

VAASAN YLIOPISTO
KAUPPATIETEELLINEN TIEDEKUNTA
LASKENTATOIMEN JA RAHOITUKSEN LAITOS

Markus Sairanen

EPÄNORMAALIT TUOTOT TULOSJULKISTUKSEN JÄLKEEN NOUSU- JA
LASKUKAUDEN AIKANA

Laskentatoimen ja rahoituksen
Pro gradu-tutkielma
Laskentatoimen ja rahoituksen yleinen linja

VAASA 2013

SISÄLLYSLUETTELO	sivu
TIIVISTELMÄ	5
1. JOHDANTO	7
1.1 Tutkimusongelma ja metodologia	8
1.2 Tutkielman rakenne	8
2. RAHOITUSMARKKINAT	10
2.1 Rahoitusmarkkinoiden tehtävät	10
2.2 Täydelliset markkinat ja rahoitusmarkkinoiden tehokkuus	11
2.3 Säännönmukaiset poikkeamat markkinatehokkuudessa	13
2.3.1 Anomaliat	14
2.4 Behavioristinen rahoitus	16
3. OSAKKEEN TUOTTOVAATIMUS	19
3.1 Moderni portfolioteoria	20
3.2 CAP – Malli	21
3.3 APT - Malli	22
4. OSAKKEEN HINNAN MÄÄRÄYTYMINEN	25
4.1 Osinkoperusteinen malli	26
4.2 Gordonin malli	27
4.3 Miller & Modiglianin malli	28
4.4 Lisäarvomalli	30
4.5 Vapaan kassavirran malli	32
5. TULOSJULKISTUSANOMALIA	34
5.1 Osinkojen vaikutus epänormaaleihin tuottoihin	36

5.2 Tulosvaroituksen vaikutus epänormaaleihin tuottoihin	37
5.3 Sijoittajien vaikutus epänormaaleihin tuottoihin	38
5.4 Standardoidut odottamattomat tuotot	40
5.5 Syyt tulosjulkistusanomalian olemassaololle	42
6. TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄT	45
6.1 Tutkimusaineisto	45
6.2 Hypoteesit	47
6.3 Tutkimusmenetelmät	47
6.4 Tulosjulkistus-strategian toteuttaminen	49
6.5 Epänormaali tuotto	49
7. TUTKIMUSTULOKSET	52
8. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	55
LÄHDELUETTELO	57
LIITTEET	64
Liite 1. Tutkielmassa käytetyt yritykset	64

VAASAN YLIOPISTO**Kauppätieteellinen tiedekunta**

Tekijä:	Markus Sairanen	
Tutkielman nimi:	Epänormaalit tuotot tulosjulkistuksen jälkeen nousu- ja laskukauden aikana	
Ohjaaja:	Kim Ittonen	
Tutkinto:	Kauppätieteiden maisteri	
Laitos:	Laskentatoimen ja rahoituksen laitos	
Oppiaine:	Laskentatoimen ja rahoituksen yleinen linja	
Aloitusvuosi:	2007	
Valmistumisvuosi	2013	Sivumäärä: 65

TIIVISTELMÄ

Markkinoilla on havaittu, että tulosjulkistuksen yhteydessä on mahdollista ansaita epänormaaleja tuottoja, tätä selitetään yleensä tulosjulkistusanomalian olemassaololla. Tutkielman tarkoituksena on antaa lukijalle kuva tulosjulkistuksen yhteydessä havaitulle anomialle sekä kuinka tätä tulosjulkistusanomaliaa voidaan hyödyntää sijoitusstrategiana.

Tutkielma pohjautuu tehokkaiden markkinoiden hypoteesiin. Anomalia on poikkeama markkinoiden tehokkuudesta, ja tulosjulkistusanomalia on yksi vanhimmista havaituista anomaliaista. Tehokkaiden markkinoiden keskivahvojen ehtojen toteutuessa, kaikki yleisesti saatavilla oleva informaatio on samanaikaisesti kaikkien sijoittajien käytettävissä ja se heijastuu välittömästi arvopapereiden hintoihin. Tutkimuksissa on havaittu että markkinat eivät aina reagoi uuteen informaatioon tarpeeksi nopeasti, jolloin syntyy mahdollisuus ansaita epänormaaleja tuottoja.

Tutkielmassa tutkitaan voiko tulosjulkistusta hyödyntävällä sijoitusstrategialla ansaita markkinaindeksiä parempaa tuottoa. Sijoitusstrategiassa osakkeet jaetaan portfolioihin niiden tulossyllätyksensä mukaan. Ilmiötä tutkitaan OMX Nordic 120 indeksillä, joka on pohjoismainen osakeindeksi. Tutkielman tutkimusperiodi jaetaan kahteen osaan, nousu- ja laskusuhdanteeseen. Tarkoitus on selvittää onko nousu- tai laskusuhdanteella vaikutusta epänormaaleihin tuottoihin.

Tutkielman tutkimustulokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

AVAINSANAT: Tulosjulkistusanomalia, sijoitusstrategia, epänormaali tuotto.

1. JOHDANTO

Rahoitusmarkkinoiden yksi tärkeimmistä tehtävistä on välittää informaatiota markkinaosapuolille. Sijoittajille välittyvä informaatio yrityksistä, heijastuu osakkeen hintaan. Keskeinen teoria rahoitusteoriassa on Faman (1970) tehokkuuden kolmijako. Kun arvopapereiden hinnat heijastavat kaiken aiempiin kauppoihin sisältyvän informaation, puhutaan heikkojen ehtojen täyttävistä markkinoista. Keskivahvat ehdot täyttyvät kun arvopapereiden hinnat heijastavat kaiken aiempiin kauppoihin sisältyvän informaation sekä julkisen informaation, kuten tilinpäätökset, osingot, voittoennusteet jne. Vahvat ehdot täyttävät markkinat sisältävät heikot ja keskivahvat ehdot sekä kaiken yritystä koskevan tiedon myös julkaisemattoman.

Rahoitusteoriassa puhutaankin ns. täydellisten markkinoiden hypoteesista. Täydellisillä markkinoilla kaikki relevantti informaatio heijastuu välittömästi markkinoille. Tämä tarkoittaa sitä, että osakkeen hinta on aina oikea, jolloin keskimääräistä parempia markkinatuottoja eli epänormaaleja tuottoja on mahdotonta saavuttaa. Käytännössä tällaisia markkinoita ei ole olemassa. Todellisuus on osoittanut että markkinat eivät toimi täydellisesti, mikä antaa mahdollisuuden epänormaaleihin tuottoihin.

Aikaisemmissa tutkimuksissa on huomattu että tulosjulkistuksen yhteydessä arvopapereiden hinnat liikkuvat keskimääräistä enemmän. Osakkeen kurssikehitys saattaa alkaa jo kuukausia ennen tulosjulkistusta, ja jatkaa kehitystään tulosyllätyksen suuntaan vielä pitkään tulosjulkistuksen jälkeen. Tätä ilmiötä joka on havaittu tulosjulkistuksen yhteydessä, kutsutaan tulosjulkistusanomaliaksi (*Post Earnings Announcement Drift*).

Ball ja Brown (1968) olivat ensimmäisiä jotka havaitsivat tämän ilmiön. He huomasivat että positiivisen tuloksen ilmoittaneiden yritysten osakkeiden kurssit jatkoivat nousuaan pitkään tulosjulkistuksen jälkeen ja vastaavasti odotettua huonomman tuloksen ilmoittaneiden yritysten osakekurssit jatkoivat laskuaan tulosjulkistuksen jälkeen. Ballin ja Brownin tutkimuksen jälkeen ilmiötä alettiin tutkia laajemmin ja ilmiön on myös todettu olevan maailmanlaajuinen.

1.1 Tutkimusongelma ja metodologia

Tämän tutkielman tarkoituksena on selvittää, voiko tulosjulkistusanomaliaa hyödyntävällä sijoitusstrategialla saavuttaa markkinaindeksiä parempaa tuottoa. Tutkielman sijoitusstrategia perustuu strategiaan, jossa osakkeen tulosyllätys määritetään SUE-arvon (*Standardized Unexpected Earnings*) perusteella. Osakkeet jaetaan portfolioihin SUE-arvonsa mukaan, niin että kymmenen positiivisimman SUE-arvon saanutta osaketta muodostaa positiivisten tulosyllätysten portfolio ja kymmenen negatiivisimman tulosyllätysten osakkeet muodostaa negatiivisten tulosyllätysten portfolio. Portfoliot määritetään jokaiselle kvartaalille erikseen. Sijoitusstrategian ideana on ostaa positiivisten tulosyllätysten portfolio ja myydä lyhyeksi negatiivisten tulosyllätysten portfolio. Sijoitusstrategian sijoitusperiodi on 60 kaupankäyntipäivää tulosjulkistuksen jälkeen.

Tutkielman tarkoituksena on myös selvittää onko eri taloussuhdanteilla vaikutusta sijoitusstrategian tuottoihin. Tämän takia tutkimusperiodi on jaettu kahteen osaan, ensimmäinen periodi on vuosilta 2003 – 2006, jolloin elettiin noususuhdanteen aikaa ja toinen periodi on vuosilta 2008 – 2011, jolloin elettiin laskusuhdanteen aikaa.

Tutkimusaineisto on kerätty OMX Nordic 120 osakeindeksin yrityksistä, indeksi sisältää 120 suurinta ja vaihdetuinta yritystä Kööpenhaminan, Oslon, Helsingin ja Tukholman arvopaperipörssistä.

1.2 Tutkielman rakenne

Tutkielma koostuu kahdeksasta pääluvusta. Ensimmäinen luku sisältää johdannon aiheeseen sekä tutkimusongelman ja metodologian. Toisessa luvussa käydään läpi rahoitusmarkkinoiden teoriaa. Ensin tutustutaan rahoitusmarkkinoiden tehtäviin, jonka jälkeen käydään läpi rahoitusmarkkinoiden tehokkuus sekä täydelliset markkinat. Toisen luvun lopussa käydään vielä läpi säännönmukaiset poikkeamat markkinatehokkuudessa sekä behavioristinen rahoitus.

Kolmannessa luvussa käsitellään osakkeen tuottovaatimus teoriaa, luvussa käydään läpi moderni portfolioteoria, CAP – Malli ja APT – malli. Neljännessä luvussa tutustutaan osakkeen hinnanmääräytymiseen, kappaleessa käydään läpi yleisimmät osakkeen hinnanmääräytymis teoriat.

Viidennessä luvussa tutustutaan tulosjulkistusanomaliaan aikaisempien tutkimusten kautta. Luku on jaettu useisiin alaotsikoihin aiheensa perusteella, ensin tarkastellaan mitkä asiat vaikuttavat tulosjulkistusanomaliaan ja tämän jälkeen käsitellään aikaisempia tutkimuksia SUE-sijoitusstrategiaan liittyen. Luvun lopussa vielä tarkastellaan eri syitä tulosjulkistusanomalian olemassaololle.

Kuudennesta luvusta alkaa tutkielman empiirinen osio. Ensin käydään läpi tutkimusaineisto, hypoteesit ja tutkimusmenetelmät. Luvun lopussa käydään vielä läpi tulosjulkistus strategian toteuttaminen sekä epänormaaleiden tuottojen määrittäminen. Seitsemännessä luvussa käsitellään tutkimustulokset ja viimeisessä luvussa tutkielman yhteenveto ja johtopäätökset.

2. RAHOITUSMARKKINAT

Rahoitusmarkkinoilla rahavarat ohjautuvat rahan tarjoajilta rahan kysyjille. Rahoitusmarkkinoita voi kuvata eräänlaisena rahavarojen välitysmekanismina, missä ylijäämäsektori ja alijäämäsektori kohtaavat toisensa. Rahoitusmarkkinat voidaan jakaa lyhyen ja pitkän aikavälin markkinoihin, riippuen rahoituksen keston pituudesta. Lyhytaikaiseksi rahoitukseksi katsotaan alle vuoden kestävä rahoitus ja pitkäaikaiseksi yli vuoden kestävä rahoitus. Lyhytaikaiset varat välittyvät pääosin raha- ja luottomarkkinoilla ja pitkäaikaiset varat pääomamarkkinoilla. Pääomamarkkinat voidaan jakaa oman ja vieraan pääoman markkinoihin. Yritykset voivat hankkia omaa pääomaa osakemarkkinoilta ja pitkäaikaista vierasta pääomaa joukkovelkakirjamarkkinoilta ja rahoituslaitoksilta. Tämän lisäksi pääoma- ja rahamarkkinat voidaan jakaa myös jälkimarkkinakelpoisten ja jälkimarkkinakelvottomien instrumenttien markkinoihin. Pankkilaina on tyypillinen esimerkki jälkimarkkinakelvottomasta instrumentista. Kun taas rahamarkkinainstrumentit, joukkovelkakirjalainat ja osakkeet ovat arvopapereita, joilla sijoittajat käyvät kauppaa likvideillä jälkimarkkinoilla. (Malkamäki 1990: 28–29.)

2.1 Rahoitusmarkkinoiden tehtävät

Rahoitusmarkkinoiden pääasiallisena tehtävänä voidaan katsoa olevan ulkoisen rahoituksen, sijoitetun oman ja vieraan pääoman tarjoaminen yrityksille. Rahoitusmarkkinoilla tehdään myös finanssisijoituksia, joiden avulla voidaan ansaita tuottoja yrityksen ylijäämäkassoille ja rahankäyttäjien odotusajolle. Rahoitusmarkkinoiden tehtävät tiivistetään tavanomaisesti kolmeksi tehtäväksi: (Leppiniemi 1993: 59)

1. informaation välittäminen varoja sijoittavien ja varoja tarvitsevien talousyksiköiden välillä
2. rahoitusmuotojen hinnoittelu
3. sijoittajan riskin ajallinen ja määrällinen tasoittaminen.

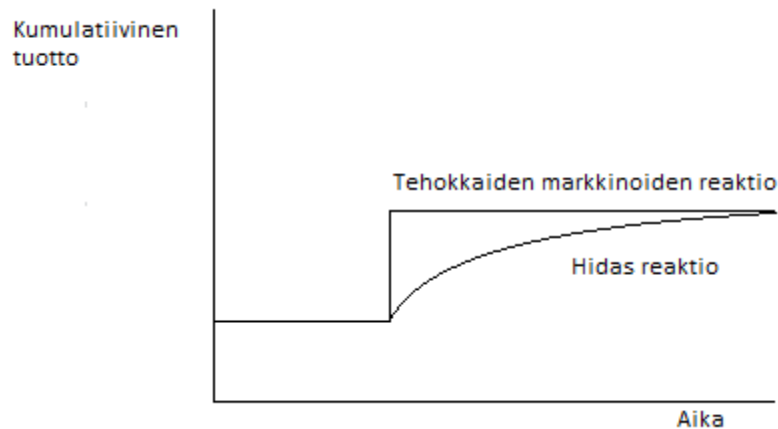
Rahoitusmarkkinoilta on saatavissa informaatiota varsinkin tuottovaatimuksista. Rahoitusmarkkinoilta voidaan selvittää, minkälaisella tuottovaatimuksella rahaa on saatavissa ja sijoitettavissa ajalliselta ulottuvuudeltaan ja riskeiltään erilaisissa sijoitusmuodoissa. Rahoitusmarkkinoilla kohtaavat varoja tarvitsevat ja varoja sijoittavat talousyksiköt, jolloin rahoitusmuotojen hinnat määräytyvät kysynnän ja tarjonnan sekä niihin vaikuttavien mekanismien johdosta. Näitä vaikutusmekanismeja saattaa olla esimerkiksi julkisella vallalla ja rahalaitoksilla, jotka toimivat markkinoilla monissa eri tehtävissä esim. luotonantajina ja -ottajina. Rahoitusmarkkinat tasoittavat sijoittajien riskejä sekä luovat uusia rahoitusmahdollisuuksia muuttamalla lyhytaikaisia saatavia pitkäaikaisiksi veloiksi. (Leppiniemi: 1993: 59–60.)

