



Open your mind. LUT.

Lappeenranta **University of Technology**

LUT School of Business and Management

Kauppätieteiden kandidaatintutkielma

Talousjohtaminen

Arvoanomalia Tukholman osakemarkkinoilla 2005-2015

Value anomaly in Stockholm Stock Exchange

11.12.2016

Tekijä: Mia Tele

Ohjaaja: Timo Leivo

TIIVISTELMÄ

Tekijä ja opiskelijanumero: Mia Tele

Tutkielman nimi: Arvoanomalia Tukholman osakemarkkinoilla 2005-2015

Akateeminen yksikkö: LUT School of Business and Management

Koulutusohjelma: Talousjohtaminen

Ohjaaja: Timo Leivo

Useat tieteelliset tutkimukset ovat vuosien ajan vahvistaneet arvo-osakkeiden ansaitsevan arvopreemiota suhteessa kasvuosakkeisiin. Tässä kandidaatintutkielmassa perehdytään arvoanomaliaan sekä tarkastellaan arvo-osakkeiden suorituskykyä Tukholman osakemarkkinoilla kymmenen vuoden ajanjaksolla vuosina 2005-2015. Tavoitteena oli selvittää, esiintyykö Tukholman osakemarkkinoilla arvoanomaliaa.

Tutkimuksen aineisto koostuu Tukholman pörssissä julkisesti noteerattujen yhtiöiden osakkeiden tuottoaikasarjasta. Anomalian havaitsemiseksi valituilla P/E- ja P/B-tunnusluvulla, osinkotuoton ja yhdistelmä-tunnuslukujen avulla muodostettiin yhteensä kymmenen portfoliota, jotka jakautuivat arvo- ja kasvuportfolioihin. Portfolioiden tuottoja analysoitiin kolmella menetysmittarilla, joita olivat Sharpen luku, Jensenin alfa sekä Treynorin luku. Arvoportfolioiden suoriutumista verrattiin kasvuportfolioihin sekä markkinaindeksiin, joka koostuu kolmesta kymmenestä vaihdetuimmasta Tukholma pörssin osakkeesta (OMXS30).

Tulosten perusteella ei voitu riittävällä tavalla osoittaa arvoanomalian olemassaoloa Tukholman osakemarkkinoilla. Koko tutkimusperiodilla ja finanssikriisin aikana kasvuportfoliot suoriutuivat arvoportfolioita paremmin eikä arvopreemiota voitu todistaa myöskään suhteessa markkinaindeksiin. Erot portfolioiden välillä eivät kuitenkaan olleet kovin suuria. Tulokset nousukauden ajalta vastasivat aikaisempia tutkimustuloksia ja antoivat selkeitä viitteitä arvoanomalian olemassa olosta sekä arvopreemiosta suhteessa kasvuportfolioihin sekä markkinaindeksiin. Tulosten perusteella hyödyntämällä yhdelmätunnuslukuja portfolioiden muodostuksessa voitiin jokseenkin parantaa arvo-osakkeista saatu tuottoja, joskaan erot portfolioiden välillä eivät olleet suuria.

ABSTRACT

Author and student number: Mia Tele

Name of the thesis: Value anomaly in Stockholm Stock Exchange 2005-2015

Academic Faculty: LUT School of Business and Management

Degree Program: Financial Management

Examiners: Prof. Timo Leivo

Over the years, various researchers have proven the value premium between value and glamour stocks. In this Bachelor's thesis, the existence of value anomaly and performance of value stocks are examined in the Stockholm Stock Exchange in a ten-year span from January 2005 to May 2015. The purpose of this thesis was to investigate if an investor can get superior returns when investing in value stocks.

The total return index data which is used in this thesis consists of all the publicly traded companies in the Stockholm Stock Exchange. To observe the anomaly, ten portfolios based on P/E, P/B ratios, dividend yield were created. Those ten portfolios include four combination portfolios. Five of those portfolios are value portfolios and other five are growth portfolios. The performance of each portfolio is examined using three performance indicators which are Sharpe ratio, Jensen's alpha and Treynor ratio. The value portfolios are compared to growth portfolios and to the market index. The used market index is OMX Stockholm 30 index, which consists of thirty most traded stocks in the Stockholm Stock Exchange.

Based on the results there were not enough evidence of value anomaly in the Stockholm Stock Exchange. In a ten-year span and during the financial crisis growth stocks outperform value stocks. Also, there was not enough evidence to prove that by investing in value stocks investors could get superior returns compared to market index. However, there was no significant differences between all the portfolios. The period before the financial crisis showed similar results to previous research. During this period value stocks outperform growth stocks and the market index. Based on the results using combination portfolios investor was able to get superior returns compared to other value portfolios.

Sisällysluettelo

1. Johdanto	1
1.2 Tutkielman tavoitteet ja tutkimusongelmat	2
1.3. Tutkielman rajaukset ja rakenne	3
2. Teoreettinen viitekehys	5
2.1. Aikaisemmat tutkimustulokset	5
2.2. Markkinoiden tehokkuus.....	6
2.3. Arvostrategia	7
2.4. Arvosijoittamisen suorituskykyä mittaavat tunnusluvut	9
2.3.1. P/E -luku	9
2. 3.2. P/B -luku	11
2.3.3. Osinkotuotto.....	12
2.3.4. Yhdistelmä-tunnusluvut.....	13
3. Tutkimusmenetelmät ja aineisto	14
3.1. Portfolioiden muodostus	15
3.1.1 Yhden tunnusluvun portfoliot	16
3.1.2 Kahden tunnusluvun yhdistelmäportfolio	16
3.1.3. Kolmen tunnusluvun yhdistelmäportfolio	17
3.2. Tutkimusmenetelmät	17
3.2.1. Sharpen luku.....	18
3.2.2. Jensenin alfa.....	18
3.2.3. Treynorin luku	19
4. Tutkimustulokset	20
4.1. Koko tutkimusperiodin kattavat tunnusluvut	20
4.2. Nousukauden kattavat tunnusluvut	22
4.3. Finanssikriisin kattavat tunnusluvut.....	25
5. Yhteenveto ja johtopäätökset.....	28
LÄHTEET	31
LIITTEET	36

KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Kuvio 1. Tukholman pörssin osakkeiden kurssikehitys vuosina 2005-2015.

KAAVIOLUETTELO

Kaavio 1. Portfolioiden keskimääräiset kuukausittaiset tuotot.

Kaavio 2. Portfolioiden keskimääräiset kuukausittaiset tuotot nousukauden aikana tammikuu 2015- toukokuu 2007.

Kaavio 3. Portfolioiden keskimääräiset kuukausittaiset tuotot finanssikriisin aikana kesäkuu 2007- maaliskuu 2009.

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Portfolioiden keskimääräinen kuukausittainen ylituotto, ylituoton keskihajonta ja Sharpen luku.

Taulukko 2. Portfolioiden beta, alfa kuukausitasolla ja Treynorin luku.

Taulukko 3. Portfolioiden keskimääräinen kuukausittainen ylituotto, ylituoton keskihajonta ja Sharpen luku nousukauden aikana.

Taulukko 4. Portfolioiden beta, alfa kuukausitasolla ja Treynorin luku nousukauden aikana.

Taulukko 5. Taulukko 5. Portfolioiden keskimääräinen kuukausittainen ylituotto, ylituoton keskihajonta ja Sharpen luku finanssikriisin aikana.

Taulukko 6. Taulukko 6. Portfolioiden beta, alfa kuukausitasolla ja Treynorin luku finanssikriisin aikana.

LIITELUETTELO

Liite 1. Vuoden 2004 tunnuslukujen perusteella muodostetut portfoliot

Liite 2. Vuoden 2009 tunnuslukujen perusteella muodostetut portfoliot

1. Johdanto

Sijoittajat ovat vuosikymmeniä tavoitelleet osakemarkkinoilla sijoituksilleen keskimääräistä suurempia tuottoja. Aiheesta on tehty useita kansainvälisiä tutkimuksia ja monet sijoittajat ovatkin onnistuneet löytämään markkinoilta erilaisia anomalioita eli poikkeamia markkinoiden tehokkuudessa, jotka ovat mahdollistaneet ylituottoja. Yksi tunnetuimmista anomaloista on arvosijoittaminen.

Arvosijoittamisella tarkoitetaan sijoitustyyliä, jossa sijoittajat pyrkivät löytämään markkinoilta aliarvostusta eli osakkeita joiden todellinen arvo on markkinanoteerausta korkeampi. Arvosijoittajat sijoittavat yleisesti sellaisiin yrityksiin, jotka eivät ole herättäneet muiden sijoittajien kiinnostusta ja joiden kasvumahdollisuuksien oletetaan olevan rajalliset. Näin ollen arvo-osakkeiden hinnat ovat maltillisia suhteessa niiden tuloksenteekokykyyn ja substanssiin. Arvosijoittamisen vastakohtana pidetään tavallisesti kasvusijoittamista eli sijoittamista kasvuosakkeisiin. Kasvusijoittamisella tarkoitetaan sijoittamista yrityksiin, joilla on suuret kasvuodotukset. Kasvuyhtiöt toimivat usein "trendikkäillä" aloilla, joiden kasvuodotukset heijastuvat osakkeiden hintaan, jolloin osakkeet saattavat olla yliarvostettuja verrattuna niiden todelliseen arvoon. Toisin kuin kasvusijoittajat, arvosijoittajat pitävät tärkeämpänä keskittymistä yrityksen tämän hetkiseen tulokseen ja yhtiön taseeseen.

Arvosijoittamisen katsotaan saneen alkunsa 1920- luvulla, kun "arvosijoittamisen isänä" tunnettu Benjamin Graham aloitti asiakasvarojen hoitamisen Yhdysvalloissa. Grahamin kahta pääteosta, David Doddin kanssa kirjoitettua "Security Analysis"- teosta (1934) sekä kirjaa "The Intelligent Investor" (1949), pidetään sijoitusmaailman klassikkoina. (Lindström. K & Lindström. T, 201, 147) Useat sijoittajat ovat seuranneet Grahamin kehittämää strategiaa, kuten heistä tunnetuimpiin kuuluva Warren Buffet, joka kuvasi neljännen painoksen esisanoissa "The Intelligent Investor"- teosta sanoilla "by far the best book about investing ever written".

Tehokkailla osakemarkkinoilla arvosijoittamisen kaltaisten anomalioiden ja niiden avulla saavutettavien systemaattisten voittojen mahdollisuus tulisi olla olematon. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin mukaan arvopapereiden hinnat heijastavat kaikkea olemassa olevaa tietoa, jolloin markkinoilta olisi mahdotonta löytää ylituottoja. Arvosijoittaminen on

ristiriidassa hypoteesin keskivahvojen ehtojen kanssa, joiden mukaan mikään julkisesti saatavilla oleva informaatio ei hyödytä sijoittajaa. Näin ollen tutkimalla yritysten tilinpäätöstietoja olisi mahdotonta löytää aliarvostusta ja saada näin keskimääräistä parempaa tuottoa. Useat tutkimustulokset kuitenkin viittaavat markkinoiden tehottomuuteen sekä anomalioiden olemassa oloon.

Sijoittajat haluavat sijoituksilleen mahdollisimman korkeata tuottoa ja haluavat löytää vaihtoehtojen joukosta sopivimmat strategiat saavuttaakseen sen. Tämän takia arvosijoittamista ja sen toimivuutta on myös tutkittu paljon. Tämän tutkielman tarkoituksena on tutkia arvo-osakkeiden suoriutumista hyödyntämällä uudempaa dataa vuosilta 2005-2015. Lisäksi suoriutumista tutkitaan myös erikseen eri suhdanteiden ajalta; finanssikriisin ja nousukauden.

Useat tutkimukset ovat osoittaneet, että osakeportfolioiden muodostaminen alhaisten P/B-lukujen pohjalta on tuottanut keskimääräistä paremmin. Samoin on todettu myös alhaisen P/E-luvun ja korkean osinkotuoton osalta. (Lindström, 2005) Näin ollen tutkimuksessa tullaan hyödyntämään näitä kolmea tunnuslukua. Tutkimuksessa luodaan näiden kolmen tunnusluvun avulla vielä kaksi yhdistelmä-tunnuslukua. Arvo-osakkeiden suoriutumista arvioidaan myös verrattuna markkinaindeksiin, joka tässä tutkimuksessa on OMX Stockholm 30- indeksi.

1.2 Tutkielman tavoitteet ja tutkimusongelmat

Tämän tutkielman tavoitteena on selvittää, miten arvo-yhtiöiden osakkeista muodostetut portfoliot ovat suoriutuneet Tukholman osakemarkkinoilla vuosina 2005- 2015. Tarkoituksena on selvittää, voidaan arvosijoittamisella ansaita ylituottoja suhteessa korkean arvostustason osakkeisiin sekä markkinaindeksiin. Tavoitteena myös on selvittää kuinka arvo-osakkeet ovat menestyneet finanssikriisin sekä nousukauden aikana. Lisäksi tavoitteena on selvittää voiko sijoittaja kasvattaa sijoituksista saamiaan tuottoja muodostamalla salkkunsa hyödyntämällä yhdistelmä-tunnuslukuja. Päättökysymys kohdistuu koko anomalian olemassa oloon. Alatutkimusongelmat on pyritty muodostamaan siten, että ne tukevat päättökysymystä. Käsiteltävät tutkimusongelmat ovat:

Päättöklausuurin ongelma:

- Esiintyykö arvoanomaliaa Tukholman pörssissä?

Alatutkimusongelmat

- Miten matalan arvostustason osakkeet ovat suoriutuneet verrattuna korkean arvostustason osakkeisiin ja markkinaindeksiin nousukauden ja finanssikriisiin aikana?
- Ovatko arvo-portfolioista saadut tuotot kasvaneet, kun niiden muodostuksessa on hyödynnetty yhdistelmä-tunnuslukuja?

