



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

Kauppakorkeakoulu

Kandidaatintutkielma, talousjohtaminen

Eero Pätäri

Rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja B/P-luvun yhteys sekä niiden tuottojenennustuskyky

The Linkage between Financial Leverage and B/P Coefficient and their
Prediction Power on the Future Stock Returns

Eemeli Sutelainen

Tiivistelmä

Tekijä: Eemeli Sutelainen

Tutkielman nimi: Rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja B/P-luvun yhteys sekä niiden tuottojen ennustuskkyky

Akateeminen yksikkö ja koulutusohjelma: LUT School of Business and Management, Talousjohtaminen

Ohjaaja: Eero Pätäri

Tämän kandidaatintutkielman tarkoituksena oli tutkia rahoituksellisen velkaantuneisuuden vaikutusta yritysten B/P-lukuihin ja keskimääräisiin tuottoihin Suomen osakemarkkinoilla vuosina 1996–2012. Tutkielman perustana oleva ilmiö on B/P-anomalia, jonka mukaan korkean B/P:n osakkeet eli arvo-osakkeet menestyvät osakemarkkinoilla paremmin kuin matalan B/P:n osakkeet eli kasvuosakkeet. Useiden tutkijoiden mielestä arvoanomalioiden syynä on korkeampi systemaattinen riski, jonka yksi komponenteista on rahoituksellinen velkaantuneisuus. Näiden tutkimusten perusteella korkean B/P:n yrityksillä pitäisi olla korkeampi systemaattinen riski ja siten todennäköisesti myös korkeampi rahoituksellinen velkaantuneisuus.

Aineistona tutkimuksessa toimi Helsingin pörssin yritykset ja niiden tilinpäätökset vuosilta 1996–2012 pois lukien rahoitus- ja vakuutusalan yritykset sekä kiinteistösijoitusyhtiöt. Jaoin aluksi aineiston yritykset ilmiöiden tutkimiseksi kolmeen portfolioon perustuen niiden B/P-lukujen suuruuksiin. Tämän jälkeen jaoin nämä portfoliot edelleen kahtia korkean ja matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioihin, eli portfolioita muodostui yhteensä kuusi. Myöhemmissä tarkasteluissa jaoin yritykset myös niiden rahoituksellisen velkaantuneisuuden suuruuden perusteella kolmeen portfolioon.

Tulosten perusteella B/P:n sekä rahoituksellisen velkaantuneisuuden välillä oli positiivinen, monotoninen ja tilastollisesti merkitsevä suhde, kun aineiston yritykset olivat jaettu kolmeen portfolioon niiden B/P-lukujen perusteella, mutta yhteyttä ei ollut löydettävissä kuuden portfolion tapauksessa. B/P-anomaliasta oli viitteitä, kun portfolioina käytettiin kolmea B/P-luvun pohjalta muodostettua portfolioa, mutta erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Rahoituksellisen velkaantuneisuuden sekä keskimääräisten vuosituottojen väliltä ei ollut löydettävissä tilastollisesti merkitsevää yhteyttä tästä aineistosta.

Abstract

Author: Eemeli Sutelainen

Name of the thesis: The Linkage between Financial Leverage and B/P Coefficient and their Prediction Power on the Future Stock Returns

Academic faculty and degree program: LUT School of Business and Management, Financial Management

Mentor: Eero Pätäri

The main purpose of this Bachelor's thesis is to examine the effect of financial leverage on the B/P coefficients and average returns of the companies listed in the Finnish stock market 1996–2012. The thesis is based on the phenomenon called B/P anomaly, which means that stocks with high B/P coefficients tend to have better average returns than the stocks with low B/P coefficients. High B/P stocks are called value stocks and low B/P stocks are called growth stocks. According to many scholars, value anomalies are the result of the higher systematic risk of these stocks. Many studies have also argued that financial leverage is one of the components of the systematic risk. According to these studies, the stocks with high B/P should have higher systematic risk and thus have higher financial leverage.

The data which is used in the thesis is gathered from the financial statements of the listed companies in the Finnish stock market. Financial companies, insurance companies and real estate companies were left out from the observation. First I divided the data to the three portfolios based on the B/P coefficients of the companies. Then I divided these portfolios on the basis of their financial leverage, so in total six portfolios were formed. In later observations I also used portfolios formed on the basis of just financial leverage.

According to the results, the relation between B/P and financial leverage was positive, monotonic and statistically significant, when portfolios were formed on the basis of their B/Ps. Similar relation was not found when sextile portfolios were used. The evidence about B/P anomaly was also found when tercile portfolios formed on the basis of B/P were used, but there was no clear connection in the case of sextile portfolios. Results were not statistically significant. There was also no clear and statistically significant relation between financial leverage and average returns in this sample.

Sisällysluettelo

1. Johdanto	1
1.1 Tavoitteet ja tutkimuskysymykset.....	3
1.2 Tutkielman rakenne	4
2. Teoria ja aiemmat tutkimukset.....	4
2.1 Systemaattinen riski.....	4
2.2 Aiempia tutkimuksia koskien B/P- anomaliaa.....	6
2.3 Rahoituksellinen velkaantuneisuus	7
2.4 Aiemmat tutkimukset koskien B/P:n ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välistä yhteyttä.....	10
3. Tutkimusaineisto ja tutkimusmenetelmät	12
3.1 Tutkimuksessa käytettävät muuttujat.....	12
3.2 Tutkimusmenetelmät ja portfolioiden muodostus.....	16
3.3 Erytystapahtumat Suomen osakemarkkinoilla vuosina 1996–2012.....	17
3.4 Suomen osakemarkkinoiden erityispiirteet	18
4. Empiiriset tulokset.....	19
4.1 Tutkimustulokset B/P-luvun ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välisestä yhteydestä.....	19
4.2 Tutkimustulokset B/P-luvun ja vuosituottojen välisestä yhteydestä	25
4.3 Tutkimustulokset rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja vuosituottojen välisestä yhteydestä.....	28
5. Johtopäätökset.....	31
5.1 Yhteenveto	31
5.2 Mahdolliset jatkotutkimukset	35

Lähteet

1. Johdanto

Jo vuosikymmenien ajan useat tutkijat ja osakemarkkinoilla toimijat ovat väittäneet ja tutkimuksissaan todistaneet arvostrategioiden päihittävän osakemarkkinoilta saatavan keskimääräisen tuoton. Tämän ajattelun isänä pidetään Benjamin Grahamia, joka esitti strategian kirjassaan *Security Analysis* (Graham & Dodd, 1934). Arvosijoittamisena pidetään osakesijoittamisen strategiaa, jossa ideana on ostaa osakkeita, jotka ovat osakemarkkinoilla alihinnoiteltuja suhteessa esimerkiksi tulokseensa, osinkoonsa, kirjanpitoarvoonsa tai muuhun vastaavaan mittariin nähden. Arvo-osakkeiden säännönmukaista ylisuoriutumista suhteessa markkinoihin ja kasvuosakkeisiin kutsutaan arvoanomaliaksi. Anomaliat eli säännönmukaiset poikkeamat markkinatehokkuudesta ovat olleet pitkään sijoittajien ja tutkijoiden mielenkiinnon kohteena, sillä ne haastavat markkinoiden keskivahvan tehokkuusehdon, jonka mukaan kaikki julkinen informaatio on hinnoiteltuna osakkeiden nykyiseen markkinahintaan eikä teknisen tai fundamentaalisen analyysin avulla ole mahdollista saada ylituottoja markkinoilla. Arvoanomaliat ovat kiinnostavia keskivahvan markkinatehokkuuden haastamisen lisäksi myös siksi, että tehokkailla markkinoilla hinnoitteluanomalioiden pitäisi kadota niiden tullessa julki, mutta arvoanomaliat eivät ole niin tehneet, kuten useat tutkijat ovat tutkimuksissaan todistaneet (Fama & French, 2006; Israel & Moskowitz, 2013). Tutkimuksessani aion tarkastella B/P-arvoanomaliaa, jonka mukaan korkean B/P-luvun omaavien yritysten eli arvoyhtiöiden osakkeet tuottavat paremmin kuin matalan B/P:n yritysten eli kasvuyhtiöiden osakkeet. Kyseessä arvopreemioita koskevan kirjallisuuden tutkituin arvoanomalia, jonka vuoksi halusin tutkia sen olemassaoloa Suomen osakemarkkinoilla. B/P:llä tarkoitetaan tutkielmassa arvostuskerrointa, joka suhteuttaa yrityksen osakekohtaisen kirjanpitoarvon sen osakkeen markkinahintaan.

B/P-anomalian olemassaolo on todettu useissa kansainvälisissä tutkimuksissa sekä osakemarkkinoilla ympäri maailmaa. Tutkijat eivät kuitenkaan ole yksimielisiä tämän ilmiön syistä, vaan tulokset ovat olleet vaihtelevia. Useiden tutkijoiden mielestä arvoanomalioiden syynä on korkeampi systemaattinen riski (Chan 1988, Ball & Kothari 1989). Systemaattisella riskillä tarkoitetaan markkinariskiä, jota sijoittaja ei

omistuksiaan hajauttamalla voi poistaa eikä sijoittaja voi siihen omilla toimillaan vaikuttaa. Kallungin ja Niemelän (2007) mukaan operatiivinen velkaantuneisuus, rahoituksellinen velkaantuneisuus, yrityskoko ja liikeriski kuvaavat parhaiten sekä teoreettisesti että empiirisesti yrityksen riskisyyttä. Mitä korkeampi on siis esimerkiksi rahoituksellisen velkaantuneisuuden suuruus, sitä korkeampi on yrityksen systemaattinen riski ja sitä korkeammat ovat sen odotetut tuotot. Systemaattista riskiä voidaan kuvata beta-luvulla, joka kertoo kuinka voimakkaasti tuotot liikkuvat suhteessa markkinaportfolioon. Tutkimuksessani keskityn systemaattisen riskin komponenteista ainoastaan rahoituksellisen velkaantuneisuuden tarkasteluun ja jätän muut tätä riskiä kuvaavat komponentit huomioimatta.

Toisena tekijänä arvoanomalioiden takana monet tutkijat ovat pitäneet B/P-luvun perusteella muodostettujen portfolioiden hinnoitteluvirheitä. Hinnoitteluvirheitä tukevien tutkimusten mukaan osakemarkkinoilla aliarvioidaan korkean B/P:n arvoyhtiöiden osakkeiden tulevat tuotot sekä yliarvioidaan matalan B/P:n kasvuyhtiöiden osakkeiden tuotot (La Porta et al., 1997; Skinner & Sloan, 2002). Useiden tutkijoiden mielestä sijoittajien ylireagoiminen on ollut ilmiö ja selittävä tekijä arvopreemion taustalla (Lakonishok et al., 1994). Tämän teorian mukaan joillakin sijoittajilla on taipumus innostua yrityksistä, jonka osakkeella on takanaan menestyksekkäs tuottohistoria. Näiden sijoittajien hankkiessa tällaisia kasvuosakkeita niiden hinta nousee ja niistä tulee yliarvostettuja. Arvo-osakkeista puolestaan tulee aliarvostettuja suhteessa näihin osakkeisiin tarjoten näitä osakkeita hankkiville arvosijoittajille ylituottomahdollisuuksia. Yllä eritellyistä tutkimustuloksista huolimatta tässä tutkielmassa ei keskitytä näihin arvoanomalioiden mahdollisiin selittäjiin, vaan ainoastaan rahoitukselliseen velkaantuneisuuteen yhtenä systemaattisen riskin komponenttina, jonka suhdetta yritysten B/P-lukuihin ja keskimääräisiin tuottoihin pyrin tutkielmassani selittämään.

Rahoituksellisen velkaantuneisuuden yhteyttä yritysten tuottamaan arvopreemioon on tutkittu useissa kansainvälisissä tutkimuksissa. Faman ja Frenchin (1995) mukaan yritysten maksukykyisyyden epävarmuudella on yhteys arvopreemioon. Mitä enemmän yritys käyttää velkaa suhteessa omaan pääomaan rahoittaakseen toimintaansa, sitä suurempi riski sillä on ajautua taloudellisiin vaikeuksiin ja pahimmassa tapauksessa konkurssiin. Tähän tilaan joutumisen riskin mittarina on useissa tutkimuksissa käytetty rahoituksellista velkaantuneisuutta (Petersen &

Plenborg, 2012; Opler & Titman, 1994). Rahoituksellisella velkaantuneisuudella käsitteenä tarkoitetaan, missä määrin yritys käyttää toimintansa rahoittamiseen velkaa suhteessa omaan pääomaan. Korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden yritysten on maksettava kiinteitä tuloksesta riippumattomia korkokuluja, jotka rasittavat tulosta. Velan vipuvaikutuksen avulla yrityksen on kuitenkin mahdollista saavuttaa suurempia tuottoja, jos pääoman tuotto ylittää velanhoitokustannukset. Korkeasta velkaantuneisuudesta saattaa tulla kuitenkin yritykselle raskas taakka, mikäli velan kustannukset ylittävät sen avulla saatavat tuotot. Korkea rahoituksellinen velkaantuneisuus kasvattaa yrityksen konkurssiriskiä, jonka sijoittajat huomioivat korkeampina tuottovaatimuksina.

