



LUT-kauppakorkeakoulu

Kauppatieteiden kandidaatintutkielma

Talousjohtaminen

**Toimialan, koon sekä vakavaraisuuden vaikutus suomalaisten pörssiyritysten
osakekursseihin IT-kuplan ja finanssikriisin aikana**

**The Influence of Industry, Size and Leverage on the Stock Prices of the Finnish
Listed Companies during the IT Bubble and Financial Crisis**

11.12.2019

Tekijä: Matias Kujala

Ohjaaja: Eero Pätäri

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Matias Kujala

Tutkielman nimi: Toimialan, koon sekä vakavaraisuuden vaikutus suomalaisten pörssiyhtiöiden osakekursseihin IT-kuplan ja Finanssikriisin aikana

Akateeminen yksikkö: LUT-kauppakorkeakoulu

Koulutusohjelma: Kauppatieteet, Talousjohtaminen

Ohjaaja: Eero Pätäri

Hakusanat: Pörssisuoriutuminen, IT-kupla, Finanssikriisi

Tämän tutkielman tavoitteena on tutkia Helsingin pörssiin listautuneiden yhtiöiden suoriutumista kahden viimeisimmän pörssiromahdusperiodin (ts. IT-kuplan ja finanssikriisin) aikana ja selvittää lisäksi, ovatko toimiala, oman pääoman markkina-arvolla mitattu yrityskoko ja vakavaraisuus selittäneet osakkeiden kurssikehityseroja romahdusten aikana. Tutkimuksessa muodostettiin pörssiyhtiöistä portfolioita näiden kolmen muuttujan mukaan ja tarkasteltiin näiden portfolioiden tuottoeroja sekä kriisien aikaisten kokonaistuottojen että keskimääräisten kuukausituottojen perusteella. Portfolioiden keskinäisten kurssikehityserojen lisäksi niiden suoriutumista verrattiin yleiseen osakemarkkina-kehitykseen, jota kuvattiin OMXH Cap-indeksillä.

Toimialoista parhaiten suoriutui molempien tarkasteltujen kriisien aikana rahoitusala. Teknologiakuplan aikana selvästi heikoin oli odotetusti IT-ala, kun taas finanssikriisin aikana teollisuusalan yhtiöt tuottivat keskimäärin suurimmat tappiot. Tutkimuksessa saatiin myös aikaisempia tutkimustuloksia vahvistavia havaintoja kuluttajaläheisten toimialojen yritysten nopeista kurssireaktioista suhdannevaihteluihin. Markkina-arvo-portfolioita tarkasteltaessa huomattiin pienten yhtiöiden suoriutuneen keskimäärin suuryrityksiä paremmin molempien kriisien aikana. Vakavaraisuuden suhteen tulokset olivat hieman ristiriitaisia, sillä IT-kuplan aikana vakavaraisemmista yrityksistä koostuneet portfoliot tekivät suurimmat tappiot, kun taas finanssikriisin aikana vakavaraisimmat yhtiöt suoriutuivat keskimäärin parhaimmin.

ABSTRACT

Author: Matias Kujala

Title: The Influence of Industry, Size and Leverage on the Stock Prices of Finnish Listed Companies during the IT Bubble and Financial Crisis

School: School of Business and Management

Degree programme: Business Administration, Financial Management

Supervisor: Eero Pätäri

Keywords: Stock market performance, IT-bubble, Financial crisis

The purpose of this thesis is to examine the performance of companies listed on the Helsinki Stock Exchange during the two most recent major crash periods (i.e., during the IT bubble and the financial crisis), and in addition, to examine whether the industry classification, size (quantified as market equity value) and leverage have explained the differences in stock price behavior of sample firms during the crises. The portfolios are formed on the basis of these three firm-specific characteristics, and their performance is evaluated in terms of both total returns and average monthly returns during the crises. Beside return differences between the portfolios, their performance is compared to the overall stock market performance (proxied by the OMXH Cap index).

According to the results, the financial sector performed best during both crises. During the technology bubble, IT was expectedly the poorest-performing industry, while during the financial crisis, industrial companies performed worst, on average. The results of this thesis also support the findings of previous studies with respect to rapid price response of the firms in consumer-oriented industries to business cycles. Size-sorted portfolios showed that, on average, small-cap companies outperformed large caps during both crises. With respect to the impact of leverage, the results were somewhat conflicting, as during the IT bubble, the least-leveraged portfolios suffered the biggest losses, while during the financial crisis, they performed best, on average.

Sisällys

1. Johdanto	1
1.1 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat	1
1.2 Tutkimuksen kohde ja rajaukset	2
1.3 Teoreettinen viitekehys	3
1.4 Tutkimusmenetelmä ja aineisto	3
1.5 Työn rakenne	4
2. Talouden hintakuplat	5
2.1 Spekulatiiviset kuplat	6
2.3 Järjetön innostuneisuus	6
2.3.1 Rakenteelliset tekijät	7
2.3.2 Kulttuuriset tekijät	8
2.3.3 Psykologiset tekijät	9
3. IT-kupla	10
3.1 Kuplan muodostuminen	11
3.2 Kuplan puhkeaminen	12
4. Finanssikriisi	14
4.1 Kriisin taustaa	14
4.1.1 Uudistunut rahoitusjärjestelmä	15
4.1.2 Varjopankkisektori	17
4.1.3 Asuntojen hintakupla sekä subprimeluotot	19
4.2 Kriisin eteneminen	19
5. Aiemmat tutkimukset	22
6. Käytettävä aineisto ja menetelmät	24
6.1 Portfolioiden muodostaminen	24
6.2 Welchin t-testi	26
7. Tulokset	28
7.1 Portfolioiden tuotot	28
7.2 T-testien tulokset	34
8. Yhteenveto ja johtopäätökset	36
9. Lähteet	39

LIITTEET

Liite 1 Kuukausittaisten ylituottoerojen tilastolliset merkittävyydet

1. Johdanto

Tämä kandidaatintutkielma käsittelee kahta viimeistä osakemarkkinoilla tapahtunutta romahdusta, 2000-luvun alun IT-kuplan puhkeamista sekä vuoden 2008 finanssikriisiä. Näillä talouskriiseillä oli suuria vaikutuksia globaalisti niin raha- kuin reaalityöelämänkin, mutta tässä työssä huomio kiinnittyy siihen, kuinka nämä koko maailmantaloutta horjuttaneet romahdukset vaikuttivat Suomen osakemarkkinoihin. Pääpaino tutkimuksessa on osakekurssien romahdusperiodeissa.

Valitsin aiheen oman mielenkiintoni, sen laajan vaikutusalan sekä ajankohtaisuuden perusteella. Talouskriisit ja niitä seuraavat arvopaperimarkkinoiden kurssiromahdukset ravisuttavat talousalueita ympäri maailmaa, ja varsinkin Yhdysvaltain markkinoilla syntyneillä kriiseillä on laajoja globaaleja vaikutuksia muihin kansantalouksiin (Trabelsi, 2012). Esimerkiksi vuosien 2008 ja 2009 välillä Suomen BKT asukasta kohden laski 8,7 prosenttia, eikä se ole palautunut vielääkään vuoden 2008 tasolle (Tilastokeskus, 2019).

Maailmantalouden epävakaut tulevaisuuden näkymät ajankohtaistavat tutkimuksen aihetta. Yhdysvaltojen korkokäyrä, joka kuvaa pitkien ja lyhyiden korkojen erotusta, kääntyi keväällä 2019 negatiiviseksi, ts. lyhyiden lainojen korot ovat pitkien lainojen korkoja korkeammat. Yhdysvaltojen keskuspankin Federal Reserven tutkimuksen mukaan korkokäyrän kääntymistä on historiallisesti seurannut puolesta vuodesta kahteen vuoteen kestänyt viive, jonka jälkeen maan talous on kääntynyt matalasuhdanteeseen. Lisähuolta tuottaa fakta, että korkokäyrä on historiallisesti ollut tarkka indikaattori taloudellisesta taantumasta, sillä toisen maailmansodan jälkeen jokaista USA:n taantumaa on edeltänyt kääntynyt korkokäyrä (Inderes, 2019). Epävakautta varsinkin EU-alueen markkinoille luo lisäksi Iso-Britannian ero Unionista, Brexit (Busch & Matthes, 2016)

1.1 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat

Tutkimuksen tavoitteena on tarkastella vuosituhaten vaihteen sekä vuosien 2007-2009 taloudellisten romahdusten vaikutuksia Suomen osakemarkkinoihin sekä selvittää, millaisia eroja erityylisten suomalaisten pörssiyritysten kurssimuutoksissa on ollut kahden edellä mainitun laskuperiodin aikana. Tutkimuksessa pyritään selvittämään, kuinka Helsingin

pörssiin listautuneiden yhtiöiden suoriutuminen pörssissä on eronnut niiden toimialan, koon sekä vakavaraisuuden perusteella kummankin kriisin aikana. Suoriutumisen ja sen eroavaisuuksien lisäksi tutkielmassa kiinnitetään huomiota kupliin sekä niihin johtaneisiin tekijöihin.

Tutkimuksen pääongelman avulla pyritään tarkastelemaan sitä, kuinka erityyppisten pörssi-yhtiöiden kurssikehitys erosi toisistaan sekä markkinoista osakemarkkinoiden sukeltamisen aikana:

Kuinka eri toimialan, markkina-arvon sekä vakavaraisuuden omaavien pörssi-yhtiöiden suoriutuminen erosi romahdusten aikana verrattuna toisiinsa ja markkinoihin?

1.2 Tutkimuksen kohde ja rajaukset

Tutkimus kohdistuu Helsingin pörssiin listautuneisiin yhtiöihin sekä niiden suoriutumiseen kahden viimeisen romahdusperiodin aikana. Tätä tutkimusta tehdessä on otettu huomioon joitain rajoituksia, joiden avulla ollaan voitu keskittyä tarkemmin tutkimuskohteeseen. Tutkittavat aikavälit on rajattu koskemaan vain kuplien puhkeamista sekä sitä seurannutta kurssiromahdusta, jolloin esimerkiksi puhkeamista edeltävä kehitys sekä kurssilaskun jälkeinen palautuminen on jätetty tarkastelun ulkopuolelle. Tämän lisäksi teknologiakuplaa tarkasteltaessa syyskuun 2001 11. päivän terroristi-iskujen jälkeinen kurssikehitys on laskevasta trendistä huolimatta jätetty pois tutkittavasta aikavälistä, jotta voidaan varmasti ajatella kyseessä olevan kuplan puhkeamisesta johtuva laskusuhdanne eikä iskujen vaikutusta näin oteta huomioon.

Helsingin pörssin kurssikehitystä tarkastellaan yhtiöiden toimialan, koon sekä vakavaraisuuden perusteella, eikä tutkimuksessa näin ollen oteta muita yhtiöiden ominaisuuksia huomioon. Tämän lisäksi tutkimusaineistosta on jätetty tarkastelun

ulkopuolelle niiden yhtiöiden kurssitiedot, jotka ovat poistuneet pörssistä tarkasteluajanjakson aikana.

1.3 Teoreettinen viitekehys

Teoreettinen viitekehys muodostuu taloudellisten hintakuplien teoreettisesta tarkastelusta ja IT-kuplan sekä vuoden 2008 finanssikriisin yksityiskohtaisemmasta kuvailusta, jonka lisäksi käsitellään joitain aiheeseen liittyviä aikaisempia tutkimuksia. Tutkielman teoreettinen osuus alkaa hintakuplien teoreettisen perustan tarkastelulla, jonka jälkeen käsitellään spekulatiivisia kuplia sekä niihin vaikuttavia tekijöitä. Teoreettisen viitekehysten täydentää syvällinen tutustuminen molempiin tutkimuksen kohteena olevaan kriisiin: 2000-luvun teknologiakuplan puhkeamiseen sekä vuonna 2007 alkaneeseen finanssikriisiin. Tutkimuksessa käydään läpi molempien tapahtumien kulkua sekä seurauksia, jonka lisäksi tarkastellaan niihin johtaneita syitä. Taloudellisten hintakuplien anatomiaan sekä teoreettiseen taustaan tutustuminen luo perustan, jonka avulla voidaan paremmin ymmärtää kriisien kehittymistä sekä niihin johtaneita syitä.

1.4 Tutkimusmenetelmä ja aineisto

Tutkimuksessa Helsingin pörssiin listautuneet jaetaan portfolioihin erikseen niiden toimialan, koon sekä vakavaraisuuden perusteella, jonka jälkeen näille portfolioille lasketaan sekä koko romahdusperiodien aikaiset tuotot että keskimääräiset kuukausituotot. Portfolioiden tuottoeroja tarkastellaan verrattuna sekä OMXH Cap-indeksiin että toisiinsa. Keskimääräisten kuukausituottoerojen tilastollista merkittävyyttä tutkitaan Welchin t-testillä. Tämän lisäksi tarkastellaan kurssikehitysten eroja tarkasteltavien kriisien välillä. Tutkimuksessa käytetty OMXH Cap on painorajoitettu indeksi, jossa yhden osakkeen enimmäispaino salkussa on rajattu 10 prosenttiin koko indeksin markkina-arvosta (Pörssisäätiö). Markkinoita kuvataan tutkimuksessa OMXH Cap-indeksillä juuri sen enimmäispainojen takia, jolloin yhden osakkeen muutokset eivät vaikuta sen tuottoihin yhtä paljon kuin perinteiseen OMXH-indeksiin.

1.5 Työn rakenne

Tutkielma alkaa johdantokappaleella, jossa käydään läpi tutkimuksen taustaa ja tutkimuskysymyksiä sekä tarkastellaan tutkielman sisältöä. Toisessa luvussa käydään läpi talouden hintakuplien teoriaa, jonka jälkeen tutustutaan molempiin tutkielmassa käsiteltäviin tapahtumiin, teknologiakuplan puhkeamiseen ja finanssikriisiin. Seuraavaksi tutkielmassa tutustutaan aiheeseen liittyviin aikaisempiin tutkimuksiin sekä niiden tuloksiin. Empiirinen osuus alkaa aineistoon sekä menetelmään tutustumisella, jonka jälkeen käydään tarkemmin läpi tutkimuksessa käytettävien portfolioiden muodostamiseen ja niiden tuottojen laskemiseen liittyviä tekijöitä. Tämän jälkeen tarkastellaan tutkimuksessa saatuja tuloksia sekä niiden luotettavuutta. Viimeisenä esitetään yhteenveto tutkimuksesta sekä johtopäätökset, jossa peilataan saatuja tuloksia aikaisempien tutkimusten tuloksiin.

