



Turun yliopisto
University of Turku

TAMMIKUUILMIÖ PIENELLÄ OSAKE- MARKKINALLA

Empiirinen tutkimus Helsingin pörssistä ajalta 2007–2016

Laskentatoimen ja rahoituksen
Pro gradu -tutkielma

Laatija:
Jonni Keski-Levijoki, 415363

Ohjaajat:
KTT Antti Fredriksson

7.6.2018
Turku



Turun kauppakorkeakoulu • Turku School of Economics

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Sisällys

1	JOHDANTO	7
1.1	Johdatus aiheeseen	7
1.2	Tutkimuksen tavoite ja perustelut	8
1.3	Tutkimuksen kulku.....	9
2	OSAKEMARKKINOIDEN TEHOKKUUS	11
2.1	Tehokkaat markkinat.....	11
2.1.1	Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi	11
2.1.2	Satunnaisen kulun malli.....	12
2.1.3	Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin kritiikki	12
2.1.4	Markkinoiden tehokkuus Suomessa	13
2.2	Behavioristinen eli käyttäytymistieteellinen rahoitus	14
2.2.1	Arbitraasien rajoitteet.....	15
2.2.2	Kognitiiviset vääristymät	16
3	KALENTERIANOMALIAIT	19
3.1	Viikontähtäjäanomalia	19
3.2	Kuunvaihteluanomalia.....	20
3.3	Juhlapäiväanomalia	22
4	TAMMIKUUILMIÖ	24
4.1	Tutkimushistoria.....	24
4.2	Tammikuuilmiö Suomessa.....	27
4.3	Tunnetuimmat tammikuuilmiötä selittävät hypoteesit	28
4.3.1	Verohypoteesi	28
4.3.2	Window dressing – hypoteesi	31
4.3.3	Performance hedging – hypoteesi	32
4.3.4	Muita esitettyjä hypoteeseja.....	33
5	EMPIIRINEN TUTKIMUS HELSINGIN PÖRSSIN AINEISTOLLA	36
5.1	Tutkittava aineisto	36
5.2	Tutkimuksen aikaväli	38
5.3	Tutkimusmenetelmä.....	41
6	TUTKIMUSTULOKSET	43
6.1	Koko ajanjakson 2007–2016 tarkastelu	43
6.2	Suomen BKT:n kasvukausi 2007–2008.....	44

6.3	Suomen BKT:n romahdus ja Euroopan velkakriisi vuonna 2009.....	45
6.4	Suomen BKT:n toinen kasvukausi 2010–2011.....	46
6.5	Suomen BKT:n maltillinen pienenemisvaihe 2012–2014.....	47
6.6	Suomen BKT:n kolmas kasvuvaihe 2015–2016.....	49
7	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	50
8	YHTEENVETO.....	53
	LÄHTEET.....	55

Kuviot

Kuvio 1	Prospektiteorian hyötyfunktio (Kahneman & Tversky 1979, 279)....	17
Kuvio 2	Suomen BKT:n muutos vuosina 2007–2016 (Tilastokeskus 2018)...	38
Kuvio 3	OMX Helsinki Small Cap GI – indeksin kehitys vuosina 2007 – 2016 (OMX Helsinki Small Cap GI 2018)	39
Kuvio 4	OMX Helsinki Mid Cap GI – indeksin kehitys vuosina 2007 – 2016 (OMX Helsinki Mid Cap GI 2018)	39
Kuvio 5	OMX Helsinki Large Cap GI – indeksin kehitys vuosina 2007 – 2016 (OMX Helsinki Large Cap GI 2018)	40
Kuvio 6	OMX Helsinki GI – indeksin kehitys vuosina 2007 – 2016 (OMX Helsinki GI 2018).....	40

Taulukot

Taulukko 1	Aineiston kuvailevat tiedot vuosilta 2007–2016.....	36
Taulukko 2	Regressiomallin tulokset koko tarkasteluajanjaksolta 2007–2016.....	43
Taulukko 3	Regressiomallin tulokset tarkasteluajanjaksolta 2007–2008.....	44
Taulukko 4	Regressiomallin tulokset vuodelta 2009.....	45
Taulukko 5	Regressiomallin tulokset vuosilta 2010–2011.....	46
Taulukko 6	Regressiomallin tulokset vuosilta 2012–2014.....	47

Taulukko 7	Regressiomallin tulokset vuosilta 2015–2016.....	49
------------	--	----

1 JOHDANTO

1.1 Johdatus aiheeseen

Eugene Fama (1970) esitteli ensimmäisenä erittäin tunnetun teorian liittyen markkinoiden tehokkuuteen, tehokkaiden markkinoiden hypoteesin. Kyseisessä teoriassa osakemarkkinat luokiteltiin niiden kuvastaman informaation perusteella heikosti, keskivahvasti ja vahvasti tehokkaiksi. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin mukaan arvopapereiden hintojen tulisi heijastaa kaikkea markkinoilla saatavissa olevaa informaatiota.

Faman (1970) tehokkaiden markkinoiden hypoteesia alettiin kyseenalaistaa empiirisissä tutkimuksissa säännöllisesti havaittujen poikkeamien, anomalioiden, johdosta, ja esimerkiksi Jensen (1978) kirjoitti erään tunnetuimmista artikkeleista anomalioiden liittyen. Anomalioiden havaitsemisen myötä teoreettista viitekehystä täydentämään on kehittynyt behavioristinen, eli käyttäytymistieteellinen rahoitus, joka pohjautuu ajatukseen teoreettisen markkinatehokkuuden mahdottomuudesta johtuen ihmisten epäjohdonmukaisesta käyttäytymisestä, sekä puutteellisista tiedonkäsittelykyvyistä (Shiller 2003). Anomalioiden ilmenemisen perusteella voidaan päätellä, ettei ainakaan Faman (1970) esittämä tehokkaiden markkinoiden vahva taso päde reaali maailmassa.

Markkinatehokkuudesta ja anomalioiden ilmenemisestä on tehty useita tutkimuksia eri näkökulmista. Eräs näistä näkökulmista on markkinatehokkuuden suhde markkinoiden kokoon ja tätä tutki muun muassa Barone (1990) Italian osakemarkkinoilla. Hän totesi pienillä markkinoilla likviditeetin olevan heikompi kuin isommilla markkinoilla ja tästä johtuen uusilla toimijoilla ei ole niin suurta halukkuutta osallistua pienille markkinoille, mikä heikentää markkinoiden tehokkuutta (Barone 1990, 483). Myös Higgs ja Worthington (2004) totesivat markkinoiden koon olevan ainakin osittain selittävä tekijä suhteessa tehokkuuteen, heidän tutkiessaan kahdenkymmenen Euroopan maan markkinoiden tehokkuutta. Tutkimuksen mukaan Suomen markkinat eivät ole tehokkaat (Higgs & Worthington 2004, 73).

Vuonna 1991 Fama käsitteli tehokkaiden markkinoiden hypoteesia uudelleen muun muassa Grossmanin ja Stiglitzin (1980) julkaistua tehokkaiden markkinoiden teoriaa käsittelevän artikkelin, jossa todettiin tehokkaiden markkinoiden vahvan muodon olevan mahdollinen vain teoreettisella tasolla. Fama (1991) itsekin myönsi tämän, mutta totesi vahvan muodon antavan tarpeellisen teoreettisen vertailukohtaan, kun tutkitaan hintojen reaktioita erilaiseen informaatioon, ottamatta kantaa esimerkiksi kohtuullisiin kaupankäyntikustannuksiin.

Vaikka sijoittajat eivät voisi suoranaisesti ansaita ylisuuria tuottoja havaitessaan anomaliaita, johtuen esimerkiksi kaupankäyntikustannuksista, niin he kuitenkin saavat hyötyä havainnoistaan sijoituspäätöstä tehdessään. Seyhunin (1988) sekä Hillierin ja

Marshallin (2002) tutkimuksissa havaittiin, että eräät yritysten sisäpiiriin kuuluvat henkilöt ajoittivat yrityksen omien osakkeiden ostot ennen vuodenvaihdetta, kun taas myyntilaidalla olleet sisäpiiriläiset pitkittivät kauppiaan vuodenvaihteen jälkeen hyötyäkseen tammikuuilmiöstä.

Tässä tutkimuksessa käsitellään edellä mainittua tammikuuilmiötä, joka on mahdollisesti tunnetuin kaikista havaituista anomaliaista. Tammikuuilmiö viittaa siihen, että tammikuussa ilmenevät osaketuotot ovat suuremmat kuin muina kuukausina havaitut tuotot. Tammikuuilmiötä on tutkittu Suomen osakemarkkinoilla melko vähän. Aikaisemmissa tutkimuksissa esimerkiksi Berglund ja Wahlroos (1986) havaitsivat tammikuuilmiön olemassaolon Helsingin pörssissä.

Tutkielma on erittäin ajankohtainen, koska muun muassa Schwert (2003) toteaa anomalioiden häviävän markkinoilta ajan myötä, varsinkin kun aiheesta tehdään tutkimusta, joka nostaa anomalian esille useampien ihmisten tietoon. Tarkasteluajanjaksolla Helsingin pörssin kurssit ovat laskeneet useampana tammikuuna (Kauppalehti 2017), joten on kiinnostavaa nähdä, onko tammikuuilmiö hävinnyt Suomen osakemarkkinoilta ja miten tuloksiin vaikuttaa tarkasteluajanjakso, joka sisältää aineistoa sekä vuosien 2007–2009 finanssikriisin, että sitä seuranneen Euroalueen velkakriisin ajalta, ja aina vuoteen 2016 asti.

1.2 Tutkimuksen tavoite ja perustelut

Tutkimuksen tavoitteena on vastata tutkimuskysymykseen: Onko Helsingin pörssissä havaittavissa tammikuuilmiötä vuosien 2007–2016 aikana?

Tutkimuskysymykseen pyritään vastaamaan analysoimalla neljän eri osakeindeksin dataa pienimmän neliösumman lineaarista regressioanalyysiä käyttäen. Valitut osakeindeksit ovat OMX Helsinki Small Cap, OMX Helsinki Mid Cap, OMX Helsinki Large Cap ja OMX Helsinki – indeksit. Indeksien valintaa ja regressioanalyysin käyttöä perustellaan tarkemmin empiirisessä osiossa.

Tämä tutkimus on perusteltu, sillä tammikuuilmiötä ei ole juurikaan tutkittu nimenomaan Helsingin pörssissä Berglundin ja Wahlroosin (1986) tutkimuksen jälkeen, jolloin anomaliaa havaittiin markkinoilla. Kuten edellisessä luvussa mainittiin, anomaliolla on tapana hävitä ajan myötä, joten on mielenkiintoista testata onko näin käynyt myös Helsingin Pörssissä. Helsingin pörssin aineisto on ollut mukana muissakin tutkimuksissa, kuten esimerkiksi De Moorin ja Sercun (2013) tutkimus, jossa tutkittiin tammikuuilmiötä 39 maan datalla. De Moorin ja Sercun (2013) tutkimusta ei kuitenkaan voi suoraan verrata Berglundin ja Wahlroosin (1986) tutkimukseen, sillä De Moor ja Sercu jaottelivat datan yritysten koon mukaan, eivätkä maittain. Lisäksi edellisessä luvussa mainittu vuosien 2007–2009 finanssikriisi, sekä sitä seurannut Euroalueen velkakriisi

tuovat uutuusarvoa tälle tutkimukselle, sillä aiemmissa tutkimuksissa ei ole käytetty dataa aikaväliltä joka sisältää näiden kriisien vaikutuksen. On tutkitusti todistettu, että finanssikriisi vaikutti markkinoiden tehokkuuteen sitä heikentäen (Gilson & Kraakman 2014). Onkin mielenkiintoista tutkia, mikä vaikutus heikentyneellä markkinatehokkuudella on tammikuuilmiön esiintymiseen.

1.3 Tutkimuksen kulku

Tutkimuksen johdannon tehtävänä on herättää lukijan kiinnostus aiheeseen, sekä avata muutamia tärkeimpiä käsitteitä, jotka ovat käytössä toistuvasti koko tutkimuksen ajan. Lisäksi johdannossa sidotaan tutkimuksen aihe teoriakontekstiin, jotta kokonaisuuden hahmottaminen on helpompaa seuraavien lukujen syventyessä teoriaan ja aikaisempiin tutkimuksiin. Johdanto esittelee myös tutkimuksen tavoitteen ja perustelut tutkimuksen tarpeellisuudelle.

Toinen luku aloittaa kirjallisuuskatsauksen teorian läpikäynnin muodossa esitellen osakemarkkinoiden tehokkuuden teoriaa. Osakemarkkinoiden tehokkuus jakautuu kahteen alalukuun, joista toinen käsittelee tehokkaita markkinoita tehokkaiden markkinoiden hypoteesin valossa jakautuen useampaan alempaan alalukuun, esitellen itse hypoteesin, sen saaman kritiikin, satunnaisen kulun mallin sekä Suomen markkinoiden tehokkuuden tason. Toinen Osakemarkkinoiden tehokkuuden alaluku taas antaa katsauksen behavioristiseen rahoitukseen, joka on eräs tärkeimpiä teoriakokonaisuuksia puhuttaessa anomaliaista ja niiden tutkimisesta.

Kolmannessa luvussa esitellään lukijalle kalenterianomaliaita ja niihin liittyviä tutkimuksia. Luvussa käydään läpi viikonpäiväanomalia, kuunvaiheanomalia ja juhlapäiväanomalia, jotka ovat tunnetuimpien kalenterianomalioiden joukossa. Kuukausianomaliaa ei käsitellä vielä tässä luvussa, vaan se esitellään tammikuuilmiötä käsittelevässä luvussa.

Neljännessä luvussa jatketaan kirjallisuuskatsausta tammikuuilmiön näkökulmasta. Alaluvuissa esitellään aikaisempaa tutkimusta aiheesta maailmalla, tammikuuilmiön esiintymistä Suomessa Helsingin pörssissä, sekä käydään läpi merkittävimmät tammikuuilmiötä selittävät hypoteesit tärkeimpien aiheen tutkimusten tulosten valossa.

Viides luku käsittelee empiiristä tutkimusta Helsingin pörssin aineistolla. Luvussa esitellään tutkimuksessa käytettävä aineisto, eli aiemmin mainitut osakeindeksit ja perustelu niiden valinnalle, sekä tutkimuksessa käytettävät tilastolliset menetelmät aineiston tulkitsemiseksi. Lisäksi luvussa käydään läpi tutkimuksessa käytettävien aikaikkunoiden valinta ja perustelut. Viidennessä luvussa esitellään myös tutkittavan aineiston kuvailevat tiedot, joista nähdään muun muassa kuukausien keskimääräiset tuotot ja tuottojen keskihajonta.

Kuudes luku esittelee empiirisen tutkimuksen tulokset ja tulosten tilastollisen merkittävyyden analysoinnin. Luvussa käydään läpi tulokset sekä koko tutkittavalta aikaväliltä, että erikseen kustakin käytettävästä aikaikkunasta.

Seitsemännessä luvussa esitetään johtopäätökset ja perustelut näiden johtopäätösten taustalla, sekä yhteys aiemmin esiteltyihin teorioihin ja aikaisempiin tutkimuksiin aiheesta. Kahdeksannessa ja viimeisessä luvussa on tutkimuksen yhteenveto.

2 OSAKEMARKKINOIDEN TEHOKKUUS

2.1 Tehokkaat markkinat

Blaken (2000, 389) mukaan markkinat ovat täydellisesti tehokkaat silloin, kun ne ovat samanaikaisesti allokatiivisesti, informatiivisesti ja operationaalisesti tehokkaat. Allokatiivinen tehokkuus tarkoittaa, että markkinoilla olevat resurssit jakautuvat eri toimijoille siten, että resurssien tuottopotentiaali saadaan maksimoitua. Informatiivinen tehokkuus tarkoittaa, että markkinoilla hinnat reagoivat heti uuteen informaatioon ja heijastavat tämän informaation täysin. Operationaalinen tehokkuus tarkoittaa, että markkinoilla ei ole olemassa arbitraaseja, eli ylisuuria voittoja. Lisäksi operationaalisen tehokkuuden määritelmään sisältyy se, ettei markkinoilla ole transaktiokustannuksia. (Blake 2000.)

Usein keskustelua markkinoiden tehokkuudesta käydään liittyen markkinoiden informatiiviseen tehokkuuteen huolimatta siitä, että se on vain yksi osa kolmesta edellä mainitusta tehokkaiden markkinoiden peruspilarista.

2.1.1 *Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi*

Pääomamarkkinoiden tärkein tehtävä on allokoida osakepääomien omistus. Ihannetilanteessa tämä tarkoittaa markkinoita, jossa hinnat antavat täsmällisiä ja tarkkoja signaaleita resurssien allokoinnin näkökulmasta. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi on, että markkinat, jossa hinnat heijastavat täysin kaikkea saatavilla olevaa informaatiota, ovat tehokkaat. (Fama 1970, 383.)

Hypoteesi nojaa seuraaviin oletuksiin, jotka ovat riittävät markkinoiden vahvan tehokkuuden toteutumiseen (Fama 1970, 387):

1. Arvopaperien kaupankäyntiin ei sisälly transaktiokustannuksia.
2. Kaikki saatavilla oleva informaatio on maksutta kaikkien osapuolien käytävissä.
3. Osapuolet ovat yhtä mieltä informaation vaikutuksesta nykyisiin ja tuleviin hintoihin.

Näiden kolmen oletuksen toteutuessa markkinoilla arvopaperien hinnat heijastavat kaikkea saatavilla olevaa informaatiota (Fama 1970, 387).

Tehokkaiden markkinoiden teoriassa tehokkuus jakautuu kolmeen tasoon sen mukaan mitä informaatiota hinnat markkinoilla heijastavat: Heikosti, keskivahvasti ja vahvasti tehokkaat markkinat. Heikossa tehokkuudessa hinnat heijastavat vain historiallista informaatiota. Keskivahvassa tehokkuudessa hinnat heijastavat historiallisen informaation lisäksi kaikkea julkisesti saatavilla olevaa tietoa. Vahvassa tehokkuudessa hinnat

sisältävät kaiken informaation siten, ettei kellään yksilöllä ole mahdollisuutta ansaita muita korkeampia tuottoja sen takia että hänellä on monopoliasema johonkin hintaan liittyvään tietoon (esimerkkinä sisäpiiritieto). Faman mukaan vahvan tehokkuuden muotoa ei voi kirjaimellisesti tulkittuna tietenkään löytää tosielämästä, sillä päinvastaisia empiirisiä todisteita on havaittu useissa tutkimuksissa. Sen sijaan vahvan tehokkuuden on tarkoitus toimia nollahypoteesina ja edellä mainitun kolmen tehokkuustason on tarkoitus toimia apuna osoitettaessa se informaation taso, jolla hypoteesi ei enää päde empiirisissä tutkimuksissa. (Fama 1970.)

2.1.2 Satunnaisen kulun malli

Tehokkailla markkinoilla hinnat muodostuvat satunnaisen kulun mallin (engl. The Random Walk Model) mukaan (Fama 1970, 386–387). Satunnaisen kulun mallia tutki ensimmäisenä Maurice Kendall (1953). Artikkelissaan Kendall totesi hinnanmuodostumisen kaavan olevan paljon epäsystemaattisempi, kuin oli yleisesti ajateltu. Lisäksi Kendall totesi, että ilman ulkoista lisäinformaatiota ei ole mahdollista ennustaa arvopapereiden tulevia hintoja historiallisen tiedon perusteella. (Kendall 1953, 11.)

Satunnaisen kulun mallilla tarkoitetaan sitä, että arvopaperin hinta muuttuu vain silloin, kun yksi tai useampi taho markkinoilla saa uutta informaatiota koskien kyseistä arvopaperia ja toimillaan (esim. osto- tai myyntitoimi) heijastaa tämän informaation arvopaperin hintaan. Koska tätä uutta informaatiota ja sen vaikutusta arvopaperin hintaan ei voi luotettavasti ennustaa, voidaan katsoa satunnaisen kulun mallin käyvän vahvasti yhteen tehokkaiden markkinoiden hypoteesin ajatuksen kanssa. Toisin sanoen, mikäli osakkeen tuleva hinta olisi ennustettavissa, ei sen nykyhintaa heijastaisi kaikkea saatavilla olevaa informaatiota ja näin ollen markkinat eivät olisi tehokkaat. (Bodie, Kane & Marcus 2009, 344–345.)

2.1.3 Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin kritiikki

Jensen (1978) totesi artikkelissaan markkinoiden olevan tehokkaat suhteessa uuteen informaatioon, mikäli tällä uudella tiedolla ei voi tehdä voittoa käymällä kauppaa uuden tiedon kohteesta. Koska reaali maailmassa markkinoilla on transaktiokustannuksia, saattaa Jensenin määritelmän mukaan osa uusista tiedoista jäädä heijastumatta hintoihin, sillä uusien tietojen vaikutus hintaan ei riitä kattamaan transaktiokustannuksia (Jensen 1978, 96–97).