Vaikka rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja B/P-pohjaisen arvopreemion yhteydestä on tehty useita kansainvälisiä tutkimuksia, ei tutkimusnäyttöä tästä yhteydestä Suomen osakemarkkinoilta juuri ole. Tämän tutkielman tarkoituksena on tutkia onko rahoituksellisen velkaantuneisuuden tasolla ja yrityksen B/P-luvulla suuruudella yhteyttä toisiinsa. Selvitän myös, ilmeneekö Suomen osakemarkkinoilla B/P-pohjaista arvoanomaliaa eli tuottavatko korkean B/P:n yritysten eli arvoyhtiöiden osakkeet paremmin kuin matalan B/P:n yritysten eli kasvuyhtiöiden osakkeet. Mielenkiinnon kohteena on myös se, vaikuttaako yritysten rahoituksellisen velkaantuneisuuden suuruus osakkeiden tuottoihin.

1.1 Tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tutkimukseni päätavoitteena oli tarkastella B/P-luvun ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välistä yhteyttä Suomen osakemarkkinoilla. Lisäksi tavoitteenani oli tarkastella, löytyikö Suomen osakemarkkinoilla B/P-anomaliaa vuosina 1996–2012. Pyrin myös tutkimaan, vaikuttaako rahoituksellisen velkaantuneisuuden suuruus osakkeiden keskimääräisiin tuottoihin, kuten useissa tutkimuksissa on tullut ilmi.

Tutkimuskysymykseni olivat seuraavat:

- 1) Onko B/P-luvun ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välillä positiivinen yhteys?
- 2) Onko B/P-luvun suuruus yhteydessä keskimääräisiin tuottoihin?
- 3) Onko rahoituksellisen velkaantuneisuuden suuruudella yhteyttä keskimääräisiin tuottoihin?

1.2 Tutkielman rakenne

Tutkielmani koostuu viidestä kappaleesta ja sisältää sekä teoreettisen että empiirisen osion. Tutkimuskysymysten kannalta relevanttia teoriaa ja aihealueiden aiempia tutkimuksia käydään läpi kappaleessa 2. Tässä kappaleessa esitellään B/P-anomaliaa ilmiönä sekä siitä tehtyjä tutkimuksia, aiempia tutkimuksia rahoituksellisen velkaantuneisuuden tason ja odotettujen tuottojen yhteydestä sekä aiempia tutkimuksia B/P:n ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden yhteydestä. Kolmannessa kappaleessa esittelen tutkimuksessa käytettävät muuttujat, aineiston, käytettävät tutkimusmenetelmät sekä Suomen osakemarkkinoiden erityistapahtumat tarkastelujakson aikana sekä sen erityispiirteet pienenä osakemarkkinana. Neljänneksi vuorossa on tutkielman empiirinen osio, jossa esitellään saadut tutkimustulokset. Viimeinen kappale koostuu johtopäätöksistä, joissa käydään yhteenvetona läpi tutkielman sisältö, saadut tulokset sekä kerrotaan mahdollisista jatkotutkimuskohteista.

2. Teoria ja aiemmat tutkimukset

2.1 Systemaattinen riski

Systemaattisella riskillä tarkoitetaan markkinariskiä, jota sijoittaja ei pysty sijoituksiaan hajauttamalla poistamaan. Kallungin ja Niemelän (2007) mukaan liikeriski, operatiivinen velkaantuminen, rahoituksellinen velkaantuminen ja yrityksen koko kuvaavat teoreettisesti ja empiirisesti parhaiten tätä riskiä. Liikeriskillä tarkoitetaan tuloksen vaihtelua suhdannevaihtelujen johdosta, operatiivisella velkaantuneisuudella kiinteiden ja muuttuvien kustannusten suhdetta, rahoituksellisella velkaantuneisuudella yrityksen velkaantuneisuutta sekä yrityksen koolla esimerkiksi liikevaihdon, markkina-arvon tai tuloksen perusteella mitattua yrityksen suuruutta.

Mandelkerin ja Rheen (1984) mukaan operatiivisen velkaantuneisuuden taso ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden taso vaikuttavat huomattavasti systemaattisen riskin suuruuteen. Chung (1989) hioi Mandelkerin ja Rheen mallia lisäämällä liikeriskin yhdeksi systemaattisen riskin komponentiksi. Määritelmällisesti näiden tutkijoiden systemaattisen riskin komponenttien tulkinta on siis varsin samanlainen Kallungin ja

Niemelän vastaavan kanssa, jonka mukaan rahoituksellinen velkaantuneisuus on yksi systemaattisen riskin keskeisistä komponenteista.

Systemaattisen riskin tasoa mitataan beta-kertoimella, joka ilmaisee miten osakkeen tuotot muuttuvat suhteessa markkinaportfolion tuottoon. Esimerkiksi osakkeen beta-kertoimen ollessa kaksi se reagoi kaksinkertaisesti suhteessa markkinaportfolion muutokseen. Osakkeiden beta-kertoimien avulla voidaan Capital Asset Pricing-mallin avulla laskea osakkeen tuotto-odotus.

CAP-malli:

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

,jossa

$E(R_i)$ = osakkeen odotettu tuotto tai tuottovaatimus

R_f = riskitön korkokanta, esimerkiksi euribor tai Saksan valtionobligaatioiden korkotuotto

β_i = beta-kerroin eli osakkeen systemaattisen riskin mittari. Voidaan laskea markkinaportfolion tuoton ja osakkeen tuoton välisen kovarianssin sekä markkinatuoton varianssin osamääränä

$E(R_m)$ = markkinaportfolion tuotto-odotus tai tuottovaatimus

Havainnollistan betan vaikutusta osakkeen odotettuun tuottoon esimerkillä. Oletetaan, että riskitön korkokanta on kolme prosenttia, beta-kerroin 1,5 ja markkinaportfolion tuotto-odotus kaksitoista prosenttia. Tällöin osakkeen odotettu tuotto on yllä olevan CAP-mallin kaavan mukaisesti $3 + 1,5(12 - 3) = 16,5$ prosenttia. Beta-kertoimen ollessa 0,7 odotettu tuotto olisi puolestaan $3 + 0,7(12 - 3) = 9,3$ prosenttia.

Kuten yllä todettiin, on rahoituksellinen velkaantuneisuus yksi systemaattisen riskin pääkomponenteista. Korkea rahoituksellinen velkaantuneisuus nostaa osakkeen systemaattista riskiä, joka kasvattaa tätä riskiä kuvaavaa beta-kerrointa. Näin ollen Capital Asset Pricing-mallin mukaisesti korkeamman betan pitäisi kasvattaa osakkeen odotettua tuottoa.

2.2 Aiempia tutkimuksia koskien B/P- anomaliaa

B/P on yleisimmin arvostusmittarina käytetty tunnusluku arvopreemioita koskevissa tutkimuksissa. Tämä tunnusluku suhteuttaa yrityksen osakekohtaisen kirjanpitoarvon sen osakkeen markkinahintaan. Korkean B/P:n omaavien yritysten eli arvoyhtiöiden osakkeiden on todettu useissa tutkimuksissa tuottavan paremmin kuin alhaisen B/P:n yritysten eli kasvuyhtiöiden. Stattman (1980) ja Rosenberg et al. (1985) huomasivat tutkimuksissaan keskimääräisten tuottojen ja B/P-luvun suuruuden välisen positiivisen yhteyden. Chan, Hamao ja Lakonishok (1991) saivat vastaavia tuloksia tutkiessaan koon, B/P:n, CF/P:n sekä E/P:n vaikutusta odotettuihin tuottoihin Japanin osakemarkkinoilla. Tutkituista muuttujista B/P:llä huomattiin olevan suurin positiivinen vaikutus odotettuihin tuottoihin. Faman ja Frenchin (1992) tutkimuksessa B/P:llä huomattiin olevan voimakkain yhteys odotettuihin tuottoihin Yhdysvaltojen osakemarkkinoilla ja se tuotti korkeamman arvopreemion kuin toinen yleisesti käytetty arvostuskerroin E/P. Capaul et al.(1997) tutkivat puolestaan B/P-luvun käänteisluvun P/B:n perusteella muodostettujen portfolioiden avulla arvoanomaliaita kuudella osakemarkkinalla vuosina 1981–1992. Tutkimuksen perusteella arvo-osakkeet tuottivat korkeampia tuottoja kuin kasvuosakkeet valitun tarkastelujakson aikana.

Viitteitä B/P-pohjaisesta arvopreemiosta on saatu myös uudemmissa Yhdysvaltojen osakemarkkinoita koskevissa tutkimuksissa (esimerkiksi Loughran ja Wellman (2011) sekä Israel ja Moskowitz (2013)). Fama ja French (2012) tutkivat arvopreemioita Pohjois-Amerikassa, Euroopassa, Japanissa sekä muissa kehittyneissä Aasian maissa. Tutkimustulokset myötäilivät aiempia aihetta koskevia tutkimuksia, sillä B/P-pohjaista arvopreemiota oli havaittavissa kaikilla tutkimuksen kohteena olleilla alueilla. Cakici et al. (2013) saivat vastaavia tuloksia tutkiessaan sekä arvo- ja momentum-vaikutuksia 18 kehittyvällä markkinalla vuosilta 1990–2011. Tutkimuksessaan he saivat vahvaa näyttöä kaikilta kehittyviltä markkinoilta arvo- ja momentum-vaikutusten olemassaolosta Itä-Eurooppaa lukuun ottamatta. Arvoanomalian vaikutus oli kehittyvillä markkinoilla melko samanlainen sekä pienillä että suurilla yrityksillä.

B/P-arvoanomaliaa on tutkittu myös Suomen osakemarkkinoilla ja todisteet sen olemassaolosta ovat olleet varsin niukkoja. Leivo et al.:in (2009) tutkimuksessa Suomen osakemarkkinoilla ilmeni jokseenkin merkittävä B/P-anomalia vuosina 1991–2006. Pätäri & Leivo (2009) tutkivat puolestaan erilaisten arvostrategioiden

menestymistä Suomen osakemarkkinoilla vuosina 1993–2008. Tutkimuksessa aineisto jaettiin kolmeen portfolioon perustuen kuuteen erilaiseen arvostuskertoimeen, jotka olivat E/P, EBITDA/EV, CF/P, D/P, B/P ja S/P. Lisäksi portfoliojako tehtiin kahdeksalla erilaisella yhdistelmämittarilla. Arvo- ja kasvuosakkeiden ei katsottu tutkimuksessa ylisuoriutuneen tai alisuoriutuneen merkittävästi suhteessa markkinaportfolioon joka on varsin yllättävä tulos, sillä B/P:n on huomattu useissa kansainvälisissä tutkimuksissa olleen paras arvostuskerroin portfolionmuodostusta varten. Leivo & Pätäri (2011) päätyivät tutkimuksessaan vastaaviin tuloksiin samalta ajanjaksolta, eikä myöskään Leivo (2012) löytänyt B/P-anomaliaa vuosilta 1993–2009.

Yrityksen koon on huomattu tutkimuksissa vaikuttavan B/P-anomalian suuruuteen. Useiden tutkimusten mukaan B/P-perusteisen arvopreemion on huomattu olleen suurinta pienten yritysten ja pienintä suurien yritysten keskuudessa (Fama & French, 1993, 2012; Israel & Moskowitz, 2013; Hou et al., 2015). Myös päinvastaisia tutkimustuloksia on saatu kansainvälisistä aineistoista, sillä joissakin tutkimuksissa arvopreemioiden on todettu olleen suurempia suurilla yrityksillä kuin pienillä yrityksillä (Bauman et al., 1998) Yhtäläisiä tutkimustuloksia ovat Japanin osakemarkkinoilta saaneet Fama & French (2012), joiden mukaan arvopreemiot ovat olleet Japanissa korkeampia suurten yritysten kuin pienten yritysten joukossa. Lisäksi joissakin tutkimuksissa arvopreemion on huomattu olleen suurinta keskikokoisilla yrityksillä (Daniel et al., 2001). Tutkimustulokset yrityskoon vaikutuksesta B/P-pohjaiseen arvopreemioon ovat olleet siis varsin vaihtelevia eikä ole mahdollista yleistää, että joku tietty yrityskoko vaikuttaisi eniten arvopreemion suuruuteen. Tässä tutkimuksessa en kuitenkaan ota yrityskoon vaikutusta arvopreemioon huomioon. Syynä tähän valintaan on useissa tutkimuksissa huomattu yrityskoon vaikutuksen katoaminen (Eleswarapu & Reinganum, 1993; Dichev, 1998; Hirshleifer, 2001; Amihud, 2002; Schwert, 2003).

2.3 Rahoituksellinen velkaantuneisuus

Rahoituksellisella velkaantuneisuudella tarkoitetaan sitä, missä suhteessa yritys käyttää vieraan pääoman instrumentteja, kuten velkaa, suhteessa sen omaan pääomaan. Lisäämällä vieraan pääoman määrää rahoitusrakenteessaan yritys voi parantaa oman pääoman tuottoaan huomattavasti. Korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden yrityksellä vieraan pääoman osuus yrityksen pääomarakenteesta on suuri, joka johtaa tuloksesta riippumattomiin suurempiin velanhoitokustannuksiin,

jotka voivat rasittaa raskaastikin yrityksen tulosta. Velan vipuvaikutuksen avulla yritys voi kasvattaa tuottojaan, jos pääoman tuotto ylittää velan kustannuksen. Velan määrän kasvaessa yrityksen riski ajautua konkurssiin kuitenkin kasvaa, jonka sijoittajat ottavat huomioon kasvattamalla tuottovaatimustaan velkataakan seurauksena kasvaneen systemaattisen riskin myötä.