2.2 Täydelliset markkinat ja rahoitusmarkkinoiden tehokkuus

Täydelliset markkinat tarjoavat peruskäsitteistön, jonka avulla voidaan arvioida, miten tehokkaasti rahoitusmarkkinat toimivat. Täydellisille markkinoille on taloustieteellisessä kirjallisuudessa esitetty useita ehtoja eli oletuksia, joiden toteutuessa täydelliset markkinat ovat voimassa. Seuraavassa oletukset esitetään ryhmiteltynä neljäksi eri kohdaksi. (Martikainen 1995: 78-79)

1. Markkinat ovat kitkattomat, markkinoilla ei ole veroja eikä välityspalkkioita. Kaikki sijoituskohteet ovat täysin jaettavissa ja markkinoitavissa, eikä muita kauppaa rajoittavia säännöksiä esiinny.
2. Tuote- ja arvopaperimarkkinoilla vallitsee täydellinen kilpailu. Tuotemarkkinoilla tämä tarkoittaa sitä, että monopoleja ei pääse syntymään ja arvopaperimarkkinoilla sitä, että kaikki osapuolet käyvät kauppaa markkinahinnoilla.
3. Markkinat ovat informatiivisesti tehokkaat. Informaatio on ilmaista ja se tavoittaa kaikki sijoittajat samanaikaisesti.
4. Kaikki sijoittajat maksimoivat rationaalisesti omia hyötyjään.

Markkinat toimivat tehokkaasti silloin, kun ne heijastavat täydellisesti ja välittömästi kaikkea hinnanmuodostusprosessin kannalta oleellista tietoa. Kuviossa 1 havainnollistetaan tehokkaiden markkinoiden reaktiota, uuteen julkistettuun informaatioon. Tehokkailla markkinoilla reaktio uuteen yllättävään informaatioon tapahtuu välittömästi, kun taas tehottomilla markkinoilla reaktio on hidas. Käytännössä kaikki olemassa olevat rahoitusmarkkinat ovat epätäydellisiä, mutta markkinat voivat silti toimia tehokkaasti vaikka ne eivät olisikaan täydelliset. (Martikainen 1995: 79; Knüpfer ja Puttonen 2007: 162.) :



Kuvio 1. Tehokkaiden markkinoiden hinnanmuodostus. (Knüpfer ja Puttonen 2007: 162.)

Rahoitusmarkkinoiden yksi tärkeimmistä tehtävistä on välittää informaatiota markkinaosapuolille. Sijoittajille välittyvä informaatio yrityksistä, heijastuu osakkeen hintaan. Keskeinen teoria rahoitusteoriassa on Faman (1970) tehokkuuden kolmijako:

1. *Heikot ehdot täyttävä tehokkuus.* Kun arvopapereiden hinnat heijastavat kaiken aiempiin kaappoihin sisältyvän informaation, puhutaan heikkojen ehtojen täyttävistä markkinoista.

2. *Keskivahvat ehdot täyttävä tehokkuus.* Keskivahvat ehdot täyttyvät kun arvopapereiden hinnat heijastavat kaiken aiempiin kauppoihin sisältyvän informaation sekä julkisen informaation.
3. *Vahvat ehdot täyttävä tehokkuus.* Vahvat ehdot täyttävät markkinat sisältävät heikot - ja keskivahvat ehdot sekä kaiken yritystä koskevan tiedon myös julkaisemattoman.

Tehokkuuden asteet ovat riippuvuussuhteessa toisiinsa. Keskivahvat ehdot eivät voi toteutua ilman heikkojen ehtojen toteutumista, eivätkä vahvat ehdot ilman keskivahvojen ehtojen toteutumista. Rahoitusteoriassa puhutaankin ns. täydellisten markkinoiden hypoteesista. Täydellisillä markkinoilla kaikki relevantti informaatio heijastuu välittömästi markkinoille. Tämä tarkoittaa sitä, että osakkeen hinta on aina oikea, jolloin keskimääräistä parempia markkinatuottoja eli epänormaaleja tuottoja on mahdotonta saavuttaa. Käytännössä tällaisia markkinoita ei ole olemassa. (Malkamäki 1990: 34 – 35; Nikkinen, Rothovius & Sahlström 2002: 80-82.)

Uudemmassa tutkimuksessaan Fama (1991) täydensi markkinoiden tehokkuusjaottelua. Hän nimesi ensimmäisen tason, *tuottojen ennustettavuus testiksi*. Aikaisemmin heikkojen ehtojen testaamisessa oli keskitytty ennustamaan tuottoja, aikaisempien tuottojen perusteella. Tämä uudempi taso kattaa laajan alueen tuottojen ennustettavuuden testejä. Toisen tason Fama nimesi *event-study testiksi*. Tässä tasossa testataan markkinoiden reagoimista johonkin tapahtumaan esim. tulosjulkistukseen. Kolmas taso on *sisäpiiritiedon testi*, se käsittää testit sisäpiiritiedon hyväksikäytöstä. (Nikkinen ym. 2002: 84 – 85.)

2.3 Säännömukaiset poikkeamat markkinatehokkuudessa

Tehokkailla osakemarkkinoilla paras arvio osakkeen arvosta on sen markkinahinta. Osakemarkkinoilla voi esiintyä tiettyinä hetkinä osakkeiden yli- tai alihinnoittelua, mutta osakkeiden hinnat kuitenkin korjaantuvat hyvin nopeasti niiden todellisen arvon tasolle. Osakemarkkinoilla on kuitenkin havaittu osakkeiden tuotoissa tiettyjä selvittämättömiä säännönmukaisuuksia eli anomaliaita. (Malkamäki & Martikainen 1990: 113)

Tehokkailla osakemarkkinoilla anomalioiden tulisi kadota ja samalla systemaattisten voittojen mahdollisuuden hävitä, koska keskeiset anomaliat tunnetaan jo maailmanlaajuisesti ja niitä on raportoitu kaikilla maailman osakemarkkinoilla. Näiden ilmiöiden pysyvyys antaa viitteitä osakemarkkinoiden tehottomuudesta. Anomaliat ovat sijoittajan kannalta mielenkiintoisia kahdesta syystä. Sijoituskohteen systemaattinen riski ei olekaan ainoa tekijä, joka määrää osakkeiden väliset tuottoerot ja toiseksi anomalioiden pohjalta on luotavissa hyviä sijoitusstrategioita, joiden avulla voidaan saavuttaa korkeampia tuottoja kuin osakemarkkinoilla keskimäärin. (Malkamäki ym. 1990: 113–114.)

Berglund (1987) luokittelee anomalioiden mahdolliset aiheuttajat kolmeen luokkaan:

1. osakkeen tuottoon ja riskiin liittyvät mittaustekniset ongelmat.
2. osakemarkkinoilla vallitsevat kitkatekijät.
3. anomaliaa tutkittaessa käytettävän hinnoittelumallin perusteissa olevat puutteellisuudet.

Osakkeen tuoton mittaaminen sisältää useita tilastollisia kysymyksiä, jotka aiheuttavat ongelmia osaketuottojen laskemisessa, kuten esimerkiksi keskimääräisten tuottojen laskutapa ja tuottojen normaalijakautuneisuus. Toisena syynä anomaliolle Berglund pitää osakemarkkinoilla vallitsevia kitkatekijöitä. Näitä kitkatekijöitä ovat välityspalkkiot, myyntivoittoverotus ja leimaverotus. Kolmas syy anomaliolle Berglundin mukaan on anomaliaa tutkittaessa käytettävän hinnoittelumallin perusteissa olevat puutteellisuudet. (Malkamäki ym. 1990: 115.)

2.3.1 Anomaliat

Osakemarkkinoita koskevissa lukuisissa empiirisissä tutkimuksissa on havaittu tiettyjä selvittämättömiä säännönmukaisuuksia, anomaliaita. Yleisemmin anomalialla tarkoitetaan poikkeamaa säännöstä tai mallista. Rahoituksessa anomalialla tarkoitetaan sellaista poikkeusta markkinatehokkuudesta, joka jatkuu pitkän ajan. (Malkamäki ym. 1990: 113 – 114.)

Seuraavassa eniten tutkitut anomalia:

- *Yrityskokoanomalia*
- *P/E-lukuanomalia*
- *Tammikuuanomalia*
- *Viikontipäiväanomalia*

Yrityskokoanomaliolla tarkoitetaan havaintoa, jonka mukaan pienten yritysten osakkeet tuottavat suurempia tuottoja kuin suurten yritysten osakkeet. Yksi syy yrityskokoanomaliaan on analytikkojen ja lehdistön osoittama vähäinen kiinnostus pieniin yrityksiin, näin ollen näistä yrityksistä on vähemmän informaatiota saatavissa kuin suuremmista yrityksistä. Lisäksi pienillä yrityksillä on keskittynyt omistusrakenne, jolloin omistajilla on suurempi intressi kehittää yrityksen toimintoja. Yrityskokoanomalia on havaittu käytännössä kaikilla keskeisimmillä osakemarkkinoilla.. (Malkamäki ym. 1990: 116 - 117.)

P/E-lukuanomalia tuli suuren yleisön tietoon vuonna 1977 Sanjoy Basun tekemästä tutkimuksesta. Basu havaitsi negatiivisen riippuvuussuhteen osakkeen P/E-luvun ja osakkeen epänormaalin tuoton välillä. P/E-lukuanomalia tarkoittaa, että matalan P/E-luvun osakkeet tuottavat paremmin kuin korkean P/E-luvun osakkeet. Tehokkailla markkinoilla tämän ei pitäisi olla mahdollista, sillä suurten yritysten P/E luvut pitäisi olla suuremmat kuin pienten yritysten. P/E-luku on helposti laskettavissa, osakkeen hinta jaetaan osakekohtaisella tuloksella, joten se on jokaisen sijoittajan saatavissa. P/E anomalian on havaittu olevan suhteessa yrityskokoanomaliaan, sillä pienten yritysten P/E-lukujen ja markkinaperusteisen yrityskoon välillä on havaittu voimakas positiivinen korrelaatio. (Nikkinen ym. 2002: 87; Malkamäki ym. 1990: 118–119.)

Tammikuuanomalia tarkoitetaan sitä, että tammikuussa osakkeiden tuotot ovat suurempia kuin muiden kuukausien tuotot. Kaikkien osakkeiden tuotot eivät välttämättä ole keskimääräistä suurempia tammikuussa. Tutkimuksissa on havaittu, että pienet yritykset sekä joulukuussa laskeneet osakkeet synnyttävät tammikuuanomalian. Keim (1983) huomasi pienten yritysten osakkeiden tuottojen olevan korkeimmillaan vuoden viimeisten kaupankäyntipäivien ja tammikuun viiden ensimmäisen kaupankäyntipäivän aikana.

Keskeisimmät selitykset tammikuuilmiölle ovat ns. portfolion uudelleenmuodostamis-hypoteesi sekä ns. verotushypoteesi. Portfolion uudelleenmuodostumis-hypoteesin mukaan sijoittajat muuttavat osakesalkkujensa koostumusta vuodenvaihteessa siten, että he myyvät vuoden lopussa ne osakkeet, jotka näyttävät kirjanpidossa liian riskisiltä ja vuodenvaihteen jälkeen nämä institutionaaliset sijoittajat ostavat osakesalkkuunsa riskisiä ja lähinnä pienten yritysten osakkeita. Nämä toimet heijastuvat vuodenvaihteen jälkeen pienten yritysten osakkeiden korkeina tuottoina. Reinganumin (1983) tutkimuksen mukaan tammikuu ilmiö johtuu siitä, että heikosti menestyvät sijoitukset myydään veroetua silmällä pitäen joulukuussa ja ostetaan tammikuussa. Tämä aiheuttaa sen, että kysyntä kääntää tammikuun tuotot positiiviseksi. (Malkamäki ym. 1990: 119–121.)

Viikontpäiväanomaliolla tarkoitetaan ilmiötä jossa, tietyn viikontpäivän tuotto on säännöllisesti pienempi tai suurempi kuin yhden päivän tuotto keskimäärin. Tutkimuksissa on havaittu että perjantain ja maanantain välinen tuotto on yleensä negatiivinen, kun taas muiden päivien tuotto on positiivinen. Sijoittajan kannalta tämä tarkoittaa sitä, että ostot kannattaisi ajoittaa maanantaille ja myynnit kannattaa ajoittaa vastaavasti perjantaille. (Malkamäki ym. 1990: 121)

2.4 Behavioristinen rahoitus

Rahoituksen käyttäytymistiede (behavioral finance) on rahoituksen teoriasuuntaus, joka saapui yleisön tietoon 1970-luvun loppupuolella. Laajemman kannatuksen se sai vasta 1980-luvulla, kun useat akateemikot julkaisivat tutkimuksia aiheesta. Tätä teoriasuuntausta voidaan pitää yleisimpinä anomalioita selittävänä teoriana. Behavioristinen taloustiede voidaan määritellä tieteenalaksi, joka tutkii markkinakäyttäytymistä, se ottaa huomioon psykologiset tekijät, jotka vaikuttavat päätöksentekoprosessiin. Tämä tieteen ala keskittyy tutkimaan, miten ihmiset tulkitsevat taloudellisen informaation ja miten he tekevät sen pohjalta sijoituspäätöksiä. (Olsen 1998: 10–12; Shiller 2003: 83–84.)

Ensimmäisiä behavioristisen taloustieteen tutkimuksia oli Kahnemanin ja Tvenskyn (1979) esittämä prospektiteoria. Tässä tutkimuksessa tutkitaan ihmisten päätöksentekoa, kun riski vaikuttaa olennaisesti valintoihin. Ihmisillä on tapana aliarvioida vaihtoehtoja, jotka ovat

todennäköisiä suhteessa varmoihin lopputuloksiin. Tätä ihmisten taipumusta kutsutaan varmuusilmiöksi (certainly effect), se johtaa riskin välttämiseen tilanteessa jossa on mahdollista saada varma hyöty ja ottamaan riskejä valinnoissa joissa tappio on varma.

Yksi ominaisimmista piirteistä sijoittajille on tappioiden karttaminen. Tappion tunnustaminen on vaikeaa, tämän vuoksi moni sijoittaja pitää kiinni tappiollisista osakkeista, joiden kurssit saattavat jatkaa laskuaan. Ominaista sijoittajien käyttäytymiselle on myös myydyä voitolla olevat osakkeet liian nopeasti, vaikka niiden kurssi todennäköisesti jatkaisi kasvuaan. (Shefrin & Statman 1985: 777-779)

Liiallinen itsevarmuus, tämän käyttäytymismallin mukaan sijoittajat ovat liian itsevarmoja omista kyvyistään tehdä hyviä sijoituksia. Sijoittajat tulkitsevat sijoituksiinsa liittyvän riskitason väärin ja tämä johtaa korkeampaan riskinottoon. Barber & Odean (2001) tutkivat miesten ja naisten välisiä kaupankäynnin eroja. Tutkimusaineisto koostui 35 000 kotitaloudesta Yhdysvalloissa vuosina 1991–1997. Tutkimustulokset osoittivat, että miehet kävivät kauppaa 45 % enemmän kuin naiset, eli miehet luottivat enemmän sijoitustaitoihinsa kuin naiset. Tutkimuksessa havaittiin myös, että naimattomat miehet kävivät 67 % enemmän kauppaa kuin naimattomat naiset ja näiden miessijoittajien sijoitussalkut tuottivat 1.44 % vähemmän kuin naisten.

Yhteiskunnassa vallitseva mieliala vaikuttaa päätöksentekoon osakemarkkinoilla. Tämä sosiaalinen mieliala vaikuttaa erityisesti kuluttajien, sijoittajien ja yritysjohdon päätöksentekoon. Sijoittajien ollessa liian optimistisia, he yliarvioivat todennäköisyyttä onnistua sijoituspäätöksessä ja aliarvioivat riskejä päätöksenteossa. Myös pessimismillä on vaikutusta osakemarkkinoihin, sijoittajat yliarvioivat riskejä ja sijoitusten tuotto-odotukset arvioidaan liian mataliksi. Sosiaalinen mieliala vaikuttaa myös kuluttajien päätöksentekoon. Yleisen optimismin vallitessa kuluttajat ovat taipuvaisia ottamaan enemmän lainaa ja lisäämään kulutusta, kun taas pessimistinen mieliala vaikuttaa käänteisesti. (Nofsinger 2005.)

Edustettavuus-ilmiössä on kyse siitä, kun ihmiset luottavat liikaa lyhyen aikavälin informaatioon. Tämä johtaa siihen, että pidemmän aikavälin informaatio jää huomioimatta. Ritter (2003) ottaa tutkimuksessaan esille esimerkin jossa, Yhdysvaltain ja Läntisen-Euroopan osakemarkkinoilla tuotot olivat jatkuneet pitkään korkeina vuosina 1982–2000.

