LUT
Lappeenranta
University of Technology
LUT School of Business and Management
Kauppatieteiden kandidaatintutkielma
Talousjohtaminen

Arvosijoitusstrategia Suomen osakemarkkinoilla vuosina 2006-2016.

Value Investing Strategy in the Finnish Stock Market in years 2006-2016.

Riku Eteläaho XXXXX

Ohjaaja: Timo Leivo

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Riku Eteläaho

Opiskelijanumero: XXXXX

Tutkielman nimi: Arvosijoitusstrategia Suomen osakemarkkinoilla vuosina 2006-2016

Tiedekunta: LUT School of Business and Management

Koulutusohjelma: Talousjohtaminen

Ohjaaja: Timo Leivo

Hakusanat: Arvosijoittaminen, arvosijoitusstrategia, arvoanomalia, P/E, P/B, Grahamin luku, EV/EBITDA, velan vipuvaikutus

Tutkielmassa pyritään selvittämään, oltaisiinko arvosijoitusstrategialla vuosina 2006-2016 voitu luoda ylituottoja markkinoihin nähden Suomen osakemarkkinoilla. Tutkimuksessa muodostetaan markkinaportfolion lisäksi kahdeksan erilaista arvo-osakeportfoliota, joiden muodostamiseen käytetään neljää eri arvostuskerrointa, jotka ovat P/E-, P/B-, Grahamin ja EV/EBITDA-luku. Lisäksi portfolioiden muodostamiseen käytetään yhtiöiden velkaantuneisuusastetta. Kaikki tutkielman empiiristä tutkimusta varten tarvittavat tiedot ovat hankittu Datastream-tietokannasta ja käsitelty Microsoft-Excel taulukkolaskentaohjelmalla. Vuodet 2006-2016 kattavan koko tutkimusperiodin lisäksi arvo-osakeportfolioiden menestystä analysoidaan myös erikseen finanssikriisin aikana.

Empiirisen tutkimuksen tulokset mukailevat hyvin paljon aiempia tieteellisten tutkimusten tuloksia. Arvo-osakeportfoliot tuottivat tarkasteluperiodin aikana lähes poikkeuksetta paremmin kuin markkinaportfolio. Tulokset pysyivät saman myös riskikorjattuina Treynorin ja Sharpen luvuilla, sekä Jensenin alfalla. Parhaiten arvo-osakeportfolioista menestyi alhaisen velkaisuussuhteen omaava P/B-portfolio. Tulokset finanssikriisin olivat samankaltaisia. Kaikki arvo-osakeportfoliot tuottivat markkinaportfoliota paremmin sekä riskikorjaamattomasti ja -korjatusti.

ABSTRACT

Author: Riku Eteläaho

Student number: XXXXX

Title: Value Investing Strategy in the Finnish Stock Market in years 2006-2016.

Faculty: LUT School of Business and Management

Major: Financial Leadership

Mentor: Timo Leivo

Keywords: Value investing, value strategy, value anomaly, P/E, P/B, Graham's ratio, EV/EBITDA, financial leveraging

This thesis examines that would it have been possible to achieve abnormal returns in the Finnish stock market by using value investing strategy in the years 2006-2016 compared to the market portfolio. In the study in addition to the market portfolio, eight different value stock portfolios are constructed. To create the value stock portfolios four ratios are used, which are P/E-, P/B-, Graham's and EV/EBITDA ratios. Furthermore, the companies that stocks are examined debt-to-equity ratios are also used in the creation of the value stock portfolios. All the data used in this thesis are obtained from the Datastream database it is analyzed by using the Microsoft-Excel spreadsheet program. In addition to the period consisting the years 2006-2016, the success of the value stock portfolios is analyzed separately during the financial crisis.

The results of the empirical study are in line with the results of previous scientific studies. Almost all of the value stock portfolios were more successful than the market portfolio in the period examined. The results remained the same when examined with the indicators Sharpe ratio, Treynor ratio and Jensen's alpha. The most successful value stock portfolio was the low debt-to-equity P/B portfolio. The results were similar during the financial crisis. All the value stock portfolios were able to generate better profits than the market portfolio.

Sisällysluettelo

1. Johdanto 1
1.1 Tutkielman tavoitteet ja tutkimusongelmat 2
1.2 Tutkielman rajaukset ja rakenne 3
2. Teoreettinen viitekehys 5
2.1 Markkinoiden tehokkuus 5
2.2 Arvosijoitusstrategia ja sen mahdollistajat 6
2.3 Aiemmat tutkimustulokset 8
2.4 P/E-luku 10
2.4.1 P/E-anomaliaa käsittelevät tutkimukset 11
2.5. P/B-luku 13
2.5.1 P/B-anomaliaa käsittelevät tutkimukset 14
2.6. Grahamin luku 15
2.7 EV/EBITDA 16
2.8 Vakavaraisuus ja leverage arvosijoitusstrategiassa 17
3. Tutkimusaineisto ja tutkimusmenetelmät 19
3.1 Aineiston kuvaus 19
3.2 Portfolioiden muodostus 21
3.3 Tutkimusmenetelmät 23
3.2.1 Riskikorjaamattomat tuotot 23
3.2.2 Sharpen luku 24
3.3.3 Treynorin luku 24
3.3.4 Jensenin alfa 25
4. Tutkimustulokset 27
4.1 Arvosijoitusstrategia koko tutkimusperiodin aikana 27
4.2 Arvosijoitusstrategia finanssikriisin aikana 31
5.Yhteenveto ja johtopäätökset 35
LÄHDELUETTELO 39

KAAVIOLUETTELO

Kaavio 1. Portfolioiden vuosittainen kumulatiivinen tuotto vuosilta 2006-2016

Kaavio 2. Portfolioiden vuosittainen kumulatiivinen tuotto finanssikriisin aikana.

KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Helsingin pörssin kurssikehitys 1.6.2006-1.5.2016.

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Portfolioiden vuosittainen kumulatiivinen tuotto, portfolioiden kumulatiivinen tuotto kokoajalta ja saman arvostuskertoimen portfolioiden tuoton ero vuosilta 2006-2016.

Taulukko 2. Portfolioiden beta-kerroin, Sharpen luku, Treynorin luku ja Jensenin alfa vuosilta 2006-2016.

Taulukko 3. Portfolioiden vuosittainen kumulatiivinen tuotto, portfolioiden

Taulukko 4. Portfolioiden beta-kerroin, Sharpen luku, Treynorin luku ja Jensenin alfa finanssikriisin aikana.

1. Johdanto

Sijoittajat ovat vuosikymmenten ajan pyrkineet saamaan osakemarkkinoilla sijoituksilleen ylituottoja verrattuna markkinaindekseihin. Erilaisia sijoitusstrategioita on pyritty muodostamaan markkinoiden voittamiseksi ja näiden toimivuudesta on tehty useita kansainvälisiä tutkimuksia. Monessa eri tutkimuksessa markkinoilta on pystytty löytämään ainakin tietyiltä aikaperiodeilta markkinoiden tehokkuuden poikkeamia, eli anomalioita, joiden avulla ylituottojen saavuttaminen on ollut mahdollista (Bodie, Kane & Marcus 2005, 389). Eräs tutkituimmista anomalioihin pohjautuvista sijoitusstrategioista on arvosijoittaminen.

Arvosijoittamisessa pyritään eri tunnuslukujen avulla löytämään osakemarkkinoilta aliarvostettuja osakkeita ja sijoittamaan niihin olettaen, että markkinoiden tehokkuus tulee korjaamaan aliarvostuksen, jolloin sijoituksista saadaan ylituottoja. Arvo-osakkeina voidaan siis usein nähdä sellaisten yritysten osakkeita, joiden kasvuodotukset ovat matalat tai eivät muuten ole nousseet sijoittajien kiinnostuksen kohteiksi. Arvosijoittamisen vastakohtana nähdään usein kasvusijoittaminen. Kasvusijoittamisessa pyritään sijoittamaan trendien ja tuotto-odotusten mukaan siten, että osakeportfolioon valitaan osakkeita yrityksiltä, joiden oletetaan tulevaisuudessa tekevän suuria voittoja tai jotka ovat toimialalla, jonka uskotaan tulevaisuudessa alkavan kasvamaan tai jatkavan kasvuaan. Kasvavan toimialan tuotto-odotukset heijastuvat usein kasvuyrityksien tuotto-odotuksiin, näin mahdollisesti luoden vääristyneen kuvan kasvuyrityksen todellisesta arvosta täten muuttaen osakkeiden hinnan yliarvostetuksi. Kun kasvusijoittajat luovat osakeportfolionsa pitkälti tulevaisuuden kasvu- ja tuottomahdollisuuksien perusteella, perustuvat arvosijoittajien portfoliot yrityksistä tällä hetkellä saatavilla oleviin substanssi- ja markkina-arvoihin.

Arvosijoittamisen käsitteen nähdään yleensä syntyneen 1920-luvulla, kun arvosijoittamisen isäksikin kutsuttu Benjamin Graham ryhtyi asiakasvarojen hoitajaksi. Grahamin kaksi pääteosta, David Doddin kanssa yhteistyössä kirjoitettu Security Analysis (1934) sekä vuonna 1949 ilmestynyt The Intelligent Investor (1949) ovat nousseet sijoitusmaailman klassikoiksi ja jo ensimmäisessä näistä julkaisuista Graham esitteli perustan arvosijoittamiselle ja määritteli kymmenen eri kriteeriä tunnistaa

aliarvostettu osake. Grahamin mukaan arvosijoittajan tulee unohtaa ajatus osakemarkkinoiden rationaalisuudesta ja pyrkiä haastamaan markkinoiden tehokkuus löytämällä aina uusia aliarvostettuja osakkeita. (Lindström & Lindström 2011, 147-149)

Tehokkailla osakemarkkinoilla tunnuslukupohjaisilla sijoitusstrategioilla ei pitäisi pystyä saavuttamaan systemaattisia ylituottoja verrattuna markkinoihin, ainakaan, kun käytössä ovat vain yleisesti saatavilla olevat sijoitusinformaatiot, kuten yritysten tilinpäätöstiedot (Fama 1970). Kuitenkin useat kansainväliset tutkimukset ovat osoittaneet, että arvosijoitusstrategialla luoduilla osakeportfolioilla on kyetty tuottamaan enemmän voittoja, kuin markkinat. Jo 60-luvulla Nicholson (1960) todisti P/E-anomalian olemassaolon Yhdysvaltain osakemarkkinoilla. Tämän jälkeen tutkimuksia arvosijoittamisesta on tehty useita, kuten systemaattisen riskin mittarin beta-kertoimen toimivuuden haastanut Fama & Frenchin (1992) tutkimus. Myöhemmin Fama & French (1998) todensivat arvoanomalioiden globaaliuden 13 maan osakemarkkinat käsittävässä tutkimuksessaan. Lisäksi Leivo, Pätäri & Kilpiö (2009) osoittivat arvosijoitusstrategian toimivan myös Suomen osakemarkkinoilla.

Kuitenkaan yrityksen velkaisuuden vaikutusta arvosijoitusstrategiaan ei ole juurikaan tutkittu. Muutenkin tieteellisiä tutkimuksia arvoanomalioista Suomen osakemarkkinoilla on varsin vähän. Tässä tutkielmassa tutkitaan arvosijoitusstrategian toimivuutta Suomen osakemarkkinoilla luomalla arvo-osakeportfolioita eri tunnuslukujen avulla ja lisäksi jaottelemalla aliarvostetut osakkeet yritysten velkaantuneisuuden avulla, näin pyrkien selvittämään tuottavatko korkean vai matalan velkaantumisasteen omaavat yritykset paremmin. Portfolioiden tuottoja verrataan toisiinsa sekä markkinoihin. Tutkielmassa pyritään myös selvittää, miten arvosijoitusstrategia toimi vuonna 2008 Suomeen iskeneen kansainvälisen finanssikriisin aikana.

1.1 Tutkielman tavoitteet ja tutkimusongelmat

Tämän tutkielman pääasiallisen tavoitteena on selvittää, onko tutkielmassa käytetyn tarkasteluperiodin aikana arvosijoitusstrategialla voitu saavuttaa ylituottoja markkinoihin nähden sijoittamalla Helsingin pörssiin listattuihin osakkeisiin. Tutkielmassa pyritään myös selvittämään mikä tai mitkä tunnusluvut toimivat parhaiten arvosijoitusstrategian pohjana Suomen osakemarkkinoilla. Lisäksi jakamalla

tunnusluvuilla löydetyt arvo-osakkeet portfolioihin niiden velkaisuuden perusteella pyritään selvittämään, pystytäänkö tällaisella allokoinnilla tehostamaan arvoanomalioita ja nähdäänkö selkeästi paremmuutta matalasti velkaantuneiden ja korkeasti velkaantuneiden arvo-osakkeiden välillä. Tutkielmassa käsiteltävät tutkimusongelmat ovat:

Päätutkimusongelma:

”Onko arvosijoitusstrategialla pystytty saavuttamaan ylituottoja Suomen osakemarkkinoilla vuosina 2006-2016?”

Alatutkimusongelmat:

”Millä tunnusluvulla luodut osakeportfoliot tuottivat eniten?”

”Onko yritysten velkaantumisasteella vaikutusta arvosijoittamisen toimimiseen?”

”Kuinka arvosijoitusstrategia pärjäsi finanssikriisin aikana?”

1.2 Tutkielman rajaukset ja rakenne

Tutkielman maantieteellisenä rajauksena toimii Suomen osakemarkkinat, eli tutkielman empiirinen tutkimus käsittelee Helsingin pörssiin listattuja julkisesti noteerattuja yhtiöitä ja osakkeiden menestystä. Ajallisesti tutkielma rajataan käsittämään vuodet 2006-2016. Tutkielmassa keskitytään vain julkisesti noteerattuihin yhtiöihin ja niiden osakkeisiin, sillä tutkimukseen tarvittavat tiedot ja lukuarvot ovat näistä helposti saatavilla ja niitä voidaan pitää luotettavina. Lisäksi tutkielman tavoitteena on tuottaa tuloksillaan yksityisille sijoittajille mahdollista lisäarvoa, jolloin rajaus pörssiosakkeisiin on looginen, sillä tällöin yksityinen sijoittaja voi käyttää tutkielman tuloksia hyödykseen. Toinen rajaus on tutkimuksessa arvo-osakeportfolioiden muodostamiseen käytettävät tunnusluvut, jotka ovat P/E-luku (Price per Earnings), P/B-luku (Price to Book Value), Grahamin luku ja EV/EBITDA-luku (Enterprice value to earnings before interest, taxes, depreciations and amortizations), sekä suhteellista velkaisuutta kuvaava D/E-luku (Dept-to-Equity ratio).