2. Talouden hintakuplat

Tarkasteltaessa esimerkiksi osake- tai asuntomarkkinoiden historiallista kehitystä voidaan havaita useita jyrkkiä nousuperiodeja, joita on yleensä seurannut vielä rajumpi romahdus. Tällaista hintojen nousua sekä sitä seuraavaa äkillistä laskua nimitetään yleisesti kuplaksi. Historian kuuluisimpia esimerkkejä kuplista ovat taloushistorian ensimmäiset vastaavanlaiset tapahtumat: 1600-luvun Tulppaanimania sekä vuonna 1720 tapahtuneet Mississippin sekä Etelämeren kuplat (Garber, 1990). Kaikki nämä tapahtumat noudattivat kupliin yhdistettyä yleistä kaavaa: hinnat nousivat ensin jyrkästi ennennäkemättömiin korkeuksiin, josta ne romahtivat äkillisesti alas (Brunnermeier, 2008).

Kuplat ovat yleisen näkemyksen mukaan yksi kiinnostavimmista taloudellisista ilmiöistä, mutta pitkäaikaisista tutkimuksista huolimatta niiden luonne on vielä laajalti hämärän peitossa (Rosser, 1991, 57). Niille onkin olemassa useita eri määritelmiä: esimerkiksi Stiglitzin (1990) määritelmän mukaan kupla on olemassa silloin, kun nykyinen hinta on korkea vain siksi, että sijoittajat uskovat hinnan olevan korkea myös tulevaisuudessa. Brunnermeier (2008) taas totesi kuplan syntyvän silloin, kun kohteen markkinahinta on korkeampi kuin sen fundamentaali- eli perustekijöihin perustuva hinta.

Kuplien täsmällinen määrittäminen sekä niiden havaitsemisen on ongelmallista moneltakin osaa. On esimerkiksi epäselvää, kuinka paljon ja kuinka nopeasti kohteen hinnan tulisi nousta, jotta tämä hinnannousu voitaisiin luokitella kuplaksi. Tämän lisäksi kysynnän ja tarjonnan muutokset voivat luoda suuriakin hinnanvaihteluja luonnollisesti ilman, että kyseessä on kuplaan verrattava tilanne. Usein onkin erityisen haastavaa havaita, milloin kyseessä on luonnollisista tekijöistä, kuten parantuneista tuottomahdollisuuksista aiheutuva hinnannousu ja milloin taas epävarmuutta aiheuttava kupla. (Barlevy, 2007) Taipaluksen (2012, 28) mukaan kuplien havaitseminen on erityisen tärkeää rahoitusjärjestelmän vakauden sekä hintojen tasapainon turvaamiseksi, joiden avulla keskuspankit voivat taata terveen kansan- sekä maailmantalouden.

Aihetta käsittelevässä kirjallisuudessa kuplat jaetaan perinteisesti spekulatiivisiin sekä rationaalisiin kupliin niiden ominaisuuksien sekä mahdollisen syntyperän perusteella. Jaottelusta huolimatta spekulatiiviset ja rationaaliset kuplat ovat monilta osin samankaltaisia, mutta eroavat toisistaan esimerkiksi niitä selittävien teorioiden valossa. (Taipalus, 2012, 15-17)

2.1 Spekulatiiviset kuplat

Spekulatiivisten kuplien määritelmät pohjautuvat Keynesin (1936, 282) kuvailuun osakemarkkinoista ympäristönä, jossa spekulantit pyrkivät pikemminkin ennustamaan markkinatoimijoiden mielipiteiden muutoksia kuin luomaan relevantteja arvioita omaisuuserien nykyarvoista tulevien tuottojen pohjalta. Vogel (2018, 3) toteaa, että vaikka kuplien muodostumisen vaatii rinnalleen aina spekulatiota, spekulatiota esiintyy silti markkinoilla ilman sen kehittymistä spekulatiiviseksi kuplaksi.

Brunnermeierin (2008) mukaan spekulatiivinen kupla voi esiintyä tilanteessa, jossa sijoittajat haluavat omistaa esimerkiksi arvopaperin, koska uskovat pystyvänsä myymään sen voitolla eteenpäin, vaikka tämä arvopaperi olisikin arvostettu yli sen fundamentaalisen arvon. He saattavat olla tietoisia arvopaperin ylihintaisuudesta, mutta luottavat silti mahdollisuuteensa myydä arvopaperi toiselle sijoittajalle, joka ei välttämättä ole tietoinen kohteen yliarvostetusta luonteesta. Vastaavasti Taipalus (2012, 16) toteaa spekulatiivisen kuplan olevan mahdollinen tilanteessa, jossa sijoittajat ostavat esimerkiksi arvopaperin puhtaasti siitä syystä, että he uskovat arvopaperin hinnan nousevan tulevaisuudessa. Tämä odotettu hinnan nousu ei kuitenkaan perustu kohteen todellisen arvon määrittäviin tekijöihin, kuten odotuksiin kasvavista tuottovirroista.

2.3 Järjetön innostuneisuus

Shiller (2000) pyrkii selittämään spekulatiivisten kuplien muodostumista järjettömän innostuneisuuden avulla. Termi jäi elämään Alan Greenspanin, entisen Yhdysvaltain keskuspankin, Federal Reserven pääjohtajan, vuoden 1996 puheesta, jossa hän kuvaili

sijoittajien käyttäytymistä osakemarkkinoilla järjettömäksi innostuneisuudeksi. Shillerin (2000) mukaan järjetön innostuneisuus koostuu rakenteellisista, kulttuurisista sekä psykologisista tekijöistä, jotka yhdessä muodostavat perustan mahdolliselle spekulatiiviselle kuplalle.

2.3.1 Rakenteelliset tekijät

Schiller (2000) jaottelee rakenteelliset tekijät kahteen luokkaan: spekulatiivista kuplaa kiihdyttävät tekijät sekä sitä vahvistavat mekanismit. Kiihdyttävät tekijät ovat markkinoiden ulkopuolisia tekijöitä, jotka vaikuttavat markkinatoimijoiden käyttäytymiseen tavoin, joita ei pystytä perustelemaan rationaalisin analyysein. Kiihdyttäviksi tekijöiksi Shiller (2000) on nimennyt esimerkiksi internetin yleistymisen, kapitalismin yleistymisen, markkinoita tukevat poliittiset muutokset sekä talousuutisten medianäkyvyyden lisääntymisen.

Internetin nopean yleistymisen tuomat mahdollisuudet 1990-luvulla kasvattivat yritysten tuotto-odotuksia ja markkinoilla oli käynnissä vahva nousukausi. Shiller (2000, 21) kuitenkin kyseenalaistaa sen, kuinka paljon uusi teknologia voi kasvattaa jo olemassa olevien yritysten arvoa ilman, että heillä on yksinoikeus kyseiseen teknologiaan. Kylmän sodan päättyminen levitti kapitalismia kommunismin suosion vähetessä, joka taas kasvatti kansainvälistä kaupankäyntiä (Shiller, 2000, 21-22). Myös suurilla ikäluokilla saattoi Shillerin (2000, 26-27) mukaan olla vaikutus 1990-luvun talouskasvuun, sillä kyseisenä aikana oli erityisen paljon 35-55-vuotiaita, joilla oli pääomaa ja jotka olivat kiinnostuneita sijoittamaan varallisuuttaan osakemarkkinoille.

Spekulatiivista kuplaa vahvistavaa mekanismia Shiller (2000, 60-63) kuvaa palauteteorialla, joka vahvistaa kiihdyttävien tekijöiden aiheuttamia reaktioita markkinoilla. Keskeistä roolia palauteteoriassa näyttelee sijoittajien luottamus markkinoihin sekä odotukset tulevista tuotoista, jotka olivat ennennäkemättömän korkealla 1990-luvulla (Shiller, 2000, 48-56). Shiller (2000) kuvaa mekanismia silmukkana, joka alkaa esimerkiksi kiihdyttävän tekijän aiheuttamalla hinnannousulla. Tämä hinnannousu vahvistaa sijoittajien luottamusta, joka houkuttelee uusia sijoittajia markkinoille kasvattaen kysyntää. Kysynnän kasvu nostaa

hintoja entisestään, joka taas vahvistaa luottamusta markkinoihin ja niin edelleen. Palauteteorian mukainen spekulatiivinen kupla ei kuitenkaan voi kasvaa loputtomasti sijoittajien rajallisen kysynnän takia. Kysynnän vähentyessä hinnankasvu pysähtyy, joka lopulta aiheuttaa hintojen romahtamisen. (Shiller, 2000, 61)

2.3.2 Kulttuuriset tekijät

Spekulaatioon vaikuttavista kulttuurisista tekijöistä Shiller (2000) nimeää ensimmäisenä uutismedian ja sen vaikutuksen markkinakäyttäytymiseen. Uutisilla on kriittinen rooli ihmisten ajatusten levittämisessä sekä muovaamisessa. Mediayritykset, kuten muutkin yritykset, kilpailevat keskenään asiakkaista, jolloin ne pyrkivät julkaisemaan yleisön näkökulmasta mahdollisimman mielenkiintoisia tarinoita ja artikkeleja. Esimerkiksi kuplan aikana tarinat sijoittajien äkillisistä vaurastumisista lisäävät yleisön kiinnostusta, joka saattaa entisestään kiihdyttää kuplan kasvua. (Shiller, 2000, 72) Uutiset toimivat usein alkuunpanijana tapahtumaketjulle, joka vaikuttaa jaksoittain yleiseen mielipiteeseen markkinoista. Uutiset vaikuttavat usein siis viiveellä markkinakehitykseen. (Shiller, 2000, 79)

Toisena kulttuurisena tekijänä Shiller (2000, 96) nostaa esiin yleisen ajatusmaailman uudesta aikakaudesta: nousukauden aikana on tapana ajatella tulevaisuuden olevan varmempi ja tuottoisampi historiaan verrattuna. Shiller (2000, 98) toteaa, ettei teoria uudesta aikakaudesta perustu taloustieteilijöiden lausuntoihin taloudellisesta kehityksestä, vaan se on pikemminkin jälkikäteinen tulkinta markkinoiden vahvasta noususta. Huomionarvoista on se, että varsinkin nousukausien aikana yhteiskunnallinen mielenkiinto kohdistuu useimmiten uusiin teknologioihin sekä niiden luomiin mahdollisuuksiin, jolloin ne vaikuttavat sijoittajien päätöksentekoon. Tämä on ristiriidassa rationaalisten markkinoiden teorioiden kanssa, joiden mukaan sijoittajat tekevät päätöksiä pitkän aikavälin talouskasvun ennusteiden perusteella. (Shiller, 2000, 98-99)

2.3.3. Psykologiset tekijät

Psykologiset tekijät Shiller (2000) jakaa laumakäyttäytymiseen sekä psykologisiin ankkureihin. Jos sijoittajat tekisivät päätöksensä täysin itsenäisesti ja rationaalisesti, laajassa mittakaavassa virheelliset tulkinnat markkinahinnoista kumoaisivat toisensa, eikä yksittäisen toimijan virheellisellä ajattelulla olisi vaikutusta markkinahintaan. Ihmiset kuitenkin ovat hyvin alttiita laumakäyttäytymiselle esimerkiksi keskinäisen kommunikoinnin sekä sosiaalisten vaikutteiden takia. Tästä esimerkkinä Shiller (2000, 149-150) nostaa esiin Morton Deutschin ja Harold Gerardin sekä Stanley Milgramin tutkimukset laumakäyttäytymisestä, joiden mukaan ihmiset luottavat joissain tapauksissa liikaa sekä suuren ihmisjoukon että asiantuntijoiden mielipiteeseen. Jos suuri määrä ihmisiä tulkitsee markkinoiden hintatason väärin laumakäyttäytyminen johdosta, voi tämä toimia spekulatiivisen kuplan lähteenä. (Shiller, 2000, 148)

Psykologiset ankkurit perustuvat Shillerin (2000,135) pohdintaan siitä, miksei palauteteorian mukainen mekanismi nosta markkinahintoja loputtomasti, vaikka ihmiset eivät kuitenkaan tiedä mikä markkinoiden fundamentaalinen hintataso on. Nämä ankkurit ikään kuin lukitsevat markkinahinnat tietylle tasolle. Kvantitatiiviset ankkurit ovat hintatasoon vaikuttavia lukuja, kuten edellisen markkinapäivän hinta, muiden osakkeiden hinnanmuutokset sekä P/E-luvut (Shiller, 2000, 137-138). Moraaliset ankkurit taas perustuvat ihmisten mieltymyksiin siitä, paljonko he haluavat pitää varallisuuttaan sijoitettuna, jolloin näitä varoja ei voi käyttää kulutukseen, verrattuna heidän haluunsa kuluttaa sijoitusomaisuutensa (Shiller, 2000, 138-139).

3. IT-kupla

1990-luvun loppupuolisko oli lennokasta aikaa osakemarkkinoilla. Valloillaan oli ajattelu internetin mahdollistamasta uudesta aikakaudesta ja tietotekniikkaan erikoistuneet yritykset olivat mielenkiintoisia kohteita suurilla sijoittajilla. Kindlebergerin ja Aliberin (2011, 12) mukaan uudet IT-yritykset saivat käytännössä rajattomasti pääomaa sijoittajilta, jotka odottivat suuria voittoja näiden yritysten listautuessa pörssiin. Tietotekniikan kehityksen aiheuttaman villityksen myötä teknologiapainotteinen Nasdaq Composite-indeksi nousi räjähdysmäisesti vuoden 2000 maaliskuuhun mennessä ennätyselliseen 5048,62 pisteeseen; vain kolme vuotta aiemmin indeksin arvo oli noin 1300 (Federal Reserve). Tätä vuosituhaten vaihteen tietotekniikan kehityksen aiheuttamaa spekulatiivista kuplaa kutsutaan IT-kuplaksi. Kuplan puhjetessa maaliskuun kymmenentenä päivänä vuonna 2000 osakekurssit kääntyivät laskuun, ja lokakuuhun 2002 mennessä Nasdaqin arvo oli laskenut lähes 80 prosenttia. Nasdaq Composite-indeksin kehitys on nähtävillä kuvassa 1. IT-Kuplan puhkeamisen seurauksena pörssiyritysten markkina-arvoista katosi yhteensä yli 7000 miljardia dollaria. (Wollscheid, 2012)



Kuva 1 Nasdaq Composite-indeksin kehitys teknologiakuplan aikana (Macrotrends)

3.1 Kuplan muodostuminen

IT-kuplan syntyminen ei johtunut vain teknologisesta kehityksestä, vaan taustalla oli useita tekijöitä. Internetin käyttö yleistyi yritysmaailman lisäksi laajasti myös kuluttajien keskuudessa, ja esimerkiksi Yhdysvalloissa tietokoneen omistavien kotitalouksien määrä nousi 15 prosentista 35 prosenttiin vuosien 1990 ja 1997 välillä (US Bureau of Labour Statistics, 1999). Tämän sekä ennustetun tulevan kehityksen johdosta oli valloillaan yleinen ajatus siitä, että käynnissä oli uusi aikakausi, jolloin internet- sekä IT-alan yrityksillä oli ennennäkemättömät kasvumahdollisuudet (Wollscheid, 2012).