Tämä johti siihen, että ihmiset alkoivat tottua näihin korkeisiin tuottoihin ja pitämään niitä normaaleina.

3. OSAKKEEN TUOTTOVAATIMUS

Osakkeen tuotto koostuu osakkeen arvonnoususta ja yrityksen jakamista osingoista. Arvonnousu on osakkeen myyntihinnan ja ostohinnan välinen erotus. Riski puolestaan voidaan määritellä todennäköisyytenä sille että sijoituksen toteutunut tuotto poikkeaa odotetusta tuotosta. Suuri tuottojen vaihtelu johtaa suurempaan riskiin ja tätä tuottojen vaihtelua kutsutaan volatilititeetiksi. (Nikkinen ym. 2002: 27–28.)

Sijoittajalla on mahdollisuus sijoittaa ylijääneet varansa, joko riskittömiin tai riskisiin sijoituskohteisiin. Jos sijoittaja sijoittaa varansa riskittömään sijoituskohteeseen, hän tietää jo sijoitushetkellä saamansa tuoton. Jos sijoittaja päätyy kumminkin sijoittamaan riskiä sisältävään sijoituskohteeseen, niin mahdollinen tuotto ei ole sijoitushetkellä vielä tiedossa. Sijoittajalla on kuitenkin odotuksia tähän sijoituskohteeseen, mutta nämä odotukset ei välttämättä toteudu. Riski antaa mahdollisuuden suurempiin voittoihin, mutta myös suurempiin tappioihin. (Vieru 1989: 79 – 81.)

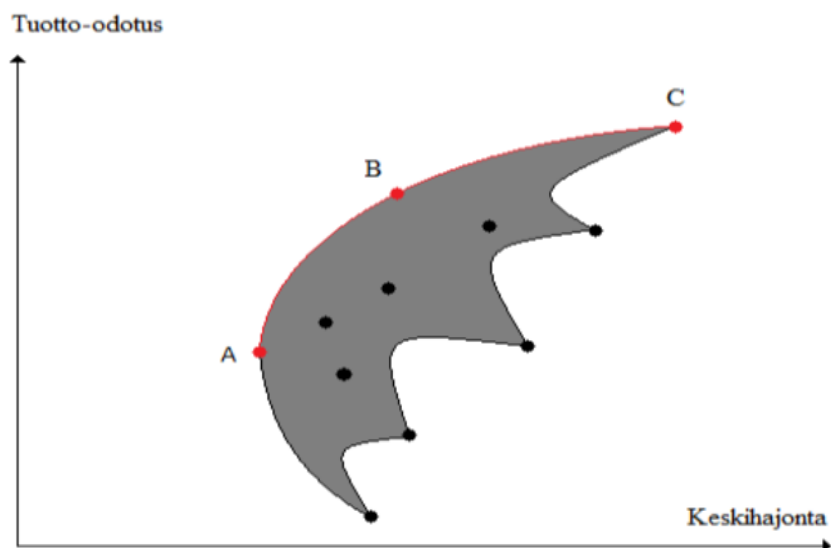
Osake voi olla hetkellisesti markkinoilla yli- tai aliarvostettu. Vakavaraisuus, kannattavuus ja maksuvalmius ovat yrityskohtaisia ominaisuuksia, jotka vaikuttavat omistajille jaettaviin osinkoihin ja osakkeen kurssinousuun. Myös Kansantaloudelliset tekijät kuten esimerkiksi rahapolitiikka ja suhdannevaihtelut voivat vaikuttaa yleisesti osakekursseihin sekä sijoittajan saamiin tuottoihin. (Suvas 1990: 63–64.)

Modernissa rahoitusteoriassa kokonaisriski jaetaan kahteen komponenttiin. Ensimmäinen on systemaattinen riski, joka tunnetaan myös nimellä markkinariski. Systemaattinen riski johtuu tekijöistä joihin yritys ei voi vaikuttaa, näitä tekijöitä ovat mm. valuuttakurssit, inflaatio ja korot. Toinen komponentti on epäsystemaattinen riski eli yrityskohtainen riski. Epäsystemaattiseen riskiin voidaan vaikuttaa hajauttamalla useampaan ja erilaisiin sijoituskohteisiin eli muodostamalla portfolio. (Nikkinen ym. 2002: 29–31.)

Osakkeiden arvonmääritysmalleilla on monia eri käyttäjiä. Sijoittajat analysoivat mallien avulla kannattavia sijoituskohteita. Yrityksen johto on kiinnostunut yrityksen markkina-arvosta ja ensikertaa arvopaperimarkkinoille listautuvat yritykset määrittävät osakkeidensa osakeantihintoja. (Suvas 1990: 63–64.)

3.1 Moderni portfolioteoria

Vuonna 1952 Markowitz esitti tutkimuksensa, joka käsitteli tuoton ja riskin suhdetta, luoden pohjan modernille portfolioteorialle. Lähtökohtana oli että sijoittajalle annetaan tietty rahamäärä sijoitettavaksi tietyn aikaperiodin ajaksi. Periodin lopussa sijoittaja myy sijoituksensa ja käyttää siitä saatavat rahat joko normaaliin kulutukseen tai sijoittaa ne uudelleen. Sijoittajan valitessa sijoituskohdetta, sijoittaja haluaa maksimoida sijoituksensa tuoton ja minimoida riskin. Markowitz havaitsi että sijoittaja voi vähentää sijoitustensa kokonaisriskiä hajauttamalla investoinnit useampaan eri osakkeeseen, jotka eivät käyttäydy toisiinsa nähden samalla tavalla. Portfolioteorian ajatuksena on siis pienentää riskiä ja löytää optimaalinen tuottoriski suhde. Sijoittajan kannattaa muodostaa portfolio, jonka tuotto suhteessa riskiin on mahdollisimman suuri tai jonka riski on mahdollisimman pieni tietyllä tuottotasolla. (Sharpe, Alexander & Bailey 1999: 139–141.)



Kuvio 2. Tehokas rintama (Nikkinen ym. 2002: 61)

Yllä olevassa kuviossa tehokkaat portfoliot ovat käyrällä A-C ja ne tarjoavat parhaimman mahdollisimman tuoton suhteessa riskiin eli nämä portfoliot ovat parempia kuin muut portfoliokombinaatiot harmaalla alueella. Ne tarjoavat samalla tuotolla pienemmän riskin

tai samalla riskillä paremman tuoton eli odotettu tuotto riskin suhteen maksimoituu tai riski odotetun tuoton suhteen minimoituu. Kuviossa 2 tehokas portfolio A tarjoaa pienimmän riskin, siirryttäessä pisteeseen B riski kasvaa vain hieman suhteessa odotettuun tuottoon. Kun valitaan tehokas portfolio C odotettu tuotto paranee, mutta riski kasvaa voimakkaasti. (Nikkinen ym. 2002: 61–62)

3.2 CAP – Malli

Capital Asset Pricing Model eli CAP-malli, sen kehittäjät olivat Sharpe (1964), Lintner (1965) ja Moss (1966), jotka rakensivat Markowitzin portfolio teorian pohjalta mallin, joka perustuu riskin ja odotetun tuoton väliseen markkinatasapainoon. Systemaattinen riski eli markkinariski on se osa kokonaisriskistä joka vaikuttaa tuottovaatimukseen, sitä kuvataan beeta-kertoimella. CAP-malli tarjoaa osakkeiden hinnoitteluun soveltuvan riskimittarin, kun seuraavat oletukset ovat voimassa: (Vieru 1990: 83-85; Nikkinen ym 2002: 68–69)

1. Transaktiokustannuksia eli kaupankäynnistä aiheutuvia kustannuksia ei ole.
2. Sijoituskohteet ovat äärettömän pieniin osiin jaollisia.
3. Veroja ei ole.
4. Markkinoilla vallitsee täydellinen kilpailu.
5. Sijoittajat päättävät sijoituskohteista portfolionsa tuoton odotusarvon ja keskihajonnan perusteella.
6. Sijoituskohteita voi myydä lyhyeksi.
7. Sijoittaja voi investoida haluamansa summan riskittömästi samalla korolla, jolla hän voi ottaa halutessaan rajattomasti lainaa.
8. Sijoittajilla on homogeeniset odotukset.
9. Kaikki pääomahyödykkeet ovat myytävissä ja ostettavissa.

Monikaan näistä oletuksista ei toteudu käytännössä. CAP-mallin johtopäätökset eivät ole kovin herkkiä, vaikka osa oletuksista jäisikin toteutumatta. Jos yllä esitetyt oletukset ovat voimassa, asettuu kaikkien arvopaperien hinnat CAP-mallin mukaisessa tasapainotilanteessa tasolle, jolla niiden tuoton tasot voidaan esittää seuraavasti: (Kallunki, Kytönen & Martikainen 1998: 127.)

$$(1) \quad E(R_i) = R_f + \beta_i [E(R_m - R_f)]$$

missä, $E(R_i)$ = sijoittajien tuottovaatimus sijoituskohteelle i

R_f = riskitön korkokanta

β_i = osakkeen beeta-kerroin

$E(R_m - R_f)$ = kaikista riskisistä sijoituskohteista koostuvan markkinasalkun tuoton odotusarvo.

Osakkeen beeta-kerroin kuvaa herkkyyttä jolla osakkeen tuotto vaihtelee suhteessa kaikkien riskillisten sijoituskohteiden keskimääräiseen tuottoon. Nousukaudella sijoittajan kannattaa ostaa aggressiivisia osakkeita, nämä osakkeet omaavat korkean beeta-arvon ja nousevat voimakkaammin kuin markkinat keskimäärin. Vastaavasti laskukaudella nämä osakkeet laskevat voimakkaammin kuin markkinat keskimäärin, joten laskukaudella sijoittajan kannattaa ostaa defensiivisiä osakkeita, nämä osakkeet omaavat matalan beeta-arvon ja käyttäytyvät päinvastoin kuin aggressiiviset osakkeet. Markkinoiden kanssa yhdenmukaisesti käyttäytyvän sijoituskohteen beeta-kerroin on 1 ja riskittömän sijoituskohteen beeta on nolla. (Kallunki ym 1998: 126–127)

3.3 APT - Malli

Arbitrage Pricing Theory eli arbitraasihinnittelumalli (APT) on toinen arvopapereiden tuottoja selittävä teoria. Mallin on kehittänyt 1970-luvun puolivälissä Stephen Ross (1976). APT -malli on yksinkertaisempi ja sen lähtöoletukset ovat helpommin hyväksyttävissä kuin CAP -mallin. APT -mallin lähtöoletukset ovat: (Vieru 1990: 88.)

1. Pääomamarkkinoilla vallitsee täydellinen kilpailu, joilla informaatio on vapaasti ja samanaikaisesti kaikkien markkinaosapuolten saatavilla.
2. Sijoittajat ovat riskinkarttajiia.
3. Tutkittavien arvopapereiden lukumäärä N , on suurempi kuin faktoreiden k , lukumäärä.

APT-malli olettaa että jokaisen osakkeen hinta riippuu osittain makrotaloudellisista tekijöistä eli faktoreista ja osittain tapahtumista, jotka liittyvät vain kyseiseen yritykseen. APT-malli ei etsi tehokkaita portfolioita, se olettaa että jokainen sijoittaja on valmis lisäämään salkkunsu tuottoa, jos se voidaan tehdä riskiä lisäämättä. Arbitraasilla tarkoitetaan riskittömän voiton tavoittelua käymällä kauppaa samalla arvopaperilla, mutta eri hinnoilla. Tämä on mahdollista esimerkiksi jos arvopaperi tai sen johdannainen noteerataan useissa eri pörseissä ja näissä hinnat eroavat toisistaan. (Nikkinen ym 2002: 76; Vieru 1990: 88.)

Arbitraasihinnoittelumallissa oletetaan, että jokaista osaketta kohtaa kaksi riskiä, makrotaloudellisista tekijöistä (markkinariski) ja toinen yrityskohtaisista. Yrityskohtainen riski voidaan poistaa hajauttamalla. Eli tähän mennessä päädytään samaan tulokseen kuin CAP-malli. APT-mallin mukaan osakkeen riskipremioon vaikuttaa kuhunkin faktoriin liitetty riskipremio ja kyseisen osakkeen herkkyys. Kyseisen asian voi ilmaista kaavana seuraavasti: (Nikkinen ym 2002: 78)

$$(2) \quad r - r_f = \beta_1(r_{faktori\ 1} - r_f) + \beta_2(r_{faktori\ 2} - r_f) + \beta_3(r_{faktori\ 3} - r_f) + \dots$$

jossa,

- r = osakkeen odotettu tuotto
- r_f = riskitön korkokanta
- β_n = osakkeen tuoton herkkyys kyseiselle portfoliolla
- $r_{faktori}$ = faktorin arvo

Kaikille arvopapereille yhteiset yleiset taloudelliset tekijät eli faktorit määräävät yksittäisen arvopaperin tuotot. Faktoreita voivat olla mm. odottamattomat muutokset teollisuustuotannossa tai korkokannassa. APT-mallin hyvänä puolena CAP-malliin

verrattuna voidaan pitää sitä, että markkinaportfolioa ei tarvitse pystyä identifioimaan, jolloin mallin testaaminen on helpompaa. Huonoja puolia teoriassa on taas se, että se ei ota kantaa siihen, mitä ne faktorit ovat joita markkinat hinnoittelevat tai kuinka monta niitä on. Tämän takia APT-malli ei ole saavuttanut suurta suosiota rahoitusmarkkinoilla. (Nikkinen ym 2002: 79; Vieru 1990: 89)

4. OSAKKEEN HINNAN MÄÄRÄYTYMINEN

Osakesijoittaminen oli suosittua Yhdysvalloissa jo 1900 – luvun alussa. Kiinnostus sijoittamiseen kasvoi osakkeiden hyvien tuottojen ansiosta. Tämä johti lisääntyvään kysyntään ja arvonnousuun. Osakkeen todelliseksi arvoksi katsottiin sen päivän pörssinoteerauksen hinta. Vuonna 1929 Yhdysvallat koki pahan pörssiromahduksen ja osakkeiden kurssit olivat pudonneet vuoteen 1932 mennessä keskimäärin 90 % vuoden 1929 parhaista hinnoista. Pörssiromahdus sai aikaiseksi sijoittajien ajattelutapaan muutoksen ja tutkijat alkoivat selvittää, mikä on osakkeen todellinen arvo. (Suvas 1990: 63 – 64.)

Sijoittajan kannalta relevantti arvokäsite on osakkeen markkina-arvo, se ei välttämättä ole todellisen arvon mukainen, osake saattaa olla hetkellisesti yli- tai alihinnoiteltu esimerkiksi yrityksen kannattavuuteen, kasvunäkymiin ja vakavaraisuuteen nähden. Sijoittajan on siis hyvä tietää osakkeiden todelliset arvot, jotta he voivat tehdä sijoituspäätöksensä osakkeen fundamentaalsiin ominaisuuksien perustuen, näin osakkeiden hetkellinen yli- tai aliarvostukset voidaan tunnistaa ennen sijoituspäätöstä. (Suvas 1990: 63 – 64.)

Sijoittajan saama tuotto riippuu yrityksen tulevaisuuden tuottamista kassavirroista. Sijoittaja ei sijoitushetkellä tiedä sijoituksensa tuottamia kassavirtoja. Sijoittajien tärkein tehtävä arvonmäärittämiselle sovellettaessa onkin kassavirtojen ennustaminen. Toinen tärkeä tehtävä on määrittää tuottovaatimus, jolla diskontataan kassavirtoja. Tuottovaatimuksen tulee heijastaa yrityksen riskisyyttä eli tuottovaatimus korkean riskin yritykselle on suurempi ja vastaavasti pienempi matalan riskin yritykselle. Yrityksen riskisyydellä tarkoitetaan, sitä että toteutuneet kassavirrat poikkeavat ennustetuista. Mitä suurempia poikkeamat on, sitä riskisempi yritys on. (Nikkinen ym. 2002: 148–149.)

