimuksessa käytettiin yli 300 yritystä lyhyellä periodilla 15.01.1980 – 15.04.1980. Aineisto jaettiin viiteen ryhmään sen perusteella, kuinka paljon toteutunut tulos poikkesi odotetusta tuloksesta. Tutkimuksessa havaittiin, että osakkeiden hinnat sopeutuivat tulosilmoitukseen nopeasti muutamien ensimmäisten tuntien jälkeen ilmoituksesta. Keskimääräinen reaktioaika ilmoitukseen oli nopea, ja ensimmäinen kauppa tehtiin keskimäärin neljännestä minuutista sisällä ilmoituksesta. Kauppa oli aktiivisinta ensimmäisen puolen tunnin sisällä ilmoituksesta, mutta kaupankäyntiaktiivisuus laski nopeasti kolmen tunnin sisällä ilmoituksesta. Tutkimuksessa huomattiin myös, että positiivisesti yllättäneiden yritysten osakkeiden hinta sopeutui nopeammin kuin negatiivisesti yllättäneiden yritysten osakkeiden hinta. Positiivisesti yllättäneiden yritysten osakkeilla kaupankäynti ilmoituksen jälkeen koostui suuresta määrästä pienempiä kauppia, ja negatiivisesti yllättäneiden yritysten osakkeilla pienemmästä määrästä suuria kauppia.

Bernard ja Thomas (1989) havaitsivat voittojen ilmoittamisen anomalian Yhdysvaltaisella aineistolla vuosina 1974-1986. Tutkimuksessa käytettiin samaa menetelmää kuin Foster ym. (1984) käyttivät. Tutkimusaineisto oli laaja, ja se koostui yli 80000 neljännesvuosittaisesta tulosilmoituksesta. Ilmoitusta seuraavien 60 päivän aikana niiden yritysten osakkeilla, joiden tulokset poikkesivat eniten odotetuista, havaittiin keskimäärin 4,2 prosentin suuruisia epänormaaleja tuottoja.

Liljeblom (1989) tutki osakkeina jaettavien osinkojen ja osakesplittien vaikutusta osakkeiden epänormaaleihin tuottoihin ruotsalaisella aineistolla vuosina 1977-1985. Aineisto sisälsi 84 ilmoitusta osakkeina jaettavista osingoista ja osakesplitteistä, jotka ilmoitettiin samanaikaisesti käteisosinkoehdotusten ja yrityksen tuloksen kanssa. Ilmoitusten vaikutusta osakkeiden epänormaaleihin tuottoihin

tutkittiin samanlaisen kontrolliryhmän avulla, joka ei sisältänyt ilmoituksia osakkeina jaettavista osingoista tai osakespliteistä. Eri ilmoitusten vaikutusta osake-tuottoihin tutkittiin lisäksi poikkileikkaus-regressiolla, jolla selvitettiin ilmoitusten osa-alueiden vaikutusta osakkeiden hintoihin. Tulokset osoittivat, että ilmoitukset osakkeina jaettavista osingoista ja osakespliteistä aiheuttivat epänormaaleja tuottoja, joita ei voitu yhdistää muihin samanaikaisesti ilmoitettuihin asioihin. Kontrolliryhmään verrattaessa epänormaalit tuotot olivat noin prosentin korkeampia. Epänormaalit tuotot ennen ilmoitusta olivat selvästi positiivisia, mutta ne kääntyivät laskuun heti ilmoituksen jälkeen. Myös poikkileikkaus-regressiolla saadut tulokset osoittivat, että tärkeimmät syyt osakkeiden hintojen muutoksiin olivat ilmoitukset osakkeina jaettavista osingoista ja osakespliteistä sekä odottamattomat muutokset yrityksen tuloksessa.

Belgiassa tehdyn tutkimuksen tulokset poikkesivat aikaisemmista tutkimustuloksista. Huffel, Joos ja Ooghe (1996) tutkivat voittojen ilmoittamisenomalian toteutumista puolivuositaitosten tulosilmoitusten ympärillä Belgiassa vuosina 1991-1993. Epänormaaleja tuottoja tutkittiin markkinamallilla sekä yrityksen kokoon sopeutetulla mallilla. Voittojen ilmoittamisenomaliaa ei löydetty markkinamallilla. Tutkimuksessa todettiin, että markkinamalli ei sovellu käytettäväksi Brysselin pörssissä, tai parametrien arvot olivat väärin estimoituja. Ilmoittamisenomalia ei myöskään toteutunut yrityksen kokoon sopeutetulla mallilla. Vasta kun suuret yritykset erotettiin pienistä yrityksistä, ilmoittamisenomalia toteutui suurille yrityksille. Paljon odotettua paremmat tulosilmoitukset johtivat positiivisiin epänormaaleihin tuottoihin.

Lang ja Lundholm (1996) tutkivat miten yrityksen osakkeen tuotto reagoi muihin saman toimialan yritysten tulosilmoituksiin. Tutkimuksen mukaan yrityksen tulos on signaali sen tulevaisuudennäkymistä, joka koostuu kahdesta eri komponentista. Ensimmäinen komponentti on toimialan laajuinen ja se koostuu toimialan yhteisistä tekijöistä, kuten kokonaiskysynnästä ja kokonaiskustannuksista. Toinen komponentti koostuu kilpailullisista tekijöistä, joita ovat esimerkiksi niukka raaka-aineiden saatavuus. Tutkimuksen mukaan toinen komponentti korreloi negatiivisesti saman toimialan yritysten kanssa. Tämä tarkoittaa, että kilpailullisen komponentin ollessa odotettua paremmassa tuloksessa hallitseva, ovat muiden saman toimialan yritysten tuotot odotettua huonompia.

Weihong (2001) tutki tulosvaroitusten vaikutusta osakemarkkinoiden reaktioon, yrityksen tulokseen ja analyytikkojen ennusteisiin yhdysvaltalaisella aineistolla vuosina 1991-1994. Tutkimusaineistona käytettiin yrityksiä, joiden tulos oli yllättänyt markkinat negatiivisesti. Tutkimuksessa verrattiin tulosvaroituksen antaneita yrityksiä niihin yrityksiin, jotka eivät olleet varoittaneet mahdollisesta tuloksen laskusta. Tutkimustulokset osoittivat, että tulosvaroituksen antaneiden yritysten tulokset laskivat enemmän tulosvaroitusvuonna ja sitä seuraavana kolmena vuotena kuin yritysten, jotka eivät olleet antaneet tulosvaroitusta. Sen sijaan havainnot eivät tukeneet hypoteesia markkinoiden ylireagoinnista tulosvaroitukseen. Tutkimuksessa huomattiin, että tulosvaroitusta oli useimmissa tapauksissa signaali myös seuraavien vuosien odotettua huonommista tuloksista. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että analyytikkojen ennusteet olivat tarkempia tuloksesta varoittaneilla yrityksillä.

Kim & Kim (2003) tutkivat voittojen ilmoittamisen anomaliaa neljä-faktorisella mallilla. Tutkimuksessa tarkasteltiin epänormaaleja osaketuottoja yli 60000 havainnon aineistolla yritysten osavuositarkastusten ympärillä. Epänormaalit osaketuotot olivat tilastollisesti merkitseviä vain kahtena päivänä tulosilmoituksen jälkeen. Tutkimuksessa todettiin, että suurin osa aikaisemmissa tutkimuksissa löydetyistä todisteista voittojen ilmoittamisen anomaliasta johtuu väärin rakennetuista malleista.

Jegadeesh & Livnat (2006) tutkivat positiivisten tulosityllätysten ja voittojen ilmoittamisen anomalian välistä suhdetta. Lisäksi tutkimuksessa tutkittiin päivittävätkö analyytikot ennusteitaan positiivisten tulosityllätysten myötä. Tutkimuksessa havaittiin tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja tulosilmoituksen jälkeen niillä yrityksillä, joiden positiivinen tulosityllätys oli suuri. Analyytikkojen ennusteita tutkittaessa havaittiin, että analyytikot tarkistavat ennusteitaan yrityksen tulevaisuuden tuotoista positiivisesti yllättäneiden yritysten kohdalla, mutta uusi informaatio siirtyy ennusteisiin hitaasti.

Garfinkel ja Sokobin (2006) tutkivat tulosilmoituksen jälkeisten osaketuottojen ja volyymin eri komponenttien välistä suhdetta. Tutkimuksessa huomattiin, että tulosilmoituksen jälkeiset tuotot lisäsivät volyymin huomattavasti. Volyymin kasvuun löydettiin muitakin tekijöitä, kuin kaupankäynnin lisääntyminen. Yhtenä tekijänä volyymin kasvuun pidettiin sijoittajien mielipiteiden eroamista toisistaan.

Tutkimuksessa havaittiin, että sijoittajien mielipiteiden eroamista toisistaan voidaan pitää yhtenä riskitekijänä, joka vaikuttaa osakkeiden hintoihin.

4.2. Aikaisempia tutkimuksia suomalaisilta markkinoilta

Voittojen ilmoittamisenomalian on havaittu toteutuvan myös Suomessa. Martikainen, Rothovius ja Yli-Olli (1993) tutkivat epänormaaleja osaketuottoja suhteessa kertyneisiin voittoihin, kassavirtoihin ja osinkoihin suomalaisella aineistolla vuosina 1977-1986. Tutkimuksessa todettiin, että osakkeiden hinnat liikkuvat samaan suuntaan ennakoidun tuloksen kanssa jo 170 päivää ennen yhtiökokousta. Tämä tarkoittaa, että tilinpäätöstiedot alkoivat heijastumaan osakkeen hintaan jo tilikauden puolivälissä. Kassavirtoja tutkittaessa tulokset olivat samankaltaisia, mutta kassavirtojen todettiin ennustavan epänormaaleja tuottoja paremmin kuin nettotulos ennusti. Osinkoja tutkittaessa osakkeiden hinnat alkoivat liikkumaan samansuuntaisesti ennakoidun osingon muutoksen kanssa 90 päivää ennen yhtiökokousta. Osinkoilmoituksen todettiin vaikuttavan pitkään ilmoituksen jälkeen, koska osakkeiden hinnat liikkuvat samansuuntaisesti ilmoitetun muutoksen kanssa vielä 300 päivää yhtiökokouksen jälkeen.

Booth, Kallunki ja Martikainen (1996) tutkivat voittojen ilmoittamisenomaliaa Helsingin Pörssissä vuosina 1990-1993. Tutkimuksen aineistona olivat kaikki tällä periodilla Helsingin Arvopaperipörssissä noteeratut yritykset lukuun ottamatta pankki- ja vakuutus toimintaa niiden erilaisen kirjanpitolainsäädännön vuoksi. Tutkimuksessa havaittiin, että positiivisia voittouutisia ilmoittaneiden yritysten osakkeiden tuotot olivat huomattavasti suurempia kuin huonommin menestyneiden yritysten tuotot. Kumulatiiviset tuottojen erot olivat kymmenen päivän päästä ilmoituksesta noin neljä prosenttia.