Internetin yleistymisen lisäksi kuplan syntyyn vaikutti myös korkotasot. 1990-luvun alkuvuosien laman seurauksena korkotasot olivat matalalla, ja pienen nousun jälkeen Yhdysvaltain keskuspankki päätti laskea korkotasoa jälleen 1990-luvun puolivälissä (Federal Reserve). Matala korkotaso helpotti luotonsaamista joka taas johti suurempiin sijoituksiin. Näin internet-alan uusien yritysten oli mahdollista saada suuria summia alkupääomaa pääomasijoittajilta, jotka olivat valmiita sijoittamaan aggressiivisesti potentiaalsiin internet-alan start-up-yrityksiin. (Wollscheid, 2012; Dzikевичius & Zamzickas, 2009)

Ensimmäinen pörssiin listautunut internet-yhtiö oli Netscape Communications Corporation, jonka elokuussa 1995 toteutettu listautumisanti oli menestyksekkäs: kaikki yhtiön osakkeet merkittiin ja osakkeen hinta yli kaksinkertaistui sen ensimmäisenä kaupankäyntipäivänä. Netscapen listautumista pidetään melko yleisesti IT-kuplan alkamisajankohtana, vaikka kuplan voidaan nähdä muodostuneen vasta vuosien 1997 ja 1998 aikana. (Wollscheid, 2012; DeLong & Magin, 2006)

Vuodesta 1995 eteenpäin yhä useammat internet-alan start-up-yritykset listautuivat Yhdysvaltain pörssiin. Sijoittajat innostuivat entisestään teknologiayritysten lähes rajattomilta vaikuttaneista kasvumahdollisuuksista, ja IT-kupla kasvoi räjähdysmäisesti alkuvuodesta 1998 vuosituhannen vaihteeseen. Internetsektori tuotti näiden kahden vuoden aikana Yhdysvaltain markkinoilla yhteensä yli kymmenkertaisen tuoton julkisesti sijoitettuun

pääomaan nähden. Samana aikana internet-yritysten osakkeet muodostivat yli viidesosan kaikista kaupankäynnin kohteena olleista arvopapereista. Kuplan huippuvuosina pienen liikevaihdon omaava tai tappiota tekevä internet-yritys saattoi olla markkina-arvoltaan monien miljardien arvoinen. (Wollscheid, 2012)

Kuplan vaikutukset näkyivät myös Suomessa. Esimerkiksi Nokian osakekurssi oli vuoden 1998 alussa neljän euron tasolla, josta se nousi reilun kahden vuoden aikana parhaimmillaan lähes 65 euroon. Vastaavasti Tieto Oyj:n osakekurssi nousi samassa ajassa 17 eurosta parhaimmillaan 83 euroon. (Kauppalehti) 1990-luvulla tietokoneiden ja sähkölaitteiden osuus Suomen vientiteollisuudesta kasvoi huomattavasti, ja vuonna 2000 sähkö- ja elektroniikka-ala muodosti noin kolmanneksen maan viennistä (Suomen Pankki, 2015).

3.2 Kuplan puhkeaminen

Internet-yritysten arvostus ei perustunut enää niiden tuottamiin kassavirtoihin vaan pikemminkin yritysten luomiin mielikuviin tulevista mahdollisuuksista. Osakekurssit nousivat kestäättömän korkealle tasolle, jolloin Federal Reserve reagoi ylikuumentuneisiin markkinoihin nostamalla korkotasoa kuusi kertaa vuosien 1999 ja 2000 aikana. Korkeiden nousu aiheutti epävarmuutta markkinoilla, ja tämä epävarmuus toimi suurimpana kuplan puhkeamiseen vaikuttavana tekijänä. Sijoittajat eivät enää luottaneet internet-yritysten epärealistisiin liiketoimintamalleihin ja kasvuodotuksiin ja alkoivat myydä omistuksiaan näissä yhtiöissä. (Wollscheid, 2012)

Internet-yritykset ajautuivat pahoihin taloudellisiin vaikeuksiin epävarmojen sijoittajien vetäytyessä markkinoilta. Yrityksiltä alkoi loppua käytettävissä oleva pääoma ja ne tekivät suuria tappioita virheellisten investointien ja toimimattomien liiketoimintamalliensa takia. Useat nuorista internet-yhtiöistä poistuivat pörssistä tai ajautuivat konkurssiin. (Wollscheid, 2012; Dzikevicius & Zamzickas, 2009)

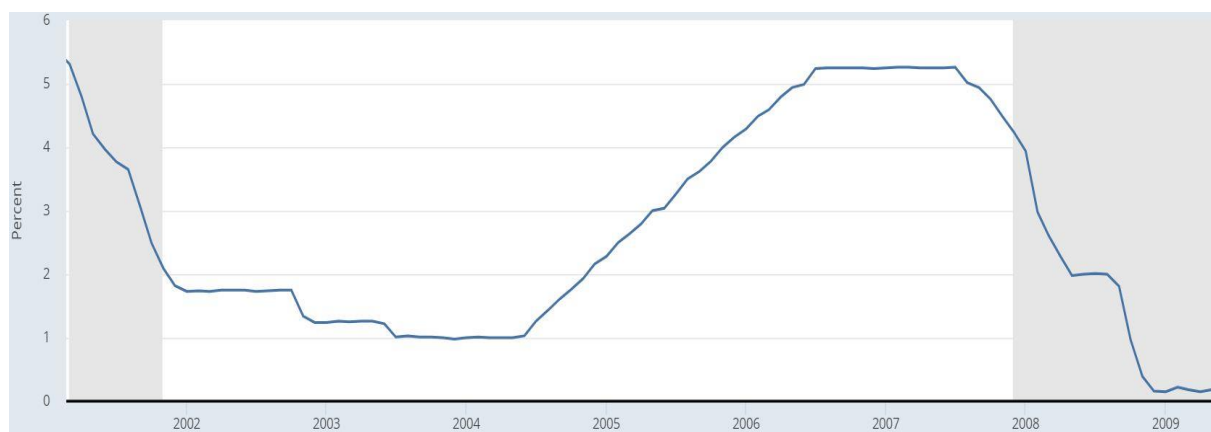
Nasdaq Composite-indeksi saavutti huippunsa 10. maaliskuuta 2000, jonka jälkeen kurssit lähtivät laskuun. Noin kuukauden aikana, huhtikuun puoliväliin mennessä Nasdaq menetti 34 prosenttia arvostaan, ja lokakuuhun 2002 tultaessa Nasdaqin arvosta oli kadonnut lähes 80 prosenttia, joka vastaa yhteensä yli 7000 miljardia dollaria. Fransmanin (2000) mukaan pelkästään tietoliikennealan yritysten markkina-arvosta katosi 2500 miljardia dollaria. Suuri osa kuplan aikana nousseista internet-yhtiöistä ajautui selvitystilaan mutta joukossa oli myös eBayn ja Amazonin kaltaisia selviytyjiä. (Wollscheid, 2012) Suomessa kuplan puhkeaminen realisoitui vasta myöhemmin: Nasdaq Helsinki-indeksi saavutti huippunsa vasta 2. toukokuuta, jonka jälkeen kurssit kääntyivät laskuun. 11. syyskuuta 2001 mennessä indeksi oli tippunut 18331 pisteen huippulukemasta 5583 pisteeseen, josta se vielä laski vuoden 2003 maaliskuuhun asti 4703 pisteeseen. (Pörssisäätiö)

4. Finanssikriisi

Vuosituhaten vaihteen ongelmien jälkeen maailmantalous lähti suhteellisen nopeaan nousuun, ja jo vuonna 2004 elettiin globaalisti vahvan talouskasvun aikaa. Talouskasvu kuitenkin hidastui vuonna 2006 ja jo seuraavana vuonna Yhdysvaltojen asuntomarkkinoiden hintakuplan puhkeaminen laukaisi vakavan systemaattisen kriisin, joka oli lähellä aiheuttaa maailmanlaajuisen taantuman. (Whalen, 2008) Tässä kappaleessa käydään läpi tekijöitä, jotka vaikuttivat finanssikriisin syntyyn ja sen laajuuteen. Näitä ovat kriisin laukaisseen asuntojen hintakuplan lisäksi esimerkiksi uudistunut rahoitusjärjestelmä ja sen aiheuttama pankkien sääntelyn vähentyminen sekä investointipankkien muodostaman varjopankkisektorin paisuminen.

4.1 Kriisin taustaa

Yleisesti ajatellaan, että finanssikriisin fundamentaalisina syinä olivat luottobuumi sekä asuntojen hintakupla, joiden syntymiseen Federal Reserven sekä sen entisen pääjohtajan Alan Greenspanin vuosituhaten alussa tekemillä virheillä voidaan nähdä olevan vaikutus. Varsinkin Fedin päätös pitää ohjauskorkotaso liian pitkään liian matalalla oli luomassa sekä luotonantobuumia että asuntojen hintakuplaa. Keinotekoisena matalan korkotason avulla pankit sekä muut rahoituslaitokset saivat käsiinsä halpaa rahaa, joka taas mahdollisti halpojen lainojen myöntämisen. (Acharya, Philippon, Richardson & Roubini, 2009) Kuvasta 2, joka esittää Federal Reserven korkotason muutoksia 2000-luvun aikana, voidaan huomata korkotason olleen matalimmillaan jopa yhden prosentin tasolla noin vuoden ajan.



Kuva 2 Federal Reserven ohjauskorkotason kehitys 2000-luvulla (Federal Reserve)

Matalan korkotason lisäksi Federal Reserve sekä muut tahot eivät myöskään säännelleet asuntolainamarkkinoita läheskään riittävästi. Lainojen takauksia ei juurikaan kontrolloitu, minkä johdosta suuriakin asuntolainoja oli mahdollista saada ilman käsirahaa, tuloja sekä muuta omaisuutta. Fed sekä muut tahot yleisesti tukivat tätä löyhää luotonantoa. Vaikka Fedin voidaan nähdä tehneen pahoja virheitä korkotason sekä sääntelyn kohdalla, on kuitenkin vaikea syyttää vain Fediä kriisin luomisesta, sillä kyseessä oli maailmanlaajuinen kriisi. (Acharya et al. 2009)

Fedin virheiden lisäksi kriisin muodostumiseen sekä laajuuteen vaikuttivat esimerkiksi rakenteelliset ongelmat, jotka loivat systemaattista riskiä. Näitä olivat esimerkiksi rahoitusjärjestelmän uudistuminen sekä niin sanottu varjopankkisektori. Tämän lisäksi asuntojen hintakuplalla sekä huonolaatuisilla asuntolainoilla, niin sanotuilla subprime-luotoilla, oli kriittinen osuus kriisin laukeamisessa.

4.1.1 Uudistunut rahoitusjärjestelmä

Crotty (2009) tuo esiin 1970-luvulla alkaneen rahoitusmarkkinoiden sääntelyn vähentämisen pohjimmaisena syynä vuoden 2008 finanssikriisille. Tätä rahoitusjärjestelmän uudistamista on yleisesti kutsuttu NFA:ksi (New Financial Architecture), jolla tarkoitetaan silloisten rahoitusmarkkinoiden integrointia aikakautena vallinneen kevyen julkisen sektorin säätelyn kanssa. Crottyn mukaan uudistuneessa rahoitusjärjestelmässä oli useita kriittisiä vikoja, jotka johtivat lopulta markkinoiden ylikuumenemiseen sekä finanssikriisiin. Näitä olivat esimerkiksi heikko teoreettinen pohja, kevyen sääntelyn mahdollistama monimutkainen johdannaiskauppa sekä kieroutuneet kannustinjärjestelmät.

Crotty (2009) mukaan NFA perustuu erittäin heikolle teoreettiselle pohjalle. Löyhää julkisen vallan sääntelyä perusteltiin uusklassisen taloustieteen ajatuksella pääomamarkkinoiden kyvystä hinnoitella arvopaperit oikein odotetun tuoton sekä riskin suhteessa. Tämän lisäksi uusklassisten teorioiden mukaan vapaat markkinat minimoivat kriisien mahdollisuudet. Tämä teoreettinen pohja perustuu kuitenkin epärealistisille odotuksille eikä vakuuttavalle empiiriselle todistusaineistolle. (Crotty, 2009)

Sääntelyn vähentyminen sekä sitä seuranneet uudet rahoitusinnovaatiot, kuten asuntolainojen arvopaperisointi, johti johdannaiskaupan yleistymiseen sekä monimutkaistumiseen. Markkinoille alkoi ilmestymään uusia strukturoituja rahoitusvälineitä, kuten asuntolainavakuudellisia arvopapereita (Mortgage-Backed Securities, MBS) sekä niiden pohjalta luotuja vakuudellisia velkasitoumuksia (Collateralized Debt Obligation, CDO). Yksi MBS saattoi koostua useista tuhansista asuntolainoista, jonka jälkeen jopa 150 MBS:ää pystyttiin paketoimaan yhdeksi CDO:ksi. Tämän lisäksi CDO:ita oli mahdollista taata toisilla CDO:illa, joka monimutkaisti näitä rahoitusvälineitä entisestään. MBS:ien ja CDO:iden arvopaperistamisen avulla niiden osia voitiin myydä sijoittajille perinteisten arvopapereiden ja velkakirjojen tapaan. Uusien strukturoitujen rahoitusvälineiden kaupasta tuli kuitenkin niin läpinäkymätöntä, ettei näitä rahoitusvälineitä pystytty todellisuudessa hinnoittelemaan oikein eikä niillä ei voitu käydä kauppaa markkinoilla (Crotty, 2009). Uusista luottojohdannaisista alkoi kehittyä niin monimutkaisia ja läpinäkymättömiä, ettei edes kokenut sijoittaja voinut olla varma sijoituksen todellisesta riskistä (Acharya et al. 2009).