Portfolioiden tuottoja verrataan vain markkinoihin, eikä vastakohtaisia kasvuosakeportfolioita muodosteta.

Tutkielma muodostuu viidestä pääkappaleesta. Ensimmäinen pääkappale muodostuu tutkielman johdannosta, jossa esitetään miksi ja mikä johti tutkielman aiheiden valintaan, mitkä ovat tutkielman tavoitteet ja tutkimusongelmat, sekä käsitellään tutkielman rajaukset ja rakenne. Toisessa pääkappaleessa esitellään tutkimuksen teoreettinen viitekehys. Kolmannessa pääkappaleessa esitellään empiirisessä osiossa käytettävä aineisto, sekä kerrotaan kuinka portfoliot ovat muodostettu ja millä tutkimusmenetelmillä tuloksia tulkitaan. Neljännessä pääkappaleessa esitellään empiirisen tutkimuksen tulokset. Viimeisessä pääkappaleessa muodostetaan yhteenveto ja johtopäätökset tutkimuksen tuloksista ja pohditaan mahdollisia jatkotutkimuksia.

2. Teoreettinen viitekehys

Tutkielman tässä osiossa esitellään keskeiset teoreettiset tieteelliset tutkimukset ja teoreettiset ilmiöt, joihin tutkielma perustuu. Kappaleessa 2.1 esitetään teoriaa markkinoiden tehokkuudesta. Kappaleessa 2.2 selitetään mikä on arvosijoitusstrategia ja mitkä tekijät mahdollistavat sen toimimisen, josta jatketaan kappaleeseen 2.3, jossa esitetään aiheeseen liittyviä aiempia tutkimustuloksia. Kappaleissa 2.4, 2.5, 2.6 ja 2.7 esitellään tutkimuksessa portfolioiden muodostukseen käytettävät tunnusluvut ja niihin liittyvät aikaisemmat tutkimustulokset. Lopuksi kappaleessa 2.8 esitetään käsitteet vakavaraisuus ja leverage, sekä sidotaan ne arvosijoitusstrategiaan.

2.1 Markkinoiden tehokkuus

Osakemarkkinoita pidetään yleisesti tehokkaina, eli sijoittajien ei tulisi pystyä strategioillaan voittaa markkinoita, mutta lukuisissa tutkimuksissa on todettu osakemarkkinoilla esiintyvän toistuvia anomalioita, eli poikkeamia markkinatehokkuudesta. Näiden anomalioiden olemassaolo haastaa teorian tehokkaista markkinoista ja niitä kaikkia siten yhdistää arbitraasituottojen mahdollisuus luomalla anomalioihin perustuvia sijoitusstrategioita, jotka onnistuvat tuottamaan ylituottoja markkinoihin nähden. (Gitman, Joehnk & Smart 2011, 326)

Eräs tärkeimmistä osakemarkkinoiden tehokkuutta kuvaavista käsitteistä on Faman (1970) esittämä markkinoiden kolmitasoinen tehokkuus. Tehokkaana voidaan Faman mukaan yleisesti pitää markkinaa, jossa osakkeiden hinnat heijastuvat täysin saatavilla olevaan tietoon. Tehokkuuden ensimmäisellä, eli heikolla tasolla sijoittajien käytössä oletetaan olevan historialliset tiedot yritysten osakkeiden hinnoista ja tuotoista, eikä näitä hyödyntäen sijoittajien tulisi saavuttaa ylituottoja.

Keskivahvan tehokkuuden tasolla sijoittajalla on käytössään kaikki markkinoilla julkisesti saatavilla olevat tiedot, kuten yritysten tilinpäätökset. Keskivahvojen tehokkuusehtojen markkinoilla sijoittaja ei kuitenkaan pysty hyödyntämään hallussaan olevaa informaatiota tekemällä sen perusteella erilaisia osakkeiden hintaa tai tuottoa indikoivia laskelmia, sillä tehokkailla markkinoilla osakkeiden hinnat peilaavat jo täydellisesti osakemarkkinoiden muutoksia. (Fama 1970) Jensenin (1978) mukaan

yrityksistä saatavilla olevan informaation avulla voidaan saavuttaa marginaalisia ylituottoja, mutta osakkeiden hinnat peilaavat tätä informaatiota niin tehokkaasti, että informaation käytöstä aiheutuvat marginaalikustannukset ylittävät nämä tuotot.

Markkinoiden vahvassa tehokkuuden tasossa yleisesti saatavilla olevan informaation lisäksi sijoittajilla oletetaan olevan myös sisäpiiritietoa. Sisäpiiritietoa on havaittu olevan pörssissä työskentelevillä asiantuntijoilla sekä pörssiyritysten johtohenkilöillä ja tätä tietoa laittomasti hyväksikäyttämällä ylituottojen saavuttaminen on mahdollista. (Fama 1970) Kuitenkin Sheyun (1986) osoitti tutkimuksessaan, etteivät sijoittajat, jotka eivät omaa sisäpiiritietoa, pysty saavuttamaan ylituottoja seuraamalla sisäpiiritiedoista julkaistua informaatiota ja tekemällä sijoituksia hankitun tiedon mukaan. Tässä tutkielmassa arvosijoittamisella pyritään haastamaan osakemarkkinoiden heikko sekä keskivahva tehokkuuden taso ja vahva taso jätetään käsittelemättä.

2.2 Arvosijoitusstrategia ja sen mahdollistajat

Arvosijoittamisessa sijoittaja pyrkii valitsemaan osakemarkkinoilta osakkeita, joiden markkina-arvo on alhaisempi kuin niiden todellinen arvo, eli osakkeet ovat aliarvostettuja, vaikka kuten edellisessä kappaleessa esitettiin, ei tehokkailla markkinoilla sijoittajan pitäisi pystyä fundamenttianalyysia hyväksi käyttämällä löytää arvostuspoikkeamia, kuten aliarvostettuja osakkeita markkinoilta. Yleensä arvosijoittaja uskoo markkinoiden ylireagoivan hyviin tai huonoihin uutisiin, jolloin osakkeen markkinahinta muuttuu poikkeavaksi sen todellisesta vastaavasta. (Investopedia 2017b) Fundamenttianalyysilla tarkoitetaan sijoittajan pyrkimystä analysoida yritysten tilinpäätöksiä ja historiallisia tuloja ja muodostaa niiden avulla erilaisia laskelmia, joista selviää kannattavia sijoituskohteita (Bodie, Kane & Marcus 2005, 377)

Yksi yleisimmistä selityksistä arvoanomalian olemassaololle on mean reversion -ilmiö. Ilmiön mukaan tehokkailla markkinoilla pitkällä aikavälillä yritysten ja osakkeiden arvot lähenevät toimialojen keskimääräisiä tuloksia. Näin ollen esimerkiksi P/E-luvun mukaan yliarvostettujen osakkeiden arvo laskee ajan myötä historialliselle keskiarvolle. Aliarvostettujen arvo-osakkeiden kohdalla mean reversion – ilmiö toimii

vastaiseen suuntaan, eli teorian mukaan niiden arvo tulisi kasvaa ajan kuluessa. (Investopedia 2017a) Mean reversion – ilmiötä voidaan selittää sijoittajien ennustusvirheillä ja liialla luottamuksella lähimenneisyyden tapahtumiin. Sijoittajat tukeutuvat usein päätöksissään liikaa lyhyen aikavälin muutoksiin sen sijaan, että luottaisivat aikaisempiin tutkimuksiin ja uskomuksiin, johtaen näin liian aggressiivisiin päätöksiin ottaen huomioon, kuinka epävarmoja ennusteita lähimenneisyyden tiedot tuottavat. (Kahneman & Tvesky 1973)

Mean reversion – ilmiöstä on olemassa runsaasti aiempaa tutkimusta. De Bondt & Thaler (1985) todistivat tutkimuksessaan, jonka aineistona toimivat New Yorkin pörssin osakkeet vuosina 1926-1982, että osakesijoittajien ylireagointi dramaattisiin ja yllättäviin uutisiin aiheuttivat markkinatehokkuutta rikkovia ali- ja yliarvostuksia osakemarkkinoilla. Nämä väärinarvostukset tasoittuivat ajan myötä, näin tukien mean reversion -ilmiötä ja mahdollistaen arvoanomalian. Kolmen vuoden periodilla menneisyyden häviäjät tuottivat keskimäärin 25% enemmän kuin menneisyyden voittajat. (De Bondt & Thaler 1985) Spierdijk, Bikker & Hoek (2012) tutkivat mean reversion – ilmiön esiintymistä 18 eri OECD maassa vuosina 1900-2009. Tutkimuksen tuloksien mukaan mean reversion – ilmiön vauhti kiihtyy taloudellisesti epävarmoina aikoina, kuten sotien tai taloudellisten kriisien aikana. Näin ollen myös arvostrategian tulisi toimia tehokkaammin tällaisena ajankohtana.

Uudemmassa vuonna 2012 julkaistussa tutkimuksessa Mukherji analysoi mean reversion – ilmiön vaikutuksia osakkeiden tuottoihin vuosilta 1926-1966 ja 1967-2007. Tutkimuksen mukaan molempina periodeina ilmiö oli havaittavissa, joskin sen vaikutus näytti heikkenevän tuoreemmissa havainnoissa. Riippuen yrityksen koosta sen tuotot palautuivat keskimääräiselle tasolle 2-5 vuoden kuluessa, mutta voimakkaimmin mean reversion – ilmiö vaikutti ensimmäisessä periodissa neljän vuoden tuloihin ja jälkimmäisessä viiden vuoden vastaaviin. (Mukherji 2012) Myös Wangin, Zhangin & Zhangin (2015) suorittaman tutkimuksen tulokset puhuvat mean reversion- ilmiön olemassa olosta. Tutkimuksessa aineistona toimi seitsemän aasialaista pörssiä (Thaimaa, Japani, Kiina, Manner-Kiina, Hong-Kong, Etelä-Korea, Malesia ja Singapore), joista osaketuottodataa oli kerätty vuosilta 1990-2013. Wang et. al. tutkivat ilmiötä Lagrange Mulplier Fourier – yksikköjuuritestillä, jonka mukaan tarkasteluperiodilla kaikissa seitsemässä pörssissä oli havaittavissa selkeää mean reversion -ilmiön vaikutusta. (Wang et al. 2015)

Myös Dodd & Graham (1934) toteavat yhdeksi tärkeimmäksi arvosijoittamisen mahdollistamaksi syyksi sijoittajien psykologisen irrationaalisen käyttäytymisen osakemarkkinoilla. Dodd & Graham toteavat rahoitusmarkkinoiden analysoijien keskittyvän liikaa osakkeiden nykyiseen ja tulevaan markkinahintaan, joihin yksittäinen henkilö ei kuitenkaan todellisuudessa pysty vaikuttamaan. Näin sijoittajan fokus kohdistuu vain omien sijoituksiensa tuottavuuden jatkuvuuteen, eikä huomioi lainkaan muihin markkinoilla tapahtuviin toistuviin heilahteluihin. Tämän tyyppinen irrationaalinen sijoittajien käyttäytyminen aiheuttaa jatkuvasti osakkeiden väärinhinnoittelua, kun verrataan niiden markkinahintaa ja todellista arvoa. (Dodd & Graham 1934, 27)

Faman & Frenchin vuonna 1992 julkaiseman tutkimuksen mukaan syy arvosijoitusstrategioiden onnistumiselle on se, että arvo-osakkeista muodostettujen portfolioiden osakkeissa on jokin tekijä, mikä lisää portfolion riskisyyttä. Tätä korkeampaa riskisyyttä vastaan sijoittajat saavat korkeampaa tuottoa. Tutkimuksen tulokset olivat kuitenkin ristiriitaisia, sillä vaikka arvo-osakkeiden tulisi olla riskisempiä, niin kuitenkin niiden beta-kertoimet olivat CAP-mallin (Capital Asset Pricing Model) vastaisesti matalammat, kuin huonommin tuottaneiden kasvuosakkeiden. Koska beta-kerroin mittaa osakkeen systemaattista riskiä, tulisi sen olla suurempaa tuottoa tehneillä osakkeilla korkeampi, kuin heikosti tuottaneilla (Ikäheimo, Laitinen, Laitinen & Puttonen 2011, 151). Faman & Frenchin mukaan ilmiö kuitenkin koskee vain lyhyttä aikaväliä ja korjaantuu pitkällä aikavälillä CAP-mallin mukaiseksi. (Fama & French 1992)

2.3 Aiemmat tutkimustulokset

Ensimmäisiä arvosijoitusstrategiaa käsitteleviä tieteellisiä tutkimuksia oli Nicholsonin vuonna 1960 suorittama tutkimus, jossa Yhdysvaltain pörssin osakkeista muodostettiin erilaisia portfolioita niiden P/E-lukujen mukaan. Tutkimuksessa kävi ilmi, että matalan P/E-luvun mukaan muodostetut portfoliot tuottivat jatkuvasti enemmän kuin korkean P/E-luvun mukaan muodostetut. (Nicholson 1960) Samansuuntaisia tuloksia esiintyi myös Basun (1977) julkaisemassa tutkimuksessa, jossa Basu analysoi New Yorkin pörssin osakkeiden tuottoa vuosina 1956-1971. Osakkeista muodostettiin viisi

portfoliota niiden P/E-luvun mukaan. Matalamman P/E-luvun portfoliot tuottivat tutkimusperiodin aikana beta-kertoimen avulla riskikorjattuinakin enemmän kuin korkean P/E-luvun vastaavat.