Martikaisen (1998) tutkimuksessa keskityttiin tappioiden aiheuttamiin muutoksiin osakkeiden hinnoissa. Tutkimuksessa määriteltiin pysyväksi tappioksi tappio, joka toteutui kahtena vuonna peräkkäin, ja väliaikaiseksi tappioksi vain yhtenä vuonna esiintynyt tappio. Väliaikaiset tappiot eivät tutkimuksen mukaan vaikuttaneet osakkeen hintaan merkittävästi. Sen sijaan erityisesti odotettua huonomman pysyvän tappion todettiin laskevan osakkeen hintaa huomattavasti. Osakkeiden käyttäytymiseen todettiin syyksi sijoittajien usko siitä, että väliaikaiset tappiot eivät vaikuta yrityksen tulevaisuuden kassavirtoihin.

Booth, Kallunki ja Martikainen (1999) tutkivat erilaisten sijoittajien käyttäytymistä Suomalaisilla osakemarkkinoilla tilinpäätöksen julkaisun yhteydessä. Tutkimuksen mukaan piensijoittajat ja institutionaaliset sijoittajat käyttäytyvät eri tavoin tilinpäätöksen julkaisun yhteydessä. Tutkijat havaitsivat, että piensijoittajat lisäsivät myyntimääränsä negatiivisten tulossyötysten jälkeen. Tämä nähtiin merkinä siitä, että institutionaalisilla sijoittajilla on osaketta koskevaa muita parempaa informaatiota.

Vieru (2002) tutki yksittäisten kauppojen aiheuttamia pysyviä hinnanmuutoksia Helsingin pörssissä. Tutkimuksessa tutkittiin, ovatko hinnanmuutokset suurempia ennen vai jälkeen osavuositarkastuksen julkistamista. Tutkimuksessa todettiin markkinoilla olevan paremmin informoituja sijoittajia, jotka aiheuttavat suurempia pysyviä hinnanmuutoksia ennen osavuositarkastuksen julkistamista kuin sen jälkeen. Vierun tulokset tukivat Boothin ym. (1999) havaintoa, että pien- ja suursijoittajat arvostavat osavuositarkastuksen sisältämää informaatiota eri tavalla. Osavuositarkastuksilla todettiin olevan suurempi informaatioarvo piensijoittajille. Ennen tuloksen julkistamista havaitut pysyviä hinnanmuutoksia aiheuttavat kaupat olivat suursijoittajien tekemiä suuria yksittäisiä kauppia. Erityisesti näin oli silloin, kun kauppa nosti osakkeen hintaa.

5. TUTKIMUSAINEISTO JA –MENETELMÄT

Tämä kappale esittelee tutkimuksessa käytettävän aineiston, minkä jälkeen tutustutaan tutkimuksessa käytettävään event study -tutkimusmenetelmään ja muodostetaan hypoteesit. Kappaleen lopussa käydään läpi empiiriseen mittamiseen käytetyt menetelmät sekä tilastolliset testit, joilla aineistoa testataan.

5.1. Tutkimusaineisto

Tutkielman aineisto on saatu Vaasan yliopiston tietokannoista. Se koostuu Helsingin arvopaperipörssissä päälistalla noteeratuista valituista yrityksistä. Tutkimusaineistoon on valittu ne yritykset, joilta oli saatavissa tilinpäätöksen ennakotietojen julkaisupäivät sekä päivittäiset päätöskurssit tutkitulta periodilta. Mukaan on otettu ainoastaan päälistalla noteerattuja yrityksiä, sillä kaupankäynti Helsingin arvopaperipörssissä on melko ohutta etenkin pienten yritysten osakkeilla. Tutkimusperiodi alkaa vuodesta 1997 ja päättyy vuoteen 2002. Aineisto koostuu 30 yrityksestä seuraavilta toimialoilta: Informaatioteknologia, kulutustavarat- ja palvelut, perusteollisuus, päivittäistavarat, rahoitus, teollisuustuotteet ja palvelut, terveydenhuolto.

Lisäksi tutkimusaineisto sisältää valittujen yritysten nettotulokset vuosilta 1996-2002 sekä analyyttikkojen ennusteet yritysten tuloksista vuosilta 1997-2002. Pitkän tutkimusperiodin tarkoituksena on tutkia epänormaaleja osaketuottoja koko periodin aikana, sekä verrata periodien 1997-1999 ja 2000-2002 tuloksia toisiinsa, johtuen periodien erilaisuudesta. Suomen osakemarkkinoilla koettiin 2000-luvun alkuun mennessä muutaman vuoden kestänyt osakkeiden ennennäkemätön hinnannousu. Suurena syynä markkinoiden yleiseen kurssinousuun olivat erityisesti teknologiaosakkeiden hinnannousu, joka perustui yhtiöiden suuriin tulevaisuudenodotuksiin. Osakekurssit alkoivat laskea vuoden 2000 aikana, ja lasku jyrkkeni seuraavien vuosien aikana. Tämän seurauksena osakkeiden hinnoissa palattiin niiden lähtötasolle, ja usein allekin. Markkinaportfolion kuvaajana tutkielmassa on käytetty HEX-portfolioindeksiä, jossa yksittäisen osakkeen painoarvo on rajattu 10 prosenttiin. HEX-yleisindeksin käyttö olisi saattanut vääristää tutkimustuloksia, johtuen Nokian erittäin suuresta painoarvosta.

5.2. Event study -tutkimusmenetelmä

Tutkimuksessa käytetään taloustieteissä laajasti käytettyä tapahtumatesti eli event study -menetelmää. Menetelmällä voidaan tutkia uuden informaation heijastumista arvopapereiden hintoihin. Menetelmää voidaan käyttää esimerkiksi tutkittaessa tulos-, fuusio- tai osingonjakoilmoitusten vaikutusta yritysten osakkeiden arvoon. Tyypillisesti osakkeiden hintareaktioita tarkastellaan suhteellisen lyhyellä, useimmiten muutaman päivän pituisella aikaperiodilla. Tällöin tarkastellaan muuttavatko sijoittajat käsityksiään yrityksen arvosta ja tulevista kassavirroista uuden informaation myötä. Event study-menetelmää käytettäessä saadaan myös tietoa tutkittavien markkinoiden tehokkuudesta.

Event study –tutkimusrakenne voidaan Bowmanin (1983: 563-571) mukaan jäsentää seuraavalla tavalla:

- 1. Tutkittavan tapahtuman (event) valinta.** Tässä vaiheessa määritellään tutkimusongelma ja valitaan tutkimukseen sopiva aineisto.
- 2. Osakkeen tuottoreaktion mallintamisessa** muodostetaan myöhemmin testattavat hypoteesit osakkeen hintareaktiosta.
- 3. Epänormaalien tuottojen estimointi.** Valitaan sopiva menetelmä ja aikaperiodi ja lasketaan epänormaalit tuotot valitulla menetelmällä.
- 4. Epänormaalien tuottojen järjesteleminen ja ryhmitteleminen.** Tässä vaiheessa epänormaalit tuotot järjestellään ja ryhmitellään tutkimusongelman vaatimalla tavalla.
- 5. Tulosten analysointi ja johtopäätösten tekeminen,** jossa epänormaalien tuottojen tilastollinen merkitsevyys testataan ja saatujen tulosten perusteella ratkaistaan tutkimusongelma.

5.3. Hypoteesit

Tutkielman tarkoituksena on selvittää sisältääkö yrityksen julkaisema vuositulo sellaista informaatiota, jolla on vaikutusta yrityksen osakekurssin arvoon. Sa-

malla voidaan tutkia muuttuuko yrityksen osakekurssin arvo enemmän kuin markkinoiden kokonaisarvo keskimäärin, ja voidaanko näin saavuttaa keskimääräisiä parempia tuottoja eli epänormaaleja osaketuottoja. Tutkielmassa tarkastellaan myös, kuinka nopeasti vuosituloksen sisältämä informaatio heijastuu osakkeiden hintoihin suomalaisilla arvopaperimarkkinoilla. Mikäli yrityksen osakekurssi muuttuu voimakkaasti ennen vuosituloksen julkaisua, voi se olla merkki sisäpiiritiedon käytöstä.

Mikäli yrityksen julkaisema vuositulo poikkeaa merkittävästi odotetusta tuloksesta, on sen havaittu aiheuttavan osakkeessa merkittäviä tuottoreaktioita. Tämän perusteella voidaan muodostaa seuraavat hypoteesit:

H0 = Yrityksen vuosituloksen julkaiseminen ei aiheuta epänormaalia tuottoreaktiota yrityksen osakkeessa.

H1 = Yrityksen vuosituloksen julkaiseminen aiheuttaa epänormaalin tuottoreaktion yrityksen osakkeessa.

5.4. Tutkimusmenetelmä

Tutkimusaineisto jaetaan kahteen ryhmään sen mukaan, onko yrityksen ilmoittaman tulos positiivisesti vai negatiivisesti yllättävä. Vuosituloksen odotettua ja odottamatonta osaa voidaan tarkastella kahta eri laskentatapaa käyttäen. Näistä yksinkertaisempaa kutsutaan naiiviksi malliksi. Se perustuu olettamukseen, että vuositulo noudattaa satunnaista kulkua, ja näin paras ennuste yrityksen vuosituloksesta on edellisen vuoden tulos. Matemaattisessa muodossa naiivi malli voidaan esittää seuraavasti:

$$(5.1.) \quad UE_{it} = E_{it} - E_{it-1}$$

jossa UE_{it} = yrityksen i tuloksen yllätyksellinen osa vuonna t

E_{it} = yrityksen i tulos vuonna t

E_{it-1} = yrityksen i tulos vuonna t-1.

Toisena menetelmänä käytetään tuloksen vertaamista analyytikkojen tulosen-
nusteisiin. Analyytikkojen tulosen-
nusteet on saatu Vaasan yliopiston Thomson

One Banker Analytics - tietokannasta. Matemaattisesti ennustevirhe voidaan esittää seuraavasti:

$$(5.2.) \quad UE_{it} = E_{it} - EE_i$$

jossa UE_{it} = yrityksen i tuloksen yllätyksellinen osa hetkellä t
 E_{it} = yrityksen i vuositulos hetkellä t
 EE_i = analyytikkojen ennuste yrityksestä i

Osakkeiden tuottoreaktiota tutkittaessa käytetään valittujen yritysten päivittäisiä tuottoja. Päivittäiset osakkeiden tuotot valituille yrityksille lasketaan peräkkäisten päivien osto- ja myyntitarjousten keskiarvojen logaritmisena erotuksena. Logaritmisten tuottojen käyttö on sekä teoreettisesti että empiirisesti perusteltua, sillä yksittäisten päivien tuotot voidaan helposti laskea yhteen, ja näin voidaan tarkastella myös kumulatiivisia osaketuottoja. Lisäksi logaritmiset tuotot ovat yleensä normaalijakautuneita, joka on edellytyksenä niiden tilastolliselle testaamiselle. Logaritmiset tuotot voidaan esittää seuraavasti:

$$(5.3.) \quad R_{it} = \log(P_{it}) - \log(P_{it-1})$$

jossa R_{it} = osakkeen i tuotto ajanjaksona t
 $\log(P_{it})$ = osakkeen i logaritminen hinta hetkellä t
 $\log(P_{it-1})$ = osakkeen i logaritminen hinta hetkellä $t-1$.

