

VAASAN YLIOPISTO
KAUPPATIETEELLINEN TIEDEKUNTA
LASKENTATOIMI JA RAHOITUS

Matti Tulkki

**TALOUSSUHDANTEIDEN VAIKUTUS ARVOSIJOITTAMISEN
TUOTTAVUUTEEN SUOMEN OSAKEMARKKINOILLA**

Laskentatoimen ja rahoituksen
pro gradu –tutkielma
Rahoituksen linja

VAASA 2015

SISÄLLYSLUETTELO	sivu
KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO	3
TIIVISTELMÄ	5
1. JOHDANTO	7
1.1. Tutkimusongelma ja lähestymistapa	8
1.2. Hypoteesit	9
1.3. Kontribuutio	10
1.4. Tutkielman rakenne	11
2. TEOREETTINEN TAUSTA	13
2.1. Tehokkaat rahoitusmarkkinat	13
2.1.1. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi	13
2.1.2. Behavioristinen taloustiede	14
2.2. Fundamenttianalyysi ja arvosijoittaminen	17
2.2.1. Fundamenttianalyysi	17
2.2.2. Arvosijoittaminen	18
2.2.3. Arvo- ja kasvuosakkeiden luokittelukriteerit	18
2.3. Osakkeiden hinnoittelumallit	20
2.3.1. CAP-malli	21
2.3.2. APT-malli	22
2.3.3. Faman & Frenchin kolmen faktorin malli	23
2.3.4. Osinkoperusteiset mallit	23
2.3.5. Kassavirtaan perustuvat mallit	24
2.4. Tuoton suhteuttaminen riskiin	25
3. AIEMMAT TUTKIMUKSET	27
3.1. Arvopremio ja sitä selittävät tekijät	27
3.2. Eri arvoperusteiset strategiat ja niiden tuottavuus	33
3.3. Taloussuhdanteiden vaikutus arvopremioon	35
3.4. Yhteenveto aiempien tutkimusten havainnoista	41
4. TUTKIMUSAINEISTO JA –MENETELMÄT	43
4.1. Tutkimusaineisto	43
4.2. Tutkimusmenetelmät	44
4.2.1. Yksinkertaiset tunnuslukuihin perustuvat arvostrategiat	45
4.2.2. Moniulotteiset arvostrategiat	46
4.2.3. Nousu- ja laskukausien määrittely	46
4.2.4. Tilastollinen merkitsevyys	47
5. EMPIIRISET TULOKSET	49
6. YHTEENVETO JA LOPPUPÄÄTELMÄT	59
LÄHDELUETTELO	61

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO sivu

KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Arvoportfolioiden tuottavuus suhteessa kasvuportfolioihin (Lakonishok ym. 1994).	29
Kuvio 2. Piotroskin menetelmän tuottavuus (Piotroski 2000).	34
Kuvio 3. BKT:n ennustettu ja todellinen kasvu (Fong 2012).	40
Kuvio 4. Helsingin pörssin yleisindeksin (HEX/OMXH) kehitys vuosina 1990–2013.	47
Kuvio 5. Yksinkertaisten strategioiden arvopreemiot eri vuosina.	53
Kuvio 6. Moniulotteisten strategioiden arvopreemiot eri vuosina.	54

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Aineiston kuvaus.	49
Taulukko 2. Arvo- ja kasvuportfolioiden tuotto, riski ja suorituskyky koko tutkitulla aikavälillä.	50
Taulukko 3. Arvopreemiot eri suhdanteissa.	52
Taulukko 4. Sharpen lukujen erotukset eri suhdanteissa.	55
Taulukko 5. Ledoit-Wolf –testin tulokset arvo- ja kasvuportfolioiden Sharpen lukujen eroavaisuudesta.	56
Taulukko 6. Arvopreemiot eri suhdanteissa. Teknologiakuplaan liittyvä ajanjakso (1998-2002) jätetty pois otoksesta.	57
Taulukko 7. Sharpen lukujen erotukset eri suhdanteissa. Teknologiakuplaan liittyvä ajanjakso (1998-2002) jätetty pois otoksesta.	58
Taulukko 8. Ledoit-Wolf –testin tulokset arvo- ja kasvuportfolioiden Sharpen lukujen eroavaisuudesta. Teknologiakuplaan liittyvä ajanjakso (1998-2002) jätetty pois otoksesta.	58

VAASAN YLIOPISTO**Kauppätieteellinen tiedekunta**

Tekijä(t):	Matti Tulkki
Tutkielman nimi:	Taloussuhdanteiden vaikutus arvosijoittamisen tuottavuuteen Suomen osakemarkkinoilla
Ohjaaja:	Timo Rothovius
Tutkinto:	Kauppätieteiden maisteri
Oppiaine:	Laskentatoimi ja rahoitus
Koulutusohjelma:	Rahoitus
Aloitusvuosi:	2009
Valmistumisvuosi:	2015

Sivumäärä: 66

TIIVISTELMÄ

Arvosijoittaminen on yleinen ja verrattain yksinkertainen sijoitusstrategia, joka on historiallisesti johtanut ylituottoihin lähes kaikilla osakemarkkinoilla ympäri maailman. Menetelmän ajatuksena on löytää osakkeiden joukosta sellaiset, jotka ovat tietyllä perusteella nykyarvoonsa nähden alihinnoiteltuja. Yleisimpiä perusteita tämänkaltaiseen luokitteluun ovat esimerkiksi yrityksen markkina-arvo suhteessa sen kirja-arvoon tai tuottoihin. Arvo- ja kasvuosakkeiden tuottojen välistä erotusta kutsutaan arvopreemioksi, ja sen on todettu olevan positiivinen lukusissa tutkimuksissa.

Vaikka arvopreemion olemassaolosta vallitsee yksimielisyys, syitä ilmiön taustalla on ollut vaikeampi määrittellä. Arvopreemion olemassaolo on todiste tehokkaiden markkinoiden oletusta vastaan, mikäli voidaan määrittellä, ettei ilmiö johdu arvo-osakkeiden korkeammasta riskistä. Tätä koskien tutkijat eivät ole kuitenkaan päässeet yhteisymmärrykseen.