Muita todisteita arvostrategian toimimisesta ainakin Yhdysvalloissa on muun muassa Lakonishokin, Schleiferin & Vishnyn (1994) tutkimus, jossa tutkimusperiodina oli vuodet 1963-1990 ja eri tunnuslukujen, kuten P/CF ja P/B, avulla muodostetut viiden vuoden pitoajalliset arvo-osakeportfoliot tuottivat 17 vuotena tarkastellusta 22 vuodesta enemmän kuin kasvuosakeportfoliot. Tärkeä huomio Lakonishokin et al. (1994) tutkimuksessa oli, että arvosijoitusportfolioiden ylituotot kasvoivat portfolion pitoajan pidentyessä. Muita samankaltaisia tuloksia ovat tuottaneet Yhdysvalloissa esimerkiksi Banz (1981) ja Chan, Hamao & Lakonishok (1991) Japanin osakemarkkinoilla.

Arvosijoitusstrategian ja arvoanomalioiden olemassaolo on pystytty todistamaan myös muilla osakemarkkinoilla, kuin vain Yhdysvaltojen ja Japanin. Vuonna 1998 Faman & Frenchin julkaisemassa tutkimuksessa arvosijoittamista testattiin globaalimmalla kentällä. Kansainväliseen tutkimukseen valittiin 13 maan osakemarkkinat (Yhdysvallat, Japani, Englanti, Ranska, Saksa, Italia, Alankomaat, Belgia, Ruotsi, Sveitsi, Australia, Singapore ja Hongkong) ja tarkasteluperiodi oli 1975-1995. Tutkimuksessa käytetyt tunnusluvut olivat B/P, E/P ja osinkotuotto. Arvo-osakkeista muodostetut portfoliot tuottivat paremmin kuin kasvuosakkeista muodostetut portfoliot kaikkien maiden osakemarkkinoilla paitsi Italian ja esimerkiksi Australiassa arvo-osakeportfoliot tuottivat tarkasteluperiodin aikana keskimäärin 17,6%, kun taas kasvuosakeportfolioiden keskimääräinen tuotto oli vain 5,3%. Tutkimuksesta oli poistettu look ahead – vinouman vaikutukset, josta joitakin aikaisempia tutkimuksia oli kritisoitu. Look ahead – vinoumalla viitataan siihen, että osakesijoitukset tehdään heti vuoden alussa, jolloin yritykset eivät välttämättä ole vielä julkaisseet sijoittajille tärkeitä tietoja, kuten vuosikertomuksia. (Fama & French 1998)

Myös Suomen osakemarkkinoilta on todisteita arvostrategian toimimisesta. Leivo et al. (2009) tutkimustuloksista on selvästi nähtävissä arvoanomalian olemassaolo Suomen pörssissä. Tutkimuksessa sijoitusportfoliot muodostettiin käyttämällä hyväksi tunnuslukuja E/P, EBITDA/EV, B/P ja S/P. Näiden tunnuslukujen pohjalta Leivo et al. muodostivat vielä kolme yhdistelmätunnuslukua. Tunnuslukujen perusteella Suomen

osakemarkkinat jaettiin kvintiiliportfolioihin ja niiden tuottoja analysoitiin vuosina 1991-2006 niin, että portfolioiden pitoaika oli kolme vuotta. Tuloksista voitiin nähdä, että arvo-osakeportfoliot saavuttivat merkittäviä ylituottoja verrattuna markkinatuottoon ja kasvuosakeportfolioihin verrattuna. Lisäksi arvo-osakeportfolioiden tuottoja pystyttiin kasvattamaan yhdistelmätunnuslukuja hyödyntämällä. Leivo & Pätäri (2009) jatkoivat tutkimusta testaten portfolion pitoajan vaikutusta arvo-osakeportfolioiden tuottoon ja huomasivat, että arvo-osakeportfolioilla pystyttiin saavuttamaan pitkäaikaisia ylituottoja aina viiden vuoden pitoaikaan saakka.

2.4 P/E-luku

Markkinaperusteisissa osakkeiden tunnusluvuissa osakkeiden tai jotenkin muuten yrityksen arvoa kuvaavaa markkinahintaa verrataan johonkin fundamenttimuuttujaan, joka kuvaa yrityksen taloudellista tilaa. Yksi käytetyimmistä tällaisista muuttujista on P/E-luku, eli Price per Earnings. Yrityksen P/E-luku saadaan suhteuttamalla yrityksen osakkeen markkinahinta sen edellisen vuoden toteutuneeseen tai seuraavien vuosien arvioituihin osakekohtaisiin nettotuloksiin. P/E-luku voidaan myös laskea yrityksen koko oman pääoman markkina-arvon ja vastaavaan nettotuloksen suhteena. (Martikainen & Martikainen 2009, 138-140).

Näin ollen P/E-luvun kaava voidaan esittää seuraavasti (Martikainen & Martikainen 2009, 140):

$$\frac{P}{E} = \frac{Osakkeen\ hin}{Tulos\ per\ osake} \quad (1)$$

Osakkeen hinta lasketaan usein erilaisten osinkojen diskonttausmallien avulla, joissa tulevaisuuden arvioidut yrityksen maksamat osingot suhteutetaan oman pääoman tuottovaatimukseen ja osinkojen tai tuloksen odotettuun kasvunopeuteen, jos hinnan ei oleteta tulevan suoraan markkinoilta. Gordonin jatkuvan kasvun mallissa oletetaan, että vuotuinen kasvunopeus on vakio. (Niskanen & Niskanen 2007, 130-131)

Täten osakkeen hinta saadaan Gordonin mallin mukaan seuraavasti (Niskanen & Niskanen 2007, 140):

$$P_0 = \frac{D_1}{r-g}, \text{ jossa} \quad (2)$$

P_0 = osakkeen hinta,

D_1 = seuraavan vuoden odotettu osinko,

r = oman pääoman tuotto-odotus, ja

g = osinkojen tai tuloksen kasvunopeus.

Gordonin kaavasta voidaan havaita, että osakkeen hinta nousee, jos odotetut osingot D_1 kasvavat, osinkojen kasvunopeus g kasvaa tai oman pääoman tuotto-odotus r laskee. Jos edellä mainitut asiat toimivat käänteisesti, laskee osakkeen hinta. Näin ollen, mitä korkeammat yrityksen tulevaisuuden kasvuodotukset ovat, sitä korkeammaksi sen P/E luku kohoaa, varsinkin, jos jakajana käytetään toteutunutta nettotulosta. (Bodie et al. 2005, 623-624) Korkean P/E-luvun nähdäänkin usein kuvaavan yrityksen korkeita kasvuodotuksia ja matalan P/E-luvun vastaavasti matalampia kasvuodotuksia. Tämä saattaa kuitenkin johtaa osakkeen ylihinnoitteluun, sillä yrityksen tuoton kasvuodotukset ovat lopulta kuitenkin vain arvioita ja analyytikot saattavat arvioida tulevaisuuden näkymät ylioptimistisesti heijastaen analyysinsa menneisyyden menestykseen ja kasvuun, jotka eivät kuitenkaan välttämättä jatku tulevaisuudessa. (Chhaya & Nigam 2015)

2.4.1 P/E-anomaliaa käsittelevät tutkimukset

P/E-anomalialla tarkoitetaan useissa tieteellisissä tutkimuksissa havaittua poikkeamaa markkinoiden tehokkuudessa, jossa matalan arvostustason, eli matalan P/E-luvun omaavien yritysten osakkeet tuottavat systemaattisesti paremmin kuin korkean P/E-luvun omaavien yritysten osakkeet (Nikkinen, Rothovius & Sahlström 2002, 87). Tämä on päinvastainen tulos sille, miten P/E-lukujen tulisi toimia, sillä kuten edellisessä

kappaleessa mainittiin, yrityksen korkean P/E-luvun tulisi indikoida korkeita kasvuodotuksia ja sitä myöten myös parempia osaketuottoja, kuin matalan P/E-luvun yritysten osakkeiden.

Jo 1930-luvulla arvosijoittamisen isänäkin tunnettu Benjamin Graham ehdotti, että osakemarkkinoilta voidaan löytää P/E-luvun avulla aliarvostettuja osakkeita, joiden sisäinen arvo oli markkina-arvoa suurempi (Lindström 2007, 43:46). Ensimmäinen P/E-anomalian olemassa olon tieteellisesti todistanut tutkimus oli jo aiemmin mainittu Nicholsonin (1960) suorittama vuodet 1939-1959 käsittänyt tutkimus, jossa osakkeet sijoitettiin eri portfolioihin niiden P/E-luvun perusteella. Tutkimuksen tuloksien perusteella alhaisimman P/E-luvun portfolio tuotti enemmän koko tutkintaperiodin ajan kuin korkeimman P/E-luvun portfolio. Nicholson ei kuitenkaan käyttänyt tutkimuksessaan riskikorjattuja tuottoja.

Sen sijaan Basun suorittamassa (1977) tutkimuksessa arvo-osakeportfolioiden tuotot korjattiin markkinariskiä kuvaavan beta-kertoimen avulla. Samoin kuin Nicholsonin (1960) tutkimuksessa osakkeet jaettiin viiteen eri portfolioon niiden P/E-lukujen mukaan ja portfolioiden tuottoja analysoitiin vuosina 1957-1971. Riskikorjauksesta huolimatta alhaisimman P/E-luvun portfoliot tuottivat paremmin, kuin korkean P/E-luvun portfoliot. Samansuuntaisia tuloksia sai myös Banz (1981) tutkimuksessaan, jossa tutkimusperiodi oli 1926-1975 ja tutkimusaineistona toimi New Yorkin pörssiin listatut osakkeet. Myös tässä tutkimuksessa arvo-osakkeet tuottivat paremmin, kuin kasvuosakkeet ja Banz toteaakin tutkimuksensa tulosten haastavan Basun (1977) tutkimuksen tavoin CAP-mallin tehokkuuden. Toisaalta Banz mainitsi myös kriittisyyttä P/E-anomaliaa kohtaan, sillä hänestä se johtui yrityskoon anomaliasta.

Globaalia tutkimustietoa P/E-anomaliasta saatiin jo aiemmin mainitusta Faman & Frenchin (1998) tutkimuksesta, jossa 13 eri osakemarkkinoiden osakkeista muodostettiin arvo- ja kasvuportfoliot erilaisten tunnuslukujen, muun muassa P/E-luvun avulla siten, että arvoportfolioon valittiin osakemarkkinoiden osakkeista alimmin arvostetut 30% ja kasvuportfolioon vastaavasti 30% korkeimmin arvostettua. Jälleen arvo-osakkeet tuottivat lähes poikkeuksetta paremmin kuin kasvuosakkeet ja arvo-osakeportfoliot tuottivat myös selvästi paremmin kuin markkinat. Ainoa poikkeus oli Italian osakemarkkinat, jossa kasvuosakkeet pärjäsivät arvo-osakkeita paremmin, mutta Fama & French eivät analysoineet, mistä ero johtui.

Gill (2003) taas toteaa tutkimuksessaan, että E/P-anomalia ei ollut enää yhtä tehokas Intian osakemarkkinoilla, kuin hän oli sen todennut olleen aikaisemmassa tutkimuksessaan. Aiemman tutkimuksen, jonka tutkimusperiodi oli 1982-1992, mukaan alhaisten P/E-lukujen yritykset tuottivat selvästi enemmän, kuin korkeiden vastaavien. Gillin mukaan nykymarkkinoilla P/E-anomalialla ei pysty enää tuottamaan suuria ylituottoja. Kuitenkin vuosina 1997-2001 suoritetussa analyysissa arvo-osakkeiden ylemmyys oli selkeästi vähentynyt. Kuitenkin esimerkiksi Leivo et al. (2009) löysivät melko tuoreessa tutkimuksessaan selvää P/E-anomalian ilmenemistä Suomen osakemarkkinoilla vuosina 1991-2006.

2.5. P/B-luku

P/B-luku, eli price to book value, on P/E-luvun ohella yksi yleisimmin käytetty yritysten menestystä kuvaavista markkinakinaperusteisista tunnusluvuista. P/B-luku kuvastaa osakkeen hintaa suhteessa sen tasesubstanssiin, eli yrityksen oman pääoman kirjanpidolliseen arvoon. P/B-luku siis kertoo, kuinka moninkertainen yrityksen oman pääoman markkina-arvo, eli osakkeen hinta, on verrattuna sen tasesubstanssiin. (Martikainen & Martikainen 2009, 143) P/B lukua laskiessa osakkeen hinta P määräytyy samoin kuin esitettiin kappaleessa 2.4.

P/B-luvun kaava voidaan esittää seuraavasti (Berk & DeManzo 2014, 28):

$$\frac{P}{B} = \frac{Osakkeen\ markkina{-}arvo}{Osakkeen\ kirjanpidollinen\ arvo} \quad (3)$$

Analyytikot usein kutsuvat matalan P/B-luvun omaavien yritysten osakkeita arvo-osakkeiksi ja korkean vastaavan kasvuosakkeiksi. P/B-luvun avulla on tehty useita ylituottoja tavoittelevia sijoitusstrategioita, koska useissa tieteellisissä tutkimuksissa on todettu, että sijoittamalla alhaisen P/B-luvun omaavien yritysten osakkeisiin on pystytty luomaan jatkuvia ylituottoja markkinoihin nähden. (Berk & DeManzo 2014, 28:463) Tätä ilmiötä voidaan kutsua P/B-anomaliaksi.

2.5.1 P/B-anomaliaa käsittelevät tutkimukset

Rosenberg, Reid & Lanstein (1985) tutkivat P/B-anomaliaa Yhdysvalloissa tutkimuksessaan, jonka materiaalilähteenä toimi 1400 suurimman yrityksen osakkeet, jotka löytyivät COMPUSTAT-tietokannasta. Tutkimuksen mukaan alhaisen P/B-luvun mukaan muodostettu osakeportfolio tuotti selkeitä ylituottoja markkinoihin nähden ja tutkijoiden mielestä heidän tuloksensa todistivat, ettei CAP-malli heijasta täydellisesti markkinoiden tehokkuutta. Tosin tutkimusperiodi oli varsin lyhyt, sillä se käsitti vain vuodet 1980-1984, eli tutkimusdataa oli vain neljältä vuodelta, joten tuloksia on vaikea pitää täysin yleistettävinä.