Grossmanin ja Stiglitzin (1980) tavoite oli artikkelillaan määritellä uudelleen tehokkaat markkinat käsitteenä, koska he osoittivat tutkimuksessaan, että koska informaatio

on markkinoilla maksullista, hinnat eivät voi täysin heijastaa kaikkea saatavilla olevaa informaatiota. Tämä johtuu siitä, että markkinatoimijoilla ei olisi kannustinta hankkia maksullista informaatiota, sillä hintojen heijastaessa jo tämän informaation, ei toimijoilla olisi mahdollisuutta ansaita voittoja maksullisella tiedolla. Jos taas kaikki osapuolet kollektiivisesti jättäisivät maksullisen informaation hankkimatta, markkinahinnat eivät heijastaisi tätä maksullista informaatiota, ja toimijoilla olisi kannustin maksaa siitä ansaitakseen voittoja. (Grossman & Stiglitz 1980, 404–405.)

Useiden artikkeleiden esitettyä tehokkaiden markkinoiden hypoteesi kriittisessä valossa, päätti Fama (1991) käsitellä aihetta uudelleen vastineena kriitikoille. Fama (1991, 1575) totesi ettei koe muun muassa Jensenin (1978) ja Grossmanin ym. (1980) tutkimuksissa kritisoitujen informaatio- ja kaupankäytikustannusten olevan tehokkaiden markkinoiden hypoteesin suurin ongelma, sillä hypoteesin vahva tehokkuuden taso on vain teoriassa mahdollinen kyseisten kustannusten ollessa olemassa. Sen sijaan Fama (1991, 1575–1576) esitti suuremman ongelman, yhteishypoteesiongelman (engl. joint-hypothesis problem), joka ottaa kantaa mahdolliseen hinnoittelumallin, esimerkiksi Capital Asset Pricing – mallin (CAPM), virheeseen.

Kaikkien tutkimuksissa havaittujen anomalioiden syynä voi siis olla markkinoiden tehottomuus, tai hinnoittelumallin heikkous ja jako näiden välillä on epäselvä. Yhteishypoteesiongelman takia täsmällisten ja tarkkojen päätelmien teko markkinoiden tehokkuudesta on käytännössä mahdotonta, mutta tehokkaiden markkinoiden hypoteesilla on silti paikkansa osana markkinatehokkuuden tutkimista, koska se antaa tärkeän teoreettisen vertailukohdan empiiriselle tutkimukselle. (Fama 1991, 1576.)

Malkiel (2003, 80) tiivisti keskustelun tehokkaiden markkinoiden hypoteesista hyvin todetessaan etteivät markkinat voi olla täydellisesti tehokkaat, ja inhimillisten virheiden olevan välttämätön osa markkinoiden toimintaa, mutta näistä asioista huolimatta markkinat ovat merkittävän tehokkaat hyödyntämään ja heijastamaan informaatiota.

2.1.4 Markkinoiden tehokkuus Suomessa

Suomen markkinoiden tehokkuus on verrattain vähän tutkittu aihe ja uudemmat, 2000-luvulla julkaistut tutkimukset käsittelevät usein Suomen markkinatehokkuutta osana isompaa kokonaisuutta (ks. esim. Higgs & Worthington 2004). Juuri Suomen markkinoihin keskittyneen tutkimuksen merkittävänä niminä voidaan pitää Tom Berglundia ja Björn Wahlroosia, jotka julkaisivat mm. 1980-luvulla Suomen ja Pohjoismaiden markkinoita käsitteleviä artikkeleita. Lisäksi Teppo Martikainen on ollut mukana useassa tutkimuksessa, jotka ovat käsitelleet anomaliaita Suomessa.

Berglund, Wahlroos ja Örnmark (1983) tutkivat toteutuuko tehokkaiden markkinoiden hypoteesin heikko muoto Suomessa tai muissa Pohjoismaissa. Tutkimuksessa selvi-

tettiin vaikuttaako (Helsingin) pörssin pienempi vaihto tehokkuuden asteeseen. Vuosien 1970–1981 datan pohjalta tehdyn tutkimuksen lopputulos oli, että hinnat reagoivat sitä hitaammin uuteen informaatioon, mitä pienempi pörssi on kyseessä. Lisäksi Berglund ym. (1983) totesivat, että Helsingin pörssi on Pohjoismaiden markkinoista tehottomin. (Berglund ym. 1983, 529–530.)

Martikainen, Perttunen ja Puttonen (1995) tutkivat kuunvaihteilmiötä (engl. turn of the month effect) Helsingin pörssin futuuri-, optio- ja osakemarkkinoilla vuosien 1988–1993 aineistolla. Tutkimuksessa havaittiin merkittävää kuunvaihteilmiötä kaikilla instrumenteilla ylisuurten tuottojen painoutuessa erityisesti kuun viimeiselle viikolle (Martikainen ym. 1995, 614).

Myös Booth, Kallunki ja Martikainen (2001) tutkivat Helsingin pörssin tehokkuutta kuunvaihteen anomalioiden ilmenemisen näkökulmasta aikavälillä 1991–1997. Tutkijat löysivät tukea hypoteesille, jonka mukaan kuunvaihteen ylituotot johtuvat kuun loppuun mennessä isoille kaupankävijöille kertyneestä likviditeetistä (Booth ym. 2001, 145). Niin Martikaisen ym. (1995) kuin Boothin ym. (2001) tutkimuksissa löytyneet kuunvaihteanomaliat antavat vahvaa osviittaa Helsingin pörssin tehottomuudesta.

2.2 Behavioristinen eli käyttäytymistieteellinen rahoitus

Behavioristinen rahoitus on tutkimusala, joka on syntynyt täydentämään rahoituksen teoriaa, koska perinteiset rahoituksen teoriat eivät ole pystyneet selittämään markkinoilla ilmeneviä epäjohdonmukaisuuksia, eli anomaliaita. Behavioristisen rahoituksen perustana on ajatus siitä, että kaikki markkinoilla olevat sijoittajat eivät ole rationaalisia odotetun hyödyn maksimoijia, kuten perinteisessä rahoituksessa oletetaan. (Ritter 2003, 429.)

Perinteisessä rahoituksessa oletetaan myös, että mikäli markkinoille tulee epärationaalisia toimijoita, rationaaliset sijoittajat hyödyntävät näiden toimijoiden tekemät huonot päätökset kaupantekoon liittyen, ja täten anomaliaita ei pääse syntymään. Behavioristisessa rahoituksessa ajatuksena on, että rationaalisia, muiden sijoittajien virheitä etsiviä sijoittajia ei ole tarpeeksi markkinoilla, jotta he pystyisivät kumoamaan kaikki epärationaalisten sijoittajien tekemät kaupat, ja näin ollen anomaliat syntyvät ja markkinoiden tehokkuus kärsii (Shleifer 2000).

Behavioristisen rahoituksen alalla on kaksi merkittävää osatekijää, joiden varaan aiheen tutkimukset nojaavat. Ensimmäinen osatekijä on arbitraasien rajoitteet (engl. limits to arbitrage), jonka kantava ajatus on se, että rationaalisten sijoittajien voi olla vaikeaa, ellei jopa mahdotonta kumota epärationaalisten toimijoiden aiheuttamia poikkeamia hyödyntämällä niistä aiheutuvia arbitraaseja. Toinen osatekijä on kognitiiviset vääristymät (engl. cognitive bias), jotka sisältävät kaikki ne asiat, mitkä tekevät sijoittajasta

epärationalisen. Tämän jaottelun esittivät ensimmäisenä Shleifer ja Summers (1990, 19–20). (Barberis & Thaler 2003, 1054–1056.)

2.2.1 *Arbitraasien rajoitteet*

Teoriassa arbitraasi tarkoittaa varmaa ylituottoa. Käytännössä kuitenkin kaikkiin arbitraaseihin sisältyy riski, jolloin arbitraasilla tarkoitetaan sijoitusta, jonka odotettu tuotto on korkeampi kuin sijoitukseen sisältyvä riski. (Ritter 2003, 430.)

Vaikka osa markkinoilla toimivista sijoittajista on rationaalisia ja he tunnistavat epärationaalisten sijoittajien aiheuttamat arbitraasit, ei arbitraasin hyödyntäminen ole rationaalille sijoittajalle riskitöntä (Shleifer & Summers 1990, 20–21). Todellisuudessa käytännössä kaikki arbitraasit ovat riskillisiä, johtuen siitä että toisin kuin oppikirjamallissa, arbitraasin hyödyntämiseen vaaditaan pääomaa, joka voi loppua, mikäli arbitraasin hyödyntäjä joutuu pitämään positiotaan auki liian pitkään (Shleifer & Vishny 1997, 36).

Arbitraaseihin kohdistuu kahdenlaista riskiä. Ensimmäisenä on perusriski (engl. fundamental risk), joka tarkoittaa sitä, että esimerkiksi osaketta lyhyeksi myydessä rationaalilla sijoittajalla on näkemys siitä, että väärin hinnoitellun osakkeen hinta laskee. Lyhyeksi myydessään henkilön tulisi samalla sijoittaa lyhyeksi myymänsä osakkeen täydelliseen substituuettiin, suojautuakseen osakkeen toimialaa koskevilta epämiellyttäviltä (eli tässä tapauksessa kurssia nostavilta) uutisilta. Näin lyhyeksi myyjä ansaitsisi substituuutin arvon noustessa saman verran, mitä hän lyhyessä positiossaan häviää. Ongelmana on kuitenkin se, että osakemarkkinoilla ei ole tarjolla täydellisiä substituuutteja, jolloin lyhyeksi myyjä ei pysty täysin suojautumaan perusriskiltä. (Barberis & Thaler 2003, 1058.)

Toisena on epärationaalisten sijoittajien aiheuttama riski (engl. noise trader risk), jolla tarkoitetaan sitä, että lyhyellä aikavälillä arvopaperin hinnoitteluvirhe saattaa pahentua, ennen korjautumista oikealle tasolle. Mikäli rationaalinen sijoittaja on valmis hyväksymään mahdollisuuden, että arvopaperin hinta ei ole oikea, hänen täytyy myös hyväksyä mahdollisuus siitä, että poikkeama oikeasta hinnasta kasvaa entisestään (Barberis & Thaler 2003, 1058). Esimerkkinä lyhyeksi myynti, jossa transaktiokustannukset kasvavat sitä suuremmiksi mitä pitempään sijoittaja pitää lyhyttä positiotaan auki. Mikäli lyhyen position ottanut rationaalinen sijoittaja joutuu odottamaan pitkään arvopaperin hinnan korjautumista oikealle tasolle, hän saattaa olla pakotettu sulkemaan positionsa tappiolla transaktiokustannuksiin vaadittavan pääoman loppuessa. (Shleifer & Summers 1990, 21.)

Mainittujen riskien lisäksi ongelmaksi voi muodostua se, että rationaalisetkin sijoittajat saattavat tehdä virheitä hahmottaessaan arvopaperin oikeaa hintaa, mikä tekee arbitraasin hyödyntämisestä entistä riskisempää. Rationaaliset sijoittajat tiedostavat tämän

ja ovat siksi haluttomia ottamaan niin suuria positioita, että väärin hinnoiteltujen arvopaperien hinnat korjautuisivat oikeille tasoilleen. (Shleifer & Summers 1990, 22.)

Mittavat tutkimustulokset osoittavat, että arbitraasien riskien takia rationaaliset sijoittajat eivät pysty palauttamaan hintoja oikealle tasolle epärationaalisten sijoittajien aiheuttamien poikkeamien jälkeen, toisin kuin tehokkaiden markkinoiden hypoteesissa oletetaan. Tämä näkyy myös esimerkiksi tammikuuilmiön ilmenemisessä, sillä mikäli rationaaliset sijoittajat hyödyntäisivät tehokkaasti arbitraaseja, ei tammikuuilmiötä löydettäisi. (Shleifer & Summers 1990, 22.)

2.2.2 *Kognitiiviset vääristymät*

Psykologit ovat havainneet ihmisten käytöksessä useita toimintamalleja, jotka pohjautuvat ihmisten uskomuksiin ja mieltymyksiin (Barberis & Thaler 2003, 1065). Seuraavissa kappaleissa käydään läpi joitain yleisimpiä virheitä, joita ihmiset tekevät sijoituspäätöksissään.

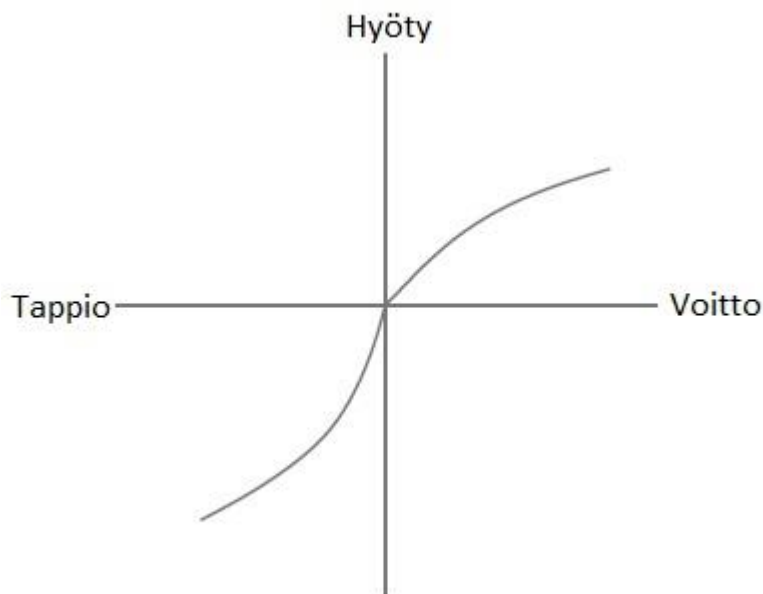
Ihmisillä on tapana luottaa liikaa omiin kykyihinsä (Ritter 2003, 431). Tämä ilmenee useilla eri tavoilla sijoittajien käyttäytymisessä. Barber ja Odean (2001) havaitsivat, että mitä enemmän ihmiset käyvät kauppaa, sitä huonommin he menestyvät. Lisäksi he havaitsivat, että miehet käyvät enemmän kauppaa kuin naiset, ja myös menestyvät huonommin. Toinen esimerkki liiallisesta itseluottamuksesta on ihmisten huono kyky arvioida todennäköisyyksiä. Fischhoffin, Lichtensteinin ja Slovicin (1977) tutkimuksessa huomattiin, että ihmisten ”varmaksi” arvioidut tapahtumat toteutuivat vain noin 80-prosenttisesti, kun taas ”mahdottomat” (eli eivät missään tapauksessa toteutuvat) tapahtumat toteutuivat kuitenkin noin 20 prosentin todennäköisyydellä.

Liittyen liialliseen luottoon omiin kykyihin, ihmiset katuva epäonnistuneita päätöksiä, mikäli ne ovat olleet poikkeuksellisia suhteessa henkilön ”tavallisiin” päätöksiin. Tällä tarkoitetaan sitä, että jos kokenut sijoittaja päättää sijoittaa tavanomaisista sijoituskohteistaan poikkeavaan kohteeseen, ja sijoituskohteeseen ei ole kannattava, katu sijoittaja tätä päätöstä enemmän, kuin silloin jos hän olisi sijoittanut varansa kuten ennenkin, vaikka tappioiden määrä olisikin sama. Mikäli sijoitus olisi tehty samanlaiseen kohteeseen, mihin sijoittaja on aiemminkin sijoittanut, olisi sijoittaja helpommin syyttänyt huonoa tuuria tappioista. (Bodie ym. 2009.)

Edustavuus (engl. representativeness) tarkoittaa sitä, että ihmiset antavat liikaa painoarvoa viimeaikaisille tapahtumille suhteessa kokonaiskuvaan. Tämä ilmenee esimerkiksi osakemarkkinoilla siten, että kun osakkeiden tuotot ovat pitkään korkeita, sijoittajat alkavat pitää näitä korkeita tuottoja normaalina tasona. Tästä myös johtuu, että kun yritys antaa hyvän tulosjulkistuksen, saattaa yrityksen kurssi silti tippua, koska sijoittajien odotukset ovat olleet ylioptimistiset. (Ritter 2003, 432.)

Edustavuuden kanssa osittain ristiriidassa on konservatismi, jonka perusajatuksena on ihmisten haluttomuus muuttaa omia ajatusmallejaan ja mielikuviaan. Tämä siis tarkoittaa sitä, että sijoittajat eivät esimerkiksi halua muuttaa mieltään suhteessa tiettyyn arvopaperiin, vaikka sen tuotot ovat muuttuneet. Konservatismi voi näkyä anomaliana, kun yritys tekee tulosjulkistuksen, niin yrityksen osakkeen hinta saattaa reagoida tähän vielä kolmen kuukauden päästä. (Barberis & Thaler 2003, 1067.)

Heuristiikka on kognitiivisessa psykologiassa tunnettu ongelmaratkaisumuoto. Eri-laiset nyrkkisäännöt ovat hyvä esimerkki heuristiikasta, jonka tarkoituksena on helpottaa ihmisten päätöksentekoa (Ritter 2003, 431). Behavioristisessa rahoituksessa yksi tunnetuimmista teorioista liittyen heuristiseen päätöksentekoon, on Kahnemanin ja Tverskyn (1979) Prospektiteoria. Teorian ideana on, että ihmiset määrittävät koetun hyödyn suhteessa voittoihin (engl. gains) ja tappioihin (engl. losses) eivätkä suhteessa lopputuloksen absoluuttiseen arvoon. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että tappiosta koettu haitta on suurempi kuin vastaavansuuruisesta voitosta koettu hyöty (Kahneman & Tversky 1979, 279). Seuraavana on esitetty Kahnemanin ja Tverskyn (1979, 279) tutkimuksessa esitetty tunnettu kuvaaja tappioiden ja voiton suhteesta sijoittajan koettuun hyötyyn.



Kuvio 1 Prospektiteorian hyötyfunktio (Kahneman & Tversky 1979, 279)

Kuten kuvaajasta havaitaan, ihmiset, eli tässä tapauksessa sijoittajat, pyrkivät välttämään tappioita viimeiseen asti, kun taas samansuuruisen voiton eteen ei olla valmiita uhraamaan yhtä paljon. Voidaan siis todeta, että sijoittajat ovat riskin rakastajia, mikäli he ovat tappiolla alkuperäiseen sijoitettuun summaan verrattuna, kun taas voitollisten sijoitusten osalta sijoittajat ovat riskinkarttaji. (Kahneman & Tversky 1979.)

Kuten edellä esitetyistä ihmisten päätöksentekoon liittyvistä virheistä huomataan, on behavioristinen rahoitus tältä osin paljon lähempänä reaalimaailmaa, kuin esimerkiksi Faman (1970) tehokkaiden markkinoiden hypoteesi, jossa oletetaan sijoittajat rationaalisiksi päätöksentekijöiksi.

3 KALENTERIANOMALIAIT

Kalenterianomaliaita on havaittu esiintyvän jo 1930-luvulta lähtien. Kalenterianomali-
oilla tarkoitetaan poikkeuksellisia tuottoja tietyssä ajanhetkenä, kuten viikon-, kuun- ja
vuodenvaihte. Vaikka esimerkiksi myöhemmin tässä tutkielmassa käsiteltävä verohy-
poteesi, kuunvaihteessa maksettava palkka tai yritysten huonojen uutisten tiedottamisen
ajoittaminen viikonlopulle selittävät osittain kalenterianomalioiden syntyä, on osansa
myös sijoittajien epärationaalisuudella. (Jacobs & Levy 1988, 28.)

3.1 Viikontpäiväanomalia

Ensimmäisenä viikontpäiväanomaliaita tutki Osborne (1962) Yhdysvaltojen markkinoil-
la. Tutkimuksessa havaittiin, että maanantain keskimääräinen tuotto oli selkeästi pie-
nempi kuin muiden päivien. Cross (1973) havaitsi myös maanantain heikon tuoton,
mutta hänen tutkimuksessaan löydettiin myös todisteita perjantain poikkeuksellisen
korkeasta tuotosta. Cross (1973) tutki vuosien 1953–1970 perjantaiden ja maanantaiden
tuottoja NYSE:n (the New York Stock Exchange) aineistolla, ja tutkimuksessa havait-
tiin, että perjantaina tuotot olivat positiivisia 523 perjantaina tutkituista 844 viikosta,
kun taas maanantaisin tuotot olivat positiivisia vain 333 maanantaina.

French (1980) tutki S&P 500 -indeksiä vuosien 1953–1977 aineistolla ja havaitsi, et-
tä maanantain tuotto oli selvästi negatiivinen. Tutkimuksessa tarkasteltiin koko ajanjak-
son lisäksi viiden vuoden mittaisia aliperiodeja, ja myös kaikissa näissä maanantain
heikko tuotto esiintyi vahvana. Muina arkipäivinä keskimääräiset tuotot olivat positiivi-
sia, ja myös tässä tutkimuksessa löytyi todisteita perjantain korkealle päivätuotolle
(French 1980).

Keimin ja Stambaughin (1984) tutkimuksensa aineisto sisälsi dataa vuosilta 1928–
1982 NYSE:stä, ja erikoisen painoarvon tutkimukselle antoi se, että vuosien 1928–1952
aikana NYSE:ssä myös lauantai oli kaupankäyntipäivä. Tutkimuksessa havaittiin, että
maanantain keskimääräiset tuotot olivat pienempiä, kuin muiden päivien tuotot, ja vuo-
sien 1928–1952 aikana, jolloin myös lauantaisin käytiin kauppaa, olivat maanantain
tuotot vielä pienemmät, kuin 1953–1982 aikana. Suurimmat tuotot olivat lauantaisin, ja
kun lauantaisin ei käyty enää kauppaa, suurimmat tuotot löytyivät perjantailta (Keim &
Stambaugh 1984).