1.3. Tutkielman rajaukset ja rakenne

Tutkimus rajataan käsittelemään Tukholman osakemarkkinoita ja Tukholman pörssin päälistalla olevia osakkeita vuosina 2005-2015. Tutkimuksesta tullaan lisäksi rajaamaan ulos ne yritykset, jotka on noteerattu useammassa pörssissä. Tutkielman toisena rajauksena on, että arvosijoittamista tutkitaan kolmen tunnusluvun avulla, joita ovat P/E- ja P/B- luku sekä osinkotuotto. Tutkimuksessa osakkeiden aliarvostuksen mittana pidetään matalia P/E- ja P/B- lukuja sekä korkeata osinkotuottoa. Tätä vasten korkean arvostustason osakeportfoliot muodostetaan korkeista P/E- ja P/B- luvuista sekä matalasta osinkotuotosta. Osakeportfoliot muodostetaan hyödyntämällä kolmea edellä mainittua tunnuslukua erikseen sekä yhdistettyinä. Markkinaindeksinä tässä tutkimuksessa hyödynnetään OMX Stockholm 30- indeksiä.

Tutkielma koostuu viidestä pääluvusta, jotka jakautuvat johdantoon, teoriaosuuteen, empiiriseen osuuteen ja lopputuloksiin. Ensimmäinen luku sisältää johdannon, jossa esitellään tutkimuksen taustaa, tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat sekä rajaukset, että rakenne. Johdanto kappaleen jälkeen toisessa luvussa esitellään tutkimuksen keskeiset teoriat, joista muodostuu teoreettinen viitekehys, joka muodostuu aikaisemmista tutkimustuloksista, tehokkaiden markkinoiden hypoteesista, arvostrategiasta sekä tunnuslukujen teoriasta. Luvussa kolme kerrotaan tutkielmaan käytetystä aineistosta sekä portfolioiden muodostuksesta, että tutkimusmenetelmistä, joita ovat Sharpen luku, Jensenin

alfa sekä Treynorin luku. Kappaleessa neljä esitellään keskeiset tutkimustulokset koko tutkimusperiodilta sekä nousukauden ajalta, että finanssikriisin ajalta. Viimeisessä viidennessä kappaleessa muodostetaan tutkimuksen yhteenveto ja johtopäätökset sekä arvioidaan mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

2. Teoreettinen viitekehys

Tässä kappaleessa esitellään tutkielman keskeinen teoria. Ensimmäisenä luvussa 2.1 käydään läpi aihealueen aikaisempia tutkimustuloksia. Tämän jälkeen luvussa 2.2 käsitellään Faman (1960) kehittämä tehokkaiden markkinoiden hypoteesi sekä sen kohtaamaa kritiikkiä. Luvussa 2.3 tutustutaan tarkemmin arvosijoittamiseen ja arvoanomaliaan. Luku 2.4 esittelee tutkimuksessa käytettyjen tunnuslukujen teorit sekä yhdistelmätunnuslukujen muodostamisen.

2.1. Aikaisemmat tutkimustulokset

Arvosijoittaminen on yksi tunnetuimmista sijoitusstrategioista, minkä takia aiheita on myös tutkittu paljon. Akateeminen kiinnostus arvo- ja kasvusijoittamista sekä arvoanomalian olemassa oloa kohtaan levisi suuresti 1990-luvun alussa tehtyjen tutkimusten ansioista, kuten Fama and French (1992) ja Lakonishok, Shleifer and Vishny (1994) (Chan. L, Lakonishok. J, 2004).

Ennen vuotta 1998 arvopreemion olemassaolo oli pitkän aikaa todistettu lähes ainoastaan kahdella maailman suurimmalla osakemarkkina alueella: Yhdysvalloissa ja Japanissa. Fama ja French laajensivat maantieteellisen tutkimuskenttäänsä globaaliksi tutkimuksessaan "Value versus Growth: The International Evidence". (Lindström. K & Lindström. T 2011, 159) Tutkimuksessaan Fama ja French (1998) toteavat arvo-osakkeiden tunnusmerkeiksi alhaisen P/B-luvun, alhaisen P/E-luvun tai korkean kassavirran suhteessa osakekurssiin. Tutkimuksessa oli mukana kolmesta suurinta osakemarkkinaa, mukaan lukien Ruotsi, joita tutkittiin vuosilta 1975-1995. Tutkimuksen mukaan arvo-osakkeilla oli tapana saada korkeampaa tuottoa, kuin kasvuosakkeilla. P/B-luvun perusteella arvo-osakkeet suoriutuivat verrattuna kasvuosakkeisiin paremmin kahdellatoista valituista markkinoista.

Arvoanomalian olemassaoloa puoltavia tuloksia on saatu myös naapurimaa Suomen osakemarkkinoilta. Leivo, Pätäri ja Kilpiä (2009) tutkivat arvostrategioiden suoriutumista Suomen osakemarkkinoilla vuosina 1991-2006 yksittäisistä tunnusluvuista (E/P, EBITDA/EV, B/P, S/P) sekä kolmen yhdistelmätunnusluvun avulla muodostetuilla kvintiiliportfolioilla. Tuloksena he totesivat arvoportfolioiden tuottaneen selkeästi paremmin

verrattuna kasvuportfolioihin. Lisäksi tutkimuksen mukaan hyödyntämällä yhdistelmä-tunnuslukuja pystyttiin lisäämään matalan arvostustason osakkeista muodostettujen portfolioiden tuottoja. Myös Pätäri ja Leivo (2009) saivat vastaavanlaisia tuloksia Helsingin osakemarkkinoilta 1993-2008 tutkiessaan arvoanomalian olemassaoloa P/B- ja P/S- luvuista muodostetuilla portfolioilla. Myös Carlssonin, Esserin ja Skoricin Ruotsin markkinoille tehdyssä tutkimuksessa on todettu löytyvän arvopreemiota. Vuodet 1963-1990 kattava tutkimus osoitti arvopreemion olemassa olon, mutta tulokset koskivat ensisijaisesti alhaisen P/B- luvun portfolioita. Tutkimuksen mukaan alhaisimman P/B- luvun portfoliot suoriutuivat paremmin kuin portfoliot, jotka olivat muodostettu korkeammista P/B- luvuista. Tutkimuksessa kuitenkin todettiin, että tämä saattaa johtua siitä, että arvoportfoliota dominoi jokin tietty toimiala. (Carlsson, Esser & Skoric, 2008)

2.2. Markkinoiden tehokkuus

Arvosijoittajat ja sen puolesta puhujat ovat vuosia havainneet useissa tutkimuksissa säännöllisiä poikkeamia markkinatehokkuudessa, mitkä mahdollistavat markkinoiden keskimääräistä korkeampia tuottoja. Useista tutkimuksista huolimatta lukuisat rahoitusmarkkinoita tutkivat asiantuntijat väittävät markkinoiden toimivan niin tehokkaasti, ettei anomalioiden avulla voitaisi ansaita jatkuvasti parempaa tuottoa. Monet asiantuntijat pitävätkin arvosijoittamista tehokkaampana vaihtoehtona sijoittamista halvempiin indeksirahastoihin sekä ETF:än.

Fama (1970) esitti markkinoiden tehokkuutta kuvaamaan kolmitasoiset tehokkuusehdot. Hypoteesin mukaan markkinat voidaan jakaa heikkojen ehtojen muotoon, keskivahvojen ehtojen muotoon sekä vahvojen ehtojen muotoon. Tehokkaiksi kutsutaan markkinoita, joilla arvopapereiden hinnat heijastavat täysin kaikkea olemassa olevaa informaatioita (Fama 1991).

Faman (1970) hypoteesin mukaan heikot tehokkuusehdot täyttävillä markkinoilla arvopapereiden historialliset tiedot heijastuvat arvopapereiden hintaan, jolloin minkään historiallisen informaation avulla ei voida saavuttaa ylisuuria tuottoja eikä ennustaa osakkeiden tulevia hintoja. Keskivahvat tehokkuusehdot täyttävillä markkinoilla sijoittaja ei lisäksi pysty hyödyntämään julkisesti saatavilla olevaa tietoa saadakseen ylisuuria tuottoja

suhteessa riskiin. Tehokkuusehdon mukaan julkista tietoa hyödyntämällä sijoittaja ei pysty valitsemaan ali- tai yliarvostettuja osakkeita, sillä arvopapereiden hinnat sisältävät jo kaiken saatavilla olevan informaation. Vahvat tehokkuusehdot täyttävillä markkinoilla hinnat heijastavat kaikkea markkinoilla olevaa tietoa, kuten yritysten sisäpiiritiedon. Vahvat tehokkuusehdot pitävät sisällään sekä heikon muodon, että keskivahvan muodon (Sharpe, Alexander, Bailey 1999, 93). Tehokkaiden markkinoiden heikon tehokkuusehdon mukaan aliarvostusta ei pysty löytämään hyödyntämällä teknistä analyysiä, eli hyödyntämällä historiallisia kurssitietoja, eikä fundamentaalisen analyysin avulla, eli esimerkiksi yhtiön tulosta tutkimalla (Malkiel, 2003). Näin ollen esimerkiksi arvosijoittamalla ei pitäisi pystyä saavuttamaan ylisuuria tuottoja, sillä markkinoilta ei olisi mahdollista löytää aliarvostettuja osakkeita tutkimalla yritysten tilinpäätöstietoja.

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi on saanut osakseen myös paljon kritiikkiä. Malkielin (2003) mukaan 2000- luvulla useat ekonomistit ja analyytikot alkoivat uskoa, että osakekurssit olisivat edes osittain ennalta arvattavia. Kritiikki perustuu useimmiten erilaisiin anomaliaihin, kuten esimerkiksi juuri arvoanomaliaan ja siihen, että anomalioiden avulla voitaisiin saavuttaa ylituottoja suhteessa otettuun riskiin. Malkielin mukaan osakemarkkinat ovat kuitenkin paljon tehokkaammat ja ennalta arvaamattomammat, kuin mitä viimeisimmät tutkimukset ovat saaneet uskomaan. Hänen mukaansa hinnoittelu epäsäännöllisyyksiä sekä ennalta arvattavia kaavoja osakekursseissa saattaa esiintyä ajan mittaan ja ne saattavat jopa kestää sinnikkäästi lyhyellä aikavälillä, mutta pitkällä aikavälillä ne eivät kestäisi. Lisäksi hän toteaa, että nämä ylituotot saattaisivat olla myös merkki suuremmasta riskistä. Malkielin (2003) mukaan anomaliaista saadut hyödyt ovat pieniä suhteessa niiden vaatimiin kaupankäynnin kustannuksiin. Malkiel (2005) toteaa myös, että vaikka markkinat eivät toimisi täysin tehokkaasti, saavutettaisiin indeksisijoittamisella aktiivista salkunhoitoa suurempia tuottoja.

2.3. Arvostrategia

Arvostrategiaa harjoittavan sijoittajan keskeisimpänä päämääränä on kerätä markkinoilta portfolioonsa edullisesti hinnoiteltuja osakkeita verrattuna osakkeiden todelliseen arvoon. Usein arvo-osakkeet on hinnoiteltu edullisesti verrattuna esimerkiksi yhtiön nettovarallisuuteen, tuloskehitykseen tai osingonmaksukykyyn, sillä sijoittajat olettavat

yhtiön kasvumahdollisuuksien olevan hyvin maltilliset. (Lindström & Lindström, 2011, 141) Arvoyhtiöt toimivat yleensä ”epätrendikkääksi” kutsutuilla aloilla, jotka useimmat sijoittajat ovat unohtaneet. Arvosijoittajan tavoitteena onkin löytää markkinoilta sellaisia osakkeita, joilla on hyvä varma tuloksenteekokyky, mutta joita muut eivät ole huomanneet.

Arvostrategiassa sijoittaja sijoittaa osakkeisiin, jotka ovat jollain arvostusmittarilla mitattuna arvostustasoltaan alhaisia. Mittareina voivat toimia esimerkiksi kassavirta tai erilaiset tunnusluvut, kuten P/E, P/B, osinkotuotto, EV/EBITDA ja P/S. Tähän tutkimukseen on valittu kolme tunnuslukua P/E, P/B ja osinkotuotto, jotka esitellään tarkemmin seuraavassa pääkappaleessa.

Arvostrategian lähtökohtana olevia ylituottoja on usein selitetty arvo-osakkeisiin liittyvällä riskillä. Arvo-osakkeisiin saattaakin liittyä riskiä, jota ei pystytä kaikilla mittareilla arvioimaan. Arvo-osakkeiden riskin ja tuoton suhteen on todettu jossain määrin käyttäytyvän vastoin perinteistä sijoitusteoriaa. Ylituottoja on selitetty myös sijoittajien irrationaalisella sijoituskäyttäytymisellä. Irrationaalinen käyttäytyminen on vastoin tehokkaiden markkinoiden hypoteesia, jonka oletaman mukaan sijoittajat tekevät rationaalisia valintoja. (Knüpter & Puttonen, 2007, 170-171) Tutkittaessa arvostrategiaa huomio kiinnittyy usein sijoitusten pitoaikaan portfolioissa. Esimerkiksi Bird ja Casavecchian (2007) tutkivat arvostrategiaa Euroopan osakemarkkinoilla ja totesivat ylituottojen kasvavan, kun pitoaika kasvatettiin. Suomen markkinoille tehdyssä tutkimuksessa Leivo ja Pätäri (2009) havaitsivat, että ylituottoja suhteessa markkinatuottoihin oli mahdollista saavuttaa aina viiden vuoden pitoaikaan asti.

Useiden lähteiden mukaan arvostrategioitakin on erilaisia, esimerkiksi yksi tapa luokitella arvostrategioita on Kallunkin, Martikaisen ja Niemelän (2002, 190) mukaan jakaa ne kolmeen osaan, joita ovat passiivinen arvostrategia, vastavirran strategia eli contrarian strategia ja aktiivinen arvostrategia. Passiivisen arvostrategian lähtökohtana on valita portfolioiden sisältö erilaisten tunnuslukujen perusteella. Passiiviselle arvostrategialle on tyypillistä tasainen tuotto, jonka sijoitusten arvo ei vaihtelee merkittävästi. Oletuksena tässä strategiassa on, että markkinoilla systemaattisesti alihinnoitellaan esimerkiksi tietyn toimialan osakkeita. Passiivisen arvostrategian hyviä puolia on sen turvallisuus, mutta toisaalta sen avulla saattaa jäädä paitsi voimakkaiden kurssinnousujen hyödyistä. Passiivinen arvostrategia toimii parhaiten pitkällä aikavälillä, sillä se takaa lähes varmoja maltillisia tuottoja ilman aktiivista portfolion seuranta.