Eräs mahdollinen riskitekijä arvo-osakkeiden taustalla on niiden suurempi herkkyys talouden laskukausille. Mikäli voidaan todistaa, että arvo-osakkeet reagoivat voimakkaammin taloudellisiin matalasuhdanteisiin, voidaan tämä nähdä niihin liittyvänä riskinä, joka ainakin osaltaan selittää niiden korkeampia tuottoja normaaliolosuhteissa. Tämä tutkielma pyrkii selvittämään, miten taloudelliset laskusuhdanteet vaikuttavat arvo-osakkeiden riskikorjattuun tuottoon suhteessa kasvuosakkeisiin ja yleiseen markkinaindeksiin Suomen osakemarkkinoilla.

Tutkielman empiirisen osan tulokset osoittavat, että Suomen osakemarkkinoilla esiintyvää arvopreemiota ei voida selittää arvo-osakkeiden heikommalla suorituskyvyllä laskusuhdanteiden aikana. Päinvastoin, arvoanomalia osoittautuu merkittävämmäksi juuri laskukausien aikana. Tulokset ovat osittain ristiriidassa muilla markkinoilla suoritettujen tuoreiden tutkimusten kanssa. Tuloksia voidaan mahdollisesti selittää ainakin osaksi Helsingin pörssin rakenteen pohjalta, jossa teknologiaosakkeet ovat olleet isossa roolissa etenkin vuosituhannen vaihteen teknologiabuumin aikana.

AVAINSANAT: Arvosijoittaminen, fundamenttianalyysi, suhdannevaihtelu

1. JOHDANTO

Sijoittaminen niin sanottuihin arvo-osakkeisiin kasvuosakkeiden sijaan on suosittu sijoitusstrategia, jota pidetään yleisesti yhtenä tehokkaimmista koskaan kehitetyistä strategioista osakemarkkinoilla. Lukuisat tutkimukset ovat osoittaneet, että sijoitusstrategiat, jotka pyrkivät suosimaan arvo-osakkeita kasvuosakkeiden sijaan esimerkiksi sellaisten indikaattoreiden kuten P/B-luku, P/E-luku ja osinkotuotto mukaan, ovat johtaneet epänormaaleihin tuottoihin monilla eri osakemarkkinoilla ympäri maailmaa eri aikakausina. Kyseinen strategia perustuu anomaliaan, jota ei pitäisi esiintyä tehokkailla markkinoilla, mikäli erisuuruisia tuottoja ei voida selittää riskin avulla. Tehokkailla markkinoilla riskin kuuluisi olla ainoa muuttuja, joka voi selittää erisuuruisia tuottoja eri osakkeiden välillä. Käytännöllisesti katsoen osakkeiden hinnat ovat siis harhaisia, jos niitä voidaan ennustaa esimerkiksi P/E-luvun kaltaisten tunnuslukujen avulla.

Vaikka sijoittamalla arvo-osakkeisiin on voinut saavuttaa hyviä tuottoja pitkällä aikavälillä, ei ole itsestään selvää että strategia toimii yhtä hyvin erilaisissa taloudellisissa tilanteissa – erityisesti matalasuhdanteissa. Useat aiemmat tutkimukset (mm. Zhang 2005, Galsband 2012) ovat havainneet arvo- ja kasvuosakkeiden käyttäytyvän normaalista poikkeavasti taantumien aikana. Myös muun muassa Leen ym. (2014) tutkimus osoittaa, että esimerkiksi viimeisimmän finanssikriisin aikana arvo-osakkeiden ylivertaisuus heikkeni selkeästi vuonna 2008, ja vuonna 2010 kasvuosakkeet tuottivat jopa arvo-osakkeita paremmin. Havainnot laskukausien vaikutuksista eivät kuitenkaan ole olleet täysin yhtenäisiä, ja esimerkiksi tapa jolla matalasuhdanteet on määritelty, on vaikuttanut merkittävästi siihen millaisiin johtopäätöksiin tutkimuksissa on päädytty. Suomen osakemarkkinoilla taloussuhdanteiden vaikutusta ovat aiemmin tutkineet Pätäri & Leivo (2009), jotka havaitsivat monista uusista tutkimuksista poiketen arvoanomalian vahvistuvan erityisesti laskusuhdanteiden aikana.

Arvopremion olemassaoloa selittävästä näkemyksistä on käyty kiivasta keskustelua läpi viime vuosikymmenien, eikä yhtenäistä näkemystä ole pystytty tähän päivään mennessä muodostamaan (Richardson, Tuna & Wysocki 2010). Arvopremion on nähty olevan seurausta joko systemaattisesta väärinhinnoittelusta, tai siitä että arvo-osakkeisiin liittyy riskitekijöitä, joista korkeat tuotot ovat kompensatioita. Tutkimukset, joissa on havaittu arvo-osakkeiden menestyvän heikommin

laskusuhdanteiden aikana, ovat todenneet niiden olevan tästä johtuen alttiimpia makroekonomisille riskeille, mikä osaltaan voisi selittää niiden korkeampia tuottoja normaalioloissa.

Useimpiin arvoperusteisiin strategioihin liitetään monesti niin sanottu osta ja pidä – filosofia, jossa valittuun portfolioon ei herkästi tehdä muutoksia. Mikäli voidaan osoittaa, että arvostrategia käyttäytyy poikkeavasti erilaisissa taloudellisissa olosuhteissa, on syytä myös kyseenalaistaa osta ja pidä –näkemys, sillä tässä tapauksessa muutosten tekeminen taloussuhdanteiden mukaan portfolion rakenteeseen saattaisi johtaa parempiin kokonaistuottoihin.

1.1. Tutkimusongelma ja lähestymistapa

Tämän tutkielman tarkoituksena on selvittää kattavasti eri arvoperusteisten sijoitusstrategioiden tuottavuutta erilaisissa taloudellisissa olosuhteissa Suomen osakemarkkinoilla, ja tutkia voiko yksinkertaisten osta ja pidä –strategioiden tuottavuutta siten parantaa reagoimalla muutoksiin taloussuhdanteissa. Tutkimuksen pääpaino on erityisesti riskikorjattujen tuottojen tutkimisessa.

Tässä tutkielmassa tutkittavat arvoperusteiset sijoitusstrategiat luokitellaan yksinkertaisiin tunnuslukuihin perustuviin strategioihin ja moniulotteisiin strategioihin, joissa käytetään edellä mainittujen tunnuslukujen lisäksi yrityksen kannattavuudesta kertovaa mittaria, pääoman tuottoastetta. Tutkielmassa havainnoidaan jokaisen strategiaryhmän suorituskykyä koko aikavälillä, sekä erikseen erilaisten taloudellisten olosuhteiden vallitessa. Tarkoituksena on arvioida arvoperusteisten strategioiden suorituskykyä kokonaisuutena, ja samalla havainnoida mahdollisia eroavaisuuksia niiden välillä.