Kallunki ja Niemelä (2007) esittävät kirjassaan Uusi yrityksen arvonmääritys hyvän ja havainnollistavan esimerkin yrityksen velkaantuneisuuden vaikutuksesta yrityksen kannattavuuteen ja oman pääoman tuottoon. Tämä esimerkki esitetään alla taulukoissa 1 ja 2, jotka ovat kyseisestä kirjasta. Taulukossa 1 on esitetty skenaario, jossa yritys on rahoittanut investointinsa käyttämällä ainoastaan omaa pääomaa 10 miljoonan euron verran ja taulukossa 2 skenaario, jossa investointien rahoittamiseen on käytetty sekä omaa pääomaa että vierasta pääomaa 5 miljoonaa euroa. Vierasta pääomaa käytettäessä yritys joutuu maksamaan viiden miljoonan vieraasta pääomastaan 400 000 euroa korkokuluja. Skenaarioita vertailemalla voidaan huomata, että pelkästään omaa pääomaa käyttämällä yrityksen oman pääoman tuotto vaihtelee 4-16 prosentin välillä suhdanteesta riippuen, kun taas vierasta pääomaa hyödyntämällä oman pääoman tuotto on 0-24 prosenttia. Vieraan pääoman käyttö mahdollistaa siis paremman oman pääoman tuoton suhdanteen ollessa neutraali tai positiivinen, mutta saattaa kostautua suhdanteiden muuttuessa negatiiviseksi.

Taulukko 1. Rahoituksessa on käytetty pelkästään omaa pääomaa 10 miljoonaa euroa (Kallunki & Niemelä, 2007)

	Laskusuhdanne	Keskimääräinen	Noususuhdanne
Liiketoiminnan tulos	400000	1000000	1600000
Korkokulut	0	0	0
Nettotulos	400000	1000000	1600000
Oman pääoman tuotto	4 %	10 %	16 %

Taulukko 2. Rahoituksessa on käytetty 5 miljoonaa euroa omaa pääomaa ja 5 miljoonaa euroa vierasta pääomaa (Kallunki & Niemelä, 2007)

	Laskusuhdanne	Keskimääräinen	Noususuhdanne
Liiketoiminnan tulos	400000 €	1000000 €	1600000 €
Korkokulut	400000 €	400000 €	400000 €

Nettotulos	0 €	600000	1200000
Oman pääoman tuotto	0 %	12 %	24 %

Rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja odotettujen tuottojen välisestä yhteydestä on tehty useita tutkimuksia. Modiglianin ja Millerin (1958) mukaan odotettujen tuottojen tulisi nousta rahoituksellisen velkaantuneisuuden asteen kasvaessa kompensoidakseen sijoittajille syntynyttä kasvanutta riskiä. Riskin ja odotettujen tuottojen ajatellaan olevan lineaarisessa yhteydessä toisiinsa. Empiiriset tulokset osoittavat kuitenkin, että rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja odotettujen tuottojen välinen yhteys ei ole näin yksinkertainen ja tutkimusten tulokset vaihtelevat laajasti.

Bhandari (1988) tutki rahoituksellisen velkaantuneisuuden vaikutusta Yhdysvaltojen osakemarkkinoiden tuottojen vaihteluihin vuosina 1948–1979. Tutkimuksessaan hän löysi positiivisen yhteyden velan ja oman pääoman suhteen sekä osakkeiden tuottojen väliltä. Tutkimuksessa ilmeni, että korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden omaavat yritykset saavuttivat korkeampia tuottoja verrattuna matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden yrityksiin. Myös Fama ja French (1992) huomasivat tutkimuksessaan positiivisen yhteyden rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja osakkeen tuottojen väliltä.

Georgen ja Hwangin (2007) Yhdysvaltojen osakemarkkinoihin kohdistuneessa tutkimuksessa raa'at ja riskikorjatut tuotot olivat negatiivisesti yhteydessä rahoitukselliseen velkaantuneisuuteen vuosina 1965–2003. Korkean velkaantuneisuuden yrityksistä muodostetun portfolion keskimääräiset tuotot olivat säännöllisesti vertailukohteena toimivaa neutraalia portfoliota pienemmät. Vastaaviin tuloksiin he pääsivät myös kaksi vuotta myöhemmin, kun he pyrkivät etsimään selitystä tälle negatiiviselle yhteydelle (George & Hwang, 2009). Tässäkin tutkimuksessa raa'at ja etenkin riskikorjatut tuotot olivat tilastollisesti merkitsevästi ja negatiivisesti yhteydessä velkaantuneisuuteen ja sitä kautta yrityksen taloudellisen ahdingon todennäköisyyteen. Nielsenin (2006) ja Penman et al. (2007) tutkimuksissa rahoituksellisella velkaantuneisuudella joko ei ollut vaikutusta tuottoihin tai vaikutus oli negatiivinen, kun yrityskoon ja B/P-luvun vaikutukset olivat kontrolloituja.

Campbell et al. (2008) löysivät, että huolimatta korkeasta volatiliteetistaan ja korkeasta markkinabetastaan, korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden eli korkean

maksukyvyttömyysriskin omaavat yritykset tarjosivat vain vaatimattomia keskimääräisiä tuottoja. Tämä asettaa kyseenalaiseksi väitteen siitä, että yrityksen taloudellinen ahdinko tuottaisi markkinoihin nähden preemiota. Gomes ja Schmid (2010) puolestaan huomasivat tutkimuksessaan, että rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja osakkeiden tuottojen välinen yhteys oli monimutkainen ja riippuu yleisesti ottaen yritysten investointimahdollisuuksista. Yritysten rahoituksellinen velkaantuneisuus ja investointien määrä ovat usein yhteydessä keskenään, sillä korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden yritykset ovat usein vakiintuneita yrityksiä, joilla on vähemmän riskisiä kasvumahdollisuuksia, joihin investoida. Gomes ja Schmid (2010) löysivät vain heikon yhteyden rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja osakkeiden tuottojen välillä, eikä tämä yhteys ei vahvistunut, vaikka B/P-luvun vaikutus kontrolloitiin.

Rahoituksellisen velkaantuneisuuden suuruuden estimointiin on käytetty aiemmissa tutkimuksissa useita erilaisia tunnuslukuja ja menetelmiä. Tässä tutkimuksessa aion käyttää useampaa erilaista rahoituksellisen velkaantuneisuuden tunnuslukua yhdessä kuvaamaan aineiston yritysten rahoituksellisen velkaantuneisuuden suuruutta. Esittelen empiirisessä osiossa käytettävät rahoituksellisen velkaantuneisuuden tunnusluvut tarkemmin kappaleessa kolme, jossa käyn läpi myös aineiston sekä käytettävät tutkimusmenetelmät.

2.4 Aiemmat tutkimukset koskien B/P:n ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välistä yhteyttä

Chen ja Zhang (1998) saivat 1970–1993 useita osakemarkkinoita tutkiessaan selville, että korkean B/P-luvun omaavilla yrityksillä oli myös korkeampi rahoituksellisen velkaantuneisuuden taso. Tyypillistä kyseisille yrityksille lisäksi oli, että niillä oli suurempi epävarmuus tulevaisuuden tuotoistaan, joten nämä yritykset olivat riskisempiä. Korkea rahoituksellinen velkaantuneisuus ja tulevaisuuden tuottojen epävarmuus näkyivät puolestaan korkean B/P-luvun yritysten riskitasoissa, jonka seurauksena nämä osakkeet saavuttivat korkeampia keskimääräisiä tuottoja.

Griffin ja Lemmon (2002) tutkivat B/P:n, maksukyvyttömyysriskin ja osakkeiden tuottojen välistä yhteyttä Yhdysvaltojen osakemarkkinoilla vuosina 1965–1996. Heidän mukaansa B/P-anomalia johtui hinnoitellusta maksukyvyttömyysriskistä. Tutkimuksessaan he löysivät myös yhteyden B/P:n suuruuden ja rahoituksellisen

velkaantuneisuuden tason väliltä. Tuottoerojen syyksi Griffin ja Lemmon pohtivat sitä, että korkean maksukyvyttömyysriskin omaavilla yrityksillä on usein ominaisuuksia, joiden vuoksi ne ovat todennäköisemmin väärinhinnoiteltuja. Lisäksi heidän mukaansa B/P-lukuun perustuva tuotto-preemio oli suurinta pienillä yrityksillä, joita vain harva analyytikko seuraa.

Vassalou ja Xing (2004) tutkivat maksukyvyttömyysriskin yhteyttä yritysten osakkeiden tuottoihin. Heidän mukaansa korkean maksukyvyttömyysriskin omaavat yritykset ansaitsivat korkeampia tuottoja kuin matalan maksukyvyttömyysriskin yritykset ainoastaan silloin, jos ne olivat kooltaan pieniä tai jos niillä oli korkea B/P-luku. Vastaavasti arvo-osakkeiden katsottiin tuottavan korkeampia tuottoja kuin kasvuosakkeiden ainoastaan silloin, jos arvoyhtiöiden maksukyvyttömyysriski oli myös korkea. Kooltaan pienet yritykset ansaitsivat korkeampia tuottoja kuin suuret yritykset ainoastaan jos niillä oli myös korkeampi maksukyvyttömyysriski. Muissa tapauksissa merkittäviä eroja korkean ja matalan maksukyvyttömyysriskin omaavien yritysten tuottojen väliltä ei ollut löydettävissä.

Penman et al. (2007) jakoivat tutkimuksessaan B/P-luvun kahteen osaan, enterprise book to priceen sekä velkaantuneisuuskomponenttiin. Velkaantuneisuuskomponentin kuvaamiseen he käyttivät tunnuslukuna nettovelkaa suhteessa omaan pääomaan, jonka tarkoituksena oli kuvata yrityksen rahoituksellista riskiä. Tulokset osoittivat, että velkaantuneisuus oli itse asiassa negatiivisesti yhteydessä odotettujen tuloksien kanssa, joka oli heidän mielestään tuloksena hieman yllättävä. Sama tulos säilyi yrityskoon ja estimoidun betan kontrolloinnista huolimatta.

Garcia-Feijoo ja Jorgensen (2010) löysivät positiivisen yhteyden B/P:n ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden tason väliltä, kun yrityskoon vaikutus tuloksiin kontrolloitiin. Lisäksi he löysivät positiivisen yhteyden rahoituksellisen velkaantuneisuuden sekä odotettujen tuottojen väliltä. B/P:n ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välisen yhteyden huomattiin olleen varsin samankaltainen kuin aiemmissa Griffinin ja Lemmonin (2002) sekä Vassaloun ja Xingin (2004) tutkimuksissa.

3. Tutkimusaineisto ja tutkimusmenetelmät

Tutkimuksessani käyttämä aineisto pohjautuu ohjaajani professori Eero Pätärin keräämään aineistoon Suomen osakemarkkinoista kattaen vuodet 1996–2012. Tunnuslukujen laskemiseen, portfolioiden muodostamiseen sekä testien tekemiseen olen hyödyntänyt Exceliä. Portfolioiden keskiarvojen tilastollisen merkitsevyyden tarkasteluun olen käyttänyt t-testiä. Aineisto käsittää kaikki kyseisenä ajanjaksona Helsingin pörssissä listattuna olleet yritykset, joten myös pörssistä poistuneet yritykset ovat tässä aineistossa mukana. Rahoitus- ja vakuutusalan yritykset sekä kiinteistösijoitusyritykset ovat jätetty tarkastelusta pois. Tarkastelun kohteena oleva aineisto käsittää siis yhteensä 150 yritystä Helsingin pörssistä.

3.1 Tutkimuksessa käytettävät muuttujat

Arvostusmittarina ja portfolioiden pääasiallisena muodostamiskriteerinä tutkimuksessa on käytetty B/P-lukua, joka siis suhteuttaa yrityksen osakekohtaisen kirjanpitoarvon sen osakkeen markkinahintaan. Yritysten osakekohtaiset kirjanpitoarvot ovat poimittu niiden kyseisen vuoden tilinpäätöksistä. Osakkeen markkinahintana käytetään seuraavan vuoden (t+1) toukokuun alun hintaa, eli esimerkiksi vuoden 2000 B/P-lukua laskettaessa osakkeen markkinahintana käytetään vuoden 2001 toukokuun hintaa.