Vastavirran strategialla tarkoitetaan sijoitusstrategiaa, jossa sijoittaja sijoittaa esimerkiksi muiden hyljeksimiin osakkeisiin ja sijoittaa näin muihin sijoittajiin nähden vastavirtaan. Vastaavaa käytöstä on usein perusteltu markkinapsykologian havainnolla, jonka mukaan osakekurssit useimmiten liioittelevat erilaisten uutisten vaikutusta. Vastavirtastrategiaa käyttävä luottaa siihen, että markkinoiden kasvuodotuksista tulee ylioptimaalisia sellaisissa yrityksissä, joiden kasvu on vaikuttanut pidemmän aikaa hyvin lupaavalta. Tällaisissa yrityksissä huonojen uutisten vaikutus kurssiin on suurempi. (Lindström, 2005, 115) Vastavirtasijoittajan tarkoituksena onkin ostaa osakkeita, joiden hinta on esimerkiksi kasvuosakkeiden kurssien laskun takia jäänyt aliarvostetuksi.

Aktiivisen arvostrategian lähtökohtana on etsiä alihinnoiteltuja osakkeita ja ostaa niitä merkittävän paljon. Tavoitteena aktiivisessa arvostrategiassa on hankkia merkitsevä omistusasema yhtiössä ja näin ansaita mahdollisimman paljon äänivaltaa. Tarkoituksena on siten, että sijoittaja pääsisi itse vaikuttamaan yhtiön tekimiin päätöksiin, kehitykseen ja strategia valintoihin. (Lindström, 2007, 30) Yleensä tällainen mahdollisuus on kuitenkin ainoastaan suurimmilla pääomasijoittajilla.

2.4. Arvosijoittamisen suorituskykyä mittaavat tunnusluvut

Arvosijoittamisen tavoitteena on löytää osakkeita, joiden todellinen arvo on markkina-arvoa korkeampi. Ekonomistit sekä muut rahoitusalan asiantuntijat ovat viimeiset kaksi vuosikymmentä pyrkineet identifioimaan muuttujia, joiden avulla voidaan ennustaa osaketuottoja markkinoilla. He ovat tutkineet useita mittareita tulevaisuuden kurssikehityksen ennustajina ja melko hyviksi indikaattoreiksi muiden joukossa he ovat todistaneet koon, korkotason, betan, P/B-luvun, P/E-luvun sekä osinkotuoton. (Aras & Yilmaz 2008) Tässä tutkimuksessa aliarvostusta mitataan kolmen tunnusluvun avulla, joita ovat P/E -luku, P/B -luku sekä osinkotuotto.

2.3.1. P/E -luku ja P/E-anomalia

Voittokerroin eli P/E -luku on yksi sijoittajien käytetyimmistä tunnusluvuista, jonka avulla yhtiön tekemää tulosta voidaan suhteuttaa pörssikurssiin (Lindström. K & Lindström. T 2011, 274). P/E -luku lasketaan suhteuttamalla yrityksen oman pääoman markkina-arvo edellisen vuoden toteutuneeseen tai tulevien vuosien arvioituihin nettotuloksiin. Osakekohtainen tulos

voidaan laskea jakamalla edellä mainittujen komponenttien suhteutettu arvo osakkeiden lukumäärällä, jolloin kaavaksi saadaan:

$$P/E = \frac{\text{Osakkeen hinta}}{\text{Tulos per osake}}$$

P/E -luvun käytön yleisyyden pääsyynä on sen perusajatuksen helppo ymmärrettävyys. Yleisyydestä huolimatta P/E -luku on myös yksi väärinymmärretyimmistä sekä väärinkäytetyimmistä arvonmäärittämissä tunnusluvuista. Sen heikkoutena pidetään sitä, että se ei ota huomioon yrityksen riskiä eikä tuloksen kasvua, joka saattaa johtaa tunnusluvun virheelliseen tulkintaan. (Martikainen. T & Martikainen. M 2009, 139-142) Mitä korkeampi P/E -luku on, sitä enemmän markkinat ovat valmiita maksamaan yrityksen tuloksesta. Korkea P/E -luku saattaa olla merkki yliarvostuksesta, mutta samalla se kertoo, että sijoittajilla on suuret odotukset yrityksen tulevaisuudesta. (Kumar & Warne 2009)

Nicholson (1960) osoitti matalan P/E -luvun tuottavan tulevaisuudessa suurempaa tuottoa kuin korkean P/E -luvun yritykset. Tätä tuottoeroa kutsutaan arvopreemioksi, joka on pitkällä tähtäimellä enimmäkseen positiivinen. Lindströmin (2005, 95) mukaan suositeltavaa on sijoittaa sellaisiin yrityksiin joiden osakkeen P/E -luku ei ole kovinkaan paljoa yli 10: n. Korkeampi P/E -luku voi kuitenkin olla perusteltu, jos tulos on jyrkässä kasvussa lähivuosina. Osakkeen hinnan ja osakekohtaisen tuloksen suhde ei kuitenkaan saisi nousta yli kahdenkymmenen.

Sijoitusstrategiana P/E- anomalian käytön voidaan katsoa alkaneen 1930-luvulla, jolloin Graham ja Dodd (1934) julkaisivat yleiset kriteerit arvosiioittamista varten. Kuitenkin vuosien 1937-1959 kattava Nicholsonin (1960) tekemä tutkimus oli ensimmäinen tieteellinen tutkimus, jossa tarkasteltiin P/E-anomalian avulla saavutettuja sijoitustuottoja. Tutkimus toteutettiin Yhdysvaltojen markkinoilla aineistolla, joka sisälsi kaksi toisistaan poikkeavaa otosta. Ensimmäinen otos koostui noin sadasta osakkeesta, jotka olivat pääosin teollisuusyhtiöiden osakkeita. Toinen otoksista koostui 29 kemianteollisuuden alan yhtiön osakkeesta. Tutkimus toteutettiin siten, että P/E-luvun perusteella osakkeista muodostettiin portfolioita, joissa matalimpien P/E-lukujen osakkeista kasattiin ensimmäinen portfolio ja korkeimpien P/E-lukujen osakkeista toinen portfolio. Tutkimuksen tuloksena pystyttiin

osoittaa, että matalan arvostustason P/E-lukujen osakkeiden portfoliot suoriutuivat parhaiten kaikilla portfolioiden pitoajoilla, jotka vaihtelivat kolmesta kahteenkymmeneen vuoteen. P/E- anomalian toimivuutta on kuitenkin paljon kritisoitu, esimerkiksi Banz (1981) kritisoi julkaisemallaan tutkimuksella Nicholsonin tekemän tutkimuksen tuloksia väittämällä P/E- anomalian perustuvan yrityksen koon anomaliaan. Aiemmin mainittu Faman ja Frenchin (1998) globaali tutkimus, joka käsitti yhteensä 13 maata, osoitti tuloksena matalien P/E-lukujen saavan korkeampia tuloksia kaikissa maissa paitsi Italiassa. Korkeimmat tuotot P/E-luvun avulla saatiin Alankomaissa ja juuri Ruotsissa, joka on tämän tutkimuksen kohdemaana.

2. 3.2. P/B -luku ja P/B-anomalia

Faman ja Frenchin (1992) tekemät tutkimukset ovat lisänneet P/B -luvun käyttöä osakkeen aliarvostuksen mittauksessa. He osoittivat, että osakkeiden P/B -luvulla voidaan selittää eri osakkeiden ja portfolioiden välisten keskimääräisten tuottojen vaihtelua. P/B - luku lasketaan jakamalla osakekurssi osakekohtaisella tasesubstanssilla eli yhtiön markkina-arvo suhteessa yhtiön nettovarallisuuteen (Lindström 2005, 98). P/B -luvun rinnalla rahoituskirjallisuudessa käytetään myös samaa asiaa tarkoittavaa termiä Market-to-book. Tasesubstanssia kutsutaankin yleisesti myös kirja- arvoksi, jolloin P/B -luvun kaavaksi muodostuu:

$$P/B = \frac{\text{Osakkeen hinta}}{\text{Oman pääoman kirja - arvo per osake}}$$

P/B -luku kertoo, kuinka moninkertainen oman pääoman markkina-arvo on suhteessa sen kirjanpidolliseen oman pääoman arvoon. (Martikainen. T & Martikainen. M 2009) Kumarin ja Warnen (2009) mukaan ne arvopaperit, joiden markkina-arvon ja kirja-arvon suhde on korkea, saavat toistuvasti alhaisempaa tuottoa kuin matalan P/B -luvun arvopaperit. Davisin (2001) 1936 -2000 vuodet kattavan tutkimuksen mukaan P/B -luku on edelleen relevantti ja tehokkain tunnusluku identifioimaan arvo-osakkeita. P/B- luvun etuna hän mainitsee sen perusteella valittujen osakkeiden ja portfolioiden tuottojen olevan vakaampia verrattuna useimpiin tunnuslukuihin.

Yrityksen kannattavuuserojen on havaittu ilmenevän selkeästi P/B- luvussa. Kannattavuuden ollessa kilpailijaa korkeampi, sijoittajat ovat valmiita maksamaan korkean kannattavuuden yrityksestä enemmän kuin heikomman kannattavuuden yrityksestä. Myös erilaiset tuloksen kasvumahdollisuudet sekä yritysten riskialttius heijastuvat P/B- lukuun. (Martikainen. T & Martikainen. M 2009) Esimerkiksi riskitason voidaan olettaa olevan sitä alhaisempi, mitä suurempi osa tasesubstanssi on osakkeen hinnasta (Lindström 2005).

Faman ja Frenchin (1993) tekemässä tutkimuksessa tarkasteltiin P/B-luvun, betan sekä yrityskoon vaikutusta tuottoihin tutkimusperiodilla, joka käsitti vuodet 1973-1991. Tarkoituksena oli selvittää, mikä tai mitkä muuttujista selittivät tuottoja. Tulosten perusteella beta ei selittänyt tuottoja, mutta yrityskoko sekä P/B-luku selittivät. P/B-anomaliasta on saatu myös kansainvälisiä tuloksia, esimerkiksi Capaul, Rowley ja Sharpe (1993) saivat tutkimuksessa tulokseksi, että matalan P/B-luvun osakkeista muodostetut portfoliot suoriutuivat paremmin kuin korkean P/B-luvun perusteella muodostetut portfoliot. Heidän saamansa tulokset toistuivat jokaisessa tutkimuksessa mukana olleista maista. P/B-anomaliaa on tutkittu myös aiemmin jo mainitussa Faman ja Frenchin (1998) tutkimuksessa, jonka perusteella kolmestatoista maasta kuudessa maassa matalan P/B-luvun perusteella muodostetut portfoliot tuottivat eniten.

Vuonna 1993 tehdyn tutkimuksen jälkeen Fama ja French (1995) pyrkivät löytämään selityksen P/B- anomialle. Tulosten perusteella matalan P/B-luvun portfoliot tuottivat korkean P/B-luvun portfolioihin verrattuna korkeampia tuottoja. P/B-anomaliaa he selittivät tulosten perusteella sillä, että sijoittajat olettavat nykyisen kehityksen jatkuvan myös tulevaisuudessa, joten he yrittävät ekstrapoloida alhaisen P/B -luvun yhtiöiden heikompaa kasvua ja korkean P/B-luvun yhtiöiden vahvempaa kasvua tulevaisuuteen. Tästä johtuen sijoittajat arvioivat matalan P/B-luvun yhtiöiden kasvumahdollisuudet liian alhaisiksi kuin mitä se todellisuudessa tulee olemaan ja näin ”painavat” osakkeiden hinnat liian alas.

2.3.3. Osinkotuotto

Osinkotuotto ilmaisee yksinkertaisesti, kuinka paljon vuodessa yritys maksaa osinkoja suhteessa pörssikurssiin. Korkea osinkotuotto on merkki aliarvostuksesta, jos siihen yhdistyy tuloksen kasvu sekä liiketoiminnan varma pohja. Osinkotuotto lasketaan jakamalla osakekohtainen osinko osakkeen kurssilla. (Lindström. K. & Lindström. T. 2011, 236)

$$\text{Osinkotuotto} = \frac{\text{Osakekohtainen osinko}}{\text{Osakekurssi}}$$

Suomen osakemarkkinoilta on saatu hyviä tuloksia osinkotuoton soveltuvuudesta arvoportfolioiden muodostukseen. Pätäri ja Leivo (2009) huomasivat efektiivisen osinkotuoton mukaan valitun portfolion tuottaneen selvästi eniten ja huomattavasti paremmin verrattuna markkinaportfolioon.

2.3.4. Yhdistelmätunnusluvut

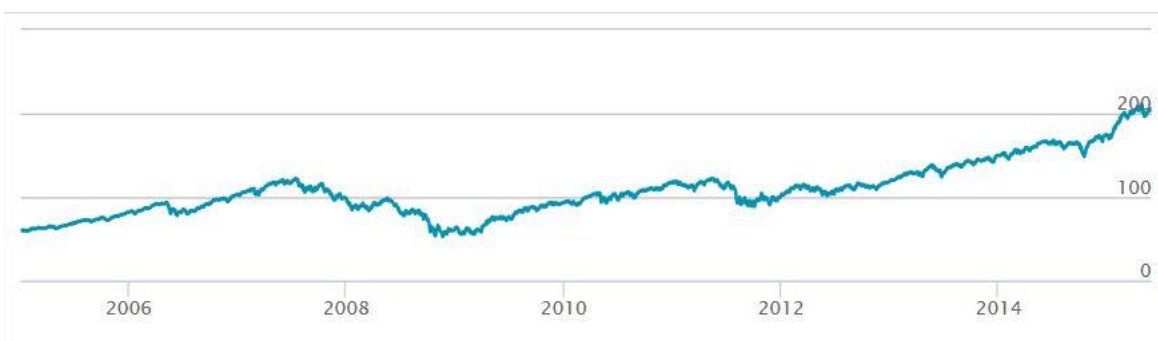
Tässä tutkielmassa P/E- ja P/B- luvusta sekä osinkotuotosta luodaan yhdistelmätunnusluvut kahdella tavalla. Ensimmäisenä luodaan P/E- ja P/B-luvun avulla kahden tunnusluvun yhdistelmätunnusluku. Tämän jälkeen kustakin kolmesta tunnusluvusta muodostetaan kolmen tunnusluvun yhdistelmä.