Aiemmin Suomen osakemarkkinoilla toteutettu aihetta sivuava tutkimus (Pätäri & Leivo 2009) päätyi lopputulokseen, jonka mukaan havaittu arvopremio kasvaa taloudellisten laskukausien aikana. Mikäli tämä tutkielma päätyy samankaltaisiin havaintoihin, pyritään etsimään syytä sille, miksi Helsingin pörssin havainnot eivät ole johdonmukaisia useiden muiden tutkittujen markkinoiden kanssa. Eräänä potentiaalisena syynä voidaan nähdä Helsingin pörssin teknologiapainotteisuus, joka korostuu erityisesti tutkitulla aikavälillä vuosituhaten vaihteen teknologiakuplan vaikutuksesta. Tällöin korkean arvostustason teknologiaosakkeiden kurssit nousivat

räjähdysmäisesti kääntäen koko tutkittujen markkinoiden arvopreemion negatiiviseksi. Kuplan puhjetessa vaikutus kääntyi päinvastaiseksi johtaen arvo-osakkeiden merkittävästi parempaan suoriutumiseen kuplaa seuranneena laskukautena. Teknologiapainotteisuuden vuoksi kyseisten tapahtumien merkitys koko tutkitun aikavälin kannalta on suuri. Tästä syystä on mielenkiintoista suorittaa tutkimus erikseen huomioimatta vuosituhannen vaihteen tapahtumia.

1.2. Hypoteesit

Tutkielman ensimmäisenä tavoitteena on varmistaa arvopreemion olemassaolo Suomen osakemarkkinoilla koko tutkitulla aikavälillä eri strategioita hyväksikäyttäen. Lukuisat tutkimukset ovat havainneet arvostrategioiden tuottavan markkinoita ja kasvuosakkeita paremmin silloinkin, kun portfolioiden sisältämä riski on otettu huomioon, joten näin ollen voidaan olettaa tämänkin tutkimuksen päätyvän samaan johtopäätelmään. Tutkielman ensimmäinen hypoteesi voidaan esittää muodossa:

H₁: Arvoperusteiset sijoitusstrategiat johtavat markkinaindeksiä ja kasvuportfoliota parempiin riskikorjattuihin tuottoihin koko tutkitulla ajanjaksolla.

Arvopreemion olemassaolo on voitu todeta aiemmissa tutkimuksissa lukuisiin eri arvostustasoon pohjautuviin tunnuslukuihin perustuen. Näin ollen on luontevaa olettaa, että myös tässä tutkielmassa käytettyihin valintakriteereihin pohjautuvat strategiat johtavat samankaltaisiin lopputuloksiin. Eri tunnuslukuihin pohjautuvien strategioiden suorituskyvyssä ei tulisi olla suuria eroavaisuuksia. Tästä voidaan johtaa tutkielman toinen hypoteesi:

H₂: Luokittelukriteerien valinta ei vaikuta merkittävästi arvo- ja kasvuportfolioiden eroavaisuuksiin suorituskyvyssä.

Mielenkiintoisemman näkökulman käsiteltävään aiheeseen tarjoaa erilaisten taloussuhdanteiden vaikutus arvopreemion esiintymiseen. Useat uudemmat tutkimukset ovat esittäneet, että arvoperusteisten strategioiden menestystä voisi selittää arvo-osakkeiden korkeampi riskitaso ja heikompi menestys taloudellisten laskukausien aikana. Tässä oletuksessa arvopreemio nähdään kompensationsa riskistä, jonka sijoittaja kantaa heikompien taloudellisten ajanjaksojen vallitessa. Suomen markkinoilla laskukausien vaikutusta arvopreemioon ovat tutkineet Pätäri & Leivo (2009), jotka

totesivat ristiriitaisesti tiettyjen aiempien tutkimusten havaintoihin nähden, että arvo-osakkeiden menestyksen taustalla on juuri niiden parempi menestys taloudellisesti heikkoina ajanjaksoina. Tämän tutkielman aineisto käsittää kuitenkin useampia vakavia laskusuhdanteita, sisältäen 1990-luvun alun lamavuodet sekä viimeisimmät finanssikriisit, mikä tarjoaa otollisemman lähtökohdan aiheen tutkimiselle. Lisäksi nousu- ja laskusuhdanteet määritellään toisin kuin Pätärin & Leivon (2009) tutkimuksessa, johtuen siitä, että suhdanteiden määritelmällä voidaan olettaa olevan merkittävä vaikutus saatuihin lopputuloksiin. Tulosten voidaan olettaa olevan linjassa useimpien aiempien tutkimusten kanssa, ja näin ollen on perusteltua olettaa arvopreemion kääntyvän negatiiviseksi taloudellisten laskukausien aikana.

Koska arvopreemio on käyttäytynyt eri markkinoilla jokseenkin eri tavalla, on hyödyllistä tarkastella sen olemassaolon lisäksi sitä, miten sen suuruus vaihtelee erilaisissa talouden olosuhteissa. Vaikka arvopreemio esiintyisi koko tutkitulla ajanjaksolla, voi ilmiön syytä selittää osaltaan se miten vahvana se kussakin talouden tilassa esiintyy. Useimpien aiempien tutkimusten perusteella voidaan muodostaa tutkielman kolmas hypoteesi:

H₃: Arvoportfolioiden suorituskyky suhteessa kasvuportfolioiden vastaavaan heikkenee talouden laskusuhdanteissa.

Mikäli tutkielman toinen ja kolmas hypoteesi hylätään tutkittaessa Suomen osakemarkkinoita, on syytä pohtia mikä erottaa nämä osakemarkkinat muista, joilla tulokset ovat olleet pääosin johdonmukaisia. Jos hypoteesit voidaan vahvistaa, tarjoaa se puolestaan uusia todisteita riskipohjaiselle selitykselle arvopreemion olemassaoloa koskien.