P/B-anomaliaa on kuitenkin havaittu myös tutkimuksissa, joiden tutkimusperiodi on ollut huomattavasti pidempi. Esimerkiksi Chan et al. (1991) tutkivat arvosijoitusstrategioiden suoriutumista Japanissa, Tokion pörssissä. Tutkimuksen tarkasteluperiodi oli Rosenberg et al. (1985) tutkimusperiodia huomattavasti pidempi kattaen vuodet 1971-1988. Tutkimuksesta poistettiin eloonjäämisvinouma, eli pörssistä poistuneiden yritysten poissaolevuus tutkimusaineistosta, lisäämällä ne elossa olevien osakkeiden joukkoon. Tutkimuksessa portfolioita muodostettiin monien eri tunnuslukujen perusteella ja kaikki arvoportfoliot tuottivat ylituottoja markkinoihin nähden riskikorjattuinakin. Kuitenkin selkeästi parhaiten tuottivat matalan P/B-luvun ja kassavirtojen perusteella muodostetut portfoliot. Samansuuntaisia tuloksia saivat myös Fama & French (1992) Yhdysvaltojen osakemarkkinoilta todella laajalla ja mittavalla, vuodet 1963-1990 kattavalla tutkimusaineistolla. Myös heidän tutkimuksessaan P/B-luvun avulla pystyttiin parhaiten indikoimaan tulevia tuottoja.

Jo aiemmin mainitussa Faman & Frenchin (1998) globaalissa tutkimuksessa niin ikään parhaiten kaikista portfolioista parhaiten tuottivat alhaisen P/B-luvun portfolio kuudessa kolmestatoista osakemarkkinasta. Monissa tutkimuksen maista P/B-anomalian olemassaoloa on myöhemmissäkin tutkimuksissa pystytty todentamaan. Esimerkiksi Hon, Anin & Zhoun (2015) mukaan Kiinassa vuosina 1994-2010 on huomattavissa selkeää PB-anomalian vaikutusta. Tutkimuksessaan he todistivat anomalian vaikutuksen regressionanalyysin tulosten perusteella tilastollisesti todeksi ja merkittäväksi.

Suomen osakemarkkinoilta P/B-anomalian ilmentymisestä on melko vähäisesti tutkimusta ja todisteita. Leivon et al. (2009) vuodet 1991-2006 käsittävän tutkimuksen tuloksissa oli havaittavissa jonkin verran P/B-anomalian ilmentymistä Suomen osakemarkkinoilla. Tutkimuksessa portfoliot muodostettiin jakamalla osakkeet kvintiileihin arvostuskertoimien avulla ja pitoaika oli kolme vuotta. Kuitenkin jatkotutkimuksessa Leivo & Pätäri (2009) totesivat, ettei P/B-anomaliaa ilmentynyt Suomen osakemarkkinoilla vuosina 1993-2008. P/B-anomalia ei vaikuttanut olevan riippuvainen portfolion pitoajasta, ja lisäksi P/B-luvun avulla muodostettujen arvo- ja kasvuportfolioiden välillä ei vaikuttanut olevan selkeää ero niiden tuotoissa.

2.6. Grahamin luku

Benjamin Graham esitti arvosijoittamisen ajatuksen kirjassaan The Intelligent Investor erilaisia kriteerejä listattujen yritysten osakkeille, joita käyttämällä sijoittajan tulisi löytää alihinnoiteltuja osakkeita osakemarkkinoilta. Yksi esitetyistä kriteereistä yhdisti yrityksen P/E- ja P/B- luvut. Kriteerin mukaan P/B luku ei saisi olla yli 1,5 ja P/E luvun tulisi olla alle 15. Nämä kertomalla saadaan arvo 22,5, joka Grahamin mukaan toimii rajapintana siten, että osakkeet, jotka saavat raja-arvoa alemman tuloksen ovat kohtuullisesti tai alihinnoiteltuja ja vastaavasti osakkeet jotka ylittävät raja-arvon ovat ylihinnoiteltuja. (Graham 1973, 349)

Grahamin luku voidaan siis laskea seuraavasti:

$$Grahamin\ luku = \frac{P}{E} * \frac{P}{B} \tag{4}$$

Grahamin lukuun liittyviä tieteellisiä tutkimuksia ei ole juurikaan tehty, joten sen kohdalla ei voida puhua todistetusta anomaliasta. Kuitenkin luvussa yhdistetään alhaiset P/E ja P/B-luvut, joiden anomalioista on paljon tieteellistä todistusaineistoa, kuten kappaleissa 2.4.1 ja 2.5.1 on esitetty. Näin ollen myös Grahamin luvun avulla muodostetuilla arvo-osakeportfolioilla tulisi olla potentiaalia ylituottojen luomiseen markkinoihin nähden.

2.7 EV/EBITDA

EV/EBITDA-luku on P/E-luvun ohella yksi yleisimmin käytetyistä yrityksen arvostusta kuvaavista tunnusluvuista. Tunnusluvussa yrityksen kokonaispääoma suhteutetaan sen käyttökatteeseen. Yrityksen yritysarvo EV, eli enterprise value, saadaan laskemalla yhteen yrityksen koko oman pääoman markkina-arvo ja vieraan pääoman nettoarvo. Vieraan pääoman nettoarvo saadaan vähentämällä yrityksen korollisesta vieraasta pääomasta korollinen rahoitusomaisuus ja lisäämällä siihen vaihtovelkakirjojen ja optiotodistusten arvo. Yrityksen käyttökate EBITDA, eli earnings before interest, taxes, depreciations and amortizations, saadaan lisäämällä liiketulokseen poistot ja arvonalentumiset. (Martikainen & Martikainen 2009, 142-143: Yritystutkimus Ry 2011, 60)

EV/EBITDA-luvun kaava voidaankin kirjoittaa seuraavasti (Martikainen & Martikainen 2009, 142-143):

$$\frac{EV}{EBITDA} = \frac{Oman\ pääoman\ markkina{-}arvo{+}Vieraan\ pääoman\ nettoarvo}{Käyttökate} \quad (5)$$

EV/EBITDA-lukua voidaan tulkita samankaltaisesti, kuin P/E-lukua, mutta EV/EBITDA-luvun etuna P/E-lukuun on se, että EV/EBITDA-luku ottaa huomioon yrityksen pääomarakenteen, jota P/E-luku ei tee, sillä se lasketaan ottamalla huomioon vain yrityksen oman pääoman markkina-arvo. Lisäksi käyttökatetta voidaan pitää luotettavampana yrityksen tulon esittäjänä, kuin nettotulosta, sillä yritysten on vaikeampi manipuloida käyttökatettaan kirjanpidollisilla keinoilla verrattuna yrityksen nettotulokseen. (Chan & Lui 2010)

EV/EBITDA-luvun käytöstä arvosijoitusstrategiassa olemassa olevat tieteelliset tutkimukset ovat melko tuoreita, eikä tutkimuksia ole tehty läheskään yhtä paljon, kuin esimerkiksi P/E- ja P/B-lukuihin liittyviä. Kuitenkin alhaisen EV/EBITDA-luvun osakeportfolioiden ylituotoista markkinoihin verrattuna on todisteita. Leivo et al. (2009) tutkimuksessa matalampien EV/EBITDA-lukujen perusteella muodostetut osakeportfoliot tuottivat vuodet 1991-2006 kattaneella tarkasteluperiodilla parhaiten

kaikista tunnuslukujen avulla muodostetuista portfolioista. Muut käytetyt tunnusluvut olivat P/E-, P/B- ja P/S-luvut. Samansuuntaisia tuloksia tuotti myös Grayn & Vogelin (2012) tutkimus Yhdysvalloista, jossa tutkimusperiodina olivat vuodet 1971-2010. Alhaisen EV/EBITDA-luvun portfolio tuotti tässäkin tutkimuksessa parhaiten kaikista muodostetuista osakeportfolioista. Tutkimuksessa alhaisen EV/EBITDA-luvun portfolion paremmuus markkinoihin nähden säilyi myös riskikorjattuna Jensenin alfalla.

2.8 Vakavaraisuus ja leverage arvosijoitusstrategiassa

Vakavaraisuudella tarkoitetaan yrityksen pääomarakenteen, eli oman ja vieraan pääoman välistä suhdetta. Tätä suhdetta voidaan mitata monella eri tunnusluvulla, kuten omavaraisuusasteella tai gearing-%:lla. Vakavaraisena yritystä voidaan pitää, jos sen omalla pääomalla pystytään kattamaan vieraan pääoman ehtoisesta rahoituksesta syntyvät korkomaksut myös heikompina aikoina, jolloin yrityksen tuloksellisuus on tyypillistä alempaa. Vakavaraisen yrityksen osakkeisiin sijoittamista voidaan pitää turvallisempana, kuin sijoittamista sellaisen yrityksen osakkeisiin, jotka ovat todella velkaantuneita, sillä tyypillisesti taantumien aikana vähemmän vakavaraiset yritykset joutuvat ensimmäisinä vaikeuksiin liiketoimissaan. (Balanced Consulting 2017: Niskanen & Niskanen 2007, 59)

Leverage:lla, eli velan vipuvaikutuksella, tarkoitetaan yritysten pyrkimystä parantaa oman pääoman tuottoa kasvattamalla yrityksen suhteellista velkaisuutta, eli ottamalla lisää vieraan pääoman ehtoista rahoitusta, koska tämän kustannukset ovat tyypillisesti alhaisemmat, kuin vastaavan oman pääoman ehtoisen rahoituksen. Leverage:n voidaan nähdä olevan tehokasta ja sijoittajien etujen mukaista, kun vieraan pääoman kustannus on alhaisempi, kuin yrityksen koko pääoman tuotto, eli ottamalla velkaa pystytään tehostamaan yrityksen tekemien investointien tuottoja. (Ikäheimo et al. 2011, 157-158) Modiglianin ja Millerin (1963) mukaan yrityksen arvo kasvaa sen nostaessaan suhteellista velkaisuuttaan verosuojan takia, sillä rationaalisia ja onnistuneita investointeja tekevä yritys pystyy käyttämään leverage:a tuottamaan lisäarvoa sijoittajille.

Hullin (1999) tekemän Yhdysvaltalaisen tutkimuksen mukaan yritykset eivät pysty parantamaan tuloksellisuuttaan muuttamalla velkaisuusastettaan suhteessa

liiketoimialan normeihin ja keskitasoon. Tutkimuksen tarkasteluperiodi käsitti vuodet 1970-1978 ja siinä tarkasteltiin, kuinka yrityksen osakkeen hinta vaihteli aina, kun yritys muutti pääomarakennettaan. Hullin mukaan kaikille yrityksille yhteistä optimaalista pääomarakennetta ei pystytä osoittamaan, vaan optimaalinen rakenne on historian muodostama ja liiketoimialariippuvainen. Kun yritys poikkeaa liiketoimialansa normeista velkaisuussuhteessa, seuraa tästä yleensä osaketuoton heikkenemistä.

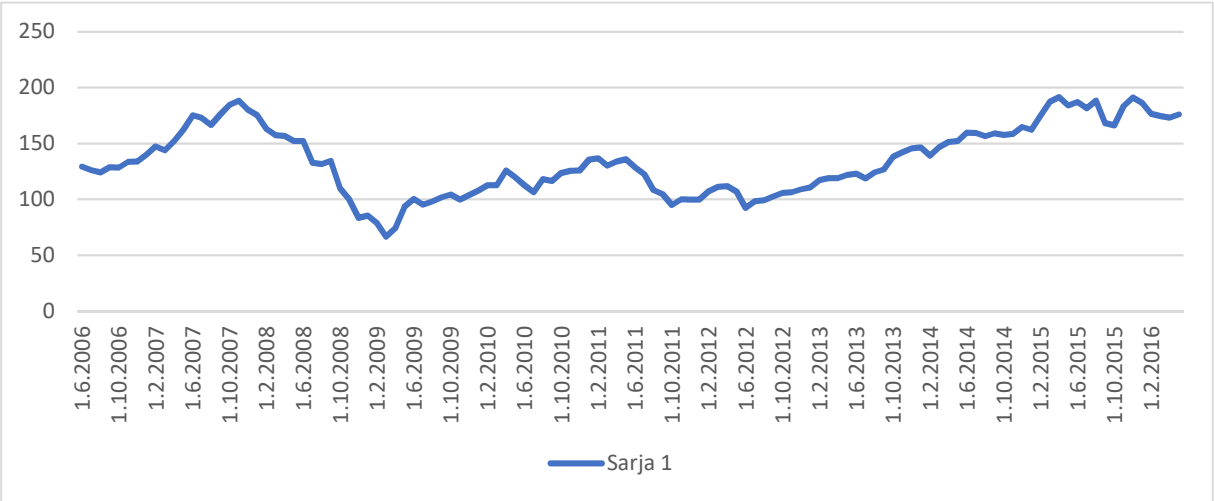
Tässä tutkimuksessa pyritään selvittämään vaikuttaako yritysten suhteellinen velkaisuus arvosijoitusstrategian toimivuuteen ja tehokkuuteen. Leverage:n ja arvosijoittamisen yhteyttä tutkivat Penman, Richardson & Tuna (2007) jakamalla P/B-luvun kahteen osaan, joista toinen kuvaa liiketoimiin liittyvää koko yrityksen P/B-lukua ja toinen kuvaa rahoitustoimia. Penmanin et al. tutkimus tuotti perinteisen talousteorian vastaisia tuloksia, sillä leverage:n lisäämisellä ei pystytty lisäämään tuloja, vaan tulokset olivat juuri päinvastaiset. Velkaisuuden nostaminen oli negatiivisessa korrelaatiossa tulevien tuottojen kanssa, eli yritykset, jotka käyttivät leverage:a aggressiivisemmin tuottivat huonommin, kuin vastakkaisesti toimineet yritykset.