P/E- ja P/B- lukujen yhdistelmätunnusluku muodostetaan näiden tunnuslukujen tulosta. Muodostuneen tunnusluvun perusteella portfolioon valitaan 30 pienimmän tunnusluvun osaketta ja toiseen 30 korkeimman tunnusluvun osaketta. Pienimmät 30 osaketta muodostavat arvoportfolion ja 30 suurinta osaketta muodostavat kasvuportfolion. Kolmen tunnusluvun yhdistelmässä tunnusluku muodostetaan kunkin tunnusluvun mediaaniin suhteutettujen P/E- ja P/B-luvun sekä osinkotuoton keskiarvosta. Tämän tunnusluvun perusteella valitaan taas 30 pienintä ja 30 korkeinta osaketta, jotka muodostavat arvoportfolion sekä kasvuportfolion.

3. Tutkimusmenetelmät ja aineisto

Tutkimus toteutetaan kvantitatiivisena eli määrällisenä tutkimuksena, jossa arvosijoittamista tutkitaan empiirisen aineiston pohjalta. Empiirinen aineisto, joka on koottu Datastream-tietokannasta, koostuu Tukholman pörssin päälistalla olevista osakkeista sekä niiden tunnusluvuista vuosilta 2005 -2015. Koko tutkimusperiodin lisäksi kuvailevat tunnusluvut on laskettu erikseen myös nousukauden ja finanssikriisin ajalta. Nousukaudella tarkoitetaan finanssikriisiä edeltävää aikaa ja se rajataan alkamaan vuoden 2005 tammikuusta ja loppumaan vuoden 2007 toukokuuhun. Finanssikriisi on rajattu vuoden 2007 kesäkuusta vuoden 2009 maaliskuuhun.

Kuvio 1. kuvaa Tukholman pörssin osakkeiden kurssikehitystä vuosina 2005- 2015. Kuvioista voidaan huomata, että tarkasteluväli sisältää erilaisia taloudellisia suhdanteita. Tutkimuksessa mitattava nousukausi eli ajanjakso tammikuusta 2005 toukokuuhun 2007 sisältää osaltaan myös pienen notkahduksen kurssikehityksessä. Tämän takia tutkimuksessa määritetty nousukausi ei välttämättä kuvaa kovin hyvin nousukauden tuottoa. Nousukausi rajattiin kuitenkin alkamaan vuodesta 2005 eteenpäin, jolloin mahdollisimman monesta yhtiöstä oli tuottoaikasarjat saatavilla. Kuvioista voidaan nähdä selvästi myös finanssikriisin ajanjakso, joka määriteltiin alkamaan kesäkuusta 2007 maaliskuuhun 2009, jota kuvio tukee osaltaan. Koko tutkimusperiodia ajatellen voidaan huomata, että tuloksiin tulee vaikuttamaan useampi laskukausi. Tutkimuksen ulkopuolelle tulee jäämään kuviossa näkyvä ajanjakso juuri ennen vuotta 2012, jolloin osakkeiden kurssikehitys tippui suhteessa melko paljon. Epäselväksi tulee siis jäämään, kuinka suuret vaikutukset tällä on esimerkiksi arvo-osakkeiden suoriutumisen kannalta.



Kuvio 1. Tukholman pörssin osakkeiden kurssikehitys vuosina 2005-2015. (Nasdaq, 2016)

Tutkielmassa hyödynnetään myös toisena aineistona markkinaindeksinä OMX Stockholm 30- osakeindeksiä, joka koostuu Tukholman pörssin 30 vaihdetuimmasta osakkeesta. Tuloksia mitataan vertaamalla matalien ja korkeiden tunnuslukujen avulla muodostettuja osakeportfolioita toisiinsa sekä vertaamalla arvoportfolioiden tuottoja markkinaindeksin tuottoihin. Tutkimuksessa hyödynnettävät P/E- ja P/B- luvut sekä osinkotuotto on ladattu tietokannasta vuosilta 2004 ja 2009. Käytetty aineisto sisältää 289 osaketta. Osasta yhtiöistä puuttui osakekohtaisia tietoja, jolloin ne päätettiin jättää tutkimuksen ulkopuolelle. Lisäksi Tukholman pörssistä löytyy useasta yhtiöstä useampi osakesarja, jolloin tutkimuksessa on hyödynnetty vaihdetumpaa sarjaa. Aineiston osakkeista on ladattu tuottoindeksit (total return) tarkasteluajalta kuukausittain, joissa huomioidaan osinkojen ja mahdollisten ”splittien” vaikutukset. Sijoitusaikana 2005- 2015 osakkeet pidetään portfolioissa viiden vuoden ajan, jonka jälkeen ne vaihdetaan uusiin osakkeisiin. Uudet osakkeet pidetään portfolioissa tutkimusperiodin loppuun saakka. Osakkeiden pitoajaksi portfolioissa valittiin viisi vuotta Leivon ja Pätärin (2009) tehdyn tutkimuksen perusteella. Tutkimuksen mukaan arvosijoittaja pystyy pitämään osakkeita portfolioissa aina viiteen vuoteen asti ilman, että tuotot laskevat pitkällä aikavälillä. Kaikki tutkimuksessa saadut tulokset on laskettu hyödyntäen Microsoft-Excel taulukkolaskentaohjelmaa.

3.1. Portfolioiden muodostus

Vuosien 2005 ja 2010 kaikki portfoliot on muodostettu vuosien 2004 ja 2009 P/E- ja P/B- luvuista sekä osinkotuotoista. Tutkimuksessa on hyödynnetty niitä tunnuslukuja, joita sijoittajan olisi ollut mahdollista sijoitushetkellä hyödyntää. Kukin portfolio sisältää 30 osaketta, poikkeuksena osinkotuoton kasvuportfoliot, jolloin yhden osakkeen painoportfoliossa on noin 3,3 prosenttia. Portfolioita on muodostettu yhteensä kymmenen kappaletta. Kustakin tunnusluvusta on muodostettu sekä arvoportfolio, että kasvuportfolio. Tunnusluvun perusteella osakkeet on jaoteltu pienimmästä suurimpaan, jonka jälkeen on valittu 30 suurinta ja pienintä tunnusluvun osaketta portfolioon. Osakkeet, jotka on valittu vuoden 2004 tunnuslukujen pohjalta pidetään portfolioissa viisi vuotta, eli vuoden 2005 toukokuun ensimmäisestä päivästä vuoden 2010 huhtikuun loppuun asti. Uudet valitut osakkeet vuoden 2009 tunnuslukujen pohjalta pidetään portfolioissa vuoden 2010 toukokuun ensimmäisestä päivästä vuoden 2015 huhtikuun loppuun asti. Portfolioiden muodostusajankohdaksi on valittu toukokuun ensimmäinen päivä, jotta voidaan varmistua, että tilinpäätiedot ovat olleet tarjolla sijoitushetkellä.

3.1.1 Yhden tunnusluvun portfoliot

Vuosien 2005 ja 2010 yhden tunnusluvun portfoliot on muodostettu vuosien 2004 ja 2009 P/E- ja P/B- luvuista sekä osinkotuotoista. P/E- ja P/B- lukujen portfoliossa on kussakin 30 osaketta. Osinkotuoton kasvuportfolioihin jouduttiin ottamaan huomattavasti enemmän yhtiöitä, sillä todella moni sai osinkotuotosta arvon 0. 2004 vuoden perusteella valikoitui 67 yritystä ja vuoden 2009 perusteella 84 yritystä. P/E- luku on tutkimuksessa korvattu sen käänteisluvulla, sillä P/E-luvun ongelma on, että tuotto voi olla joskus negatiivinen. Hyödyntämällä käänteislukua E/P eliminoidaan negatiivisten arvojen vaikutus. Näin ollen arvoportfolioon valitaan 30 suurimman E/P-luvun saanutta osaketta ja kasvuportfolioon 30 pienimmän E/P-luvun saanutta osaketta. P/B-luvun arvoportfolioon on valittu 30 pienimmän arvon saanutta osaketta ja kasvuportfolioon 30 suurimman arvon saanutta. Osinkotuotto toimii E/P-luvun tavoin eli arvoportfolioon on valittu suurimman arvon saaneet ja kasvuportfolioon pienimmän arvon saaneet. Yhden tunnusluvun portfoliot on nimetty normaalisti perässään joko symboli a tai k, eli joko arvo- tai kasvuportfolio.

3.1.2 Kahden tunnusluvun yhdistelmäportfolio

Kahden tunnusluvun yhdistelmäportfolio on muodostettu P/E- ja P/B- luvun tulosta. Kyseinen tunnusluku tunnetaan kehittäjänsä mukaan Grahamin lukuna. Benjamin Grahamin mallin mukaan tunnuslukujen tulon arvo ei saa olla suurempi kuin 22,5, eli käänteisluvun tapauksessa arvon tulee olla suurempi kuin 0,04545, jotta yhtiötä voitaisiin pitää sijoituskelpoisena. (Graham, 1973, 349) Tunnusluku lasketaan kaavalla:

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

Koska P/E-luvun tilalla negatiivisten osakekohtaisten tuottojen takia käytetään käänteislukua E/P, käytetään siten myös P/B- luvun sijasta sen käänteislukua B/P. Käänteislukujen tulosta muodostuneen tunnusluvun korkeimman arvon saaneet osakkeet ovat sijoitettu arvoportfolioon ja matalimman arvon saaneet kasvuportfolioon. Kahden tunnusluvun yhdistelmä portfoliot ovat nimeltään YHD2a ja YHD2k.

3.1.3. Kolmen tunnusluvun yhdistelmäportfolio

Kolmen tunnusluvun yhdistelmäportfolio on muodostettu P/E- ja P/B- lukujen käänteisluvuista sekä osinkotuotosta. Aluksi kustakin tunnusluvusta on laskettu mediaani (Md), jonka jälkeen kunkin yrityksen tunnusluvut on jaettu saman tunnusluvun mediaanilla. Tämän jälkeen jokaisesta kolmesta tunnusluvusta on laskettu keskiarvo. Kolmen tunnusluvun portfoliot ovat nimeltään YHD3a ja YHD3k. Kaavamuodossa yhdistelmätunnusluvusta saadaan:

$$= \left[\left(\frac{(E/P)}{Md(E/P)} \right) + \left(\frac{(B/P)}{Md(B/P)} \right) + \left(\frac{(DY)}{Md(DY)} \right) \right] / 3$$

Tunnusluku on muodostettu kaikista niistä yrityksistä, joiden P/E- ja P/B- luvut sekä osinkotuotto olivat saatavilla.

3.2. Tutkimusmenetelmät

Tässä tutkimuksessa portfolioiden suorituskyvyn vertaamiseen on käytetty kolmea yleisesti käytettyä sijoitusten vertaamiseen tarkoitettua tunnuslukua. Tunnusluvuiksi on valittu Sharpen luku, Jensenin alfa ja Treynorin luku. Portfolioiden tuotot laskettiin logaritmisina kuukausituottoina koko tarkasteluaikaväliltä sekä erikseen finanssikriisiä edeltävältä ajalta sekä finanssikriisin ajalta kaavalla:

$$r_i = LN\left(\frac{i_t}{i_{t-1}}\right) \quad (1)$$

Kaavassa (1) r_i on portfolion kuukausituotto, i_t on sijoituksen arvo hetkellä t ja (i_{t-1}) on sijoituksen arvo hetkellä t-1.

3.2.1. Sharpen luku

Tutkimuksessa käytetty Sharpen luku on yksi tunnetuimmista ja käytetyimmistä mittareista arvioimaan ja vertailemaan sijoitusten suoriutumista. Sharpen luku mittaa ylituoton ja ylituoton keskihajonnan suhdetta. (Auer & Schuhmacher, 2013) Sharpen luku ilmaisee siten portfolion riskikorjatun tuoton. Portfolioita vertaillessa optimaalisin valinta on se, joka on saanut korkeimman arvon. (Sharpe, 1994) Mitä korkeampi Sharpen luku on, sitä paremmin portfolio on suoriutunut. Portfolioiden Sharpen luvut on laskettu kaavalla:

$$SR = \frac{r_i - r_f}{\sigma_i} \quad (2)$$

(Sharpe, Alexander, Bailey, 1999, 844-846). Kaavassa (2) r_i on portfolion keskimääräinen tuotto tarkasteluaikavälillä, r_f on keskimääräinen riskittömän sijoituskohteen tuotto ja σ_i on portfolion ylituoton keskihajonta. Kaavassa riskittömän sijoituskohteen tuottona on käytetty kuuden kuukauden STRIBOR-korkoa (Stockholm Interbank Offered Rate). Validiteettiongelman välttämiseksi eli, jotta tuotot olisivat normaalijakautuneempia, myös portfolion keskihajonta eli volatilitteetti on laskettu logaritmisista tuotoista.

3.2.2. Jensenin alfa

Jensenin alfa on CAPM-malliin pohjautuva menestyksen mittari. Alfa arvo ilmaisee, miten sijoitus on tuottanut verrattuna sellaisen sijoituksen tuottoon, jolla on saman suuruinen markkinariski eli beta. Positiivinen alfa kertoo sijoittajalle, että sijoitus on tuottanut enemmän CAMP-mallin ennusteeseen verrattuna. Negatiivinen alfa kertoo puolestaan huonommasta menestyksestä verrattuna ennusteeseen. (Jensen, 1968) Jensenin alfa on laskettu Jensenin (1968) alkuperäisellä kaavalla, joka on jäsennetty muotoon, jossa alfa on ratkaistu:

$$\alpha_i = (r_i - r_f) - \beta_i(r_m - r_f) \quad (3)$$

Kaavassa (3) r_i on portfolion keskimääräinen tuotto, r_f on keskimääräinen riskittömän sijoituskohteen tuotto, r_m on vertailuindeksinä toimivan markkinaportfolion tuotto ja β_i kuvaa portfolion systemaattista riskiä. Myös alfaa laskettaessa riskittömän sijoituskohteen tuottona on käytetty kuuden kuukauden STIBOR-korkoa. Mitä korkeampi beta on sitä herkemmin sijoituksen tuotto reagoi tapahtumiin markkinoilla (Panda & Moharana, 2014). Systemaattista riskiä kuvaava beta on laskettu kaavalla:

$$\beta_i = \frac{Cov(r_i, r_m)}{Var(r_m)} \quad (4)$$

(Hodges, Taylor & Yoder, 2003) Kaavassa (4) $Cov(r_i, r_m)$ on portfolion keskimääräisen tuoton ja markkinaportfolion tuoton kovarianssi. $Var(r_m)$ on puolestaan markkinaportfolion varianssi.