1.3. Kontribuutio

Vaikka arvoanomaliaa onkin tutkittu maailmanlaajuisesti kattavasti, on Suomen osakemarkkinoilla aiheeseen liittyviä tutkimuksia julkaistu vain vähän. Arvopreemion riskipohjainen selittäminen taloudellisiin laskukausiin ja taantumiin pohjautuen on ollut yleinen viimeaikainen suuntaus kansainvälisessä tutkimuksessa, ja aiheita ovat aiemmin Suomen markkinoilla sivunneet ainoastaan Pätäri & Leivo (2009). Kyseiseen tutkimukseen nähden tämä tutkielma etsii todisteita pidemmältä aikaväliltä eri strategioita käyttäen, ja määrittelemällä laskukaudet toisin. Aikaväliä on pidennetty

niin, että mukaan mahtuvat 1990-luvun alun lamavuodet, Yhdysvalloista vuonna 2008 alkanut maailmanlaajuinen finanssikriisi sekä viimeisin euroalueen velkakriisi. Näiden ajanjaksojen merkityksen tulosten kannalta voidaan olettaa olevan huomattava. Käytetyt strategiat sisältävät koko pääoman tuottoasteen (ROA) huomioon yleisimpien tunnuslukujen apuna. Lisäksi tutkimus suoritetaan erikseen karsitulla aineistoilla, jotta voidaan analysoida Helsingin pörssin erityispiirteiden vaikutusta mahdollisesti muilla markkinoilla suoritettujen tutkimusten poikkeaviin tuloksiin nähden.

Kokonaisuutena tutkielma tarjoaa uusia todisteita koskien mahdollista riskipohjaista selitystä arvopreemion esiintymiselle syrjäisemmällä markkina-alueella. Tutkielma antaa myös näkökulman siihen, miksi Helsingin pörssissä havaitut tulokset saattavat poiketa yleisimmin tutkituista markkinoista.

1.4. Tutkielman rakenne

Tämä tutkielma on jaettu teoreettiseen ja empiiriseen osuuteen. Pohjateoria ja aiemmat tutkimukset käsitellään luvuissa 2 ja 3, kun taas empiiriset menetelmät ja tulokset esitellään luvuissa 4 ja 5.

Teoreettinen osuus alkaa luvusta kaksi, jossa pyritään esittämään tiivistä ne rahoitusalan teorioita, jotka ovat olennaisia itse aiheen ymmärtämisen kannalta. Luvussa esitellään tehokkaiden markkinoiden konsepti ja sen vastakkainen näkemys, behavioristinen taloustiede. Edellä mainitut antavat tarvittavan viitekehyksen sen pohjalta, mitä anomalioiden ilmeneminen merkitsee, ja miten niitä voidaan mahdollisesti selittää. Luvun loppuosassa käydään läpi yleisimpiä osakkeiden hinnoittelumalleja, joita ollaan käytetty sen määrittämiseen, ovatko hinnat lopulta niin sanotusti oikeat vai eivät. Viimeisenä esitetään tarkemmin, mitä tutkielman aiheena oleva arvosijoittaminen ja yleisemmin fundamenttianalyysi tarkoittavat.

Luvussa kolme käydään läpi aiempia tutkimuksia itse tutkielman aiheesta, eli arvosijoittamisesta ja taloussuhdanteiden vaikutuksesta sen tuottavuuteen. Luku on jaettu kolmeen osaan, joista ensimmäinen käy läpi arvoanomaliaan liittyviä perustutkimuksia ja mahdollisesti sitä selittäviä teorioita. Toinen osa keskittyy erityisesti siihen, millaisia eri arvoperusteisia strategioita aiemmissä tutkimuksissa ollaan käytetty, ja millaisiin tuloksiin ne ovat johtaneet. Luvun viimeinen osa käy läpi

erityisesti mahdollista taloussuhdanteiden vaikutusta arvopremion selittäjänä. Lopussa vedetään vielä yhteen tärkeimmät havainnot aiempiin tutkimuksiin perustuen.

Luku neljä aloittaa empiirisen osuuden kertomalla yksityiskohtaisemmin käytetyistä tutkimusaineistosta ja –menetelmistä. Luvussa viisi käydään läpi menetelmien avulla saadut tulokset, ja kuudes luku vetää yhteen tärkeimmät havainnot niiden pohjalta.

2. TEOREETTINEN TAUSTA

Tässä osiossa käydään läpi tiivistä tarvittava teoreettinen tausta tutkielman aiheen ymmärtämisen kannalta. Arvo-osakkeiden ja kasvuosakkeiden tuottojen välinen erotus, arvopremio, liittyy läheisesti oletukseen tehokkaista rahoitusmarkkinoista, ja on yksi tärkeimpiä empiirisiä havaintoja sitä vastaan. Osion lopussa käsitellään tarkemmin sitä, mitä arvosijoittaminen ja fundamenttianalyysi tarkoittavat, ja miten tutkielman empiirisessä osuudessa käytetyt indikaattorit tarkemmin määritellään.

2.1. Tehokkaat rahoitusmarkkinat

Markkinoiden tehokkuudella tarkoitetaan sitä, kuinka tehokkaasti arvopaperien hinnat heijastavat niiden todellista arvoa. Mikäli markkinat toimivat tehokkaasti, kaikki uusi informaatio heijastuu markkinoilla välittömästi ja harhattomasti arvopapereiden hintoihin. Tehokkuus viittaa näin ollen kahteen aspektiin hintojen mukautumisesta uuteen informaatioon, nopeuteen ja tarkkuuteen, joista molemmat ovat yhtä tärkeitä. Tehokkaiden markkinoiden tärkein käytännön seuraus on se, että se estää suurinta osaa, joskaan ei kaikkia sijoittajia, systemaattisesti päihittämästä markkinoita. Jos markkinat eivät toimisi tehokkaasti, valveutunut sijoittaja pystyisi helposti käyttämään tilannetta hyödykseen. (Keane 1983.)

2.1.1. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi

Faman (1970) tutkimus on pitkälti määritellyt tehokkaat markkinat nykymuodossaan, vaikka aihetta sivuavia tutkimuksia oli julkaistu jo aiemmin muun muassa Kendallin & Hillin (1953) toimesta. Fama (1970) määrittä julkaisussaan tehokkuudelle muun muassa eritasoiset ehdot, joihin on lukuisissa tutkimuksissa sittemmin viitattu. Heikot ehdot viittaavat siihen, että osakkeiden hinnat sisältävät kaikki niiden historialliset hintatiedot, ja näin ollen niitä tutkimalla ei ole mahdollista saavuttaa keskimääräistä suurempia tuottoja. Keskivahvat ehdot puolestaan tarkoittavat sitä, että osakkeiden hinnat sisältävät kaiken niihin vaikuttavan julkisen informaation, jolloin myöskään fundamenttianalyysin avulla ei voi päihittää markkinoita. Vahvojen ehtojen mukaan osakkeiden hinnat sisältävät kaiken mahdollisen informaation, ja näin ollen markkinoita ei voi voittaa edes esimerkiksi sisäpiirikauppojen avulla. Tehokkuudesta puhuttaessa voidaan siis yhteydestä riippuen viitata mihin tahansa näistä määritelmistä, ja näin ollen olisikin hyvä tarkentaa mistä ehdoista on kulloinkin kyse. Esimerkiksi Fama, joka itse uskoi

markkinoiden tehokkuuteen, ei pitänyt vahvojen ehtojen täyttymistä realistisena oikeilla markkinoilla, vaan piti näitä ehtoja ennemmin teoreettisena apuvälineenä. (Fama 1970.)