3. Tutkimusaineisto ja tutkimusmenetelmät

Tässä tutkielman osiossa esitetään perusteet suoritettavalla empiiriselle tutkimukselle. Tutkimus suoritetaan kvantitatiivisena, eli määrällisenä, ja siinä pyritään selvittämään arvosijoitusstrategian toimiminen Suomen osakemarkkinoilla vuosina 2006-2016. Kappaleessa 3.1 kuvaillaan käytettyä aineistoa, kappaleessa 3.2 esitellään tutkittavien portfolioiden muodostustavat ja kriteerit. Kappaleessa 3.3 esitellään tutkimusmenetelmä, joilla portfolioiden tuottoja analysoidaan.

3.1 Aineiston kuvaus

Kaikki empiirisessä tutkimuksessa käytetty data on hankittu Datastream-tietokannasta. Aineisto sisältää kaikkien Helsingin pörssiin listattujen julkisesti noteerattujen yhtiöiden, sekä First North -listan yhtiöiden osakkeiden kokonaistuotot ja tiedot joiden avulla lasketaan portfolioiden muodostamiseen tarvittavat tunnusluvut. Aineisto sisältää yhteensä 187 eri osakesarjaa. Aineistoa on hankittu aikaväliltä 2006-2016, joka toimii myös empiirisen tutkimuksen tarkasteluperiodina. Osakkeiden tuoton laskemiseen on käytetty tuottoaikasarjaa osakkeiden kokonaistuottoindeksistä (Total Return Index), joka ottaa huomioon osakkeiden arvonmuutokset ja osakkeille maksetut osingot, jotka oletetaan uudelleen sijoitettaviksi osakkeisiin, sekä mahdollisten osakesplittien vaikutuksen. Jos listautuneella yhtiöllä on ollut tarkasteluperiodin aikana enemmän kuin yksi osakesarja, on sarjoista käytetty vaihdetuinta ja muut poistettu. Tuottoaikasarjaan on jätetty myös tarkasteluperiodin aikana pörssistä poistuneet osakkeet eloonjäämisvinouman välttämiseksi mukaillen esimerkiksi Chan et al. (1992) tutkimusta. Muodostettavien osakeportfolioiden pitoaika on kaksi vuotta eli 24 kuukautta. Kaikki tutkimuksessa saadut tulokset on laskettu hyödyntäen Microsoft-Excel taulukkolaskentaohjelmaa.



Kuvio 1. Helsingin pörssin kurssikehitys 1.6.2006-1.5.2016.

Koko tutkimusperiodin lisäksi tarkastellaan 1.6.2008-1.5.2010 pidettyjen arvostuskertoimien mukaan muodostettujen arvo-osakeportfolioiden menestymistä pyrkien selvittämään arvosijoitusstrategian menestystä finanssikriisin aikana. Kansainvälisten rahoitusmarkkinoiden häiriötilasta kansainväliseksi finanssikriisiksi kärjistyneen ilmiön vaikutusta on Suomen osakemarkkinoihin vaikeaa kohdistaa tarkasti, mutta Suomen Pankin julkaiseman selvityksen mukaan sen vaikutukset näkyivät Suomessa syksyllä 2008 ja Suomen bruttokansantuote supistui 8% vuonna 2009. Kriisin aiheuttama taantuma heikensi vahvasti suomalaisten yritysten tuottoja ja yksityiset investoinnit vähenivät 17% vuonna 2009. (Freystätter & Mattila 2011,4)

Kuvio 1 on muodostettu Helsingin pörssin kokonaistuottoindeksin kuukautisten muutoksien avulla aikaperiodilta 1.6.2006-1.5.2016. Kuviosta voidaan nähdä, että indeksi lähti laskemaan vuoden 2008 puolivälin aikoihin ja jatkoi laskuaan vuoden 2009 loppukevääseen asti, jonka jälkeen se nousi hieman, mutta pysyi melko samalla tasolla vuoden 2009 loppuun saakka. Vuoden 2010 alusta se lähti taas nousemaan. Tutkielman empiirisessä osiossa tarkastellaan erikseen 1.6.2008-1.5.2010 pidettyjen portfolioiden menestystä suhteessa markkinoihin, sillä Spierdijk et al. (2012) mukaan mean reversion – ilmiö toimii tehokkaammin taloudellisesti epävarmoina aikoina. Lisäksi, koska tutkittavien arvo-osakeportfolioiden muodostamiseen käytetään myös yritysten velkaisuussuhdetta, pyritään erillistarkastelulla selvittämään menestyvätkö vakavaraisemmat yritykset paremmin taloudellisesti heikkona aikana paremmin

Balanced Consultingin (2017) ja Niskanen & Niskanen (2007, 59) väittämän mukaisesti.

3.2 Portfolioiden muodostus

Tutkielmassa käytetyt arvo-osakeportfoliot ovat kaikki muodostettu Datastream-tietokannasta hankittujen tunnuslukujen avulla laskettujen arvostuskertoimien mukaan. Muodostukseen käytettävät arvostuskertoimet ovat P/E-, P/B-, Grahamin- ja EV/EBITDA-luvut. Portfolioiden pitoaika on kaksi vuotta, eli 24 kuukautta. Kahden vuoden pitoaika on valittu esimerkiksi yhden sijaan, sillä esimerkiksi Lakonishok et al. (1994) havaitsivat tutkimuksessaan, että arvo-osakeportfolioilla voitiin saavuttaa ylituottoja markkinoihin nähden pidemmilläkin pitoajoilla. Leivo & Pätäri (2009) havaitsivat tutkimuksessaan, että arvo-osakeportfolioilla voitiin saavuttaa ylituottoja Suomen osakemarkkinoilla aina viiden vuoden pitoaikaan asti. Kuitenkin, koska tämän tutkielman tutkimusperiodi on pituudeltaan vain kymmenen vuotta, päädyttiin kahden vuoden pitoaikaan, jotta osakeportfolioihin saadaan vaihtuvuutta.

Portfoliot muodostetaan yhteensä viisi kertaa tutkimuksen aikana, vuosina 2006, 2008, 2010, 2012 ja 2014. Portfolioiden muodostamiseen käytetään portfolioiden muodostusvuotta edeltävälle vuodelle lasketuilla arvostuskertoimilla. Näin ollen arvostuskertoimet tutkimusaineiston yrityksille on laskettu vuosille 2005, 2007, 2009, 2011 ja 2013. Kaikki portfoliot muodostuvat 20 osakkeesta, jotka on valittu niiden yritysten arvostuskertoimien ja velkaisuussuhteen mukaan. Yritysten velkaisuussuhde on laskettu jakamalla niiden kokonaisvelka yritysten koko oman pääoman arvolla. Kaikille yrityksille on ensin laskettu ensin niiden arvostuskertoimet vuosille 2005, 2007, 2009, 2011 ja 2013. Tämän jälkeen valitaan 40 alimman arvostuskertoimen omaavaa osaketta kunakin vuonna, jotka jaetaan kahteen 20 osakkeen portfolioon niiden velkaisuussuhteen mukaan niin, että toiseen portfolioon valitaan suhteellisesti velkaisimpien ja toiseen velattomimpien yritysten osakkeet. Näin ollen jokaisessa portfoliossa yhden osakkeen paino on 5% ja yhteensä portfolioita muodostetaan kahdeksan kappaletta, jotka muodostetaan uudelleen viisi kertaa.

Portfolioiden muodostuspäivä on aina muodostusvuoden kesäkuun ensimmäinen päivä, jotta yritykset ovat varmasti julkaisseet sijoittajille tärkeät tiedotteensa ja look

ahead – vinoumalta vältytään, kuten esimerkiksi Fama & French (1998) tutkimuksessa. Kuten edellisessä kappaleessa mainittiin, pitoajan kuluessa pois listautuneiden yritysten osakkeet pidetään portfoliossa koko pitoajan, eikä niitä uudelleen sijoiteta eloonjäämisvinouman estämiseksi. Markkinaportfoliona toimii OMX Helsinki Cap GI -markkinaindeksi ja kuukautisten tuottojen mukaan laskettuja riskikorjaamattomia ja riskikorjattuja tuottoja käytetään verrokkina arvo-osakeportfolioille.

Aineiston osakkeiden P/E-luvut laskettiin kaavan (1) mukaisesti, eli osakkeiden markkinahinta jaettiin niiden osakekohtaisella nettotuloksella. Jos osakkeista ei löytynyt P/E-luvun laskemiseen tarvittavia tunnuslukuja, ne jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle. Portfolioiden muodostamiseen käytettiin esimerkiksi Leivo et al. (2009) mukaillen P/E-lukujen käänteislukuja negatiivisten osakekohtaisten nettotulosten aiheuttamien vääristymien estämiseksi. P/B-luvut laskettiin kaavan (3) mukaisesti, eli osakkeiden markkinahinta jaettiin niiden substanssiarvolla. Samoin kuin P/E-lukujen kohdalla pois jätettiin osakkeet, joista arvokerrointa ei saatu laskettua. Myös P/B-luvuista laskettiin käänteisluvut, sillä osakkeiden Grahamin luvut laskettiin kaavan (4) mukaisesti, mutta käänteisenä jälleen negatiivisten P/E-lukujen vääristymien välttämiseksi. EV/EBITDA-luvut laskettiin kaavan (5) mukaisesti jakamalla yritysten yritysarvot niiden käyttökatteella. Myös EV/EBITDA-luvuista laskettiin käänteisluvut samankaltaisen vääristymän vuoksi, kuin P/E-lukujen kohdalla.

Koska portfolioiden muodostamiseen käytettiin arvokertoimien käänteislukuja, kullekin muodostusvuodelle valittiin aiemmin mainitun mukaisesti 40 korkeinta arvostuskertoimen käänteisluvun saanutta arvo-osaketta. Osakkeet jaettiin sitten kahteen 20 osakkeen arvo-osakeportfolioon niiden velkaisuussuhteen mukaan. Vaikka portfoliot muodostettiin arvokertoimien käänteislukujen perusteella, puhutaan portfolioista empiirisessä osiossa selkeyden vuoksi P/E-portfolioina, P/B-portfolioina, Graham-portfolioina ja EV/EBITDA-portfolioina. Matalamman velkaisuusasteen portfoliot merkitään lisäämällä arvostuskertoimen perään (m) ja vastaavasti korkean velkaisuusasteen portfolioiden perään merkitään (k). Eli empiirisessä osiossa käsiteltävät portfoliot ovat nimeltään PE(m), PE(k), PB(m), PB(k), Graham(m), Graham(k), EV/EBITDA(m) ja EV/EBITDA(k).

3.3 Tutkimusmenetelmät

Muodostettujen arvo-osakeportfolioiden tuottoja analysoidaan monella eri menetelmällä, jotta tuotoista saataisiin mahdollisimman selkeä kuva ja varmistuttaisiin niiden todenmukaisuudesta. Portfolioiden tuottoa kuvataan kolmella eri riskikorjaamattomalla luvulla. Näiden etuna on niiden selkeys, sillä niistä näkee heti, paljonko sijoituksella oltaisiin todella tienattu. Lisäksi portfolioille on laskettu kolme riskikorjattua tuottoa mittaavaa tunnuslukua: Sharpen luku, Treynorin luku ja Jensenin alfa. Riskikorjattuja tunnuslukuja käytetään tulosten luotettavuuden lisäämiseksi mukaillen esimerkiksi Basun (1977) ja Chan et al. (1991) tutkimuksia. Samat luvut on myös laskettu finanssikriisien aikaisille portfolioille. Kaikki riskikorjatut tunnusluvut on laskettu vastaamaan vuosittaista tuottoa. Lisäksi kaikki riskikorjaamattomat ja riskikorjatut tuottoluvut on laskettu erikseen 1.6.2008-1.5.2010 pidetyille portfolioille, jotta voidaan tarkastella arvosijoitusstrategian menestystä finanssikriisin aikaan.

3.2.1 Riskikorjaamattomat tuotot

Portfolioiden tuottojen arvioimiseksi niille lasketaan kolme riskikorjaamatonta tuottoa: portfolioiden kumulatiivinen tuotto koko tarkasteluperiodilta, portfolioiden vuosittainen kumulatiivinen tuotto, sekä matalan ja korkean velkaisuussuhteen portfolioiden vuosittaisen kumulatiivisen tuoton erotus. Kumulatiivinen tuotto koko tarkasteluperiodilta on laskettu seuraavasti:

$$Portfolion\ kumulatiivinen\ tuotto = \left[\left(1 + r_{p1}\right)x\left(1 + r_{p2}\right)x \ldots x\left(1 + r_{pn}\right)\right] - 1, \quad (6)$$

missä, r_p on portfolion kuukausituotto ja n on kuukausien määrä tarkasteluperiodilla. Vuosittainen kumulatiivinen tuotto on annualisoitu koko tarkasteluperiodin kumulatiivisestä tuotosta. Arvo-osakeportfolioiden vuosittaisista kumulatiivisista tuotoista on laskettu erotus, jotta voidaan helposti nähdä, onko matalammin velkaisten

portfolioiden tuotto ollut suurempi vai pienempi kuin korkeavelkaisten vastaava. Tuottoja verrataan markkinoiden vastaaviin ja pyritään selvittämään, onko arvosijoitusstrategialla voitu tarkasteluperiodin aikana saavuttaa ylituottoja markkinoihin nähden.

3.2.2 Sharpen luku

Sharpen luku on eräs tutkituimmista ja käytetyimmistä osakkeiden tai portfolioiden menestystä kuvaavista mittareista. Sillä voidaan mitata, kuinka paljon osake tai portfolio tuottaa yli riskittömän koron suhteutettuna osakkeen kokonaisriskiin. Näin ollen Sharpen luku kuvaa portfolion riskikorjattua voittoa. Mitä korkeampi portfolion Sharpen luku on, sitä paremmin sen voidaan nähdä riskikorjattuna tuottaneen. (Nikkinen et al. 2002, 218-220) Sharpen luku voidaan laskea portfoliolle seuraavasti (Bodie et al. 2005, 868):

$$Sharpen\ luku = \frac{\bar{r}_{p-\bar{r}_f}}{\sigma_p}, \tag{7}$$

missä $\bar{r}_p$ on portfolion keskimääräinen tuotto, $\bar{r}_f$ on keskimääräinen riskitön tuotto, riskitön korkokanta ja σ_p on portfolion volatiliteetti, eli portfolion P tuottojen keskihajonta. Tässä tutkimuksessa riskittömänä korkokantana käytetään Datastream-tietokannasta otetun yhden kuukauden Euribor-koron keskiarvoa, joka on laskettu samalta ajalta kuin portfolioidenkin tuotot.