Rahoituksellisen velkaantuneisuuden suuruuden mittareina käytän neljää eri tunnuslukua, joita on käytetty myös aiemmissa rahoituksellista velkaantuneisuutta koskevissa tutkimuksissa. Tunnuslukujen laskemisessa käytettävät arvot ovat saatu yritysten tilinpäätöksistä lukuunottamatta kokonaisvaroja, joiden laskemisessa on käytetty hyväksi olemassa olevan valmiiksi kerätyn aineiston lukuja. Kokonaisvarojen laskutapa on seuraava:

Kokonaisvarat = Kokonaisvelat + oman pääoman kirjanpitoarvo 2)

Kokonaisvelat olivat käyttämässäni aineistossa jo valmiina, joten tehtäväni oli laskea oman pääoman kirjanpitoarvo saadakseni kokonaisvarojen määrän. Oman pääoman kirjanpitoarvon laskin omavaraisuusastetta hyväksikäyttäen olettamalla, että omavaraisuusaste on oman pääoman kirjanpitoarvon ja kokonaisvarojen osamäärä. Yllä olevaa kokonaisvarojen kaavaa hyödyntämällä kokonaisvarat voidaan esittää tässä omavaraisuusasteen laskentakaavassa kokonaisvelkojen ja oman pääoman

kirjanpitoarvon summana. Tästä omavaraisuusasteen kaavasta saadaan johdettua oman pääoman kirjanpitoarvon suuruus, jonka avulla voidaan laskettua kokonaisvarojen määrä.

$$\text{Omavaraisuusaste} = \frac{\text{OMAN PÄÄOMAN KIRJANPITOARVO}}{\text{KOKONAI SVARAT}} \quad 3)$$

$$\text{Omavaraisuusaste} = \frac{\text{OMAN PÄÄOMAN KIRJANPITOARVO}}{\text{KOKONAI SVELAT} + \text{OMAN PÄÄOMAN KIRJANPITOARVO}} \quad 4)$$

$$\text{josta Oman pääoman kirjanpitoarvo} = \frac{\text{OMAVARAISUUSASTE} \times \text{KOKONAI SVELAT}}{(1 - \text{OMAVARAISUUSASTE})} \quad 5)$$

Ensimmäisenä rahoituksellisen velkaantuneisuuden tunnuslukuna käytin tutkimuksessani kokonaisvelkojen ja oman pääoman markkina-arvon suhdetta, jota muun muassa Barbee et al. (1996) ovat käyttäneet tutkimuksessaan. Tästä lähtien tutkimuksessa muuttujasta käytetään lyhennettä RV1 ja se voidaan esittää kaavana seuraavasti:

$$RV1 = \frac{\text{KOKONAI SVELAT}}{\text{OMAN PÄÄOMAN MARKKINA-ARVO}} \quad 6)$$

Toisena mittarina rahoituksellisen velkaantuneisuuden suuruuden kuvaamiseksi käytin kokonaisvelkojen ja liikevaihdon suhdetta, josta käytän jatkossa lyhennettä RV2. Tunnusluku voidaan esittää kaavana seuraavasti:

$$RV2 = \frac{\text{KOKONAI SVELAT}}{\text{LIIKEVAIHTO}} \quad 7)$$

Kolmantena muuttujana tutkimuksessa käytin kokonaisvelkojen ja kokonaisvarojen välistä suhdetta, eli niin sanottua kirjanpidollista rahoituksellista velkaantuneisuutta.

Tätä muuttujaa ovat aiemmissa tutkimuksissaan käyttäneet muun muassa Ozdagli (2012) sekä Gomes ja Schmid (2010). Kirjanpidollisesta rahoituksellisesta velkaantuneisuudesta käytän jatkossa lyhennettä RV3 ja kaavana se on seuraava:

$$RV3 = \frac{KOKONAISVELAT}{KOKONAISVARAT} \quad 8)$$

Neljäs tutkimuksessa hyödynnettävä muuttuja oli niin sanottu "market leverage", jota ovat tutkimuksissaan hyödyntäneet esimerkiksi Fama ja French (1992), Loughran ja Wellman (2011) sekä Penman et al. (2007). Tämä tunnusluku suhteuttaa yrityksen kokonaisvarat sen oman pääoman markkina-arvoon ja sen tulkinta rahoituksellisen velkaantuneisuuden mittarina ei ole aivan yhtä selkeä kuin kolmen aiemmin esitellyn tunnusluvun tapauksessa, sillä kokonaisvelkojen suuruutta ei käytetä suoraan hyväksi sen laskemisessa. Tunnusluvun käyttö ja tulkinta perustuukin ajatukseen, että yritykset rahoittavat varojensa hankinnan joko omalla pääomalla tai velalla. Korkea kokonaisvarojen määrä suhteessa oman pääoman markkina-arvoon viittaa siihen, että suuri osa yrityksen varoista on rahoitettu velalla ja pieni kokonaisvarojen määrä suhteessa oman pääoman markkina-arvoon siihen, että varat ovat pääasiassa rahoitettu omaa pääomaa hyväksikäyttäen. Tälle tunnusluvulle annan lyhenteeksi RV4 ja se voidaan ilmaista kaavana seuraavalla tavalla:

$$RV4 = \frac{KOKONAISVARAT}{OMAN PÄÄOMAN MARKKINA-ARVO} \quad 9)$$

Rahoituksellisen velkaantuneisuuden yhdistelmämittarin luomiseen käytän kaikkia neljää edellä mainittua tunnuslukua. Laskin aineiston pohjalta vuosittain jokaiselle yritykselle nämä neljä tunnuslukua ja suhteutin tämän jälkeen tunnuslukujen arvot kaikkien yritysten tunnuslukujen arvojen suuruuksiin asettamalla yritykset rahoituksellisen velkaantuneisuuden tunnuslukujen perusteella suuruusjärjestykseen. Tämän jälkeen määrittelin yritysten rahoituksellisen velkaantuneisuuden keskimääräisen sijoituksen neljän rahoituksellisen velkaantuneisuuden tunnusluvun sijoitusten keskiarvona. Näin loin tunnuslukujen perusteella eräänlaisen

rahoituksellisen velkaantuneisuuden yhdistelmämittarin. Yhdistelmämittarin käytön etuna on muun muassa se, että koska rahoituksellisen velkaantuneisuuden mittaamiseen ei ole vain yhtä vakiintunutta ja oikeaa tapaa, niin tämä yhdistelmämittari ottaa huomioon useat erilaiset rahoituksellisen velkaantuneisuuden mittaamisen aspektit.

Esimerkki selventää yhdistelmämittarin laatimista neljän rahoituksellisen velkaantuneisuuden tunnusluvun pohjalta: Oletetaan, että yritykselle X on laskettu kaikki neljä rahoituksellisen velkaantuneisuuden tunnuslukua eli RV1, RV2, RV3 sekä RV4. Yrityksen rahoituksellisen velkaantuneisuuden tunnusluku RV1 on saanut neljänneksi, RV2 kuudenneksi, RV3 kolmanneksi ja RV4 seitsemänneksi korkeimman sijoituksen, kun yritykset ovat asetettu järjestykseen tunnuslukujen suuruuden perusteella. Yrityksen keskimääräinen rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoitus on siis yksittäisten rahoituksellisen velkaantuneisuuden tunnuslukujen sijoituksista laskettu keskiarvo, eli tässä tapauksessa $(4+6+3+7)/4 = 5$.

Kuukausituotot ja niiden kautta osakkeiden vuosituotot ovat laskettu tarkasteluvuoden toukokuusta (vuosi t) seuraavan vuoden huhtikuuhun (vuosi t+1). Syy tähän menetelmään on look-ahead- vinouma ja sen välttäminen tulosten tarkkuuden parantamiseksi. Kuukausituotoissa on otettu huomioon sekä arvonnousu että yrityksen maksamat osingot. Vuotuiset portfoliotuotot ovat laskettu portfolion muodostavien yksittäisten osakkeiden vuosituottojen keskiarvona. Koko tarkastelujakson portfoliokohtaiset keskimääräiset vuosituotot ovat puolestaan portfoliovuosituottojen keskiarvoja vuosien 1996–2012 ajalta. Tutkimuksessa käytettävät muuttujat esitetään tiivistettynä alla taulukossa 3.

Taulukko 3. Tutkimuksessa käytettävät muuttujat

Muuttuja	Selitys
B/P	Osakekohtainen kirjanpitoarvo/Osakkeen hinta
RV1	Kokonaisvelat/Oman pääoman markkina-arvo
RV2	Kokonaisvelat/Liikevaihto
RV3	Kokonaisvelat/Kokonaisvarat
RV4	Kokonaisvarat/Oman pääoman markkina-arvo

RV	Rahoituksellisen velkaantuneisuuden keskimääräinen sijoitus, RV1, RV2, RV3, RV4:n sijoitusten keskiarvo
Keskimääräinen vuosituotto	Portfolion keskimääräinen vuosituotto 1996–2012

3.2 Tutkimusmenetelmät ja portfolioiden muodostus

Kuten kappaleessa 1 jo kerrottiin, tutkielman päätavoitteena oli tutkia nouseeko yrityksen rahoituksellinen velkaantuneisuuden suuruus sen B/P-luvun kasvaessa. Lisäksi tutkimuksen kohteena oli, ovatko yritysten keskimääräiset vuosituotot yhteydessä niiden rahoituksellisen velkaantuneisuuden sekä B/P-luvun suuruuteen. B/P:n ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välisen yhteyden tutkimista varten aineiston yritykset jaettiin aluksi vuosittain kolmeen portfolioon yritysten B/P-lukujen suuruuksien perusteella. Portfolioon 1 tulivat korkean, portfolioon 2 keskisuuren ja portfolioon 3 matalan B/P:n omaavat yritykset. Yritykset pyrittiin jakamaan tasan kolmen portfolioon kesken, jos se oli mahdollista. Jos tämä ei ollut mahdollista yritysten vuosittaisen kokonaismäärän vuoksi, portfoliojaossa pyrittiin siihen, että korkean B/P:n portfolioon ja matalan B/P:n portfolioon muodostavien yritysten lukumäärä olisi yhtä suuri. Esimerkiksi vuonna 2000 tarkastelun kohteena oli yhteensä 83 yritystä, jolloin korkean B/P:n portfolioon oli 28, keskisuuren B/P:n portfolioon 27 ja matalan B/P:n portfolioon 28 yritystä. Yritysten lukumäärän ollessa 91 portfoliojako olisi puolestaan 30, 31 ja 30.

Jaoin B/P-luvun perusteella muodostetut kolme portfolioa edelleen portfoliokohtaisesti kahtia siten, että toiseen puoliskoon tulivat korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden omaavat yritykset ja toiseen matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden yritykset. Yhteensä portfolioita oli tämän jaon jälkeen siis kuusi. Pyrin tässäkin tapauksessa jakamaan yritykset portfolioihin mahdollisimman tasaisesti. B/P-luvun perusteella jaetussa portfolioon ollessa pariton määrä yrityksiä tuli korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioon yksi yritys enemmän kuin matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioon. Esimerkiksi jos korkean B/P:n portfolioon oli alun perin 31 yritystä, korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioon tuli 16 yritystä ja matalan rahoituksellisen

velkaantuneisuuden portfolioon 15 yritystä. Portfoliojaon tuloksia havainnollistetaan taulukossa 4.

Taulukko 4. Portfoliojako B/P-luvun ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden perusteella.

Portfoliot	
P1 K RV	Korkea B/P-luku, korkea rahoituksellinen velkaantuneisuus
P1 M RV	Korkea B/P-luku, matala rahoituksellinen velkaantuneisuus
P2 K RV	Keskisuuri B/P-luku, korkea rahoituksellinen velkaantuneisuus
P2 M RV	Keskisuuri B/P-luku, matala rahoituksellinen velkaantuneisuus
P3 K RV	Matala B/P-luku, korkea rahoituksellinen velkaantuneisuus
P3 M RV	Matala B/P-luku, matala rahoituksellinen velkaantuneisuus

Portfolioiden muodostamisen jälkeen laskin vuosittain jokaisen portfolion osalta portfolion keskimääräisen B/P-luvun, rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoituksen sekä vuosituoton. Tämän jälkeen tarkastelin alustavasti saatuja keskiarvoja ja sitä, löytyikö rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja B/P-luvun, rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja vuosituottojen sekä B/P-luvun ja vuosituottojen väliltä yhteyttä.

3.3 Erityistapahtumat Suomen osakemarkkinoilla vuosina 1996–2012

Osakemarkkinoiden yleisen kehityksen on useissa tutkimuksissa huomattu vaikuttavan arvo-osakkeiden ja kasvuosakkeiden välisiin tuottoeroihin, sillä tutkimuksien mukaan arvo-osakkeet menestyvät kasvuosakkeita paremmin laskumarkkinoilla (Zhang 2005; Cooper 2006). Tämän vuoksi tässä tutkimuksessa on tärkeää tarkastella myös osakemarkkinoiden yleistä kehitystä, sillä valitsemani tarkasteluperiodi sisältää kaksi Suomen osakemarkkinoihin rajusti vaikuttanutta shokkia, IT-kuplan puhkeamisen sekä vuoden 2008 finanssikriisin. Näiden erityistapahtumien aiheuttamat rajut pörssikurssien romahdukset vaikuttavat tarkasteluperiodin keskimääräisiin tuottoihin, jonka seurauksena aineisto ei välttämättä anna parasta mahdollista kuvaa yritysten B/P-lukujen, rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja osakkeiden tuottojen välisestä suhteesta.

1990-luvun loppu oli Suomen osakemarkkinoilla voimakkaan nousun aikaa, joka johtui tietotekniikan tulemisesta yhä useamman kuluttajan ulottuville sekä ihmisten

tietoisuuteen. Internet yleistyi kotitalouksissa ja siihen liittyvään tekniikkaan, sovelluksiin ja palveluihin kohdistuivat todella suuret odotukset. Tämän trendin seurauksena lukuisia uusia IT-alan yrityksiä listautui pörssiin ja näiden yritysten markkina-arvot kohosivat taivaisiin sijoittajien ylioptimistisen korkeiden tuotto-odotusten seurauksena. Tämä osakemarkkinoiden nousujuhla päättyi kuitenkin lopulta teknologia-alan yritysten pörssikurssien romahtamiseen 2000-luvun alussa, jonka seurauksena lukuisat näistä yrityksistä ajautuivat konkurssiin tai joutuivat sulautumaan toisiin yrityksiin.