Samuelsonin (1965) mukaan tehokkuuden voidaan katsoa olevan suora seuraus kilpailullisista markkinoista, joilla sijoittajat ovat täysin rationaalisia. Sen sijaan Shleifer näkee markkinatehokkuuden perustana kolme eri oletusta (Shleifer 2000):

1. Sijoittajat ovat rationaalisia ja täten myös hinnoittelevat rahoitusinstrumentit rationaalisesti.
2. Siltä osin kun sijoittajat eivät ole rationaalisia, heidän kaupantekonsa on sattumanvaraista, ja tällöin vastakkaiset kaupat kumoavat toistensa vaikutukset vaikuttamatta hintoihin.
3. Siltä osin kun sijoittajat ovat samankaltaisesti irrationaalisia, rationaalisesti käyttäytyvät arbitraasintekijät poistavat heidän vaikutuksensa hintoihin.

Jos oletetaan markkinoiden toimivan tehokkaasti, voidaan lisäksi listata kolme empiiristä seuraamusta markkinatehokkuuteen liittyen (Kihn 2011: 47).

1. Kun rahoitusinstrumentin arvoon vaikuttava uutinen ilmestyy markkinoille, hinnan tulisi muuttua välittömästi oikeaksi.
2. Siten hinnan tulisi paitsi reagoida uuteen informaation, myös olla reagoimatta jos uutta informaatiota ei ilmesty.
3. Vanhan informaation määritelmä ja riskiin sopeutuminen ovat tärkeitä komponentteja tehokkuuden arvioinnissa.

2.1.2. Behavioristinen taloustiede

Behavioristisen taloustieteen lähtökohtana on se, että markkinoilla toimivat sijoittajat ovat epärationaalisia, ja näin ollen voivat hinnoitella sijoitusinstrumentteja väärin. Ajattelutavan mukaan hyvän sijoitusstrategian avulla markkinoilla voi siis tehokkaista markkinoista poiketen saavuttaa keskimääräistä suurempia voittoja. Barberis'n & Thalerin (2002) mukaan behavioristinen taloustiede muodostuu kahdesta osasta, jotka ovat psykologiset käyttäytymismallit ja arbitraasin rajat. Psykologian avulla osoitetaan, millä tavoin yksilöt voivat toimia rationaalisuudesta poiketen. Arbitraasin rajat selittää, miksi rationaaliset sijoittajat eivät välttämättä poista väärinhinnoittelua markkinoilta. (Barberis & Thaler 2002.)

Tärkeimpiä todisteita koskien sijoittajien irrationaalisuutta on Kahnemannin & Tverskyn (1979) prospektiteoria (*prospect theory*), joka käsittelee päätöksentekoa epävarmuuden vallitessa. Ennen kyseisen tutkimuksen ilmestymistä ihmisten ajateltiin olevan rationaalisia hyödyn maksimoijia, jotka epävarmuuden vallitessa valitsevat sen vaihtoehdon, jonka odotusarvo on suurin. Prospektiteoria kuitenkin paljasti useita epäkohtia tämänkaltaisessa ajattelussa. Sen mukaan ihmiset arvostavat mahdollisia voittoja ja tappioita eri tavalla, ja toimivat siitä johtuen tietyissä tilanteissa systemaattisesti toisin kuin odotetun hyödyn teoria antaisi olettaa.

Kihn (2011) on listannut tärkeimpiä muista Tverskyn ja Kahnemanin havaitsemista psykologisista harhoista, joiden uskotaan vaikuttavan rahoitusinstrumenttien hinnoitteluun. Näitä ovat

1. Liiallinen itseluottamus
2. Optimismi ja toiveajattelu: Ihmisillä on todistetusti taipumus olla yltiöpäisen optimistisia arvioidessaan todennäköisyyksiä positiivisille lopputulemille. Tämä on ongelmallista sekä sijoittajan että hinnoittelun näkökulmasta.
3. Edustavuusharha (*Representativeness*): Harha, jossa arvioidaan hypoteesin todennäköisyyttä sen perusteella kuinka paljon hypoteesi muistuttaa jotain toista, josta on helpommin saatavilla tietoa.
4. Konservatismi: Vanhaan käsitykseen liiallinen tukeutuminen, jos esimerkiksi uusi informaatio ei ole sijoittajan mielestä tarpeeksi tuoretta.
5. Uskomuksiin jämähtäminen: Läheinen käsite edellisen kohdan kanssa. Ihmisten on vaikea omaksua uutta informaatiota, jos se on ristiriidassa heidän aiemman käsityksensä kanssa.
6. Ankkurointi: Liiallinen tukeutuminen tiettyyn osaan informaatioista. On yleistä sortua antamaan liikaa painoarvoa esimerkiksi vain jollekin tietylle tunnusluvulle ilman, että nähdään kokonaiskuva.
7. Saatavuusharha (*Availability bias*): Taipumus antaa liikaa painoarvoa tiedolle, josta on enemmän omakohtaista kokemusta.

Yllämainitut harhat liittyvät useissa kohdissa vahvasti toisiinsa, ja ne muodostavat yhdessä lukemattomia tapoja miten sijoittaja voi toimia epärationaalisesti markkinoilla. (Kihn 2011.)

Arbitraasin rajojen käsite lienee lopulta kenties olennaisin osa behavioristista taloustiedettä. Tverskyn & Kahnemannin tutkimukset koskien sijoittajien irrationaalista

käyttäytymistä markkinoilla ovat yleisesti hyväksytyjä myös tehokkuusolettaman tukijoiden keskuudessa. Se mikä on useammin kyseenalaistettu, on irrationaalisten sijoittajien vaikutus markkinahintoihin. Markkinatehokkuuden puolestapuhujat uskovat monesti, että rationaalisesti toimivat sijoittajat poistavat irrationaalisesti toimivien vaikutukset käyttämällä väärinhinnoittelut hyödykseen, toisin sanoen tekemällä arbitraasia. Arbitraasin tekemistä kuitenkin käytännössä rajoittavat markkinoilla tietyt seikat. Tutkimukset ovat osoittaneet, että vaikka arvopaperi olisi selkeästi väärinhinnoiteltu, strategiat tämän korjaamiseen voivat olla sekä riskisiä että kalliita, jolloin niitä ei välttämättä kannata käyttää. Näin ollen väärinhinnoittelua voi ilmentyä markkinoilla pitkäänkin. (Barberis & Thaler 2002: 3-4.)