Crotty (2009) nostaa esiin myös uudistuneeseen rahoitusjärjestelmään sisältyneet laajalle levinneet, kieroutuneet kannustinjärjestelmät, jotka loivat ylimääräistä riskiä, pahensivat talouden ylikuumentumista sekä synnyttivät kriisejä. Käytännössä jokaisella tärkeässä rahoituslaitoksessa avainasemassa olleella henkilöllä oli kannustimia, jotka palkitsivat strukturoitujen rahoitusvälineiden luomisesta ja myymisestä suurin bonuksin ilman henkilökohtaista riskiä. Tämä kiihdytti niin luotonantoa kuin arvopaperi- ja johdannaiskauppaa. Kannustimet vaikuttivat myös luottoluokitusyrityksiin, jotka saivat tuottoja rahoituslaitoksilta näiden ostaessa luottoluokituksia johdannaisilleen. Esimerkiksi vuonna 2005 luottoluokitusjätti Moody's sai yli 40% tuloistaan arvopaperisoitujen luottojen, kuten MBS:ien ja CDO:iden luokituksesta. Luottoluokitusyritysten ollessa riippuvaisia johdannaisten luokittelusta saatavista tuloista investointipankkien oli mahdollista kilpailuttaa luottoluokitusyritykset saadakseen parhaat luokitukset johdannaisilleen. Crotty (2009) mukaan ainakin näin laajalta finanssikriisiltä oltaisiin voitu välttyä, jos kieroutuneet kannustinjärjestelmät eivät olisi ajaneet luottoluokitusyrityksiä antamaan epärealistisen korkeita luokituksia epälikvideille ja läpinäkymättömille rahoitusvälineille.

4.1.2 Varjopankkisektori

Vuoden 1929 Yhdysvaltojen osakemarkkinoiden romahduksen sekä sitä seuranneen Suuren Laman jälkeen yleinen ajatus oli, että sääntelemättömät rahoitusmarkkinat ovat luonnostaan epävakaita, alttiita sisäpiiriläisten manipuloinnille ja kykenevät aiheuttamaan laajoja kriisejä. Suojellakseen taloutta näiltä uhkilta Yhdysvaltain hallitus loi 1930-luvulla tiukan rahoitusmarkkinoiden sääntelyjärjestelmän, joka toimi 1960-luvulle asti. 1970-luvun taloudelliset ongelmat toivat kuitenkin muutoksia ja uusi Tehokkaiden markkinoiden teoria korvasi vanhat näkemykset, jolloin tiukkaa sääntelyä alettiin korvata julkisen kontrollin vähentämisellä. (Crotty, 2009) Sääntelyn väheneminen sekä investointipankkien ja muiden rahoituslaitosten yleistyminen johti vuosituhatlupien lopulla laajan varjopankkisektorin syntyyn, joka toimi suurilta osin lähes kokonaan julkisen valvonnan ulkopuolella. (Acharya et al. 2009)

Varjopankkisektorin muodostavat instituutiot ovat investointipankkeja ja muita vastaavia rahoituslaitoksia sekä erilaisia sijoitus- ja hedge-rahastoja. Perinteisessä liikepankkijärjestelmässä allokointi tallettajien ja lainaajien rahojen välillä tapahtuu yhdessä pankissa, ja koska pankit lainaavat tallettajien varoja eteenpäin, järjestelmä vaatii tiukkaa sääntelyä. (Pozsar, Adrian, Ashcraft & Boesky, 2010) Varjopankkisektorilla taas instituutiot rahoittavat toimintaansa hankkimalla markkinoilta esimerkiksi yritysvelkakirjoja ja takaisinostosopimuksia. Ne välittävät luottoja arvopaperistamisen avulla, eli muuttamalla pitkäaikaiset, riskiset varat lyhytaikaisiksi, likvideiksi arvopapereiksi välitysketjussa, johon kuuluu useita eri instituutioita. Koska varjopankkisektori toimii ilman kuluttajien talletuksia, siihen kohdistunut julkisen vallan sääntely on ollut pitkälti löyhempää verrattuna perinteisiin pankkeihin. Talletuspankkien luotonanto suhteessa niiden pääomaan on rajattu noin kymmenkertaiseksi, kun taas heikosti valvotut investointipankit ovat voineet toimia jopa 50kertaisella velkavivulla. (Acharya et al. 2009) Suuri velkavipu mahdollistaa huomattavat voitot mutta altistaa instituution samalla mittavalle riskille talouden romahtaessa.

Välitysketjun toimintaa kuvaa Luo ja hajauta-malli (Originate and Distribute), joka on nähtävillä kuvassa 3. Pankki myöntää asuntoluoton kotitaloudelle, joka sitoutuu lainanmaksuun yleensä hyvin pitkäksi ajaksi. Pankki myy myöntämänsä luoton eteenpäin investointipankille, joka luo siitä arvopaperin paketoimalla sen yhteen muiden luottojen ja

vaateiden kanssa. Tämän jälkeen investointipankki siirtää arvopaperin eteenpäin erillisyhtiöille, joka laskee sen markkinoille omaisuusvakuudellisten joukkovelkakirjalainojen muodossa. Prosessissa ovat mukana myös luottoriskivakuuttaja ja luottoluokittaja, joiden palvelut parantavat sijoittajien luottamusta velkakirjoihin. Nyt asuntovelallisen ajautuessa maksuvaikeuksiin arvopapereiden arvo alenee, jolloin sijoittajat kärsivät tappioita ja näin luottoriski on saatu siirrettyä asuntoluotottajalta yksityisille sijoittajille. (Liikanen, 2009) Luo ja hajauta-mallissa jokainen välitysketjun toimija perii palveluistaan palkkion, mikä vaikutti mallin käytön nopeaan yleistymiseen (Crotty, 2009).



Kuva 3 Luo ja hajauta-mallin mukainen luottoriskin siirtäminen sijoittajille (mukaan Liikanen, 2009)

Kriisiä edeltävinä vuosina varjopankkijärjestelmä oli kasvanut ennennäkemättömiin mittoihin ja se muodostikin suuren osan koko Yhdysvaltojen rahoitusmarkkinoista. Krugmanin (2009, 169-170) mukaan vuoden 2007 alussa viiden suurimman investointipankin taseiden yhteenlaskettu loppusumma oli 4000 miljardia dollaria, kun samaan aikaan viiden suurimman perinteisen pankin vastaava luku oli hieman yli 6000 miljardia ja koko pankkijärjestelmän noin 10000 miljardia dollaria. Varjopankkisektorin merkittävä koko, löyhä julkisen vallan sääntely sekä rahoituslaitosten käyttämät suuret velkavivut altistivat koko

rahoitusmarkkinat vakavalle systemaattiselle riskille, joka oli järjestelmän monimutkaisuuden takia vaikeasti havaittavissa (Acharya et al. 2009 Pozsar et al. 2010).

4.1.3 Asuntojen hintakupla sekä subprimeluotot

Fedin ylläpitämän matalan korkotason sekä sen mahdollistaman löyhän lainanannon johdosta Yhdysvaltojen asuntojen hinnat lähtivät nousuun ja markkinoille alkoi muodostua kupla. Helposti saatavilla olleiden asunto- ja muiden luottojen takia kotitalouksien velkaantuneisuus kasvoi kriittisesti ja asuntomarkkinat ylikuumenivat. Subprime-lainojen, eli huonolaatuisten asuntolainojen, myöntäminen asiakkaille, joilla ei ollut vakituksia tuloja eikä omaisuutta, altisti välitysketjun johdosta koko asuntolainamarkkinat suurelle riskille. Korkotason noustessa matalatuloiset asiakkaat olivat asuntoluottottajien näkökulmasta vakava luottotappioriski, ja koska subprime-lainojen vakuudeksi asetettiin lainarahalla ostettu asunto, mahdollisten maksuvaikeuksien koittaessa ainoat takeet pankeille olivat vakuudeksi asetetut kiinteistöt, jotka olivat ylikuumenemisen johdosta ylihinnoiteltuja. (Ackermann, 2008)

Vuonna 2004 Fed alkoi nostamaan pitkään matalalla pitämäänsä korkotasoa, ja jo vuoteen 2006 tullessa ohjauskorko oltiin nostettu noin prosentin tasolta reiluun viiteen prosenttiin. Samalla asuntojen hintojen nousu alkoi hidastumaan jatkuvasti vähenevän kysynnän seurauksena. Korkotason nousu aiheutti lukuisien kotitalouksien ajautumisen maksuvaikeuksiin, eivätkä lainojen vakuudeksi asetetut kiinteistöt olleet enää riittävän arvokkaita takaamaan koko lainaa. Luottotappioiden realisoituessa välitysketjussa asuntolainoista muodostetut arvopaperit alkoivat nopeaan tahtiin menettämään arvoaan, ja vihdoinkin vuosien 2006-2007 taitteessa asuntojen hintakupla alkoi puhkeamaan, joka laukaisi tässä kappaleessa läpikäydyistä syistä vakavan systemaattisen kriisin. (Whalen, 2008)

4.2 Kriisin eteneminen

Vuoden 2007 alussa korkotason nousun aiheuttamat maksuvaikeudet sekä asuntojen hintojen äkillinen romahdus johtivat suuriin luottotappioihin, jolloin asuntoluotoista muodostetut arvopaperit alkoivat nopeasti menettämään arvoaan. Lukuisia

asuntoluottolaitoksia ajautui vakaviin ongelmiin, ja esimerkiksi yksi maan suurimmista asuntoluotottajista, New Century Financial, hakeutui velkasaneeraukseen. Lukuisten konkurssien lisäksi Yhdysvaltojen valtiovarainministeriö kansallisti monia rahoituslaitoksia. (Whalen, 2008) Acharyan et al. (2009) mukaan investointi- ja muiden varjopankkien tappioita pahensi entisestään niiden käyttämät suuret velkavivut. Heinäkuussa 2007 investointipankki Bear Stearnsin kahden asuntomarkkinoille sijoittaneen rahaston arvo tippui lähes nolnaan; vain puoli vuotta aikaisemmin kyseisten rahastojen arvo oli yli 1,5 miljardia dollaria. Rahoitusjärjestelmät ongelmat levisivät myös ympäri maailmaa, ja Euroopassa useat suuret pankit, kuten sveitsiläiset UBS ja Credit Suisse ilmoittivat tekevänsä miljardien eurojen tappiot. Vuoden 2007 lopulla myös osakekurssit kääntyivät laskuun. (Acharya et al. 2009)

Vuoteen 2008 tultaessa kriisi oli edennyt entistä vakavammaksi eikä esimerkiksi keskuspankkien tekemillä elvytystoimilla ollut suurta vaikutusta kriisin pysäyttämiseksi. Osakekurssit jatkoivat laskuaan, ja tammikuun 21. päivänä Yhdysvaltojen markkinoilla koettiin suurin yksittäisen päivän pudotus vuoden 2001 terrori-iskujen jälkeen. (Whalen, 2008) Aiemmin mainittu Bear Stearns oli ajautunut entistä syvempiin vaikeuksiin, jolloin suurpankki JP Morgan Chase osti sen valtion avustuksella. Vuonna 2008 rahoitusjärjestelmässä tapahtui lukuisia uudelleenjärjestelyjä pankkien ostaessa toisiaan sekä valtion kansallistaessa lukuisia konkurssin partaalla olleita rahoituslaitoksia. Syyskuussa Bank of America osti yhden maan suurimmista investointipankeista, Merrill Lynchin, ja vastaavasti valtiovarainministeriö otti haltuunsa kaksi suuri asuntoluotottajaa, Freddie Macin ja Fannie Mae. Noin puolet kaikista yhdysvaltalaisien asuntolainoista oli näiden laitosten myöntämiä tai takaamia. (Acharya et al. 2009)

Syyskuussa 2008 realisoitui myös finanssikriisin merkittävin yksittäinen tapahtuma Lehman Brothersin ajautuessa konkurssiin, joka oli maan neljänneksi suurin investointipankki. Pankin konkurssilla oli merkittäviä vaikutuksia koko talousjärjestelmään, ja sen kaatuminen olikin koko Yhdysvaltojen historian suurin konkurssi. (Acharya et al. 2009) Keskuspankit ympäri maailmaa yrittivät elvyttää tilannetta koronlaskuilla sekä kookkailla tukipaketeilla, ja esimerkiksi Fed laski ohjaukorkotasonsa ensiksi prosentin tasolle ja vielä myöhemmin nolnaan. Helmikuussa 2009 Yhdysvaltojen hallitus esitti myös 2000 miljardin dollarin arvoista elvytyspakettia, jolla rahoitusjärjestelmä saataisiin vakautettua. Keskuspankkien toimien vaikutukset alkoivat vihdoinkin näkyä, ja vuonna 2009 ongelmat alkoivat hidastumaan. Saman

vuoden kesäkuussa Yhdysvaltain talous oli Fedin mukaan elpynyt jo niin paljon, ettei maa ollut enää taantumassa. (Bartash & Mantell, 2010)

5. Aiemmat tutkimukset

Taloudellisten kriisien sekä niitä seuranneiden taantumien aikaisia osakekurssien liikkeitä on tutkittu suhteellisen paljon. Deo, Spong ja Varua (2017) tutkivat viime vuosikymmenen globaalin finanssikriisin vaikutuksia eri toimialojen suoriutumiseen Australian osakemarkkinoilla pyrkimällä selvittämään toimialaindeksien tuottoeroja finanssikriisiä ennen, jälkeen sekä sen aikana. Heidän tutkimuksen mukaan kuluttajaläheisten toimialojen indeksit reagoivat herkemmin talouden suhdannevaihteluihin, kuten kävi myös finanssikriisin aikana Australiassa. He myös havaitsivat kuluttajaläheisten toimialojen palautuvan kriisistä keskimääräistä hitaammin, johtuen todennäköisesti kotitalouksien varovaisesta kulutuskäyttäytymisestä taantumien aikana. Deo, Spong ja Varua (2017) löysivät myös yhtäläisyyksiä metalli- ja kaivosteollisuus- sekä teollisuusmateriaalit-toimialojen kurssiliikkeistä kriisin aikana, ja nämä indeksit suoriutuivatkin parhaiten tarkastellulla ajanjaksolla. Vahva suoriutuminen johtui todennäköisesti Kiinan jatkuneesta kasvusta finanssikriisin aikana ja sen aiheuttamasta teollisuustuotteiden kysynnästä. Deon, Spong ja Varuan (2017) mukaan myös rahoitusalan indeksi suoriutui keskimääräistä paremmin kriisin aikana.