Riskin estimointimenetelmänä käytetään tutkimuksessa markkinoihin perustuva riskin estimointimenetelmää. Mitattaessa alfa ja beta kertoimia osakkeen tuottoaineistosta, käytetään yksinkertaista regressioyhtälöä ns. Sharpen markkinmallia, jossa osakkeen tuoton odotetaan riippuvan osakemarkkinoiden yleisindeksistä. Tässä tutkimuksessa yleisindeksinä käytetään Hex- portfolioindeksiä. Sharpen markkinamallista kertoimien alfa ja beta estimaatit saadaan estimointiperiodilta ennen tutkimusjaksoa pienimmän neliösumman menetelmällä. Estimointiperiodi on 240 kaupankäyntipäivää ennen tutkimusjaksoa. Kaavana Sharpen markkinamalli voidaan esittää seuraavasti:

$$(5.4.) \quad R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it}$$

jossa R_{it} = osakkeen tuotto hetkellä t
 α_i = vakiotermi osakkeelle i, jonka oletetaan pitkällä aikavälillä olevan 0
 R_{mt} = markkinasalkun, eli yleisindeksin tuotto hetkellä t
 β_i = osakkeen i beeta kerroin
 ε_{it} = tilastollinen virhetermi

Epänormaalien tuottojen käyttäytymistä positiivisesti ja negatiivisesti yllättäneille portfolioille tutkitaan seuraavalla kaavalla:

$$(5.5.) \quad AR_{it} = R_{it} - \alpha_i - \beta_i R_{mt}$$

jossa R_{it} = osakkeen i tuotto päivänä t
 R_{mt} = markkinoiden tuotto päivänä t.

Epänormaalit päivittäiset tuotot lasketaan tutkimusperiodille (-10,10), jolloin event-päivä eli tilinpäätöksen ennakkotietojen julkaisupäivä on periodin keskellä. Tutkimuksessa lasketaan myös kumulatiiviset tuotot samalle periodille, että tuottojen havainnollistaminen helpottuisi.

$$(5.6.) \quad CAR_{i,L,K} = \sum_{t=K}^L AR_{it}$$

jossa $CAR_{i,L,K}$ = osakkeen i tuotto päivästä L päivään K

Epänormaalien tuottojen laskemisen jälkeen niiden tilastollinen merkitsevyys testataan. Epänormaalien tuottojen merkitsevyyden testaamiseen käytetään t-testiä. T-testillä mitataan poikkeavatko aineiston perusteella lasketut keskiarvotuotot merkittävästi niiden odotusarvosta, joka tässä tapauksessa on nolla. T-testiarvoja verrataan t-jakaumaan, jonka perusteella nähdään arvojen merkitsevyys valitulla merkitsevyytasoilla. Tässä tutkielmassa hypoteesin toteutumista tarkastellaan 0.1, 0.5 ja 0.01 merkitsevyytasoilla. Kaavana t-testisuure voidaan ilmaista seuraavasti:

$$(5.7.) \quad t = \frac{\bar{X} - v_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \sim t(n-1)$$

Keskihajonta s voidaan estimoida aineistosta seuraavasti:

$$(5.8.) \quad \sqrt{\frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n-1}}$$

6. TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa käsitellään tutkimuksen empiirisessä osassa saatuja tutkimustuloksia edellisessä luvussa esiteltyjen menetelmien perusteella. Ensin käydään läpi naiivin mallin mukaan muodostettujen portfolioiden tutkimustulokset, jonka jälkeen siirrytään analyytikkojen ennusteiden perusteella muodostettujen portfolioiden tutkimustuloksiin. Molemmissa malleissa lasketaan päivittäiset keskimääräiset epänormaalit tuotot sekä keskimääräiset kumulatiiviset epänormaalit tuotot valituille yrityksille. Keskimääräiset kumulatiiviset epänormaalit tuotot esitellään kuvioina, joka helpottaa tulosten havainnollistamista. Ensin tarkastellaan koko tutkimusperiodia 1997-2002, jonka jälkeen se jaetaan kolmen vuoden osaperiodeihin 1997-1999 ja 2000-2002.

Tutkimusaineisto koostuu 30:stä Helsingin arvopaperipörssin päälistalla noteerattua yrityksestä. Seuraavassa taulukossa on esitelty tutkimuksessa mukana olevat toimialat yrityksineen sekä niiden nettotulokset valitulle periodille 1997-2002.

Taulukko 1. Yritysten toimialat ja nettotulokset.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Informaatioteknologia						
Nokia Corporation	1002,568	1703,744	2595,000	4063,000	1956,000	3502,000
Tietoenator Oyj	31,644	50,628	78,779	79,898	90,500	61,700
Vaisala Corporation	20,082	17,037	20,939	21,242	15,800	14,200
Kulutustavarat- ja palvelut						
Amer Sports Corp.	-14,464	2,523	38,000	71,200	57,300	75,400
Birka Line Abp	10,827	10,589	14,811	15,763	10,082	13,581
Nokian Tyres Plc	17,332	22,434	26,343	19,613	27,379	33,900
Stockmann Plc	44,368	44,200	55,519	29,029	35,600	46,900
Perusteollisuus						
Kemira Oyj	111,004	56,276	17,900	17,300	73,900	-16,400
Outokumpu Oyj	143,128	-19,510	83,000	237,600	68,400	125,000
Rautaruukki Corporation	123,450	101,922	-34,000	72,500	34,400	-54,400

Stora Enso Oyj	316,092	675,157	776,400	1108,800	672,000	-547,400
Stromsdal Corporation	0,982	-1,462	-0,217	0,393	1,041	2,706
UPM-Kymmene Oyj	380,441	662,660	969,000	1153,000	939,000	516,000
Päivittäistavarat						
Atria Group Plc	—	6,114	8,955	8,606	16,134	14,287
Kesko Corporation	58,597	56,545	54,500	65,000	43,200	60,000
Lännen Tehtaat Plc	5,862	6,226	6,268	6,781	3,235	-0,632
Rahoitus						
Citycon Oyj	—	—	10,636	11,159	12,607	13,826
Teollisuustuotteet- ja palvelut						
Finnair Oyj	33,550	61,623	54,913	97,300	6,000	53,600
Finnlines Plc	56,932	58,731	47,168	22,281	42,720	29,958
KCI Konecranes Plc	27,751	29,752	21,700	20,100	32,200	22,900
Kone Oyj	6,408	31,216	58,813	103,300	136,500	156,400
Lemminkäinen Corp.	3,246	20,955	26,562	27,977	43,769	32,754
PKC Group Oyj	5,535	6,881	7,141	5,373	2,470	4,297
Raute Plc	5,783	4,892	1,247	3,494	5,355	-8,845
Tamfelt Corporation	16,611	15,112	14,564	16,029	19,561	13,292
Tulikivi Oyj	3,791	3,993	3,623	4,838	4,508	2,058
Uponor Oyj	—	32,124	63,000	66,200	51,100	51,100
Wärtsilä Corporation	40,197	-11,622	151,700	242,800	198,100	36,200
YIT Corporation	22,648	30,871	44,848	56,578	60,614	51,919
Terveydenhuolto						
Orion Corporation	89,644	74,238	91,208	72,600	81,700	67,100

6.1. Naiivin mallin mukaiset tutkimustulokset

Taulukossa 2 on esitelty päivittäiset keskimääräiset epänormaalit tuotot koko tutkimusperiodin 1997-2002 ajalta. Yritykset on jaettu positiiviseen ja negatiiviseen portfolioon naiivin mallin mukaan. Taulukoissa päivittäisiä epänormaaleja tuottoja merkitään koodilla AR (abnormal returns).

Taulukosta 2 voidaan todeta, että tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja esiintyy positiivisessa portfoliossa viitenä päivänä. Tilastollisesti merkitsevät

epänormaalit tuotot saavutetaan päivinä -8, -2, -1, 0 ja +5. Positiivisen portfolion epänormaali 0,88%:n tuotto päivää ennen tulosjulkistusta on tilastollisesti erittäin merkitsevä jopa 0,1 merkitsevyystasolla. Positiivisen portfolion epänormaalit tuotot ennen tulosjulkaisua kertovat markkinoiden ennakoinnista positiiviseen tulokseen. Negatiivisen portfolion epänormaalit tuotot ovat tilastollisesti merkitseviä vain kolmena päivänä, 8 ja 4 päivää ennen tulosjulkaisua sekä 3 päivää tulosjulkaisun jälkeen. Myös negatiivisen portfolion kaikki tilastollisesti merkitsevät tuotot ovat positiivisia. Negatiivisessa portfoliossa negatiivisia epänormaaleja tuottoja esiintyy enemmän kuin positiivisessa portfoliossa, mutta ne eivät ole tilastollisesti merkitseviä.

Taulukko 2. Päivittäiset keskimääräiset epänormaalit tuotot 1997-2002.

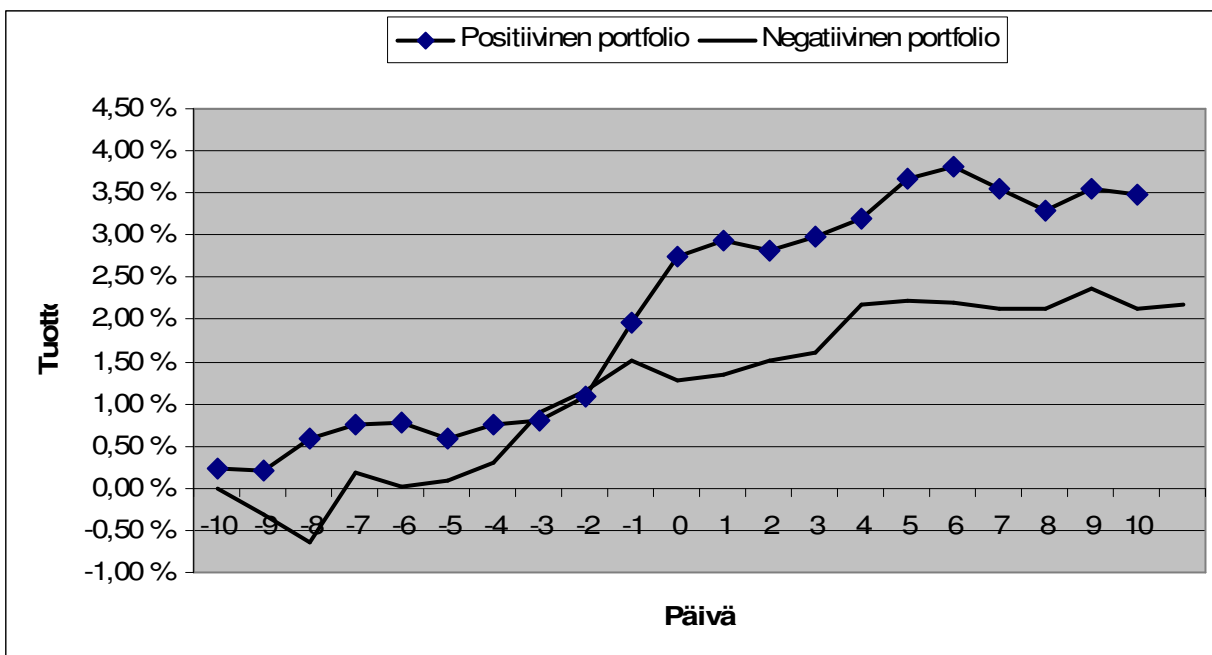
Päivä	Positiivinen portfolio	t-arvo	Negatiivinen portfolio	t-arvo
	AR		AR	
-10	0,2414 %	1,0536	-0,3167 %	-0,8469
-9	-0,0353 %	-0,1413	-0,3165 %	-0,9627
-8	0,3836 %	1,9281**	0,8233 %	2,4854***
-7	0,1710 %	0,7192	-0,1740 %	-0,5298
-6	0,0083 %	0,0427	0,0787 %	0,3000
-5	-0,1902 %	-0,7533	0,2038 %	0,5979
-4	0,1821 %	0,7193	0,5999 %	2,9971***
-3	0,0421 %	0,1802	0,2507 %	0,8557
-2	0,2812 %	1,3981*	0,3544 %	1,2811
-1	0,8832 %	3,4068***	-0,2388 %	-0,8439
0	0,7829 %	2,0587**	0,0730 %	0,1167
1	0,1826 %	0,6306	0,1730 %	0,4216
2	-0,1177 %	-0,4465	0,1079 %	0,4018
3	0,1637 %	0,5828	0,5681 %	1,6297*
4	0,2087 %	0,6964	0,0440 %	0,1834
5	0,4880 %	1,7387**	-0,0408 %	-0,1509
6	0,1374 %	0,6184	-0,0531 %	-0,2147
7	-0,2683 %	-1,0125	-0,0068 %	-0,0320
8	-0,2565 %	-0,9015	0,2314 %	1,0051
9	0,2518 %	0,7385	-0,2353 %	-1,1795
10	-0,0546 %	-0,1855	0,0504 %	0,2426