3.2.3. Treynorin luku

Treynorin luku arvioi sijoituksen suoriutumista vertaamalla sijoituksen ylituottoja sijoituksen systemaattiseen riskiin, jota mitataan betalla (Hodges et.al., 2003). Toisin sanoen se kuvaa portfolion tuottoa suhteessa markkinariskiin. Mitä korkeamman Treynorin luvun portfolio saa, sitä paremmin sijoitus on suoriutunut. Treynorin luku on laskettu Treynorin (1965) mukaan kaavalla:

$$T = \frac{r_i - r_f}{\beta_i} \quad (5)$$

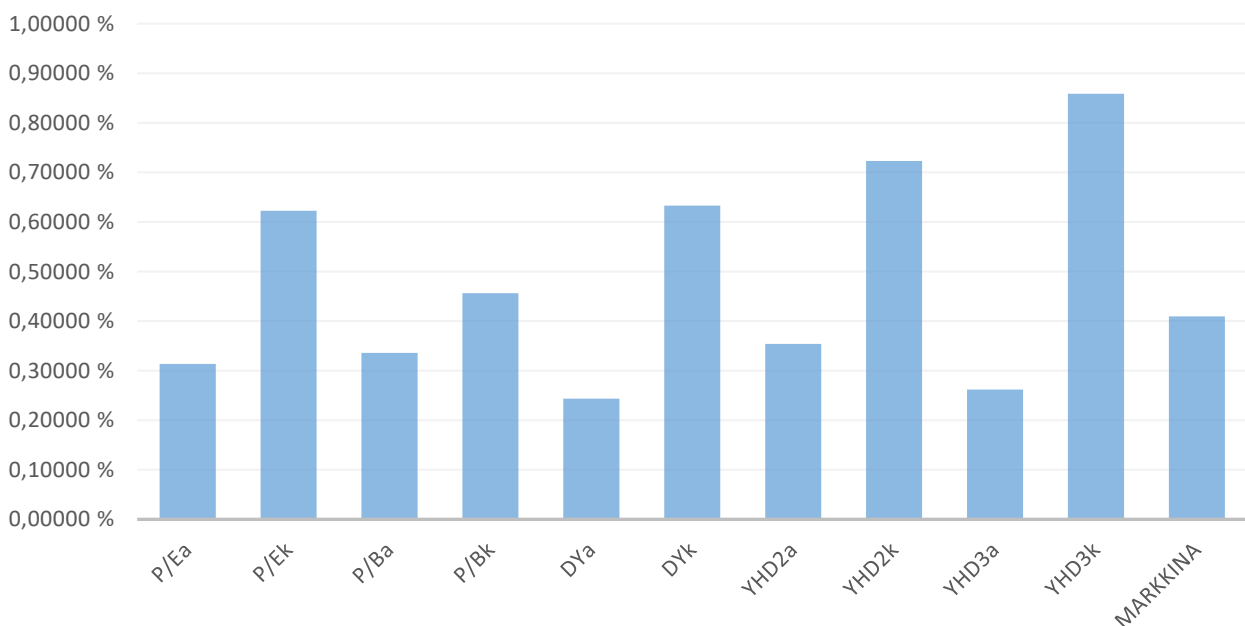
Kaavassa (5) r_i on portfolion keskimääräinen tuotto, r_f on keskimääräinen riskittömän sijoituskohteen tuotto ja β_i kuvaa portfolion systemaattista riskiä. Kuten edellä mainituissa, myös tässä tunnusluvussa käytetään riskittömän sijoituskohteen tuottona kuuden kuukauden STIBOR-korkoa. Kaavan beta on laskettu edellä mainitulla kaavalla (4)

4. Tutkimustulokset

Tutkielman neljännessä osassa esitellään saadut tutkimustulokset aineiston ja tutkittujen tunnuslukujen osalta. Tulokset esitellään ensin koko tutkimusperiodin ajalta, jonka jälkeen tulokset eritellään erikseen finanssikriisiä edeltävältä ajalta sekä finanssikriisin ajalta. Jokaiselta aikaväliltä esitellään ensin pylväsdiagrammina kunkin portfolion keskimääräiset logaritmiset kuukausituotot. Tämän jälkeen taulukoissa esitellään jokaiselta aikaväliltä portfolioiden ylituotot, volatilitteetti, Sharpen luku, beta, Jensenin alfa sekä Treynorin luku.

4.1. Koko tutkimusperiodin kattavat tunnusluvut

Koko tutkimusperiodin ajalta saaduista keskimääräisistä kuukausituotoista voidaan huomata, että arvoportfoliot ovat suoriutuneet kasvuportfolioita selkeästi heikommin. Muodostetuista portfolioista parhaiten tuotti kolmen tunnusluvun yhdistelmänä muodostettu korkean arvostustason portfolio. Vähiten tuotti osinkotuoton perusteella muodostettu matalan arvostustason portfolio. Parhaimman tuloksen arvoportfolioista tuotti Grahamin luvun perusteella muodostettu portfolio. Matalan arvostustason portfoliot eivät voittaneet myöskään markkinaportfolion saamaa tuottoa toisin kuin jokainen korkean arvostustason portfolio.



Kaavio 1. Portfolioiden keskimääräiset kuukausittaiset tuotot.

Sharpen lukua tarkastellessa mitä korkeamman arvon tunnusluku on saanut, sitä paremmin on portfolio tuottanut. Kun tarkastellaan portfolioiden tuloksia Sharpen luvun avulla eli kuinka paljon kullakin tunnusluvulla muodostettu portfolio on tuottanut riskikorjattuna yhtä ylituoton keskihajontayksikköä kohden, on selkeästi parhaimman tuloksen saanut korkean arvostustason PB-luvun perusteella muodostettu portfolio. Sharpen luvun avulla mitattuna yksikään matalan arvostustason portfolio ei tehnyt markkinaportfoliota ja korkean arvostustason portfolioita parempaa tulosta. Parhaimman tuloksen matalan arvostustason portfolioista sai Grahamin luvun perusteella muodostettu portfolio.

Taulukko 1. Portfolioiden keskimääräinen kuukausittainen ylituotto, ylituoton keskihajonta ja Sharpen luku.

Portfolio	Keskimääräinen kuukausittainen ylituotto	Ylituoton keskihajonta	Sharpen luku
P/Ea	0,43%	4,07%	0,1051
P/Ek	0,74%	6,33%	0,1163
P/Ba	0,45%	3,92%	0,1147
P/Bk	0,57%	2,43%	0,2342
DYa	0,36%	3,84%	0,0931
DYk	0,75%	3,27%	0,2285
YHD2a	0,47%	3,62%	0,1290
YHD2k	0,84%	4,31%	0,1944
YHD3a	0,38%	4,08%	0,0920
YHD3k	0,97%	4,48%	0,2173
MARKKINA	0,52%	2,37%	0,2211

Taulukossa 1. on esitelty tulokset beta, Jensenin alfan ja Treynorin luvun osalta, jotka eroavat jokseenkin Sharpen luvulla saaduista tuloksista. Tunnusluvut antavat kuitenkin saman tuloksen, että kasvuportfoliot ovat suoriutuneet selkeästi paremmin kuin arvoportfoliot. Jensenin alfalla mitattuna parhaimman tuloksen sai kolmen tunnusluvun perusteella muodostettu korkean arvostustason portfolio. Matalan arvostustason portfolioista parhaiten suoriutui P/B-luvun ja Grahamin luvun perusteella muodostetut portfoliot. Matalan arvostustason portfolioista kaikki saivat negatiivisen alfan, joka tarkoittaa portfolioiden suoriutuneen markkinaindeksiä huonommin. Kuten Jensenin alfalla mitattuna

myös Treynorin luvulla parhaimman tuloksen sai kolmen tunnusluvun perusteella muodostettu korkean arvostustason portfolio. Treynorin luvulla mitattuna arvoportfolioista parhaimman tuloksen sai Grahamin luvun perusteella muodostettu portfolio.

Taulukko 2. Portfolioiden beta, alfa kuukausitasolla ja Treynorin luku.

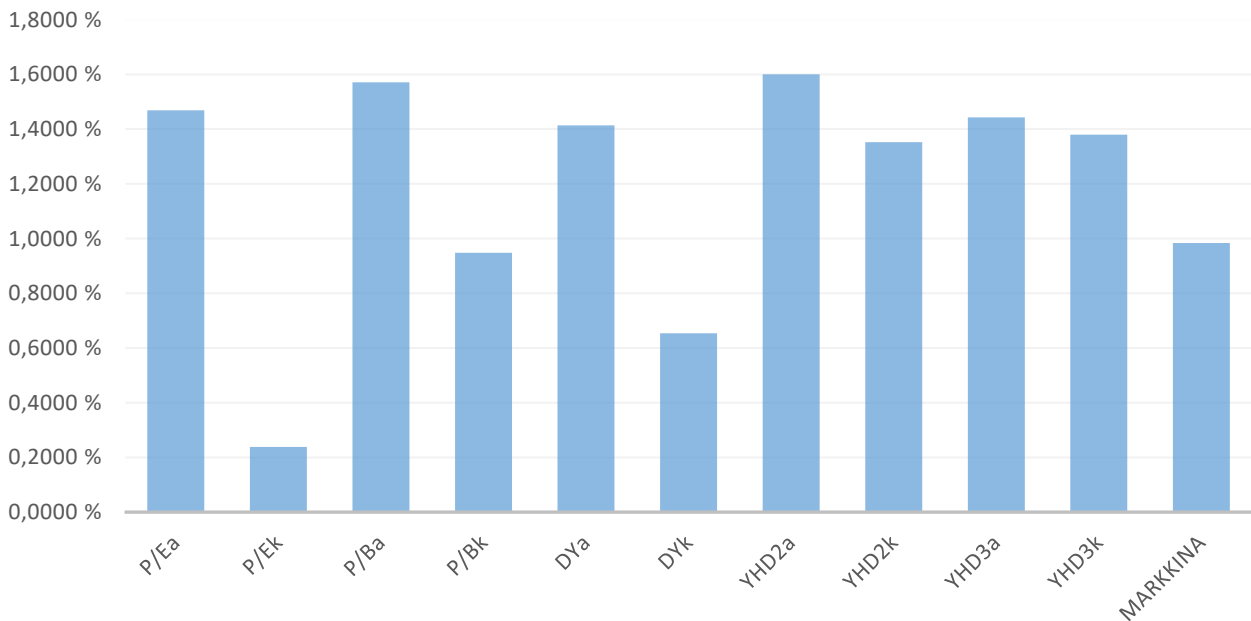
Portfolio	Beta	Alfa	Treynorin luku
P/Ea	0,93	-0,06%	0,0046
P/Ek	1,07	0,18%	0,0069
P/Ba	1,00	-0,04%	0,0045
P/Bk	0,65	0,23%	0,0088
DYa	0,91	-0,12%	0,0039
DYk	0,88	0,28%	0,0084
YHD2a	0,97	-0,04%	0,0048
YHD2k	0,90	0,36%	0,0093
YHD3a	0,87	-0,08%	0,0043
YHD3k	0,93	0,48%	0,0104

Koko tutkimusperiodilta voidaan todeta, että arvopreemiota ei voida osoittaa suhteessa markkinaindeksiin eikä kasvuportfolioihin. Käytetyistä mittareista saatujen arvojen erot eivät olleet kuitenkaan kovin suuria. Hyödyntämällä yhdistelmäpotfolioita voitiin parantaa tulosta.

4.2. Nousukauden kattavat tunnusluvut

Finanssikriisiä edeltävältä ajalta lasketut portfolioiden keskimääräiset kuukausittaiset tuotot osoittavat arvoportfolioiden tuottaneen kasvuportfolioita paremmin. Esimerkiksi P/E- luvun perusteella muodostetuissa portfolioissa arvoportfolio on tuottanut kuusi kertaa enemmän kuin kasvuportfolio. Parhaimman tuloksen matalan arvostustason portfolioista teki Grahamin luvun perusteella muodostettu portfolio, jonka keskimääräinen kuukausittainen tuotto oli 1,6%. Lisäksi jokaisen arvoportfolion tuotto oli yli 1,4%. Ainoastaan yhdistelmä-tunnusluvulla muodostetut kasvuportfoliot pääsivät lähelle arvoportfolioiden tuottoa. Matalan arvostustason portfoliot suoriutuivat myös selkeästi paremmin kuin

markkinaportfolio. Korkean arvostustason portfolioista ainoastaan yhdistelmätunnusluvuilla muodostetut portfoliot pärjäsivät markkinaportfoliota paremmin.



Kaavio 2. Portfolioiden keskimääräiset kuukausittaiset tuotot nousukauden aikana tammikuu 2015-toukokuu 2007.

Sharpen luvulla riskikorjattuna parhaiten tuotti Grahamin luvun avulla luotu portfolio. Kaikki matalan arvostustason portfoliot tuottivat Sharpen luvulla enemmän kuin korkean arvostustason osakkeet. Matalan arvostustason portfoliot saivat kaikki parempaa tuottoa kuin markkinaportfolio. Korkean arvostustason portfolioista P/Ek, P/Bk ja DYk suoriutuivat kaikki markkinaportfoliota heikommin.

Taulukko 3. Portfolioiden keskimääräinen kuukausittainen ylituotto, ylituoton keskihajonta ja Sharpen luku nousukauden aikana.

Portfolio	Keskimääräinen kuukausittainen ylituotto	Ylituoton keskihajonta	Sharpen luku
P/Ea	1,38%	1,89%	0,7307
P/Ek	0,15%	3,26%	0,0455
P/Ba	1,48%	2,02%	0,7334
P/Bk	0,84%	2,21%	0,3801
DYa	1,32%	1,85%	0,7146
DYk	0,56%	2,37%	0,2381
YHD2a	1,51%	1,96%	0,7717
YHD2k	1,26%	2,49%	0,5081
YHD3a	1,35%	1,88%	0,7182
YHD3k	1,29%	2,53%	0,5099
MARKKINA	0,89%	1,83%	0,4873

Jensenin alfan avulla saadut tulokset myötäilevät Sharpen luvulla saatuja tuloksia joiden mukaan arvoportfoliot suoriutuvat nousukauden aikana paremmin kuin kasvuportfoliot. Myös alfalla saatujen tulosten mukaan parhaimman tuoton sai Grahamin luvun perusteella muodostettu portfolio. Korkean arvostustason portfolioista kaksi sai negatiivisen alfan. Treynorin luvulla saadut tulokset vahvistavat arvoportfolioiden tuottaneen paremmin kuin kasvuportfoliot. Parhaimman tuloksen Treynorin luvulla mitattuna parhaimman tuloksen sai myös Grahamin tunnusluvun perusteella luotu portfolio, joka sai selkeästi korkeimman arvon 0,0157.