Yrityksen pääomarakenteen vaikutusta sen suoriutumiseen taloudellisesti epävakaina aikoina ovat tutkineet esimerkiksi Opler ja Titman (1994), joiden mukaan korkean velkaisuuden yritykset suoriutuvat heikommin kriisien ja taantumien aikana verrattuna maltillista velkavipua käyttäviin yrityksiin. Oplerin ja Titmanin (1994) mukaan korkean velkaisuuden yritysten suoriutuminen on heikompaa niin liikevaihdon kuin oman pääoman markkina-arvon perusteella tarkasteltuna. Vastaavia tutkimuksia ovat tehneet esimerkiksi Tan (2012) sekä Asgharian (2003). Tan (2012) tutki velkavivun vaikutusta yritysten suoriutumiseen vuosituhannen lopun Aasian finanssikriisin aikana ja hänen tutkimustuloksensa ovat linjassa Oplerin ja Titmanin (1994) tulosten kanssa. Asgharian (2003) tutki velkaisuuden vaikutusta ruotsalaisten yritysten suoriutumiseen ja huomasi yrityksen velkaisuuden korreloivan negatiivisesti sen osaketuottojen kanssa.

Yrityskoon vaikutusta yleiseen pörssisuoriutumiseen on tutkittu monen tahon toimesta, joskin yksi ensimmäisistä oli Banz (1981), joka havaitsi pienen markkina-arvon yritysten osakkeiden tuottavan isojen yritysten osakkeita paremmin riskikorjatun tuoton perusteella

Yhdysvaltojen markkinoilla. Hänen havaintoja vahvistavia tutkimuksia on tehty myös kansainvälisesti. Annaert, Holle, Crombez & Spinel (2002) tutkivat yrityskoon vaikutusta tuottoihin Euroopan markkinoilla vuosina 1974-2000 ja vastaavasti Wahlroos & Berglund (1986) tutkivat samaa ilmiötä Suomessa. Molemmissa tutkimuksissa havaittiin pienten yritysten pärjäävän pörssissä keskimääräisesti paremmin verrattuna suuren markkina-arvon yrityksiin. Lee, Chen & Ning (2017) tutkivat eri muuttujien vaikutusta yritysten suoriutumiseen Kiinan markkinoilla finanssikriisin aikana ja huomasivat yrityskoon korreloivan negatiivisesti yrityksen suoriutumisen kanssa myös kriisin aikana vahvistaen yrityskokoanomalian olemassaoloa myös taloudellisissa erityistilanteissa. Heidän tuloksensa tukevat Halkosin ja Tzeremesin (2007) tuloksia, joiden mukaan pienet yhtiöt saattavat olla suuria kilpailijoitaan tehokkaampia joustavuuden sekä vähäisen hierarkian ansiosta.

6. Käytettävä aineisto ja menetelmät

Tässä luvussa käsitellään tutkimuksessa käytettävää aineistoa sekä tutkimusmenetelmää. Tutkimus suoritetaan muodostamalla portfolioita suomalaisista pörssiyrityksistä niiden toimialan, koon sekä vakavaraisuuden perusteella. Näiden portfolioiden tuottoja verrataan sekä toisiinsa että Suomen osakemarkkinoiden yleiseen kurssikehitykseen. Vertailun lisäksi tarkastellaan portfolioiden kuukausituottoerojen tilastollisia merkittävyksiä Welchin t-testin avulla. Tutkimuksessa tarkasteltavat ajanjaksot on rajattu kattamaan kahden tarkasteltavan kriisin romahdusperiodit, jolloin ensimmäinen periodi ulottuu toukokuusta 2000 vuoden 2001 syyskuuhun, ja toinen vuoden 2007 marraskuusta maaliskuuhun 2009. Molemmat periodit ovat pituudeltaan 17 kuukautta. Aluksi tutustutaan tarkemmin tutkimuksessa käytettyyn aineistoon, minkä jälkeen käydään läpi portfolioiden rakentamiseen sekä niiden tuottojen laskemiseen liittyvät tekijät. Lopuksi tarkastellaan Welchin t-testiä sekä sen käyttöä tutkimuksessa.

Aineistona tutkimuksessa käytetään Helsingin pörssiin listautuneiden yhtiöiden ja OMXH Cap-indeksin kuukausituottotietoja tarkasteltavien periodin ajalta. Ensimmäisen periodin aikana pörssiyrityksiä on aineistossa yhteensä 121 ja toisen periodin aikana 124. Tutkimuksessa hyödynnetään myös yhden kuukauden Euribor-korkoa, jota käytetään tutkimuksessa riskittömänä korkona, sekä pörssiyrityksien markkina-arvoja ja suhteellinen velkaantuneisuus- ja omavaraisuusaste-tunnuslukuja, joiden mukaan portfolioit ollaan muodostettu. Tarkasteltaessa portfolioiden keskimääräisiä kuukausituottoja niistä vähennetään riskitön korko, jolloin saadaan kuukausittaiset ylituotot suhteessa Euribor-korkoon.

6.1 Portfolioiden muodostaminen

Tutkimuksessa tarkasteltavia portfolioita on yhteensä 14: viisi toimialan, viisi markkina-arvon ja neljä vakavaraisuuden perusteella muodostettu. Portfolioita muodostettaessa vain yritykset, joiden tuottotiedot ovat saatavilla koko romahdusperiodin ajalta, on otettu tarkasteluun. Lisäksi portfolioit on muodostettu käyttämällä tarkasteluperiodin alkua edeltävän kalenterivuoden tietoja.

Portfolioiden sisältämien osakkeiden lukumäärät ovat nähtävillä taulukossa 1. Toimialan perusteella yhtiöt ollaan jaoteltu seuraaviin portfolioihin: IT, kulutustavarat ja -palvelut, teollisuus, teollisuustuotteet ja -palvelut sekä rahoitus. Markkina-arvo-portfoliot 1-5 on muodostettu taulukossa kuvattujen kokoluokkien mukaisesti. Luokittelut ovat tarkasteluajanjaksoilla samat lukuun ottamatta kahta suurimpien markkina-arvojen yhtiöiden portfolioita. Vakavaraisuusportfolioiden A-D muodostaminen aloitettiin asettamalla yhtiöt järjestykseen niin omavaraisuusasteen kuin suhteellisen velkaantuneisuuden mukaan. Seuraavaksi yhtiöille laskettiin näiden kahden sijaluvun keskiarvo, jonka jälkeen ne järjestettiin vielä tämän keskiarvon perusteella. Lopuksi yhtiöt jaettiin neljään samankokoiseen portfolioon keskiarvojärjestyksen mukaan niin, että portfolioissa A on vakavaraisimmat ja portfolioissa D heikoimman vakavaraisuuden yhtiöt.

Taulukko 1 Portfolioiden sisältämät osakemäärät tarkasteltavien periodien aikana

Toimiala	IT	Kulutus T&P	Teollisuus	Teollisuus T&P	Rahoitus
Lkm, IT-kupla	25	31	18	37	10
Lkm, finanssikriisi	29	26	19	40	10
Koko	1	2	3	4	5
Markkina-arvo, M €	yli 1000/2000*	500-1000/2000*	200-500	75-200	alle 75
Lkm, IT-kupla	12	14	19	13	13
Lkm, finanssikriisi	14	19	17	16	25
Vakavaraisuus	A	B	C	D	
Lkm, IT-kupla	18	18	18	18	
Lkm, finanssikriisi	23	23	23	24	

*Finanssikriisin aikaisessa tutkimuksessa käytetty arvo

Portfolioiden muodostamisen jälkeen jokaiselle yksittäiselle osakkeelle lasketaan ensiksi kumulatiiviset kuukausituotot niiden kuukausituottojen perusteella. Yksittäisten osakkeiden kumulatiivisten kuukausituottojen avulla voidaan laskea kuukausittaiset tuotot koko portfolioille. Portfolioiden kuukausituotot lasketaan kaavalla:

$$R_{pt} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n R_{it} \quad (1)$$

jossa

R_{pt}	portfolion p kuukausituotto
R_{it}	osakkeen i kuukausituotto
n	portfolioon sisältyvien osakkeiden määrä

Portfolion kuukausituottojen laskemisen jälkeen sille voidaan laskea sekä koko romahdusperiodin että periodiin sisältyvien kalenterivuosien aikaiset tuotot. Nämä tuotot saadaan laskettua portfolion kuukausituottojen geometrisenä keskiarvon avulla. Koko periodin tuottojen laskemiseen käytetään seuraavaa kaavaa:

$$R_p = \left((1 + r_1) \times (1 + r_2) \times \dots \times (1 + r_n) \right) - 1 \quad (2)$$

jossa	R_p	portfolion koko periodin tuotto
	r_n	portfolion kuukauden n tuotto
	t	periodiin sisältyvien kuukausien määrä

Portfolioiden vuosi- ja kuukausituottojen lisäksi tarkastellaan myös niiden epänormaaleja ylituottoja suhteessa OMXH Cap-indeksiin. Epänormaalit tuotot saadaan laskettua vähentämällä yksittäisen portfolion ylituotosta indeksin ylituotto, jolloin voidaan tarkastella portfolioiden suoriutumista suhteessa markkinoihin.

6.2 Welchin t-testi

Portfolioiden tuottovertailun jälkeen selvitetään portfolioiden sekä OMXH Cap-indeksin kuukausittaisten ylituottoerojen tilastollista merkittävyyttä Welchin t-testin avulla. Testillä selvitetään portfolioiden ylituottojen eroavaisuudet suhteessa sekä toisiinsa että indeksiin niin toimiala-, koko- kuin vakavaraisuus-portfolioille. Welchin t-testi on keskiarvotesti, joka vertailee kahden otoksen keskiarvoja t-testisuureen perusteella sekä mittaa näiden keskiarvojen erojen tilastollista merkitsevyyttä. Welchin t-testi on johdettu Studentin t-testistä, josta se eroaa testien olettamien varianssien yhtäsuuruuden perusteella: Studentin t-testi olettaa otosten varianssit yhtä suuriksi Welchin version olettaessa ne erisuuriksi. (Ahad & Yahaya, 2014)

Welchin t-testin avulla voidaan selvittää portfolioiden sekä vertailuindeksin keskimääräisten ylituottojen erotukset sekä niiden tilastolliset merkitsevyydet. Mitä suuremman arvon t-testisuure saa, sitä suurempi on vertailtavien ylituottojen erotus. Welchin t-testisuureen arvo saadaan seuraavalla kaavalla:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} - \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

jossa	\bar{X}_1	portfolion 1 keskimääräinen ylituotto
	\bar{X}_2	portfolion 2 keskimääräinen ylituotto
	s_1	portfolion 1 ylituottojen keskivirhe
	s_2	portfolion 2 ylituottojen keskivirhe
	N	Havaintojen lukumäärä

7. Tulokset

Tässä osiossa tarkastellaan tutkimuksessa saatuja tuloksia sekä analysoidaan niiden merkitystä. Aluksi käydään läpi luotujen portfolioiden kumulatiivisia tuottoja tarkasteluajanjaksoilla ja vertaillaan niiden suoriutumista suhteessa markkinoihin. Vuosituottojen vertailun jälkeen tarkastellaan sekä portfolioiden ja OMXH Cap-indeksin ylituottoja suhteessa yhden kuukauden Euribor-korkoon että portfolioiden epänormaaleja ylituottoja suhteessa vertailuindeksiin. Lopuksi käydään läpi kuukausituottoerojen tilastollisia merkittävyksiä.

7.1 Portfolioiden tuotot

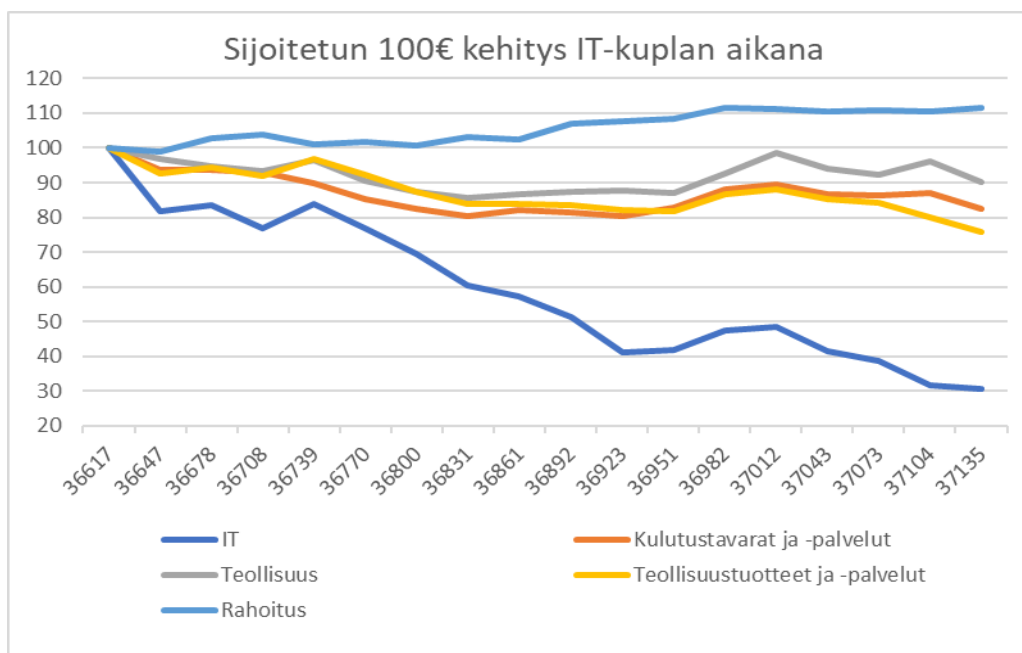
Portfolioille laskettiin ensin kumulatiiviset kuukausituotot joiden avulla saatiin selvitettyä portfolioiden kalenterivuositainen tuotto sekä molempien tarkasteluperiodien tuotot. Toimialaportfolioiden ja OMXH Cap-indeksin sekä teknologiakuplan että finanssikriisin aikaiset tuotot ovat nähtävillä taulukossa 2. Taulukossa kuvatut tuotot on laskettu tarkasteluperiodiin sisällyville kalenterivuosille, jolloin ”Tuotto 2000”-sarakkeen luvut ovat tuottoja toukokuusta 2000 saman vuoden loppuun ja vastaavasti seuraavan sarakkeen luvut ovat tuottoja vuoden 2001 alusta saman vuoden syyskuuhun. Myös finanssikriisin aikaiset luvut ovat samalla logiikan mukaisesti aikavälin 11/2007-03/2009 tuottoja. Portfolioiden suoriutumista romahdusperiodien aikana on lisäksi visualisoitu kuvissa 4 ja 5, joissa on nähtävillä kuhunkin portfolioon sekä vertailuindeksiin sijoitetun sadan euron kehitys tarkasteluajanjaksojen aikana.