* Tilastollisesti merkitsevä 0.10 merkitsevyystasolla

** Tilastollisesti merkitsevä 0.05 merkitsevyystasolla

*** Tilastollisesti merkitsevä 0.01 merkitsevyystasolla

Kuviossa 1 on esitelty keskimääräiset kumulatiiviset epänormaalit tuotot koko tutkimusperiodilla 1997-2002. Kuviosta nähdään, että ennen tulosjulkaisua molempien portfolioiden tuotot ovat nousseet hieman, ja kulkevat samansuuntaisesti. Päivää ennen tulosjulkaisua positiivisen portfolion tuotot nousevat jyrkästi ja nousu jatkuu päivään 1 saakka, jonka jälkeen tuotot tasaantuvat. Neljäntenä päivänä tulosjulkaisun jälkeen tuotot taas nousevat hieman, mutta seitsemäntenä päivänä ne kääntyvät jo lievään laskuun. Negatiivisen portfolion tuotot alkavat laskea päivää ennen tulosjulkaisua, mutta tulosjulkaisun jälkeen lasku tasaantuu, ja tuotot kääntyvät lievään nousuun. Tuotot nousevat päivään 4 saakka, jonka jälkeen ne tasaantuvat ja kääntyvät lievään laskuun. Tulosjulkaisupäivänä positiivisen portfolion keskimääräinen kumulatiivinen epänormaali tuotto on 2,75% ja negatiivisen portfolion 1,34%, eli ero on noin 1,41 prosenttiyksikköä. Tutkimusikunnan viimeisenä päivänä ero on noin 1,3 prosenttiyksikköä.



Kuvio 1. Keskimääräiset kumulatiiviset epänormaalit tuotot 1997-2002.

Seuraavaksi portfoliot on jaettu naiivin mallin mukaan positiiviseen ja negatiiviseen portfolioon tutkimuksen osaperiodilla 1997-1999. Tutkimustulokset on esitelty taulukossa 4. Tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja esiintyy po-

sitiivisessa portfoliossa päivinä -8, -6, -1, 1, ja 8. Päivää ennen tulosjulkaisua havaittu positiivisen portfolion 0,98% epänormaali tuotto on tilastollisesti erittäin merkitsevä 0,01 merkitsevyystasolla. Tämä kertoo jälleen markkinoiden ennakoinnista positiiviseen tulokseen. Markkinoilla on saattanut olla paremmin informoituja sijoittajia, jotka ovat ennakoineet positiivisia uutisia. Epänormaali tuotto eivät kuitenkaan katoa heti tulosjulkaisun jälkeen, vaan positiivisessa portfoliossa on havaittavissa tilastollisesti merkitsevä 0,68% epänormaali tuotto vielä tulosjulkaisun jälkeisenä päivänä. Koska tulosjulkaisun sisältämä informaatio ei ole välittynyt hintoihin heti vaan viiveellä, Suomen osakemarkkinat eivät ole täyttäneet markkinatehokkuuden keskivahvoja ehtoja.

Negatiivisessa portfoliossa tilastollisesti merkitseviä tuottoja esiintyy päivinä -8, -3, 1, 2, 4 ja 5. Tilastollisesti merkitsevät tuotot ovat positiivisia ennen tulosjulkaisua, mutta tuloksen julkaisun jälkeen ne kääntyvät negatiivisiksi. Ensimmäisenä päivänä tulosjulkaisun jälkeen epänormaali tuotto on -0,84%, toisena päivänä -0,78% ja neljäntenä päivänä -0,69%. Kallungin (1996) raportoimat tutkimustulokset negatiivisten uutisten aiheuttamasta viiveestä osakemarkkinoiden reaktioon näyttävät toteutuvan tutkimuksen osaperiodilla 1997-1999. Tutkimuksen koko periodilla 1997-2002 tällaisia tuloksia ei ollut havaittavissa. Myöskään negatiivisen portfolion tapauksessa tulosjulkaisun sisältämä informaatio ei ole välittynyt hintoihin heti. Tästä voidaan päätellä, että markkinatehokkuuden keskivahvat ehdot eivät ole toteutuneet.

Taulukko 4. Päivittäiset keskimääräiset epänormaalit tuotot 1997-1999.

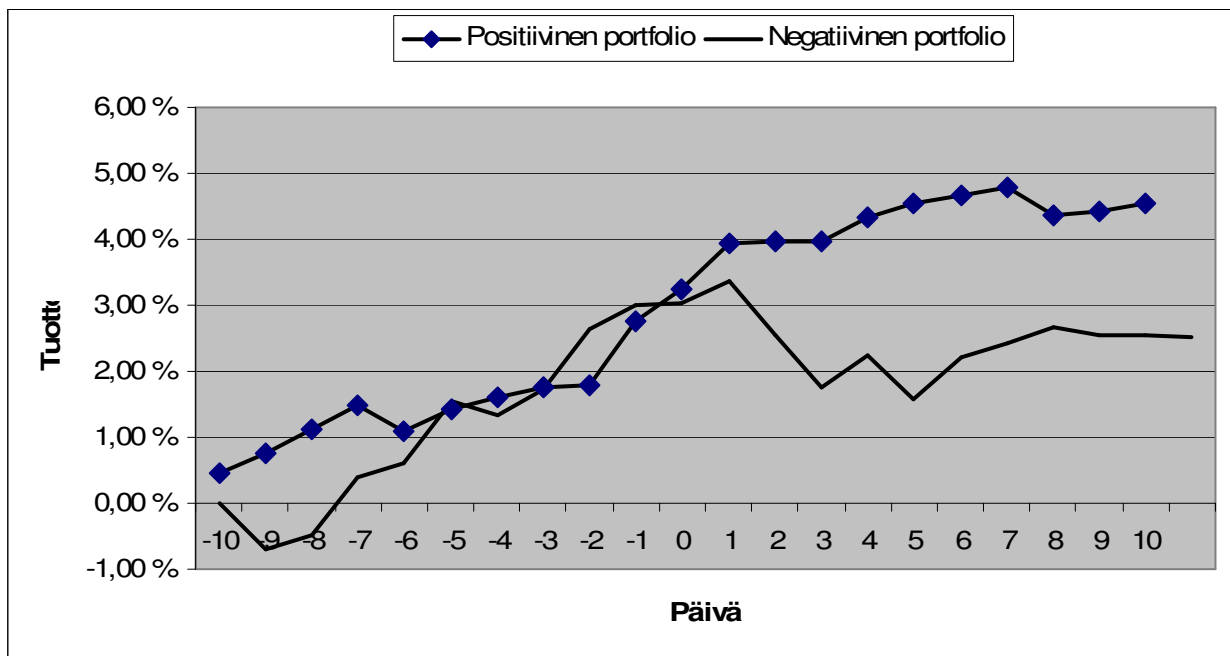
Päivä	Positiivinen portfolio	t-arvo	Negatiivinen portfolio	t-arvo
	AR		AR	
-10	0,4463 %	1,1992	-0,6955 %	-1,0615
-9	0,3100 %	0,8585	0,1964 %	0,3219
-8	0,3688 %	1,4264*	0,8838 %	1,5758*
-7	0,3606 %	1,0445	0,2089 %	0,3500
-6	-0,3922 %	-1,4653*	0,9653 %	1,1717
-5	0,3345 %	1,0408	-0,2204 %	-0,3678
-4	0,1929 %	0,5421	0,3988 %	1,0958
-3	0,1360 %	0,4721	0,8922 %	1,8028**
-2	0,0380 %	0,1333	0,3784 %	0,8064
-1	0,9771 %	2,5807***	0,0303 %	0,0609

0	0,4843 %	0,8200	0,3367 %	0,3233
1	0,6826 %	1,6197*	-0,8421 %	-1,9060**
2	0,0170 %	0,0490	-0,7803 %	-1,7963**
3	0,0252 %	0,0545	0,5038 %	0,9162
4	0,3523 %	1,0543	-0,6858 %	-1,7274**
5	0,2034 %	0,6595	0,6541 %	1,4116*
6	0,1162 %	0,4347	0,2132 %	0,7576
7	0,1406 %	0,5724	0,2208 %	0,9172
8	-0,4265 %	-1,8020**	-0,0999 %	-0,2511
9	0,0658 %	0,2857	-0,0140 %	-0,0308
10	0,0996 %	0,4289	-0,0354 %	-0,1238

* Tilastollisesti merkitsevä 0.10 merkitsevyystasolla

** Tilastollisesti merkitsevä 0.05 merkitsevyystasolla

*** Tilastollisesti merkitsevä 0.01 merkitsevyystasolla



Kuvio 2. Keskimääräiset kumulatiiviset epänormaalit tuotot 1997-1999.

Kuviossa 2 on esitelty keskimääräiset kumulatiiviset epänormaalit tuotot tutkimuksen osaperiodilla 1997-1999. Kuvioista nähdään, että tuotot liikkuvat samansuuntaisesti tulosjulkaisupäivään saakka. Tulosjulkaisupäivänä positiivisen portfolion keskimääräinen kumulatiivinen tuotto on 3,26% ja negatiivisen portfolion 3,38%, eli ero on vain noin 0,12 prosenttiyksikköä. Tulosjulkaisun jälkeen

positiivisen portfolion tuotto jatkaa nousuaan, kun taas negatiivisen portfolion tuotto kääntyy jyrkkään laskuun. Kumulatiivisten tuottojen ero on suurimmillaan neljäntenä päivänä tulosjulkaisun jälkeen, jolloin positiivisen portfolion tuotto on 4,33% ja negatiivisen portfolion 1,57%. Tuottojen ero on näin noin 2,76 prosenttiyksikköä, joka on huomattavasti suurempi kuin tutkittaessa koko tutkimusperiodia 1997-2002. Neljä päivää tulosjulkaisun jälkeen molempien portfolioiden tuotot tasaantuvat. Tuottojen ero tutkimusikkunan viimeisenä päivänä on noin 2,03 prosenttiyksikköä.