Jaffe ja Westerfield (1985) tutkivat ensimmäisinä viikontpäiväilmiötä muulla kuin
pelkällä Yhdysvaltojen markkinoiden datalla. Tutkimuksessa käytettiin dataa Australi-
an, Iso-Britannian, Japanin ja Kanadan markkinoilta, ja kaikkien maiden osalta havait-
tiin, että perjantain tuotot olivat korkeimpia. Päivätuotot olivat pieniä maanantaisin

Isossa-Britanniassa ja Kanadassa, kun taas Australiassa ja Japanissa tuotot olivat pienimmillään tiistaisin.

Högholm, Knif ja Pynnönen (2011) tutkivat viikontähtäanomalian esiintymistä Euroopan markkinoiden yhteisindeksillä ja lisäksi 18 maan maakohtaisilla indekseillä. Tutkittavat maat olivat Alankomaat, Belgia, Espanja, Irlanti, Iso-Britannia, Italia, Itävalta, Kreikka, Luxemburg, Portugali, Ranska, Ruotsi, Saksa, Slovenia, Suomi, Tanska, Tsekki ja Unkari, ja tutkimuksen aikaväli oli 2000–2006. Tutkijat löysivät viikontähtäanomaliaa 15 tutkitusta 18 markkinasta, ja vain Irlannin, Itävallan ja Ruotsin markkinoilta ei löytynyt anomaliaita.

Isojen yritysten osakkeissa on havaittu, ettei viikontähtäanomalia ole pysynyt stabiilina, vaan muutosta on tapahtunut siten, etteivät maanantain tuotot eronneet muiden päivien tuotoista, jonka jälkeen havaittiin, että maanantain tuotot ovat kasvaneet jopa suuremmiksi kuin muiden päivien tuotot. Erääksi selitykseksi on esitetty pienentyneitä transaktiokustannuksia, joiden johdosta rationaaliset sijoittajat ovat voineet hyödyntää markkinoilla esiintyviä arbitraaseja. Pienten yritysten osakkeiden tuotoissa ei ole havaittu samanlaista muutosta. (Pettengil 2003.)

Seif, Docherty ja Shamsuddin (2017) tutkivat kalenterianomalioiden ilmenemistä kehittyvillä markkinoilla. Tutkitut markkinat olivat Brasilia, Etelä-Afrikka, Malesia, Meksiko, Puola, Taiwan, Tsekki, Turkki ja Unkari, ja dataa analysoitiin vaihtelevasti 80-luvun lopulta ja 90-luvun alusta lähtien aina vuoteen 2014 asti kaikilta markkinoilta. Vain Malesian markkinoilla havaittiin tilastollisesti merkittävää negatiivista tuottoa maanantaisin, kun taas Unkarin markkinoilla maanantain tuotto oli positiivinen ja tilastollisesti merkittävä (Seif ym. 2017, 174–175). Perjantain epänormaali positiivinen tuotto esiintyi tilastollisesti merkittävänä viidellä markkinalla yhdeksästä, ja nämä markkinat olivat Brasilia, Malesia, Meksiko, Taiwan ja Turkki (Seif ym. 2017, 175).

3.2 Kuunvaihdänomalia

Kuunvaihdänomaliassa osakkeiden tuotto on korkeampi kuun lopun ja seuraavan kuun alun kaupankäyntipäivinä, kuin kuukauden keskivaiheilla. Kuunvaihdänomaliaa ei tule sekoittaa kuukausianomaliaan, joka tarkoittaa sitä, että jonkin kuukauden keskimääräiset tuotot ovat suuremmat, kuin muiden kuukausien keskimääräiset tuotot, samaan tapaan kuin viikontähtäanomaliassa. Kuukausianomaliaa esitellään tarkemmin tammikuuilmiötä käsittelevässä luvussa, sillä tammikuuilmiö on todennäköisesti tunnetuin kuukausianomalia, ja useat kuukausianomalian tutkimukset on tehty juuri tammikuuilmiön näkökulmasta.

Ensimmäiset havainnot kuunvaihdänomaliasta teki Ariel (1987). Tutkimuksessa käytettiin yhdysvaltalaisen CRSP:n (the Center for Research in Security Prices) indek-

sidataa vuosilta 1963–1981, ja tutkimuksessa kuukausi jaettiin kahteen osaan siten, että ensimmäinen osa käsitti edellisen kuun viimeisen päivän ja seuraavan kuun ensimmäiset päivät, ja jälkimmäinen osa käsitti loput päivät. Tuloksista havaittiin, että ensimmäisen osan tuotot olivat positiivisia, kun taas jälkimmäisen osan tuotot eivät olleet poikkeavia. (Ariel 1987.)

Lakonishok ja Smidt (1988) käyttivät DJIA:n (Dow Jones Industrial Average) dataa 90 vuoden ajalta tutkiessaan kalenterianomaliaita, vuosilta 1897–1986. Tutkimuksessa havaittiin anomaliaita viikon-, kuun- ja vuodenvaihteessa, sekä juhlapäivien tienoilla. Tutkijat totesivat, ettei anomalioiden ilmenemistä voi selittää yhdellä tietyllä selityksellä, vaan syinä voi olla yksi tai useampi aiemmassa kirjallisuudessa esitetyistä vaihtoehdoista, eli informoitujen ja epäinformoitujen kaupankävijöiden kauppojen ajoitukset, yritysten tiedotteiden julkaisuajankohdat, rahavirtojen kausittaisuus niin yksityisten kuin instituutionaalisten sijoittajien osalta, sekä esimerkiksi myöhemmin käsiteltävä window dressing -hypoteesi (Lakonishok & Smidt 1988).

Kuunvaihdemeanomiaa on havaittu myös kansainvälisesti, ja esimerkiksi Kunkel, Compton ja Beyer (2003) tutkivat ilmiötä maailmanlaajuisesti 19 eri maan datalla vuosien 1988–2000 ajalta. Tutkittavat markkinat olivat Alankomaat, Australia, Belgia, Brasilia, Etelä-Afrikka, Hong Kong, Iso-Britannia, Itävalta, Japani, Kanada, Malesia, Meksiko, Ranska, Saksa, Singapore, Sveitsi, Tanska, Uusi-Seelanti ja Yhdysvallat. Tutkimuksessa havaittiin kuunvaihdemeanomiaa 16 maassa 19 tutkitusta maasta, ja tutkijat totesivat kuunvaihdemeanomian olevan selkeästi maailmanlaajuinen ilmiö, mikä ei ole riippuvainen vain Yhdysvaltojen markkinoista (Kunkel ym. 2003, 220).

Nikkinen, Sahlström ja Äijö (2007) tutkivat yhdysvaltalaisen SP100 – indeksin dataa vuosilta 1995–2003 ja havaitsivat samankaltaisia tuloksia, kuin esim. Ariel (1987), eli kuun alun tuotot olivat selkeästi korkeampia, kuin loppukuun päivien tuotot. Anomalian syyksi tutkijat esittivät makrotaloudellisten ilmoitusten ajankohtia, jotka sijoittuvat usein kuunvaihteiden yhteyteen (Nikkinen ym. 2007).

Sharma ja Narayan (2014) tutkivat kuunvaihdemeanomian suhdetta yrityksen toimialaan ja kokoon käyttämällä NYSE:n 560 yrityksen tietoja vuosilta 2000–2008. Tutkijat perustelivat tutkimuksen tarvetta sillä, etteivät kaikki osakkeet markkinoilla ole homogeenisiä, ja mikäli tutkimuksissa käytetään vain markkinatason tietoja, saattavat testattavat hypoteesit olla virheellisiä (Sharma & Narayan 2014, 93–94). Tutkijat jakoivat yritykset 14 eri toimialaan, ja havaitsivat, että kuunvaihdemeanomia vaikuttaa eri tavalla eri toimialojen yrityksiin, joskin kuunvaihdemeanomia oli havaittavissa kaikilla toimialoilla. Tutkimuksessa havaittiin myös, että kuunvaihdemeanomian vaikutus on suurempi pieniin yrityksiin, kuin suuriin yrityksiin, ja että kuunvaihdemeanomia on kokoriippuvainen (Sharma & Narayan 2014, 106–107)

3.3 Juhlapäiväanomalia

Juhlapäiväanomaliolla tarkoitetaan poikkeuksellisen korkeita tuottoja, jotka ilmenevät osakemarkkinoilla viimeisenä kaupankäyntipäivänä, ennen kuin markkinat sulkeutuvat juhlapäivien vuoksi. Aiemmin mainitut Lakonishok ja Smidt (1988) havaitsivat että juhlapäiviä edeltävän viimeisen kaupankäyntipäivän tuotto oli 23 kertaa suurempi, kuin tavallisten kaupankäyntipäivien, ja että juhlapäiviä edeltävien kaupankäyntien tuotot vastasivat 50 % DJIA:n arvonnoususta tutkimuksen aikavälillä. Juhlapyhiä edeltävien kaupankäyntipäivien tuotto oli positiivinen 63,9 % kerroista tutkitulla aikavälillä (Lakonishok & Smidt 1988, 411).

Ariel (1990) käytti tutkimuksessaan CRSP:n indeksidataa vuosilta 1963–1982, ja tutki juhlapäiviä, kuten esimerkiksi Yhdysvaltojen itsenäisyyspäivä, pitkäperjantai ja kiitospäivä, jotka osuivat arkipäiville, ja joiden johdosta pörssit olivat kiinni. Tutkimuksessa havaittiin, että juhlapäiviä edeltäneinä kaupankäyntipäivinä tuotot olivat 9–14 kertaiset muihin kaupankäyntipäiviin verrattuna, lisäksi yksi kolmannes koko markkinoiden tuotosta tutkittavalla aikavälillä tuli juhlapäivää edeltäneen kahdeksan kaupankäyntipäivän ajalta (Ariel 1990, 1624).

Brockman ja Michalyuk (1998) tutkivat NYSE:n ja AMEX (the American Stock Exchange) osakedataa vuosilta 1963–1993 ja NASDAQ:n dataa vuosilta 1972–1993 testatessaan juhlapäiväanomalian ilmenemistä vuoden 1987 jälkeisellä aineistolla. Tutkijat jakoivat aineiston yrityksen markkina-arvon mukaan kymmeneen eri portfolioon, sekä erikseen osakkeen hinnan mukaan kymmeneen eri portfolioon pienimmästä isoimpaan. Tutkijat havaitsivat vahvaa juhlapäiväanomaliaa kaikissa portfolioissa riippumatta siitä, oliko osakkeet jaoteltu markkina-arvon vai osakkeen hinnan mukaan (Brockman & Michalyuk 1998, 209).

Meneu ja Pardo (2004) tutkivat espanjalaisia isojen yritysten osakkeita vuosilta 1990–2000, joilla käytiin kauppaa Espanjan pörssin lisäksi Saksassa Frankfurtin pörssissä, ja Yhdysvalloissa New Yorkin pörssissä. Ideana oli tutkia, syntyykö anomalia mahdollisesti ulkomailla (Saksassa tai Yhdysvalloissa), jonka jälkeen se kulkeutuu kotimaan (Espanjan) markkinoille, sillä tietyt juhlapäivät ovat eri aikaan eri maissa. Tutkijat havaitsivat, että Espanjan markkinoilla on selkeä juhlapäiväanomalia, mutta Saksan ja Yhdysvaltojen juhlapäivät eivät vaikuttaneet tuottoihin merkittävästi (Meneu & Pardo 2004, 245).

Marretin ja Worthingtonin (2009) tutkimuksessa käytettiin Australian markkinoiden dataa vuosilta 1996–2006 sekä markkina että toimialatasolta. Tutkijat havaitsivat markkinatasolla viisinkertaisen tuoton juhlapäivää edeltävänä kaupankäyntipäivänä verrattuna muihin päiviin. Lisäksi pienten yritysten osakkeissa havaittiin yli kymmenkertaiset tuotot ennen juhlapäiviä verrattuna muihin kaupankäyntipäiviin. Toimialatasolla juhlapäiväanomaliaa löydettiin vain vähittäiskauppa-alalta, joka viittaa siihen, että vähittäis-

kaupan erittäin voimakas juhlapyhäanomalia on pääsyyinä myös markkinatason anomalian ilmenemiseen (Marrett & Worthington 2009).

Aiemmin mainitut Seif, Docherty ja Shamsuddin (2017) tutkivat myös juhlapäiväanomaliaa, jota havaittiin tilastollisesti merkittävänä Brasilian ja Tsekin markkinoilla, kun taas juhlapäivän jälkeisen kaupankäyntipäivän poikkeuksellisen korkeaa tuottoa havaittiin tilastollisesti merkittävänä kuudessa yhdeksästä tutkitusta maasta, joita olivat Brasilia, Etelä-Afrikka, Malesia, Puola, Tsekki ja Unkari. Tutkimuksen tulokset poikkeavat aiemmista tuloksista, sillä aiemmin ei ole havaittu juhlapäivän jälkeisiä korkeita tuottoja (Seif ym. 2017, 176).

4 TAMMIKUUILMIÖ

Tammikuuilmiö on mahdollisesti tunnetuin kaikista kalenterianomaliaista. Tammikuuilmiöllä tarkoitetaan poikkeuksellisen korkeita osakkeiden tuottoja verrattuna muihin kuukausiin. Seuraavissa alaluvuissa esitellään tammikuuilmiön historiaa, sekä tunnetuimpia tammikuuilmiötä selittäviä hypoteeseja.

4.1 Tutkimushistoria

Ensimmäisenä havaintoja tammikuuilmiöstä teki Wachtel (1942), jonka tutkimus keskittyi osaketuottojen kausiluonteisuuteen. Tutkimuksessaan Wachtel havaitsi nousevia tuottoja Dow Jonesin teollisuusyritysten indeksissä (engl. Dow Jones Industrial Average, DJIA) vuosien 1927–1942 aikana säännöllisesti joului- ja tammikuussa (Wachtel 1942, 185). Näistä viidestätoista vuodesta yhtenätoista tuotot olivat merkittävän korkeita, kun taas neljänä vuotena ilmennyt lasku oli suhteellisen pientä (Wachtel 1942, 185).

Yli 30 vuoden jälkeen Rozeff ja Kinney (1976) tekivät ensimmäisenä pidetyn tutkimuksen tammikuuilmiöstä (Jones, Pearce & Wilson 1987, 453). Rozeff ja Kinney tutkivat New Yorkin pörssin osaketuottoja vuosien 1904–1974 väliseltä ajalta ja huomasivat tammikuun keskimääräisen tuoton olevan yli kolme prosenttiyksikköä korkeamman kuin muiden kuukausien keskimääräisen tuoton (Rozeff & Kinney 1976, 400). Huomattavaa Rozeffin ja Kinneyn (1976) tutkimuksessa on se, että he käyttivät painorajoitettua indeksiä, jonka johdosta pienet yhtiöt saivat suuremman painon suhteessa yritysten markkina-arvoon kuin painotetussa indeksissä. Näin ollen heräsi kysymys oliko yrityksen koolla merkitystä tammikuuilmiön havainnoinnissa (Thaler 1987, 199). Keim (1983) ja Reinganum (1983) tutkivat asiaa tarkemmin ja molempien tutkimuksessa havaittiin että tammikuuilmiötä esiintyi nimenomaan pienten yritysten parissa. Keimin (1983) tutkimuksessa pienten yritysten ylituotot painoutuivat suurimmaksi osin tammikuulle ja puolet tammikuun tuotoista syntyivät kuun ensimmäisen viiden pankkipäivän aikana. Reinganum (1983) havaitsi pienten yritysten tammikuuilmiöstä sen että ilmiö korostui niiden yritysten kohdalla, joiden osakkeen arvo oli pudonnut edellisen vuoden aikana. Reinganum pyrki selittämään tammikuuilmiötä verohypoteesilla, jota esitellään tarkemmin myöhemmin.

Kohers ja Kohli (1991) havaitsivat tutkimuksessaan, että tammikuuilmiötä esiintyy myös suurien yritysten kohdalla. Tutkijat käsittelivät dataa S&P Composite -indeksin aineistolla vuosilta 1930–1988, ja S&P toimialaindeksien aineistoilla vuosilta 1970–1988. Tutkimuksessa havaittiin kaikkien tutkittujen indeksien kohdalla parempia tuottoja tammikuussa, kuin muina kuukausina, ja näin ollen tutkijat totesivat, ettei tammikuuilmiö esiinny pelkästään pienten yritysten osakkeissa (Kohers & Kohli 1991).

Ensimmäisistä kansainvälisistä tutkimuksista voidaan yhtenä merkittävimmistä pitää Gultekinin ja Gultekinin (1983) tutkimusta, jossa tutkittiin seitsemäntoista teollisuusmaan pörssiaineistolla tuottojen kausiluonteisuutta. Tutkittavat maat olivat Alankomaat, Australia, Belgia, Espanja, Italia, Iso-Britannia, Itävalta, Japani, Kanada, Norja, Ranska, Ruotsi, Saksa, Singapore, Sveitsi, Tanska ja Yhdysvallat, joista vain Itävallassa ei pystytty havaitsemaan poikkeuksellisen suuria tuottoja tammikuussa (Gultekin & Gultekin 1983, 475). Yllättävää oli, että tutkimuksessa havaittiin usean muun maan tammikuuilmiön olevan paljon voimakkaampi, kuin mitä se on Yhdysvaltojen markkinoilla (Gultekin & Gultekin 1983, 475).

De Bondt ja Thaler (1985) tutkivat tammikuuilmiötä hieman eri näkökulmasta, luomalla portfolion ”voittajia” ja ”häviäjiä” osakkeiden aiemman menestyksen mukaan. Tulosten mukaan häviäjien portfolio tuotti jopa viisi vuotta portfolioiden muodostamisen jälkeen paremman tuoton kuin voittajien portfolio ja isoa ylituottoa havaittiin häviäjien portfolioissa erityisesti jokaisena tammikuuna (De Bondt & Thaler 1985, 804).

Kato ja Schallheim (1985) tutkivat Tokion Pörssin vuosien 1952–1980 aineistolla tammikuuilmiötä ja yrityskokoon liittyviä anomalioita. Japanin talous avautui vuonna 1964 ja tutkijat havaitsivat, että tammikuuilmiö esiintyi tutkittavassa aineistossa talouden avautumisen yhteydessä. Tammikuuilmiön lisäksi tutkijat havaitsivat poikkeavia tuottoja heinäkuussa, jota pyrittiin selittämään työntekijöille maksetuilla isoilla tulospalkkioilla (Kato & Schallheim 1985). Tutkimusta käsitellään lisää verohypoteesia käsittelevässä luvussa.

Haugen ja Jorion (1996) tutkivat NYSE:n vuosien 1926–1993 aineistolla häviääkö tammikuuilmiö ajan myötä markkinoilta. Tutkimus tehtiin muodostamalla portfolioita yritysten markkina-arvojen mukaan. Tammikuuilmiö oli läsnä koko tutkimuksen ajan erityisesti pienempien portfolioiden aineistossa, eikä ilmiön hiipumisesta ollut todisteita. Haugen ja Jorion (1996) totesivat, että syynä tammikuuilmiön esiintymiselle on se, että markkinat ovat tehottomat ja anomaliaa pystytään hyödyntämään vain melko riskitömissä tilanteissa. Toinen selitys ilmiölle oli se, ettei anomaliolla pysty ansaitsemaan ylisuuria tuottoja ja näin ollen markkinat eivät ole tehottomat.

Riepe (1998) jalosti eteenpäin Haugenin ja Jorionin (1996) tutkimuksen ajatusta muuttamalla portfolioiden painorajoitukset markkina-arvopainotuksiksi. Lisäksi Riepe totesi Haugenin ja Jorionin (1996) keskittyneen liikaa Rozeffin ja Kinneyn (1976) tutkimuksen julkaisemisen vaikutukseen tammikuuilmiöön, kun Riepen mukaan Keimin (1983) julkaisu vaikutti enemmän sijoittajien käyttäytymiseen. Riepe havaitsi, että tammikuuilmiö heikkenee merkittävien tutkimusten julkaisemisen myötä, ja vuosien 1993–1997 aineistolla tammikuuilmiötä ei havaittu enää kuin pienimmissä portfolioissa (Riepe 1998).

Fountas ja Segredakis (2002) tutkivat tammikuuilmiötä 18 kehittyvällä markkinalla vuosien 1987–1995 aikana. Tutkimuksessa olivat mukana Argentiina, Chile, Filippiinit,

Intia, Jordania, Kolumbia, Korea, Kreikka, Malesia, Meksiko, Nigeria, Pakistan, Portugali, Taiwan, Thaimaa, Turkki, Venezuela ja Zimbabwe. Ainoastaan Chilen markkinoilla oli havaittavissa tammikuuilmiötä, ja muiden markkinoiden osalta ei voitu sanoa, että tammikuuilmiötä on olemassa (Fountas & Segredakis 2002).

Seyed ja Perry (2002) tutkivat tammikuuilmiön häviämistä usealla yhdysvaltalaisella osakeindeksillä vuosien 1964–1998 ajalta. Kaikissa tutkituissa indekseissä havaittiin tammikuuilmiötä, mutta vuoden 1987 pörssiromahduksen jälkeen tammikuuilmiötä ei enää esiintynyt indekseissä. Tutkijat esittivät mahdolliseksi tammikuuilmiön katoamisen syyksi johdannaismarkkinoiden kasvua ja sijoittajien parantunutta informaation käsittelyä. Myös markkinatehokkuuden paraneminen esitettiin yhdeksi syyksi ilmiön katoamiselle (Seyed & Perry 2002).