Arbitraasin tekemistä käytännössä rajoittavat ainakin fundamentaalinen riski, kohinasijoittajariski (*noise trader risk*) ja toteutuskustannukset. Näistä ensimmäinen on konseptina yksinkertainen. Jos kuvitellaan, että markkinoilla on arvopaperi, joka on hetkellisesti esimerkiksi liian halpa, rationaalisten sijoittajien pitäisi olla hankkimassa kyseistä arvopaperia mahdollisimman paljon, jolloin arvopaperin hinta nousee. Markkinoilla on kuitenkin aina olemassa riski siitä, että arvopaperin fundamentaalinen arvo laskee uusien huonojen uutisten myötä. Näin ollen selkeästi väärinhinnoitellunkaan tuotteen hankkiminen ei takaa varmoja tuottoja. (Barberis & Thaler 2002: 5.)

Kohinasijoittajariski on behavioristisen rajoitetun arbitraasin näkemyksen kannalta kenties edellistä olennaisempi. Jos oletetaan olevan mahdollista, että irrationaaliset sijoittajat aiheuttavat arvopaperin hinnan poikkeaman sen fundamentalisesta arvosta, on myös otettava huomioon, että väärinhinnoittelu tulee kasvamaan heidän vaikutuksestaan ajan kuluessa vielä nykyistä suuremmaksi. Vaikka oletettaisiinkin, että hinta palaa jossain vaiheessa fundamenttien edellyttämälle tasolle, jotkut arbitraasintekijät voivat joutua luopumaan sijoituksesta estääkseen liiallisten hetkellisten tappioiden syntymisen. Kyseinen ongelma koskee erityisesti esimerkiksi sijoitusrahastoja, jotka käyvät kauppaa muiden ihmisten rahoilla, sillä he saattavat menettää asiakkaansa suurten tilapäisten tappioiden myötä. Riskin käytännön merkitys kasvaa entistä suuremmaksi kun otetaan huomioon, että todellisuuden arbitraasintekijät ovat yleensä nimenomaan tämänkaltaisia institutionaalisia sijoittajia, joiden varat eivät ole heidän omassa omistuksessaan. (Barberis & Thaler 2002: 5-6.)

Kolmas arbitraasia rajoittava seikka ovat toteutuskustannukset. On selvää, että koska kaupankäyntikuluja ja veroja on olemassa, kaikkia väärinhinnoitteluja ei ole mahdollista hyödyntää. Toteutuskustannuksiin luetaan myös oikeudelliset rajoitukset. Esimerkiksi

lyhyeksi myynti on tietyillä markkinoilla kielletty laissa, mikä osaltaan poistaa arbitraasimahdollisuuksia. (Barberis & Thaler 2002: 6.)

Behavioristisen taloustieteen kriitikot kuten muun muassa Fama, tukevat edelleen oletusta tehokkaista markkinoista. Behavioristinen taloustiede nähdään kriitikoiden mielestä usein vain kokoelmana erilaisia anomaliaita, jota sei voi soveltaa muuhun taloustieteeseen. Anomalioidenkin on uskottu katoavan lopulta ajan myötä kun arbitraasintekijät oppivat käyttämään niitä hyödykseen. Fama esittää vuoden 1997 tutkimuksessaan, että anomaliaista huolimatta markkinat ovat kuitenkin pitkällä aikavälillä tehokkaat. Tämä aiheutuu siitä, että ylireagointi ja alireagointi informaatioon ovat yhtä yleisiä, samoin kuin reagointi tapahtumaa ennen ja sen jälkeen. Fama myös osoittaa, että monet pitkällä aikavälillä havaitut anomaliat häviävät kun tarkkailumetodeja muutetaan. (Fama 1997.)

2.2. Fundamenttianalyysi ja arvosijoittaminen

Tässä kappaleessa käydään tiiviisti läpi, mitä tutkielman aiheen kannalta olennaiset termit fundamenttianalyysi ja arvosijoittaminen tarkemmin määriteltyinä ovat. Kappale pohjustaa myös tutkielman myöhemmässä vaiheessa käytettyjen portfolioiden muodostamiseen valittujen kriteerien käytön, ja auttaa ymmärtämään seuraavassa kappaleessa esiteltyjen aiempien tutkimusten taustoja ja menetelmiä lähemmin.

2.2.1. Fundamenttianalyysi

Fundamenttianalyysi on tarkoitettu määrittämään yrityksen osakkeen oikea arvo tutkimalla tarkasti yrityksen tärkeimpiä arvoajureita kuten sen tuottoja, riskejä, kasvua ja kilpailullista asemaa (Lev & Thiagarajan 1993). Fundamenttianalyysiksi luetaan siis kaikki yrityksen tilinpäätöksestä saatujen tietojen hyväksikäyttö osakkeen arvonmäärittämisessä, ja sen avulla voidaan määrittää onko osake yli- vai alihinnoiteltu. Tilinpäätökseen perustuva analyysi voidaan jakaa tarkemmin kolmeen eri osaluokkaan, joissa pyritään tutkimaan ensisijaisesti joko yrityksen maksuvalmiutta, kannattavuutta tai vakavaraisuutta. Yrityksen kannattavuutta tutkitaan yleisimmin erilaisten pääoman tuottoasteita arvioivan mittarin avulla, joista yleisimpiä lienevät koko pääoman tuottoaste (ROA) ja oman pääoman tuottoaste (ROE). Myös esimerkiksi käyttökatetta (EBITDA) ja osakekohtaista tulosta (EPS) käytetään usein operatiivisen liiketoiminnan kannattavuuden määrittämiseksi. Yrityksen maksuvalmiutta puolestaan

mitataan yleisimmin esimerkiksi current- tai quick ration avulla, jotka pyrkivät määrittämään yrityksen nopeasti käytettävissä olevien varojen suhdetta suhteessa lyhyen aikavälin velkoihin. Vakavaraisuutta tarkasteltaessa kiinnitetään useimmiten huomiota yrityksen nettovelkaantuneisuuteen ja omavaraisuusasteeseen. (Salmi & Rekola-Nieminen 2005: 109-111).