3.3.3 Treynorin luku

Kuten Sharpen luku, myös Treynorin luku on osakeportfolion riskin huomioon ottava portfolion suorituskyvyn mittari. Treynorin luku lasketaan hyvin samalla tavalla, kuin Sharpen luku, sillä myös Treynorin luvussa portfolion ylituotto suhteutetaan portfolion riskiin, mutta Treynorin lukua laskettaessa portfolion riskisyyttä kuvataan sen beta-kertoimen avulla. Samoin kuin Sharpen luvun kohdalla, mitä korkeampi

osakeportfolion saama Treynorin luku on, sitä paremmin se on onnistunut tuottamaan riskikorjattua tuottoa. (Nikkinen et al. 2005, 220) Treynorin luku voidaan laskea portfoliolle seuraavasti (Bodie et al. 2005, 868):

$$Treynorin\ luku = \frac{\bar{r}_{p-}\bar{r}_f}{\beta_p}, \tag{8}$$

missä $\bar{r}_p$ on portfolion keskimääräinen tuotto, $\bar{r}_f$ on keskimääräinen riskitön tuotto, ja β_p on portfolion systemaattista riskiä kuvaava beta-kerroin. Riskittömänä tuottona käytetään myös Treynorin luvun kohdalla yhden kuukauden Euribor-korkoa. Koska markkinaportfolion beta-kerroin on yksi, on sen Treynorin luku sama kuin sen keskimääräinen tuotto vähennettynä keskimääräisellä riskittömällä tuotolla. Portfolion beta-kerroin voidaan laskea seuraavasti (Bodie et al. 2005, 283):

$$\beta_p = \frac{Cov(r_{p,r_m)}}{\sigma^2}, \tag{9}$$

missä $Cov(r_{p,r_m)}$ on portfolion keskimääräisen tuoton $\bar{r}_p$:n ja markkina portfolion r_m:n vastaavan kovarianssi. σ^2 taas kuvaa markkinaportfolion varianssia. Markkinaportfolion beta-kerroin on yksi ja mitä suurempi osakeportfolion beta-kerroin on, sitä riskisempi se on, eli jos osakeportfolion beta-kerroin on yli yksi, voidaan sitä pitää markkinaportfoliota riskisempänä sijoituksena (Ikäheimo et al. 2011, 151).

3.3.4 Jensenin alfa

Jensenin alfa kuvaa osakeportfolion tuottoa suhteessa CAP-mallin sille antamaan markkinariskiä kuvaamaan beta-kertoimeen. Jensenin alfa siis ilmaisee, paljonko sijoitus on tuottanut yli tai ali CAP-mallin sille ennustamaan tuottoon. Jos alfa on positiivinen, tarkoittaa se, että portfolio on aliarvostettu riskitasoonsa nähden, eli se on

tuottanut riskikorjatusti ylituottoa verrattuna markkinoihin. Negatiivinen Jensenin alfa taas viestii käänteisestä ilmiöstä. Eli mitä korkeampi portfolion positiivinen Jensenin alfa on, sitä paremmin se on tuottanut. (Nikkinen et al. 2002, 221) Jensenin alfa voidaan laskea osakeportfoliolle seuraavasti (Bodie et al. 2005, 868):

$$\alpha_p = \bar{r}_p - \left[\bar{r}_f + \beta_p * \left(\bar{r}_{m-}\bar{r}_f\right)\right], \tag{10}$$

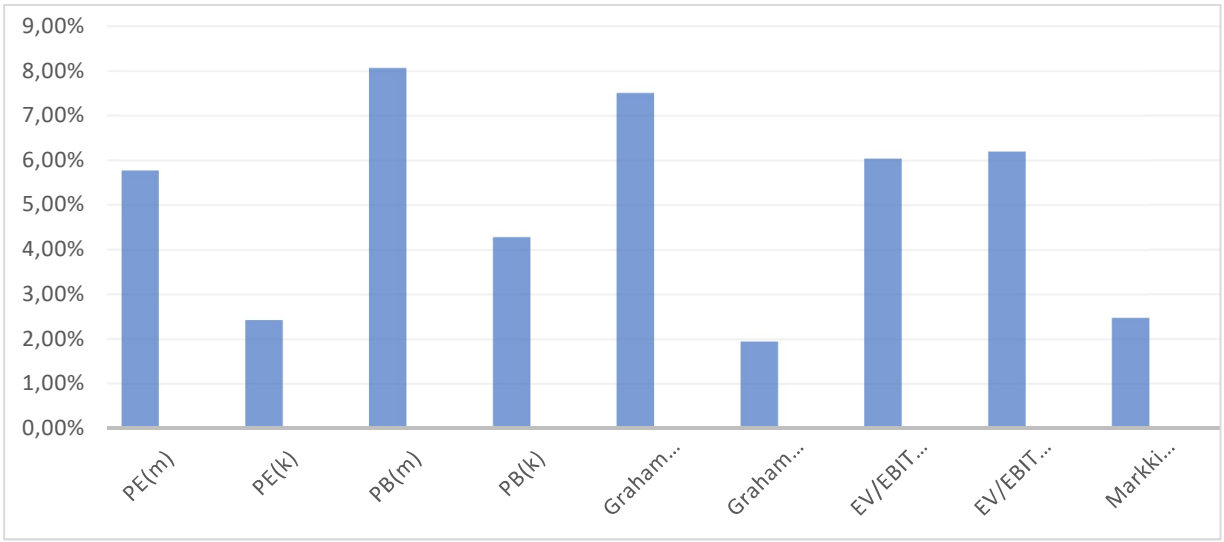
missä $\bar{r}_p$ on portfolion keskimääräinen tuotto, $\bar{r}_f$ on keskimääräinen riskitön tuotto, $\bar{r}_m$ on markkinaportfolion keskimääräinen tuotto ja β_p on portfolion systemaattista riskiä kuvaava beta-kerroin. Kuten muidenkin riskikorjattujen portfolion tuottomittareiden kohdalla, myös Jensenin alfaa laskiessa riskittömänä korkokanta käytetään yhden kuukauden Euribor-korkoa.

4. Tutkimustulokset

Tässä osiossa esitellään aiemmin mainitun laisesti tehdyn empiirisen tutkimuksen myötä saadut tutkimustulokset. Ensin esitetään arvo-osakeportfolioiden ja markkinoiden riskikorjaamattomat koko tutkimusperiodin, eli vuosien 2006-2016 ajalta. Sitten esitetään samalta aika väliltä riskikorjatut tuotot. Tämän jälkeen samat tulokset esitetään aikaväliltä 1.6.2008-1.5.2010. Tällä tarkemmalla tarkastelulla pyritään analysoimaan arvosijoitusstrategian pärjäämistä finanssikriisin aikana.

4.1 Arvosijoitusstrategia koko tutkimusperiodin aikana

Kaaviossa 1 ovat näkyvillä kaikkien muodostettujen arvo-osakeportfolioiden ja markkinaportfolion vuosittainen kumulatiivinen tuotto vuosilta 2006-2016. Kaaviosta voidaan nähdä, että selkeästi parhaiten tuottaneet portfoliot olivat matalan velkaisuussuhteen P/B-luvun ja Grahamin luvun arvo-osakeportfoliot PB(m) ja Graham(m). Myös suurin osa muistakin arvo-osakeportfolioista tuotti tarkasteluperiodin aikana paremmin, kuin markkinaportfolio. Ainoastaan korkean velkaisuussuhteen P/E-luvun ja Grahamin luvun arvo-osakeportfoliot PE(k) ja Graham(k) tuottivat markkinoita vähemmän.



Kaavio 1. Portfolioiden vuosittainen kumulatiivinen tuotto vuosilta 2006-2016

Taulukosta 1 voidaan nähdä, että arvo-osakeportfolioilla oltaisiin voitu tehdä suuria kumulatiivisia tuottoja tarkasteluperiodin aikana. Esimerkiksi parhaiten tuottanut arvo-osakeportfolion PB(m) kumulatiivinen tuotto koko tutkimusperiodilta on 117,0%, kun markkinoiden vastaava on vain 27,6%. Näin ollen sijoittamalla portfolioon PB(m) sijoittaja olisi voinut tienata 89,4 prosenttiyksikkö enemmän, kuin sijoittamalla markkinoihin. Taulukon 1 sarakkeessa ”rp(m)-rp(k)” kuvataan saman arvostuskertoimen avulla muodostettujen arvo-osakeportfolioiden vuosittaisten kumulatiivisten tuottojen erotusta. Jos matalan velkaisuussuhteen portfolion tuotto on ollut korkeampi, kuin korkean vastaavan, on erotus merkitty positiivisena ja vastakkaisessa tilanteessa negatiivisena. Sarakkeen tuloksista voidaan nähdä, että P/E-, P/B- ja Grahamin luvun avulla muodostetuista portfolioista selkeästi paremmin tuottivat portfoliot, joiden sisältämien osakkeiden velkaisuusaste oli matala. Ainoa poikkeus on EV/EBITDA-luvun avulla muodostetut portfoliot, sillä korkean velkaisuussuhteen portfolio EV/EBITDA(k) on tuottanut vuosittain 0,16 prosenttiyksikköä enemmän kuin matalan velkaisuussuhteen portfolio.

Taulukko 1. Portfolioiden vuosittainen kumulatiivinen tuotto, portfolioiden kumulatiivinen tuotto koko ajalta ja saman arvostuskertoimen portfolioiden tuoton ero vuosilta 2006-2016.

Portfolio	**Vuosittainen kumulatiivinen tuotto**	**Kumulatiivinen tuotto kokoajalta**	**rp(m)-rp(k)**
PE(m)	5,77%	75,2%	3,35%
PE(k)	2,42%	27,0%	-
PB(m)	8,06%	117,0%	3,78%
PB(k)	4,28%	52,1%	-
Graham(m)	7,50%	106,2%	5,56%
Graham(k)	1,94%	21,1%	-
EV/EBITDA(m)	6,03%	79,7%	-0,16%
EV/EBITDA(k)	6,19%	82,3%	-
Markkinat	2,47%	27,6%	-

Taulukkoon 2 on listattu portfolioiden beta-kertoimet sekä riskikorjattua vuosittaista tuottoa kuvaavat tunnusluvut Sharpen luku, Treynorin luku ja Jensenin alfa. Kaikkien arvo-osakeportfolioiden beta-kertoimet ovat olleet alle yksi, eli niiden tulisi olla CAP-mallin mukaan riskittömämpiä sijoituskohteita, kuin markkinaportfolio (Ikäheimo et al. 2011, 151). Riskikorjatut tunnusluvut antavat hyvin samansuuntaisia tuloksia, kuin riskikorjaamattomat tuotot. Riskikorjattuinakin arvo-osakeportfoliot ovat tuottaneet ylituottoja markkinoihin nähden. Portfolion kokonaisriskin huomioon ottava Sharpen luku on korkein portfolioilla PB(m) ja Graham (m), eli samoilla portfolioilla, joiden riskikorjaamattomat tuotot olivat korkeimmat. Samoin ainoat portfoliot, jotka tuottivat Sharpen luvun mukaan heikommin tai yhtä heikosti kuin markkinat, olivat portfoliot PE(k) ja Graham(k).

Taulukko 2. Portfolioiden beta-kerroin, Sharpen luku, Treynorin luku ja Jensenin alfa vuosilta 2006-2016.

Portfolio	Beta	Sharpe	Treynor	Jensen
PE(m)	0,68	0,35	0,085	3,5%
PE(k)	0,79	0,16	0,040	0,5%
PB(m)	0,60	0,50	0,133	6,1%
PB(k)	0,83	0,25	0,061	2,4%
Graham(m)	0,61	0,46	0,121	5,5%
Graham(k)	0,82	0,13	0,035	0,1%
EV/EBITDA(m)	0,71	0,35	0,090	4,0%
EV/EBITDA(k)	0,70	0,36	0,094	4,3%
Markkinat	1	0,16	0,034	-

Treynorin luvun mukaan, eli suhteuttamalla portfolioiden tuotot idiosynkraattiseen riskiin beta-kertoimen avulla, tulokset ovat hyvin samanlaiset, kuin Sharpen luvun kohdalla. Samat portfoliot tuottavat parhaiten, mutta Treynorin luvun mukaan kaikki arvo-osakeportfoliot tuottavat riskikorjatusti paremmin kuin markkinaportfolio, mukaan lukien portfoliot PE(k) ja Graham(k). Jensenin alfa on kaikilla arvo-osakeportfolioilla positiivinen, eli ne ovat tuottaneet CAP-mallin ennustamaa tuottoa enemmän. Myös Jensenin alfan mukaan eniten ylituottoja ovat tehneet portfoliot PB(m) ja Graham(m).

Kaikkien riskikorjattujen mittareiden mukaan saman arvostuskertoimen avulla muodostetut matalan velkaisuussuhteen arvo-osakeportfoliot ovat tuottaneet paremmin kuin korkean velkaisuussuhteen vastaavat, pois lukien EV/EBITDA-luvun mukaan muodostetut portfoliot.

Tutkimuksen tulosten perusteella arvosijoitusstrategialla oltaisiin voitu saavuttaa ylituottoja markkinoihin nähden Suomen osakemarkkinoilla vuosina 2006-2016. Ylituottoja oltaisiin voitu saavuttaa myös riskikorjatuilla tuotoilla. Tutkimustulokset ovat siis linjassa aiempien tutkimusten kanssa, kuten Basu (1977), Fama & French (1992,1998), Lakonishok et al. (1994) ja Leivo et al. (2009). Lisäksi kuten aiemmissakin tutkimuksissa, kuten Fama & French (1992) ja Rosenberg et al. (1985) myös tässä tutkimuksessa kuusi kahdeksasta arvo-osakeportfoliosta tuotti alhaisemmalla beta-kertoimella markkinoita enemmän, näin tuottaen CAP-mallin vastaisesti. Kuitenkin tarkasteluperiodin lyhyydestä johtuen tuloksia on vaikeaa pitää yleispätevinä ja täysin valideina.