Taulukossa 6 on esitelty päivittäiset keskimääräiset epänormaalit tuotot tutkimuksen toisella osaperiodilla 2000-2002. Positiivisessa portfolioissa tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja esiintyy päivinä -8, -6, -5, -2, -1, 0, 5 ja 7. Markkinat ovat jälleen ennakoineet positiivisia uutisia, josta kertovat tilastollisesti merkitsevät tuotot ennen tulosjulkaisua. Kaksi päivää ennen tulosjulkaisua havaitaan 0,52% epänormaali tuotto, päivää ennen tulosjulkaisua 0,79% epänormaali tuotto ja tulosjulkaisupäivänä 1,1% epänormaali tuotto. Tilastollisesti merkitsevät tuotot katoavat heti tuloksen julkaisun jälkeen, toisin kuin tutkimuksen toisella osaperiodilla 1997-1999. Viisi päivää tulosjulkaisun jälkeen on vielä havaittavissa 0,77% epänormaali tuotto, mutta tähän ovat saattaneet vaikuttaa muut osakemarkkinoilla julkaistut uutiset.

Negatiivisessa portfolioissa tilastollisesti merkitseviä tuottoja esiintyy seitsemänä päivänä. Merkillepantavaa on, että myös negatiivisen portfolion tilastollisesti merkitsevät tuotot ovat positiivisia kahta päivää lukuun ottamatta. Tulosjulkaisun jälkeisenä päivänä epänormaali tuotto on 0,82% ja vielä kaksi päivää tulosjulkaisun jälkeen 0,74%. Kaksi päivää tulosjulkaisun jälkeen esiintyvä epänormaali tuotto on tilastollisesti erittäin merkitsevä jopa 0,01 merkitsevyydestasolla. Tulosjulkaisun jälkeinen ensimmäinen negatiivinen epänormaali tuotto esiintyy vasta viidentenä päivänä tulosjulkaisun jälkeen.

Naiivia mallia käytettäessä negatiivisen portfolion yritysten tulokset ovat pienentyneet edelliseen vuoteen verrattuna. Markkinatilanteen huonontuminen ja vuodesta 2000 alkanut osakekurssien lasku on kuitenkin saattanut vaikuttaa sijoittajien odotuksiin. Sijoittajat ovat saattaneet ennakoida tulosten pienentyvän vieläkin enemmän, ja uutinen on ollut osittain positiivinen. Tähän viittaavat negatiivisen portfolion positiiviset epänormaalit tuotot tulosjulkaisun jälkeen. Koska

epänormaaleja tuottoja esiintyy tulosjulkaisun jälkeen, markkinatehokkuuden keskivahvat ehdot eivät ole toteutuneet.

Taulukko 6. Päivittäiset keskimääräiset epänormaalit tuotot 2000-2002.

	Positiivinen portfolio		Negatiivinen portfolio	
Päivä	AR	t-arvo	AR	t-arvo
-10	0,0365 %	0,1362	0,0431 %	0,1016
-9	-0,3807 %	-1,1118	-0,6452 %	-1,9257**
-8	0,3984 %	1,3051*	0,7375 %	1,8696**
-7	-0,0186 %	-0,0566	-0,3432 %	-0,9298
-6	0,4088 %	1,4849*	-0,0602 %	-0,1927
-5	-0,7148 %	-1,8944**	0,4105 %	1,0343
-4	0,1714 %	0,4706	0,6251 %	2,5112***
-3	-0,0518 %	-0,1396	-0,1701 %	-0,5057
-2	0,5243 %	1,8589**	0,2497 %	0,7382
-1	0,7894 %	2,2059**	-0,3984 %	-1,2440
0	1,0815 %	2,2450**	0,1224 %	0,1537
1	-0,3173 %	-0,8174	0,8205 %	1,3229*
2	-0,2524 %	-0,6308	0,7438 %	2,5108***
3	0,3022 %	0,9377	0,5643 %	1,2634
4	0,0652 %	0,1302	0,3655 %	1,0260
5	0,7725 %	1,6477*	-0,4301 %	-1,3242*
6	0,1585 %	0,4431	-0,0956 %	-0,2353
7	-0,6772 %	-1,4561*	-0,0767 %	-0,2281
8	-0,0866 %	-0,1666	0,4285 %	1,6104*
9	0,4378 %	0,6792	-0,1971 %	-0,9263
10	-0,2055 %	-0,3797	0,0617 %	0,2093

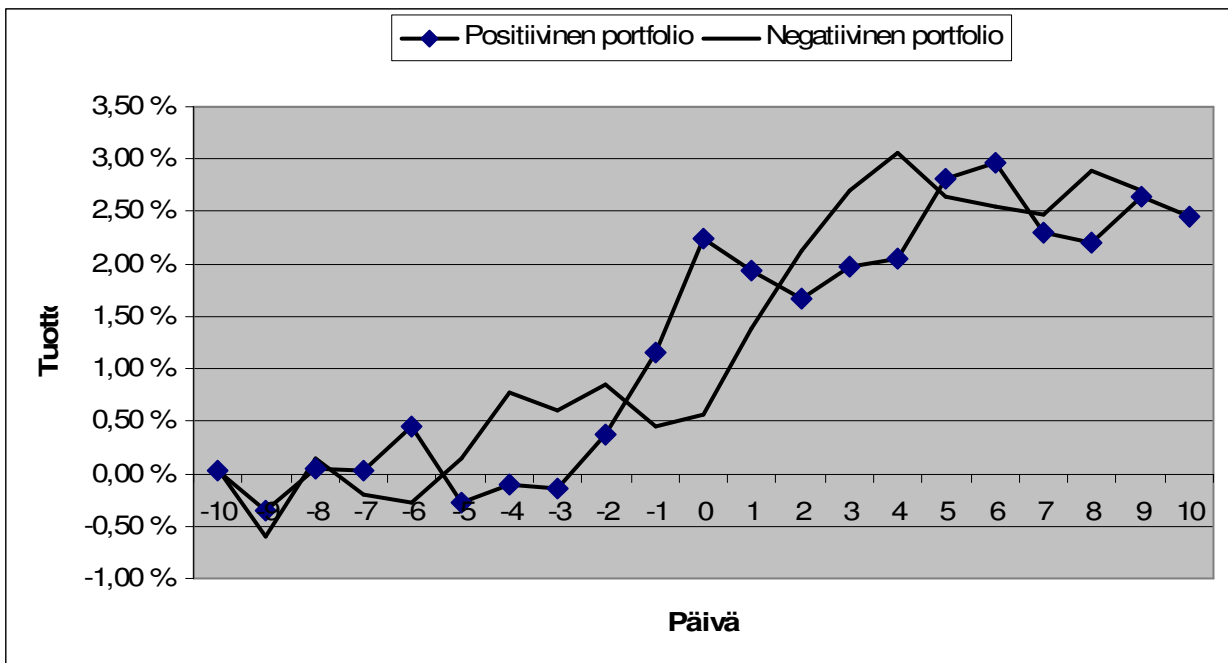
* Tilastollisesti merkitsevä 0.10 merkitsevyystasolla

** Tilastollisesti merkitsevä 0.05 merkitsevyystasolla

*** Tilastollisesti merkitsevä 0.01 merkitsevyystasolla

Kuviossa 3 on esitelty keskimääräiset kumulatiiviset epänormaalit tuotot tutkimuksen osaperiodilla 2000-2002. Tuotot ovat nousujohteisia ennen tulosjulkaisua, ja kulkevat samansuuntaisesti. Päivästä -5 päivään -2 negatiivisen portfolion kumulatiiviset tuotot ovat suurempia kuin positiivisen portfolion kumulatiiviset tuotot. Päivää ennen tulosjulkaisua positiivisen portfolion tuotot kääntyvät jyrkkään nousuun, kun taas negatiivisen portfolion tuotot laskevat hieman.

Tuottojen ero on suurimmillaan tulosjulkaisupäivänä, jolloin positiivisen portfolion tuotto on 2,24% ja negatiivisen portfolion 0,57%, eron ollessa noin 1,67 prosenttiyksikköä. Tulosjulkaisupäivänä positiivisen portfolion tuotot kääntyvät laskuun ja negatiivisen portfolion tuotot nousuun. Negatiivisen portfolion tuotot jatkavat nousuaan aina neljänteen tulosjulkaisun jälkeiseen päivään saakka, jonka jälkeen ne ovat laskujohteisia. Myös positiivisen portfolion tuotot kääntyvät nousuun toisena päivänä tulosjulkaisun jälkeen. Tuotot nousevat aina kuudenteen tulosjulkaisun jälkeiseen päivään saakka, jonka jälkeen ne kääntyvät lievään laskuun. Merkillepantavaa on, että positiivisen portfolion kumulatiiviset tuotot ovat suurempia vain tulosjulkaisun välittömässä läheisyydessä.



Kuvio 3. Keskimääräiset kumulatiiviset epänormaalit tuotot 2000-2002.

6.2. Analyytikkojen ennusteisiin perustuvat tutkimustulokset

Taulukossa 8 on esitelty päivittäiset keskimääräiset epänormaalit tuotot koko tutkimusperiodilta 1997-2002. Yritykset on jaettu positiiviseen ja negatiiviseen portfolioon vertaamalla yrityksen tulosta analyytikkojen tulosennusteisiin. Positiivisessa portfoliossa tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja esiintyy kuutena päivänä, päivinä -8, -5, -1, 0, 2 ja 5. Tulokset ovat samankaltaisia kuin naiivin mallin mukaiset tutkimustulokset. Markkinat ovat ennakoineet positiivisia uutisia, päivää ennen tulosjulkaisua on havaittavissa 0,68% epänormaali tuotto

ja tulosjulkaisupäivänä 1,08% epänormaali tuotto. Tuotot kääntyvät laskuun heti tulosjulkaisun jälkeen ja kaksi päivää tulosjulkaisun jälkeen tuotto on jo negatiivinen -0,40%.

Negatiivisessa portfolioissa tilastollisesti merkitsevät tuotot esiintyvät päivinä -8, -4, -2, 2 ja 4. Myös negatiivisen portfolion kaikki tilastollisesti merkitsevät tuotot ovat positiivisia, eli tulokset eivät eroa naiivin mallin mukaan saaduista koko periodin tutkimustuloksista. Kaksi päivää tulosjulkaisun jälkeen on havaittavissa 0,32% epänormaali tuotto ja neljä päivää tulosjulkaisun jälkeen 0,44% epänormaali tuotto. Epänormaalit tuotot tulosjulkaisun jälkeen viittaavat, että markkinat eivät ole täyttäneet tehokkuuden keskivahvoja ehtoja.

Taulukko 8. Päivittäiset keskimääräiset epänormaalit tuotot 1997-2002.