Suomen osakemarkkinat kasvoivat voimakkaasti vuosina 2004–2007. Nousu päättyi kuitenkin vuonna 2008 Yhdysvalloista subprime-asuntolainoista alkaneeseen ja muualle maailmaan levinneeseen finanssikriisiin, jonka seurauksena osakemarkkinat Suomessakin laskivat erittäin rajusti hieman yli vuoden ajan. Samaan aikaan Euroopassa alkoi velkakriisi useiden maiden holtittoman velkaantumisen ja näihin liittyvien tilastojen vääristelyjen seurauksena. Näiden tapahtumien jälkeen osakemarkkinat ovat Suomessa kehittyneet varsin tasaiseen ja maltilliseen tahtiin.

3.4 Suomen osakemarkkinoiden erityispiirteet

Pienenä reunamarkkinana Suomen osakemarkkinat kärsivät niin kutsutusta periferia-syndroomasta, joka voi aiheuttaa osakkeissa hinnoitteluvirheitä. Periferia-syndroomaksi kutsutaan ilmiötä, jossa taloudellisesti vaikeampina aikoina kuten taantumassa tai lamassa suuret institutionaaliset sijoittajat realisoivat usein ensiksi omistuksensa pienillä osakemarkkinoilla ennen suurempia. Tämän seurauksena osakemarkkinoiden laskut ovat Suomessa usein jyrkempiä kuin suuremmilla osakemarkkinoilla, mutta toisaalta noususuhdanteissa tilanne on usein päinvastainen, sillä osakkeiden hinnat tyypillisesti nousevat tällöin pienillä osakemarkkinoilla voimakkaammin kuin suurilla. Tästä johtuen Suomen osakemarkkinoiden keskimääräinen volatilitteetti on siis usein korkeampi verrattuna suurempiin osakemarkkinoihin, kuten Yhdysvaltojen tai Saksan osakemarkkinoihin. Kyseinen periferia-syndrooma tuli ilmiönä varsin näkyvästi esiin Suomen osakemarkkinoilla viimeisimmän vuoden 2008 finanssikriisin aikana ja sen jälkeen. Periferia-syndrooman myötä arvopreemioita aiheuttavat hinnoitteluvirheet saattavat olla siis suurempia Suomen osakemarkkinoilla ja näin ollen mahdollisuudet saavuttaa ylituottoja aktiivisten sijoitusstrategioiden avulla ovat paremmat verrattuna suurempiin

osakemarkkinoihin. Suomen osakemarkkinoiden suhteellisen pieni koko vaikuttaa myös markkinoiden likviditeettiin. (Pätäri & Leivo, 2009)

4. Empiiriset tulokset

Empiirinen osio on jaettu kolmeen kappaleeseen. Kappaleessa 4.1 tarkastellaan ensimmäistä tutkimuskysymystä, eli onko rahoituksellisen velkaantuneisuuden korkeudella ja B/P-luvun suuruudella keskenään yhteyttä. Hypoteesina on, että mitä suurempi on portfolion keskimääräinen B/P-luku, sitä korkeampi on sen keskimääräinen rahoituksellinen velkaantuneisuus neljän tunnusluvun avulla lasketun keskimääräisen sijoituksen perusteella. Toisessa osiossa selvitän B/P-luvun suuruuden yhteyttä keskimääräisten vuosituottojen suuruuteen. Lukuisten aiempien tutkimusten mukaan korkean B/P-luvun yrityksistä muodostettujen portfolioiden pitäisi tuottaa korkeampia keskimääräisiä tuottoja kuin matalan B/P-luvun portfolioiden, eli tarkastelujakson aikana pitäisi ilmetä B/P-anomaliaa. Viimeiseksi tarkastelun kohteena on rahoituksellisen velkaantuneisuuden suuruuden ja vuotuisten tuottojen välinen suhde, josta on saatu varsin ristiriitaisia aiempia tutkimustuloksia.

4.1 Tutkimustulokset B/P-luvun ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välisestä yhteydestä

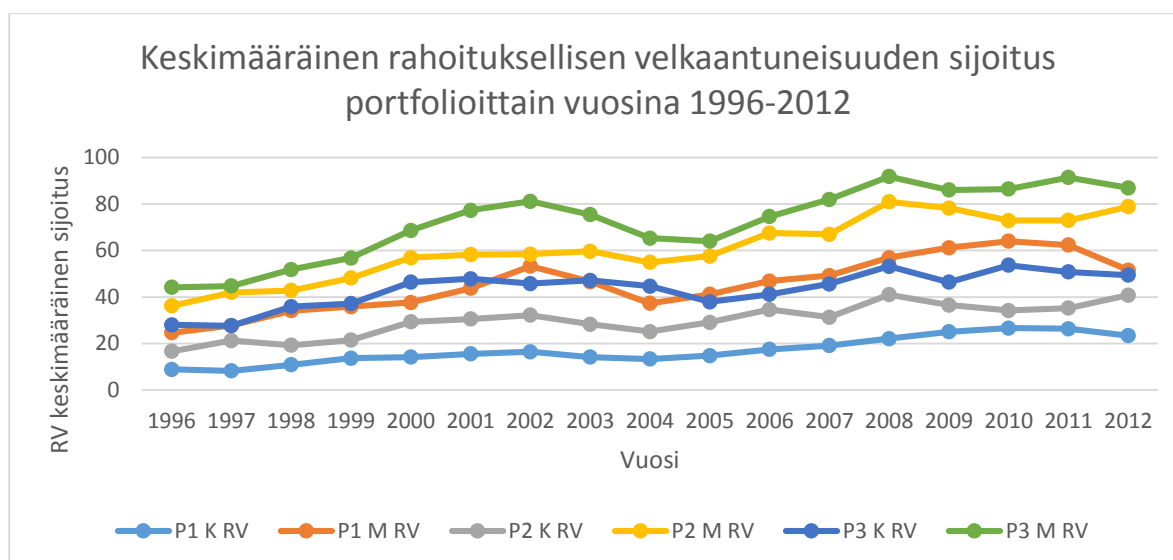
Tässä osiossa tarkastelen B/P-luvun ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välistä suhdetta. Lasken portfolioluokittain koko tarkastelujakson keskimääräisten B/P-lukujen sekä rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoituksien suuruudet, jonka jälkeen vertailen saatuja tuloksia mahdollisten yhteyksien löytämiseksi. Hypoteesina on, että mitä suurempi on B/P-luku, sitä korkeampi rahoituksellisen velkaantuneisuuden pitäisi olla. Tulokset esitetään portfolioluokittain alla taulukossa 5.

Taulukko 5. B/P-lukujen ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoituksien keskiarvot portfolioittain vuosilta 1996–2012.

	P1 K RV	P1 M RV	P2 K RV	P2 M RV	P3 K RV	P3 M RV
B/P	1,334	1,095	0,580	0,555	0,240	0,255
RV	17,00	45,5	29,8	60,8	43,4	72,3

Kuten taulukon 5 portfoliokohtaisista keskimääräisistä B/P-luvuista on huomattavissa, korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioiden keskimääräiset B/P-luvut ovat pääasiassa korkeammat kuin vastaavat matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioiden B/P-luvut. Ainoa poikkeus tähän on matalan B/P-luvun ja matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolio, jonka keskimääräinen B/P-luku on hieman suurempi kuin vertailuportfoliona toimivan matalan B/P-luvun ja korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolion. Yksittäisten vuosien B/P-lukujen tarkastelussa on kuitenkin huomattavissa, että vuosina 1996–2012 matalan B/P:n ja matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioiden keskimääräiset B/P-luvut olivat vain kuutena vuotena korkeammat kuin vertailuportfolion. Matalan B/P:n ja korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden tarkastelujakson keskimääräistä B/P-lukua vääristääkin vuoden 2009 poikkeama, jonka aiheuttaa yhden yrityksen voimakkaasti negatiivinen B/P-luku, joka muuttaa tämän portfolion vuoden 2009 keskimääräisen B/P-luvun negatiiviseksi, vaikuttaen suuresti portfolion koko tarkastelujaksolle laskettuun keskimääräiseen B/P-lukuun. Ilman tätä poikkeamaa voidaankin sanoa, että korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioiden tarkastelujakson keskimääräiset B/P-luvut ovat suuremmat kuin vastaavien matalan rahoituksellisten velkaantuneisuuden portfolioiden B/P-luvut.

Sama B/P:n ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välinen yhteys on myös huomattavissa taulukon neljä portfoliokohtaisista keskimääräisistä rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoituksista. Korkean B/P:n portfolioiden keskimääräiset rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoitukset ovat huomattavasti korkeampia kuin vastaavien keskimääräisen B/P:n ja matalan B/P:n portfolioiden sijoitukset. B/P:n ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välinen yhteys on myös looginen eri portfoliotyyppien välillä, sillä korkein rahoituksellisen velkaantuneisuuden keskimääräinen sijoitus on korkean, toiseksi korkein keskisuuren ja matalin matalan B/P:n portfolioissa. Erot varsinkin korkean B/P:n ja matalan B/P:n portfolioiden välillä ovat erittäin suuret, sillä esimerkiksi korkean B/P:n sekä korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja matalan B/P:n sekä korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden välinen ero keskimääräisen rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoituksissa on yli 26. B/P:n ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välistä yhteyttä havainnollistetaan vuosikohtaisesti portfolioittain alla kaaviossa 1.



Kaavio 1. Keskimääräinen rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoitus portfolioittain 1996–2012.

Taulukosta 5 on kuitenkin huomattavissa, ettei korkean B/P:n ja matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolion rahoituksellisen velkaantuneisuuden keskimääräinen sijoitus ollut korkeampi kuin sekä keskisuuren että matalan B/P:n ja korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden vastaavat sijoitukset. Tämä tulos on vastakkainen tutkimushypoteesin kanssa, jonka mukaan korkeamman B/P-luvun portfolioilla pitäisi olla myös korkeampi rahoituksellinen velkaantuneisuus. Tätä ristiriitaa tutkiakseni jaoin aineiston yritykset vuosittain kolmeen portfolioon pelkästään niiden B/P-lukuihin perustuen, joten jätän tässä portfoliojaattelussa rahoituksellisen velkaantuneisuuden huomioimatta. Muodostuneet portfoliot olivat korkean B/P:n portfolio 1, keskisuuren B/P:n portfolio 2 sekä matalan B/P:n portfolio 3. Portfoliojako, B/P-luvut sekä portfolioiden rahoituksellisen velkaantuneisuuden keskimääräiset sijoitukset esitetään taulukossa 6. Lisäksi testasin portfolioiden keskiarvoerojen tilastollista merkitsevyyttä t-testin avulla, jonka tulokset esitetään alla taulukossa 7. P-arvon ollessa alle 0,05 portfolioiden välinen keskiarvoero on tilastollisesti merkitsevä.

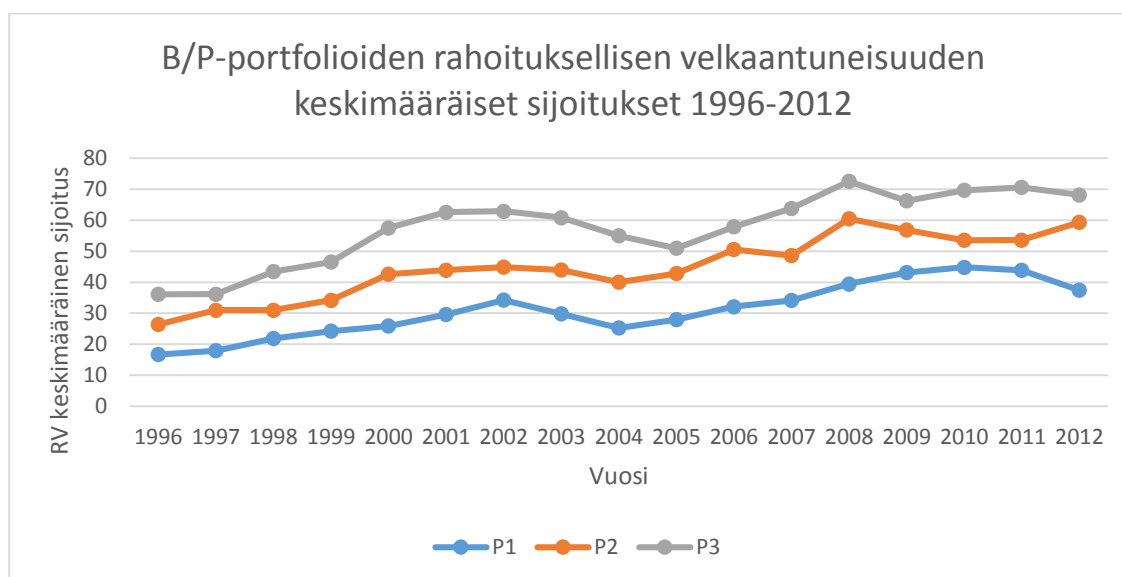
Taulukko 6. Keskimääräiset B/P-luvut ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoitukset B/P-portfolioittain vuosilta 1996–2012

	P1	P2	P3
B/P	1,218	0,568	0,247
RV	31,1	45,8	57,7

Taulukko 7. B/P-portfolioiden keskiarvoerojen tilastollinen merkitsevyys, p-arvot

	P1-P2	P1-P3	P2-P3
P-arvo B/P	<0,001	<0,001	<0,001
P-arvo RV	<0,001	<0,001	0,0017

Kun aineiston yritykset jaettiin vuosittain kolmeen portfolioon pelkästään niiden B/P-lukujen perusteella, oli positiivinen yhteys B/P:n sekä rahoituksellisen velkaantuneisuuden korkeuden välillä selkeästi huomattavissa. Rahoituksellisen velkaantuneisuuden keskimääräinen sijoitus kasvoi monotonisesti matalan B/P:n portfolioista keskiuuren B/P:n portfolioon ja sitä kautta korkean B/P:n portfolioon. Lisäksi portfolioiden väliset keskiarvoerot olivat t-testien perusteella tilastollisesti merkitseviä viiden prosentin riskitasolla, sillä p-arvot olivat kaikki alle 0,05. Näin ollen tämän portfoliojaon tulos oli tutkimushypoteesin mukainen, eli rahoituksellinen velkaantuneisuus kasvoi monotonisesti B/P-luvun kasvaessa ja erot portfolioiden välillä olivat tilastollisesti merkitseviä. Vuositasolla B/P:n ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden yhteyttä portfolioittain havainnollistetaan kaaviossa 2, josta tämä yhteys on selvästi havaittavissa.