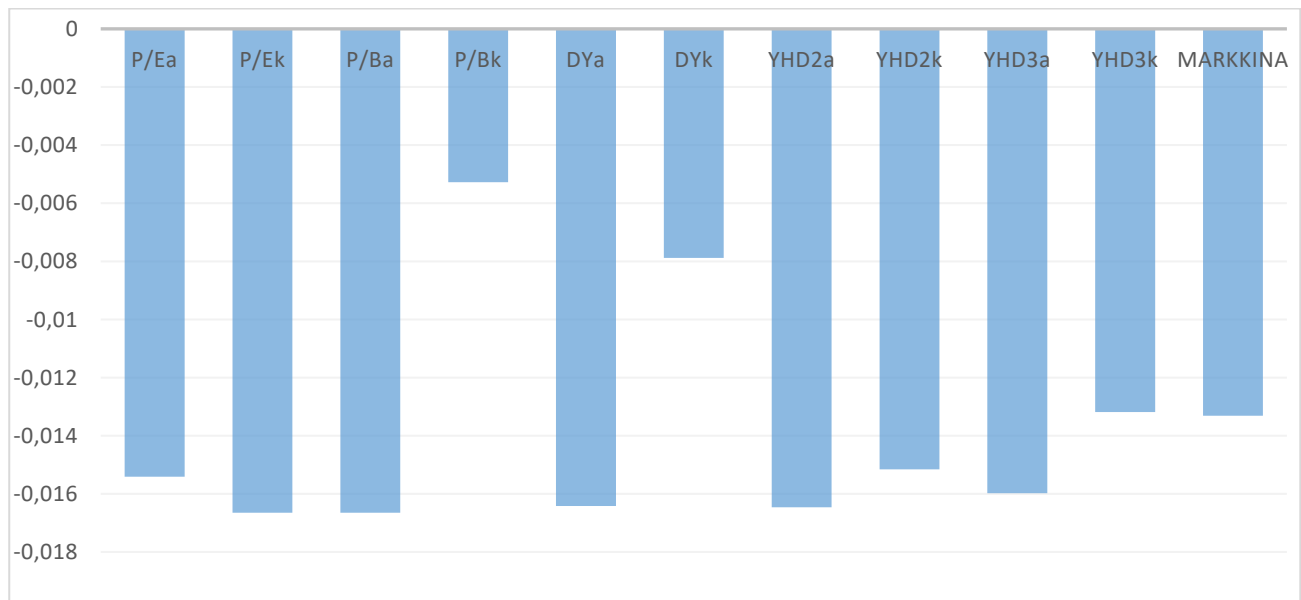
Taulukko 4. Portfolioiden beta, alfa kuukausitasolla ja Treynorin luku nousukauden aikana.

Portfolio	Beta	Alfa	Treynorin luku
P/Ea	0,93	0,54%	0,0148
P/Ek	1,06	-0,80%	0,0014
P/Ba	1,03	0,56%	0,0143
P/Bk	0,87	0,08%	0,0097
DYa	0,94	0,48%	0,0141
DYk	1,07	-0,39%	0,0053
YHD2a	0,96	0,65%	0,0157
YHD2k	0,92	0,44%	0,0137
YHD3a	0,96	0,50%	0,0141
YHD3k	0,93	0,46%	0,0139

Nousukauden ajalta saatujen tuloksien perusteella havaittiin selkeitä merkkejä arvoanomaliasta. Tällä aikavälillä arvo-osakkeet suoriutuivat sekä kasvuportfolioita että markkinaindeksiä paremmin. Kaikkien arvoportfolioiden huomattiin tuottovan positiivista alfaa, kun taas osa kasvuportfolioista tuotti negatiivista alfaa. Tulosten perusteella voidaan myös todeta yhdistelmäportfolioiden suoriutuneen paremmin verrattuna yhden tunnusluvun perusteella muodostettuihin portfolioihin.

4.3. Finanssikriisin kattavat tunnusluvut

Finanssikriisin ajalta laskettujen portfolioiden keskimääräisten kuukausittaisten tuottojen perusteella arvoportfoliot suoriutuivat kasvuportfolioita heikommin. Ainoastaan P/E- luvun perusteella muodostetuissa portfolioissa arvoportfolio suoriutui kasvuportfolioita paremmin. Finanssikriisin aikana jokainen portfolio teki keskimääräisesti kuukausitasolla kuitenkin tappioita. Suurin ero tappion suuruudessa oli PB- luvun perusteella muodostetuilla portfolioilla sekä osinkotuoton perusteella muodostetuilla portfolioilla. P/B-luvulla muodostettu korkean arvostustason portfolio teki yli 1,1 prosenttiyksikköä vähemmän tappiota kuin matalan arvostustason portfolio. Portfolioista ainoastaan kasvuportfoliot P/Bk, DYk ja niukasti YHD3k suoriutuivat finanssikriisin aikana paremmin kuin markkinaportfolio.



Kaavio 3. Portfolioiden keskimääräiset kuukausittaiset tuotot finanssikriisin aikana kesäkuu 2007-maaliskuu 2009.

Sharpen luvulla riskikorjattuna finanssikriisin aikana portfolioista neljä portfolioita suoriutui paremmin kuin markkinaportfolio, P/Bk, DYk, YHD2k ja YHD3k. Heikoiten Sharpen luvulla mitattuna suoriutui matalan arvostustason kolmen tunnusluvun perusteella muodostettu portfolio, joka sai arvoksi -0,5785. P/E-luvun perusteella muodostettu matalan arvostustason portfolio on ainoa portfolio, joka suoriutui paremmin verrattuna saman tunnusluvun korkean arvostustason portfolioon.

Taulukko 5. Portfolioiden keskimääräinen kuukausittainen ylituotto, ylituoton keskihajonta ja Sharpen luku finanssikriisin aikana.

Portfolio	Keskimääräinen kuukausittainen ylituotto	Ylituoton keskihajonta	Sharpen luku
P/Ea	-1,33%	2,61%	-0,5121
P/Ek	-1,46%	2,71%	-0,5377
P/Ba	-1,46%	2,60%	-0,5620
P/Bk	-0,32%	2,69%	-0,1194
DYa	-1,44%	2,62%	-0,5479
DYk	-0,58%	3,21%	-0,1865
YHD2a	-1,44%	2,62%	-0,5504
YHD2k	-1,31%	3,31%	-0,3956
YHD3a	-1,39%	2,41%	-0,5785
YHD3k	-1,11%	3,55%	-0,3135
MARKKINA	-1,12%	2,72%	-0,4143

Jensenin alfalla mitattuna matalan arvostustason portfolioit suoriutuivat huonommin kuin korkean arvostustason portfolioit. Korkean arvostustason portfolioit saivat kukin positiivisen alfan toisin kuin matalan arvostustason portfolioit, jotka saivat ainoastaan negatiivisia arvoja alfalla mitattuna. Yksikään arvoportfolio ei siten alfalla mitattuna suoriutunut markkina portfolioita paremmin. Parhaiten portfolioista suoriutui P/E-luvun perusteella muodostettu korkean arvostustason portfolio. Treynorin luvun perusteella saadaan alfasta poikkeavia tuloksia. Treynorin luvulla mitattuna kaikki arvoportfolioit suoriutuivat saman tunnusluvun kasvuportfolioita paremmin.

Taulukko 6. Portfolioiden beta, alfa kuukausitasolla ja Treynorin luku finanssikriisin aikana.

Portfolio	Beta	Alfa	Treynorin luku
P/Ea	0,82	-0,07%	0,0072
P/Ek	0,50	3,40%	-0,0093
P/Ba	0,91	-0,27%	0,0051
P/Bk	0,41	1,28%	-0,0394
DYa	0,85	-0,19%	0,0058
DYk	0,83	0,68%	-0,0162
YHD2a	0,87	-0,21%	0,0056
YHD2k	0,52	0,20%	0,0119
YHD3a	0,79	-0,10%	0,0068
YHD3k	0,67	0,28%	0,0121

Finanssikriisin aikana kaikkien portfolioiden tuotto oli heikkoa eikä erot olleet portfolioiden välillä suuria. Poikkeuksena kuitenkin korkean arvostustason P/B-luvun perusteella muodostettu portfolio sekä korkean arvostustason osinkotuoton perusteella muodostettu portfolio, jotka suoriutuivat poikkeuksellisen hyvin verrattuna muihin portfolioihin. Finanssikriisin ajalta ei havaittu hyötyjä yhdistelmä-tunnuslukujen käytössä.

5. Yhteenveto ja johtopäätökset

Tämän kandidaatintutkielman tarkoituksena oli tarkastella arvoanomalian olemassa oloa sekä arvo-osakkeiden suorituskykyä Tukholman osakemarkkinoilla. Suorituskykyä mitattiin myös erikseen nousukauden sekä finanssikriisin ajalta, jolla pyrittiin tarkastelemaan arvopreemion olemassa oloa eri taloudellisissa tilanteissa. Ensimmäisessä luvussa eli johdannossa pohjustettiin tutkimuksen aihetta, määriteltiin tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset sekä esiteltiin tutkimuskysymykset. Teoriaosassa käytiin läpi aiheesta tehtyjä aikaisempia tutkimuksia sekä niiden tuloksia sekä tämän tutkimuksen teoreettista taustaa, kuten tehokkaiden markkinoiden hypoteesi. Kolmannessa luvussa esiteltiin tutkimuksen aineisto, portfolioiden muodostus ja käytetyt tutkimusmenetelmät. Neljännessä luvussa käytiin läpi saadut tutkimustulokset jokaiselta aikaväliltä erikseen.

Tutkimusperiodi kattaa ajanjakson vuoden 2005 kesäkuusta vuoden 2015 toukokuuhun. Tutkimuksen aineistona hyödynnettiin Tukholman pörssin päälistalla olevien yhtiöiden kuukausittaista tuottoindeksiä. Lisäksi tutkielmassa käytettiin vertailuindeksinä Tukholman pörssin 30:sta vaihdetuimmasta osakkeesta koostuvaa OMX Stockholm 30- indeksiä ja riskittömän sijoituskohteen tuottona kuuden kuukauden STIBOR- korkoa. Kaikki tutkimuksessa hyödynnetty data ladattiin Datastream-tietokannasta, jota käsiteltiin tutkimuksessa Microsoft-Excel taulukkolaskentaohjelmalla.

Tutkimuksessa käytetyt portfoliot muodostettiin valituista tunnusluvuista yksin ja erikseen, joita olivat P/E- ja P/B-luku sekä osinkotuotto. Yhdistelmä-tunnuslukuja muodostettiin kaksi kappaletta, joista ensimmäinen muodostettiin Grahamin luvun mukaan P/E- ja P/B- luvusta. Toinen yhdistelmä-tunnusluku muodostettiin yhdistäen kaikki kolme tutkielmassa hyödynnettyä tunnuslukua. Portfolioita varten jokaisen tunnusluvun avulla valittiin 30 suurimman arvon saanutta ja 30 pienimmän arvon saanutta yritystä, joista muodostettiin kullekin tunnusluvulle oma kasvuportfolio ja arvoportfolio. Poikkeuksena osinkotuoton avulla muodostettu kasvuportfolio johon otettiin mukaan useampi yritys. Yhteensä portfolioita muodostettiin kymmenen kappaletta, joiden lisäksi tutkimuksessa hyödynnettiin markkinaindeksistä muodostettua markkinaportfoliota. Portfolioiden suoriutumista verrattiin toisiinsa sekä markkinaportfolioon. Portfolioiden suoriutumista analysoitiin kolmen menestysmittarin avulla, joita olivat Sharpen luku, Jensenin alfa sekä Treynorin luku.

Tämän tutkielman päätavoitteena oli löytää vastaus kysymykseen ”Esiintyykö arvoanomaliaa Tukholman pörssissä?”. Tutkimustulosten perusteella ei voida todistaa arvoanomaliaa esiintyneen koko tutkimusperiodilla 2005-2015 eikä arvopreemioita voida osoittaa suhteessa markkinaindeksiin eikä kasvuosakkeisiin. Tunnuslukujen erot etenkin markkinaindeksiin olivat hyvin pieniä, joten yksiselitteistä tarkkaa vastausta ei voida antaa. Tuloksiin vaikuttaa osaltaan se, että tutkimusperiodi käsittää finanssikriisin, jolloin kaikkien osakkeiden tuotot laskivat merkittävästi. Erot portfolioiden tuotoissa ei olleet kovinkaan suuria, mikä saattaa selittyä juuri, sillä että ajanjakso sisältää erilaisia taloudellisia suhdanteita.

Päätutkimusongelmasta johdettiin ensimmäinen alatutkimusongelma, jonka tavoitteena oli selvittää, miten arvo-osakkeet suoriutuivat verrattuna kasvuosakkeisiin sekä markkinaindeksiin nousukauden ja finanssikriisin aikana. Nousukaudelta mitatuista tuloksista voitiin havaita selkeitä viitteitä arvopreemion olemassa olosta. Arvo-osakkeet suoriutuivat sekä kasvuosakkeita että markkinaindeksiä paremmin. Arvoportfolioista kaikki tuottivat positiivista alfaa, kun taas osa kasvuportfolioista tuotti negatiivista alfaa. Nousukauden ajalta voidaan todeta arvo-osakkeiden suoriutuneen vertailuportfolioita paremmin ja havaita selkeää arvopreemiota etenkin yhden tunnusluvun perusteella muodostetuista portfolioista. Finanssikriisin ajalta voidaan kaikkien portfolioiden todeta suoriutuneen heikosti. Erot portfolioiden välillä eivät olleet kovin suuria, paitsi P/Bk- ja DYk-portfolioit suoriutuivat selkeästi muita paremmin. Arvoportfolioista yksikään ei tuottanut positiivista alfaa. Arvoportfolioista ainoastaan yksi (P/Ea) pärjäsi saman tunnusluvun kasvuportfolioita paremmin. Portfolioiden välinen ero oli kuitenkin niin pieni, ettei arvopreemiota niiden välillä voida todistaa. Voidaan siis todeta, että finanssikriisin aikana esiintyi jokseenkin arvopreemioita, mutta riittävällä tavalla ei arvopreemion olemassa oloa Tukholman osakemarkkinoilla pystytty todistaa. Lisäksi arvo-osakkeiden suoriutumisesta voidaan todeta, että suuria eroja verrattuna kasvuportfolioihin eikä markkinaindeksiin esiintynyt.