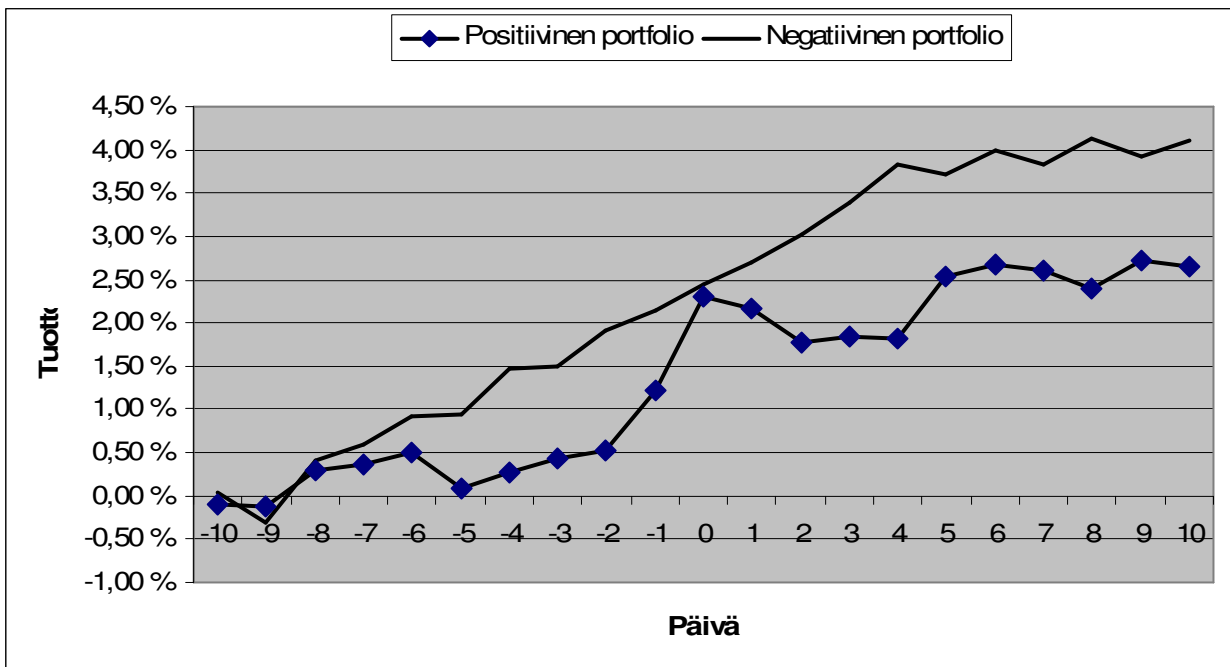
	Positiivinen portfolio		Negatiivinen portfolio	
Päivä	AR	t-arvo	AR	t-arvo
-10	-0,0959 %	-0,3675	0,0429 %	0,1260
-9	-0,0307 %	-0,0950	-0,3574 %	-1,2539
-8	0,4179 %	1,5120*	0,7316 %	2,7334***
-7	0,0804 %	0,2615	0,1778 %	0,6835
-6	0,1207 %	0,5394	0,3227 %	0,8783
-5	-0,3954 %	-1,3431*	0,0205 %	0,0703
-4	0,1706 %	0,6369	0,5332 %	2,1900**
-3	0,1757 %	0,6862	0,0317 %	0,1155
-2	0,0914 %	0,3481	0,4088 %	1,7547*
-1	0,6825 %	2,2159**	0,2238 %	0,8324
0	1,0820 %	2,0449**	0,2983 %	0,5521
1	-0,1254 %	-0,3824	0,2731 %	0,7623
2	-0,4030 %	-1,3162*	0,3169 %	1,3094*
3	0,0691 %	0,2346	0,3633 %	1,0399
4	-0,0271 %	-0,0890	0,4424 %	1,5966*
5	0,7156 %	2,0757**	-0,1185 %	-0,4590
6	0,1480 %	0,6106	0,2783 %	1,0778
7	-0,0713 %	-0,2535	-0,1623 %	-0,6394
8	-0,1975 %	-0,9243	0,3066 %	1,0824
9	0,3050 %	0,8333	-0,2078 %	-0,7225
10	-0,0589 %	-0,2064	0,1899 %	0,7268

* Tilastollisesti merkitsevä 0.10 merkitsevyystasolla

** Tilastollisesti merkitsevä 0.05 merkitsevyystasolla

*** Tilastollisesti merkitsevä 0.01 merkitsevyystasolla

Kuviossa 4 on esitelty keskimääräiset kumulatiiviset epänormaalit tuotot koko tutkimusperiodilla 1997-2002. Kumulatiiviset tuotot eroavat huomattavasti naiivin mallin mukaan lasketuista kumulatiivisista tuotoista. Tuotot ovat nousujohteisia koko tutkimusikunnan ajan, ja merkittävää on, että negatiivisen portfolion tuotot ovat koko ajan suuremmat. Tulosjulkaisupäivänä positiivisen portfolion kumulatiivinen tuotto on 2,30% ja negatiivisen portfolion 2,43%. Tulosjulkaisun jälkeen positiivisen portfolion tuotto kääntyy laskuun, kun negatiivisen portfolion tuotto jatkaa nousuaan. Tuottojen ero on suurimmillaan neljäntenä päivänä tulosjulkaisun jälkeen, jolloin negatiivisen portfolion tuotto on 3,83% ja positiivisen portfolion tuotto 1,81%, eron ollessa noin 2,02 prosenttiyksikköä. Tutkimusikunnan viimeisenä päivänä tuottojen ero on noin 1,47 prosenttiyksikköä.



Kuvio 4. Keskimääräiset kumulatiiviset epänormaalit tuotot 1997-2002.

Taulukossa 10 on esitelty päivittäiset keskimääräiset epänormaalit tuotot tutkimuksen toisella osaperiodilla 1997-1999. Positiivisessa portfoliossa tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja esiintyy päivinä -9, -8, -3 ja 0. Kaikki ennen

tulosjulkistusta esiintyvät epänormaalit tuotot ovat positiivisia, joten markkinat ovat ennakoineet positiivisia uutisia. Tulosjulkaisupäivänä esiintyy tilastollisesti merkitsevä 1,48% epänormaali tuotto. Tilastollisesti merkitsevät epänormaalit tuotot katoavat heti tulosjulkistuksen jälkeen, joka kertoo markkinoiden nopeasta reagoinnista positiivisiin uutisiin. Tutkittaessa samaa osaperiodia naiivin mallin mukaan muodostetuilla portfolioilla, epänormaaleja tuottoja esiintyi vielä tulosjulkistuksen jälkeen.

Negatiivisessa portfolioissa tilastollisesti merkitseviä tuottoja esiintyy päivinä -8, -1 ja 6. Kaikki tilastollisesti merkitsevät tuotot ovat positiivisia. Päivänä -8 havaitaan 0,75% epänormaali tuotto, päivänä -1 0,58% epänormaali tuotto ja päivänä 6 0,32% epänormaali tuotto. Negatiivisen portfolion tuotto tulosjulkaisupäivänä on -0,50%, mutta se ei ole tilastollisesti merkitsevä. Naiivin mallin mukaan Kallungin (1996) havaitsemat tulokset negatiivisten uutisten aiheuttamasta viiveestä toteutuivat selvästi osaperiodilla 1997-1999, mutta analyytikkojen ennusteisiin verrattaessa tällaisia tutkimustuloksia ei ole havaittavissa. Koska epänormaaleja tuottoja esiintyy tulosjulkaisun jälkeen, markkinatehokkuuden keskivahvat ehdot eivät ole toteutuneet.

Taulukko 10. Päivittäiset keskimääräiset epänormaalit tuotot 1997-1999.

Päivä	Positiivinen portfolio	t-arvo	Negatiivinen portfolio	t-arvo
	AR		AR	
-10	-0,0901 %	-0,2079	-0,2442 %	-0,4316
-9	0,6309 %	1,3628*	-0,1373 %	-0,2697
-8	0,5429 %	1,6695*	0,7511 %	1,6237*
-7	-0,0014 %	-0,0026	0,4979 %	1,1909
-6	-0,1203 %	-0,4361	0,3996 %	0,5609
-5	0,2154 %	0,5548	-0,1609 %	-0,3096
-4	-0,0251 %	-0,0690	0,4625 %	1,1448
-3	0,4557 %	1,4464*	0,2993 %	0,7390
-2	-0,0556 %	-0,1467	0,3210 %	0,8697
-1	0,6761 %	1,2863	0,5783 %	1,4272*
0	1,4816 %	1,7521**	-0,3970 %	-0,5040
1	-0,0620 %	-0,1263	0,1264 %	0,2790
2	-0,4812 %	-1,0862	-0,0932 %	-0,2385
3	0,1346 %	0,2869	0,3823 %	0,6428
4	0,0244 %	0,0735	-0,0855 %	-0,2137

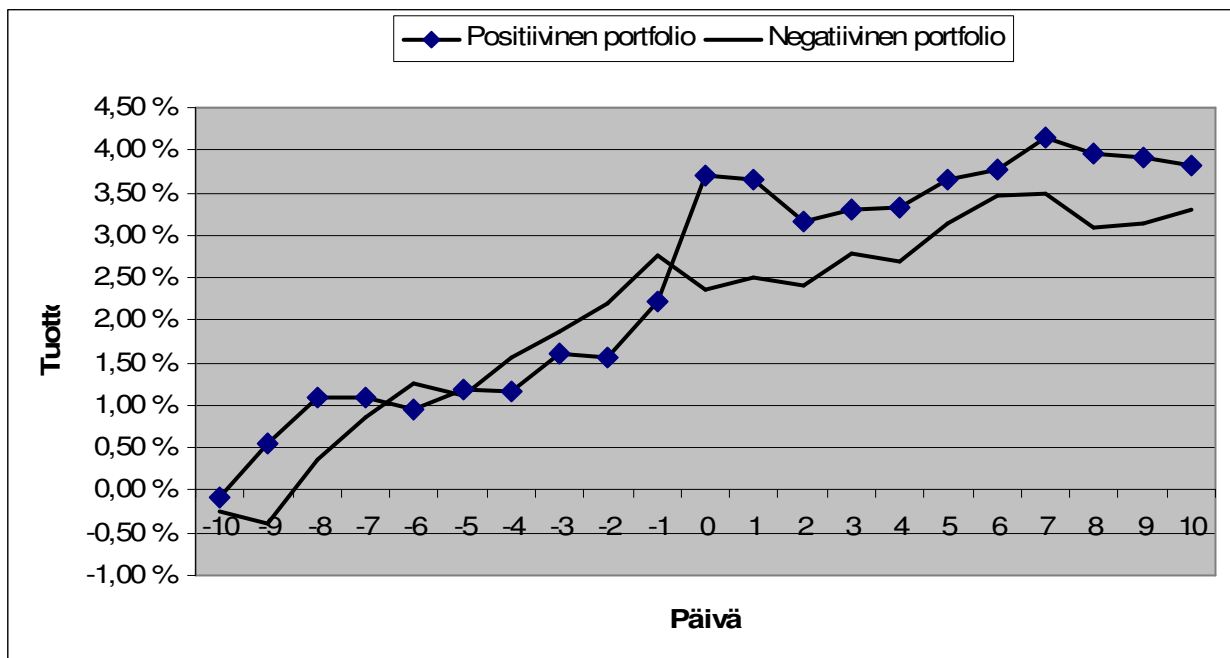
5	0,3275 %	0,7352	0,4356 %	1,2238
6	0,1170 %	0,3212	0,3234 %	1,3813*
7	0,3808 %	1,2298	0,0312 %	0,1420
8	-0,1991 %	-0,6712	-0,4024 %	-1,2197
9	-0,0339 %	-0,1131	0,0411 %	0,1073
10	-0,0934 %	-0,2916	0,1606 %	0,6954

* Tilastollisesti merkitsevä 0.10 merkitsevyystasolla

** Tilastollisesti merkitsevä 0.05 merkitsevyystasolla

*** Tilastollisesti merkitsevä 0.01 merkitsevyystasolla

Kuviossa 11 on esitelty keskimääräiset kumulatiiviset epänormaalit tuotot tutkimuksen osaperiodilta 1997-1999. Molempien portfolioiden tuotot nousevat tulosjulkistusta edeltävään päivään saakka. Tämän jälkeen positiivisen portfolion tuotto nousee jyrkästi, kun taas negatiivisen portfolion tuotto kääntyy lievään laskuun. Suurimmillaan tuottojen ero on tulosjulkistuspäivänä, jolloin positiivisen portfolion kumulatiivinen tuotto on 3,71% ja negatiivisen 2,37%. Päivä tulosjulkistuksen jälkeen positiivisen portfolion tuotto kääntyy laskuun. Päivästä 3 eteenpäin portfolioiden tuotot kulkevat samansuuntaisesti positiivisen portfolion tuoton ollessa hieman suurempi. Tutkimusikkunan viimeisenä päivänä positiivisen portfolion tuotto 3,83% ja negatiivisen 3,29%.