Taulukosta 2 nähdään IT-alan portfolion tehneen selvästi suurimman tappion teknologiakuplan aikana sen koko periodinaikaisen tuoton ollessa lähes -70 prosenttia. Toimialaportfolioista seuraavaksi heikoiten suoriutui teollisuustuotteet ja -palvelut, jonka tuotto oli koko periodilla -24,28 prosenttia. Huomionarvoista on saman portfolion suoriutuminen vuoden 2001 aikana: se oli ainoa tappiota tehnyt portfolio IT-toimialan sekä indeksin lisäksi muiden salkkujen kehityksen ollessa positiivinen. Parhaiten portfolioista suoriutui rahoitusala, joka kasvoi molempina vuosina tuottaen kokonaisuudessaan 11,44 prosenttia.

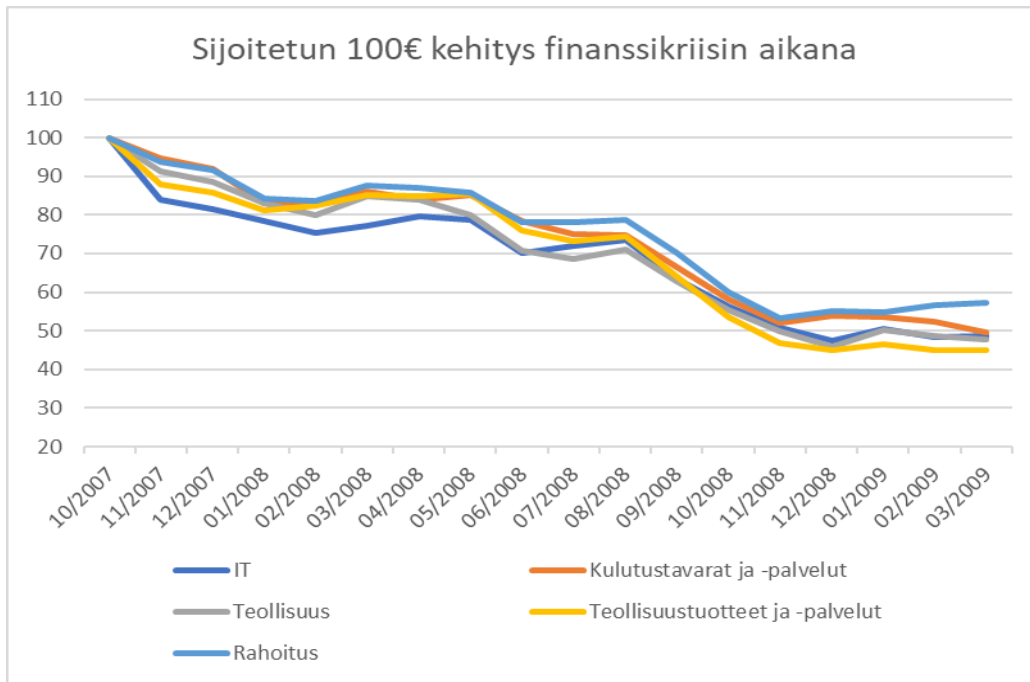
Taulukko 2 Toimiala-portfioiden vuosittaiset sekä kokonaistuotot

Portfolio	IT	Kulutus T&P	Teollisuus	Teollisuus T&P	Rahoitus	OMXH Cap
Tuotto 2000 (8kk)	-42,70 %	-18,06 %	-13,21 %	-16,28 %	2,28 %	-24,93 %
Tuotto 2001 (9kk)	-46,58 %	0,50 %	4,03 %	-9,56 %	8,96 %	-33,34 %
Koko periodin tuotto (17kk)	-69,39 %	-17,65 %	-9,71 %	-24,28 %	11,44 %	-49,96 %
Tuotto 2007 (2kk)	-18,49 %	-8,01 %	-11,45 %	-14,15 %	-8,37 %	-10,61 %
Tuotto 2008 (12kk)	-41,68 %	-41,56 %	-48,24 %	-47,67 %	-39,89 %	-47,22 %
Tuotto 2009 (3kk)	2,54 %	-7,55 %	4,47 %	0,14 %	3,71 %	-10,63 %
Koko periodin tuotto (17kk)	-51,25 %	-50,31 %	-52,12 %	-55,01 %	-42,88 %	-57,83 %

Taulukon 2 tuotoista voidaan havaita portfolioiden suoriutuneen huomattavasti tasaisemmin finanssikriisin aikana. Myös tällä tarkasteluajanjaksolla parhaiten suoriutui rahoitusalan portfolio, vaikka sekin tuotti tappiota lähes 43 prosenttia. Suomalaispankeilla ei ollut taseissaan roskalainoja, joka saattaa vaikuttaa rahoitusalan kohtalaiseen selviytymiseen finanssikriisin aikana. Vastaavasti heikoimmin suoriutui teollisuustuotteet ja palvelut-portfolio sen kokonaistuoton ollessa -55 prosenttia. Huomioitavaa on myös kulutustavarat ja -palvelut-portfolio suoriutumisen alkuvuoden 2009 aikana, jolloin se teki tappiota kolmen kuukauden aikana 7,55 prosenttia muiden portfolioiden tuottojen ollessa positiivisia. Tarkasteltaessa taulukkoa 2 sekä kuvia 4 ja 5 voidaan havaita teknologiakuplan iskeneen ankarimmin juuri IT-alan yrityksiin myös Suomen markkinoilla, sekä vastaavasti finanssikriisin olleen jokaista toimialaa vakavasti horjuttanut systemaattinen kriisi.



Kuva 4 Portfolioihin sijoitetun sadan euron kehitys teknologiakuplan aikana



Kuva 5 Portfolioihin sijoitetun sadan euron kehitys finanssikriisin aikana

Vastaavat koko- ja vakavaraisuusportfolioille lasketut tuotot on esitetty taulukoissa 3 ja 4. Markkina-arvon perusteella teknologiakuplan aikana heikoimmin suoriutuivat portfolio 4 ja 1, jolloin varsinkin jälkimmäisen tuottoon on vaikuttanut suurten IT-alan yritysten, kuten Nokian sekä silloisen Soneran suuret kurssitappiot. Parhaiten IT-kuplasta selviytyi pienimmistä yhtiöistä koostuva portfolio, joka on ainoa positiiviseen tuottoon yltänyt kokoportfolio jälkimmäisen vuoden positiivisen kehityksen ansiosta. Merkillepantavaa on myös suurimpien yritysten vuoden 2001 -21 prosentin kurssikehitys sen ollessa ainoa edellisvuotta heikommin suoriutunut portfolio. OMXH Cap-indeksin suureen tappioon vaikuttaa sen sisältämät osakkeet sekä niiden indeksipainot, eikä portfolioiden vertailu siihen ole tässä tilanteessa mielekäästä. Finanssikriisin aikana selvästi heikoimmin suoriutui portfolio 2, joka oli ainoa OMXH Cap-indeksiä huonommin suoriutunut portfolio. Myös tällä tarkasteluajanjaksolla voidaan huomata suurimpien yritysten tuottaneen heikoimmin vuoden 2009 ensimmäisen kolmen kuukauden aikana, senkin tosin päihittäessä vertailuindeksin kyseisellä periodilla.

Taulukko 3 Koko-portfolioiden vuosittaiset sekä kokonaistuotot

Portfolio	1	2	3	4	5	OMXH Cap
Tuotto 2000 (8kk)	-5,95 %	-13,85 %	-17,28 %	-20,01 %	-8,14 %	-24,93 %
Tuotto 2001 (9kk)	-21,19 %	9,05 %	-1,91 %	-9,06 %	12,12 %	-33,34 %
Koko periodin tuotto (17kk)	-25,87 %	-6,05 %	-18,86 %	-27,26 %	2,99 %	-49,96 %
Tuotto 2007 (2kk)	3,18 %	-13,29 %	-11,24 %	-10,97 %	-13,55 %	-10,61 %
Tuotto 2008 (12kk)	-47,48 %	-58,14 %	-41,00 %	-44,91 %	-38,20 %	-47,22 %
Tuotto 2009 (3kk)	-7,28 %	-5,04 %	-1,93 %	1,25 %	2,55 %	-10,63 %
Koko periodin tuotto (17kk)	-49,75 %	-65,53 %	-48,64 %	-50,34 %	-45,21 %	-57,83 %

Vakavaraisuusportfolioista teknologiakuplan aikana selvästi heikoiten suoriutuivat melko yllättäen vakavaraisimpien yhtiöiden portfoliot A ja B. Varsinkin A:n huonoon kurssikehitykseen vaikuttaa usean IT-yhtiön sisältyminen portfolioon, mistä syystä niiden vakavaraisuus on saattanut parantua kuplan kehittymisen aikana mahdollisten pääomasijoitusten johdosta. Matalamman vakavaraisuuden yhtiöt suoriutuivat keskimäärin paremmin IT-kuplan aikana, ja varsinkin portfolio C selvisi vain noin puolentoista prosentin kurssilaskulla koko tarkasteltavan periodin aikana. Finanssikriisin aikana taas heikoimman vakavaraisuuden yhtiöt tekivät eniten tappiota ja varsinkin alkuvuoden 2009 tuotoissa voidaan nähdä selviä eroavaisuuksia: portfoliot C ja D ovat tehneet kohtalaista tappiota samalla kun vakavaraisempien A:n ja B:n tuotot ovat kääntyneet jo positiivisiksi. Portfolioiden kokonaistuotoissa ei kuitenkaan ole yhtä isoja eroavaisuuksia kuin teknologiakuplan aikana eikä yksikään luoduista portfolioista myöskään hävinnyt OMXH Cap-indeksille.

Taulukko 4 Vakavaraisuus-portfolioiden vuosittaiset sekä kokonaistuotot

Portfolio	A	B	C	D	OMXH Cap
Tuotto 2000 (8kk)	-18,34 %	-22,29 %	-5,24 %	-10,78 %	-24,93 %
Tuotto 2001 (9kk)	-12,59 %	-6,62 %	3,97 %	2,33 %	-33,34 %
Koko periodin tuotto (17kk)	-28,62 %	-27,43 %	-1,48 %	-8,71 %	-49,96 %
Tuotto 2007 (2kk)	-10,10 %	-13,55 %	-11,56 %	-12,65 %	-10,61 %
Tuotto 2008 (12kk)	-43,37 %	-50,05 %	-43,64 %	-45,22 %	-47,22 %
Tuotto 2009 (3kk)	3,66 %	6,27 %	-6,29 %	-8,37 %	-10,63 %
Koko periodin tuotto (17kk)	-47,23 %	-54,11 %	-53,29 %	-56,15 %	-57,83 %

Seuraavaksi tarkastellaan portfolioiden ja OMXH Cap-indeksin romahdusperiodien aikaisia keskimääräisiä kuukausituottoja sekä portfolioiden epänormaaleja tuottoja suhteessa vertailtavaan indeksiin. Taulukossa 5 on nähtävillä tuotot teknologiakuplan ajalta, jotka havainnollistavat toimialaportfolioiden välisiä merkittäviä eroavaisuuksia. Epänormaaleja

tuottoja tarkastellessa voidaan huomata IT-alaa lukuun ottamatta kaikkien portfolioiden epänormaaliin tuottojen kasvaneen huomattavasti vuonna 2001 niiden parantaessaan suoriutumistaan, samalla kun OMXH Cap-indeksin keskimääräinen kuukausituotto heikentyi entisestään.

Taulukko 5 Toimiala-portfolioiden teknologiakuplan aikaiset keskimääräiset kuukausituotot ja epänormaalit tuotot

Portfolio	IT	Kulutus T&P	Teollisuus	Teollisuus T&P	Rahoitus	OMXH Cap
Keskiarvo/kk, 2000	-6,76 %	-2,80 %	-2,09 %	-2,50 %	-0,07 %	-3,82 %
Keskiarvo/kk, 2001	-6,55 %	-0,27 %	0,16 %	-1,43 %	0,60 %	-4,44 %
Keskiarvo/kk, yhteensä	-6,65 %	-1,46 %	-0,90 %	-1,93 %	0,28 %	-4,15 %
Epänormaali tuotto, 2000	-2,94 %	1,02 %	1,73 %	1,32 %	3,75 %	
Epänormaali tuotto, 2001	-2,10 %	4,18 %	4,60 %	3,02 %	5,04 %	
Epänormaali tuotto, yhteensä	-2,50 %	2,69 %	3,25 %	2,22 %	4,43 %	

Toimialaportfolioiden finanssikriisinaikaiset vastaavat tuotot ovat nähtävillä taulukossa 6. Huomionarvoista on portfolioiden tuottoerot tarkasteluajanjakson eri vuosien aikana. Romahduksen alkaessa IT- ja Teollisuustuotteet ja -palvelut-portfolioit kärsivät suurimmat tappiot, mutta kriisin loppuvaiheeseen tultaessa molempien kurssikehitys tasaantui. Epänormaaleja tuottoja silmäilemällä voidaankin huomata jokaisen portfolion päihittäneen OMXH Cap-indeksin vuoden 2009 tarkasteluajanjaksolla. Jokainen muodostettu portfolio päihitti indeksin myös koko periodin aikana: parhaiten selviytyneen Rahoitus-portfolioin koko periodin keskimääräinen epänormaali kuukausituotto oli 1,68% ja vastaavasti heikoimmalla Teollisuustuotteet ja -palvelut-portfolioilla vastaava luku oli 0,37%.