Vaikka anomalioiden on havaittu häviävän niistä julkaistujen tieteellisten tutkimusten myötä, on tammikuuilmiö pitänyt sitkeästi pintansa 2000-luvulle asti. Haugin ja Hirscheyn (2006) tutkimuksessa käsiteltiin yhdysvaltalaisen indeksien vuosien 1802–2004 aineistolla tammikuuilmiön esiintymistä, ja tutkijat havaitsivat, että toisin kuin esimerkiksi Riepe (1998) totesi, tammikuuilmiötä esiintyy edelleen pääosin pienten yritysten osakkeissa.

Mollerin ja Zilcan (2008) tutkimuksessa tarkasteltiin tammikuuilmiötä Yhdysvalloissa vuosien 1965–2004 ajalta. Tutkimuksessa havaittiin että sijoittajat ovat entistä asian-tuntevampia ja yhä haluttomampia käymään kauppaa tammikuuilmiön aikana, mutta tammikuuilmiö on edelleen selkeästi havaittavissa markkinoilla (Moller & Zilca 2008, 457). Sun ja Tong (2010) tarkastelivat tammikuuilmiötä suhteessa riskiin vuosien 1926–2005 yhdysvaltalaisella pörssiaineistolla. He havaitsivat, että tammikuuilmiö ei johdu tammikuun korkeammasta riskisyydestä kaupankäyntiajankohtana, vaan sen sijaan riskistä maksettavasta suuremmasta kompensatiosta (Sun & Tong 2010, 973).

Beladi, Chao ja Hu (2016) tutkivat onko osakkeiden uudelleenjaolla, eli splittauksella, ja tammikuuilmiöllä suhdetta toisiinsa. Tutkimuksen aikaväli oli 1926–2012, ja tutkittavat osakkeet olivat yhdysvaltalaisen pörssiyritysten osakkeita. Tutkimuksessa havaittiin, että tammikuulla ja splittausilmoituksen positiivisilla osakkeen tuotoilla on selvä positiivinen korrelaatio, ja että markkinoiden reaktio kyseisiin ilmoituksiin tammikuussa on positiivisempi, kuin muina kuukausina. Tammikuuilmiö esiintyi splittausilmoituksissa erityisesti pienten yritysten kohdalla. (Beladi ym. 2016.)

Seifin, Dochertyn ja Shamsuddinin (2017) tutkimuksessa kehittyvien markkinoiden kalenterianomaliaista ei havaittu tilastollisesti merkittävää tammikuuilmiötä kuin vain kahdella tutkituista markkinoista, eli Turkin ja Unkarin markkinoilla. Sen sijaan joulukuun tuotot olivat muilla markkinoilla korkeimmat verrattuna muiden kuukausien tuottoihin (Seif ym. 2017, 178). Tutkijoiden mukaan joulukuun poikkeuksellisen korkeita tuottoja ei voi selittää verohypoteesin, eikä window dressing – hypoteesin avulla (Seif ym. 2017, 178).

Erään uusimmista tammikuuilmiötä koskevista tutkimuksista teki Perez (2018), joka tutki 106 eri indeksiä 86 maassa ja toimialueella, kuten Eurooppa tai Hong Kong. Tutkimuksessa käytetty data kattoi noin 92,3 % maailman yritysten markkina-arvoista. Tutkimuksen aikaväli vaihteli riippuen tutkittavasta indeksistä, sillä kaikkien indeksien koko historiadataa analysoitiin mahdollisuuksien mukaan, lisäksi kunkin indeksin 15 viimeisen vuoden dataa aina vuoden 2017 kesäkuuhun analysoitiin, jotta tulosten vertailukelpoisuus paransi (Perez 2018, 52). Perez havaitsi, että suurimmaksi osaksi tammikuuilmiö on häviämässä markkinoilta, vaikka tutkimuksessa nousi esiin muutamia markkinoita, esimerkiksi Nigerian markkinat, jossa tammikuuilmiötä edelleen esiintyy. Tutkimuksessa havaittiin jopa ”käänteistä tammikuuilmiötä”, eli tammikuun tuotot olivat selkeästi pienemmät, kuin muiden kuukausien tuotot. Esimerkiksi Virossa Tallinnan pörssin yleisindeksissä oli havaittavissa pienempiä tuottoja tammikuussa verrattuna muihin kuukausiin (Perez 2018, 62).

4.2 Tammikuuilmiö Suomessa

Berglund ja Wahlroos (1986) tutkivat ensimmäisinä tammikuuilmiötä vuosien 1970–1981 Helsingin pörssin aineistolla. Tammikuuilmiötä havaittiin erityisesti pienten yritysten osakkeiden kohdalla näiden ylituottojen ollessa keskimäärin 2 %–6,5 %, kun taas suurten yritysten tammikuun keskimääräiset ylituotot olivat 1,5 %–2,5 % välillä (Berglund & Wahlroos 1986, 436). Tutkimuksessa löydettiin vahvoja todisteita verohypoteesin puolesta yhtenä tammikuuilmiötä selittävistä tekijöistä, mutta verohypoteesi ei yksinään selitä koko anomaliaa (Berglund & Wahlroos 1986, 438).

Maaniitty (2007) tutki Pro gradu -tutkielmassaan tammikuuilmiön esiintymistä Suomen osakemarkkinoilla, eli Helsingin pörssissä, vuosien 1996–2005 välisellä aineistolla. Maaniitty jakoi Helsingin pörssin osakkeet kolmeen portfolioon yrityksen markkina-arvon perusteella, koska tutkielmassa haluttiin ottaa huomioon yrityskoon mahdollinen vaikutus tammikuuilmiön esiintymiseen. Tutkimusmenetelmänä oli tammikuuilmiön kohdalla yleinen regressioanalyysi, jossa tammikuu sai dummy-muuttujan arvon yksi muiden kuukausien saadessa arvon nolla. Kyseistä menetelmää esitellään tarkemmin tämän tutkielman empiirisessä osiossa. Maaniitty havaitsi tilastollisesti merkittävää tammikuuilmiötä sekä pienten että keskisuurten yritysten portfolioissa, mutta suurten yritysten portfolioissa ei tilastollisesti merkittävää tammikuuilmiötä löytynyt. Mielenkiintoista oli myös se, että tutkielmassa tarkasteltiin koko ajanjakson lisäksi vuosien 1996–2000 ja 2001–2005 välisiä aliperiodeja, ja aliperiodilla 2001–2005 ei löytynyt tilastollisesti merkittävää tammikuuilmiötä minkään portfolion aineistosta. (Maaniitty 2007.)

De Moor ja Sercu (2013) julkaisivat tutkimuksen liittyen yrityskokoanomaliaan, jossa tutkijat pyrkivät selittämään pienten yritysten osakkeiden ylituottoja testaamalla mahdollisia selityksiä, kuten tammikuuilmiö, suurella monikansallisella aineistolla. Tutkimus sisälsi dataa 39 maasta vuosien 1980–2009 väliseltä ajalta, mukaan lukien Helsingin pörssin data (De Moor & Sercu 2013, 136). Tutkimuksessa osakkeet jaettiin kymmeneen portfolioon koon mukaan riippumatta siitä minkä maan pörssissä ne olivat listattuina (De Moor & Sercu 2013, 138). Yhdeksässä portfolioissa kymmenestä oli havaittavissa ylituottoja tammikuussa verrattuna muiden kuukausien keskimääräiseen tuottoon, suurimpien ylituottojen sijoituessa markkina-arvoltaan pienimpien osakkeiden portfolioon (De Moor & Sercu 2013, 140).

Vakkinen (2014) tutki Pro gradu -tutkielmassaan kalenterianomaliaita Suomessa, Yhdysvalloissa, Isossa-Britanniassa ja Kaakkois-Aasiassa. Suomen osalta tutkittavana indeksinä oli OMXH Cap – indeksi, jonka dataa tutkittiin vuosien 2002–2012 ajalta. Tutkimusmenetelmänä käytettiin pienimmän neliösumman lineaarista regressiota. Tutkimuksessa ei löytynyt tukea tammikuuilmiön esiintymiselle (Vakkinen 2014). Tutkimuksen tulokset ovat ristiriidassa niin Berglundin ja Wahlroosin (1986) kuin Maanityn (2007) tutkimusten tulosten kanssa. Syynä tähän saattaa olla se, ettei Vakkisen tutkimuksessa aineistoa ole jaoteltu yritysten koon mukaan, vaan käytettiin indeksiä, jossa on mukana niin isoja kuin pieniäkin yrityksiä.

4.3 Tunnetuimmat tammikuuilmiötä selittävät hypoteesit

4.3.1 Verohypoteesi

Verohypoteesi on tunnetuin tammikuuilmiötä selittävistä hypoteeseista. Verohypoteesilla tarkoitetaan sitä, kun sijoittajat myyvät tappiolla olevia osakkeitaan verovuoden lopussa minimoidakseen verotettavaa tuloaan, laskien osakkeiden hintoja. Uuden verovuoden alussa sijoittajat ostavat alihinnoiteltuja osakkeita, nostaen näin kurssit oikealle tasolle, aiheuttaen samalla suuret tuotot kyseiselle osakkeelle tammikuulle. Koska useissa maissa verovuosi alkaa tammikuussa ja loppuu joulukuuhun, on verohypoteesista etsitty selitystä tammikuuilmiölle. Ensimmäisenä ajatuksen verohypoteesista esitti Wachtel (1942) ja hypoteesia ovat tukeneet useat muut tutkijat, kuten esimerkiksi Reinganum (1983). (Jones ym. 1987, 453.)

Dyl (1977) tutki sadalla osakkeella ja niiden kuukausittaisella kaupankäyntidatalla, miten verotus vaikuttaa sijoittajien päätöksiin markkinoilla. Dyl jakoi osakkeet karkeasti voittajiin, häviäjiin ja neutraaleihin osakkeihin sen mukaan, paljonko kyseinen osake oli tuottanut vuoden aikana. Tarkastellessaan voittaja- ja häviäjäosakkeiden kaupan-

käyntidataa joulukuussa, Dyl havaitsi, että verotus vaikuttaa suurella määrällä sijoittajien päätöksiin markkinoilla (Dyl 1977).

Reinganum (1983) esitteli tutkimuksessaan osakkeille arvon, joka mittaa sen potentiaalia päätyä myytäväksi verohyötyä tavoiteltaessa (engl. potential tax-loss selling, PTS). PTS:n tulisi huomioida niin osakkeen arvon mahdollinen lasku, kaupankäyntivolyymi, kuin myös kyseisten osakkeiden institutionaalisten omistajien osuus, sillä institutionaalisilla sijoittajilla ei ole kannustinta verohyödyn tavoitteluun (Reinganum 1983, 92). Reinganumilla (1983) ei ollut käytössään kuin hintatiedot, mutta hän silti pystyi tekemään erään ensimmäisistä merkittävistä tutkimuksista verohypoteesiin liittyen. Tuloksien osalta tutkimuksessa havaittiin, että tammikuun alkupuolella havaitut ylituotot olivat johdonmukaisia verohypoteesin kanssa, mutta verohypoteesi ei pystynyt selittämään koko tammikuuilmiötä, sillä myös edellisenä vuonna osakkeensa arvoa nostaneet yritykset kuuluivat tammikuuilmiön vaikutuksen piiriin (Reinganum 1983, 103). Reinganum (1983) ei myöskään pystynyt selittämään tammikuuilmiön ja yrityskoon välistä suhdetta, vaan tämä kysymys jäi avoimeksi.

Poterba ja Weisbenner (2001) käyttivät vuosien 1963–1996 välistä dataa Yhdysvaltojen markkinoilta tutkiessaan eri hallintoalueiden välisiä verolakeja ja niiden vaikutusta yksityisen sijoittajan toimiin. Tutkijat löysivät tukea verohypoteesille yksityisten sijoittajien toimia tarkastellessa (Poterba & Weisbenner 2001, 365.)

Verohypoteesilla ei pystytä selittämään tammikuuilmiötä niissä maissa, joissa verovuosi poikkeaa joulukuuhun loppuvasta verovuodesta, esimerkkinä Australia, jossa verovuosi päättyy kesäkuuhun. Brown, Keim, Kleidon ja Marsh (1983) tutkivat vuosien 1958–1981 Australian osakemarkkinoiden datalla tammikuuilmiötä ja havaitsivat suurimpien tuottojen esiintyvän tammi- ja heinäkuussa. Tutkijat totesivat, etteivät löytäneet näyttöä verohypoteesin olemassaolosta (Brown ym. 1983, 125–126).

Kato ja Schallheim (1985) havaitsivat Japanin verolainsäädännön tarjoavan hyvän mahdollisuuden testata verohypoteesia, sillä Japanissa yksityisten sijoittajien pääomatuloja ei veroteta, eivätkä tappiot ole verovähennyskelpoisia. Yrityksiä verotetaan, mutta kukin yritys saa valita verovuotensa vapaasti ja noin 50 prosentilla Japanilaisista yrityksistä verovuosi päättyy maaliskuuhun (Kato & Schallheim 1985, 245). Tutkimuksessa havaittiin, ettei verohypoteesilla voida selittää Japanin markkinoilla havaittua tammikuuilmiötä (Kato & Schallheim 1985, 259).

Lakonishok ja Smidt (1986) kävivät tutkimuksessaan läpi voittajien ja häviäjien kaupankäyntidataa vuosien 1968–1982 ajalta ASE:n ja NYSE:n osakkeista. Tutkimuksessa havaittiin, että voittajaosakkeilla on enemmän epänormaalia kaupankäyntiä, kuin häviäjäosakkeilla, jonka voidaan ajatella viittaavan siihen, etteivät verotukselliset asiat ole motiivina kaupankäynnille, sillä mikäli verotusta ei huomioida, pyrkii sijoittaja myymään voittoa ja välttämään tappiolla olevien osakkeiden myyntiä. Tutkijat kuitenkin havaitsivat myös, että joulukuussa häviäjäosakkeilla käytiin poikkeuksellisen paljon

kauppaa, ja vastaavasti tammikuussa epänormaali kaupankäynti keskittyi voittajaosakkeisiin, joka viittaa verojen motivoivan kaupankäyntiä. Näiden havaintojen perusteella Lakonishok ja Smidt (1986) totesivat, että verotus ohjaa sijoittajien kaupankäyntiä vuodenvaihteen tienoilla.

D’Mello, Ferris ja Hwang (2003) tutkivat verohypoteesia vuosien 1987–1992 ISSM:n (Institute for the Study of Securities Markets) datalla. Tutkijat jakoivat osakkeet PTS:n mukaan neljään portfolioon, ja havaitsivat, että joulukuussa myytiin poikkeuksellisen paljon sen portfolion osakkeita, jotka ovat PTS:n mukaan todennäköisimmin veroihin liittyvän kaupankäynnin kohteena. Tammikuussa myyntilaidalle joutuivat sen portfolion osakkeet, jotka ovat PTS:n mukaan kaikkein epätodennäköisimpiä veroihin liittyvän kaupankäynnin kohteita. Tutkijat havaitsivat tulosten tukevan verohypoteesia (D’Mello ym. 2003).

Chen ja Signal (2004) pyrkivät tutkimuksessaan erittelemään tammikuuilmiön syitä ja tarkastelivat muun muassa verohypoteesia, window dressing -hypoteesia ja muutamaa muuta tammikuuilmiön syyksi esitettyä hypoteesia. Tutkijat käyttivät vuosien 1993–1999 dataa AMEX:n, NASDAQ:n ja NYSE:n pörseistä. Tutkimuksessa havaittiin, että todisteet tukivat laajasti verohypoteesiä, eikä muille tutkituille hypoteeseille löydetty juurikaan tukea (Chen & Signal 2004, 371).

Grinblatt ja Keloharju (2004) tutkivat veroihin liittyvää myyntikäyttäytymistä Helsingin pörssin aineistolla vuosien 1996–2000 datalla, ja löysivät tukea sille, että sijoittajat käyvät kauppaa Suomessa verohypoteesin mukaisesti. Tutkimus haluttiin tehdä Suomen aineistolla, koska Suomen lainsäädäntö eroaa näennäiskaupan (engl. wash sales) osalta esimerkiksi Yhdysvaltojen lainsäädännöstä, missä näennäiskauppa on kiellettyä. Näennäiskauppa tarkoittaa osakkeen myyntiä ja takaisinostoa lyhyen ajan sisällä, ja näennäiskaupankäyntiä tehdään verotussyistä. Tutkimuksessa havaittiin, että niin yksityiset sijoittajat, kuin kotitaloudetkin realisoivat tappioitaan poikkeuksellisen paljon juuri ennen vuodenvaihdetta, kun taas vuodenvaihteen jälkeen molempien tahojen kaupankäynti muuttui selvästi painottuen voittajaosakkeiden myyntiin ja ennen vuodenvaihdetta myytyjen osakkeiden takaisinostoon.

Sikesin (2014) tutkimuksessa pyrittiin selvittämään institutionaalisten sijoittajien verokannustimia ja window dressing – kannustimia tappiollisten osakkeiden myynnille vuoden lopulla. Koska institutionaalisten sijoittajien joukossa on heterogeenisuutta liittyen verojen maksuun, tutkimuksessa todetaan, että osa neljännellä neljänneksellä realisoiduista tappioista liittyy verohypoteesin mukaiseen myyntiin. Erityisesti sijoitusrahastot, joiden asiakkaista pääosa on erittäin varakkaita yksilöitä, eivät tee window dressing – hypoteesin mukaista portfolion somistelua, koska sijoittajat ovat hyvin perillä sijoitusrahaston sijoituksista. Silti nämä sijoitusrahastot realisoivat merkittävästi enemmän tappioita neljännellä neljänneksellä, kuin aiempina kolmena neljänneksenä. Lisäksi tutkimuksessa havaitaan, että mitä enemmän tiettyä osaketta myydään tappiolla neljän-

nellä neljänneksellä, sitä suuremman tuoton se tekee seuraavan vuoden alussa. Sikesin mukaan yhden prosenttiyksikön muutos realisoituihin tappioihin neljännellä neljänneksellä tarkoittaa osakkeen päivätuoton kasvua 0,47 % tammikuun ensimmäisten kolmen päivän aikana verrattuna osakkeen keskimääräiseen tuottoon, ja 0,52 % erotusta tammikuun kolmen ensimmäisen kaupankäyntipäivän keskiarvon ja joulukuun kolmen viimeisen kaupankäyntipäivän keskiarvon välille (Sikes 2014, 40).

4.3.2 *Window dressing – hypoteesi*

Tammikuuilmiölle on etsitty syytä ammattimaisten salkunhoitajien portfolioiden somistelusta (engl. window dressing), jolla salkunhoitajat pyrkivät peittämään tekemänsä huonot sijoitukset, ennen kuin he raportoivat salkun performanssista sijoittajille (Haug & Hirschey 2006, 78). Ensimmäisenä window dressing – hypoteesin esittelivät Haugen ja Lakonishok vuonna 1988 julkaistussa teoksessaan *The incredible January effect* (Lee, Porter & Weaver 1998, 178).

Ritterin ja Chopran (1989) tutkimuksessa käytettiin dataa New Yorkin pörssistä (NYSE) vuosien 1935–1986 ajalta tutkittaessa tammikuuilmiötä ja portfolion somistushypoteesia. Tutkijat eivät löytäneet tammikuuilmiötä johtuen siitä, että portfoliot oli painotettu markkina-arvojen suhteessa, kun taas useimmissa muissa aiheen tutkimuksissa kaikki osakkeet saavat yhtä suuren painon. Window dressing – hypoteesille löytyi kuitenkin tukea, sillä tutkimuksessa havaittiin positiivinen suhde pienten yritysten tammikuun ylituottojen ja betan välillä. Tämä johtuu pääosin institutionaalisten sijoittajien portfolioiden riskiprofiilin muuttamisesta vuodenvaihteen somistelun jälkeen. (Ritter & Chopra 1989, 164–165.)

Lakonishok, Shleifer, Thaler ja Vishny (1991) tutkivat portfolioiden somistelua vuosien 1985–1989 aikana 769 eläkerahaston datalla ja havaitsivat, että kussakin kvartaalissa portfolioista myydään huonosti menestyneet osakkeet. Lisäksi tutkijat havaitsivat, että huonosti menestyneiden osakkeiden myynti kiihtyy neljännellä kvartaalilla ja tämä on yhdenmukaista window dressing – hypoteesin kanssa. Havainto korostui erityisesti pienten eläkerahastojen kohdalla (Lakonishok ym. 1991, 231).

Chenin ja Signalin (2004) tutkimuksessa testattiin myös window dressing – hypoteesin pitävyyttä, kuten verohypoteesia käsittelevässä kappaleessa mainittiin. Tutkimuksessa ei löydetty tukea window dressing – hypoteesille, sillä tutkijoiden mukaan myös kesä- ja heinäkuussa tulisi ilmetä tammikuuilmiön mukaista anomaliaa, koska sijoitusrahastot ovat velvollisia antamaan puolivuositain raportin omistuksistaan osakkailleen. Tutkimuksessa ei kuitenkaan löydetty viitteitä window dressingistä kesä- ja heinäkuun vaihteessa ja näin ollen tutkijat totesivat, ettei window dressing – hypoteesille ole juuriakaan tukea tutkitun aineiston perusteella. (Chen & Signal 2004.)