Kuvio 11. Keskimääräiset kumulatiiviset epänormaalit tuotot 1997-1999.

Taulukossa 12 on esitelty tutkimustulokset tutkimuksen osaperiodilta 2000-2002. Tilastollisesti merkitseviä tuottoja esiintyy positiivisessa portfolioissa päivinä -9, -5, -1 ja 5. Tilastollisesti merkitsevät tuotot ovat negatiivisia aina tulosjulkaisua edeltävään päivään saakka. Päivänä -1 positiivisen portfolioon epänormaali tuotto on 0,69%. Heti tuloksen julkaisun jälkeen tuotot ovat negatiivisia, mutta ne eivät ole tilastollisesti merkitseviä. Viidentenä päivänä tulosjulkaisun jälkeen saavutetaan 1,07% epänormaali tuotto.

Negatiivisessa portfolioissa tilastollisesti merkitseviä tuottoja esiintyy seitsemänä päivänä. Tulokset ovat samankaltaisia, kuin naiivin mallin mukaan saadut tutkimustulokset osaperiodilla 2000-2002. Tilastollisesti merkitsevät tuotot ovat positiivisia kahta päivää lukuun ottamatta. Toisena päivänä tulosjulkistuksen jälkeen negatiivisen portfolioon epänormaali tuotto on 0,69% ja neljäntenä päivänä 0,92%. Ensimmäinen tilastollisesti merkitsevä negatiivinen tuotto havaitaan vasta viidentenä päivänä tulosjulkistuksen jälkeen. Negatiivisessa portfolioissa yritysten tulokset ovat olleet pienempiä kuin analyytikkojen ennusteet tuloksista. Huonossa markkinatilanteessa sijoittajat ovat kuitenkin saattaneet odottaa tulosten olevan vieläkin pienempiä, joten tulosilmoitusta pidetään osittain positiivisena. Tästä viitteenä ovat positiiviset epänormaalit tuotot tulosjulkaisun jälkeen. Koska tilastollisesti merkitseviä tuottoja esiintyy vielä tulosjulkistuksen jälkeen, informaatio ei ole heijastunut osakekursseihin välittömästi ja osakemarkkinat eivät ole täyttäneet markkinatehokkuuden keskivahvoja ehtoja.

Taulukko 12. Päivittäiset keskimääräiset epänormaalit tuotot 2000-2002.

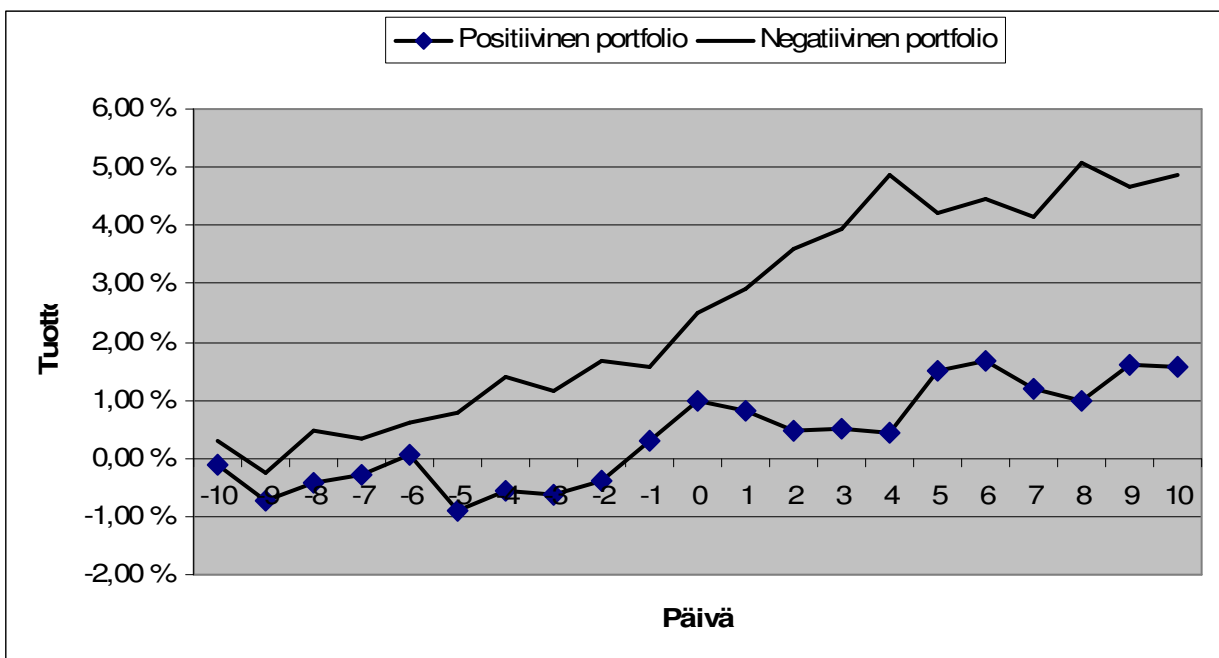
Päivä	Positiivinen portfolio	t-arvo	Negatiivinen portfolio	t-arvo
	AR		AR	
-10	-0,1012 %	-0,3270	0,3028 %	0,7530
-9	-0,6387 %	-1,4691 *	-0,5565 %	-1,9149**
-8	0,3029 %	0,6858	0,7139 %	2,4042**
-7	0,1556 %	0,4813	-0,1118 %	-0,3513
-6	0,3421 %	0,9879	0,2531 %	0,8913
-5	-0,9566 %	-2,2671**	0,1847 %	0,6114
-4	0,3505 %	0,8932	0,5971 %	2,0597**
-3	-0,0817 %	-0,2060	-0,2105 %	-0,5654

-2	0,2263 %	0,6156	0,4882 %	1,6494*
-1	0,6884 %	1,9769**	-0,0969 %	-0,2731
0	0,7148 %	1,0845	0,9274 %	1,2564
1	-0,1837 %	-0,4128	0,4059 %	0,7377
2	-0,3312 %	-0,7716	0,6880 %	2,3867*
3	0,0090 %	0,0242	0,3460 %	0,8676
4	-0,0744 %	-0,1478	0,9201 %	2,4637***
5	1,0722 %	2,0676**	-0,6199 %	-1,7297**
6	0,1765 %	0,5386	0,2375 %	0,5313
7	-0,4867 %	-1,0771	-0,3373 %	-0,7630
8	-0,1960 %	-0,6319	0,9482 %	2,2074
9	0,6164 %	0,9528	-0,4330 %	-1,0165
10	-0,0280 %	-0,0604	0,2163 %	0,4756

* Tilastollisesti merkitsevä 0.10 merkitsevyystasolla

** Tilastollisesti merkitsevä 0.05 merkitsevyystasolla

*** Tilastollisesti merkitsevä 0.01 merkitsevyystasolla



Kuvio 12. Keskimääräiset kumulatiiviset epänormaalit tuotot 2000-2002.

Kuviossa 12 on esitelty keskimääräiset kumulatiiviset epänormaalit tuotot osa-periodilla 2000-2002. Tuotot eroavat naiivin mallin mukaan lasketuista kumulatiivisista tuotoista. Merkittävää on, että negatiivisen portfolion tuotto on suurempi koko tutkimusikkunan ajan. Tämä vahvistaa käsitystä, että negatiivisen portfoli-

on yritysten tulokset ovat ylittäneet sijoittajien odotukset. Positiivisen portfolion kumulatiivinen tuotto on negatiivinen aina päivään -2 saakka. Suurin keskimääräinen kumulatiivinen tuotto saavutetaan päivänä 6, jolloin se on 1,67%. Negatiivisen portfolion kumulatiivinen tuotto on koko tutkimusikkunan ajan positiivinen. Suurin tuotto havaitaan päivänä 8, jolloin se on 5,08%. Suurimmillaan portfolioiden tuottojen ero on 4,43 prosenttiyksikköä päivänä 4, positiivisen portfolion tuoton ollessa 0,49% ja negatiivisen 4,85%.

Saatujen tutkimustulosten perusteella tutkielman H0-hypoteesi voidaan kumota. Näin voidaan todeta, että yrityksen vuosituloksen julkaiseminen aiheuttaa epänormaalin tuottoreaktion yrityksen osakkeessa. Tutkimustulosten perusteella epänormaaleja osaketuottoja esiintyy tutkittaessa koko tutkimusperiodilla 1997-2002, sekä sen molemmilla osaperiodeilla 1997-1999 ja 2000-2002. Verrattaessa osaperiodien tutkimustuloksia toisiinsa, voidaan todeta, että negatiivisen portfolion kumulatiiviset tuotot ovat suurempia toisella osaperiodilla 2000-2002 ja positiivisen portfolion pienempiä kuin ensimmäisellä osaperiodilla 1997-1999. Hyvässä markkinatilanteessa osakekurssien noustessa sijoittajat saattavat odottaa positiivisia tulosyllätyksiä, jolloin negatiivisiin tulosyllätyksiin reagoidaan jyrkemmin. Huonommassa markkinatilanteessa sijoittajien odotukset saattavat olla valmiiksi negatiivisia, jolloin negatiiviset tulosyllätykset koetaan osittain positiivisina.

Verrattaessa naiivin mallin mukaan saatuja tutkimustuloksia analyytikkojen ennusteiden perusteella saatuihin tutkimustuloksiin, erityisesti kumulatiiviset tuotot eroavat. Naiivin mallin mukaan *positiivisen* portfolion kumulatiiviset tuotot ovat suuremmat tutkimuksen koko periodilla ja ensimmäisellä osaperiodilla 1997-1999. Analyytikkojen ennusteiden mukaan jaetuissa portfolioissa *negatiivisen* portfolion kumulatiiviset tuotot ovat suuremmat koko periodilla ja tutkimuksen toisella osaperiodilla 2000-2002. Lisäksi tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että tutkitulla periodilla Suomen osakemarkkinat eivät ole täyttäneet markkinatehokkuuden keskivahvoja ehtoja. Tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja esiintyy tulosjulkaisun jälkeen erityisesti negatiivisessa portfolioissa. Ennen tulosjulkaisua on myös havaittavissa markkinoiden ennakointia positiivisiin uutisiin positiivisen portfolion kohdalla.