Seuraavaksi tutustutaan muutamiin tunnetuimpiin osakkeen arvonmäärittämisalgoritmeihin. Ensiksi käydään läpi osinkoperusteisia malleja joissa, diskonttauksen kohteena ovat sijoittajan saamat osingot. Tämän jälkeen tutustutaan voittoperusteisiin malleihin ja viimeisenä tutustutaan vielä vapaan kassavirran malliin, jossa diskonttauksen kohteena on yrityksen tai osakekohtaisen vapaan kassavirran määrä.

4.1 Osinkoperusteinen malli

John Burr Williams (1938) esitti teoksessaan ”The Theory of Investment Value”, että osakkeen nykyinen arvo on tulevaisuudessa saatavien netto-osinkojen diskontattu nykyarvo. Tämä osinkojen kasvumallina tunnettu malli voidaan ilmaista seuraavasti: (Suvas 1990: 65; Knüpfer & Puttonen 2004: 91.)

$$(3) \quad P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+r)^t}$$

jossa, P_0 = osakkeen arvo tarkasteluhetkellä
 D_t = osingot kaudella t
 r = sijoittajan tuottovaatimus

Jos oletetaan että yrityksen osakkeelle maksama osinko on joka vuosi samansuuruinen, voidaan kaava esittää seuraavassa muodossa: (Knüpfer & Puttonen 2004: 92.)

$$(4) \quad P_0 = \frac{D}{r}$$

Jossa, P_0 = osakkeen arvo tarkasteluhetkellä
 D = vuosittain maksettava osinko
 r = sijoittajan tuottovaatimus

Jos oletetaan osinkojen kasvavan tasaisella kasvunopeudella, voidaan kaava esittää seuraavassa muodossa: (Knüpfer & Puttonen 2004: 92.)

$$(5) \quad P_0 = \frac{D}{(r-g)}$$

jossa, P_0 = osakkeen arvo tarkasteluhetkellä
 r = sijoittajan tuottovaatimus
 g = osingon kasvuprosentti

Osinkoperusteista mallia pidetään teoreettisilta lähtökohdiltaan parhaana arvonmääritysmallina. Mallissa on kuitenkin muutamia käytännön ongelmia, käytännössä osingot eivät pysy samana vuodesta toiseen ja nopeasti kasvavien yritysten osingot ovat pieniä lähitulevaisuudessa suhteessa osakkeen arvoon. Osinkoperusteisen mallin ongelmana

voidaan pitää myös sitä, että jos osinkojen kasvuvauhti määräytyy yhtä suureksi kuin tuottovaatimus muodostuu osakkeen arvo äärettömäksi (Nikkinen ym. 2002: 151–152; Suvas 1990: 66.)

4.2 Gordonin malli

Williamsin kehittämä arvonmääritysmalli on toiminut perustana myöhemmin kehitetyille arvonmääritysmalleille. Gordon ja Shapiro (1956) kehittivät Williamsin mallin perusteella oman osinkoperusteisen mallin, Gordonin mallin. Gordonin malli on yksi tunnetuimmista arvonmääritysmalleista. Gordonin malli perustuu tulevien osinkojen odotusarvoihin, ne estimoidaan historiallisen datan perusteella, lisäksi mallissa oletetaan osinkojen kasvavan tasaisella kasvunopeudella. (Suvas 1990: 67; Niskanen & Niskanen 2000: 159.)

Gordonin mallissa yrityksen osingonjako- ja investointipolitiikka ovat sidoksissa toisiinsa, olettaen että yrityksellä ei ole käytössä ulkopuolista rahoitusta. Yrityksen ainoa rahoitusmuoto on sen oma tulorahoitus, joten yrityksen kasvu on riippuvainen yrityksen investoinneista. Eli mitä vähemmän yritys jakaa osinkoja, sitä enemmän yritys voi investoida. Gordonin malli voidaan esittää seuraavasti: (Suvas 1990: 66–67)

$$(6) \quad P_0 = \frac{(1-b)Y_1}{r-bp}$$

jossa, P_0 = Osakkeen arvo hetkellä 0
 $(1 - b)Y_1$ = Osinko periodilta 1
 r = Sijoittajan tuottovaatimus
 bp = Osinkojen kasvunopeus

Mallin voi esittää myös yksinkertaisemmassa muodossa: (Niskanen ym. 2000: 159.)

$$(7) \quad P_0 = \frac{(1+g)D_0}{r-g} = \frac{D_1}{r-g}$$

jossa, $bp = r$ eli osinkojen kasvunopeus

$D_1 =$ Osinko periodilla 1

Eli kaavan (7) mukaan osakkeen arvo on osinkojen määrä periodilla 1, jaettuna oman pääoman tuottovaatimuksen ja osinkojen kasvunopeuden erotuksella. Kaava antaa hyvin tietoa siitä mitkä asiat vaikuttavat osakkeen hintaan. Tuottovaatimuksen nousu laskee osakkeen hintaa ja kasvunopeuden nousu nostaa osakkeen hintaa. Mallia sovelletaan käytännössä niin, että diskontattavien osinkojen määrät ennustetaan muutamaksi vuodeksi eteenpäin, joka vuodelle erikseen ja oletetaan että osingot kasvavat vakionopeudella esim. 5 vuoden kuluttua äärettömän kauan. Tällä tavalla muutaman seuraavan vuoden osingot saadaan määritettyä erittäin tarkasti. (Nikkinen ym. 2002: 151.)

4.3 Miller & Modiglianin malli

Edellisissä osinkoperusteisissa arvonmääritysmalleissa oletettiin yritysten toimivan vain oman tulo-rahoituksensa varassa. Todellisuudessa yritykset eivät toimi vain oman tulo-rahoituksensa turvin, yrityksillä on käytettävissään ulkopuolista rahoitusta osakeantien ja lainarahoituksen muodossa. Ne mahdollistavat investointien ja osingonjaon lisäämisen samanaikaisesti. Merton Millerin ja Franco Modiglianin (1961) mukaan osinkopolitiikalla ei ole merkitystä osakkeen arvonmäärityksen kannalta. Heidän mukaansa yrityksen arvo määräytyy yrityksen tulontuottokyvyn ja liikeriskin perusteella. Millerin ja Modiglianin teoria perustuu siihen, että osingonjaon myötä omistajan hyvinvoinnin kasvu kumoutuu, koska yrityksen investoinnit joudutaan pidätettyjen voittovarojen sijasta rahoittamaan laskemalla liikkeelle uutta osakepääomaa. (Suvas 1990: 68; Niskanen ym 2000: 175.)

Sijoittajien käyttäytyessä rationaalisesti ja pääomamarkkinoiden ollessa täydelliset, tulee osakkeen hinnan olla sen mukainen, että sijoittaja saa joka vuosi riskittömän korkokannan mukaisen tuoton: (Suvas 1990: 68.)

$$(8) \quad r_t = \frac{d_t + P_{t+1} - P_t}{P_t}$$

Joten osakkeen hinnaksi saadaan:

$$(9) \quad P_t = \frac{1}{1+r_t} [d_t + P_{t+1}]$$

jossa, r_t = omistajan tuottovaatimus
 d_t = osinko per osake (maksetaan periodin t viimeisenä päivänä)
 P_t = Osakkeen hinta periodin t alussa

Kun halutaan määrittää koko yrityksen arvo, saa kaava seuraavan muodon:

$$(10) \quad V_t = \frac{1}{1+r_t} [D_t + n_t P_{t+1}] = \frac{1}{1+r_t} [D_t + V_{t+1} - m_{t+1} P_{t+1}]$$

jossa, n_t = osakkeiden lukumäärä periodin t alussa
 m_{t+1} = maksullisessa osakeannissa hintaan P_{t+1} myytyjen uusien osakkeiden lukumäärä periodin t alussa
 $n_{t+1} = n_t + m_{t+1}$
 $V_t = n_t \times P_t$ = yrityksen arvo vuoden t alussa
 D_t = kokonaisosingot

Yritys voi hankkia rahoitusta joko vähentämällä osinkojen määrää tai hankkimalla osakeantirahoitusta. Ulkopuolisen rahoituksen tarpeen määrä voidaan esittää seuraavan kaavan mukaan:

$$(11) \quad m_{t+1} P_{t+1} = I_t - (X_t - D_t)$$

jossa, I_t = investoinnit
 X_t = yrityksen nettovoitto vuonna t

Jos investoinnit ylittävät nettovoiton on rahoitusta haettava osakeannilla. Sijoittamalla nyt yhtälö (11) yhtälöön (10) saadaan:

$$(12) \quad V_t = n_t P_t = \frac{1}{1+r_t} [X_t - I_t + V_{t+1}]$$

Yrityksen arvo siis riippuu nettovoitosta, investoinneista sekä yrityksen arvosta, mutta ei osinkojen tämänhetkisestä arvosta. (Suvas 1990: 68 - 70.)

Millerin ja Modiglianin teoria osinkopolitiikan merkityksettömyydestä kohtasi paljon kritiikkiä. Miller ja Modigliani olivat itsekin sitä mieltä, että muutos osinkopolitiikassa viestittää markkinoille informaatiota yrityksen tulevaisuuden näkymistä ja näin ollen vaikuttaa osakkeen tuottoon, mutta jos osinkojen muutosta ei seuraa myöhemmin muutos myös yrityksen voitoissa, osakkeen hinta palautuu aikaisemman odotetun voiton tasolle. Todellisuudessa pääomamarkkinoilla on kuitenkin tekijöitä, joiden seurauksena osinkopolitiikalla saattaa olla merkitystä. (Suvas 1990: 73.)

4.4 Lisäarvomalli

Lisäarvomallin voidaan myös katsoa olevan voittoperusteinen arvonmäärittäjämalli, vaikka sen lähtökohtana onkin osinkoperusteinen malli. Lisäarvomallissa diskonttauksen kohteena ovat osinkojen sijasta yrityksen voitot. Mallin lähtökohtana on jäännöstuottoajattelu, jäännöstuotto on se summa, jolla jonkin investoinnin suorittaminen lisää yrityksen nettonykyarvoa. Jäännöstuoton voidaan ajatella olevan se osuus mikä jää jäljelle, kun investoinnista vähennetään kaikki sen kustannukset. Jäännöstuotolla ilmaistaan siis, kuinka paljon jonkin omaisuuserän tuotto on suhteessa omaisuuserän tuottovaatimukseen. Tämä ajatusmalli on kehitetty koskemaan koko yrityksen tuottamaa jäännöstuottoa omalle pääomalle. (Kallunki & Niemelä 2004: 119; Nikkinen ym. 2002: 154–155.)

Lisäarvomallissa yrityksen oman pääoman tuottamat lisäarvot määritetään yrityksen tai osakkeen substanssi- tai tasearvosta. Tulevien vuosien lisäarvoista laskettujen nykyarvojen ollessa positiivisia, yrityksen arvo on suurempi kuin sen tasearvo ja päinvastoin. Eli yrityksestä kannattaa maksaa tasearvoa enemmän, jos se pystyy tekemään tulevaisuudessa voittoa enemmän voittoa kuin mitä sen tasearvon laskettu oman pääoman tuottovaatimus on. Lisäarvomallin mukaan osakkeen arvo voidaan laskea seuraavan kaavan mukaan: (Nikkinen ym. 2002: 155.)

$$(13) \quad P_0 = BV_0 + \frac{ab_1}{1+r} + \frac{ab_2}{(1+r)^2} + \frac{ab_3}{(1+r)^3} + \dots$$

jossa, BV_0 = osakkeen substanssi/tasearvo laskentahetkellä
 ab_t = vuoden t lisäarvo
 r = tuottovaatimus

Vuosittaisten lisäarvojen laskemiseen tarvitaan ennusteet osakekohtaisesta voitosta EPS_t sekä jokaisen vuoden alun substanssiarvosta BV_t . Tämän jälkeen vuosittaiset lisäarvot voidaan laskea kaavasta:

$$(14) \quad ab_t = EPS_t - r \times BV_t$$

Lisäarvomallia sovelletaan niin, että ensin tehdään tarkat arviot lisäarvoista muutamaksi seuraavaksi vuodeksi eteenpäin, jonka jälkeen lisäarvojen oletetaan kasvavan vakionopeudella. Vuosittaiset tase- tai substanssiarvot lasketaan niin, että tietyn yrityksen voitto lisää edellisen vuoden tase- tai substanssiarvoa määrällä, jota ei jaeta osinkona ulos yrityksestä. Tästä johtuen lisäarvomallissa täytyy ottaa huomioon yrityksen tulevaisuuden osinkopolitiikka. Eli voittojen ennustamisen lisäksi pitää ennustaa osinkosuhte, joka kertoo kuinka paljon kyseisen vuoden voitosta yritys jakaa osinkoina omistajilleen. (Nikkinen ym. 2002:155 – 157.)

Lisäarvomallin etuina muihin arvonmäärittämissä voidaan pitää sitä, että mallissa käytetään ennustettuja voittoja ja näitä ennusteita on erittäin helposti saatavilla jos kyseessä on pörssiyritys. Mallin mukaan yrityksen arvo perustuu tasesubstanssista ja tulevaisuuden lisäarvoista. Hyvin usein suuri osuus yrityksen arvosta muodostuu juuri tasesubstanssista, mikä johtaa siihen että yrityksen laskettu arvo ei ole niin herkkä tulevaisuuden ennustevirheille. Lisäarvomalliin liittyy myös muutamia ongelmia. Tilinpäätöskäytännöt vaikuttavat voittokäsitteeseen ja sen kautta myös lisäarvoihin. Lisäksi laskelman lähtökohtana oleva tasesubstanssi, joka kuvaa yrityksen nykyistä nettovarallisuutta voi käytännössä olla aivan eri kuin yrityksen omaisuserien käypä arvo. Yhtenä ongelmana voidaan pitää nopeasti kasvavien yritysten kohdalla sitä, että tasesubstanssien merkitys arvonmäärittämisestä kannalta on varsin pieni. (Nikkinen ym. 2002: 158.)

4.5 Vapaan kassavirran malli

Vapaan kassavirran malli on erilainen lähestymistapa osakkeiden hinnoitteluun. Se perustuu vapaiden kassavirtojen nykyarvon laskemiseen. Tarkoituksena on diskontata yrityksen tuottamia kassavirtoja, jotka voitaisiin myös periaatteessa jakaa osakkeenomistajille. Täten osinkopolitiikka ei vaikuta mallin soveltamiseen. Mallia on kehitetty siitä, että erilaiset kirjanpidolliset erät eivät voi vaikuttaa kassavirran määrään. Vapaan kassavirran mallin avulla voidaan määrittää joko yrityksen oman pääoman arvo tai koko yrityksen arvo. Jos yrityksen rahoitusrakenteessa on tiedossa selkeitä muutoksia, kannattaa määrittää koko yrityksen arvo. Koko yrityksen arvo saadaan diskonttaamalla yrityksen vapaat kassavirrat nykyhetkeen pääoman keskimääräiskustannuksilla seuraavan kaavan mukaan: (Nikkinen ym. 2002:152; Martikainen ym. 2009: 98–99.)

$$(15) \quad WACC = \left(\frac{E}{V}\right) \times R_E + \left(\frac{D}{V}\right) \times [(R_D \times (1 - T_c)]$$

jossa, E = yrityksen oman pääoman markkina-arvo

D = vieraan pääoman markkina-arvo

V = yrityksen koko pääoman markkina-arvo

R_E = oman pääoman tuottovaatimus

R_D = vieraan pääoman tuottovaatimus

T_c = Yhtiöverokanta

Vastaavasti oman pääoman arvo saadaan diskonttaamalla osakkeenomistajille kuuluva vapaat kassavirrat nykyhetkeen oman pääoman tuottovaatimuksella.

$$(16) \quad P_0 = \frac{FCF_1}{1+r} + \frac{FCF_2}{(1+r)^2} + \frac{FCF_3}{(1+r)^3} + \dots$$

Tämänkin mallin käytännön toteutus tapahtuu ennustamalla muutaman seuraavan vuoden kassavirrat ja sen jälkeen oletetaan kassavirtojen kasvavan vakionopeudella. Kassavirtamallin ongelmat ovat samantapaisia kuin osinkoperusteisilla malleilla. Kassavirtaennusteita on huonosti saatavilla, koska analyytikot ennustavat mieluummin yritysten voittoja. Ongelmia kohdataan myös nopeasti kasvavien yritysten kohdalla, koska niiden vapaa kassavirta on usein negatiivinen. Näissä tapauksissa korostuu pitkän aikavälin

ennusteet, joita on erittäin vaikea arvioida. Myös suurilla investoinneilla on vaikutusta kassavirtoihin, investoinnit johtavat kassavirtojen suuriin vaihteluihin vuodesta toiseen ja näin vaikeuttaa kassavirtojen ennustamista. Vapaankassavirran malli toimii parhaiten tapauksissa, joissa yritys tuottaa tasaista kassavirtaa vuodesta toiseen ja joiden investoinnit pysyvät suhteellisen samalla tasolla. (Nikkinen ym.2002: 153 – 154.)