Ng ja Wang (2004) tutkivat instituutionaalisten sijoittajien kaupankäynnin suhdetta tammikuuilmiöön, ja testasivat window dressing – hypoteesiä vuosien 1986–1999 osakdatalla ja instituutionaalisten sijoittajien omistusten datalla kyseiseltä aikaväliltä. Tutkimuksessa havaittiin, että instituutionaalisten sijoittajien kaupankäynnillä on suuri vaikutus pienten yritysten osakkeiden suureen hinnanmuutokseen. Tulosten mukaan instituutionaaliset sijoittajat myyvät enemmän pienten yritysten häviäjäosakkeita vuoden viimeisellä neljänneksellä ja ostavat pienten yritysten voittaja- ja häviäjäosakkeita seuraavan vuoden ensimmäisen neljänneksen aikana. Tämä kaupankäynti viittaa siihen, että instituutionaaliset sijoittajat tekevät window dressing – hypoteesin mukaista portfolion somistelua vuoden lopulla, ja lisäävät riskiä portfolioon uuden raportointivuoden alkaessa. Vaikka instituutionaalisten sijoittajien omistusosuus pienten yritysten osakkeissa on suhteellisen pieni, on portfolion somisteluun tähtäävä kaupankäynti riittävän merkittävää vaikuttaakseen huomattavasti osakkeiden hinnan muodostumiseen. (Ng & Wang 2004, 365.)

Haug ja Hirschey (2006) havaitsivat tutkimuksessaan yhdysvaltalaisen osakkeiden vuosien 1802–2004 datalla, että portfolioiden somistelulla, eli window dressingillä on mahdollisesti ollut vaikutusta tammikuuilmiön esiintymiseen vuosien 1987–2004 aikana. Tutkijat päätyivät tähän, koska vuoden 1986 verouudistuksen jälkeen Yhdysvalloissa sijoitusrahastojen on ollut pakko jakaa ulos vähintään 98 % myyntivoitoista ja osinkotuotoista, jotka se on kerryttänyt 12 kuukauden jaksolla päättyen kunakin vuonna 31. lokakuuta, ja tämä tuotto on verotettavaa tuloa. Kalenterivuoden viimeisen kahden kuukauden tuotot tai tappiot otetaan huomioon seuraavan verovuoden tarkastelussa ja näin ollen verotukseen vaikuttamaan tähtäävät myynnit pitäisi ajoittaa viimeistään lokakuulle vuoden viimeisten kuukausien sijaan (Haug & Hirschey 2006, 79). Tutkijat kuitenkin havaitsivat vuoden 1986 verouudistuksesta huolimatta tammikuuilmiön pieniyhtiöiden osaketuotoissa ja tämä havainto on ristiriidassa verohypoteesin kanssa (Haug & Hirschey 2006, 86).

4.3.3 *Performance hedging – hypoteesi*

Haugen ja Lakonishok esittelivät myös toisen hypoteesin tammikuuilmiön syyksi, joka liittyy instituutionaalisten sijoittajien salkunhoitajien käyttäytymiseen, suorituskyvyn suojaushypoteesin (engl. performance hedging). Suorituskyvyn suojaushypoteesin ajatuksena on, että salkunhoitajat tasapainottavat salkkuaan kausittain myyden riskialttiita arvopapereita, eli usein pienten yritysten osakkeita, ja ostavat tilalle vertailutasoan (engl. benchmark) vastaavaa arvopaperia, kuten indeksirahastoa, saavuttaakseen tulospalkkioidensa edellyttämän tuoton. Vuoden lopun tulosten arvioinnin jälkeen salkunhoitajat ostavat uudelleen näitä riskialttiita arvopapereita portfolioihinsa pyrkiessään päihit-

tämään vertailutasonsa alkavan vuoden tulospalkkiotavoitteita jahdatessaan. (Lee ym. 1998, 178.)

Leen, Porterin ja Weaverin (1998) tutkimuksen ideana oli testata yhdysvaltalaisen sijoitusrahastojen vuosien 1976–1993 datalla onko tammikuuilmiön taustalla window dressing – vai performance hedging – hypoteesi. Tutkijat esittivät, että mikäli tammikuuilmiön taustalla olisi window dressing – hypoteesi, tulisi tammikuuilmiön pienentyä kun sijoitukset vähenevät sellaisiin rahastoihin, joiden tilivuosi loppuu joulukuuhun. Tämä johtuu siitä että portfolioiden somistelua tehdään vain raportoinnin vuoksi ja se painottuu vuoden loppuun, kuten aiemmin todettiin. Koska tammikuuilmiön heikkene- mistä ei havaittu, vaikka sijoitetut rahamäärät kyseisiin rahastoihin pienenevät, tutkijat totesivat window dressing – hypoteesin olevan epäjohdonmukainen saatujen tulosten kanssa. (Lee ym. 1998, 186.)

Toinen hypoteesi jota Lee, Porter ja Weaver testasivat, oli performance hedging – tyyppisten salkunhoitajien parempi tuotto verrattuna window dressing – tyyppisiin salkunhoitajiin. Hypoteesi perustui siihen, että portfolion somistelu ei tuota lisäarvoa ja saattaa tuottaa jopa negatiivista arvoa mm. lisääntyneiden transaktio- ja analysointikus- tannusten muodossa, kun taas suorituskyvyn suojaamisella salkunhoitaja pyrkii tuotta- maan lisäarvoa niin itselleen kuin myös sijoittajille. Tutkimuksessa hypoteesia testattiin tilikauden päättymisen perusteella. Hypoteesin kantava ajatus oli, että portfoliota somis- televat salkunhoitajat, joiden tilikausi päättyy muulloin kuin joulukuussa, pystyvät päi- hittämään portfoliota somistelevat salkunhoitajat, joiden tilikausi päättyy joulukuussa, johtuen siitä että he pystyvät hyödyntämään tammikuuilmiön ostamalla pienten yritys- ten osakkeita joulukuussa. Suorituskykyään suojaaville salkunhoitajille ei taas tilikau- della ole merkitystä, sillä salkunhoitajat hyödyntävät odotusarvoltaan positiiviset tilai- suudet ja suojaavat suorituskykytasonsa vuoden loppuun asti, kunnes he saavat tulos- palkkionsa. Tutkijat löysivät tukea hypoteesille ja totesivat että performance hedging – hypoteesi on todennäköisempi syy tammikuuilmiölle, kuin window dressing – hypotee- si. (Lee ym. 1998, 186–188.)

4.3.4 Muita esitettyjä hypoteeseja

Kausittaisuus on Changin ja Pinegarin (1989) mukaan merkittävä tekijä tutkittaessa tammikuuilmiötä. Tutkijat käyttivät Yhdysvaltojen teollisuustuotannon indeksiä (engl. Industrial Production index, IPI) vuosilta 1953–1975 tutkiessaan makroekonomisten tekijöiden vaikutusta tuottojen kausittaisuuteen. Tutkimuksessa havaittiin isoja positiivisia huippuja teollisen tuotannon kasvukäyrissä helmikuisin ja elokuisin, johtuen ra- portoinnin viiveistä, ja näin ollen esimerkiksi helmikuun huiput johtuvat todellisuudessa tammikuun tuloksista. Osakemarkkinoiden kausittaisuuden ja teollisuustuotannon kau-

sittaisuuden keskinäinen suhde tuki tutkijoiden hypoteesia, että osaketuotot heijastavat tosielämän tapahtumia. Ongelmana oli se, että osakkeisiin tulisi hinnoitella tulevat tuotot jo etukäteen. Chang ja Pinegar (1989, 73) havaitsivat, että isojen yritysten osakkeisiin hinnoittelu olikin tehty oikein, mutta pienten yritysten osakkeiden hinnoittelu ei ollut yhtä tehokasta ja näin tutkijat päätyivät tulokseen, että teollisuustuotannon kausittaisesta vaihtelusta riippuvaisten pienten yritysten osakkeiden tehoton hinnoittelu on yksi syy tammikuuilmiön esiintymiseen.

Myös Kramer (1994) tutki kausittaisuutta, mutta hänen tutkimuksessaan tarkasteltiin makrotaloudellisten muuttujien kausittaisuutta ja sen vaikutusta osakkeiden riskiin ja riskipremioon. Tutkimuksessa käytettiin yhdysvaltalaisen osakkeiden dataa vuosien 1970–1989 ajalta. Tutkimuksessa käytetyt makrotaloudelliset muuttujat olivat 1) oletusriskitekijä (engl. default risk), jolla tarkoitettiin yritysten velkakirjojen ja valtion velkakirjojen tuottojen erotusta, 2) maturiteettiriskitekijä, eli valtion velkakirjojen ja valtion velkasitoumusten (engl. treasury bill) tuottojen erotus, 3) inflaatio, 4) kulutuksen kasvu (engl. consumption growth) ja 5) osakemarkkinatekijä. Kramer (1994, 1891) totesi että makrotaloudellisten muuttujien kausittaisuudesta johtuva riskin kausittaisuus ja siitä maksettava premio on synnä tammikuuilmiöön.

Ogden (1990) esitti hypoteesin sijoittajien käytössä olevien varojen ja kuun- sekä vuodenvaihteen jälkeisten osaketuottojen yhteydestä, eli likviditeettihypoteesin. Hypoteesin ideana oli että sijoittajilla on käytössään kuun- ja vuodenvaihteen jälkeen merkittävä määrä rahaa (esimerkiksi palkkojen maksun jälkeen) ja he haluavat sijoittaa rahojaan muun muassa osakkeisiin. Ogden testasi hypoteesia vuosien 1969–1986 yhdysvaltalaisella aineistolla ja totesi empiiristen tulosten tukevan hypoteesia ja näin ollen likviditeettihypoteesin selittävän ainakin osittain tammikuuilmiötä (Ogden 1990, 1271).

Gamblen (1993) tutkimuksessa esitettiin tammikuuilmiön syyksi perheensisäiset sukupolvien väliset varallisuuden siirrot, jotka osuvat vuodenvaihteen ajalle, eli joululahjat esimerkiksi vanhemmilta lapsille. Koska nuoremmat sijoittajat tavoittelevat suurta tuottoa, he ostavat pienten ja riskisten yritysten osakkeita, ja vastaavasti vanhemmat sijoittajat, jotka lahjoittavat rahat, myyvät isojen ja stabiilien yritysten osakkeita saadakseen lahjoitettavan summan kasaan. Koska isojen stabiilien yritysten osakkeet ovat likvidejä, ei niiden arvo laske myyntien yhteydessä, kun taas vähemmän vaihdettujen pienten yritysten osakkeiden arvo nousee, kun nuoret sijoittajat haluavat ostaa niitä (Gamble 1993, 295).

Ciccone (2011) tutki sijoittajien optimististen odotusten ja tammikuuilmiön esiintymisen suhdetta käyttämällä vuosien 1983–2007 välistä analyttikoiden ennustedatata. Hän esitti, että Michiganin yliopiston kuluttajien tulevaisuudennäkymiä kuvaava indeksi osoittaa hyvin, miten kuluttajien optimismi kasvaa aina vuodenvaihteen jälkeen (Ciccone 2011, 161). Tutkimuksen mukaan osakkeilla, joiden tuotoilla on suuri hajonta, on tammikuussa suuret tuotot, koska kuluttajat ovat optimistisia vuoden alussa. Kuluttajat

joutuvat kuitenkin pettymään vuosi toisensa jälkeen, sillä kyseisten osakkeiden tuotot ovat suhteellisen pienet muina kuukausina. Sijoittajien käyttäytymistä selitetään ”virheellisen toivon syndroomalla” (engl. The false hope syndrome), jolla tarkoitetaan sitä, että ihmiset, joilla on suuri itseluottamus, yrittävät aina uudestaan esteistä huolimatta (Ciccone 2011, 166).

5 EMPIIRINEN TUTKIMUS HELSINGIN PÖRSSIN AINEIS- TOLLA

5.1 Tutkittava aineisto

Tutkimuksessa tarkastellaan neljää eri Nasdaq OMX Helsingin pörssin indeksiä, jotka ovat OMX Helsinki Small Cap GI, OMX Helsinki Mid Cap GI, OMX Helsinki Large Cap GI ja OMX Helsinki GI. Näiden indeksien käyttö perustuu edellä esitettyihin tutkimustuloksiin, joiden perusteella voidaan olettaa, että tammikuuilmiötä saattaa esiintyä erityisesti pienten yritysten osakkeissa (ks. esim. Keim 1983). Näin ollen on perusteltua käyttää pienten yritysten omaa indeksiä, eli OMX Helsinki Small Cap GI – indeksiä, OMX Helsinki GI – yleisindeksin lisäksi, jossa kunkin yrityksen paino indeksistä on sen markkina-arvon osuus koko pörssin yhtiöiden yhteenlasketusta markkina-arvosta. Käyttämällä OMX Helsinki Small Gap GI – indeksiä ei pienten yritysten osakkeissa mahdollisesti esiintyvä tammikuuilmiö laimene, kuten mahdollisesti voi käydä suurten yritysten dominoissa OMX Helsinki GI – yleisindeksin painotuksia. OMX Helsinki Mid Cap GI ja OMX Helsinki Large Cap GI – indeksien käytöllä varmistetaan se, että kaikki Helsingin pörssiin listatut yritykset tulevat huomioitua ja mahdollinen keskikokoisissa tai isoissa yrityksissä ilmennyt tammikuuilmiö havaitaan myös tässä tutkimuksessa.

OMX Helsinki Small Cap GI, OMX Helsinki Mid Cap GI, OMX Helsinki Large Cap GI ja OMX Helsinki GI – indeksit ovat kaikki indeksejä, joiden laskennassa on huomioitu osingon irtoaminen (engl. Gross Index, GI). OMX Helsinki Small Cap GI:n yritysten markkina-arvo on alle 150 miljoonaa euroa, OMX Helsinki Mid Cap GI:n yritysten markkina-arvo on 150 miljoonan euron ja yhden miljardin euron välissä ja OMX Helsinki Large Cap GI:n yritysten markkina-arvo on miljardi euroa tai enemmän.

Kunkin indeksin kurssitiedot on haettu Nasdaq OMX Nordicin kotisivuilta. Kaikista muista indekseistä löytyy historiallista kurssidataa aina päivämäärästä 2.10.2006 lähtien, paitsi OMX Helsinki Large Cap GI – indeksistä, josta puuttuu dataa 30.3.2007–21.5.2013 väliseltä ajalta. Tietolähteenä Nasdaq OMX Nordicin sivut ovat erittäin luotettavat.

Seuraavana taulukossa 1 on esitetty kunkin indeksin kuvailevat tiedot tutkimuksen koko aikaväliltä vuosilta 2007–2016. Taulukossa on esitetty kunkin indeksin kohdalla tammikuun ja muiden kuukausien tuottojen keskiarvojen saama suurin arvo (Max) ja pienin arvo (Min). Lisäksi taulukossa on esitetty tuottojen keskiarvo, keskihajonta, sekä jakauman vinoutta ja huipukkuutta kuvaavat tunnusluvut, kuten myös havaintojen lukumäärä kunkin indeksin osalta.

Taulukko 1 Aineiston kuvailevat tiedot vuosilta 2007–2016

OMXH Small Cap GI	Max	Min	Keskiarvo	Keskihajonta	Vinous	Huipukkuus	Havaintojen lkm.
Tammikuu	0,07016	-0,02588	0,00266	0,01155	1,65214	8,13464	206
Muiden kuukausien keskiarvo	0,07598	-0,05907	0,00004	0,00821	-0,10669	7,51789	2308
OMXH Mid Cap GI	Max	Min	Keskiarvo	Keskihajonta	Vinous	Huipukkuus	Havaintojen lkm.
Tammikuu	0,04561	-0,03413	0,00145	0,01120	0,20193	1,48853	206
Muiden kuukausien keskiarvo	0,07060	-0,07103	0,00014	0,01057	-0,39968	3,98420	2307
OMXH Large Cap GI	Max	Min	Keskiarvo	Keskihajonta	Vinous	Huipukkuus	Havaintojen lkm.
Tammikuu	0,02875	-0,02970	0,00058	0,01281	-0,37981	-0,22637	82
Muiden kuukausien keskiarvo	0,04393	-0,08594	0,00053	0,01138	-0,67574	4,55060	890
OMXH GI	Max	Min	Keskiarvo	Keskihajonta	Vinous	Huipukkuus	Havaintojen lkm.
Tammikuu	0,08850	-0,05470	0,00036	0,01574	0,55367	4,71111	206
Muiden kuukausien keskiarvo	0,08517	-0,08160	0,00013	0,01466	-0,15597	3,61242	2308

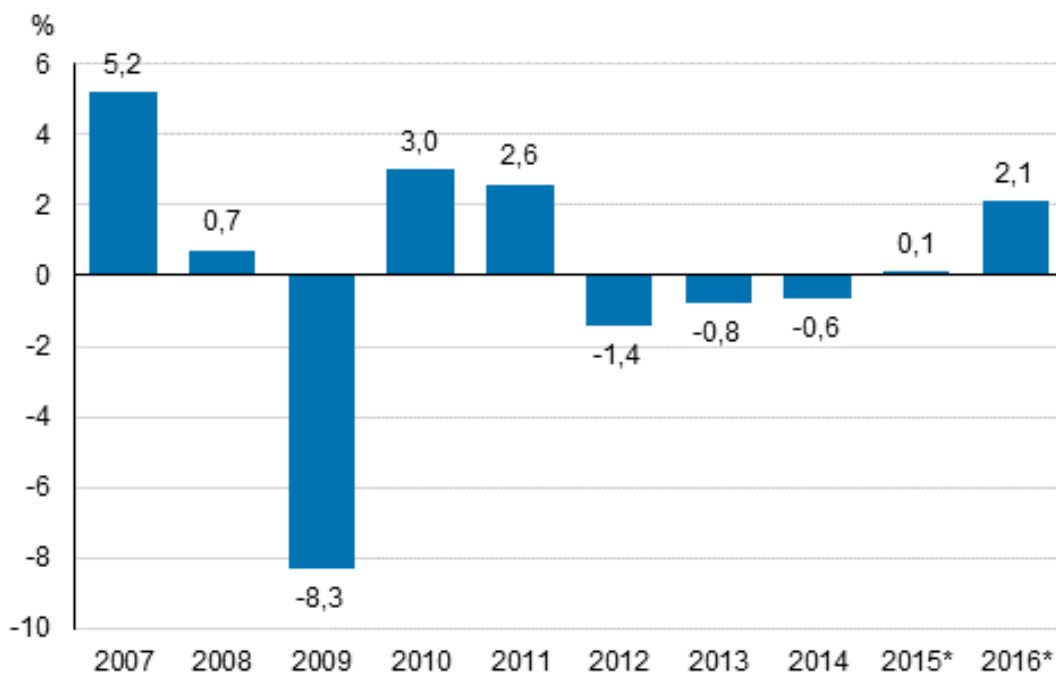
Kuten taulukosta 1 huomataan, ovat kaikkien tutkittavien indeksien tammikuun keskimääräiset tuotot korkeampia, kuin muiden kuukausien keskimääräiset tuotot. Suurin ero tammikuun keskimääräisten tuottojen ja muiden kuukausien keskimääräisten tuottojen kohdalla on markkina-arvoltaan pienten yritysten OMXH Small Cap GI – indeksin kohdalla, ja seuraavaksi suurin ero löytyy OMXH MID Cap GI – indeksistä, OMXH Large Cap GI – ja OMXH GI – indeksien kohdalla ero jää melko pieneksi.

Keskihajonnan osalta kaikkien indeksien tammikuuden keskihajonnat ovat suurempia kuin muiden kuukausien keskihajonnat. Suurin ero keskihajonnoissa oli OMXH Small Cap GI – indeksin kohdalla, kun taas pienin ero oli OMXH Mid Cap GI – indeksin kohdalla.

Vinoumia tarkastellessa huomataan, että OMXH Small Cap GI, OMXH Mid Cap GI ja OMXH GI – indeksien tammikuun keskimääräiset tuotot ovat positiivisesti vinoja, kun taas OMXH Large Cap GI – indeksin tammikuun keskimääräiset tuotot ovat negatiivisesti vinot. Kaikkien indeksien muiden kuukausien tuotot ovat myös negatiivisesti vinoja. Positiivisesti vinolla jakaumalla tarkoitetaan sitä, että suuri osa havainnoista on keskiarvoa pienempiä, ja pieni osa havainnoista on keskiarvoa suurempia, jolloin jakauman kuvaajan ”häntä” on kuvaajan oikealla puolella. Negatiivisesti vinossa jakaumassa havainnot ovat luonnollisesti siten, että suuri osa havainnoista on keskiarvoa suurempia ja pieni osa havainnoista on keskiarvoa pienempiä, jolloin jakauman kuvaajan ”häntä” taas on kuvaajan vasemmalla puolella.

5.2 Tutkimuksen aikaväli

Tutkimuksen kokonaisaikaväli on 2007–2016, eli kymmenen vuotta. Jotta havaitaan mahdolliset kausittaiset tammikuuilmiöt, jaetaan tutkimuksen aikaväli vielä lyhyempiin tarkasteluajanjaksoihin, kuten esimerkiksi Maaniityn (2007) Pro gradu -tutkielmassa. Tutkittavan ajanjakson jaotteluun on haettu ajatusta talouden syklisyydestä ja Suomen bruttokansantuotteen (BKT) muutoksista näiden syklien mukana. Kuviossa 1 on esitetty Suomen BKT:n muutos vuosien 2007–2016 välisenä aikana.