Taulukko 6 Toimiala-portfolioiden finanssikriisin aikaiset keskimääräiset kuukausituotot ja epänormaalit tuotot

Portfolio	IT	Kulutus T&P	Teollisuus	Teollisuus T&P	Rahoitus	OMXH Cap
Keskiarvo/kk, 2007	-9,83 %	-4,44 %	-6,22 %	-7,58 %	-4,62 %	-5,80 %
Keskiarvo/kk, 2008	-4,56 %	-4,56 %	-5,52 %	-5,37 %	-4,30 %	-5,30 %
Keskiarvo/kk, 2009	0,81 %	-2,70 %	1,48 %	-0,05 %	1,10 %	-3,65 %
Keskiarvo/kk, yhteensä	-4,23 %	-4,22 %	-4,37 %	-4,69 %	-3,39 %	-5,07 %
Epänormaali tuotto, 2007	-4,03 %	1,35 %	-0,43 %	-1,79 %	1,17 %	
Epänormaali tuotto, 2008	0,74 %	0,74 %	-0,22 %	-0,07 %	0,99 %	
Epänormaali tuotto, 2009	4,46 %	0,95 %	5,13 %	3,60 %	4,75 %	
Epänormaali tuotto, yhteensä	0,83 %	0,85 %	0,70 %	0,37 %	1,68 %	

Koon mukaan muodostettujen portfolioiden vastaavat tuotot molemmilla tarkasteltavilla periodeilla on kuvattu taulukoissa 7 ja 8. Myös koko-portfolioiden kohdalla voidaan havaita

selviä tuottoeroja eri vuosien välillä molempien kriisien aikana. Mielenkiintoinen havainto voidaan tehdä suurimpien yhtiöiden muodostamasta portfoliosta 1: molemmissa tapauksissa se suoriutui parhaiten ensimmäisenä kalenterivuonna, kun taas viimeisenä vuonna se oli heikoin portfolio. Se oli jälkimmäisellä ajanjaksolla myös ainut portfolio, joka päihitti OMXH Cap-indeksin jokaisena vuotena. Huomionarvoista on myös pienimpien yritysten portfolion 5 suoriutuminen sen ollessa finanssikriisin aikana paras portfolio, vaikka sen ensimmäisen vuoden kuukausittaiset tappiot olivat suurimmat, -7,33 prosenttia. Epänormaaliin tuottojen perusteella voidaan huomata portfolion 2 olleen ainut indeksille hävinnyt portfolio jälkimmäisen kriisin aikana.

Taulukko 7 Koko-portfolioiden teknologiakuplan aikaiset kuukausi- ja epänormaalit tuotot

Portfolio	1	2	3	4	5	OMXH Cap
Keskiarvo/kk, 2000	-1,05 %	-2,15 %	-2,67 %	-3,10 %	-1,42 %	-3,82 %
Keskiarvo/kk, 2001	-2,88 %	0,73 %	-0,48 %	-1,40 %	0,94 %	-4,44 %
Keskiarvo/kk, yhteensä	-2,02 %	-0,63 %	-1,51 %	-2,20 %	-0,17 %	-4,15 %
Epänormaali tuotto, 2000	2,77 %	1,67 %	1,15 %	0,72 %	2,40 %	
Epänormaali tuotto, 2001	1,56 %	5,17 %	3,97 %	3,04 %	5,38 %	
Epänormaali tuotto, yhteensä	2,13 %	3,52 %	2,64 %	1,95 %	3,98 %	

Taulukko 8 Koko-portfolioiden finanssikriisin aikaiset kuukausi- ja epänormaalit tuotot

Portfolio	1	2	3	4	5	OMXH Cap
Keskiarvo/kk, 2007	1,26 %	-7,11 %	-6,08 %	-5,94 %	-7,33 %	-5,80 %
Keskiarvo/kk, 2008	-5,22 %	-7,02 %	-4,49 %	-5,00 %	-4,11 %	-5,30 %
Keskiarvo/kk, 2009	-2,44 %	-1,82 %	-0,77 %	0,30 %	0,75 %	-3,65 %
Keskiarvo/kk, yhteensä	-3,97 %	-6,11 %	-4,02 %	-4,18 %	-3,63 %	-5,07 %
Epänormaali tuotto, 2007	7,06 %	-1,31 %	-0,29 %	-0,14 %	-1,53 %	
Epänormaali tuotto, 2008	0,07 %	-1,72 %	0,80 %	0,30 %	1,18 %	
Epänormaali tuotto, 2009	1,21 %	1,83 %	2,88 %	3,95 %	4,40 %	
Epänormaali tuotto, yhteensä	1,10 %	-1,05 %	1,04 %	0,89 %	1,43 %	

Molempien periodien aikaiset vakavaraisuus-portfolioiden keskimääräiset kuukausituotot ja epänormaalit tuotot on kuvattu taulukoissa 9 ja 10, joista voidaan havaita portfolioiden suoriutumisien menevän jokseenkin ristiin tarkasteltavien kriisien välillä. Teknologiakuplan aikana heikoiten menestynyt A-portfolio suoriutui finanssikriisistä selvästi parhaiten OMXH Cap-indeksiin verrattuna, ja se oli myös ainut vakavaraisuus-portfolio, joka päihitti indeksin jokaisena tarkasteltavana vuonna. Tarkasteltaessa finanssikriisin aikaisia tuottoja voidaan huomata varsinkin vuoden 2009 tammi-maaliskuun suoriutumisen eronneen huomattavasti portfolioiden välillä, jolloin heikoimpien vakavaraisuusluokkien portfolioiden C ja D epänormaalit tuotot olivat huomattavasti A- ja B-portfolioita pienemmät.

Taulukko 9 Vakavaraisuus-portfolioiden teknologiakuplan aikaiset kuukausi- ja epänormaalit tuotot

Portfolio	A	B	C	D	OMXH Cap
Keskiarvo/kk, 2000	-2,81 %	-3,34 %	-1,01 %	-1,78 %	-3,82 %
Keskiarvo/kk, 2001	-1,78 %	-1,03 %	0,13 %	0,00 %	-4,44 %
Keskiarvo/kk, yhteensä	-2,27 %	-2,12 %	-0,41 %	-0,84 %	-4,15 %
Epänormaali tuotto, 2000	1,01 %	0,48 %	2,81 %	2,04 %	
Epänormaali tuotto, 2001	2,66 %	3,42 %	4,57 %	4,44 %	
Epänormaali tuotto, yhteensä	1,88 %	2,03 %	3,74 %	3,31 %	

Taulukko 10 Vakavaraisuus-portfolioiden teknologiakuplan aikaiset kuukausi- ja epänormaalit tuotot

Portfolio	A	B	C	D	OMXH Cap
Keskiarvo/kk, 2007	-5,51 %	-7,31 %	-6,21 %	-6,81 %	-5,80 %
Keskiarvo/kk, 2008	-4,84 %	-5,76 %	-4,78 %	-4,99 %	-5,30 %
Keskiarvo/kk, 2009	1,11 %	1,97 %	-2,25 %	-3,00 %	-3,65 %
Keskiarvo/kk, yhteensä	-3,87 %	-4,57 %	-4,50 %	-4,85 %	-5,07 %
Epänormaali tuotto, 2007	0,28 %	-1,51 %	-0,42 %	-1,02 %	
Epänormaali tuotto, 2008	0,46 %	-0,46 %	0,52 %	0,31 %	
Epänormaali tuotto, 2009	4,77 %	5,63 %	1,41 %	0,65 %	
Epänormaali tuotto, yhteensä	1,20 %	0,49 %	0,56 %	0,21 %	

7.2 T-testien tulokset

Portfolioiden tuottovertailun jälkeen selvitetään portfolioiden sekä OMXH Cap-indeksin keskimääräisten kuukausittaisten ylituottoerojen tilastollista merkitsevyyttä Welchin t-testin avulla. Testillä selvitetään portfolioiden keskinäiset tuottoerot sekä tuottoerot verrattuna indeksiin niin, että esimerkiksi jokaista toimialaportfoliota verrataan keskenään sekä suhteessa OMXH Cap-indeksiin. Tällöin ei esimerkiksi selvitetä tuottoeroja yhden toimiala- ja yhden koko-portfolion välillä.

T-testien p-arvot sekä t-tunnusluvut on esitetty liitteessä 1. Toimiala-portfolioiden keskinäisiä testituloksia tarkasteltaessa voidaan havaita muutamia tilastollisesti merkitseviä eroja portfolioiden kuukausittaisten ylituottojen keskiarvoissa. Teknologiakuplan aikana IT-toimialan ylituotot olivat merkitsevästi pienempiä verrattuna Kulutustavarat ja -palvelut-, Teollisuus- sekä Rahoitus-portfolioihin. Vastaavasti IT-portfolion ylituottoerot

Teollisuustuotteet ja -palvelut-portfolioon sekä OMXH Cap-indeksiin verrattuna eivät olleet t-testin perusteella tilastollisesti merkitseviä. Näiden lisäksi samalla tarkasteluperiodilla Rahoitus-portfolion ylituotot olivat merkitsevästi suurempia Teollisuustuotteet ja -palvelu-portfolioon sekä OMXH Cap-indeksiin verrattuna. Finanssikriisin aikaisissa keskimääräisissä ylituotoissa ei ollut t-testien perusteella tilastollisesti merkittäviä eroja.

Koko-portfolioiden keskimääräisten ylituottojen kohdalla voidaan havaita kaksi tilastollisesti merkitsevää tuottoeroa teknologiakuplan ajalta: portfolion 5 ylituotot ovat sekä portfolion 4 että OMXH Cap-indeksin ylituottoja merkitsevästi suurempia. T-testien perusteella koko-portfolioilla ei ollut teknologiakuplan aikana muita tilastollisesti merkitseviä eroja. Vakavaraisuus-portfolioita tarkasteltaessa on havaittavissa vain yksi tilastollisesti merkitsevä ero ylituotoissa, portfolion C tuoton ollessa vertailuindeksin tuottoa suurempi. Myöskään koon sekä vakavaraisuuden perusteella muodostetuilla portfolioilla ei t-testien mukaan ole tilastollisesti merkitseviä eroja finanssikriisin aikana.

8. Yhteenveto ja johtopäätökset

Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään suomalaisten listautuneiden yhtiöiden pörssisuoriutumista kahden viimeisen taloudellisen romahduksen, teknologiakuplan puhkeamisen sekä finanssikriisin, aikana niiden toimialan, yrityskoon ja vakavaraisuuden perusteella. Tutkielmassa tarkasteltiin edellä mainittujen tekijöiden mukaan luotujen portfolioiden tuottoja sekä näiden tuottojen eroavaisuuksia suhteessa toisiinsa sekä OMXH Cap-indeksiin. Tutkimuksen lisäksi työssä tarkasteltiin talouden hintakuplia teoreettisella tasolla sekä käytiin läpi molempien tutkimuksen kohteena olleiden kriisien taustatekijöitä.

Tutkielmassa käytetyt portfoliot muodostettiin Helsingin pörssiin listautuneista yrityksistä niiden toimialan, markkina-arvon sekä vakavaraisuuden perusteella käyttämällä niiden tunnuslukuja tarkasteluperiodeja edeltäneiltä vuosilta. Portfolioita muodostettaessa tutkimuksen ulkopuolelle jätettiin tarkasteluperiodien aikana pörssistä poistuneet yhtiöt. Näiden yhtiöiden sisällyttäminen tutkimukseen saattaisi antaa joitain tästä tutkimuksesta eriäviä tuloksia. Portfolioiden tuotot laskettiin yksittäisten yhtiöiden kumulatiivisten kuukausituottojen perusteella. Portfolioille laskettuja tuottoja vertailtiin sekä koko romahdusperiodien aikaisten tuottojen että kuukausittaisten ylituottojen perusteella. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös portfolioiden keskimääräisiä epänormaaleja tuottoja suhteessa OMXH Cap-indeksiin. Tämän lisäksi selvitettiin portfolioiden sekä vertailtavan indeksin kuukausittaisten ylituottojen keskiarvojen erojen tilastollisia merkitsevyyksiä Welchin t-testin avulla.

Toimiala-portfolioista teknologiakuplan aikana selvästi heikoimmin suoriutui odotetusti IT-toimiala ja se olikin ainoa OMXH Cap-indeksille kyseisellä jaksolla hävinnyt portfolio. Samalla periodilla paras suoriutuja oli rahoitus-portfolio, joka oli ainoa kriisin aikana positiivista tuottoa tehnyt portfolio. Rahoitusala oli vastaavasti pienintä tappiota tehnyt portfolio myös finanssikriisin aikana, ja rahoitusalaa koskevat tulokset ovatkin osittain linjassa Deon, Spongin ja Varuan (2017) tutkimustulosten kanssa. Tutkimuksessa saatiin myös muita heidän löydöksiensä kanssa osittain linjassa olevia tuloksia: Kulutustavarat ja palvelut-portfolio oli teknologiakuplan ensimmäisenä vuonna toiseksi eniten tappiota tehnyt portfolio IT-portfolioon jälkeen, mikä vahvistaa Deon et al. (2017) havaintoa kuluttajäläheisten toimialojen herkästä reagoinnista talouden suhdannevaihteluihin. Kulutus-toimiala oli myös

finanssikriisin aikana ainut portfolio, joka teki tappiota vielä kriisin viimeisenä vuotena vahvistaen Deon et al. (2017) havaintoja kuluttajaläheisten toimialojen hitaasta palautumisesta romahduksen jälkeen.

Markkina-arvon perusteella luotiin portfoliot 1-5 niin, että suurimmat yritykset ovat portfolioissa 1 ja pienimmät vastaavasti portfolioissa 5. Parhaiten näistä molempien kriisien aikana suoriutui pienimpien yritysten muodostama portfolio 5, ja nämä tulokset ovatkin linjassa esimerkiksi Banzin (1981), Halkosin ja Tzeremesin (2007) sekä Leen, Chenin & Ningin (2017) tulosten kanssa. He havaitsivat omissa tutkimuksissaan markkina-arvoltaan pienempien yritysten suoriutuvan osakemarkkinoilla keskimääräisesti paremmin niin kriisien aikana kuin niiden ulkopuolellakin verrattuna suuren markkina-arvon yrityksiin. Portfolio 5 oli myös ainut teknologiakuplan aikana positiivista tuottoa tehnyt portfolio sen vuoden 2001 vahvan suoriutumisen johdosta. Teknologiakuplan aikana heikoimmin suoriutuivat portfoliot 1 ja 4 ja vastaavasti finanssikriisin aikana portfolio 2 teki selvästi eniten tappiota. Portfolio 2 oli myös ainut OMXH Capille kyseisellä periodilla hävinnyt koko-portfolio.