5. TULOSJULKISTUSANOMALIA

Tässä kappaleessa käsitellään aikaisemmin aiheesta tehtyjen tutkimusten tutkimustuloksia. Ensiksi perehdytään tulosjulkistusanomaliaan ja sen jälkeen tarkastellaan mikä on osinkojen, tulosvaroituksen ja sijoittajien vaikutus epänormaaleihin tuottoihin. Lisäksi tarkastellaan kuinka tulosjulkistusta voidaan hyödyntää sijoitusstrategiana, mikä on erittäin oleellinen osa tätä tutkielmaa. Lopuksi vielä tarkastellaan erilaisia syitä tulosjulkistusanomalian olemassaololle.

Ball ja Brown (1968) tutkivat tulosjulkaisun informaatioisisältöä tilinpäätöstietojen avulla. He olivat ensimmäisiä jotka havaitsivat tulosjulkistusanomalian olemassaolon. Ball ja Brown havaitsivat tutkimuksessaan, että 85–90% yrityksen julkaisemasta tuloksesta oli jo hinnoiteltu osakekurssiin, ennen tulosjulkaisua. Yritysten, joiden tulokset ylittivät odotukset, keskimääräinen epänormaali tuotto alkoi nousta jo 12 kuukautta ennen tulosjulkaisua ja antoi keskimäärin 7,5 % korkeamman kumulatiivisen tuoton verrattuna markkinoiden keskimääräiseen tuottoon. Tulokset olivat samankaltaisia myös yrityksille, jotka julkaisivat keskimääräistä huonomman tuloksen. Tällöin keskimääräinen kumulatiivinen tuotto oli 10 % alhaisempi kuin markkinoiden keskimääräinen tuotto. Näin ollen suurin osa yrityksen julkaisemasta tuloksesta on ollut markkinoiden käytössä jo ennen tulosjulkaisua.

Woodruff ja Senchack (1988) tutkivat osakkeiden päivänsisäisten hintojen sopeutumista yritysten osavuosisikatsauksiin. Tutkimusaineisto koostui yli 300 NYSE:ssä (New York Stock Exchange) listatusta yrityksestä. Tarkasteluaika tapahtui lyhyellä periodilla 15.1.1980-.15.4.1980. Woodruff ja Senchack jakoivat aineiston viiteen ryhmään sen perusteella, kuinka paljon toteutunut tulos poikkesi odotetusta tuloksesta. Tutkimuksessa havaittiin, että osakkeiden hinnat sopeutuivat tulosilmoituksiin varsin nopeasti muutaman ensimmäisen tunnin jälkeen. Ensimmäinen kauppa tulosilmoituksen jälkeen tehtiin keskimäärin 14 minuutin sisällä ilmoituksesta. Kaupankäynti aktiivisuus oli korkeimmillaan ensimmäisen puolen tunnin aikana tulosilmoituksesta, mutta se laski

suhteellisen nopeasti kolmen tunnin sisällä ilmoituksesta. Tutkimuksessa havaittiin myös, että positiivisesti yllättäneiden yritysten osakkeiden hinnat sopeutuivat nopeammin kuin negatiivisesti yllättäneiden yritysten osakkeiden hinnat. Positiivisesti yllättäneiden yritysten osakkeilla kaupankäynti koostui suuresta määrästä pienempiä kauppvoja, kun taas negatiivisesti yllättäneiden yritysten osakkeilla kaupankäynti koostui pienemmästä määrästä suuria kauppvoja.

Tulosjulkistusanomalia on havaittu myös Suomen osakemarkkinoilla. Booth, Kallunki ja Martikainen (1996) tutkivat tulosjulkistusanomaliaa Suomen osakemarkkinoilla vuosina 1990–1993. Tutkimustuloksien mukaan, positiivisia voittoilmoituksia antaneiden yritysten osakkeiden tuotot olivat paljon suurempia kuin huonompia tuloksia ilmoittaneiden yritysten tuotot. Kumulatiiviset tuotot erosivat noin neljä prosenttia kymmenen päivää ilmoituksen jälkeen.

Beaver (1968) tutki Yhdysvaltalaisella aineistolla yrityksen tilinpäätösten informaationsisältöä osakemarkkinoilla. Hän huomasi kaupankäyntivolyyymien ja osakkeiden hintojen vaihteluiden olevan tilinpäätöstietojen julkaisuviikolla korkeammat kuin muilla viikoilla. Lisäksi Beaver huomasi että tilinpäätökset sisältävät uutta informaatiota sijoittajille, koska jos tilinpäätöksistä saatu informaatio olisi ollut jo markkinoiden tiedossa, osakkeiden hintojen vaihtelut ja kaupankäyntivolyyymit olisivat olleet normaalilla tasolla.

Ryan ja Taffler (2004) tutkivat yrityksiä koskevien uutisten vaikutusta osakkeiden hintoihin ja kaupankäyntivolyyymeihin. Aineisto kerättiin FTSE- 100 ja FTSE- 250 indekseistä ajanjaksolta 1994 – 1995. Tutkimuksessa havaittiin, että helposti saatavilla oleva julkinen tieto yrityksestä, kuten tilinpäätöstiedot selittivät n. 65 % osakkeen hinnan muutoksesta. Analyttikoiden aktiivisuus selitti 17,4 % osakkeen hinnanmuutoksista ja 16,1 % kaupankäynti volyyymien vaihteluista. Ryanin ja Tafflerin mukaan tulosjulkistukset johtavat kaikkein suurimpiin hinnanmuutoksiin ja kaupankäynti volyyymeihin osakemarkkinoilla. Johtopäätöksenä heidän tutkimuksestaan voidaan sanoa että tulosjulkistukset ovat kaikkien tärkein uutinen osakemarkkinoiden kannalta.

5.1 Osinkojen vaikutus epänormaaleihin tuottoihin

Dielman ja Oppenheimer (1984) tutkivat sijoittajien käyttäytymistä osinkoilmoitusten ympäröivinä päivinä sekä osingonjaon informaation sisältöä. Tutkimusaineisto koostui NYSE:ssä noteeratuista yrityksistä vuosina 1969 – 1977. Tutkimuksessa aineisto jaettiin neljään ryhmään, jokaisella ryhmällä havaittiin epänormaaleja tuottoja jopa kuukausi osingonjaon ilmoituspäivän jälkeen. Osinkojen muutosten ilmoituspäivänä ja päivänä sen jälkeen, osingonjaon kasvattaminen aiheutti n. 3 % epänormaalin tuoton ja osingonjaon pienentäminen tai lopettaminen aiheutti n. 8 % negatiivisen epänormaalin tuoton.

Asquith ja Mullins (1986) tutkivat osingonmaksupolitiikan vaikutuksia osakkeen hintoihin vuosilta 1964 – 1980. Tutkimustulosten mukaan yritysten markkina-arvo kasvoi osingonjaon ilmoittamisen myötä. Ilmoituspäivänä osake tuotti 5 % epänormaalin tuoton ja 90 kaupankäyntipäivän aikana 6 % epänormaalin tuoton. Kun yritys ilmoitti osingonjaon vähentämisestä, yrityksen markkina-arvo vastaavasti laski. Markkina-arvo myös laski jos yritys ilmoitti järjestävänsä osakeannin.

Liljeblom (1989) tutki osakkeina jaettavien osinkojen ja osakesplittien vaikutusta osakkeiden epänormaaleihin tuottoihin. Tutkimusaineistona hän käytti yrityksiä Tukholman arvopaperipörssistä vuosilta 1977–1985. Aineistoon kuului 84 ilmoitusta osakkeina jaettavista osingoista ja osakespliteistä. Osinko ja osakesplittien vaikutusta epänormaaleihin tuottoihin tutkittiin kontrolliryhmän avulla, joka sisälsi samanlaisia osakkeita, mutta ne eivät sisältäneet ilmoituksia osakkeina jaettavista osingoista tai osakespliteistä. Samassa tutkimuksessa käytettiin myös poikkileikkaus-regressiota, jonka avulla tutkittiin eri ilmoitusten vaikutusta osaketuottoihin. Tutkimuksessa havaittiin, että ilmoitukset osakkeina jaettavista osingoista ja osakespliteistä aiheuttivat epänormaaleja tuottoja. Epänormaalit tuotot olivat noin prosentin verran korkeampia verrattaessa kontrolliryhmään. Ennen ilmoitusta epänormaalit tuotot olivat positiivisia, mutta ilmoituksen jälkeen ne kääntyivät laskuun. Tutkimuksessa havaittiin, että ilmoitukset osakkeina jaettavista osingoista ja osakespliteistä sekä yllättävät muutokset yrityksen tuloksessa ovat pääsyytä epänormaaleihin tuottoihin.

Martikainen, Rothovius ja Yli-Olli (1993) tutkivat Suomen osakemarkkinoilla nettotuloksen, kassavirran ja osinkojen informaation sisältöä suhteessa tuottoihin. Aineisto

koostui suomalaisista yrityksistä, vuosilta 1977–1986. Tutkimuksen mukaan, osakkeiden hinnat liikkuvat samaan suuntaan ennakoidun tuloksen kanssa 170 päivää ennen yhtiökokousta. Osinkojen kohdalla osakkeiden hinnat alkoivat liikkua samansuuntaisesti ennakoidun osingon muutoksen kanssa jo 90 päivää ennen yhtiökokousta, osinkoilmoitus vaikutti myös pitkään ilmoituksen jälkeen. Osakkeiden hinnat liikkuvat samansuuntaisesti ilmoituksen muutoksen kanssa jopa 300 päivää yhtiökokouksen jälkeen.

5.2 Tulosvaroituksen vaikutus epänormaaleihin tuottoihin

Tulosvaroituksella tarkoitetaan tilannetta, jossa vallitseva arvio yhtiön taloudellisen aseman kehityksestä joudutaan muuttamaan katsauskauden aikana. Tulosvaroituksen tarkoituksena on pitää yrityksen ulkopuoliset tahot tietoisina yhtiön tulokunnosta. Usein tulosvaroituksesta puhuttaessa ajatellaan negatiivista tulosvaroitusta, jossa yhtiö ilmoittaa huonontuneesta taloudellisesta asemasta. Tulosvaroituksella voidaan tarkoittaa myös positiivista tulosvaroitusta, eli ennakoitua paremmasta taloudellisesta asemasta. (Karjalainen, Laurila & Parkkonen 2005: 138–140.)

Jackson ja Madura (2003) tutkivat Yhdysvaltalaisella aineistolla tulosvaroituksen vaikutusta osakkeiden hintoihin. Tutkimus koostui 245 tulosvaroituksesta vuosilta 1998–2000. Tutkimustulosten mukaan osakkeiden hinnat alkoivat sopeutua tulevaan informaatioon jo 5 päivää ennen tulosvaroitusta. Lisäksi tutkijat havaitsivat 11-päivän tutkimusperiodin aikana -21,7 % kumulatiivisen epänormaalin tuoton.

Collet (2004) tutki kurssien yli- ja alireagointia tulosvaroituksen yhteydessä. Tutkimuksessa oli mukana positiivisia ja negatiivisia tulosvaroituksia. Aineistona hän käytti Lontoon pörssin yhtiöitä vuosilta 1995–2001. Tutkimuksen mukaan osakekurssit käyttäytyivät normaalisti ennen tulosvaroituksen antamista. Tulos oli sama niin positiivisen kuin negatiivisen tulosvaroituksen yhteydessä. Collet kumminkin havaitsi epänormaaleja tuottoja tulosvaroituksen antamisen jälkeen, varsinkin pienten yhtiöiden kohdalla oli havaittavissa epänormaaleja tuottoja negatiivisen tulosvaroituksen jälkeen. Tutkimuksen mukaan negatiivisten tulosvaroitusten kohdalla oli havaittavissa suuremmat epänormaalit tuotot, kuin positiivisten tulosvaroitusten kohdalla.

Weihong (2008) tutkivat tulosvaroituksen vaikutusta osakemarkkinoiden reaktioon, analyytikoiden ennusteisiin ja yrityksen tulokseen. Aineistona käytettiin Yhdysvaltaista aineistoa vuosilta 1991–1994. Aineistona hän käytti yrityksiä joiden tulos oli yllättänyt markkinat negatiivisesti. Tutkimuksessa verrattiin tulosvaroituksen antaneita yrityksiä sellaisiin yrityksiin, jotka eivät olleet ilmoittaneet mahdollisesta huonommasta tuloksesta. Tutkimuksen mukaan tulosvaroituksen antaneiden yritysten tulokset laskivat tulosvaroituvuonna ja sitä seuraavana kolmena vuotena enemmän kuin yrityksillä, jotka eivät antaneet tulosvaroitusta. Tutkimuksessa havaittiin myös että markkinat eivät ylireagoineet tulosvaroitukseen. Tulosvaroitusta oli suurimassa osassa tapauksista signaali seuraavien vuosien odotettua huonommista tuloksista.

5.3 Sijoittajien vaikutus epänormaaleihin tuottoihin

Kallunki (1996) havaitsi tutkimuksessaan, että osakkeiden hinnat reagoivat positiiviseen voittoilmoitukseen nopeammin kuin negatiiviseen tulosinformaatioon. Tutkimusaineisto koostui 36 positiivisen tulosjulkistuksen ilmoittanutta yritystä ja 56 negatiivisen tuloksen ilmoittanutta yritystä. Tutkimustulosten mukaan Suomen osakemarkkinoilla on sijoittajia, joilla on muita sijoittajia parempaa informaatiota yritysten tulevasta kassavirroista. Nämä sijoittajat pystyivät hyötymään ainoastaan yritysten julkaisemista positiivisista uutisista, koska lyhyeksi myynti ei ollut sallittua.

Chen, Lin ja Sauer (1997) tutkivat tulosjulkistuksen sisältämän informaation määrän ja laadun vaikutusta osakkeen tuottoon. Aineistona heillä oli n.2800 Yhdysvaltaista yritystä, vuosilta 1990–1991. Tutkijat olettivat että analyytikoiden määrällä on vaikutusta epänormaaleihin tuottoihin. Tutkijat havaitsivat että analyytikoiden määrällä ja epänormaalien tuottojen määrällä oli negatiivinen suhde keskenään. Mitä suurempi määrä analyytikoita ennustaa yrityksen tuottoja, sitä pienempiä olivat epänormaalit tuotot tulosjulkistuksen yhteydessä. Tutkijat havaitsivat että jos analyytikoita oli vain yksi kappale seuraamassa osakkeen kehitystä, epänormaalien tuoton osuus oli -29,5 %. Miinus merkki tulee aineiston luokittelusta. Aineisto on luokiteltu eri tasoihin, joista alimmalla tasolla olevat yritykset ovat tehneet huonoimmat tulokset, joiden tuottoja oli ennustamassa vain

yksi analyytikko. Ylimmällä tasolla oli yritykset, joiden tulokset olivat parhaasta päästä, näiden yritysten epänormaalien tuottojen osuus oli vain 0,05 %.

Booth, Kallunki ja Martikainen (1999) tutkivat uutisten vaikutusta erityyppisten sijoittajien käyttäytymiseen tulosjulkistuksen ympärillä Suomen osakemarkkinoilla. Tutkimuksessa oli 43 suomalaista yritystä 1990–1994 välisenä aikana. He jakoivat sijoittajat kahteen kategoriaan piensijoittajiin ja institutionaalisiin sijoittajiin. Tutkimuksen mukaan sijoittajat käyttäytyvät eri tavalla tulosjulkaisun yhteydessä. Piensijoittajien myyntihalukkuus kasvoi huomattavasti negatiivisen tulosityllätyksen jälkeen, syynä tähän pidettiin sitä, että institutionaalisilla sijoittajilla oli käytössään muita parempaa informaatiota osakkeesta. Positiivisen tulosityllätyksen yhteydessä ei ollut nähtävissä suurta eroa piensijoittajien ja institutionaalisten sijoittajien välillä.