7. YHTEENVETO

Tehokkaiden markkinoiden keskivahvojen ehtojen toteutuessa kaikki yleisesti saatavilla oleva informaatio on samanaikaisesti kaikkien sijoittajien käytettävissä, ja se heijastuu välittömästi osakekursseihin. Tutkielmassa selvitettiin, onko kaikki oleellinen informaatio heijastunut markkinoille tasaisesti vuoden aikana, vai voiko nopealla reagoinnilla saavuttaa keskimääräistä markkinatuottoa parempia tuottoja eli ns. epänormaaleja osaketuottoja. Samalla tutkittiin markkinatehokkuuden keskivahvojen ehtojen toteutumista Suomen osakemarkkinoilla. Tutkimuksessa tutkittiin 30:n Helsingin arvopaperipörssin päälistalla noteeratun yrityksen osaketuottoja tulosilmoitusten ennakkotietojen ympärillä vuosina 1997-2002. Osaketuottojen käyttäytymistä tutkittiin 10 päivää ennen tulosilmoituksen ennakkotietojen julkaisua, ja 10 päivää sen jälkeen. Tulosten havainnollistamiseksi samalle ajalle laskettiin myös kumulatiiviset epänormaalit osaketuotot.

Pitkään tutkimusperiodin valintaan vaikutti vuonna 2000 alkanut yleinen osakekurssien lasku Helsingin pörssissä. Tavoitteena oli selvittää eroavatko tutkimustulokset tutkittaessa koko periodia, ja jaettaessa se osaperiodeihin 1997-1999 ja 2000-2002. Tutkimuksessa yritykset jaettiin positiivisesti ja negatiivisesti yllättäneisiin portfolioihin kahdella menetelmällä. Menetelminä käytettiin yrityksen tuloksen vertaamista edellisen vuoden tulokseen sekä tuloksen vertaamista analytikkojen tulosennusteisiin. Eri menetelmillä saadut tutkimustulokset erosivat jonkin verran toisistaan.

Tutkimustulosten mukaan yrityksen vuosituloksen julkaiseminen aiheuttaa epänormaalin tuottoreaktion yrityksen osakkeessa. Suomen osakemarkkinat eivät myöskään täyttäneet markkinatehokkuuden keskivahvoja ehtoja. Epänormaaleja tuottoja esiintyi tulosilmoituksen julkaisun jälkeen, joten informaatio ei ollut heijastunut välittömästi osakekursseihin. Tutkimuksessa oli myös havaittavissa markkinoilla olevan paremmin informoituja sijoittajia. Positiivisesti yllättäneiden yritysten tuotot nousivat ennen tulosilmoitusta, ja tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja osaketuottoja esiintyi jo muutamaa päivää ennen ilmoitusta. Kallungin raportoimat tutkimustulokset negatiivisen uutisten aiheuttamasta viiveestä osakemarkkinoiden reaktioon raportoitiin periodilla 1997-1999 (naiivia mallia käytettäessä).

Yllättävää oli, että myös negatiivisen portfolion tilastollisesti merkitsevät tuotot olivat pääosin positiivisia. Analytikkojen ennusteiden mukaan jaetuissa portfolioissa negatiivisen portfolion kumulatiiviset tuotot olivat jopa positiivista portfolioa suurempia. Osaperiodilla 2000-2002 syynä tähän saattoi olla sijoittajien pessimistisyys markkinoilla. Laskukauden vuoksi sijoittajat saattoivat odottaa vielä negatiivisempaa tulosityllätystä, minkä vuoksi tulosilmoituksen jälkeen esiintyi positiivisia epänormaaleja tuottoja. Myös mahdollisesti liian pieni havaintojen lukumäärä saattoi vääristää tuloksia.

LÄHDELUETTELO

Arvopaperimarkkinalaki 26.5.1989/495

Ball, R & P. Brown (1968). An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research* 6:2, 159–178.

Banz, R. (1981). The Relationship between Return and Market Value of Common Stocks. *Journal of Financial Economics*. 9:1, 3–18.

Berglund, T. (1987). Osaketuotoissa esiintyvät selvittämättömät empiiriset säännönmukaisuudet. *Taloustieteellisen seuran vuosikirja* 1986/1987, 89–110.

Bernard, V. & J. Thomas (1989). Post-Earnings-Announcement Drift: Delayed Price Response or Risk Premium? *Journal of Accounting Research* 27, 1–48.

Blomquist, L., N. Blumme & A-N. Simola (1997). *Due Diligence ja arvonmääritys yrityskaupoissa*. Jyväskylä: Gummerus.

Booth, G.G., J-P Kallunki & T. Martikainen (1996). Post-Announcement Drift and Income Smoothing: Finnish evidence. *Journal of Business Finance & Accounting* 23:8, 1197–2011.

Booth G.G., J-P Kallunki & T. Martikainen (1999). Earnings news and the behavior on large and small traders in the Finnish market. *Applied Economics Letters* 6:12, 771–774.

Bowman, R.G. (1983). Understanding and conducting event studies. *Journal of Business Finance and Accounting* 10:4, 561–579

Brealey, R. & S. Myers (1996). *Principles of Corporate Finance*. USA: McGraw-Hill Inc.

- Brickley, J. (1986). Interpreting Common Stock Returns around Proxy Statements Disclosures and Annual Shareholder Meetings. *Journal of Financial and Quantative Analysis* 21:3, 343–349.
- Copeland, T. & F. Weston (1988). *Financial Theory and Corporate Policy*. USA: Addison Wesley Publishing Company.
- Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets; A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance* 25:2, 383-417.
- Fama, E. (1991). Efficient Capital Markets II. *Journal of Finance*. 46:5,1575–1610.
- Foster G., C. Olsen & T. Shevlin (1984). Earnings Releases, Anomalies, and the Behavior of Security Returns. *The Accounting Review* 59:4, 574–603.
- Garfinkel, J. & J. Sokobin (2006). Volume, opinion divergence, and returns: A study of post-earnings announcement drift. *Journal of Accounting Research* 44:1, 85–112.
- Gordon, M.J. & E. Shapiro (1956). Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit. *Management Science* 3. 102–110.
- Huffel, G., P. Joos & H. Ooghe (1996). Semi-annual earnings announcements and market reaction: some recent findings for a small capital market. *The European Accounting Review* 5:4, 693–713.
- Jegadeesh, N. & J. Livnat (2006). Revenue surprises and stock returns. *Journal of Accounting and Economics* 41, 147–171.
- Kallunki, J-P (1996). Stock Returns and Earnings Announcements in Finland. *The European Accounting review* 5:2, 199–216.
- Kallunki, J-P. & J. Niemelä (2004). *Uusi yrityksen arvonnääritys*. Jyväskylä: Gummerus.

- Kauppi, M. & T. Martikainen (1994). Some simple trading strategies in the Helsinki stock exchange. *Vaasan yliopiston julkaisuja* 179.
- Kim, D. & M. Kim (2003). A multifactor explanation of post-earnings announcement drift. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 38, 383–399.
- Koskela, M. (1981). Osakkeen arvonmääritysteoriat. *Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisuja* F:9.
- Koskela, M. (1984). Osakkeen kassaperusteinen arvonmääritys. *Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisuja* A:43.
- Lang, m. & R. Lundholm. (1996). The relation between security returns, firm earnings, and industry earnings. *Contemporary Accounting Research* 13:2, 607-629.
- Leppiniemi, J. (1993). *Rahoitus*. Juva: WSOY.
- Leppiniemi, J. & V. Puttonen (1996). *Yrityksen rahoitus*. Porvoo: WSOY.
- Levy, H. & M. Sarnat (1991). *Capital Investment and Financial Decisions*. Cambridge: Prentice-Hall International Ltd.
- Liljeblom, E. (1989). The informational impact of announcements of stock dividends and stock splits. *Journal of Business Finance & Accounting* 16:5, 681-697.
- Malkamäki, M. (1990). Rahoitusmarkkinoiden tehokkuuskäsitteet. Teoksessa *Rahoitusmarkkinat*, toimittaneet Malkamäki, M. & T. Martikainen, 28–44. Jyväskylä: Weilin & Göös.
- Malkamäki, M. & T. Martikainen (1990). Säännönmukaiset poikkeamat markkinatehokkuudesta. Teoksessa *Rahoitusmarkkinat*, toimittaneet Malkamäki, M. & T. Martikainen 113–124. Jyväskylä: Weilin & Göös.

- Martikainen, M. (1998). The Information content of Lossos around Earning`s Announcements in the Finnish Stock Market. *Applied Economic Letters*.
- Martikainen, T. (1995). *Arvopaperit*. Porvoo: WSOY.
- Martikainen, T. (1998). *Rahoituksen perusteet*. Porvoo: WSOY.
- Martikainen, T., J. Perttunen & V. Puttonen (1995). Finnish turn of the month effects. *Journal of Futures Markets*. 15:6, 605–615.
- Martikainen, T., T. Rothovius & P. Yli-Olli (1993). On the individual information content of accrual earnings, cash flows and cash dividends in the Finnish stock market. *European Journal of Operational Research* 68:3, 318-333.
- Miller, M. & F. Modigliani (1961). Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares. *Journal of Business*. 34:34, 411–433.
- Nikkinen, J. , T. Rothovius & P. Sahlström (2002). *Arvopaperisijoittaminen*. Helsinki: WSOY.
- Nikkinen, J. & P. Sahlström (2003). Clustered information and the day-of-the-week effect on the stock market. *Vaasan yliopiston julkaisuja* 2–26.
- Rendleman R., C. Jones & H. Latane . (1982). Empirical Anomalies Based on Unexpected Earnings and the Importance of Risk adjustments. *Journal of Financial Economics* 10, 269–287.
- Seyed, M. & M. Perry (2002). Anomalies in US Equity Markets: Re-examining January Effect. *Applied Financial Economic*. 12:2, 141–145.
- Solomon, E. (1963). *The theory of Financial Management*, New York.
- Suvas, A. (1990). Osakkeen arvon määräytyminen. Teoksessa *Rahoitusmarkkinat*, toimittaneet Malkamäki, M. & T. Martikainen, 63–78. Jyväskylä: Weilin & Göös.

Weihong, Xu. (2001). *Market revaluation to warnings of negative earnings surprises: Evidence from subsequent earnings performance, stock return performance and analyst` forecast revisions*. Washington University.

Vieru, M. (2002). The impact of interim earnings announcements on the permanent price effects of trades on the Helsinki stock exchange. *Journal of Multinational Financial Management* 12, 41–59.

Williams, J. B. (1938). *The theory of Investment Value*. Cambridge, Mass.

Woodruff, C. & A. Senchack. (1988). Intradaily Price-Volume Adjustments of NYSE Stocks to Unexpected Earnings. *The Journal of Finance* 2, 467–491.