Sekä riskikorjaamattomasti että riskikorjatusti parhaiten tuotti alhaisen velkaisuusasteen P/B-luvun avulla muodostettu portfolio samansuuntaisesti, kuten esimerkiksi Faman & Frenchin (1992,1998) ja Chanin et al. (1991) tutkimuksissa. Tulos oli Leivon et al. (2009) ja Grayn & Vogelin (2012) tutkimusten vastainen, mutta näissä, eikä muissakaan edellä mainituissa tutkimuksissa, portfolioita muodostettu velkaisuussuhdetta hyväksikäyttäen ja korkean velkaisuussuhteen P/B-portfolio tuotti arvo-osakeportfolioista toiseksi huonoiten. Toiseksi parhaiten arvo-osakeportfolioista menestyi matalan velkaisuussuhteen Graham portfolio, joka selittyy todennäköisesti sillä, että siinä esiintyy Grahamin luvun laskentakaavan vuoksi paljon samoja osakkeita kuin vastaavassa P/B-portfoliossa (kaava 4).

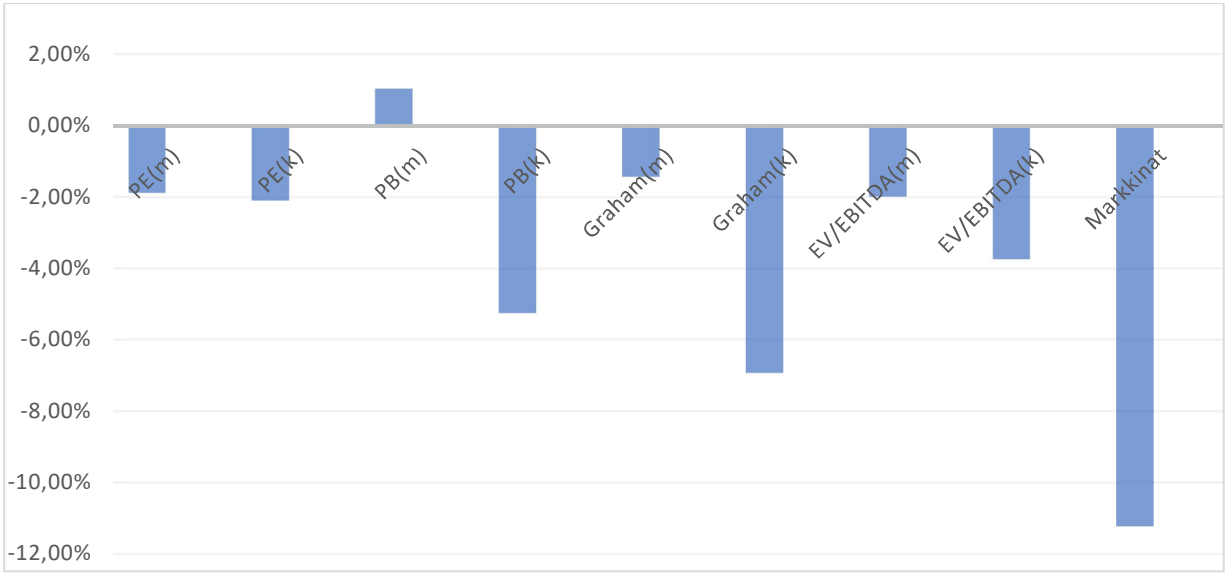
Matalamman velkaisuussuhteen arvo-osakeportfoliot tuottivat lähes poikkeuksetta, kuin korkeamman velkaisuussuhteen omaavat vastaparinsa. Tämän viittaisi siihen, ettei leverage toimi Modigianin & Millerin (1963) ehdottaman mukaisesti. Kuitenkin koska esimerkiksi Hullin (1999) mukaan yrityksen optimaalinen pääomarakenne ja tätä myötä leverage:n aste määräytyy liiketoimialan normien mukaan, on vaikeaa sanoa kuinka paljon velkaisemmat yritykset ovat yrittäneet saavuttaa leverage:a. Eniten velkasuhteiden ero vaikutti P/B-portfolioihin ja enemmän tuotti matalan velkaisuussuhteen P/B-portfolio, näin myötäillen Penman et al. (2009) tutkimusta,

jonka mukaan velan lisääminen eli leverage:n käyttö korreloi negatiivisesti tuottojen lisäämisen kanssa.

Ainoa poikkeus olivat EV/EBITDA-portfoliot, jotka molemmat saavuttivat selkeästi ylituottoja markkinoihin nähden, mutta korkeamman velkaisuussuhteen EV/EBITDA-portfolio tuotti hieman paremmin. Tuottoero portfolioiden välillä oli kuitenkin todella pieni. Selityksenä sille, että miksei EV/EBITDA-portfolioiden tuotoissa näkynyt niin suurta eroa, kuin muiden portfolioiden kohdalla voi olla se, että EV/EBITDA-luku ottaa huomioon yrityksen velkaisuuden toisin kuin esimerkiksi P/E- ja P/B-luvut (Chan & Lui 2010).

4.2 Arvosijoitusstrategia finanssikriisin aikana

Kaaviosta 2 näkyvät arvo-osakeportfolioiden ja markkinaportfolion vuosittaiset kumulatiiviset tuotot aikaväliltä 1.6.2008-1.5.2010 laskettuna, mukaillen finanssikriisiä. Kaikki arvo-osakeportfoliot ovat tuottaneet vähemmän tappioita kuin markkinaportfolio ja matalan velkaisuussuhteen P/B-portfolion PB(m):n tuotto on jopa hieman positiivisen puolella. Toiseksi vähiten tappiota on tehnyt matalan velkaisuussuhteen Graham portfolio Graham(m), mutta Grahamia todella lähellä ovat myös molemmat P/E-portfoliot ja matalan velkaisuussuhteen EV/EBITDA-portfolio EV/EBITDA(m).



Kaavio 2. Portfolioiden vuosittainen kumulatiivinen tuotto finanssikriisin aikana.

Taulukosta 3 voidaan nähdä, että sijoittamalla arvo-osakeportfolioihin finanssikriisin aikana markkinaportfolion sijaan, sijoittaja olisi voinut selvästi suojata varojaan tai portfolion PB(m) kohdalla tehdä tuottoja. Sijoittamalla huonoitenkin finanssikriisin aikana menestyneeseen Graham(k)-portfolioon olisi sijoitus kahden vuoden aikana menettänyt 7,78 prosenttiyksikköä vähemmän arvoaan verrattuna markkinaportfolioon sijoittamiseen. Finanssikriisin aikana kaikki matalamman velkaisuussuhteen arvo-osakeportfoliot hävisivät vähemmän, kuin korkean velkasuhteen vastaparinsa. Toisin kuin edellisessä kappaleessa vuodet 2006-2016 käsittäneessä tarkasteluperiodissa, finanssikriisin aikana myös matalan velkaisuussuhteen EV/EBITDA-portfolio menetti vähemmän arvoaan kuin korkean velkaisuussuhteen EV/EBITDA-portfolio. Arvosijoitusstrategian voidaan siis nähdä toimineen ainakin riskikorjaamattomasti finanssikriisin aikana paremmin, kuin markkinoihin sijoittamisen.

Taulukko 3. Portfolioiden vuosittainen kumulatiivinen tuotto, portfolioiden kumulatiivinen tuotto koko ajalta ja saman arvostuskertoimen portfolioiden tuoton ero finanssikriisin aikana.

Portfolio	**Vuosittainen kumulatiivinen tuotto**	**Kumulatiivinen tuotto kokoajalta**	**rp(m)-rp(k)**
PE(m)	-1,89%	-3,74%	0,22%
PE(k)	-2,11%	-4,18%	-
PB(m)	1,03%	2,07%	6,31%
PB(k)	-5,28%	-10,29%	-
Graham(m)	-1,44%	-2,87%	5,51%
Graham(k)	-6,95%	-13,42%	-
EV/EBITDA(m)	´-2,00%	´-3,96%	1,75%
EV/EBITDA(k)	-3,75%	-7,37%	-
Markkinat	-11,23%	-21,2%	-

Taulukosta 4 nähdään, että myös finanssikriisin aikana kaikkien arvo-osakeportfolioiden beta-kertoimet olivat alle yhden, eli niiden markkinariski oli CAP-

mallin mukaan alempi kuin markkinaportfolion. Sharpen lukujen mukaan kaikki arvo-osakeportfoliot menettivät myös riskikorjatusti arvoaan vähemmän kuin markkinaportfolio. Matalan velkaisuussuhteen P/B-portfolio PB(m) jopa tuotti riskikorjattunakin Sharpen luvun mukaan.

Taulukko 4. Portfolioiden beta-kerroin, Sharpen luku, Treynorin luku ja Jensenin alfa finanssikriisin aikana.

Portfolio	Beta	Sharpe	Treynor	Jensen
PE(m)	0,59	-0,06	-0,022	-
PE(k)	0,70	-0,002	-0,0007	-
PB(m)	0,43	0,04	0,018	4,1%
PB(k)	0,79	-0,07	-0,027	-
Graham(m)	0,48	-0,06	-0,026	-
Graham(k)	0,67	-0,17	-0,074	-
EV/EBITDA(m)	0,59	-0,03	-0,011	-
EV/EBITDA(k)	0,59	-0,08	-0,037	-
Markkinat	1	-0,23	-0,077	-

Samansuuntaista tietoa Sharpen lukujen kanssa antavat Treynorin luvut. Myös Treynorin lukujen mukaan kaikki arvo-osakeportfoliot toimivat riskikorjatusti finanssikriisin aikana sijoitusstrategiana paremmin kuin markkinoihin sijoittaminen. Myös Treynorin luvun mukaan portfolio PB(m) onnistui tekemään positiivista tuottoa riskikorjatusti finanssikriisin aikana. Koska CAP-malli ei toimi kaavan 10 mukaisesti, kun portfolioiden tuotot ovat negatiiviset, vain portfolion PB(m) Jensenin alfa on esitetty, jonka mukaan portfolio tuotti CAP-mallin sille ennustamaa tuottoa paremmin. Riskikorjattujen mittarien mukaan kaikkien arvo-osakeportfolioiden matalamman velkaisuusasteen portfolio pärjäsi korkean velkaisuusasteen portfoliota paremmin, lukuun ottamatta P/E-luvun avulla muodostettuja portfolioita, joissa korkeamman velkaisuusasteen portfolio PE(k) menetti arvoaan riskikorjatusti vastapariaan vähemmän.

Tutkimuksen tulosten perusteella arvosijoitusstrategialla oltaisiin voitu saavuttaa finanssikriisin aikana sijoitukselle pienemmät arvon menetykset, kuin markkinoihin sijoittamalla. Sijoittamalla matalan velkaisuussuhteen P/B-portfolioon oltaisiin voitu

finanssikriisin aikana jopa saavuttaa positiivisia tuottoja. Tulokset pysyivät samoina riskikorjattuinakin. Tulokset siis ovat samassa linjassa, kuin edellisessä kappaleessa esitetyt vuosilta 2006-2016 saadut tulokset ja mukailevat näin myös aiempia tutkimustuloksia (mm. Fama & French 1992,1998, Lakonishok et al. 1994 ja Chan et al. 1991). Kuitenkin, koska finanssikriisiä ja sen vaikutuksia on vaikeata ajoittaa tarkasti, saattavat tutkimuksen tulokset olla hieman vääristyneet.

Arvo-osakeportfoliot tuottivat finanssikriisin aikana ainakin kumulatiivisen vuosituoton perusteella markkinoihin nähden suhteellisesti enemmän, kuin periodilla 2006-2016 ja finanssikriisin aikana kaikki arvo-osakeportfoliot tuottivat riskikorjattuinakin paremmin kuin markkinat. Tämä tukee Spierdjikin et al. (2012) tutkimustuloksia siitä, että mean reversion – ilmiön vauhti kiihtyy taloudellisesti epävarmoina aikoina, jolloin arvosijoitusstrategian tulisi toimia tehokkaammin. Riskikorjaamatta kaikkien arvo-osakeportfolioiden matalampi velka-asteiset versiot tuottivat korkeampi velka-asteisia parejaan paremmin näin tukien Balanced Consultingin (2017) ja Niskanen & Niskanen (2007, 59) väittämää siitä, että taloudellisesti vaikeina aikoina ongelmiin ajautuvat ensimmäisenä korkeamman velkaisuussuhteen omaavat yritykset.

5.Yhteenveto ja johtopäätökset

Tämän kandidaatin tutkielman tarkoituksena oli selvittää, olisiko arvosijoitusstrategialla voitu saavuttaa ylituottoja markkinoihin nähden Suomen osakemarkkinoilla vuosina 2006-2016. Lisäksi pyrittiin selvittämään, minkä arvostuskertoimen avulla muodostetulla portfoliolla oltaisiin voitu saavuttaa suurimmat ylituotot ja vaikuttaako portfolioiden osakkeiden velkaisuussuhde portfolion tuottoon. Arvo-osakeportfolioiden suoriutumista verrattuna markkinaportfolioon tarkasteltiin myös finanssikriisin aikana pyrkimyksenä selvittää kuinka arvosijoitusstrategia toimi kriisin aikana.

Ensimmäisessä luvussa, eli johdannossa esitettiin tutkielman aihe ja tutkimusongelmat, sekä määritettiin tutkielman tavoitteet ja rajaukset. Toisessa luvussa esiteltiin tutkielman teoreettinen viitekehys tarkastelemalla arvosijoitusstrategian perustaa ja siihen liittyviä aiempia tutkimustuloksia. Kolmannessa luvussa esiteltiin empiirisen tutkimuksen aineisto, arvo-osakeportfolioiden muodostusprosessi ja niiden tuoton arvioimiseen käytetyt tutkimusmenetelmät. Neljännessä luvussa esiteltiin suoritetun empiirisen tutkimuksen tulokset sekä vuodet 2006-2016 käsittäneet koko tarkasteluperiodin ajalta, että finanssikriisin ajalta. Lisäksi tutkimustuloksia verrattiin aikaisempien tutkimusten tuloksiin.