Fundamenttianalyysistä tulee erottaa tekninen analyysi, joka hyödyntää ainoastaan historiallisia osakkeiden hintatietoja tulevien hintojen ennustamiseksi. (Bodie ym. 2009: 351). Fundamenttianalyysin ei tulisi siis pohjautua lainakaan yrityksen aiempaan menestykseen, vaan sen tulisi huomioida ainoastaan yrityksen tämänhetkinen taloudellinen asema ja arvostustaso.

2.2.2. Arvosijoittaminen

Arvosijoittamisen voidaan katsoa pohjimmiltaan noudattavan mikrofundamentaalista lähestymistapaa tarkoittaen sitä, että siinä pyritään analysoimaan keskeisessä asemassa olevia taloudellisen aseman tai kannattavuuden mittareita, jotka vaikuttavat yrityksen todelliseen tuloksentekokykyyn. Arvosijoittamisen voidaan siis katsoa olevan eräs fundamenttianalyysin muoto. Tarkasteltujen tekijöiden perusteella pyritään löytämään ne yhtiöt, joiden arvostustaso on suhteessa etenkin kannattavuuteen tai vakavaraisuuteen liittyviin tekijöihin mahdollisimman alhainen. (Lindström 2007: 15–20). Arvo-osakkeet ovat siis käytännössä sellaisia, joiden markkinahinta on alhainen suhteessa johonkin arvon fundamentaaliseen mittariin. Tällaisia indikaattoreita ovat esimerkiksi yrityksen kokonaistuotot, kirja-arvo, kassavirta, myyntituotot ja osingot (Bodie ym. 2009: 107).

Yleisimmin arvo-osakkeiden määrittämiseen käytettyjä tunnuslukuja ovat P/E- (hinta suhteessa yrityksen tuottoihin), P/B- (hinta suhteessa kirja-arvoon) ja P/C-luku (hinta suhteessa kassavirtaan) (Fama & French 1998). Useissa tutkimuksissa on käytetty myös edellä mainittujen vastalukuja, joiden käyttö johtaa samoihin lopputuloksiin.

2.2.3. Arvo- ja kasvuosakkeiden luokittelukriteerit

Arvoperusteiset sijoitusstrategiat ovat johtaneet ylituottoihin lukuisia eri kriteerejä hyväksikäyttäen. Tässä kappaleessa esitellään yleisimpiä tehokkaiksi osoittautuneita arvo- ja kasvuosakkeiden indikaattoreita, joita käytetään myös tämän tutkielman empiirisessä osiossa.

P/B-luku

P/B-luku (*price-to-book*) on eräs yleisimpiä käytettyjä indikaattoreita arvo- ja kasvuosakkeiden erottelua varten. Luku kertoo nimensä mukaisesti yrityksen markkina-arvon suhteessa sen kirja-arvoon, tai toisin ilmaistuna osakkeen markkina-arvon suhteessa osakekohtaiseen omaan pääomaan. P/B-luvun vastaluku, B/P tai yleisimmin B/M-luku on myös yleisesti käytössä akateemisessa maailmassa. (Bodie ym. 2009: 588.)

Arvo-osakkeiden P/B-luku on yleensä alle yhden tai vähintäänkin lähellä sitä. Alle yhden oleva P/B-luku voi kertoa joko heikosta voitollisuudesta tai siitä, ettei osakkeen hintaan ole sisällytetty merkittävästi tulevaisuuden kasvuodotuksia. Kasvuosakkeiden P/B-luku puolestaan on yleensä yli kaksi. Tämä tarkoittaa, että sijoittajat sisällyttävät nykyiseen osakkeen hintaan myös odotuksia tulevaisuudessa tapahtuvasta paranevasta voitollisuudesta tai kasvusta. Näin ollen sijoittajat ovat valmiit maksamaan osakkeesta enemmän sen nykyiseen kirja-arvoon nähden. (Kallunki, Martikainen & Niemelä 2007:168–170, Kinnunen, Leppiniemi, Martikainen & Virtanen 2000: 158.)

P/E-luku

P/B-luvun lisäksi toinen erittäin yleisesti käytetty mittari arvo- ja kasvuosakkeiden tunnistukseen on yrityksen P/E-luku (*price-to-earnings*). P/E-lukua laskiessa määritetään osakkeen hinta P/B-luvusta poiketen suhteessa yrityksen osakekohtaiseen tulokseen. Vaihtoehtoisesti luku voidaan määrittää myös jakamalla yrityksen markkina-arvo sen tekemällä tuloksella. P/E-lukua tulkitaan kuitenkin samaan tapaan P/B-luvun kanssa, sillä pienempi arvo kertoo alhaisemmasta arvostustasosta ja maltillisemmista tulevaisuuden kasvuodotuksista. Yritysten väliset P/E-luvut voivat kuitenkin vaihdella suuresti, ja usein hyödyllisintä onkin vertailla kyseisiä lukuja tietyn toimialan sisällä tai vaihtoehtoisesti suhteessa kyseisen yrityksen aiempiin P/E-lukuihin. (Leppiniemi ym. 2000: 155–156.). Myös P/E-lukua koskien on monissa tutkimuksissa käytetty myös sen vastalukua eli E/P-lukua.

P/CF-luku

P/CF-luku (*price-to-cash flow*) pyrkii määrittämään osakkeen arvostustason suhteuttamalla osakkeen hinnan yrityksen osakekohtaiseen kassavirtaan. Kyseisen tunnusluvun käytön taustalla on ajatus siitä, että se eliminoi mahdollisten tulostenjärjestelyjen vaikutuksen yrityksen arvon kannalta, ja että yrityksen arvon määrittämiseen vaikuttaa todellisuudessa vain sisään virtaavaan rahan määrä, eikä

tilinpäätösratkaisuihin liittyvä keinottelu. P/CF-lukua käytetään samaan tapaan kuin edellä esitettyä P/E-lukua vertaamalla sitä toimialan sisäisiin tai yrityksen aiempiin lukemiin. P/CF-lukuun viitataan myös usein muodossa P/C-, tai sen vastaluku C/P-luku. (Nikkinen ym. 2002: 145.)