Vieru (2002) tutki yksittäisten kauppojen aiheuttamia pysyviä hinnanmuutoksia Helsingin pörssissä. Tarkoituksena oli tutkia onko hinnanmuutokset suurempia ennen vai jälkeen tulosjulkistuksen julkistamista. Vieru havaitsi, että jos pysyvä vaikutus osakkeen hintoihin tapahtuu ennen tulosjulkistusta, niin silloin osa sijoittajista on paremmin informoituja ennen tulosjulkistusta kuin sen jälkeen. Osavuosikatsauksilla huomattiin olevan suurempi informaatioarvo piensijoittajille kuin institutionaalisille sijoittajille. Vierun mukaan ennen osavuosikatsausta tehdyt kaupat, jotka olivat aiheuttaneet pysyviä hinnanmuutoksia, olivat institutionaalisten sijoittajien tekemiä suuria yksittäisiä kauppvoja. Tulokset perustavat osavuosikatsauksiin, jotka on julkaistu vuosina 1993–1997 Helsingin pörssissä.

Vierun tutkimuksesta voidaan päätellä, että piensijoittajien ja institutionaalisten sijoittajien reagoiminen tulosjulkistukseen on erilainen. Piensijoittajat eivät ole halukkaita ostamaan negatiivisen tulosityllätyksen jälkeen, kun taas institutionaaliset sijoittajat eivät muuta ostokäyttäytymistään yhtä suuresti. Suursijoittajilla saattaa olla enemmän informaatiota käytössään ja tästä syystä he eivät välttämättä anna niin suurta painoarvoa tulosjulkistukselle.

Ke ja Ramalingegowda (2005) tutkivat institutionaalisten sijoittajien vaikutusta tulosjulkistus-anomaliaan. Institutionaalisiksi sijoittajiksi katsottiin olevan mm. vakuutusyhtiöt, pankit ja sijoitusneuvojat. Ke ja Ramalingegowda halusivat tutkia institutionaalisten sijoittajien käyttäytymistä, koska ryhmänä institutionaaliset sijoittajat

omistaa yli puolet Yhdysvaltojen osakkeista ja he tekevät yli puolet kaikista kaupoista Yhdysvaltojen osakemarkkinoilla. Tulosjulkistusanomaliaa hyödyntäen sijoittajat tekivät noin 22 % vuotuisen tuoton. Tutkijat myös huomasivat tulosjulkistusanomalian esiintyvän voimakkaammin yrityksissä, joissa transaktiokustannukset ovat matalat.

Battalio ja Mendenhall (2005) huomasivat analytikoilla olevan vaikutusta epänormaaleihin tuottoihin. Tutkijat havaitsivat että suuret sijoittajat seurasivat enemmän analyttikoiden ennusteita kuin pienet sijoittajat. Pienet sijoittajat eivät korjaa näkemyksiään osakkeen tuotosta yhtä nopeasti kuin suuret sijoittajat ja tämä aiheuttaa osakkeen hinnan ajalehtimisen.

Myös Ang ja Zhang (2007) huomasivat analyttikoiden määrällä olevan vaikutusta epänormaaleihin tuottoihin tutkiessaan Yhdysvaltain markkinoita. Tutkimusaineisto koostui n. 10 000 osavuositarkastuksesta vuosilta 1988–2003. Tutkijat huomasivat analyttikoiden määrällä olevan pienentävä vaikutus epänormaaleihin tuottoihin, kun analyttikoiden määrä on suuri. Lisäksi epänormaalien tuottojen havaittiin olevan pienempiä, kun yrityksen koko kasvoi ja transaktiokustannukset pienenevät. Tutkijat huomasivat että hinnat korjaantuivat nopeasti oikealle tasolle, kun edellä mainitut asiat toteutuivat.

5.4 Standardoidut odottamattomat tuotot

Standardoidut odottamattomat tuotot (Standardized Unexpected Earnings) on tulosjulkistusanomaliaan liittyvä sijoitusstrategia. Foster, Olsen ja Shevlin (1984) olivat ensimmäisiä, jotka testasivat tätä sijoitusstrategiaa. SUE – strategia perustuu ajatukseen, että suurimman positiivisen tulosityllätyksen osakkeet ostetaan ja suurimman negatiivisen tulosityllätyksen osakkeet myydään lyhyeksi. SUE – muuttuja voidaan laskea joko analyttikoiden ennusteiden perusteella tai aikasarja-analyysinä. Seuraava kaava on laskettu aikasarja-analyysiä hyväksikäyttäen:

$$(17) \quad SUE_{it} = \frac{E_{iq} - E_{iq-4}}{\sigma_{iq}}$$

Jossa SUE_{it} tarkoittaa osakkeen i tulosyllätystä ajanhetkellä t . SUE lasketaan vähentämällä uusimmasta osavuosituloksen osakekohtaisesta arvosta (E_{iq}) vuotta aikaisempi osavuosikohtainen osakekohtainen arvo (E_{iq-4}). Näiden erotus jaetaan keskihajonnalla (σ_{iq}), joka on laskettu 8 edeltävältä osavuosikohtaisen tuloksen keskiarvosta.

Kun SUE arvot oli laskettu, Foster ym (1984). kokosivat kymmenen portfoliota, joissa portfolioon yksi tuli suurimman negatiivisimman SUE arvon saaneet osakkeet ja portfolioon kymmenen suurimman positiivisimman SUE arvon saaneet osakkeet. Jokaiselle portfoliolle laskettiin kumulatiiviset epänormaalit tuotot 60 päivää ennen ja jälkeen tulosjulkistuksen. Tutkimuksessa yhdistettiin suurimman positiivisen 20 % tulosyllätyksen osakkeiden tuotot, negatiivisimpien 20 % tulosyllätyksen osakkeiden tuottoihin. Tätä sijoitusstrategiaa hyväksikäyttäen ansaittiin 25 % vuosittainen epänormaali tuotto.

Bernard ja Thomas (1989) tutkivat tulosjulkistusanomaliaa samalla menetelmällä kuin Foster ym. (1984). Tutkimusaineisto kerättiin vuosilta 1974 – 1986 ja se käsitti melkein 85 000 osavuosikatsausta NYSE:stä ja AMEX:sta. Käyttämällä SUE sijoitusstrategiaa 60 päivää tulosjulkistuksen jälkeen, he saivat 4,2 % epänormaalin tuoton. Tutkimuksessa havaittiin myös yrityskoolla olevan vaikutusta epänormaaleihin tuottoihin. Pienten yritysten osakkeilla epänormaalit tuotot olivat suuremmat kuin suurten yritysten osakkeilla. Pienten yritysten epänormaalit tuotot olivat n. 5,3 %.

Liang (2003) tutki sijoitusstrategian tuottoja vuosina 1989 – 2000. SUE sijoitusstrategiaa hyödyntämällä ansaittiin noin 6 prosentin epänormaali tuotto, 60 päivää tulosjulkistuksen jälkeen. Tutkimuksessa todetaan tulosjulkistusanomalian johtuvan sijoittajien huonosta kyvystä prosessoida informaatiota. Sijoittajilla päätellään olevan liikaa luottamusta yksityiseen ja vähemmän luotettavaan informaatioon ja vastaavasti he luottavat liian vähän luotettavaan informaatioon.

Hong, Lee ja Swaminathan (2003) tutki 11 eri maan strategian tuottoja vuosilta 1987 – 2001. Tulokset olivat tilastollisesti merkittäviä 6 eri maassa. Tutkimuksessa havaittiin, että strategian kuukausittaiset tuotot laskivat pitoperiodin kasvaessa. Lisäksi analyttikoiden alireagointi aikaisempaan informaatioon on yleinen ilmiö maailmassa. Tutkimuksessa havaittiin myös, että epänormaaleja tuottoja esiintyy enemmän maissa, joissa sisäpiirikauppoja koskevat lait ovat tiukkoja. Vastaavasti maissa joissa korruption taso on

korkea, epänormaalit tuotot ovat vähäiset. Tutkimustulokset antavat olettaa että maissa, joissa sisäpiirinkauppoja koskevat lait ovat tiukkoja saattavat johtaa tehottomampiin markkinahintoihin.

Cameron Truong (2010) tutki Uusi – Seelantilaisella aineistolla tulosjulkistusanomaliaa vuosilta 1994 – 2008. Tutkimuksessaan hän käytti SUE:n määrittämiseen aikasarja analyysiä ja analyytikoiden ennusteita. Tutkimuksessa havaittiin että tulosjulkistusanomalia esiintyy Uuden – Seelannin arvopaperimarkkinoilla. Sijoitusstrategia tuotti 6 % tuoton 60 päivän aikana tulosjulkistuksen jälkeen. Johtopäätöksissä Truong toteaa tutkimustulosten viittaavan siihen, että tulosjulkistusanomalia aiheutuu markkinoiden viivästyneestä reaktiosta uuteen informaatioon. Ja näin sijoittajilla on mahdollisuus hyödyntää tulosjulkistusanomaliaa Uudessa – Seelannissa.

5.5 Syyt tulosjulkistusanomalian olemassaololle

Tulosjulkistusanomalia on yksi tunnetuimmista anomaliaista rahoitusmarkkinoilla. Tehokkailla rahoitusmarkkinoilla tulosjulkistus informaation pitäisi siirtyä heti osakkeiden hintoihin. Tulosjulkistuksen jälkeen kurssikehitys saattaa kumminkin jatkua viikkoja tai jopa kuukausia. Syitä tulosjulkistusanomalian olemassaololle on tutkittu laajasti. Yleisin selitys on markkinoiden tehottomuus, muita syitä on haettu mm. osakkeiden arvonmääritysmalleista ja psykologisista tekijöistä. Seuraavaksi käsitellään muutamia tutkimuksia, joissa on haettu syitä tulosjulkistusanomalian olemassaololle.

Foster ym. (1984) selvittivät tutkimuksessaan mahdollisia syitä tulosjulkistusanomalian olemassaololle. He jakoivat selitykset kahteen luokkaan, markkinoiden tehottomuuteen liittyvät selitykset ja muut mahdolliset selitykset. Markkinoiden tehottomuus on yleisin syy tulosjulkistusanomalian olemassaololle. Tutkimuksen mukaan syy tähän on markkinoiden liian hidas reagoiminen saatavilla olevaan informaatioon. Usein käytetään informaatiota, jonka oletetaan olevan markkinoiden saatavilla kun hinnoitellaan sijoituskohteita. Näin ei kuitenkaan aina ole ja tämä johtaa anomalian yli- tai aliarvostukseen. Tutkijoiden mukaan markkinat näyttävät hinnoittelevan väärin sijoituskohteita, tämä johtuu havaitsemattomista kustannuksista, joita ovat mm. informaation tuottamisesta aiheutuvat kustannukset. Yhtenä

syynä tutkimuksessa pidetään CAP - mallin estimaattien väärää arvoja, mallin estimaatit riskitön tuotto ja riskipremio saattavat olla harhaanjohtavia. Tämä johtaa CAP - mallin epävalidisuteen eli mallissa olevan kahden parametrin lisäksi osakkeen hintaan saattaa vaikuttaa muita tekijöitä, joita malli ei ota huomioon.

Ball (1992) teki tutkimuksessaan yhteenvedon tärkeimmistä aikaisemmin tehdyistä tulosjulkistusanomaliaa käsittelevistä tutkimuksista. Tutkimuksessa käsiteltiin nimenomaan syitä tulosjulkistusanomalian olemassaololle. Tutkimuksen mukaan ilmiö johtuu mittausvirheistä epänormaaleja tuottoja laskettaessa, informaation hankkimis- ja kaupankäyntikustannuksista sekä markkinoiden tehottomuudesta.

Mendenhall (2004) listasi syitä tulosjulkistusilmiölle. Yksi syy löytyy tutkimusmetodin valinnasta, tutkimustulokset saattavat olla erilaisia riippuen tutkimusmetodista. Lisäksi puutteet metodissa saattavat aiheuttaa vääristyneitä tuloksia. Lisäksi hän havaitsi että tulosjulkistuksen jälkeisten odotettujen tuottojen estimointi on virheellinen. Viimeiseksi syyksi hän mainitsee sijoittajat. Sijoittajat alireagoivat yrityksen tulosinformaatioon ja näin aiheuttaa viivästyneen reaktion osakkeen hinnassa.

Ng, Rusticus ja Verdi (2008) lähtivät selvittämään tulosjulkistusanomalian syitä transaktiokustannusten kautta. Heidän mukaansa alireagointi tulosilmoituksiin tapahtuu, koska transaktiokustannukset rajoittavat kauppaa informoitujen sijoittajien kohdalla. Tutkimuksessa huomattiin että markkinat reagoivat huonosti sellaisiin tulosyllätyksiin joiden osakkeiden transaktiokustannukset ovat korkeat. Tutkijoiden käyttäessä portfolio ja regressioanalyysiä, he huomasivat, että suurten tulosyllättäjien transaktiokustannukset ovat korkeat, mikä vähentää niiden tuottoa. Korkeiden transaktiokustannusten osakkeet huomattiin tuottavan suurimmat epänormaali tuotot.

Francis, Lafond, Olsson ja Schipper (2007) tutkivat informaation epävarmuutta ja sen vaikutusta epänormaaleihin tuottoihin tulosjulkistuksen aikana. He asettivat seuraavat oletukset tutkimukselleen. Sijoittajat reagoivat alussa vähemmän epänormaali tuottojen signaaleihin, joissa on suuri informaation epävarmuus. Toinen oletus on että informaation epävarmuus on tärkeä selittävä tekijä tulosjulkistusanomialle, koska sijoitukset joilla on suuret epänormaali tuotot on myös suuri informaation epävarmuus ja vastaavasti sijoitukset joilla on pienet epänormaali tuotot on pienempi informaation epävarmuus.

Kolmas oletus on, suuremman epävarmuuden omaavilla osakkeilla tulee olla suuremmat epänormaalit tuotot. Franciksen ym. (2007) tutkimustulokset olivat yhtenäisiä edellä käytyjen oletusten kanssa. Markkinoiden reaktio oli hidas tulosjulkistuksen jälkeiseen uuteen informaatioon, kun yritykseen liittyy enemmän epävarmuutta. Tutkijat havaitsivat myös että sijoituksilla joilla on suuret epänormaalit tuotot on myös suuri informaation epävarmuus ja että epänormaalit tuotot esiintyvät pääasiassa osakkeilla, joilla on suuri informatiivinen epävarmuus.

6. TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄT

Seuraavat kappaleet muodostavat tutkimuksen empiirisen osan. Tässä luvussa käydään läpi tutkimusaineisto, hypoteesit ja tutkimusmenetelmät. Luvun lopussa käydään vielä läpi tulosjulkistus strategian toteuttaminen sekä epänormaaleiden tuottojen määrittäminen.

6.1 Tutkimusaineisto

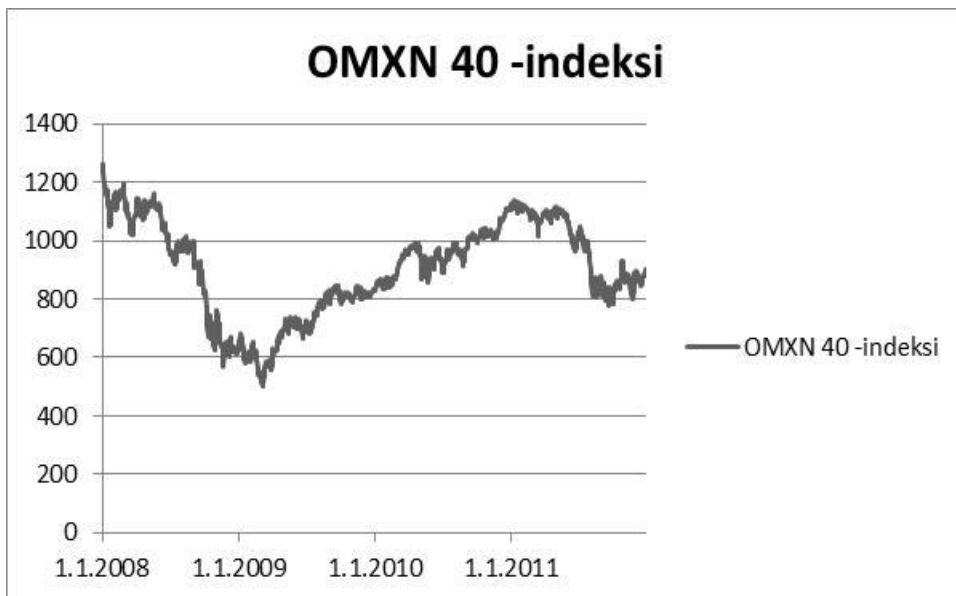
Tutkimusaineisto on saatu Vaasan yliopiston tietokannoista. Tutkimusaineisto on kerätty OMX Nordic 120 osakeindeksiin 22.1.2013 kuuluvista yrityksistä, indeksi sisältää 120 suurinta ja vaihdetuinta yritystä Kööpenhaminan, Oslon, Helsingin ja Tukholman arvopaperipörsseissä. Yrityksistä tuli olla saatavilla osakkeiden päiväkohtaiset päätöskurssit sekä osavuositarkastusten osakekohtaiset tulokset. Viidellä yrityksellä oli kaksi osakesarjaa, näistä osakesarjoista tutkimukseen valittiin osakesarja, jolla on korkeampi volyyymi. Tutkielmassa käytetyt yritykset on lueteltu liitteessä 1.