Empiirisen tutkimuksen tarkastelujakso oli pituudeltaan 10 vuotta ja käsitti vuodet 2006-2016. Tutkimuksen aineistona toimi Helsingin pörssiin listatuista yhtiöistä otettu kuukautinen kokonaistuottoindeksi ja portfolioiden muodostamiseen tarvittavat tunnusluvut samoista yhtiöistä. Mukaan otettiin myös tarkasteluperiodin aikana poislistautuneet yhtiöt eloonjäämisvinouman välttämiseksi. Lisäksi markkinaportfoliota edusti OMX Helsinki Cap GI - markkinaindeksi ja sille kuukautisen kokonaistuottoindeksin avulla lasketut tuotot. Riskittömänä korkokantana tutkimuksessa käytettiin yhden kuukauden Euribor-korkoa. Kaikki käytetty tutkimusaineisto hankittiin Datastream-tietokannasta.

Hankittua aineistoa käsiteltiin Microsoft-Excel taulukkolaskentaohjelmalla arvo-osakeportfolioiden ja niiden tuottojen muodostamiseksi. Arvo-osakeportfolioiden muodostamista varten kaikille aineiston yhtiöille laskettiin niiden arvostuskertoimet P/E-, P/B-, Grahamin – ja EV/EBITDA-luvut, jotka muutettiin niiden käänteisluvuiksi

negatiivisten arvostuskertoimien aiheuttaman vääristymän välttämiseksi. Lisäksi samoille yhtiöille laskettiin niiden suhteellinen velkaantumisaste suhteuttamalla niiden kokonaisvelat yhtiöiden oman pääoman kokonaisarvoon.

Ensin yhtiöistä valittiin 40 matalimman arvokertoimen saanutta yhtiötä, jonka jälkeen ne jaettiin kahteen 20 osakkeen portfolioon per arvostuskerroin yhtiöiden velkaisuussuhteen mukaan luoden kustakin arvostuskertoimesta matalan ja korkean velkaisuussuhteen arvo-osakeportfoliot, joita tuli yhteensä kahdeksan. Sama prosessi toistettiin viidesti vuosina 2006, 2008, 2010, 2012 ja 2014 laskemalla arvostuskertoimet ja suhteelliset velkaisuussuhteet portfolioiden muodostusta edeltävältä vuodelta. Portfolioiden pitoaika oli kaksi vuotta ja ne muodostettiin aina kesäkuun ensimmäisenä päivä look ahead – vinouman estämiseksi. Portfolioiden suoriutumista verrattiin sekä markkinaportfolioon, että toisiinsa. Portfolioiden suoriutumista arvioitiin riskikorjaamattomasti ja riskikorjatusti. Riskikorjattuja tuottoja arvioitiin Sharpen luvun, Treynorin luvun ja Jensenin alfan avulla.

Tutkielman päätutkimusongelma oli: *”Onko arvosijoitusstrategialla pystytty saavuttamaan ylituottoja Suomen osakemarkkinoilla vuosina 2006-2016?”.* Tutkimuksen tulosten mukaan sijoittamalla arvo-osakeportfolioihin oltaisiin voitu saavuttaa huomattaviakin ylituottoja markkinoihin nähden tarkasteluperiodin aikana riskikorjaamattomasti tai riskikorjatusti. Kuusi kahdeksasta muodostetusta arvo-osakeportfoliosta menestyi paremmin kuin markkinaportfolio. Parhaimmillaan arvosijoitusstrategialla oltaisiin voitu saavuttaa 117% kumulatiivinen tuotto sijoitukselle. Tutkimuksessa havaittu arvo-osakeportfolioiden ylituottokyky markkinoihin nähden on samassa linjassa usean aiemman tutkimuksen kanssa, kuten Basu (1977), Fama & French (1992,1998), Lakonishok et al. (1994) ja Leivo et al. (2009). Lisäksi, kuten aiemmissakin tutkimuksissa, kuten Fama & French (1992) ja Rosenberg et al. (1985), myös tässä tutkimuksessa kuusi kahdeksasta arvo-osakeportfoliosta alhaisemmalla beta-kertoimella tuotti markkinoita enemmän, näin tuottaen CAP-mallin vastaisesti. Kuitenkin tarkasteluperiodin lyhyydestä johtuen tuloksia on vaikeaa pitää yleispätevinä ja täysin valideina.

Päätutkimusongelmasta johdettu ensimmäinen alatutkimusongelma oli: *”Millä tunnusluvulla luodut osakeportfoliot tuottivat eniten?”*. Tutkimuksen mukaan sekä riskikorjaamatta että riskikorjatusti parhaiten tuotti matalan velkaisuussuhteen P/B-

portfolio. Tulos on samansuuntainen esimerkiksi Faman & Frenchin (1992,1998) ja Chanin et al. (1991) aiempien tutkimusten kanssa. Tulos oli Leivon et al. (2009) ja Grayn & Vogelin (2012) tutkimusten vastainen, mutta näissä, eikä muissakaan edellä mainituissa tutkimuksissa, portfolioita muodostettu velkaisuussuhdetta hyväksikäyttäen.

Toinen alatutkimusongelma oli: *”Onko yritysten velkaantumisasteella vaikutusta arvosijoittamisen toimimiseen?”*. Matalamman velkaisuussuhteen arvo-osakeportfoliot tuottivat lähes poikkeuksetta paremmin, kuin korkeamman velkaisuussuhteen omaavat vastaparinsa. Koko tutkimusperiodin kattavissa tuloksissa ainoa poikkeus olivat EV/EBITDA-portfoliot, jotka molemmat saavuttivat selkeästi ylituottoja markkinoihin nähden, mutta korkeamman velkaisuussuhteen EV/EBITDA-portfolio tuotti hieman paremmin. Syynä tälle voi olla se, että EV/EBITDA-luku ottaa huomioon yrityksen velkaisuuden toisin kuin esimerkiksi P/E- ja P/B-luvut (Chan & Lui 2010). Tulokset olivat linjassa Penman et al. (2009) tutkimuksen kanssa.

Viimeinen alatutkimusongelma oli: *”Kuinka arvosijoitusstrategia pärjäsi finanssikriisin aikana?”*. Tutkimuksen tulosten perusteella arvosijoitusstrategialla oltaisiin voitu saavuttaa finanssikriisin aikana sijoitukselle pienemmät arvonmenetykset, kuin markkinoihin sijoittamalla. Sijoittamalla matalan velkaisuussuhteen P/B-portfolioon oltaisiin voitu finanssikriisin aikana jopa saavuttaa positiivisia tuottoja. Tulokset pysyivät samoina riskikorjattuinakin. Arvo-osakeportfoliot tuottivat finanssikriisin aikana ainakin kumulatiivisen vuosituoton perusteella markkinoihin nähden suhteellisesti enemmän, kuin periodilla 2006-2016 ja finanssikriisin aikana kaikki arvo-osakeportfoliot tuottivat riskikorjattuinakin paremmin kuin markkinat. Tämä tukee Spierdjikin et al. (2012) tutkimustuloksia siitä, että mean reversion – ilmiön vauhti kiihtyy taloudellisesti epävarmoina aikoina, jolloin arvosijoitusstrategian tulisi toimia tehokkaammin. Kuitenkin, koska finanssikriisiä ja sen vaikutuksia on vaikeata ajoittaa tarkasti, ei voida varmuudella sanoa, että tulokset kuivaisivat tarkasti arvosijoitusstrategian menestystä finanssikriisin aikana.

Tämän tutkielman tulosten perusteella arvosijoitusstrategialla voidaan saavuttaa ylituottoja markkinoihin nähden. Tutkielmassa suoritetun fundamenttianalyysin voisi käytännössä tehdä kuka tahansa yksityinen sijoittaja, joten tämän kandidaatintutkielman lukija voisi muodostaa osakeportfolionsa tutkielmassa kuvatun

laisesti, jos hän tavoittelee sijoitukselleen ylituottoja markkinoihin nähden. Tutkielman tutkimustulokset herättävät myös useita jatkotutkimusaiheita ja mahdollisuuksia. Ensinnäkin olisi hyvä tarkastaa, ovat tämän tutkimuksen tulokset tilastollisesti päteviä. Lisäksi tulisi tarkasteluperiodia laajentaa, jotta saataisiin validiutta tutkimuksen tulosten pitävyydestä. Olisi myös mielenkiintoista muodostaa arvo-osakeportfolioille vastakohdiksi vastaavat kasvuosakeportfoliot ja nähdä kummat tuottaisivat paremmin.

LÄHDELUETTELO

Balance Consulting (2017) Omavaraisuusaste. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 30.11.2017]. Saatavilla: http://www.balanceconsulting.fi/tunnusluvut/omavaraisuusaste

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

Basu, S.(1977) The Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of the Effective Market Hypothesis. Journal of Finance 32, 663-682.

Bodie, Z. Kane, A. & Marcus, A. (2005) Investments. 6p. New York, McGraw-Hill/Irvin.

Chan, L. Hamao, Y. & Lakonishok, J. (1991) Fundamentals and Stock Returns in Japan. The Journal of Finance 46, 1739-1764.

Chan, R. & Lui, B. (2010) Gaining Insight With the EV/EBITDA Ratio. Better Investing 60, 27-28.

Chhaya, G. & Nigam, P. (2015) Value Investing with Price-Earnings Ratio in India. Journal of Applied Finance 21, 34-48.

Debont, W. Thaler, R. (1985). Does Stock Market Overarreact. Journal of Finance 40, 793-805.

Fama, E. (1970) Efficient Capital Markets - A review of theory and empirical work. Journal of Finance 25. 383-417.

Fama, E. & French, K. (1992) The Cross-Section of Expected Stock Returns. The Journal of Finance 47, 427-465.

Fama, E. & French, K. (1998) Value versus Growth: The International Evidence. The Journal of Finance 53, 1975-1999.

Freystätter, M. & Mattila, V. (2011) Suomen Pankki: Rahapolitiikka- ja tutkimusosasto: Finanssikriisin vaikutuksista Suomen talouteen. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 30.11.2017]. Saatavilla: https://helda.helsinki.fi/bof/bitstream/handle/123456789/8434/167911.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gill, S. (2003) Price - Earnings Ratio Revisited. Finance India 17, 937-951.

Gitman, L. Joehnk, M. & Smart, S. (2011) Fundamentals of Investing. 10p. Boston, Pearson Education Inc.

Graham, B. & Dodd, D.L. (1934) Security analysis. 2p. NY, McGraw – Hill.

Graham, B. (1949) The Intelligent Investor. 4p. NY, HarperCollins Publishers Ltd.

Gray, W. & Vogel, J. (2012) Analyzing Valuation Measures: A Performance Horse-Race over the past 40 Years. Journal of Portfolio Management 39, 112-121.

Ho, K. An, J. & Zhou, L. (2015) The Book-to-Market Anomaly in the Chinese Stock Markets. Journal of East Asian Economic Integration 16, 223-241.

Hull, R. (1999) Leverage Ratios, Industry Norms, and Stock Price Reaction: An Empirical Investigation of Stock-for-Debt Transactions. Financial Management 28, 32-45.

Ikäheimo, S. Laitinen, E. Laitinen, T. & Puttonen, V. (2011) Laskentatoimi ja rahoitus. Vaasa, Vaasan Yritysinformaatio Oy.

Investopedia (2017a) Mean reversion. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 30.11.2017]. Saatavilla: https://www.investopedia.com/terms/m/meanreversion.asp

Investopedia (2017b) Value investing. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 30.11.2017]. Saatavilla: https://www.investopedia.com/terms/v/valueinvesting.asp

Jensen, M. (1978) Some anomalous evidence regarding market effiency. Journal of Financial Economics 6, 167-247.

Kahneman, D. & Tversky, A. (1973) On the Psycholgy of Prediction. Psychology Review 80, 237-251.

Lakonishok, J. Schleifer, A. & Vishny, R. (1994) Contrarian Investment , Extrapolation and Risk. The Journal of Finance 49, 1541-1578.

Leivo, T. & Pätäri, E. (2009) The Impact of Holding Period Length on Value Portfolio Performance in the Finnish Stock Markets. Journal of Money, Investment and Banking 8, 71-86.

Leivo, T. Pätäri, E. & Kilpilä, I. (2009) Value Enhancement Using Composite Measures: The Finnish Evidence. International Research Journal of Finance and Economics 33, 7-30.

Lindström, K. (2007) Vaurastu arvo-osakkeilla. Helsinki, Talentum Media Oy.

Lindström, K. & Lindström, T. (2011) Onnistu osakemarkkinoilla. Hämeenlinna, Kariston Kirjapaino Oy.

Martikainen, T. & Martikainen, M. (2009) Rahoituksen perusteet. Helsinki, WSOYpro Oy.

Mukherji, S. (2012) Journal of Wealth Management 14, 12-129.

Nicholson, F. (1960) Price Earnings Ratio. Financial Analysts 16, 43-45.

Nikkinen, J. Rothovius, T. & Sahlström, P. (2002) Arvopaperisijoittaminen. Helsinki, Werner Söderström Osakeyhtiö.

Niskanen, J. & Niskanen, M. (2007) Yritysrahoitus. Helsinki, Edita Publishing Oy.

Penman, S. Richardson, S. & Tuna, I. (2007) The Book-to-Price Effect in Stock Returns: Accounting for Leverage. Journal of Accounting Research 45, 427-467.

Rosenberg, B. Reid, K. & Lanstein, R. (1985) Persuasive evidence of market ineffiency.

Seyhun, J. (1982) The arbitrage pricing theory: Is it testable. Journal of Financial Economics 16, 189-212.

Spierdijk, L. Bikker, J. & Hoek, P. (2012) Mean reversion in international stock markets: An empirical analysis of the 20th century. Journal of International Money and Finance 31, 228-249.

Yritystutkimus Ry (2011) Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi. Helsinki, Gaudeamus Helsinki University Press.

Wang, J. Zhang, D. & Zhang, J. (2015) Mean reversion in stock prices of seven Asian stock markets: Unit root test and stationary test with Fourier functions. International Review of Economics and Finance 37, 157-164.