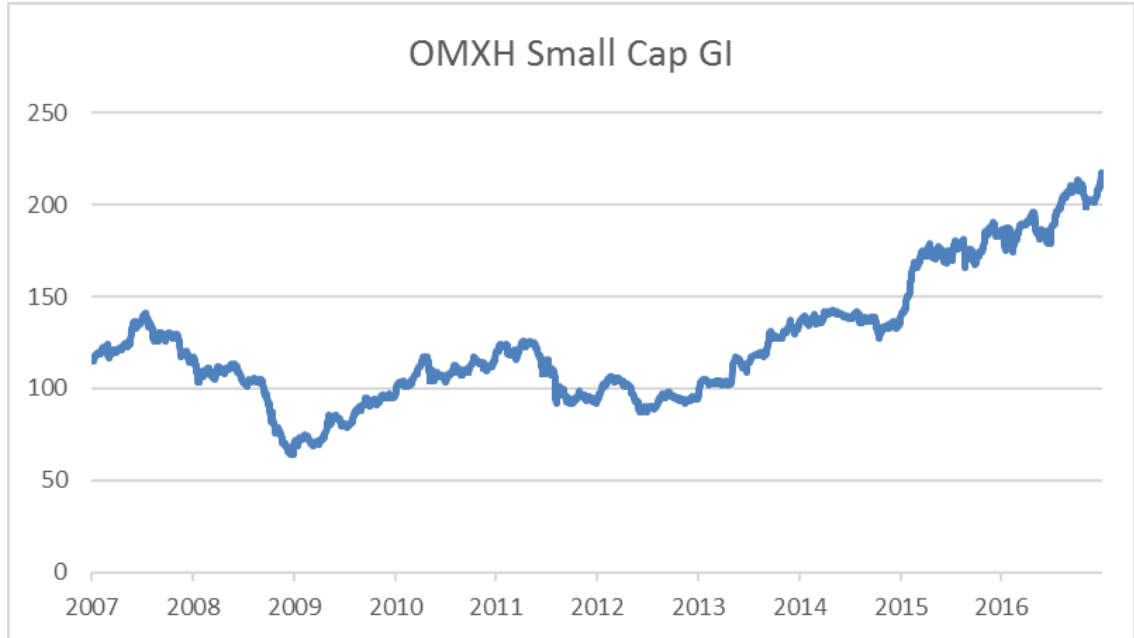


Kuvio 2 Suomen BKT:n muutos vuosina 2007–2016 (Tilastokeskus 2018)

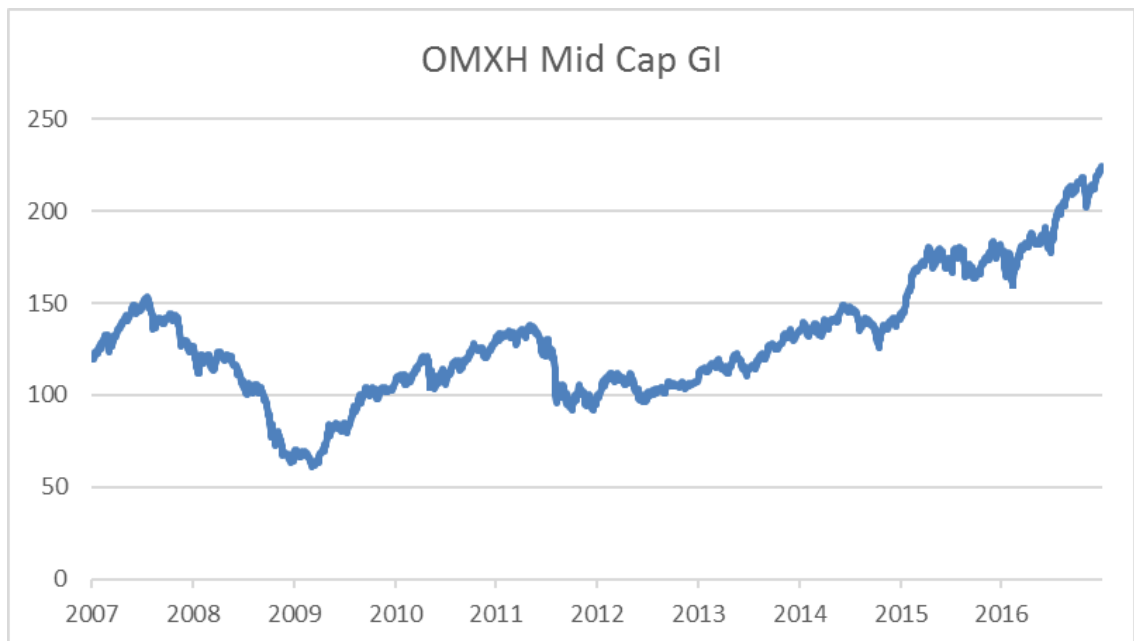
Kuten kuvioista 1 nähdään, vuonna 2007 Suomen BKT kasvoi eniten tarkasteluajanjaksolla, kasvun ollessa 5,2 %. Vuoden 2008 BKT:n kasvu oli maltillista, kasvua vuoteen 2007 tuli 0,7 %. Vuonna 2009 finanssikriisin vaikutus näkyi selvästi, kun BKT pieneni yli 8 %. Vuosien 2010–2011 aikana kasvu oli selvää, kun 2010 BKT kasvoi 3 % ja 2011 kasvua oli 2,6 %. Vuosien 2012–2014 BKT:n pieneneminen oli melko pientä, vuonna 2012 BKT pieneni 1,4 %, vuonna 2013 BKT pieneni 0,8 % ja vuonna 2014 BKT pieneni 0,6 %. Vuonna 2015 kasvu oli erittäin pientä, kun taas vuonna 2016 Suomen BKT kasvoi yli 2% ensimmäistä kertaa viiteen vuoteen.

Tämän tutkimuksen tarkasteluajanjaksot kokonaisaikavälin 2007–2016 tarkastelun lisäksi ovat vuosien 2007–2008 BKT:n kasvuvaihe, vuoden 2009 BKT:n romahdus, vuosien 2010–2011 seuraava kasvuvaihe, vuosien 2012–2014 välinen maltillinen BKT:n pienemisvaihe ja lopuksi vuosien 2015–2016 maltillisen kasvun vaihe.

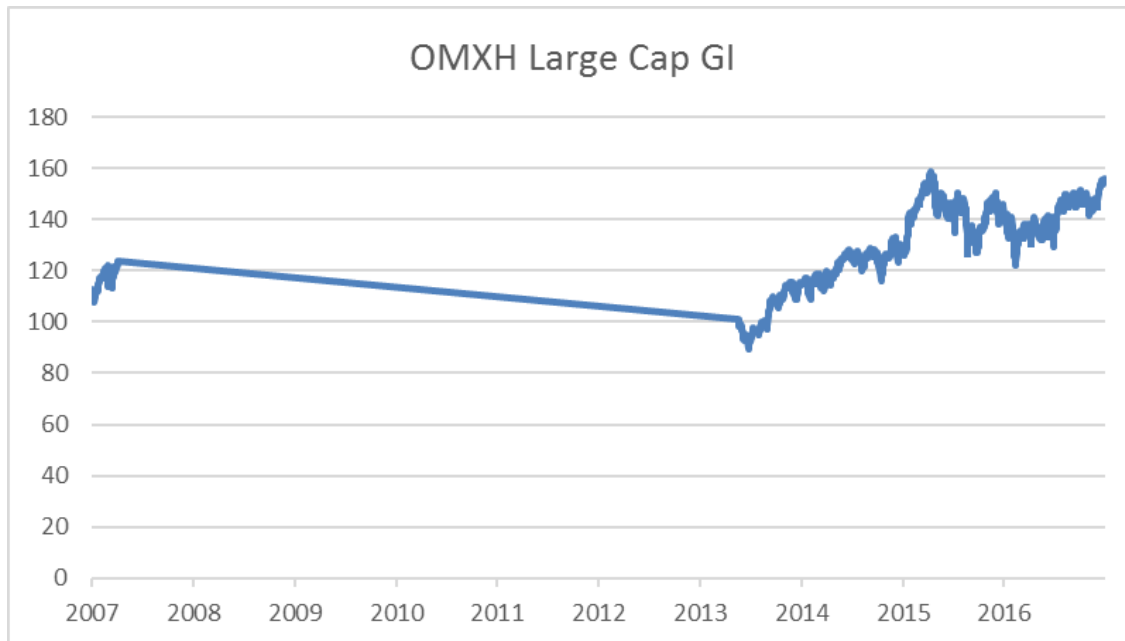
Seuraavaksi on esitetty OMX Helsinki Small Cap GI, OMX Helsinki Mid Cap GI, OMX Helsinki Large Cap GI ja OMX Helsinki GI – indeksien kuvaajat tutkittavalta ajanjaksolta 2007–2016.



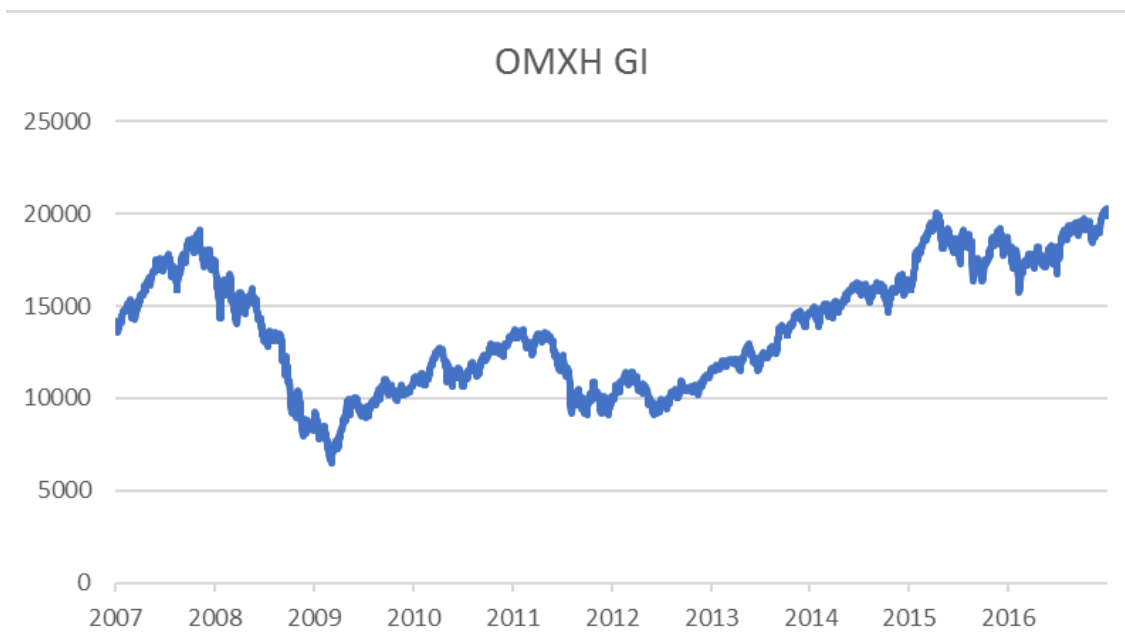
Kuvio 3 OMX Helsinki Small Cap GI – indeksin kehitys vuosina 2007 – 2016 (OMX Helsinki Small Cap GI 2018)



Kuvio 4 OMX Helsinki Mid Cap GI – indeksin kehitys vuosina 2007 – 2016 (OMX Helsinki Mid Cap GI 2018)



Kuvio 5 OMX Helsinki Large Cap GI - indeksin kehitys vuosina 2007 – 2016 (OMX Helsinki Large Cap GI 2018)



Kuvio 6 OMX Helsinki GI - indeksin kehitys vuosina 2007 – 2016 (OMX Helsinki GI 2018)

Kuten edellä mainittiin, OMX Helsinki Large Cap GI – indeksistä puuttuu dataa vuosien 2007–2013 väliseltä ajalta. Tätä kuitenkin osittain paikkaa OMX Helsinki GI – indeksin käyttö, sillä kyseisessä indeksissä Large Cap – yritysten paino on suuri ja näin ollen indeksi kuvaa melko vahvasti juuri Large Cap – yhtiöiden kehitystä.

Kuten kuvaajista nähdään, indeksit kääntyivät laskuun vuoden 2007 puolella, samana vuonna, kuin Yhdysvalloissa alkoi koko maailman taloutta ravistellut finanssikriisi. Lasku jatkui koko vuoden 2008 ja saavutti pohjalukemansa aikavälillä 2007–2016 vuonna 2009, samana vuonna jolloin Suomen BKT romahti. Seuraava iso laskukausi alkoi vuonna 2011, jolloin Eurooppaa koetteli Euroalueen velkakriisi, ja tämän laskukauden aallonpohja saavutettiin vuonna 2012, jolloin alkoi myös kolmen vuoden mittainen BKT:n pieneneminen Suomessa. Indeksit ovat olleet nousussa vuodesta 2013 lähtien aina vuoteen 2016 saakka, jolloin indeksit ovat saavuttaneet 2007–2016 ajanjakson korkeimmat arvonsa. Suomen BKT kääntyi nousuun vuoden 2015 aikana ja vuonna 2016 kasvu oli jo noin kahden prosentin luokkaa.

Tutkimuksessa on mielenkiintoista vertailla eri tarkasteluajanjaksojen tuloksia, sillä on kiinnostavaa nähdä vaikuttavatko kriisit sijoittajien päätöksentekoon lisäämällä sijoittajien epärationaalisuutta, ja heikkeneekö markkinoiden tehokkuus globaalien kriisien aikana. Lisäksi on kiehtovaa tutkia, esiintyykö mahdollisesti indeksien nousukaudella anomaliaa.

5.3 Tutkimusmenetelmä

Tammikuuilmiötä tutkittaessa on tarkoitus selvittää, ovatko tammikuun keskimääräiset tuotot poikkeavan korkeat (tai matalat) verrattuna muiden kuukausien keskimääräiseen tuottoon, ja onko osaketuotoissa tilastollisesti merkittävä eroja, vai ovatko markkinat tehokkaat siten, ettei anomaliaa esiinny markkinoilla. Tutkimuksen nollahypoteesina on, että tammikuun keskimääräiset osaketuotot eivät eroa muiden kuukausien keskimääräisestä osaketuotosta tilastollisesti merkittävästi. Hypoteesia testataan käyttämällä pienimmän neliösumman lineaarista regressiota.

Tutkimusmenetelmänä pienimmän neliösumman lineaarinen regressio on yleinen kalenterianomalioiden, kuten tammikuuilmiö, keskuudessa. Yhtenäisillä tutkimusmenetelmillä pystytään vahvistamaan tulosten vertailtavuutta tämän tutkimuksen ja muiden aiheeseen liittyvien tutkimusten välillä. Vaikka pienimmän neliösumman lineaarinen regressio on menetelmänä epätäydellinen tässä tapauksessa muun muassa siksi, että pörssiaineisto on harvoin normaalijakautunutta, on menetelmä hyvin sopiva kausittain esiintyvien anomalioiden tutkimiseen (Brooks 2008).

Tutkimuksessa käytetään indeksien päiväkohtaisia logaritmisia tuottoja, sillä logaritmiten tuottojen normaalijakauma on soveltuvampi regressiomallin kanssa käytettäväksi, kuin prosentuaalisten tuottojen jakauma (Gray & French 1990).

$$R_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$$

Kaavassa P_t ilmaisee osakeindeksin tuottoa ajanhetkellä t ja vastaavasti P_{t-1} tuottoa ajanhetkellä $t-1$. R_t kuvaa indeksin logaritmista tuottoa ajanhetkellä t . Laskennassa käytetään indeksin päivittäisiä päätöskursseja, ja R_t lasketaan siis ottamalla luonnollinen logaritmi kyseisen päivän päätöskurssin ja edellisen päivän päätöskurssin suhdeluvusta.

Tammikuuilmiötä käsitellessä lineaarinen regressio voidaan esittää seuraavasti (ks. esim. Maaniitty 2007):

$$R_t = \alpha + \beta_1 D_t + \varepsilon_t$$

Kaavassa R_t kuvaa indeksin tuottoa hetkellä t , alfa on vakiotermi, beta on regressio-kerroin, ja D_t on dummy-muuttuja, joka saa arvon yksi, kun kyseessä on muuttujan osoittama kuukausi, eli tässä tapauksessa tammikuu, muutoin se saa arvon nolla. Epsilon on normaalijakaumaa noudattava virhetermi, jonka odotusarvo on nolla. Yhtälöstä saadaan tammikuun keskimääräinen tuotto kullekin indeksille. Mikäli tammikuun tuotot eivät merkittävästi poikkea muiden kuukausien keskimääräisestä tuotosta, saa beta kertoimen nolla. Näin ollen nollahypoteesi voidaan kirjoittaa seuraavasti:

$$H_0: \beta_1 = 0$$

Jos tammikuun tuotot poikkeavat muiden kuukausien keskimääräisestä tuotosta, selvitetään poikkeamien tilastollinen merkitsevyys F-testisuuren avulla. F-testisuuren p-arvon tulee olla 0,05 tai pienempi, jotta voidaan sanoa tammikuuilmiön olevan olemassa viiden prosentin merkitsevyystasolla, mikä on yleinen merkitsevyystaso tammikuuilmiötä tutkittaessa. Lisäksi tarkastellaan selittävien muuttujien, eli tämän tutkimuksen kohdalla tammikuun dummy-muuttujan tilastollista merkitsevyyttä t-testisuuren p-arvon avulla. Kuten F-testisuuren kohdalla, myös t-testisuuren tulee saada arvo 0,05 tai pienempi, jotta selittävä muuttuja on tilastollisesti merkitsevä viiden prosentin merkitsevyystasolla.

6 TUTKIMUSTULOKSET

6.1 Koko ajanjakson 2007–2016 tarkastelu

Ensimmäinen regressioanalyysi tehdään koko aikavälin datalle vuoden 2007 tammikuusta vuoden 2016 joulukuuhun. Tarkastelujaksoon sisältyy sekä merkittäviä laskukausia että isoja noususuhdanteita.

Seuraavassa taulukossa on esitetty neljän tutkittavan indeksin osalta regressioanalyysin tulokset koko tutkittavalta ajanjaksolta, sekä kunkin mallin F-testisuure ja sitä vastaava p-arvo. Lisäksi taulukossa esitetään kunkin selittävän muuttujan, eli tässä tapauksessa tammikuun dummy-muuttujan t-testisuureen arvot ja niitä vastaavat p-arvot.

Taulukko 2 Regressiomallin tulokset koko tarkasteluajanjaksolta 2007–2016

OMXH Small Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	0,00270	4,34909	0,00001	11,87593	0,00001
OMXH Mid Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	0,00139	1,79756	0,07237	3,16885	0,04222
OMXH Large Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	-0,00006	-0,04171	0,96674	0,14255	0,86716
OMXH GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	0,00030	0,27859	0,78058	0,61950	0,53829

Taulukosta 2 nähdään, että OMXH Small Gap GI – indeksin tammikuun dummy-muuttujan kerroin on positiivinen, ja muuttujan p-arvon on merkitsevä viiden ja jopa yhden prosentin merkitsevyystasolla. Myös koko mallin F-testisuureta vastaava p-arvo on merkitsevä viiden ja yhden prosentin merkitsevyystasolla, eli koko aikaväliä 2007–2016 tarkasteltaessa OMXH Small Gap GI – indeksissä on havaittavissa tilastollisesti merkittävää tammikuuilmiötä. Tarkastelussa täytyy kuitenkin ottaa huomioon, että mallin selityskerroin on pieni, vain 0,00937, eli tammikuu-dummy selittää vain 0,937 % indeksin havainnoista. Mikäli malliin lisätään soveltuvia muuttujia, nousee mallin selityskerroin sitä myöden korkeammaksi, mutta tässä tutkielmassa halutaan keskittyä nimenomaan tammikuun vaikutukseen. Havaittu tammikuuilmiö nimenomaan pienten osakkeiden indeksissä antaa tukea aiempiin tutkimuksiin, joissa tammikuuilmiön on havaittu esiintyvän erityisesti pienten yritysten osakkeissa (ks. esim. Keim 1983).

OMXH Mid Cap GI – indeksin F-testisuureen p-arvo 0,04222 kertoo, että malli on tilastollisesti merkitsevä viiden prosentin merkitsevyystasolla. Kyseisen indeksin tammikuu-dummy ei kuitenkaan ole p-arvoltaan viiden prosentin tasolla merkitsevä. Mikäli tarkasteluun kuuluisi kymmenen prosentin merkitsevyystaso, olisi tammikuu-dummy merkitsevä p-arvolla 0,07237. Näin ollen havaitaan, että OMXH Mid Cap GI – indeksissä on häivähdyksiä tammikuuilmiöstä koko tutkittavalla aikavälillä, ja mahdollinen tilastollisesti merkittävä tammikuuilmiö voidaan havaita, kun tarkastellaan lyhyempiä tarkasteluajanjaksoja seuraavissa luvuissa. Myös OMXH Mid Cap GI – indeksin kohdalla regressiomallin selityskerroin on pieni (0,00252).