**Kaavio 2. B/P-portfolioiden rahoituksellisen velkaantuneisuuden keskimääräiset sijoitukset 1996–2012**

Halusin myös tarkastella B/P-luvun ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välisen yhteyden voimakkuutta, jonka selvittämiseen hyödynsin Spearmanin

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
n	79	91	95	109	109	110	111	107
Σd^2	38432	61488	69530	107282	132058	127084	127876	106536
ρ	0,53	0,51	0,51	0,50	0,39	0,43	0,44	0,48
P-arvo	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Kuten taulukosta 8 on huomattavissa, Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimet olivat positiivisia jokaisena tarkasteluvuotena vuosina 1996–2012, eli B/P:n ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välinen yhteys oli positiivinen. Järjestyskorrelaatiokertoimet vaihtelivat välillä 0,39–0,69 keskimääräisen Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen ollessa 0,54, joten tulosten perusteella B/P-luvun ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välisen yhteyden voidaan sanoa olleen tarkastelujakson aikana melko suurta. Järjestyskorrelaatiokertoimet olivat jokaisena vuotena vahvasti tilastollisesti merkitseviä, sillä kaikki p-arvot olivat alhaisempia kuin 0,001.

Kun aineisto jaettiin kolmeen portfolioon B/P:n perusteella, yllä olevissa keskiarvotarkasteluissa B/P:llä ja rahoituksellisella velkaantuneisuudella huomattiin olleen keskenään positiivinen yhteys ja näin saatiin vastaus ensimmäiseen tutkimuskysymykseen. Tutkimustulokset olivat linjassa muun muassa Chenin ja Zhangin (1998) sekä Griffinin ja Lemmonin (2002) saamien tuloksien kanssa, joissa löydettiin myös positiivinen yhteys B/P-luvun ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden väliltä. Myös kuuden portfolioon tapauksessa jonkinasteista evidenssiä yhteydestä löytyi, kun korkean ja matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioita verrattiin toisiinsa sekä B/P-portfolioiluokittain. Toisaalta epäselväksi jäi se, minkä vuoksi korkean B/P:n ja matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioon rahoituksellisen velkaantuneisuuden keskimääräinen sijoitus oli matalampi kuin sekä keskisuuren että matalan B/P:n korkeiden rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioiden, kun aineiston yritykset jaettiin kuuteen portfolioon B/P:n sekä rahoituksellisen velkaantuneisuuden perusteella. Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimista huomattiin B/P-luvun ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välisen yhteyden olleen positiivista jokaisena vuonna 1996–2012. Tulokset olivat lisäksi vahvasti tilastollisesti merkitseviä.

4.2 Tutkimustulokset B/P-luvun ja vuosituottojen välisestä yhteydestä

Tässä osiossa on tarkoituksena saada vastaus toiseen tutkimuskysymykseen, eli onko B/P-luvun suuruudella yhteyttä osakkeiden tuottojen suuruuteen. Portfolioiden B/P-lukuina käytin koko tarkastelujakson 1996–2012 keskimääräistä B/P-lukua. Yrityskohtaiset vuosituotot laskin kuukausituottojen perusteella toukokuusta seuraavan vuoden huhtikuuhun ja tuotoissa on huomioitu sekä arvonnousu että osingonmaksu. Portfoliokohtaiset vuosituotot ovat laskettu portfolioon kuuluvien yritysten vuosituottojen keskiarvona, jonka jälkeen olen laskenut koko tarkastelujakson keskimääräiset vuosituotot portfolioittain. Portfolioiden tarkastelujakson keskimääräiset B/P-luvut sekä vuosituotot esitetään alla taulukossa 9.

Taulukko 9. B/P-lukujen ja vuosituottojen keskiarvot portfolioittain vuosilta 1996–2012.

	P1 K RV	P1 M RV	P2 K RV	P2 M RV	P3 K RV	P3 M RV
B/P	1,334	1,095	0,580	0,555	0,240	0,255
Vuosituotot	16,1 %	14,4 %	12,3 %	16,2 %	12,6 %	13,0 %

Taulukosta 9 on huomattavissa, että mitään selkeää yhteyttä B/P-luvun ja vuosituottojen välillä ei tässä portfoliojaossa ollut. Korkein keskimääräinen vuosituotto oli keskisuuren B/P:n ja matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioilla ja toiseksi suurin korkean B/P:n ja korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioilla. Huomioitavaa oli, että huonoimman vuosituoton sai keskimääräisen B/P-luvun ja korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolio, joka oli tuloksena hieman yllättävä.

Jaoin aineiston edelleen pelkästään yritysten B/P-lukuihin perustuen kolmeen erilliseen portfolioon, korkean B/P:n portfolioon 1, keskisuuren B/P:n portfolioon 2 sekä matalan B/P:n portfolioon 3. Näin jätin tässä portfoliovalinnassa kokonaan rahoituksellisen velkaantuneisuuden suuruuden huomioimatta. B/P-luvut ja vuosituotot ovat tässäkin tarkastelussa portfolioiden keskiarvoja vuosien 1996–2012 ajalta. Portfoliojako, tarkastelujakson keskimääräiset B/P-luvut sekä keskimääräiset vuosituotot esitetään alla taulukossa 10. Taulukossa 11 puolestaan esitetään t-testien tulokset, joissa verrattiin portfolioiden keskiarvoerojen tilastollisia merkitsevyyksiä. Erot

portfolioiden välillä ovat tilastollisesti merkitseviä viiden prosentin riskitasolla, jos p-arvo on alle 0,05.

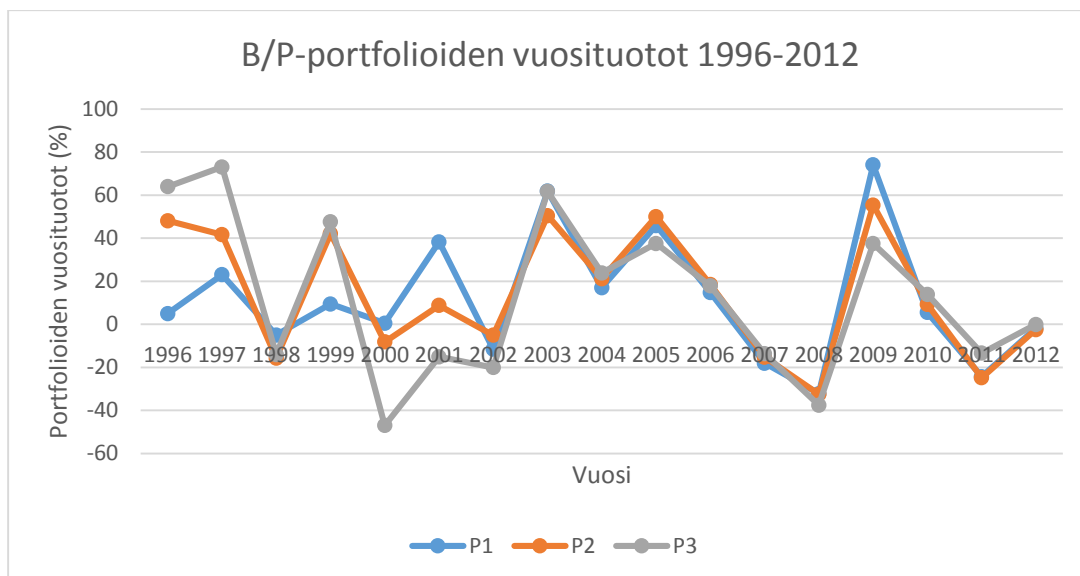
Taulukko 10. B/P-lukujen ja vuosituottojen keskiarvot B/P-portfolioittain vuosilta 1996–2012

	P1	P2	P3
B/P	1,218	0,568	0,247
Vuosituotot	14,6 %	14,2 %	12,7 %

Taulukko 11. B/P-portfolioiden keskiarvoerojen tilastollinen merkitsevyys, p-arvot

	P1-P2	P1-P3	P2-P3
P- arvo B/P	<0,001	<0,001	<0,001
P- arvo vuosituotot	0,974	0,874	0,900

Taulukosta 10 on huomattavissa, korkean B/P:n portfolion keskimääräiset vuosituotot 1996–2012 olivat vain 0,4 prosenttiyksikköä suuremmat kuin keskisuuren B/P:n portfolion vuosituotot, eli merkittävää eroa ei vuosituotoissa kyseisten portfolioiden välillä ollut. Sen sijaan korkean B/P:n ja matalan B/P:n portfolioiden välillä oli 1,9 prosenttiyksikön ero keskimääräisissä vuotuisissa tuotoissa, joten näiden portfolioiden osalta pientä B/P-perusteista arvopremiata oli tämän karkean keskiarvotarkastelun perusteella löydettävissä. Kuitenkin taulukosta 11 on huomattavissa, että t-testien perusteella tilastollisesti merkitseviä eroja ei B/P-portfolioiden keskimääräisten tuottojen välillä ollut. Kaavio 3 puolestaan havainnollistaa yritysten B/P-lukujen perusteella muodostettujen kolmen portfolion vuosituottoja 1996–2012. Huomionarvoista kaaviossa on matalan B/P:n portfolion erittäin voimakkaat vuosituottovaihtelut 2000-luvun alun molemmin puolin. Syynä tähän on se, että IT-yritykset olivat tuolloin usein matalan B/P-luvun omaavia kasvuyrityksiä, joiden osakekurssit nousivat erittäin voimakkaasti IT-buumin aikana, mutta kärsivät todella suuresti kuplan puhkeamisen seurauksena.



Kaavio 3. B/P-portfolioiden vuosituotot 1996–2012

Kun yritykset jaettiin kuuteen portfolioon niiden B/P-lukujen sekä rahoituksellisen velkaantuneisuuden perusteella, ei monotonista yhteyttä B/P-lukujen sekä keskimääräisten vuosituottojen välillä ollut, sillä keskisuuren B/P:n ja matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolio tuotti keskimäärin vuositasona enemmän kuin kummatkaan korkean B/P:n portfoliot. Lisäksi kummatkin matalan B/P:n portfoliot tuottivat paremmin kuin keskimääräisen velkaantuneisuuden ja korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolio, joka tuotti portfolioista kaikkein heikoiten. Kun aineiston yritykset jaettiin ainoastaan niiden B/P-lukujen perusteella kolmeen ryhmään portfolioiksi, keskimääräiset vuosituotot kasvoivat monotonisesti matalan B/P:n portfolioista keskimääräisen B/P:n portfolioon ja sen kautta korkean B/P:n portfolioon. Korkean ja keskimääräisen B/P:n portfolioiden välinen keskimääräisten vuosituottojen tuottoero vuosina 1996–2012 oli erittäin pieni, vain 0,4 prosenttiyksikköä, mutta tuottoero korkean ja matalan B/P-luvun portfolioiden välisissä vuosituottojen keskiarvoissa oli jo huomattavasti suurempi, 1,9 prosenttiyksikköä. Jonkinasteista B/P-perusteista arvopreemiota oli siis havaittavissa vuosina 1996–2012 Suomen osakemarkkinoilla, kun aineiston yritykset jaettiin kolmeen osaan vuosittain niiden B/P-lukujen perusteella. T-testien perusteella portfolioiden keskimääräisten vuosituottojen erot eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä viiden prosentin riskitasolla.