Tutkimuksessa tutkitaan nousu- ja laskusuhdanteen mahdollista vaikutusta epänormaaleihin tuottoihin ja tämän takia tutkimuksen tutkimusperiodi on jaettu kahteen neljän vuoden periodiin, yhdessä periodissa on 16 kvartaalia. Ensimmäinen periodi on vuosilta 2003–2006, jolloin elettiin vahvaa noususuhdannetta. Toinen periodi on vuosilta 2008–2011, jolloin elettiin laskusuhdannetta.

Tutkimuksessa käytetään markkinaportfolioon kuvaajana painorajoitettua OMX Nordic 40 (OMXN40) indeksiä. Alla olevat kuviot kuvaavat OMX Nordic 40 indeksin hintakehitystä vuosilta 2003–2006 sekä 2008–2011. Indeksien hintakehityksestä voidaan havaita että vuosina 2003 – 2006 hintakehitys on ollut varsin nousujohteista ja vuosina 2008 – 2011 hintakehitys on ollut epätasaisempaa.



Kuvio 3. OMXN 40 indeksin kehitys vuosilta 2003–2006.



Kuvio 4. OMXN 40 indeksin kehitys vuosilta 2008–2011.

6.2 Hypoteesit

Tutkielman tarkoitus on tutkia onko mahdollista ansaita epänormaaleja tuottoja käyttämällä tulosjulkistusta hyödyntävää sijoitusstrategiaa. Tämän lisäksi tutkitaan onko nousu- ja laskusuhdanteella vaikutusta strategian tuottoihin. Tarkoituksena on siis tutkia, kuinka markkinat reagoivat tulosilmoitukseen ja onko tulosjulkistusta hyväksikäyttävällä sijoitusstrategialla mahdollista ansaita epänormaaleja tuottoja. Tutkimuksen tarkasteluperiodi on 60 kalenteripäivää tulosjulkistuksen jälkeen. Tutkielman hypoteesit ovat seuraavat:

H1: Tulosjulkistusta hyödyntävä sijoitusstrategia tuottaa keskimäärin paremmin kuin markkinatuotto.

H2: Tulosjulkaisun aikaan vallitsevalla markkinoiden noususuhdanteella on vaikutusta tulosjulkistusta hyödyntävän sijoitusstrategian tuottoihin.

H3: Tulosjulkaisun aikaan vallitsevalla markkinoiden laskusuhdanteella on vaikutusta tulosjulkistusta hyödyntävän sijoitusstrategian tuottoihin.

6.3 Tutkimusmenetelmät

Osakkeiden tuottojen laskemisessa käytetään logaritmisia tuottoja. Logaritmiset tuotot ovat normaalijakautuneita, mikä on edellytys tilastolliselle testaamiselle. Logaritmiset tuotot ilmaistaan muodossa:

$$(18) \quad R_{it} = \ln(P_{it}) - \ln(P_{it-1})$$

jossa, R_{it} = Osakkeen i tuotto ajanjaksona t.

$\ln(P_{it})$ = osakkeen i logaritminen päätöshinta päivänä t.

$\ln(P_{it-1})$ = osakkeen i logaritminen päätöshinta päivänä t-1.

Tässä tutkielmassa käytetään event study - menetelmää, joka on erittäin laajasti käytetty menetelmä taloustieteessä. Event study - menetelmä tutkii uuden informaation vaikutuksia osakkeen arvoon. Menetelmällä voidaan tutkia jonkin yritysکوhtaisen tapahtuman esim. tulos-, fuusio- ja osingonjakoilmoituksen vaikutusta yrityksen osakkeen arvoon. Event – study menetelmällä saadaan myös tietoa markkinoiden tehokkuudesta, eli kuinka nopeasti uusi informaatio heijastuu yrityksen osakekurssiin. Event study tutkimuksen vaiheet voidaan jakaa seuraavasti (Elton, Gruber, Brown & Goetzmann 2011: 416-417):

1. Kerätään aineisto yrityksistä, johon tutkittava tapahtuma liittyy.
2. Määritetään tarkka ajankohta ja asetetaan se päiväksi 0.
3. Määritetään tutkimusikkuna.
4. Lasketaan odotetut tuotot aineistossa oleville osakkeille.
5. Lasketaan epänormaalit tuotot aineistossa oleville osakkeille.
6. Lasketaan jokaiselle tutkimusikkunan päivälle keskimääräinen epänormaali tuotto.
7. Lasketaan kumulatiiviset epänormaalit tuotot.
8. Analysoidaan tulokset.

Event studyn tutkimusikkunaksi valitsin 60 kaupankäyntipäivää tulosjulkistuksen jälkeen. Valitsin 60 päivän periodin, koska tuota periodia on käytetty lukuisissa tutkimuksissa, joissa on myös käytetty SUE tekijää tulosjulkistusta hyödyntävässä sijoitusstrategiassa. Samaa tutkimusikkunaa ovat käyttäneet mm. Bernard & Thomas 1989 sekä Foster, Olsen & Shevlin 1984.

6.4 Tulosjulkistus-strategian toteuttaminen

Tutkielmassani käytän sijoitusstrategiana menetelmää, jonka ajatuksena on ostaa suurimman positiivisen tulosityllätyksen osakkeet sijoitusperiodin ajaksi ja myydä lyhyeksi suurimman negatiivisen tulosityllätyksen osakkeet. Samaa strategiaa ovat käyttäneet mm. Foster ym 1984.

SUE (*Standardized Unexpected Earnings*) on aiemmissa tutkimuksissa hyväksi todettu tapa todentaa tulosjulkistukseen liittyviä epänormaaleja tuottoja. SUE - arvo voidaan määrittellä joko analyytikoiden ennusteiden pohjalta tai aikasarja-analyysinä. Tässä tutkielmassa käytän aikasarja-analyysiin perustuvaa tapaa. Jokaisen osavuosisuosikatsauksen yhteydessä osakkeille lasketaan SUE-arvo seuraavan kaavan mukaan:

$$(19) \quad SUE_{it} = \frac{E_{iq} - E_{iq-4}}{\sigma_{iq}}$$

Jossa SUE_{it} tarkoittaa osakkeen i tulosityllätystä ajanhetkellä t . SUE lasketaan vähentämällä uusimmasta osavuosituloksen osakekohtaisesta arvosta (E_{iq}) vuotta aikaisempi osavuosisuosituloksen osakekohtainen arvo (E_{iq-4}). Näiden erotus jaetaan keskihajonnalla (σ_{iq}), joka on laskettu 8 edeltävältä osavuosisuosituloksen keskiarvosta.

Kun SUE – arvot on laskettu, järjestetään osakkeet SUE – arvonsa mukaan suurimmasta pienimpään ja muodostetaan kaksi portfoliota. Jokaiselle kvartaalille osakkeet järjestetään niin että toisessa portfoliossa on 10 suurimman positiivisen SUE – arvon saanutta osaketta ja toisessa portfoliossa on 10 negatiivisimman SUE – arvon saanutta osaketta. Portfolioiden sijoitusperiodi on 60 kaupankäyntipäivää tulosjulkistuksen jälkeen.

6.5 Epänormaali tuotto

Epänormaali tuottojen laskemiseen voidaan käyttää montaa eri menetelmää. Seuraavaksi käydään läpi yleisimmät menetelmät, jotka ovat keskiarvokorjattu menetelmä, markkinakorjattu menetelmä sekä markkina- ja riskikorjattu menetelmä.

Keskiarvokorjattu menetelmä olettaa, että osakkeen odotettu tuotto pysyy vakiona ja että osakkeen beeta- kerroin pysyy myös vakiona. Keskiarvokorjatun menetelmän kaava voidaan esittää seuraavasti: (Brown & Warner 1980: 207–208)

$$(20) \quad AR_{it} = R_{it} - K_i$$

jossa, AR_{it} = osakkeen i epänormaali tuotto hetkellä t

R_{it} = osakkeen i tuotto hetkellä t

K_i = osakkeen i keskimääräinen tuotto

Markkinakorjattu menetelmä olettaa osakkeiden odotetut tuotot samoiksi, mutta ei kumminkaan vakioiksi. Markkinakorjattu menetelmä on yhdenmukainen CAP-mallin kanssa, jos tutkittavan aineiston osakkeiden beeta-kerroin on yksi. Markkinakorjatun menetelmän mukaan osakkeen epänormaali tuotto tietyllä hetkellä on osakkeen tuoton ja markkinaportfolion tuoton välinen erotus. Kaavana se voidaan ilmaista seuraavasti: (Brown & Warner 1980: 208)

$$(21) \quad AR_{it} = R_{it} - R_{mt}$$

jossa, AR_{it} = osakkeen i tuotto periodin t aikana.

R_{it} = osakkeen i tuotto periodilla t

R_{mt} = markkinatuotto periodilla t

Markkina- ja riskikorjattu menetelmä perustuu CAP - malliin. Menetelmän mukaan osakkeen odotettu tuotto riippuu osakkeen systemaattisesta riskistä ja markkinaportfolion tuotosta tarkasteluperiodin aikana. Kaavana se voidaan ilmaista yksinkertaisesti:

(Brown & Warner 1980: 208 ja 1985: 7)

$$(22) \quad AR_{it} = R_{it} - \alpha_i - \beta_i R_{mt}$$

jossa, AR_{it} = osakkeen i epänormaali tuotto hetkellä t

α_i = osakkeen i tuoton vakiotermi

R_{it} = osakkeen i tuotto hetkellä t

R_{mt} = markkinatuotto hetkellä t

β_i = osakkeen i beeta kerroin.

Tässä tutkielmassa päädyin käyttämään markkinakorjattua menetelmää, jossa epänormaali tuotto lasketaan osakkeen tuoton ja markkinaportfolion tuoton välisenä erotuksena. Tutkimuksessaan Brown ja Warner (1980) toteavat että näiden eri menetelmien välillä ei ole huomattavia eroja, eivätkä saadut tulokset event study -tutkimuksissa riipu käytettävästä menetelmästä.

Kun osakkeille on laskettu päiväkohtaiset epänormaalit tuotot, voidaan seuraavaksi laskea kumulatiiviset epänormaalit tuotot seuraavalla kaavalla: (Mackinley 1997: 21)

$$(23) \quad CAR_i(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} AR_{it}$$

jossa, $CAR_i(t_1, t_2)$ = osakkeen i epänormaali tuotto päivästä t_1 päivään t_2

Epänormaalien tuottojen laskemisen jälkeen, testataan niiden tilastollinen merkitsevyys. Epänormaalien tuottojen tilastollista merkitsevyyttä tutkitaan kaksisuuntaisella t-testillä, sillä osakkeen tuotto voi olla joko positiivista tai negatiivista. T-testistä saadut arvot verrataan t-jakaumaan, jonka perusteella nähdään arvojen merkitsevyys valitulla merkitsevyystasolla. T-testin kaava voidaan ilmaista seuraavasti: (Heikkilä 2004: 324)

$$(24) \quad t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

jossa, \bar{x} = otoksesta laskettu keskiarvo

μ_0 = nolla hypoteesin keskiarvo

s = otoskeskihajonta

n = otoksen koko

7. TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa käsitellään tutkielman empiirisessä osassa saatuja tutkimustuloksia, edellä mainittujen tutkimusmenetelmien mukaan. Tarkoituksena on selvittää onko mahdollista ansaita markkinatuottoa parempaa tuottoa tulosjulkistusta hyödyntävällä sijoitusstrategialla eri markkinatilanteissa. Tämä toteutettiin kahdessa eri periodissa vuosina 2003–2006 ja 2008–2011, joissa kummassakin on yhteensä 16 kvartaalia. Sijoitusperiodi on 60 kaupankäyntipäivää tulosjulkistuksen jälkeen. Tutkielmassa hypoteeseja tarkastellaan 1, 5 ja 10 prosentin merkitsevyytasoilla.

Taulukosta 1 nähdään noususuhdanteen 2003–2006 positiivisten ja negatiivisten portfolioiden tuotot sekä sijoitusstrategian tuotot. Noususuhdanteen aikana OMXN 40-indeksi tuotti keskimäärin 1,44 % kuukaudessa. Noususuhdanteen aikana positiivisten tulosyllätysten portfolio tuottaa keskimäärin 1,84 % kuukaudessa ja negatiivisten tulosyllätysten portfolio tuottaa keskimäärin 2,22 % kuukaudessa eli molemmat portfoliot tuotti paremmin kuin markkinat keskimäärin. Sijoitusstrategian tuotto on -0,38 %, mikä on selvästi huonompi kuin indeksin tuotto, tulos on kumminkin tilastollisesti merkitsevä.

Taulukko 1. Portfolioiden ja sijoitusstrategian tuotot 2003–2006.

SUE 2003-2006	Tuotto	t-arvo	Sig.
Positiivisten tulosyllätysten portfolio	1,838 %	0,532 %	0,602
Negatiivisten tulosyllätysten portfolio	2,221 %	1,179 %	0,256
Sijoitusstrategia	-0,383 %	-4,222 %	0,001 ***

Taulukosta 2 nähdään vastaavasti laskusuhdanteen 2008–2011 positiivisten ja negatiivisten portfolioiden sekä sijoitusstrategian tuotot. Laskusuhdanteen aikana OMXN 40-indeksi tuotti keskimäärin -0,71 % kuukaudessa. Positiivisten tulosyllätysten portfolio tuotti tuona aikana -0,44 % kuukaudessa ja negatiivisten tulosyllätysten portfolio 0,16 % kuukaudessa. Sijoitusstrategian tuotto on -0,60 % kuukaudessa. Tulokset eivät ole tilastollisesti merkitseviä.

Taulukko 2. Portfolioiden ja sijoitusstrategian tuotot 2008–2011.

SUE 2008-2011	Tuotto	t-arvo	Sig.
Positiivisten tulossyylätysten portfolio	-0,444 %	-0,163 %	0,873
Negatiivisten tulossyylätysten portfolio	0,156 %	0,258 %	0,799
Sijoitusstrategia	-0,600 %	-0,573 %	0,575

Taulukoissa 3 ja 4 käydään läpi sijoitusstrategian epänormaalit tuotot. Taulukko 3 sisältää noususuhdanteen vuosilta 2003 – 2006 ja taulukko 4 laskusuhdanteen vuosilta 2008 – 2011. Taulukoiden ero aikaisempiin taulukoihin (1 ja 2) on ensimmäisessä sarakkeessa, keskimääräinen kuukausikohtainen epänormaali tuotto (AR) korvaa kuukausikohtaisen tuoton.

Noususuhdanteen aikana positiivisten tulossyylätysten portfolio tuottaa epänormaalia tuottoa 0,55 % ja negatiivisten tulossyylätysten portfolio 0,80 %. Tulosjulkistusta hyödyntävän sijoitusstrategian tuotto on -0,25 % kuukaudessa, tulokset eivät ole merkittäviä.

Taulukko 3. Portfolioiden ja sijoitusstrategian epänormaalit tuotot vuosilta 2003 - 2006.