OMXH Large Cap GI – indeksissä ei ole havaittavissa tilastollista merkitsevyyttä, ja lisäksi tammikuu-dummin kerroin on negatiivinen. OMXH GI – indeksissä tammikuu-dummin kerroin on positiivinen, mutta kuten OMXH Large Cap GI – indeksin kohdalla, OMXH GI – indeksissäkään ei ole havaittavissa tilastollista merkitsevyyttä.

6.2 Suomen BKT:n kasvukausi 2007–2008

Ensimmäinen lyhyempi tarkasteluajanjakso on vuosien 2007–2008 välinen Suomen BKT:n kasvukausi, jonka aikana tutkittavien indeksien arvot kasvoivat suurin piirtein vuoden 2007 puoliväliin, jonka jälkeen alkoi laskukausi, mikä kesti aina vuoden 2008 loppuun ja vielä siitä eteenpäin vuoden 2009 puolelle.

Taulukko 3 Regressiomallin tulokset tarkasteluajanjaksolta 2007–2008

OMXH Small Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	-0,00078	-0,54363	0,58694	9,69704	0,00007
OMXH Mid Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	-0,00086	-0,46162	0,64456	7,36803	0,00070
OMXH Large Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	0,00429	0,84910	0,39915	0,37725	0,68733
OMXH GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	0,00030	0,27859	0,78058	0,61950	0,53829

OMXH Small Cap GI ja OMXH Mid Cap GI – indeksien F-testisuureen p-arvot ovat molemmissa malleissa viiden ja yhden prosentin tasolla merkitseviä, mutta kummankaan indeksin tammikuu-dummin t-testisuureen p-arvo ei ole tilastollisesti merkitsevä. Kummankin indeksin tammikuu-dummin kertoimet ovat negatiiviset, eli tammikuun

tuotot ovat olleet pienemmät kuin muiden kuukausien keskimääräiset tuotot, mutta kuten sanottua, nämä havainnot eivät ole tilastollisesti merkittäviä. Tulokset ovat linjassa esimerkiksi Maaniityn (2007) tulosten kanssa, sillä Maaniitty havaitsi, että tutkiessaan aikaväliä 1996–2005, ei jälkimmäiseltä aliperiodilta 2001–2005 löytynyt enää tammikuuilmiötä minkään kokoisten yritysten portfolioista.

OMXH Large Cap GI ja OMXH GI – indeksien mallit eivät ole tilastollisesti merkitseviä, eikä kummankaan indeksin tammikuu-dummyjen p-arvot ole myöskään tilastollisesti merkitseviä. Tammikuuilmiötä ei ole havaittavissa vuosien 2007–2008 aikana tutkituilla indekseillä. Tarkastelussa on myös mainittavaa se, että OMXH Large Cap GI – indeksin dataa on tarkasteluaikavälillä tarjolla vain 30.3.2007, joten indeksin tarkastelu on muihin indekseihin verrattuna puutteellinen.

6.3 Suomen BKT:n romahdus ja Euroopan velkakriisi vuonna 2009

Vuosi 2009 saa tässä tutkielmassa oman tarkasteluajanjaksonsa, sillä tutkittavat indeksit saivat pienimmät arvonsa koko ajanjaksolla 2007–2016 juuri vuoden 2009 aikana pois-lukien OMXH Large Cap GI – indeksi, josta ei ole dataa vuodelta 2009. Myös Suomen BKT laski eniten vuoden 2009 aikana koko tutkielman aikavälillä.

Taulukko 4 Regressiomallin tulokset vuodelta 2009

OMXH Small Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	0,00461	2,07509	0,03900	4,30600	0,03900
OMXH Mid Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	0,00096	0,28277	0,77759	0,04196	0,95891
OMXH Large Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	Ei dataa				
OMXH GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	-0,00418	-0,83597	0,40397	0,42637	0,65335

Taulukosta 4 huomataan, että OMXH Small Cap GI – indeksin F-testisuureen p-arvo oli tilastollisesti merkittävä viiden prosentin merkitsevyystasolla. Myös tammikuu-dummin t-testisuureen p-arvo oli tilastollisesti merkittävä viiden prosentin merkitsevyystasolla. Näin ollen voidaan todeta, että pienten yritysten OMXH Small Cap GI – indekseissä on havaittavissa tammikuuilmiö vuoden 2009 aikana. Tämä löydös on linjassa Gilsonin ja Kraakmanin (2014) tutkimuksen kanssa, jossa todettiin finanssikriisin

heikentäneen markkinoiden tehokkuutta. Tulokset ovat myös yhteneväisiä muun muassa Maaniityn (2007) tutkimuksen kanssa, jossa havaittiin tammikuuilmiötä Helsingin pörsissä pienten yritysten portfolioissa, joskin Maaniitty havaitsi tammikuuilmiötä vain ensimmäisellä aliperiodilla. Voidaan olettaa, että tammikuuilmiön ilmestymisellä uudelleen markkinoille on jonkinlainen yhteys Gilsonin ja Kraakmanin (2014) löydökseen heikentyneestä markkinoiden tehokkuudesta. Maaniitty (2007) havaitsi tammikuuilmiön myös keskikokoisten yritysten portfolioissa, mutta ainakaan vuoden 2009 datalla ei samaa ilmiötä ole havaittavissa. Regressiomallin selityskerroin on parempi, kuin koko aikavälin 2007–2016 regressiomallissa, mutta kerroin (0,01687) on silti vielä pieni ja tammikuu-dummy selittää havainnot vain 1,687-prosenttisesti.

OMXH Mid Cap GI ja OMXH GI – indeksien kohdalla ei ole havaittavissa tilastollisesti merkittäviä poikkeamia. OMXH GI – indeksin tammikuu-dummyn kerroin on lisäksi negatiivinen, eli muiden kuukausien keskimääräiset tuotot ovat olleet isompia kuin tammikuun, mutta kuten sanottua, tuotot eivät eroa toisistaan tilastollisesti merkittävästi. OMXH Large Cap GI – indeksistä ei ole tarjolla dataa tarkasteluajanjaksolla.

6.4 Suomen BKT:n toinen kasvukausi 2010–2011

Suomen BKT kasvoi 3,0 % vuonna 2010 ja 2,6 % vuonna 2011. Samaan aikaan tutkitavat indeksit kasvoivat tasaisesti vuoden 2010 puolivälin tienoille, jolloin indekseihin tuli pieni notkahdus. Tämän jälkeen kasvua kesti noin vuoden verran, vuoden 2011 puolivälin tienoille, jolloin indeksit laskivat selkeämmin kuin vuonna 2010. Laskuvaiheen jälkeen indeksit sahasivat edestakaisin vuoden loppuun asti.

Taulukko 5 Regressiomallin tulokset vuosilta 2010–2011

OMXH Small Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	0,00303	1,87674	0,06113	4,58479	0,01064
OMXH Mid Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	0,00080	0,36997	0,71156	1,49705	0,22479
OMXH Large Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	Ei dataa				
OMXH GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	0,00103	0,38942	0,69713	0,91451	0,40138

Taas havaitaan, että pienten yritysten indeksi OMXH Small Cap GI on F-testisuureen p-arvon perusteella tilastollisesti merkitsevä viiden prosentin merkitsevyystasolla, ja että nollahypoteesi voidaan kumota. Kuitenkin tarkasteltaessa tammikuu-dummin t-testisuureen p-arvoa, huomataan että tammikuu-dummy ei ole tilastollisesti merkitsevä viiden prosentin merkitsevyystasolla. Mikäli tarkastelua laajennettaisiin kymmenen prosentin merkitsevyystasolle, olisi tammikuu-dummin p-arvo 0,06113 kymmenen prosentin merkitsevyystasolla tilastollisesti merkitsevä. Tammikuun tuotoissa on siis myös aikavälillä 2010–2011 havaittavissa poikkeavuutta verrattuna muiden kuukausien keskimääräiseen tuottoon, vaikka viiden prosentin tilastollista merkitsevyyttä ei aivan löydy. Tammikuuilmiö vaikuttaisi laimenevan indeksien nousukaudella, ja 2010–2011 välisenä aikana havaitut tulokset voivat olla ”häntiä” vuoden 2009 tammikuuilmiön esiintymisestä. Mallin selityskerroin on 0,01794, joka on parempi, kuin aiempien aikavälien mallien selityskertoimet, mutta silti vielä melko pieni.

OMXH Mid Cap GI ja OMXH GI – indeksien kohdalla ei löydy tilastollisesti merkitäviä poikkeamia tammikuun ja muiden kuukausien tuottojen välille. Molempien indeksien tammikuu-dummin kertoimet ovat positiivisia, mutta eivät tilastollisesti merkitseviä. OMXH Large Cap GI – indeksin osalta ei ole dataa käytettävissä tarkasteluajanjaksoilta.

6.5 Suomen BKT:n maltillinen pienenemisvaihe 2012–2014

Vuosien 2012–2014 välinen ajanjakso sisältää BKT:n maltillisen, noin yhden prosentin pientymisen kunakin vuonna. Tutkittavien indeksien osalta ajanjakso sisältää kurssien heiluntaa vuosien 2012 ja 2013 ajalta, kunnes vuoden 2013 puolivälin jälkeen alkoi kurssien nousukausi, joka kesti aina vuoden 2015 alkupuolelle saakka.

Taulukko 6 Regressiomallin tulokset vuosilta 2012–2014

OMXH Small Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	0,00295	3,16704	0,00160	5,15200	0,00600
OMXH Mid Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	0,00169	1,60509	0,10890	1,42513	0,24113
OMXH Large Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	-0,00307	-1,42307	0,15549	1,01886	0,36194
OMXH GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	0,00053	0,37820	0,70539	0,08174	0,92152

Vuosien 2012–2014 aikaväliltä löytyy tilastollisesti merkittävää tammikuuilmiötä pienten yritysten OMXH Small Cap GI – indeksistä. Regressiomallin F-testisuureen p-arvon 0,00600 perusteella malli on tilastollisesti merkitsevä viiden ja jopa yhden prosentin merkitsevyydestä ja näin ollen nollahypoteesi voidaan kumota. Tammikuu-dummyn t-testisuureen p-arvon 0,00160 perusteella voidaan todeta myös tammikuu-dummyn olevan tilastollisesti merkittävä selittäjä niin ikään viiden ja yhden prosentin merkitsevyydestä. Mallin selityskerroin on 0,01361, eli samaan tapaan kuin aiemmissa malleissa, selityskerroin on melko matala. Tammikuuilmiön löytyminen on edelleen linjassa aiempien tutkimusten kanssa ja sen painottuminen pienten yritysten indeksiin tukee myös aiempia tutkimustuloksia aiheesta. Euroalueen velkakriisi oli pahimmillaan vuoden 2012 aikana ja spekulatiot euron hajoamisesta olivat kiihkeimmillään. Tammikuuilmiön esiintyminen vuoden 2012–2014 välisenä aikana korostaa aiempien tutkimusten tuloksia ihmisten epärationaalisesta päätöksenteosta ja markkinoiden jonkinasteisesta tehottomuudesta, sillä juuri kun vuoden 2009 kriisin myötä ilmestynyt tammikuuilmiö oli poistumassa markkinoilta, kuten vuosien 2010–2011 data osoitti, alkoi uusi kriisi, jonka myötä tammikuuilmiö palasi markkinoille.

OMXH Mid Cap GI – indeksistä ei löydy tilastollisesti merkittävää tammikuuilmiötä, vaikka tammikuu-dummyn kerroin on positiivinen, eli tammikuun tuotot ovat suurempia, kuin muiden kuukausien keskimääräiset tuotot.

OMXH Large Cap GI – indeksin tammikuu-dummyn kerroin on negatiivinen, mikä tarkoittaa sitä, että tutkitulla ajanjaksolla tammikuun tuotot ovat olleet pienempiä, kuin muiden kuukausien keskimääräiset tuotot. Myöskään OMXH Large Cap GI – indeksin havainnot eivät ole tilastollisesti merkittäviä.

OMXH GI – indeksin tammikuu-dummyn kerroin on positiivinen, eli kuten OMXH Mid Cap GI – indeksissäkin, tammikuun tuotot ovat olleet suurempia, kuin muiden kuukausien keskimääräiset tuotot, mutta havainnot eivät ole tilastollisesti merkittäviä.

6.6 Suomen BKT:n kolmas kasvuvaihe 2015–2016

Vuonna 2015 Suomen BKT pysyi melko stabiilina vuoteen 2014 nähden BKT:n kasvun ollessa 0,1 %. Vuonna 2016 kasvuvauhti kiihtyi ja tuloksena oli 2,1 % kasvu vuoteen 2015 nähden. Alkuvuonna 2015 tutkittavat indeksit nousivat rajusti, loppuvuoden 2015 ollessa epätasaista heiluntaa edestakaisin. Vuoden 2016 alussa indeksit lähtivät taas nousuun, ja vaikka vuoden aikana tuli muutama pieni notkahdus, kesti nousukausi koko vuoden 2016 ajan.

Taulukko 7 Regressiomallin tulokset vuosilta 2015–2016

OMXH Small Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	0,00187	1,29912	0,19450	1,53054	0,21743
OMXH Mid Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	0,00117	0,71945	0,47220	0,31633	0,72896
OMXH Large Cap GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	0,00106	0,47654	0,63390	0,31633	0,72896
OMXH GI	Kerroin	t-arvo	p-arvo	F-arvo	p-arvo
Tammikuu-dummy	0,00108	0,51104	0,60955	0,13653	0,87242

Vuosien 2015–2016 ajalta ei löydy tilastollisesti merkittävää tammikuuilmiötä millään tutkituista indekseistä. Kaikkien indeksien tammikuu-dummin kertoimet ovat positiivisia, eli kaikkien indeksien tammikuiden tuotto on ollut korkeampaa kuin muiden kuukausien keskimääräiset tuotot. F-testisuureen p-arvojen osalta pienten yritysten OMXH Small Cap GI – indeksi on lähimpänä tilastollista merkittävyyttä, p-arvon ollessa 0,21743, mutta viiden prosentin merkitsevyystasolla nollahypoteesia ei voida hylätä. Muiden indeksien F-testisuureiden p-arvojen ollessa isompia, kuin OMXH Small Cap GI – indeksin p-arvo, ei muissakaan indekseissä voida todeta olevan tilastollisesti merkittäviä havaintoja.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, esiintyykö Helsingin pörssissä tammikuuilmiötä aikavälillä 2.1.2007–30.12.2016 tutkimalla neljän eri indeksin tuottoja. Aikaväli jaettiin pienempiin osiin perustuen Suomen BKT:n muutoksiin, ja tätä kautta pyrittiin löytämään talouden vallitsevat syklit ja mahdollisesti havaita niissä ilmenevää tammikuuilmiötä. Kokonaisaikavälin lineaarisen regression lisäksi tutkittiin seuraavia ajanjaksoja: Vuosien 2007–2008 Suomen BKT:n kasvuvaihe, vuoden 2009 Suomen BKT:n romahdus ja Euroopan velkakriisi, Suomen BKT:n toinen kasvukausi vuosina 2010–2011, vuosien 2012–2014 Suomen BKT:n maltillinen pienenemisvaihe ja vuosien 2015–2016 Suomen BKT:n kolmas kasvuvaihe. Tutkittavat indeksit olivat OMXH Small Cap GI, OMXH Mid Cap GI, OMXH Large Cap GI ja OMXH GI – indeksit. Indeksien valintaa ohjasivat aiemmat tutkimustulokset, joiden mukaan yrityksen koolla on merkitystä kuusittaisten anomalioiden ilmenemiseen.

Kaikkien indeksien päiväkohtaiset tuotot kerättiin Nasdaq OMX Nordicin sivuilta, ja tuotot muunnettiin logaritmisiksi tuotoiksi aineiston paremman normaalijakautuneisuuden varmistamiseksi. Tutkimus toteutettiin lineaarisella regressiolla, joka on yleinen malli tutkittaessa tammikuuilmiötä. Regressiomallin avulla saatiin tammikuun dummy-muuttujalle kerroin kullekin indeksille kullekin aikavälille, jonka mukaan havaitaan ovatko tammikuun keskimääräiset tuotot isompia kuin muiden kuukausien keskimääräiset tuotot.

Tutkimuksessa havaittiin tilastollisesti merkittävää tammikuuilmiön esiintymistä useammalla aikavälillä. Koko ajanjaksolla 2007–2016 nollahypoteesi pystyttiin hylkäämään F-testisuureen p-arvon perusteella sekä pienten yritysten OMXH Small Cap GI – indeksin kohdalla viiden ja yhden prosentin merkitsevyystasoilla, että OMXH Mid Cap GI – indeksin kohdalla viiden prosentin merkitsevyystasolla. OMXH Small Cap GI – indeksin regressiomallin selittäjänä toiminut tammikuu-dummy oli myös tilastollisesti merkitsevä t-testin p-arvon perusteella niin ikään viiden ja yhden prosentin merkitsevyystasoilla, kun taas OMXH Mid Cap GI – indeksin selittäjänä ollut tammikuu-dummy ei ollut tilastollisesti merkitsevä t-testin p-arvon perusteella viiden prosentin merkitsevyystasolla. Mikäli tarkastelua laajennettaisiin kymmenen prosentin merkitsevyystasolle, olisi OMXH Mid Cap GI – indeksin tammikuu-dummy tilastollisesti merkitsevä selittäjä. Isojen yritysten OMXH Large Cap GI – indeksin ja kaikkia yrityksiä kuvaavan OMXH GI – indeksin kohdalla nollahypoteesia ei voitu kumota ajanjakson 2007–2016 datalla.

Vuoden 2009 tarkastelussa nollahypoteesi hylättiin F-testisuureen p-arvon perusteella OMXH Small Cap GI – indeksin osalta viiden prosentin merkitsevyystasolla. Kyseisen indeksin tammikuun dummy-muuttujan t-testisuureen p-arvo oli myös merkitsevä viiden prosentin merkitsevyystasolla, joten OMXH Small Cap GI – indeksin osalta voi-

tiin todeta vuonna 2009 ilmenevän tilastollisesti merkittävää tammikuuilmiötä. OMXH Mid Cap GI ja OMXH GI – indeksien osalta nollahypoteesia ei voitu kumota ja OMXH Large Cap GI – indeksistä ei ollut saatavilla dataa vuodelta 2009.

Vuosien 2010–2011 ajanjaksolla nollahypoteesi hylättiin F-testisuureen p-arvon perusteella OMXH Small Cap GI – indeksin osalta viiden prosentin merkitsevyystasolla. Tutkittaessa OMXH Small Cap GI – indeksin tammikuun dummy-muuttujan t-testisuureen p-arvoa, huomattiin, ettei se ole merkitsevä viiden prosentin merkitsevyystasolla, mutta mikäli tarkastelua kasvatetaan kymmenen prosentin merkitsevyystasolle, on dummy-muuttuja tilastollisesti merkitsevä. Huomionarvoista on, että tammikuuilmiötä tutkittaessa viiden prosentin merkitsevyystaso on yleinen ja näin ollen kymmenen prosentin merkitsevyystasoa ei voida enää varsinaisesti sanoa tilastollisesti merkittäväksi. Tuloksesta on kuitenkin mahdollista tulkita, että vuonna 2009 OMXH Small Cap GI – indeksissä esiintyneestä tilastollisesti merkittävästä tammikuuilmiöstä saattaa olla ”häntää” jäljellä, eli toisin sanoen vuoden 2009 tammikuuilmiö on alkanut laimenemaan, mutta se ei ole kokonaan hävinnyt markkinoilta. Tämä havainto on linjassa muun muassa Riepen (1998) esittämien tulosten kanssa. Muiden indeksien osalta ei ajanjaksolla ole tilastollisesti merkittäviä mainintoja.

Vuosien 2012–2014 datalla nollahypoteesi hylättiin F-testisuureen p-arvon perusteella OMXH Small Cap GI – indeksin osalta viiden ja yhden prosentin merkitsevyystasoilla. Indeksien tammikuun dummy-muuttujan t-testisuureen p-arvoa tarkasteltaessa havaitaan, että p-arvon on myös tilastollisesti merkitsevä viiden ja yhden prosentin merkitsevyystasoilla. Havainto on linjassa vuoden 2009 tammikuuilmiön esiintymisen kanssa, sillä vuoden 2012 aikana Euroalueen kriisi vaikutti oletettavasti sijoittajien päätöksentekoon samalla tavoin, kuin vuoden 2009 finanssikriisi. Myös aikaisempi kirjallisuus tukee näitä havaintoja, sillä aiemmin mainittu Gilsonin ja Kraakmanin (2014) tutkimus osoittaa, että markkinoiden tehokkuus heikkenee kriisien aikana.

Erityisen huomionarvoista tämän tutkimuksen tulosten analysoinnissa on se, että tammikuuilmiö esiintyy tilastollisesti merkittävänä eri ajanjaksoilla juuri nimenomaan pienten yritysten OMXH Small Cap GI – indeksissä, kuten aiempien aiheesta tehtyjen tutkimusten perusteella saattaa odottaa (ks. esim. Keim 1983). Hieman yllättävää on, että keskisuurten yritysten OMXH Mid Cap GI – indeksissä ei havaittu tilastollisesti merkittävää tammikuuilmiötä, sillä esimerkiksi Maaniitty (2007) havaitsi omassa tutkimuksessaan tammikuuilmiön myös keskisuurten yritysten portfolioissa. Toisaalta myös Maaniityn tutkimuksessa jälkimmäisellä alaperiodilla 2001–2005 tammikuuilmiö oli hävinnyt niin pienten, kuin keskisuurten yritysten portfolioista, joten siinä mielessä tulokset ovat linjassa keskenään. Mainittavaa on myös, että tammikuuilmiön esiintymisen myötä voidaan todeta, ettei Helsingin pörssi ole tehokas markkina, ja tämä havainto on myös linjassa aiempien tutkimusten kanssa (ks. esim. Booth ym. 2001).