Toisena alatutkimusongelmana oli tarkoitus selvittää, voidaanko hyödyntämällä yhdistelmäportfolioita lisätä arvo-osakkeista saatuja tuottoja. Tulosten perusteella voidaan todeta, että koko tutkimusperiodin kattavalla ajanjaksolla yhdistelmäportfolioit suoriutuivat paremmin, kuin yhden tunnusluvun perusteella muodostetut portfolioit. Portfolioiden väliset erot olivat kuitenkin niin pieniä, että varmaa kyllä tai ei vastausta voida kuitenkaan antaa, olivatko yhdistelmäportfolioit systemaattisesti paras sijoitustapa. Koko sijoitus periodilla Sharpen luvulla sekä Treynorin luvulla mitattuna parhaimman tuloksen sai Grahamin luvun perusteella muodostettu portfolio, kun taas Jensenin alfalla parhaimman tuloksen sai P/B-

luvun ja Grahamin luvun perusteella muodostetut. Nousukauden ajalta parhaimman arvon jokaisella menestysmittarilla sai Grahamin luvun perusteella muodostettu portfolio. Kuitenkin myös nousukauden aikana portfolioiden erot olivat niin pieniä, ettei voida varmuudella todeta saivatko yhdistelmäportfoliot parempia tuottoja. Esimerkiksi arvoportfolioista parhaiten suoriutuneen Grahamin tunnusluvulla muodostetun portfolioin ja P/B-luvun perusteella muodostetun portfolion välinen ero oli hyvin pieni. Finanssikriisin ajalta vastaavia merkkejä yhdistelmäportfolioiden paremmasta suoriutumisesta ei löytynyt.

Tässä tutkielmassa saadut tulokset puoltavat jokseenkin aikaisempia tutkimustuloksia, joita esiteltiin aiemmin tutkimuksessa. Useat tieteelliset tutkimukset ovat todistaneet arvo-osakkeiden suoriutuvan kasvuportfolioita paremmin. Tässä tutkimuksessa selkeitä tuloksia paremmuudesta ei kuitenkaan saatu. Myöskään arvoportfolioiden parempaa suoriutuskykyä suhteessa markkinaindeksiin ei pystytty osoittamaan. Kuitenkin nousukauden ajalta saadut tulokset vastasivat eniten muista tutkimuksista saatuja tuloksia. Kysymykseksi jääkin suoriutuvatko arvo-osakkeet suhteessa paremmin ainoastaan nousukauden ja tasaisen talouskehityksen aikana vai voidaanko arvopreemiota saavuttaa myös pitkällä aikavälillä, joka kattaa kaikki suhdanteet. Tutkimuksen kannalta selvittämättä jää kuinka suuri vaikutus finanssikriisillä oli koko tutkimuksen kannalta. Saatuihin tuloksiin on osaltaan vaikuttanut myös useat oletukset, joita tutkimuksessa tehtiin. Ensimmäisenä oletuksena tutkimuksessa muodostetut portfoliot muodostettiin ainoastaan yhden vuoden arvoista. Esimerkiksi, kun portfoliot vaihdettiin viiden vuoden välein sen sijaan, että osakkeet valittiin tällä aikavälillä vain 2004 ja 2009 vuoden arvoista, olisi voitu koko viideltä vuodelta laskea arvojen keskiarvot. Näin oltaisiin saatu kattavampia ja todellisuutta vastaavampia tuloksia. Toiseksi nousukauden ja finanssikriisin todellista kestoa on hankala määrittää. Esimerkiksi nousukauden olisi voinut aloittaa selvästi aikaisemminkin, mutta aineiston saatavuuden perusteella se aloitettiin alkamaan vuodesta 2005. Myös käytetty 10 vuotta on todella lyhyt ajanjakso, jotta voitaisiin absoluuttisesti todeta arvoanomalian olemassaolo. Tutkimuksen tuloksiin olisi voinut olla todella erilaisia, jos edes nämä oletukset olisi jätetty tekemättä.

Jatkotutkimuksena olisi hyvä testata tulosten tilastollinen merkitsevyys. Tärkeätä olisi jatkotutkimuksissa muodostaa väliportfolioita, jolloin kustakin tunnusluvusta muodostettaisiin esimerkiksi kvintiiliportfoliot eli jaettaisiin kunkin tunnusluvun tuottoaineisto kvintiileihin. Olisi myös mielenkiintoista testata, kuinka arvo-osakkeet ovat suoriutuneet muissa taloudellisissa suhdanteissa. Tämän tutkimuksen tuloksiin on vaikuttanut poikkeuksellinen lama, joten tulokset eivät välttämättä kuvaa arvo-osakkeiden todellista suoriutumista Tukholman osakemarkkinoilla. Mielenkiintoista olisikin tutkia, miten

arvopreemioita ilmenee esimerkiksi korkeasuhdanteen ja taantumien aikana. Jatkotutkimus aiheena voitaisiin myös tutkia, kuinka kokoanomalia eli tutkittujen yritysten väliset kokoerot vaikuttavat tuloksiin. Lisäksi olisi hyvä tutkia esiintyykö markkinoilla momentum-anomaliaa. Arvoanomalian olemassa oloa tulisi myös testata useammilla tunnusluvuilla, jotta anomalian olemassa olosta voitaisiin saada laaja-alaisempia ja todellisuutta tarkemmin kuvaavia tuloksia.

LÄHTEET

Aras, G & Yilmaz, M.K. 2008. Price- Earnings Ratio, Dividend Yield, and Market-to-Book Ratio to Predict Return on Stock Market: Evidence from The Emerging Markets. *Journal of Global Business and Technology*, Vol. 4, No. 1. 18-28.

Auer, B. R. & Schuhmacher, F. Performance hypothesis testing with the Sharpe ratio: The case of hedge funds. *Finance Research Letters*.196-208.

Banz, R.W. 1981. The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks. *Journal of Financial Economis*. 3-18.

Bird, R. & Casavecchia, L. 2007. Sentiment and Financial Health Indicators for Value and Growth Stocks: The European Experience. *European Journal of Finance*. 769-793.

Capaul, C., Rowley,I. & Sharpe, W.F. 1993. International Value and Growth Stock Returns. *Financial Analysts Journal*. 27-36.

Carlsson, J., Esser, A. & Skoric, V. 2008. Value kontra growth: Polära portföljstrategier på den svenska aktiemarknaden. Magisteruppsats, Ekonomihögskolan, Lunds universitet.

Chan, L. & Lakonishok, J. 2004. Value and Growth Investing: Review and Update. *Financial Analysts Journal*. 71- 86.

Davis, James L. 2001. Is There Still Value in the Book-to-Market Ratio? *Dimensional fund advisor*.

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

Fama, E.F. 1991. Efficient Capital Markets: II. *The Journal of Finance*.1575 -1610.

Fama, E.F. & French, K.R. 1992. The Cross-Section of Expected Stock Returns, *The Journal of Finance*, Vol 47. 427-465.

Fama, E.F. & French, K.R. 1993. Common Risk Factors on Stock and Bonds. *Journal of Financial Economics*. 3-56.

Fama, E.F. & French, K.R. 1995. Size and Book to Market Factors in Earnings and Returns. *Journal of Finance*. 131-155.

Fama, E.F. & French, K.R. 1998. Value versus Growth: The International Evidence. *The Journal of Finance*, Vol 53, No. 6. 1975- 1998.

Graham, B. & Dodd, D.L. 1934. *Security analysis*. McCraw- Hill, NY.

Graham, B. 1973. *The Intelligent Investor*. 4th Revised Edition. 349.

Hodges, C.W., Taylor, W.R.L. & Yoder, J.A. 2003. *Applied Financial Economics*. 13. 503-508.

Jensen, M.C. 1968. The Performance of Mutual Funds in The Period 1945-1964. *Journal of Finance*. 389-416.

Kallunki, J.P., Martikainen, M. & Niemelä, J. *Ammattimainen sijoittaminen*. Helsinki, kauppakaari.

Knüpter. S. & Puttonen, V. 2007. *Moderni rahoitus*. WSOYPro, Helsinki. 170-171.

Kumar, S. & Warne, D.P. 2009. Parametric Determinants on Price-Earnings Ratio in Indian Capital Markets. *IUP Journal of Applied Finance*. 63-82.

Leivo, T.H. & Pätäri, E.J. 2009. The Impact of Holding Period Length on Value Portfolio Performance in the Finnish Stock Markets. *Journal of Money, Investment and Banking*. 72-85.

Leivo, T.H., Pätäri, E.J., Kilpiä, I.J.J. 2009. Value Enhancement Using Composite Measures: The Finnish Evidence. *International Research Journal of Finance and Economics*. 8-29.

Lindström, K. 2005. *Menesty osakesijoittajana*. Helsinki, Talentum. 95, 98.

Lindström, K. 2007. Vaurastu arvo-osakkeilla. Helsinki, Talentum. 30.

Lindström, K. & Lindström, T. 2011. Onnistu osakemarkkinoilla. Helsinki, Talentum. 141, 147, 159, 236, 247.

Malkiel, B. G. 2003. The Efficient Market Hypothesis and Its Critics. Journal of Economic Perspectives, Vol17, No. 1. 59- 82.

Malkiel, B. G. 2003. Passive Investment Strategies and Efficient markets. European Financial Management, Vol. 9, No. 1. 1- 10.

Malkiel, B. G. 2005. Reflections on the Efficient Market Hypothesis: 30 Years Later. The Financial Review 40. 1-9.

Martikainen, T & Martikainen, M. 2009. Rahoituksen perusteet. Helsinki, WSOYpro Oy. 139-142.

Nasdaq. 2016. Historialliset kurssitiedot Ruotsi. [Verkkodokumentti] [Viitattu: 2.12.2016] Saatavilla:

http://www.nasdaqomxnordic.com/indeksit/historialliset_kurssitiedot?Instrument=SE0002416156

Nicholson, S. F. 1960. Price Earnings Ratio, Financial Analysts Journal, Vol. 16, No. 4. 43-45.

Panda, B & Moharana, S. 2014. Anvesha 7.3. 45-52.

Pätäri, E. & Leivo, T. 2009. Performance of the value strategies in the Finnish stock markets. Journal of Money, Investment and Banking, vol. 2, No. 8. 5-24.

Sharpe, W.F. 1994. The Sharpe Ratio. (Reprinted from) The Journal of Portfolio Management. 1- 19.

Sharpe, W., Alexander. G. J. & Bailey, J. V. 1995. Investments. New Jersey, Prentice Hall, Inc.

Treynor, J. 1965 How to rate management of investment funds. Harvard Business Review. 43. 63–75.

LIITTEET

Liite 1. Vuoden 2004 tunnuslukujen perusteella muodostetut portfoliot

E/Pa (2004)	E/Pk(2004)	P/Ba(2004)	P/Bk(2004)
KLOVERN A	IMAGE SYSTEMS	VENUE RETAIL GROUP	RAYSEARCH LABS.
REJLERS B	COREM PROPERTY GROUP	BURE EQUITY	MILLICOM INTL.CELU.SDR
CONCORDIA MARITIME	VENUE RETAIL GROUP	DUROC	PRICER
I A R SYSTEMS GROUP	ARCAM	TRACTION	IMAGE SYSTEMS
SSAB	TRENTION	BERGS TIMBER	ACTIVE BIOTECH
WALLENSTAM	BIOINVENT INTL.	SAS	HENNES & MAURITZ
HALDEX	KARO PHARMA	ROTTNEROS	HEBA
ITAB SHOP CONCEPT	PROACT IT GROUP	VIKING SUPPLY SHIPS	SINTERCAST
FABEGE	STOCKWIK FORVALTNING	BIOTAGE	BETSSON
KUNGSLEDEN	BIOTAGE	BONG	CLAS OHLSON
DUROC	PRECISE BIOMETRICS	BOLIDEN	UNIBET GROUP SDB
RATOS	FINGERPRINT CARDS	CONCORDIA MARITIME	SWEDISH MATCH
TRACTION	SAS	BIOINVENT INTL.	ENEA
ORESUND INVESTMENT	NET INSIGHT	ADDNODE	ENIRO
NCC	MEDIVIR	LAGERCANTZ GROUP	INVISIO COMMUNICATIONS
ELECTROLUX	STUDSVIK	FABEGE	LUNDIN PETROLEUM
STRAX	ACTIVE BIOTECH	MIDWAY HOLDINGS	NET INSIGHT
BOLIDEN	CTT SYSTEMS	KINNEVIK	AXFOOD
VIKING SUPPLY SHIPS	INVISIO COMMUNICATIONS	XANO INDUSTRI	PROBI
LATOUR INVESTMENT	ANOTO GROUP	SSAB	ERICSSON
XANO INDUSTRI	BIOGAIA	TELE2	CTT SYSTEMS
PEAB	MSC GROUP	RATOS	SECTRA
SKISTAR	BURE EQUITY	KLOVERN A	MODERN TIMES GP.MTG
DORO	PRICER	TRELLEBORG	ARCAM
BEIJER ALMA	ROTTNEROS	INVESTOR	SENSYS GATSO
KNOW IT	SINTERCAST	FAST PARTNER	MULTIQ INTERNATIONAL
INVESTOR	CONSILIUM 'B'	VBG GROUP	NEW WAVE GROUP
KABE HUSVAGNAR	SOFRONIC	NCC	GETINGE
SWEDBANK	PROBI	SCA	NIBE INDUSTRIER
ELOS MEDTECH	ENEA	MIDSONA	ASSA ABLOY