SUE 2003-2006	AR	t-arvo	Sig.
Positiivisten tulossyylätysten portfolio	0,552 %	0,860 %	0,403
Negatiivisten tulossyylätysten portfolio	0,802 %	1,662 %	0,117
Sijoitusstrategia	-0,250 %	-0,631 %	0,538

Vastaavasti laskusuhdanteen aikana positiivisten tulossyylätysten portfolio tuottaa -0,29 % ja negatiivisten tulossyylätysten portfolio 0,38 %. Sijoitusstrategian tuotto on -0,41 % kuukaudessa, tulokset eivät ole merkittäviä myöskään laskusuhdanteen aikana.

Taulukko 4. Portfolioiden ja sijoitusstrategian epänormaalit tuotot vuosilta 2008 – 2011.

SUE 2008-2011	AR	t-arvo	Sig.
Positiivisten tulossyllätyksien portfolio	-0,029 %	-0,062 %	0,951
Negatiivisten tulossyllätyksien portfolio	0,379 %	0,612 %	0,550
Sijoitusstrategia	-0,409 %	-0,743 %	0,468

8. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tulosjulkistusanomalia on pitkään jatkunut anomalia, sen esittelivät ensimmäisenä Ball ja Brown vuonna 1968. Tässä tutkielmassa kyseistä ilmiötä tutkittiin nousu- ja laskusuhdanteen aikana. Sijoitusstrategiana käytin strategiaa, jonka ajatuksena on ostaa suurimman positiivisen tulosyllätyksen osakkeet sijoitusperiodin ajaksi ja myydä lyhyeksi suurimman negatiivisen tulosyllätyksen osakkeet. Sijoitusperiodina käytin 60 kaupankäyntipäivää tulosjulkistuksen jälkeen. Kyseinen strategia perustuu Fostersin, Olsenin ja Shevlinin tutkimukseen vuodelta 1984.

Tutkielman empiirinen tutkimus toteutettiin kahdessa periodissa, ensimmäinen periodi on vuosilta 2003–2006, jolloin elettiin noususuhdanteen aikaa ja toinen periodi vuosilta 2008–2011, jolloin elettiin laskusuhdanteen aikaa. Aineistona käytin OMX Nordic 120 osakeindeksin yrityksiä, joista muodostin sijoitusstrategian mukaiset positiivisten- ja negatiivisten tulosyllätysten portfoliot. Markkinatuoton kuvaajana käytin OMX Nordic 40 indeksiä.

Sijoitusstrategian tuotot ensimmäisen periodin aikana, eivät tukeneet tulosjulkistusta hyödyntävää sijoitusstrategiaa. Sijoitusstrategian tuotto oli -0,383 %, markkinatuoton ollessa 1,44 %. Toisen periodin sijoitusstrategian tuotto oli -0,60 %, markkinatuoton ollessa -0,71 %. Molemmissa periodeissa negatiivisten tulosyllätysten portfolio tuotti enemmän kuin positiivisten tulosyllätysten portfolio. Tulosten perusteella voidaan sanoa että sijoitusstrategia ei ole kannattava kummankaan periodin aikana, eikä strategia pysty voittamaan markkinaindeksiä, niin että tulokset olisivat merkittäviä.

Tutkielmassa tutkittiin myös sijoitusstrategian epänormaaleja tuottoja. Ensimmäisen periodin aikana sijoitusstrategia tuotti epänormaaleja tuottoja -0,25 % ja toisen periodin aikana -0,41 %. Negatiivisten tulosyllätysten portfoliot tuotti epänormaaleja tuottoja enemmän molempien periodien aikana. Tuloksista voidaan päätellä että tulosjulkistusta hyödyntävällä sijoitusstrategialla ei ole mahdollista ansaita epänormaaleja tuottoja kummankaan periodin aikana.

Lopputuloksien perusteella yllättävänä asiana pidin sitä että tutkittaessa sijoitusstrategian tuottoja ja epänormaaleja tuottoja, negatiivisten tulosyllätysten portfoliot tuotti paremmin

kuin positiivisten tulossylytysten portfoliot. Harmittavasti sijoitusstrategia ei toiminut tällä tutkimusaineistolla, eikä nousu- ja laskusuhdanteella ollut merkittävää vaikutusta strategian tuottoihin.

LÄHDELUETTELO

- Ang, J. S. & S. Zhang (2007). Beyond Earnings Surprise: Incremental Information About Future Earnings Around Earnings Announcement. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies* 36:4, 495-531.
- Asquith, P.A. & D.W. Mullins (1986). Signalling With Dividends, Stock Repurchases and Equity Issues. *Financial Management* 15:3, 27-44.
- Ball, R. & P. Brown (1968). An Empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of Accounting Research* 6:2, 159-178.
- Ball, R. (1992). The earnings-Price Anomaly. *Journal of Accounting and Economics* 15:2/3, 319-345.
- Barber, B. M. & T. Odean (2001). Boys will be boys: gender, overconfidence, and common stock investment. *Quarterly Journal of Economics* 116:1, 261-292.
- Basu, S. (1997) The Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis. *The Journal of Finance* 32:3, s. 663-682.
- Battalio, R. H. & R. R. Mendenhall (2005). Earnings expectations, investor trade size, and anomalous returns around earnings announcements. *Journal of Financial Economics* 77:2, 289-319.
- Beaver, W. (1968). The Information Content of Annual Earnings Announcements. *Journal of Accounting Research* 6:3, 67-92.
- 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* 27:3, 1-36.

- Booth, G.G., J-P Kallunki & T. Martikainen (1996). Post-Announcement Drift and Income Smoothing: Finnish evidence. *Journal of Business Finance & Accounting* 23:8, 1197–1211.
- 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.
- Brown, S. J. & J. B. Warner (1980). Measuring Security Price Performance. *Journal of Financial Economics* 8:3, 205-258.
- Brown, S. J. & J. B. Warner (1985). Using Daily Stock Returns the Case of Event Studies. *Journal of financial economics* 14:1, 3-31.
- Chen, C., J. Wu Lin & D. Sauer (1997). Earnings Announcements, Quality and Quantity of Information, and Stock Price Changes. *The Journal of Financial Research* 20:4, 483-502.
- Collet, N. 2004. Reactions of the London Stock Exchange to Company Trading Statement Announcements. *Journal of Business Finance & Accounting* 31:1/2, 3-35.
- Dielman, T. & H. Oppenheimer, (1984). An Examination of Investor Behavior During Periods of Large Dividend Changes. *The Journal of Finance and Quantitative Analysis* 19:2, 197-216.
- Elton, J. E., M. J. Gruber, S. J. Brown & W. N. Goetzmann (2011). *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. 8. painos. New York: John Wiley & Sons, Inc. 727s. ISBN 978-0-470-50584-7.
- Fama, E.F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of finance* 25:2, 383-417.
- Fama, E.F (1991). Efficient Capital Markets 2: *Journal of Finance* 46:5, 1575-1617.

- Foster G., C. Olsen & T. Shevlin (1984). Earnings Releases, Anomalies, and the Behavior of Security Returns. *The Accounting Review* 59:4, 574–603.
- Francis, J., R. Lafond, P. Olsson & K. Schipper (2007). Information Uncertainty and Post-Earnings Announcement Drift. *Journal of Business Finance & Accounting* 34:3/4, 403–433.
- Gordon, M.J. & E. Shapiro (1956). Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit. *Management Science* 3. 102-110
- Heikkilä, T. (2004). *Tilastollinen tutkimus*. Helsinki. Edita Publishing Oy. 5. Uudistettu painos. 327 s. ISBN 951-37-4135-4.
- Hong, D., C. Lee & B. Swaminathan (2003). Earnings Momentum in International Markets. *Working Paper*, Cornell University.
- Jackson, D. & J. Madura (2003). Profit Warnings and Timing. *The Financial Review* 38, 497–513.
- Kahneman, D & A. Tversky (1979) Prospect Theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47:2, 263 – 292.
- 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 arvonmäärittäminen*. Jyväskylä: Talentum Media Oy. 290 s. ISBN 952-14-0762-X
- Karjalainen, J., O. Laurila & J. Parkkonen (2005). *Arvopaperimarkkinat*. Helsinki: Talentum Media Oy. 3. Uudistettu painos. 459 s. ISBN 952-14-0919-3
- Ke, B. & S. Ramalingegowda (2005). Do institutional investors exploit the post-earnings announcement drift? *Journal of Accounting and Economics* 39:1, 25–53

- Keim, D.B. (1983). Size Related Anomalies and Stock Return Seasonality: Further Empirical Evidence. *Journal of Financial Economics* 12:1, 13-32.
- Knüpfer, S. & V. Puttonen (2007). *Moderni rahoitus*. 3. uudistettu painos. Helsinki WSOYpro. 244 s. ISBN 978-951-0-33995-4
- Leppiniemi, J. (1993). *Rahoitus*. Juva:WSOY. 230 s. ISBN 951-0-18510-8
- Liang, L. (2003). Post-Earnings Announcement Drift and Market Participants Information Processing Biases. *Review of Accounting Studies* 8:2, 321–345.
- Liljeblom, E. (1989). The Informational Impact of Announcements of Stock Dividends and Stock Splits. *Journal of Business Finance & Accounting* 16:5, 681-697.
- Lintner, J. (1965). The valuation of Risk Assets and Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *Review of Economics and Statistics* 47:1, 13-37.
- MacKinlay, C. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature* 35:1, 13-39.
- Malkamäki, M. (1990) Rahoitusmarkkinoiden tehokkuuskäsitteet. *Rahoitusmarkkinat*, toimittaneet Malkamäki, M & T. Martikainen, 28–44. Jyväskylä: Weilin+Göös. ISBN 951-35-4983-6
- Malkamäki, M & T. Martikainen (1990). Säännönmukaiset poikkeamat markkinatehokkuudessa. *Rahoitusmarkkinat*, Malkamäki, M & T. Martikainen, 113–124. Jyväskylä: Weilin+Göös. ISBN 951-35-4983-6
- Markowitz H.M. (1952). Portfolio Selection. *Journal of finance* 7:1, 77-91.
- Martikainen, T. (1995). *Arvopaperit*. Porvoo: WSOY. 153 s. ISBN 951-0-20735-7

- 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.
- Mendenhall, R. R. (2004). Arbitrage Risk and Post-Earnings-Announcement Drift. *The Journal of Business* 77:4, 875-894.
- Miller, M. & F. Modigliani (1961). Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares. *Journal of Business* 34:4 411-433.
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica* 34:4, 768-783.
- Ng, J., T. O. Rusticus & R. S. Verdi (2008). Implications of Transaction Costs for the Post-Earnings Announcement Drift. *Journal of Accounting and Research* 46:3, 661-696.
- Nikkinen, J., T. Rothovius & P. Martikainen (2002). *Arvopaperisijoittaminen*. Helsinki WSOY. 244 s ISBN 978-951-0-26627-4
- Niskanen, J. & M. Niskanen (2000). *Yritysrahoitus*. Helsinki: Edita. 420 s ISBN 951-37-3162-6.
- Nofsinger, J. R. (2005). Social Mood and Financial Economics. *The Journal of Behavioral Finance* 6:3, 144–160.
- Olsen, R. 1998. Behavioral finance and its implications for stock price volatility. *Financial Analysts Journal* 54:2, 10–18.
- Reinganum, M. R. (1983). The Anomalous Stock Market Behavior of Small Firms in January: Empirical Tests for Tax-loss Selling Effects. *Journal of Financial Economics* 12:1, 89-104.
- Ritter R. Jay (2003). Behavioral Finance. *Pacific-Basin Finance Journal* 11:4, 429-437.

- Ross, S. (1976). The Arbitrage Pricing Theory of Capital Asset Pricing. *Journal of Economic Theory* 13:3, 341-360.
- Ryan, P. & R. Taffler (2004). Are economically significant stock returns and trading volumes driven by firm specific news releases? *Journal of Business Finance & Accounting* 31:1-2, 49-82.
- Sharpe, W. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Condition of Risk. *The Journal of Finance* 19:3, 425-442.
- Sharpe, W., G.J Alexander & J. Bailey (1999). *Investments*. New Jersey: Prentice Hall. 962s. ISBN 0-13-011507-X
- Shefrin, H. & M. Statman (1985). The disposition to sell winners too early and ride losers too long: theory and evidence. *The Journal of Finance* 40:3, 777-790.
- Shiller, R. 2003. From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance. *Journal of Economic Perspectives* 17:1, 83-104
- Suvas, A. (1990). Osakkeen arvon määräytyminen. *Rahoitusmarkkinat*, toimittaneet Malkamäki, M. & T. Martikainen, 63-78. Jyväskylä: Weilin+Göös. ISBN 951-35-4983-6.
- Truong, C. (2010). Post earnings announcement drift and the roles of drift-enhanced factors in New Zealand. *Pacific-Basin Finance Journal* 18:2, 139-157.
- Vieru, M. (1990). Rahoitusmarkkinoiden tasapainomallit. *Rahoitusmarkkinat*. toimittaneet Malkamäki, M & T. Martikainen, 79-97. Jyväskylä: Weilin+Göös. ISBN 951-35-4983-6
- 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* 12:1, 41-59.

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

Weihong, X. (2008). Market Reactions to Warnings of Negative Earnings Surprises: Further Evidence. *Journal of Business Finance and Accounting* 35:7, 35:8, 818-836.

Woodruff, C. & A. Senchack. (1988). Intradaily Price-Volume Adjustments of NYSE Stocks to Unexpected Earnings. *The Journal of Finance* 43:2, 467-491.

LIITTEET

Liite 1. Tutkielmassa käytetyt yritykset

A.P. Moller-Maersk A/S (B-osake)	Hexagon AB
Aarhuskarlshamn AB	Hexpol AB
ABB Ltd	Holmen AB
Aker Solutions ASA	Hufvudstaden AB
Alfa Laval AB	Huhtamäki Oyj
Alliance Oil Company Ltd	Husqvarna AB
Amer Sports Oyj	Industrivärden AB (C-osake)
Assa Abloy AB	Intrum Justitia AB
Astrazeneca Pls	Investment AB Kinnevik
Atlas Copco AB	Investor AB (B-osake)
Atlas Copco AB (B-osake)	JM AB
Autoliv Inc	Jyske Bank A/S
Axis AB	Kemira Oyj
Boliden AB	Kesko Oyj
Cargotec Oyj	Kone Oyj
Carlsberg A/S	Konecranes Oyj
Castellum AB	Lundbergforetagen AB
CHR Hansen Holding A/S	Lundin Petroleum AB
Coloplast A/S	Marine Harvest ASA
Danske Bank A/S	Meda AB
DNB ASA	Metso Oyj
DNO International ASA	Millicom International Cellular
DSV A/S	Modern Times Group MTG AB
Electrolux AB	NCC AB
Elekta AB	Neste Oil Oyj
Elisa Oyj	Nibe Industrier AB
Ericsson AB	Nokia Oyj
Fabege AB	Nokian Renkaat Oyj
Flsmidth & CO A/S	Nordea Bank AB
Fortum Oyj	Norsk Hydro ASA
Fred. Olsen Energy ASA	Novo Nordisk A/S
Getinge AB	Novozymes A/S
Gjensidige Forsikring ASA	Oriflame Cosmetics SA
GN Store Nord A/S	Orion Oyj
H. Lundbeck A/S	Orkla ASA
Hennes & Mauritz AB	Outotec Oyj

Pandora A/S	Wärtsilä Oyj
Petroleum Geo-Services ASA	Wihlborgs Fastigheter AB
Pohjola Pankki Oyj	William Demand Holding A/S
Prosafe	Yara International ASA
Ratos AB	YIT Oyj
Royal Caribbean Cruises LTD	
Saab AB	
Sampo Oyj	
Sandvik AB	
Scania AB	
Schibsted ASA	
Seadrill Limited	
Securitas AB	
Skandinavisk Enskilda Banken	
Skanska AB	
SKF AB	
Sponda Oyj	
SSAB AB	
Statoil	
Stora Enso Oyj	
Storebrand ASA	
Subsea 7 SA	
Svenska Cellulosa AB	
Svenska Handelsbanken AB	
Swedbank AB	
Swedish Match AB	
Sydbank A/S	
TDS A/S	
Tele2 AB	
Telenor ASA	
Teliasonera AB	
TGS Nopec Geophysical Company	
Tieto Oyj	
Topdanmark A/S	
Trelleborg AB	
Tryg A/S	
UPM-Kymmene Oyj	
Vestas Wind Systems A/S	
Volvo AB (B-osake)	