4.3 Tutkimustulokset rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja vuosituottojen välisestä yhteydestä

Viimeisenä tutkimuskysymyksenäni oli, vaikuttaako rahoituksellisen velkaantuneisuuden suuruus yritysten keskimääräisiin vuosituottoihin, johon pyrin löytämään tässä osiossa vastauksen. Hypoteesinani oli, että korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden yrityksillä pitäisi olla korkeammat vuosituotot kuin matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden yrityksillä kompensationsa korkeammasta systemaattisesta riskistä, rahoituksellisen velkaantuneisuuden ollessa yksi tämän riskin komponenteista. Rahoituksellisen velkaantuneisuuden kuvaamiseen yksittäiselle yritykselle käytin tässäkin tapauksessa neljää aiemmin esiteltyä rahoituksellisen velkaantuneisuuden tunnuslukua, joiden perusteella olin laskenut yksittäisille yrityksille keskimääräisen rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoituksen suhteessa muihin tarkasteluvuoden yrityksiin. Portfolioiden keskimääräinen rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoitus on portfolioihin kuuluvien yritysten sijoitusten keskiarvo. Koko tarkastelujakson 1996–2012 keskimääräinen rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoitus on puolestaan laskettu portfolioittain yksittäisten vuosien rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoitusten keskiarvona. Portfolioiden keskimääräiset vuosituotot laskin samalla tavalla kuin edellisessä osiossa, eli portfolioiden keskimääräisinä vuosituottoina 1996–2012. Portfoliot muodostettiin edellisten osioiden tapaan yritysten B/P-lukujen perusteella, jonka jälkeen portfoliot puolitettiin edelleen niiden rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoituksen perusteella. Tuloksia havainnollistetaan alla taulukossa 12, jossa esitetään keskimääräiset rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoitukset sekä keskimääräiset vuosituotot portfolioittain.

Taulukko 12. Rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoituksen sekä vuosituottojen keskiarvot B/P-portfolioittain vuosilta 1996–2012

	P1 K RV	P1 M RV	P2 K RV	P2 M RV	P3 K RV	P3 M RV
RV	17,0	45,5	29,8	60,8	43,4	72,3
Vuosituotot	16,1 %	14,4 %	12,3 %	16,2 %	12,6 %	13,0 %

Taulukosta 12 on havaittavissa, että selkeää yhteyttä rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoituksen sekä keskimääräisten vuosituottojen välillä ei ollut.

Hypoteesin mukaan mitä korkeampi on portfolion rahoituksellinen velkaantuneisuus, sitä korkeampi pitäisi olla sen keskimääräinen vuosituotto, mikä ei tässä tapauksessa pitänyt paikkaansa. Korkean B/P:n portfolioissa korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden yritykset tuottivat keskimäärin paremmin kuin matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden yritykset, mutta suhde oli päinvastainen keskiuuren ja matalan B/P:n portfolioissa. Varsinkin keskimääräisen B/P:n portfolioissa matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolio tuotti keskimäärin huomattavasti enemmän kuin korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden vastineensa. Tutkimustulosten valossa voidaankin sanoa, että vuosina 1996–2012 rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja keskimääräisten vuositulojen väliltä ei ollut löydettävissä keskinäistä positiivista yhteyttä.

Muodostin vielä aineiston yrityksistä kolme portfolioa pelkästään niiden rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoitusten perusteella. Tavoitteenani tällä menettelyllä oli saada varmuutta edellisen tarkastelun tuloksiin, jonka mukaan rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja keskimääräisten vuosituottojen väliltä ei löytynyt yhteyttä. Portfolioiden muodostuksessa noudatin samoja periaatteita kuin mitä aiemmin, portfolion 1 ollessa korkean, portfolion 2 keskiuuren ja portfolio 3 matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolio. Portfoliojaon tulokset esitetään alla taulukossa 13, johon on listattu portfolioiden keskimääräiset rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoitukset, vuosituotot sekä B/P-luvut. Taulukossa 14 on lisäksi t-testien tuloksena saadut p-arvot. Jos p-arvo on alle 0,05, on portfolioiden välinen keskiarvoero tilastollisesti merkitsevä viiden prosentin riskitasolla.

Taulukko 13. Rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioiden keskimääräiset B/P-luvut, rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoitukset sekä vuosituotot

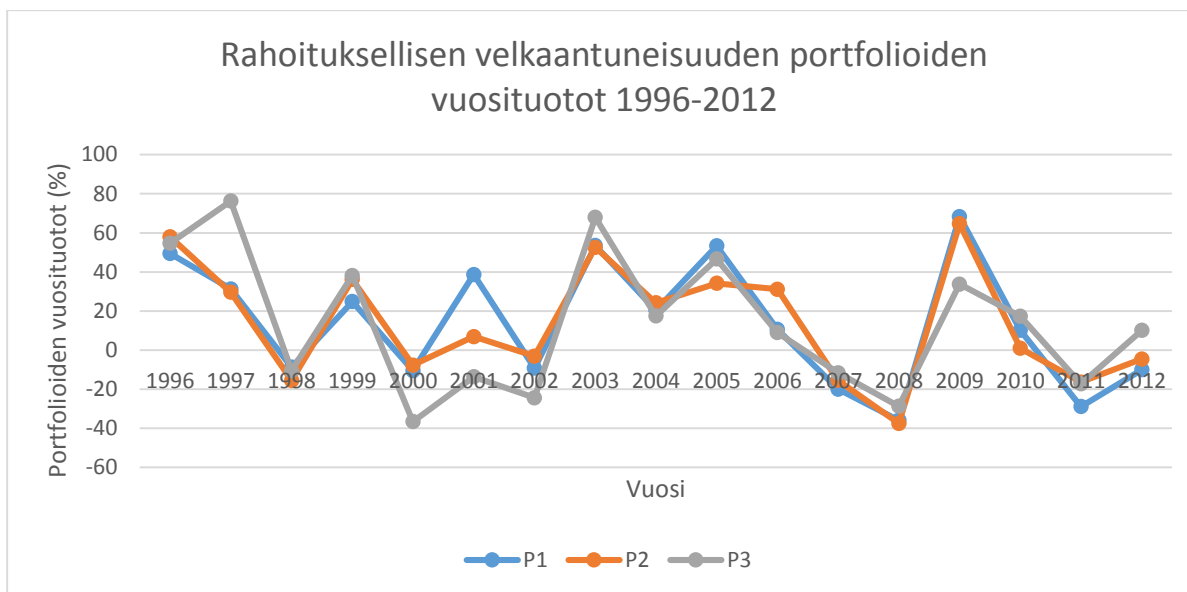
	P1	P2	P3
B/P	0,994	0,612	0,463
RV	20,6	43,9	68,9
Vuosituotot	13,95 %	14,02 %	13,45 %

Taulukko 14. Rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioiden keskiarvoerojen tilastollinen merkitsevyys, p-arvot

	P1-P2	P1-P3	P2-P3
P-arvo B/P	<0,001	<0,001	0,002
P-arvo RV	<0,001	<0,001	<0,001
P-arvo vuosituotot	0,995	0,965	0,960

Myös taulukosta 13 oli huomattavissa, että rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja keskimääräisten vuosituottojen välillä ei ollut vuosina 1996–2012 keskinäistä positiivista yhteyttä, joka vahvisti aiemmin saadun tuloksen havaintoa. Tarkastelujakson korkeimmat keskimääräiset vuosituotot olivat keskisuuren rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioilla, vaikka ero korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioon oli vain minimaalinen. Alhaisimmat vuosituotot olivat matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioilla, mutta ero korkean ja keskisuuren rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioihin oli varsin vähäinen, noin puoli prosenttiyksikköä. Taulukosta 14 on havaittavissa, että t-testien perusteella keskimääräisten vuosituottojen erot portfolioiden välillä eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

Sen sijaan tämän portfoliojaon tulokset vahvistivat aiempia tuloksia B/P-luvun sekä rahoituksellisen velkaantuneisuuden välisestä positiivisesta yhteydestä, joka oli taulukosta 13 selvästi nähtävissä. Mitä korkeampi portfolion keskimääräinen B/P-luku oli, sitä korkeampi oli sen keskimääräinen rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoitus. Kuten taulukosta 13 on huomattavissa, nämä erot olivat lisäksi tilastollisesti merkitseviä. Portfolioiden vuosituottoja tarkastelujaksolta 1996–2012 havainnollistetaan alla kaaviossa 4.



Kaavio 4. Rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioiden vuosituotot 1996–2012

5. Johtopäätökset

5.1 Yhteenveto

Tutkimukseni päätavoitteena oli tutkia, oliko B/P-luvun sekä rahoituksellisen velkaantuneisuuden välillä keskinäistä positiivista yhteyttä vuosina 1996–2012. Rahoituksellisen velkaantuneisuuden estimoimiseksi käytin hyväksi neljää erilaista rahoituksellista velkaantuneisuutta mittaavaa tunnuslukua, jotka laskin jokaiselle yritykselle erikseen vuosittain. Asetin tämän jälkeen yritykset vuosittain näiden tunnuslukujen perusteella keskinäiseen suuruusjärjestykseen ja laskin yrityskohtaiset rahoituksellisen velkaantuneisuuden keskimääräiset sijoitukset näiden neljän tunnusluvun sijoitusten keskiarvona. Näin saatiin rahoitukselliselle velkaantuneisuudelle eräänlainen yhdistelmämittari, jota käytin tutkimuksessani rahoituksellisen velkaantuneisuuden estimaattina. Jaoin aluksi vuosittain aineiston yritykset mahdollisimman tasaisesti kolmeen portfolioon niiden B/P-lukujen suuruuksien perusteella. Tämän jälkeen jaoin nämä B/P-portfolioit edelleen portfoliokohtaisesti kahtia korkean ja matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioihin perustuen portfolioon kuuluvien yritysten keskimääräisiin rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoituksiin, joten yhteensä portfolioita muodostettiin siis kuusi. Myöhemmissä tarkasteluissa jaoin aineiston yritykset pelkästään niiden

keskimääräisen rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoituksen perusteella kolmeen portfolioon samoja periaatteita noudattaen kuin aiempien portfolioiden tapauksissa. Portfolioiden keskimääräiset B/P-luvut, rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoitukset sekä vuosituotot laskin portfolioiden yksittäisten vuosien keskiarvoina vuosilta 1996–2012. Portfolioiden keskiarvoerojen tilastollisten merkitsevyyksien arvioimiseksi sekä Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimien laskemiseksi käytin hyödykseni Exceliä.

Tutkimuskysymykseni olivat seuraavat:

- 1) Onko B/P-luvun ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välillä positiivinen yhteys?
- 2) Onko B/P-luvun suuruus yhteydessä keskimääräisiin tuottoihin?
- 3) Onko rahoituksellisen velkaantuneisuuden suuruudella yhteyttä keskimääräisiin tuottoihin?

B/P-luvun ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välillä huomattiin olleen positiivista yhteyttä vuosien 1996–2012 aikana. Kun aineisto oli jaettu kuuteen portfolioon B/P-luvun ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden perusteella, korkean B/P:n portfolioilla oli korkeammat rahoituksellisen velkaantuneisuuden keskimääräiset sijoitukset kuin vastaavilla keskisuuren ja matalan B/P:n portfolioilla. Yhteys ei kuitenkaan ollut monotoninen kun kaikkia kuutta portfolioa verrattiin keskenään, sillä sekä keskisuuren että matalan B/P:n ja korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioiden keskimääräisen rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoitukset olivat korkeampia kuin korkean B/P:n ja matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden vastaava huolimatta tämän portfolio selvästi korkeammasta keskimääräisestä B/P-luvusta. Tutkimustuloksien arvioimiseksi jaoin aineiston yritykset ainoastaan niiden B/P-lukuihin perustuen kolmeen portfolioon, joille tein vastaavat tarkastelut kuin mitä kuuden portfolio tapauksessa. Nyt portfolioista oli huomattavissa selkeä, monotoninen yhteys B/P-luvun sekä rahoituksellisen velkaantuneisuuden välillä, sillä korkein keskimääräinen rahoituksellinen velkaantuneisuus oli korkean, toiseksi korkein keskisuuren ja alhaisin matalan B/P:n portfolioilla. Erot olivat lisäksi kaikki t-testien perusteella tilastollisesti merkitseviä viiden prosentin riskitasolla. B/P-luvun ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden yhteyden voimakkuutta tarkastelin lopuksi Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimien avulla. Järjestyskorrelaatiokertoimet olivat

jokaisena tarkasteluvuonna positiivisia, melko suuria ja vahvasti tilastollisesti merkitseviä.

Seuraavaksi pyrin löytämään evidenssiä B/P-anomalian olemassaololle Suomen osakemarkkinoilla vuosina 1996–2012. Useiden aiempien tutkimusten perusteella korkean B/P:n yritysten eli arvoyritysten osakkeiden pitäisi tuottaa paremmin kuin matalan B/P:n yritysten eli kasvuyritysten. Portfoliojaossa noudatin samoja periaatteita kuin aiemmassa B/P:n ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välisessä tarkastelussa, eli jaoin aineiston yritykset kuuteen portfolioon niiden B/P-luvun ja keskimääräisen rahoituksellisen velkaantuneisuuden sijoituksen perusteella. Tulokset tämän portfoliojaon perusteella olivat ristiriitaisia. Korkein keskimääräinen vuosituotto vuosina 1996–2012 oli keskisuuren B/P:n ja matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioilla ja alhaisin keskisuuren B/P:n ja korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioilla. Tulokset olivat siis ennako-odotusten vastaisia, joiden mukaan mitä suurempi B/P luku on, sitä korkeammat keskimääräisten vuosituottojen pitäisi olla. Mitään selkeää ja yhtenäistä suhdetta B/P-lukujen ja keskimääräisten vuosituottojen väliltä ei ollut löydettävissä.