Dya(2004)	Dyk(2004)		YHD2a (2004)
BILLERUD KORSNAS	INVISIO COMMUNICATIONS	MEDCAP	KLOVERN A
MIDWAY HOLDINGS	BIOINVENT INTL.	DUROC	REJLERS B
LAGERCRANTZ GROUP	ACTIVE BIOTECH	STOCKWIK FORVALTNING	CONCORDIA MARITIME
RATOS	MEDIVIR	FASTIGHETS BALDER	HALDEX
KUNGSLEDEN	PRECISE BIOMETRICS	BIOGAIA	SSAB
XANO INDUSTRI	CTT SYSTEMS	BOLIDEN	I A R SYSTEMS GROUP
NOVOTEK	NET INSIGHT	ELEKTA	DUROC
FABEGE	SINTERCAST	VITROLIFE	FABEGE
SOFRONIC	BETSSON	STUDSVIK	TRACTION
ELECTROLUX	RAYSEARCH LABS.	UNIBET GROUP SDB	XANO INDUSTRI
BILIA	IMAGE SYSTEMS	ITAB SHOP CONCEPT	NCC
OEM INTERNATIONAL	TETHYS OIL	MODERN TIMES GP.MTG	ITAB SHOP CONCEPT
HOLMEN	KARO PHARMA	PROACT IT GROUP	STRAX
TRELLEBORG	PROBI	CONSILIUM 'B'	ELECTROLUX
ROTTNEROS	MILLICOM INTL.CELU.SDR	SENSYS GATSO	ORESUND INVESTMENT
ORESUND INVESTMENT	DORO	NORDNET	RATOS
CASTELLUM	TRENTION	COREM PROPERTY GROUP	VIKING SUPPLY SHIPS
SSAB	LUNDIN PETROLEUM	I A R SYSTEMS GROUP	BOLIDEN
BEIJER ELECTRONICS	FINGERPRINT CARDS	ERICSSON	KUNGSLEDEN
SKISTAR	ARCAM	FEELGOOD SVENSKA	WALLENSTAM
SCA	ENEA	BIOTAGE	PEAB
INDUSTRIVARDEN	SEMCON	ORIFLAME HOLDING	INVESTOR
SANDVIK	BURE EQUITY	ACANDO	MIDWAY HOLDINGS
ALFA LAVAL	PRICER	INTRUM JUSTITIA	ADDNODE
SKANSKA	MSC GROUP	BONG	BONG
LATOUR INVESTMENT	SAS	ELOS MEDTECH	ELOS MEDTECH
PEAB	ORTIVUS	MICRO SYSTEMATION	NORDEA BANK
ADDTECH	MULTIQ INTERNATIONAL	LAMMHULTS DESIGN GROUP	MIDSONA
SWEDBANK	NOTE	INTELLECTA	SAAB
NORDEA BANK	ANOTO GROUP	ADDNODE	LATOUR INVESTMENT
	MYCRONIC	PREVAS	
	STRAX	VIKING SUPPLY SHIPS	
	VENUE RETAIL GROUP		
	NGS NEXT GENERATION SYS. SWEDEN		
	MIDSONA		

YHD2k(2004)	YHD3a/2004)	YHD3k(2004)
COREM PROPERTY GROUP	KLOVERN A	IMAGE SYSTEMS
BIOINVENT INTL.	REJLERS B	COREM PROPERTY GROUP
BURE EQUITY	CONCORDIA MARITIME	ARCAM
VENUE RETAIL GROUP	SSAB	VENUE RETAIL GROUP
TRENTION	FABEGE	TRENTION
STOCKWIK FORVALTNING	XANO INDUSTRI	KARO PHARMA
PROACT IT GROUP	BURE EQUITY	PROACT IT GROUP
BIOTAGE	RATOS	BIOINVENT INTL.
SAS	KUNGSLEDEN	STOCKWIK FORVALTNING
KARO PHARMA	HALDEX	PRECISE BIOMETRICS
IMAGE SYSTEMS	ELECTROLUX	FINGERPRINT CARDS
ARCAM	I A R SYSTEMS GROUP	BIOTAGE
FINGERPRINT CARDS	ORESUND INVESTMENT	NET INSIGHT
PRECISE BIOMETRICS	NCC	ACTIVE BIOTECH
STUDSVIK	MIDWAY HOLDINGS	CTT SYSTEMS
MEDIVIR	TRACTION	INVISIO COMMUNICATIONS
ROTTNEROS	BILLERUD KORSNAS	MEDIVIR
MSC GROUP	WALLENSTAM	ANOTO GROUP
BIOGAIA	LAGERCRANTZ GROUP	SAS
ANOTO GROUP	PEAB	BIOGAIA
CTT SYSTEMS	DUROC	PRICER
NET INSIGHT	LATOUR INVESTMENT	STUDSVIK
INVISIO COMMUNICATIONS	SKISTAR	SINTERCAST
SOFTRONIC	NORDEA BANK	MSC GROUP
CONSILIUM 'B'	BILIA	FASTIGHETS BALDER
ACTIVE BIOTECH	SWEDBANK	MEDCAP
PRICER	INVESTOR	MICRO SYSTEMATION
SINTERCAST	HOLMEN	NGS NEXT GENERATION SYS. SWEDEN
BERGS TIMBER	SAAB	ORIFLAME HOLDING
PROBI	KNOW IT	TETHYS OIL

Liite 2. Vuoden 2009 tunnuslukujen perusteella muodostetut portfoliot.

E/Pa (2009)	E/Pk(2009)	P/Ba(2009)	P/Bk(2009)
VOSTOK NEW VENTURES SDR	VENUE RETAIL GROUP	I A R SYSTEMS GROUP	INVISIO COMMUNICATIONS
ORESUND INVESTMENT	RNB RETAIL AND BRANDS	CONCORDIA MARITIME	SWEDISH MATCH
INDUSTRIVARDEN	STOCKWIK FORVALTNING	FASTIGHETS BALDER	BIOINVENT INTL.
KLOVERN A	HANSA MEDICAL	BIOTAGE	ACTIVE BIOTECH
KINNEVIK	DUROC	ELANDERS	NETENT
MELKER SCHORLING	BLACK EARTH FARMING SDB	BONG	NEUROVIVE PHARMACEUTICAL
EAST CAPITAL EXPLORER	ROTTNEROS	VIKING SUPPLY SHIPS	MEDIVIR
INVESTOR	NOTE	VICTORIA PARK	BIOGAIA
STRAX	SEMCON	STOCKWIK FORVALTNING	HENNES & MAURITZ
COREM PROPERTY GROUP	VIKING SUPPLY SHIPS	DUROC	PRECISE BIOMETRICS
TRACTION	FINGERPRINT CARDS	MEDCAP	ODD MOLLY INTL.
FASTIGHETS BALDER	SAS	EAST CAPITAL EXPLORER	UNIFLEX
ITAB SHOP CONCEPT	ORTIVUS	TRIGON AGRI	OASMIA PHARMACEUTICAL
ENIRO	FEELGOOD SVENSKA	INVESTOR	SEAMLESS DISTRIBUTION
HALDEX	KARO PHARMA	KINNEVIK	AVANZA BANK HOLDING
MIDSONA	LUNDIN PETROLEUM	FABEGE	KAPPAHL
NCC	ELANDERS	INDUSTRIVARDEN	CTT SYSTEMS
VICTORIA PARK	MYCRONIC	MIDSONA	NET INSIGHT
AARHUSKARLSHAMN	IMAGE SYSTEMS	NGS NEXT GENERATION SYS. SWEDEN	SINTERCAST
DORO	SWEDBANK	VENUE RETAIL GROUP	CLAS OHLSON
VITEC SOFTWARE GROUP	GUNNEBO	HALDEX	BETSSON
ELECTRA GRUPPEN	BIOINVENT INTL.	OPUS GROUP	C-RAD 'B'
CELLAVISION	MEDIVIR	WALLENSTAM	RAYSEARCH LABS.
TELE2	BERGS TIMBER	DIOS FASTIGHETER	MEKONOMEN
ADDTECH	OREXO	TRACTION	SENSYS GATSO
DUNI	BE GROUP	STRAX	AVEGA GROUP
B&B TOOLS	TRIGON AGRI	LUNDBERGFÖRETAGEN	IMAGE SYSTEMS
KNOW IT	TRADEDOUBLER	VOSTOK NEW VENTURES SDR	MICRO SYSTEMATION
CATENA	NGS NEXT GENERATION SYS. SWEDEN	SWEDBANK	TETHYS OIL
LAGERCRANTZ GROUP	VOLVO	BERGS TIMBER	KARO PHARMA

Dya(2009)	Dyk(2009)	HALDEX	YHD2ka(2009)
VIKING SUPPLY SHIPS	INVISIO COMMUNICATIONS	MALMBERGS ELEKTRISKA	KLOVERN A
UNIFLEX	BIOINVENT INTL.	NOBIA	VOSTOK NEW VENTURES SDR
NOVOTEK	ACTIVE BIOTECH	HIQ INTERNATIONAL	KINNEVIK
ELECTRA GRUPPEN	MEDIVIR	ENIRO	ORESUND INVESTMENT
PREVAS	PRECISE BIOMETRICS	GUNNEBO	INDUSTRIVARDEN
OEM INTERNATIONAL	CTT SYSTEMS	JM - DIVIDEND YIELD	STRAX
ADDNODE	NET INSIGHT	SEB	MELKER SCHORLING
ORESUND INVESTMENT	SINTERCAST	SWEDBANK	VICTORIA PARK
CONCORDIA MARITIME	BETSSON	TRELLEBORG	HALDEX
CATENA	RAYSEARCH LABS.	ROTTNEROS	EAST CAPITAL EXPLORER
INDUSTRIVARDEN	IMAGE SYSTEMS	BILIA	FASTIGHETS BALDER
LAGERCRANTZ GROUP	TETHYS OIL	ELECTROLUX	INVESTOR
INTELLECTA	KARO PHARMA	BILLERUD KORSNAS	COREM PROPERTY GROUP
FAST PARTNER	PROBI	NETENT	TRACTION
BEIJER ALMA	MILLICOM INTL.CELU.SDR	NEUROVIVE PHARMACEUTICAL	ITAB SHOP CONCEPT
LAMMHULTS DESIGN GROUP	DORO	OASMIA PHARMACEUTICAL	MIDSONA
MIDWAY HOLDINGS	TRENTION	SEAMLESS DISTRIBUTION	ENIRO
EWORK GROUP	LUNDIN PETROLEUM	C-RAD 'B'	NCC
RATOS	FINGERPRINT CARDS	TRADEDOUBLER	ELECTRA GRUPPEN
MICRO SYSTEMATION	ARCAM	CELLAVISION	DIOS FASTIGHETER
HOLMEN	ENEA	NORDIC MINES	BONG
SOFTRONIC	SEMCON	HUSQVARNA	TELE2
WIHLBORGS FASTIGHETER	BURE EQUITY	REZIDOR HOTEL GROUP	LAGERCRANTZ GROUP
DIOS FASTIGHETER	PRICER	FORMPIPE SOFTWARE	CATENA
ADDTECH	MSC GROUP	G5 ENTERTAINMENT	LUNDBERGFÖRETAGEN
INDUTRADE	SAS	OREXO	INTELLECTA
FABEGE	ORTIVUS	EOLUS VIND	I A R SYSTEMS GROUP
NOLATO	MULTIQ INTERNATIONAL	ALLTELE ALLM.SVEN.TELAB	WALLENSTAM
PEAB	NOTE	BLACK EARTH FARMING SDB	WIHLBORGS FASTIGHETER
REJLERS B	ANOTO GROUP	GHP SPECIALTY CARE	FABEGE
	MYCRONIC	HANSA MEDICAL	
	STRAX	HEXPOL	
	VENUE RETAIL GROUP	SWEDISH ORPHAN BIOVITRUM	
	NGS NEXT GENERATION SYS. SWEDEN	CLOETTA	
	MIDSONA	WISE GROUP	
	MEDCAP	ENDOMINES	
	DUROC	VOSTOK NEW VENTURES SDR	
	STOCKWIK FORVALTNING	OPUS GROUP	
	FASTIGHETS BALDER	TRIGON AGRI	
	SECTRA	EAST CAPITAL EXPLORER	
	ELANDERS	VICTORIA PARK	
	BERGS TIMBER		

YHD2k(2009)	YHD3a/2009)	YHD3k(2009)
VENUE RETAIL GROUP	KLOVERN A	IMAGE SYSTEMS
BLACK EARTH FARMING SDB	INDUSTRIVARDEN	BE GROUP
STOCKWIK FORVALTNING	KINNEVIK	MODERN TIMES GP.MTG
DUROC	MELKER SCHORLING	KARO PHARMA
RNB RETAIL AND BRANDS	INVESTOR	SAS
VIKING SUPPLY SHIPS	ORESUND INVESTMENT	SEMCON
ROTTNEROS	I A R SYSTEMS GROUP	LUNDIN PETROLEUM
NOTE	VIKING SUPPLY SHIPS	MEDIVIR
HANSA MEDICAL	TRACTION	ACTIVE BIOTECH
ELANDERS	ENIRO	TRADEDOUBLER
SEMCON	VOSTOK NEW VENTURES SDR	VENUE RETAIL GROUP
SAS	VICTORIA PARK	ENDOMINES
MYCRONIC	EAST CAPITAL EXPLORER	BIOINVENT INTL.
CONCORDIA MARITIME	ELECTRA GRUPPEN	SWEDBANK
ORTIVUS	HOLMEN	INVISIO COMMUNICATIONS
SWEDBANK	CATENA	NORDIC MINES
NGS NEXT GENERATION SYS. SWEDEN	CONCORDIA MARITIME	TETHYS OIL
BERGS TIMBER	AARHUSKARLSHAMN	OASMIA PHARMACEUTICAL
FINGERPRINT CARDS	HALDEX	OREXO
TRIGON AGRI	NOVOTEK	C-RAD 'B'
LUNDIN PETROLEUM	NCC	SEB
FEELGOOD SVENSKA	UNIFLEX	NEUROVIVE PHARMACEUTICAL
GUNNEBO	ADDNODE	SINTERCAST
ENDOMINES	INTELLECTA	PRECISE BIOMETRICS
XANO INDUSTRI	LUNDBERGFÖRETAGEN	NETENT
OREXO	WIHLBORGS FASTIGHETER	CTT SYSTEMS
PREVAS	BONG	NET INSIGHT
STUDSVIK	FABEGE	SEAMLESS DISTRIBUTION
ARCAM	LAMMHULTS DESIGN GROUP	GUNNEBO
SSAB	DIOS FASTIGHETER	REZIDOR HOTEL GROUP