Vakavaraisuus-portfoliot luotiin laittamalla yritykset järjestykseen sekä omavaraisuusasteen että suhteellisen velkaantuneisuuden perusteella, minkä jälkeen ne järjestettiin vielä näiden sijalukujen keskiarvon suhteen ja jaettiin lopulta yhtä suuriin kvartiiliportfolioihin. Teknologiakuplan aikana selvästi heikoimmin suoriutuivat korkean vakavaraisuuden portfoliot A ja B, ja nämä tulokset ovatkin ristiriidassa Oplerin ja Titmanin (1994), Asgharianin (2003) sekä Tanin (2012) tutkimustulosten kanssa, joiden mukaan korkean velkaisuuden yritykset suoriutuvat keskimääräisesti heikommin laskusuhdanteissa verrattuna vakavaraisempiin kilpailijoihinsa. Finanssikriisin ajalta saatiin aikaisempia tutkimuksia vahvistavia tuloksia portfolion A ollessa ajanjakson paras suoriutuja, kun vastaavasti portfolio D teki tällä aikavälillä eniten tappiota. Kummallakaan aikavälillä yksikään portfolioista ei suoriutunut OMXH Cap-indeksiä heikommin; yksittäisten osakkeiden suoriutuminen tosin vaikuttaa indeksin kurssikehitykseen enemmän kuin vakavaraisuusportfolioiden kehitykseen.

Portfolioiden tuottovertailun lisäksi niiden kuukausitason keskimääräisten ylituottoerojen tilastollista merkitsevyyttä tutkittiin Welchin t-testillä, jonka avulla havaittiin joitain tilastollisesti merkittäviä tuottoeroja teknologiakuplan ajalta jokaisessa portfolioiluokassa. Toimialaportfolioista IT-alan tuotot olivat merkitsevästi pienempiä kuin Kulutustavarat ja

palvelut-, Teollisuus- sekä Rahoitus-toimialojen tuotot. Vastaavasti rahoitusalan tuotot olivat Teollisuustuotteet ja -palvelut-portfolion sekä OMXH Cap-indeksin tuottoja merkitsevästi suuremmat. Koko-portfolioiden ylituottojen kohdalla löydettiin kaksi tilastollisesti merkittävää tuottoeroa samalla periodilla: portfolion 5 ylituotot olivat sekä portfolion 4 että OMXH Cap-indeksin ylituottoja suuremmat. Vakavaraisuus-portfolioista teknologiakuplan aikana ainut tilastollisesti merkitsevä tuottoero oli portfoliolla C sekä OMXH Cap-indeksillä C:n tuoton ollessa indeksin tuottoa suurempi. Finanssikriisin ajalta ei t-testeillä löytynyt tilastollisesti merkitseviä ylituottoeroja.

Tutkimuksen jälkeen herää useita jatkokysymyksiä, joihin olisi mahdollista hakea vastauksia uusien tutkimusten avulla. Jatkotutkimusta aiheesta voisi tehdä esimerkiksi mukaillen Deon et al. (2017) menetelmää, eli selvittäen eri portfolioiden tuottoeroja ennen ja jälkeen kriisin, sekä sen aikana. Tällöin olisi mahdollista ymmärtää laajemmin portfolioiden kurssikehityseroja koko tarkasteltavan tapahtuman ajalta. Jatkotutkimuksia voisi tehdä mukailemalla myös tämän tutkielman menetelmää jakamalla yritykset esimerkiksi markkina-arvon tai vakavaraisuuden perusteella portfolioihin toimialoittain.

9. Lähteet

Acharya, V., Philippon, T., Richardson, M., Roubini N. (2009) The Financial Crisis of 2007–2009: Causes and Remedies. *Financial Markets, Institutions & Instruments*, 18, 2, 89-137.

Ackermann, J. (2008) The Subprime Crisis and Its Consequences. *Journal of Financial Stability*, 4, 4, 329-337.

Ahad N. A., Yahaya S. S. S. (2014) Sensitivity analysis of Welch's t-test. [verkkodokumentti] [viitattu 17.12.2019] saatavilla: <https://aip.scitation.org/doi/10.1063/1.4887707>

Annaert, J., van Holle, F., Crombez, J. & Spinel, B. (2002) Value and Size Effects: Now You See it, Now You Don't. EFA 2002 Berlin Meetings Discussion Paper.

Asgharian, H. (2003) Are Highly Leveraged Firms More Sensitive to an Economic Downturn?. *The European Journal of Finance*, 9, 219-241.

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

Barlevy, G. (2007) Economic Theory and Asset Bubbles. *Economic Perspectives*, 31, 3

Bartash, J. & Mantell, R. (2010) U.S. recession ended June 2009, NBER finds. [verkkodokumentti]. [Viitattu 25.11.2019] Saatavilla http://articles.marketwatch.com/2010-09-20/economy/30792294_1_nber-recessionjames-poterba

Brunnermeier, M. K. (2008) Bubbles. In: Durlauf, S. N., Blume, L. E. (toim.) *The New Palgrave Dictionary of Economics*. London, Palgrave Macmillan.

Busch, B. & Matthes, J. (2016) Brexit - the economic impact: A meta-analysis. IW-Report, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Köln

Crotty, J. (2009) Structural causes of the global financial crisis: a critical assessment of the 'new financial architecture'. *Cambridge Journal of Economics*, 33, 4, 563-580.

DeLong, J. B. & Magin, K. (2006) A Short Note on the Size of the Dot-Com Bubble. National Bureau of Economic Research. Working Paper N:o 12011

Deo, N., Spong, H. & Varua, M. E. (2017) The Impact of the GFC on Sectoral Market Efficiency: Non-linear Testing for the Case of Australia. *Economic Record*, 93, 38-56.

Dzikevicius, A. & Zamzickas, M. (2009) Overview of the Financial Crises in U.S. Vilnius Gediminas Technical University. *Economics & Management*, 14.

Estrella, A. & Trubin, M. R. (2006) The Yield Curve as a Leading Indicator: Some Practical Issues. *Current Issues in Economics and Finance*, 12, 5

Federal Reserve Bank of St. Louis. Effective Federal Funds Rate. [verkkosivu]. [Viitattu 2.9.2019]. Saatavilla: <https://fred.stlouisfed.org/series/FEDFUNDS>

Federal Reserve Bank of St. Louis. Nasdaq Composite Index. [verkkosivu]. [Viitattu 17.6.2019]. Saatavilla: <https://fred.stlouisfed.org/series/NASDAQCOM>

Fransman, M. (2002) *Telecoms in the Internet Age: from Boom to Bust to -?. 1. p.* New York, Oxford University Press Inc.

Garber, P. M. (1990) Famous First Bubbles. *Journal of Economic Perspectives*, 4, 2, 35-54

Halkos, G. H. & Tzeremes, N. G. (2007) Productivity efficiency and firm size: An empirical analysis of foreign owned companies. *International Business Review*, 16, 713–731.

Inderes (2019) Kääntynyt korkokäyrä ennakoi taantumaa – mutta miksi ja milloin? [verkkodokumentti]. [Viitattu 10.6.2019]. Saatavilla <https://www.inderes.fi/fi/artikkeli/kaantynyt-korkokayra-ennakoi-taantumaa-mutta-miksi-jamilloin>

Kauppalehti. Nokia Oyj – kurssihistoria. [verkkosivu]. [Viitattu 19.6.2019]. Saatavilla <https://www.kauppalehti.fi/porssi/porssikurssit/osake/NOKIA/kurssihistoria>

Kauppalehti. Tieto Oyj – kurssihistoria. [verkkosivu]. [Viitattu 19.6.2019]. Saatavilla <https://www.kauppalehti.fi/porssi/porssikurssit/osake/TIETO/kurssihistoria>

Keynes, J. M. (1936) *The General Theory of Employment, Interest and Money*. 1. p. London, Palgrave Macmillan.

Kindleberger, C. P. & Aliber, R. Z. (2011) *Manias, Panics and Crashes: a History of Financial Crises*. 6. p. New York, Palgrave Macmillan.

Krugman, P. (2009) *Lama: talouskriisin syyt, seuraukset ja korjauskeinot*. Porvoo, WS Bookwell OY

Lee, C. C., Chen, M. P. & Ning, S. L. (2017) Why did some firms perform better in the global financial crisis? *Ekonomiska Istrazivanja: Znanstveno-Strucni Casopis*; Pula, 30, 1, 1337-1366.

Liikanen, E. (2009) *Verotus ja talous taantumassa - entä sen jälkeen?* Helsinki, Suomen pankki.

MacroTrends. Nasdaq Composite – 45 Year Historical Chart. [verkkodokumentti]. [Viitattu 14.10.2019]. Saatavilla: <https://www.macrotrends.net/1320/nasdaq-historical-chart>

Opler, T. C. & Titman, S. (1994) Financial Distress and Firm Performance. *The Journal of Finance*, 49, 3, 1015-1040.

Pozsar, Z., Adrian, T., Ashcraft, A., Boesky, H., (2010) *Shadow Banking*. Federal Reserve Bank of New York Staff Reports.

Pörssisäätiö. Nasdaq Helsinki-yleisindeksin kehitys. [verkkodokumentti]. [Viitattu 19.6.2019]. Saatavilla <https://www.porssisaatio.fi/blog/statistics/nasdaqomx-helsinkiyleisindeksin-kehitys-vuosina-1987-2014/>

Pörssisäätiö. OMXH Helsinki Cap-indeksi [verkkodokumentti]. [Viitattu 21.11.2019].
Saataavilla: <https://www.porssisaatio.fi/blog/dictionary/omxh-helsinki-cap-indeksi/>

Rosser, J. B. (1991) From Catastrophe to Chaos: A General Theory of Economic Discontinuities. 1. p. Boston, Kluwer Academic Publishers.

Shiller, R. J. (2000) Irrational Exuberance. 1.p. Princeton, Princeton University Press.

Stiglitz, J. E. (1990) Symposium on Bubbles. Journal of Economic Perspectives, 4, 2, 13-18

Suomen Pankki (2015) Suomen ulkomaankaupan lyhyt historia. [verkkodokumentti].
[Viitattu 19.6.2019]. Saataavilla
https://helda.helsinki.fi/bof/bitstream/handle/123456789/13963/eurotalous515_8.pdf?sequence=1

Suomen virallinen tilasto (SVT): Kansantalouden tilinpito [verkkodokumentti]. Helsinki:
Tilastokeskus [Viitattu: 10.6.2019]. Saataavilla: <http://www.stat.fi/til/vtp/index.html>

Taipalus, K. (2012) Detecting Asset Price Bubbles with Time-Series Method. Suomen Pankki. Scientific Monographs, 47.

Tan, T. K. (2012) Financial Distress and Firm Performance: Evidence from the Asian Financial Crisis. Journal of Finance and Accountancy, 11, 1-11

Trabelsi, M. A. (2012) The Impact of the Sovereign Debt Crisis on the Eurozone Countries. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 62, 424-430

Vogel, H. L. (2018) Financial Market Bubbles and Crashes: Features, Causes and Effects. 2. p. Cham, Springer.

Wahlroos, B. & Berglund, T. (1986) Anomalies and equilibrium returns in a small stock market. Journal of Business Research, 14, 423–440.

Whalen, R. C. (2008) The Subprime Crisis—Cause, Effect and Consequences. *Journal of Affordable Housing & Community*, 17, 3, 219-235.

Wollscheid, C. (2012) Rise and Burst of Dotcom Bubble: Causes, Characteristics, Examples. Mittelhessen, GRIN Verlag.

LIITTEET

Liite 1 Kuukausittaisten ylituottoerojen tilastolliset merkittävyydet

*Diagonaalin yläpuolella portfolioiden väliset t-testien p-arvot, alapuolella t-tunnusluvut

Tilastolliset merkitsevyydet IT-kuplan ajalta

Toimiala	IT	Kulutus T&P	Teollisuus	Teollisuus T&P	Rahoitus	OMXH Cap
IT		0,0475	0,0327	0,0727	0,0095	0,3896
Kulutus T&P	-2,1117		0,6548	0,6977	0,0685	0,1573
Teollisuus	-2,2873	-0,4515		0,4384	0,2742	0,1021
Teollisuus T&P	-1,8897	0,3921	0,7847		0,0396	0,2520
Rahoitus	-2,9223	-1,9005	-1,1203	-2,1769		0,0193
OMXH Cap	-0,8734	1,4617	1,6973	1,1726	2,5692	
Koko	1	2	3	4	5	OMXH Cap
1		0,3985	0,7396	0,8857	0,1593	0,2960
2	-0,8557		0,5795	0,2443	0,7354	0,0952
3	-0,3353	0,5599		0,5643	0,2779	0,1889
4	0,1452	1,1948	0,5842		0,0223	0,2808
5	-1,4507	-0,3419	-1,1083	-2,4024		0,0364
OMXH Cap	1,0651	1,7248	1,3479	1,1086	2,2423	
Vakavaraisuus	1	2	3	4	OMXH Cap	
1		0,9233	0,1437	0,2951	0,3334	
2	-0,0971		0,2588	0,4217	0,3348	
3	-1,5003	-1,1526		0,7349	0,0497	
4	-1,0645	-0,8146	0,3417		0,0963	
OMXH Cap	0,9863	0,9803	2,0241	1,7253		

Tilastolliset merkitsevyydet finanssikriisin ajalta

Toimiala	IT	Kulutus T&P	Teollisuus	Teollisuus T&P	Rahoitus	OMXH Cap
IT		0,9938	0,9519	0,8394	0,6972	0,7114
Kulutus T&P	-0,0078		0,9391	0,8131	0,6624	0,6700
Teollisuus	0,0608	0,0771		0,8823	0,6401	0,7485
Teollisuus T&P	0,2043	0,2385	0,1493		0,5413	0,8664
Rahoitus	-0,3927	-0,4408	-0,4721	-0,6174		0,4282
OMXH Cap	0,3732	0,4303	0,3234	0,1696	0,8024	
Koko	1	2	3	4	5	OMXH Cap
1		0,4182	0,9813	0,9317	0,8880	0,6592
2	0,8201		0,3447	0,4002	0,2779	0,6586
3	0,0237	-0,9605		0,9367	0,8357	0,6043
4	0,0864	-0,8530	0,0801		0,7856	0,6738
5	-0,1421	-1,1052	-0,2091	-0,2743		0,4929
OMXH Cap	0,4453	-0,4461	0,5235	0,4248	0,6936	
Vakavaraisuus	1	2	3	4	OMXH Cap	
1		0,7332	0,7510	0,6241	0,5549	
2	0,3439		0,9736	0,9009	0,8269	
3	0,3201	-0,0334		0,8707	0,7951	
4	0,4949	0,1255	0,1641		0,9220	
OMXH Cap	0,5969	0,2205	0,2619	0,0987		