Aiemmassa portfoliojaossa olin huomionut sekä yritysten B/P-lukujen että rahoituksellisen velkaantuneisuuden suuruudet jakoa tehdessäni. Edellisten tulosten arvioimiseksi jaoin aineiston yritykset vuosittain kolmeen portfolioon ainoastaan niiden B/P-lukuihin perustuen. Tällä pyrin välttämään B/P:n ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden yhteisvaikutusta, joka saattoi vaikuttaa tuloksiin edellisen portfoliojaon tapauksessa. Tulokset B/P:n ja keskimääräisten vuosituottojen välillä olivat nyt selkeitä ja ennako-odotusten mukaisia. Korkeimmat keskimääräiset vuosituotot olivat korkean, toiseksi korkeimmat keskisuuren ja alhaisimmat matalan B/P:n portfolioilla. Ero korkean ja keskisuuren B/P:n portfolioiden välillä ei ollut suuri, vain 0,4 prosenttiyksikköä. Sen sijaan ero korkean ja matalan portfolion välillä oli jo huomattavampi, 1,9 prosenttiyksikköä. T-testien perusteella portfolioiden keskimääräisten vuosituottojen erot eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä viiden prosentin riskitasolla.

Viimeiseksi pyrin selvittämään onko rahoituksellisen velkaantuneisuuden suuruudella vaikutusta keskimääräisten vuosituottojen suuruuteen. Tämänkin tutkimuskysymyksen tapauksessa hyödynsin aiempaa B/P:n ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden

perusteella muodostettua portfoliojakoa, eli jaoin aineiston yritykset vuosittain kuuteen portfolioon. Ennako-odotusten mukaan korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioilla pitäisi olla korkeammat keskimääräiset tuotot kuin muilla tarkastelun portfolioilla korkeamman keskimääräisen rahoituksellisen velkaantuneisuuden vuoksi, joka kasvattaa systemaattisen riskin suuruutta. Saatujen tutkimustulosten perusteella näin ei kuitenkaan ollut. Korkeimmat keskimääräiset vuosituotot ajanjaksolla 1996–2012 olivat keskisuuren B/P:n ja matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioilla, jolla oli kuudesta portfolioista toiseksi alhaisin keskimääräinen rahoituksellinen velkaantuneisuus. Alhaisimmat keskimääräiset vuosituotot olivat puolestaan keskisuuren B/P:n ja korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioilla, jonka rahoituksellinen velkaantuneisuus oli portfolioista toiseksi suurin. Minkäänlaista selkeää yhteyttä ei rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja keskimääräisten vuosituottojen väliltä ollut havaittavissa. Näiden tuloksien perusteella näytti siis varsin selvältä, ettei rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja keskimääräisten vuosituottojen välillä ollut yhteyttä.

Halusin kuitenkin saada varmennusta tuloksiin, joten jaoin aineiston yritykset vuosittain kolmeen portfolioon ainoastaan niiden rahoituksellisen velkaantuneisuuden keskimääräisiin sijoituksiin perustuen. Tavoitteenani oli vähentää rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja B/P-luvun mahdollista yhteisvaikutusta, jolla saattoi olla vaikutusta aikaisempaan tutkimustulokseen portfoliojaon kautta. Tämän portfoliojaon tulokset vahvistivat aiempaa tulosta siitä, ettei rahoituksellisen velkaantuneisuuden ja keskimääräisten vuosituottojen välillä ollut keskinäistä yhteyttä. Korkeimmat keskimääräiset vuosituotot tarkastelussa olivat keskisuuren rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioilla, vaikkakin ero korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioon oli vain minimaalinen. Näiden portfolioiden keskimääräisten vuosituottojen erot matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioon verrattuna eivät olleet myöskään erityisen suuria. Lisäksi erot portfolioiden keskimääräisten vuosituottojen välillä eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Sen sijaan tämä portfoliojako vahvisti aiempaa havaintoa siitä, että B/P:n ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden välillä oli keskinäinen positiivinen yhteys. Keskimääräinen B/P-luku kasvoi monotonisesti matalan rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioista keskisuureen ja sitä kautta korkean rahoituksellisen velkaantuneisuuden portfolioon.

Portfolioiden B/P:n ja rahoituksellisen velkaantuneisuuden erot olivat lisäksi tilastollisesti merkitseviä viiden prosentin riskitasolla.

5.2 Mahdolliset jatkotutkimukset

Mahdollisia jatkotutkimuksia aiheesta voisi mahdollisesti tehdä suuremmalla datalla esimerkiksi ottamalla mukaan myös muut pohjoismaiset osakemarkkinat. Yritysten lukumäärän kasvu toisi varmuutta tuloksiin vähentämällä ääriarvojen vaikutusta keskimääräisiin arvoihin. Myös tutkimusmenetelmiä olisi mahdollista hioa edelleen. Tutkimuksen voisikin suorittaa robustisemmilla menetelmillä ja verrata, muuttuisivatko tulokset merkittävästi luotettavampien tutkimusmenetelmien myötä.

Tarkastelujakso 1996–2012 sisältää kaksi erittäin voimakasta osakemarkkinoiniin vaikuttanutta tapahtumaa, IT-kuplan ja sen puhkeamisen sekä vuoden 2008 finanssikriisin. Nämä poikkeavat tapahtumat vaikuttivat osakemarkkinoiniin erittäin voimakkaasti ja saattavat vääristää saatuja tutkimustuloksia. Tutkimustulokset saattaisivat hyvinkin muuttua, jos nämä erityistapahtumat poistettaisiin tarkastelujaksosta ja tutkimus tehtäisiin uudestaan. Tutkimuksen tarkastelujakso ei myöskään ole kovin pitkä ja olisikin mielenkiintoista tutkia, ilmeneekö B/P-arvoanomaliaa pidemmällä ajanjaksolla, esimerkiksi viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana. Pidempi tarkastelujakso vähentäisi mahdollisten poikkeuksellisten vuosien vaikutusta koko tarkastelujakson keskimääräisiin tuloksiin.

Tässä tutkimuksessa systemaattisen riskin komponenteista ainoastaan rahoituksellinen velkaantuneisuus oli tutkimuksen kohteena. Olisi mielenkiintoista tutkia, kuinka suuresti rahoituksellinen velkaantuneisuus todellisuudessa vaikuttaa systemaattiseen riskiin. Myös muita systemaattisen riskin komponentteja, kuten operatiivisen velkaantuneisuuden voisi ottaa mukaan tutkimukseen ja tutkia esimerkiksi sen ja keskimääräisten tuottojen välistä suhdetta.

Lähteet

Amihud, Y., (2002) Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects. *Journal of Financial Markets* 5, 31–56.

Ball R. & Kothari. S. (1989) Non-stationary Expected Returns: Implications for Tests of Market Efficiency and serial correlation of returns. *Journal of Financial Economics* 25, 51-74.

Bhandari, L. (1988) Debt Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence. *Journal of Finance*, 43 no 2, 507 – 528.

Cakici, N., Fabozzi, F.J. & Tan, S. (2013) Size, Value, and Momentum in Emerging Market Stock Returns. *Emerging Markets Review* 16, 46-65.

Campbell, Y., Hilscher, J. & Szilagyi, J. (2008) In Search of Distress Risk. *Journal of Finance*, 63 no 6, 2899 – 2939.

Capaul, C., Rowley. I. & Sharpe, W. (1993) International Value and Growth Stock Returns. *Financial Analysts Journal* 49:1, 27–36.

Chan, K.C. (1988) On the Contrarian Investment Strategy, *Journal of Business* 61, 147-163.

Chan, L.K.C., Hamao, Y. & Lakonishok, J. (1991) Fundamentals and Stock Returns in Japan. *Journal of Finance* 46, 1739–1765.

Chen, N-F. & Zhang, F. (1998) Risk and return of value stocks. *Journal of Business* 71, 501-535.

Chung K.H. (1989) Evidence on a Simplified Model of Systematic Risk. *Financial Management*, 11, 53-63.

Cooper I. (2006) Asset Pricing Implications of Non-Convex Adjustment Costs and Irreversibility of Investment. *Journal of Finance* 61, 139-170.

Daniel, K., Hirshleifer, D. and Subrahmanyam, A. (2001) Overconfidence, Arbitrage, and Equilibrium Asset Pricing. *Journal of Finance* 56, 921–965.

Dichev, I.D. (1998) Is the risk of bankruptcy a systematic risk? *Journal of Finance* 53, 1131–1147.

- Eleswarapu, V.R. & Reinganum, M.R., (1993) The seasonal behavior of the liquidity premium in asset pricing. *Journal of Financial Economics* 34, 373–386.
- Fama, E.F. & French, K.R. (1992) The Cross-section of Expected Stock Returns. *Journal of Finance* 47, 427-465.
- Fama, E.F. & French, K.R. (1993) Common Risk Factors in the Returns on Stock and Bonds. *Journal of Financial Economics* 33, 3-56.
- Fama, E.F. & French, K.R. (1995) Size and Book to Market Factors in Earnings and Returns. *Journal of Finance* 50, 131–155.
- Fama, E.F. & French, K.R. (2006) The Value Premium and the CAPM. *Journal of Finance* 61, 2163-2185.
- Fama, E.F. & French, K.R. (2012) Size, Value, and Momentum in International Stock Returns. *Journal of Financial Economics* 105, 457-472.
- Garcia-Feijoo L. & Jorgensen, R.D. (2010) Can Operating Leverage Be the Cause of the Value Premium? *Financial Management*, 1127 – 1153.
- George, T.J. & Hwang, C-Y. (2007) Leverage, Financial Distress and the Cross Section of Stock Returns, working paper, University of Houston.
- George, T.J. & Hwang, C-Y. (2009) Resolution of the Distress Risk and Leverage Puzzles in the Cross Section of Stock Returns. *Journal of Financial Economics*, Vol. 96, 56-79.
- Gomes J.F., Schmid L. (2010) Levered Returns. *Journal of Finance* 65, 467-94.
- Graham, B. & Dodd, D. (1934) *Security Analysis*. New York: McGraw-Hill.
- Hirshleifer D. (2001) Investor Psychology and Asset Pricing. *Journal of Finance* 56, 1533-1597.
- Hou, K., Xue, C. & Zhang, L. (2015) Digesting Anomalies: An Investment Approach. *Review of Financial Studies* 28, 650-705.
- Israel, R. & Moskowitz, T.J. (2013) The Role of Shorting, Firm Size, and Time on Market Anomalies. *Journal of Financial Economics* 108, 275-301.
- Kallunki, J. P. & Niemelä, J. (2007) *Uusi Yrityksen Arvonmääritys*, 162–168. Talentum.

La Porta, R., Lakonishok, J., Shleifer, A., Vishny, R. (1997) Good news for value stocks. *Journal of Finance* 49, 1541-1578.

Leivo, T.H. & Pätäri, E.J. (2011) Enhancement of Value Portfolio Performance using Momentum and the Long-Short Strategy: the Finnish Evidence. *Journal of Asset Management*, Vol. 11, No. 6, 401-416.

Leivo, T.H. (2012) Combining Value and Momentum Indicators in Varying Stock Market Conditions: the Finnish Evidence, *Review of Accounting and Finance*, Vol. 11, No. 4, 400-447.

Loughran, T. and Wellman, J. (2011) New Evidence on the Relation between the Enterprise Multiple and Average Stock Returns. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 46, 1629-1650.

Mandelker G.N. & Rhee S.G. (1984) The Impact of the Degrees of Operating and Financial Leverage on Systematic Risk of Common Stock. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 19, 45-57.

Modigliani, F. & Miller, M. (1958) The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review* 48 no 3, 261–297.

Nielsen, A. (2006) Corporate governance, capital structure choice and equity prices, working paper. Princeton University.

Opler, T., & Titman, S. (1994). Financial Distress and Corporate Performance. *The Journal of Finance*, Vol. 49, No. 3 (1994), 1015-1040.

Ozdogli, A. K. (2012). Financial leverage, corporate investment, and stock returns. *Review of Financial Studies*, 25(4), 1033–1069.

Penman, S., Richardson, S. and Tuna, I (2007) The Book to Price Effect in Stock Returns: Accounting for Leverage. *Journal of Accounting Research*, 45 no 2, 427 – 467.

Petersen, C., & Plenborg, T. (2012). *Financial statement analysis: valuation, credit analysis and executive compensation*. England: Pearson Education Limited.

Pätäri E.J. & Leivo T.H. (2009) Performance of the Value Strategies in the Finnish Stock Markets. *Journal of Money, Investment and Banking*, Issue 8, 5 – 24.

Rosenberg, B., Reid, K. & Lanstein, R. (1985) Persuasive evidence of market inefficiency. *Journal of Portfolio Management* 11, 9-17.

Schwert G.W. (2003) Anomalies and Market Efficiency. *Handbook of the Economics of Finance*, Vol. 1B, Amsterdam, Elsevier Science, 1, 889-939.

Skinner, D., Sloan, R. (2002) Earnings surprises, growth expectations, and stock returns, or, don't let an earnings torpedo sink your portfolio. *Review of Accounting Studies* 7, 289-312.

Toms S., Salama, A., Nguyen, D.T. (2005) The Association between Accounting and Market-Based Risk Measures. Working Paper, Department of Management Studies, University of York, York.

Vassalou M. & Xing, Y. (2004) Default Risk in Equity Returns. *The Journal of Finance* 59 no 2, 831-868.

Zhang L. (2005) The Value Premium. *Journal of Finance* 60, 67-103.