Kun mietitään syitä tammikuuilmiön esiintymiselle, tulee mainita esimerkiksi Grinblattin ja Keloharjun (2004) tutkimus Helsingin pörssin aineistolla, jonka tulosten perusteella voidaan todeta sijoittajien käyvän kauppaa Helsingin pörssissä verohypoteesin mukaisesti. On myös mietittävä voivatko tutkimuksen aikaväliin kuuluvat kriisit ja niiden aiheuttama taloudellinen epävarmuus ajaa sijoittajia hakemaan poikkeavia tuottoja arvopaperimarkkinoilta, jolloin voidaan havaita sijoittajien toimivan epärationalisesti ja markkinoille ilmestyvän tammikuuilmiön kaltaisia anomaliaita.

8 YHTEENVETO

Tämän pro gradu -tutkielman tavoitteena oli tutkia neljää eri osakeindeksiä käyttäen, löytyykö Helsingin pörssistä tammikuuilmiötä vuosien 2007–2016 ajalta. Tutkimukselle antoi uutuusarvoa se, ettei Helsingin pörssistä ole tehty tutkimusta tammikuuilmiöstä pitkään aikaan. Lisäksi tutkimuksen aikavälille osunut finanssikriisi ja Euroalueen velkakriisi lisäsivät tutkimuksen tarvetta, sillä finanssikriisin vaikutus markkinoiden tehokkuuteen on tutkitusti heikentävä ja oli mielenkiintoista nähdä, miten mainitut kriisit vaikuttivat tammikuuilmiön esiintymiseen.

Tutkimuksen teoriakatsauksessa pyrittiin luomaan lukijalle selvä kuva siitä, miten tehokkaiden markkinoiden teoria, behavioristinen rahoitus, kalenterianomaliat ja tammikuuilmiö liittyvät toisiinsa. Tämän jälkeen tutkimuksessa esiteltiin ensin tammikuuilmiön aiempaa tutkimusta ensin kansainvälisten merkittävien tutkimusten osalta, jonka jälkeen käytiin läpi Helsingin pörssin kurssiaineistoa käyttäneitä tutkimuksia. Huomattiin, että Helsingin pörssissä on aiemmin esiintynyt tammikuuilmiö aiemmin Berglundin ja Wahlroosin (1986) tutkimuksessa ja myöhemmin Maaniityn (2007) tutkimuksessa.

Empiirisessä osuudessa tutkimusmenetelmäksi valittiin pienimmän neliösumman lineaarinen regressio, joka on yleinen tutkimusmenetelmä tammikuuilmiötä tutkittaessa. Tutkittaviksi indekseiksi valittiin OMXH Small Cap GI, OMXH Mid Cap GI, OMXH Large Cap GI ja OMXH GI – indeksit, koska aiemmissa tammikuuilmiöitä koskeneissa tutkimuksissa tammikuuilmiö on vahvasti liitetty yrityskokoon. Näin ollen päätettiin tutkia indeksejä, jossa yritykset ovat valmiiksi jaoteltuna koon mukaan. Lisäksi mukaan otettiin OMXH GI – kokonaisindeksi, joka kuvaa kaikkia Helsingin pörssin yrityksiä. Indeksien tuotot muutettiin logaritmisiksi, jotta ne soveltuvat paremmin regressiomallin kanssa käytettäväksi. Regressiomallilla testattiin kokonaisuikavälin 2007–2016 dataa tammikuuilmiön löytämiseksi, ja lisäksi aineisto jaettiin pienempiin aikaväleihin pohjautuen Suomen BKT:n muutoksiin. Näin pyrittiin havaitsemaan talouden syklejä ja niiden mahdollista vaikutusta tammikuuilmiön esiintymiseen. Valitut aikavälit olivat 2007–2008, 2009, 2010–2011, 2012–2014 ja 2015–2016.

Tuloksien osalta voidaan todeta, että Helsingin pörssissä esiintyy tilastollisesti merkittävää tammikuuilmiötä markkina-arvoltaan pienten osakkeiden OMXH Small Cap GI – indeksissä usealla eri ajanjaksolla. Tutkimuksen koko ajanjaksolla 2007–2016 OMXH Small Cap GI – indeksistä löytyy tilastollisesti merkittävää tammikuuilmiötä viiden ja yhden prosentin merkitsevyystasolla. Pienemmissä aikaväleissä tammikuuilmiötä löytyy OMXH Small Cap GI – indeksin osalta vuonna 2009 viiden prosentin merkitsevyystasolla ja vuosien 2012–2014 aikaväliltä viiden ja yhden prosentin merkitsevyystasolla. Lisäksi vuosien 2010–2011 aikavälillä nollahypoteesi voitiin kumota OMXH Small Cap GI – indeksin kohdalla F-testisuureen p-arvon perusteella viiden prosentin merkitsevyystasolla, mutta tammikuun dummy-muuttujan t-testisuureen p-arvo oli merkitsevä

kymmenen prosentin merkitsevyystasolla. OMXH Mid Cap GI – indeksin osalta koko ajanjaksoa 2007–2016 tarkasteltaessa nollahypoteesi voitiin kumota F-testisuureen p-arvon perusteella viiden ja yhden prosentin merkitsevyystasoilla, mutta tammikuun dummy-muuttujan t-testisuureen p-arvo ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Tutkimustuloksien perusteella tehtiin johtopäätös, että niin finanssikriisi kuin Euroopan velkakriisikin vaikuttivat sijoittajien päätöksentekoon ja edesauttoivat tammikuun syntymistä markkinoilla, ja että Helsingin pörssiä ei voida pitää tehokkaana markkinana. Johtopäätöksissä esitettiin myös pohdintaa siitä, vaikuttavatko globaalit markkinatalouden kriisit ja niiden aiheuttama taloudellinen epävarmuus sijoittajien käyttäytymiseen siten, että sijoittajat pyrkivät hakemaan korvaavaa tuloa mahdollisilla pikavoitoilla käymällä kauppaa arvopaperimarkkinoilla.

Jatkotutkimus kriisin vaikutuksesta tehokkaasti toimiviin markkinoihin on perusteltua, sillä olisi mielenkiintoista nähdä miten velkakriisi on vaikuttanut esimerkiksi Saksan tai Pohjoismaiden pörssiin. Lisäksi vertailua voisi tehdä vähemmän kehittyneiden pörssien tehokkuuteen kriisin aikana. Olisi kiinnostavaa tietää, voiko näin tutkittu anomalia edelleen pitää pintansa useammalla markkinalla huolimatta siitä, että sijoittajat tiedostavat anomalian olevan olemassa ja heidän tulisi pystyä hyödyntämään tätä tietoa. Myös sijoittajien käyttäytymisestä markkinoilla kriisien aikana olisi mielenkiintoista saada tarkempaa tietoa.

LÄHTEET

- Ariel, R. A. (1987) A monthly effect in stock returns. *Journal of Financial Economics*, Vol. 18, 161–174.
- Ariel, R. A. (1990) High Stock Returns before Holidays: Existence and Evidence on Possible Causes. *The Journal of Finance*, Vol. 45, 1611–1626.
- Barber, B. – Odean, T. (2001) Boys will be boys: gender, overconfidence, and common stock investment. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 116, 261–292.
- Barberis, N. – Thaler, R. (2003) A Survey of Behavioural Finance. *Handbook of the Economics of Finance*, Vol. 1, 1053–1128.
- Barone, E. (1990) The Italian stock market: Efficiency and calendar anomalies. *Journal of Banking and Finance*, Vol. 14, 483–510.
- Beladi, H. – Chao, C. C. – Hu, M. (2016) Another January effect—Evidence from stock split announcements. *International Review of Financial Analysis*, Vol. 44, 123–138.
- Berglund, T. – Wahlroos, B. (1986) Anomalies and Equilibrium Returns in a Small Stock Market. *Journal of Business Research*, Vol. 14, 423–440.
- Berglund, T. – Wahlroos, B. – Örnmark A. (1983) The Weak-Form Efficiency of the Finnish and Scandinavian Stock Exchanges: A Comparative Note on Thin Trading. *The Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 85, 521–531.
- Blake, D. (2000) *Financial Market Analysis*, Second edition. McGraw-Hill Companies Inc., New York.
- Bodie, Z. – Kane, A. – Marcus, A. J. (2009) *Investments*, Eighth Edition. McGraw-Hill Companies Inc., New York.
- Booth, G. G. – Kallunki, J. – Martikainen, T. (2001) Liquidity and the turn-of-the-month effect: evidence from Finland. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Vol. 11, 137–146.
- Brockman, P. – Michalyuk, D. (1998) The persistent holiday effect: additional evidence. *Applied Economics Letters*, Vol. 5, 205–209.
- Brooks, C. (2008) *Introductory econometrics for finance*, Second edition. Cambridge University Press, New York.
- Brown, P. – Keim, D. B. – Kleidon, A. W. – Marsh, T. A. (1983) Stock return seasonalities and the tax-loss selling hypothesis: Analysis of the arguments and Australian evidence. *Journal of Financial Economics*, Vol. 12, 105–127.
- Chen, H. – Signal, V. (2004) All things considered, taxes drive the January effect. *The Journal of Financial Research*, Vol. 27, 351–372.

- Ciccone, S. J. (2011) Investor Optimism, False Hopes and the January Effect. *Journal of Behavioral Finance*, Vol. 12, 158–168.
- Cross, F. (1973) The Behavior of Stock Prices on Fridays and Mondays. *Financial Analysts Journal*, Vol. 29, 67–69.
- De Bondt, W. F. M. – Thaler, R. (1985) Does the Stock Market Overreact? *The Journal of Finance*, Vol. 40, 793–805.
- De Moor, L. – Sercu, P. (2013) The smallest firm effect: An international study. *Journal of International Money and Finance*, Vol 32, 129–155.
- D’Mello, R. – Ferris, S. P. – Hwang, C. Y. (2003) The tax-loss selling hypothesis, market liquidity, and price pressure around the turn-of-the-year. *Journal of Financial Markets*, Vol. 6, 73–98.
- Dyl, E. A. (1977) Capital Gains Taxation and Year-End Stock Market Behaviour. *Journal of Finance*, Vol. 32, 165–175.
- Fama, E. (1970) Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, Vol. 25, 383–417.
- Fama, E. (1991) Efficient Capital Markets: II. *Journal of Finance*, Vol. 46, 1575–1617.
- Fischhoff, B. – Lichtenstein, S. – Slovic, P. (1977) Knowing with Certainty: The Appropriateness of Extreme Confidence. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, Vol 3, 552–564.
- Fountas, S. – Segredakis, K. N. (2002) Emerging stock markets return seasonalities: the January effect and the tax-loss selling hypothesis. *Applied Financial Economics*, Vol. 12, 291–299.
- French, K. R. (1980) Stock Returns and The Weekend Effect. *Journal of Financial Economics*, Vol. 8, 55–69.
- Gamble R. C. (1993) The January Effect and Intergenerational Transfers. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 33, 295–304.
- Gilson, R. J. – Kraakman, R. (2014) Market Efficiency After The Financial Crisis: It’s Still A Matter Of Information Costs. *Virginia Law Review*, Vol. 100, 313–375.
- Gray, J. B. – French, D. W. (1990) Empirical Comparisons Of Distributional Models For Stock Index Returns. *Journal of Business Finance & Accounting*. Vol. 17, 451–459.
- Grinblatt, M. – Keloharju, M. (2004) Tax-loss trading and wash sales. *Journal of Financial Economics*. Vol. 71, 51–76.
- Grossman, S. J. – Stiglitz, J. E. (1980) On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *American Economic Review*, Vol. 70, 393–408.

- Gultekin, M. N. – Gultekin N. B. (1983) Stock market seasonality: International Evidence. *Journal of Financial Economics*, Vol. 12, 469–481.
- Haug, M. – Hirschey, M. (2006) The January Effect. *Financial Analysts Journal*, Vol. 62, 78–88.
- Haugen R. A. – Jorion, P. (1996) The January Effect: Still There after All These Years. *Financial Analysts Journal*, Vol. 52, 27–31.
- Higgs, H. – Worthington, A. C. (2004) Random walks and market efficiency in European equity markets. *Global Journal of Finance and Economics*, Vol. 1, 59–78.
- Hillier, D. – Marshall, A. (2002) Insider trading, tax-loss selling and the turn-of-the-year effect. *International Review of Financial Analysis*, Vol. 11, 73–84.
- Högholm, K. – Knif, J. – Pynnönen, S. (2011) Common and local asymmetry and day-of-the-week effects among EU equity markets. *Quantitative Finance*, Vol. 11, 219–227.
- Jacobs, B. I. – Levy, K. N. (1988) Calendar Anomalies: Abnormal Returns at Calendar Turning Points. *Financial Analysts Journal*, Vol. 44, 28–39.
- Jaffe, J. – Westerfield, R. (1985) The Weekend-Effect in Common Stock Returns: The International Evidence. *The Journal of Finance*, Vol. 40, 433–454.
- Jensen, M. (1978) Some anomalous evidence regarding market efficiency. *Journal of Financial Economics*, Vol. 6, 95–101.
- Jones, C. P. – Pearce, D. K. – Wilson, J. W. (1987) Can Tax-Loss Selling Explain the January Effect? A Note. *The Journal of Finance*, Vol. 42, 453–461.
- Kahneman, D. – Tversky, A. (1979) Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, Vol 47, 263–292.
- Kato, K. – Schallheim, J. S. (1985) Seasonal and Size Anomalies in the Japanese Stock Market. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 20, 243–260.
- Kaupalehti (2017) Tammikuuilmiö sopii vain pienemmille. <https://m.kaupalehti.fi/uutiset/tammikuuilmio-sopii-vain-pienemmille/anUrT2R5>, haettu 27.5.2017.
- Keim, D. B. (1983) Size-related anomalies and stock return seasonality: Further empirical evidence. *Journal of Financial Economics*, Vol. 12, 13–32.
- Keim, D.B. – Stambaugh, R. F. (1984) A Further Investigation of the Weekend Effect in Stock Returns. *Journal of Finance*, Vol. 39, 819–835.
- Kendall, M. (1953) The Analysis of Economic Time-Series –Part 1: Prices. *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 116, 11–34.

- Kohers, T. – Kohli, R. K. (1991) The Anomalous Stock Market Behaviour of Large Firms in January: The Evidence from the S&P Composite and Component Indexes. *Quarterly Journal of Business and Economics*, Vol. 30, 14–19.
- Kramer, C. (1994) Macroeconomic Seasonality and the January Effect. *The Journal of Finance*, Vol. 49, 1883–1891.
- Kunkel, R. A. – Compton, W. S. – Beyer, S. (2003) The Turn-of-the-month effect still lives: the international evidence. *International Review of Financial Analysis*, Vol. 12, 207–221.
- Lakonishok, J. – Shleifer, A. – Thaler, R. – Vishny, R. (1991) Window Dressing by Pension Fund Managers. *The American Economic Review*, Vol. 81, 227–231.
- Lakonishok, J. – Smidt, S. (1986) Volume for winners and losers: Taxation and other motives for stock trading. *Journal of Finance*, Vol. 41, 951–976.
- Lakonishok, J. – Smidt, S. (1988) Are Seasonal Anomalies Real? A Ninety-Year Perspective. *The Review of Financial Studies*, Vol. 1, 403–425.
- Lee, C. – Porter, D. C. – Weaver, D. G. (1998) Indirect tests of the Haugen-Lakonishok small-firm/January effect hypotheses: window dressing versus performance hedging. *The Financial Review*, Vol. 33, 177–194.
- Maaniitty, M. (2007) *Tammikuuilmiö Suomen osakemarkkinoilla*. Pro gradu -tutkielma. Tampereen Yliopisto, taloustieteiden laitos, Tampere.
- Malkiel, B. G. (2003) The Efficient Market Hypothesis and Its Critics. *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 17, 59–82.
- Marrett, G. J. – Worthington, A. C. (2009) An empirical note on the holiday effect in the Australian stock market, 1996-2006. *Applied Economics Letters*, Vol. 16, 1769–1772.
- Martikainen, T. – Perttunen, J. – Puttonen, V. (1995) Finnish turn-of-the-month effects: Returns, volume and implied volatility. *The Journal of Futures Markets*, Vol. 15, 605–615
- Meneu, V. – Pardo, A. (2004) Pre-holiday effect, large trades and small investor behavior. *Journal of Empirical Finance*, Vol. 11, 231–246.
- Moller, N. – Zilca, S. (2008) The evolution of the January effect. *Journal of Banking & Finance*, Vol 32, 447–457.
- Ng, L. – Wang, Q. (2004) Institutional trading and the turn-of-the-year effect. *Journal of Financial Economics*, Vol. 74, 343–366.
- Nikkinen, J. – Sahlström, P. – Äijö, J. (2007) Turn-of-the-Month and Intramonth Effects: Explanation From the Important Macroeconomic News Announcements. *The Journal of Futures Markets*, Vol. 27, 105–126.

- Ogden, J. P. (1990) Turn-of-Month Evaluations of Liquid Profits and Stock Returns: A Common Explanation for the Monthly and January Effects. *The Journal of Finance*, Vol. 45, 1259–1272.
- OMX Helsinki GI (2018)
http://www.nasdaqomxnordic.com/indeksit/historialliset_kurssitiedot?Instrument=FI0008900220, haettu 10.2.2018.
- OMX Helsinki Large Cap GI (2018)
http://www.nasdaqomxnordic.com/indeksit/historialliset_kurssitiedot?Instrument=SE0001775727, haettu 10.2.2018.
- OMX Helsinki Mid Cap GI (2018)
http://www.nasdaqomxnordic.com/indeksit/historialliset_kurssitiedot?Instrument=SE0001775743, haettu 10.2.2018.
- OMX Helsinki Small Cap GI (2018)
http://www.nasdaqomxnordic.com/indeksit/historialliset_kurssitiedot?Instrument=SE0001775768, haettu 10.2.2018.
- Osborne, M. F. M. (1962) Periodic Structure in the Brownian Motion of the Stock Market. *Operations Research*, Vol. 10, 345–379.
- Perez, G. A. (2018) Does the January Effect Still Exist? *International Journal of Financial Research*, Vol. 9, 50–73.
- Pettengil, G. N. (2003) A Survey of the Monday Effect Literature. *Quarterly Journal of Business & Economics*, Vol. 42, 3–27.
- Poterba, J. M. – Weisbenner, S. J. (2001) Capital Gains Tax Rules, Tax-loss Trading, and Turn-of-the-year Returns. *The Journal of Finance*, Vol 56, 353–368.
- 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*, Vol. 12, 89–104.
- Riepe, M. W. (1998) Is Publicity Killing the January Effect? *Journal of Financial Planning*, Vol. 11, 64–70.
- Ritter, J. R. (2003) Behavioral finance. *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 11, 429–437.
- Ritter, J. R. – Chopra, N. (1989) Portfolio Rebalancing and the Turn-Of-The-Year-Effect. *The Journal of Finance*, Vol. 44, 149–166.
- Rozeff, M. S. – Kinney, W. R. (1976) Capital market seasonality: The case of stock returns. *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, 379–402.
- Seif, M. – Docherty, P. – Shamsuddin, A. (2017) Seasonal anomalies in advanced emerging stock markets. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 66, 169–181.

- Seyed, M. – Perry, M. J. (2002) Anomalies in US Equity Markets: Re-examining the January Effect. *Applied Financial Economics*, Vol. 12, 141–145.
- Seyhun, N. H. (1988) The January Effect and aggregate insider trading. *Journal of Finance*, Vol. 43, 129–141.
- Sharma, S. S. – Narayan, P. K. (2014) New evidence on turn-of-the-month effects. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, Vol. 29, 92–108.
- Shiller, R. J. (2003) From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance. *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 17, 88–104.
- Shleifer, A. (2000) *Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance*. Oxford University Press Inc., New York.
- Shleifer, A. – Summers, L. H. (1990) The Noise Trader Approach to Finance. *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 4, 19–33.
- Shleifer, A. – Vishny, R. W. (1997) The Limits of Arbitrage. *The Journal of Finance*, Vol. 52, 35–55.
- Sikes, S. A. (2014) The turn-of-the-year effect and tax-loss-selling by institutional investors. *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 57, 22–42.
- Sun, Q. – Tong, W. H. S. (2010) Risk and the January effect. *Journal of Banking & Finance*, Vol. 34, 965–974.
- Thaler, R. H. (1987) The January Effect. *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 1, 197–201.
- Tilastokeskus (2018) https://www.stat.fi/til/vtp/2016/vtp_2016_2018-01-31_tie_001_fi.html, haettu 28.5.2018.
- Vakkinen, M (2014) *Kalenterianomaliat Suomessa, Yhdysvalloissa, Isossa-Britanniassa ja Kaakkois-Aasiassa*. Pro gradu -tutkielma. Lappeenrannan Teknillinen Yliopisto, Kauppakorkeakoulu, Lappeenranta.
- Wachtel, S. B. (1942) Certain Observations on Seasonal Movements in Stock Prices. *The Journal of Business of the University of Chicago*, Vol. 15, 184–193.