Osinkotuotto

Osinkotuotto on myös eräs yleinen kriteeri arvo- ja kasvuosakkeiden erottelulle. Osinkotuotolla tarkoitetaan nimensä mukaisesti yrityksen maksamaa osinkoa suhteessa osakkeen hintaan. Korkea osinkotuotto on yleisesti nähty arvoyhtiöiden ominaispiirteenä, kun taas tyypilliset kasvuyritykset harvemmin maksavat osinkoa lainkaan. Vaikka osinkotuottoa voidaan pitää pelkkänä indikaattorina arvo- ja kasvuyhtiöiden luokittelulle, korkea osinkotuotto on myös jonkinasteinen tae tulevista kassavirroista varsinaisesta kurssikehityksestä riippumatta. Myös Graham (1949) piti hyvää osingonmaksua hyvänä signaalina yrityksestä sijoittajan kannalta sen ollessa lisä osakkeen normaaliin tuottoon.

Koko pääoman tuottoaste

Tässä tutkielmassa käytetään yleisimpien tunnuslukujen apuna fundamenttianalyysikappaleessa mainittua erästä yleisimmistä kannattavuuden mittareista koko pääomantuottoastetta (ROA), jolloin kannattavimpien arvo-osakkeiden valikoitumisen pitäisi ainakin teoriassa tarkentua. ROA lasketaan jakamalla yrityksen voitto/tappio, rahoituskulut ja velat taseen loppusummalla. YTN:n ohjearvojen mukaan yli 10% ROA luetaan hyväksi, 5-10% ROA tyydyttäväksi ja alle 5% ROA heikoksi. (Salmi & Rekola-Nieminen 2005: 55–56.)

2.3. Osakkeiden hinnoittelumallit

Fundamenttianalyysiin pohjautuvan ajattelutavan mukaisesti sijoittajien voidaan olettaa pyrkivän löytämään osakkeita, jotka ovat alihinnoiteltuja suhteessa niiden odotetun tuoton ja riskin väliseen suhteeseen. Samanaikaisesti he oletettavasti pyrkivät välttämään osakkeita, jotka ovat samassa suhteessa ylihinnoiteltuja. Tämän prosessin tulisi ohjata osakekursseja kohti niiden oikeita arvostustasoja. Erilaisia osakkeiden hinnoittelumalleja käytetään määrittämään, mikä on tämä niin sanottu oikea arvostustaso. Tässä kappaleessa esitetään keskeisimmät mallit, jota arvonmäärittämiseen käytetään.

2.3.1. CAP-malli

CAP-mallia (*capital asset pricing model*) voidaan pitää yhtenä modernin rahoituksen kulmakivistä. Mallin kehittivät samanaikaisesti, mutta itsenäisesti Sharpe (1964), Lintner (1965) ja Mossin (1966) (Haugen 1997: 196). CAP-mallissa osakkeen odotettu tuotto perustuu suoraan sen markkinarisktiin sillä oletuksella, että muut riskitekijät voidaan poistaa hajautuksen avulla. CAP-mallin mukaan osakkeen riskipremio määräytyy sen beeta-kertoimen avulla, joka kuvastaa osakkeen herkkyyttä markkinoiden vaihteluille. (Nikkinen ym. 2002: 68-71.)

Osakkeen odotettu tuotto lasketaan CAP-mallin avulla kertomalla markkinoiden riskipremio osakkeen beetalla ja lisäämällä tähän riskitön korkokanta (Kallunki ym. 2007: 75.):

$$(1) \quad E(R_i) = r_f + \beta_i[E(R_m) - r_f]$$

jossa

$E(R_i)$ = osakkeen odotettu tuotto

r_f = riskitön korkokanta

β_i = osakkeen beeta-kerroin

$E(R_m)$ = markkinoiden odotettu tuotto

CAP-mallin taustalla olevat oletukset voidaan listata seuraavasti (Nikkinen ym. 2002: 68–69.):

1. Sijoittajat eivät maksa transaktiokustannuksia käydessään kauppaa.
2. Sijoitettavan pääoman määrälle ei ole alarajaa.
3. Sijoittajat eivät maksa veroja saamistaan tuotoista.
4. Yksikään sijoittaja ei voi yksittäin vaikuttaa osakkeen hintaa. Näin ollen täydellinen kilpailu vallitsee.
5. Arvopaperit valitaan odotetun tuoton ja niiden keskihajonnan perusteella
6. Lyhyeksimyntiä ei ole rajoitettu.
7. Sijoittajat voivat lainata haluamansa summan kiinteällä riskittömällä korkokannalla.
8. Kaikilla sijoittajilla on yhtäläiset odotukset pidettävälle ajanjaksolle, osakkeiden odotetulle tuotolle ja niiden keskihajonnalle, sekä osakkeiden väliselle kovarianssille.

9. Kaikkia pääomahyödykkeitä voidaan ostaa ja myydä vapaasti.

Kaikkine odotuksineen on jokseenkin selvää, ettei CAP-malli pysty kuvaamaan todellisia rahoitusmarkkinoita kovin tarkasti. Näin ollen sitä onkin kritisoitu vuosien varrella voimakkaasti. Esimerkiksi Roll (1977) huomautti todellisen markkinaportfolion määrittelyyn olevan mahdotonta. Fama & French (1992) totesivat, että tietyt yrityskohtaiset tunnusluvut kuten B/M-luku ovat tärkeämpiä osakkeen odotetun tuoton määrittelyssä kuin pelkkä beeta-kerroin.

Kritiikistä huolimatta CAP-malli tarjoaa loogisen viitekehysten osakemarkkinoiden toimintaan, ja on edelleen alan instituutioiden käytössä osakkeen arvonmäärittelyyn liittyvien funktioiden yhteydessä. (Nikkinen ym. 2002: 75.)

2.3.2. APT-malli

APT-malli (*arbitrage pricing theory*) on Rossin (1976) kehittämä osakkeiden hinnoittelumalli, jota voidaan pitää yhtenä tunnetuimpana sellaisena. CAP-malliin verrattuna APT on yksinkertaisempi, eikä sen taustalla ole yhtä vahvoja oletuksia. Mallin taustalla on idea siitä, että sijoittajat pyrkivät kasvattamaan portfolionsa odotettua tuottoa, sikäli kun se voidaan tehdä kasvattamatta samanaikaisesti sen riskiä. Tämä tapahtuu niin sanotun arbitraasin avulla, joka viittaa riskittömän tuottojen hankkimiseen hyödyntämällä saman arvopaperin hintaeroa eri markkinoilla. APT-malli olettaa, että osakkeen hinta riippuu makroekonomisista tekijöistä ja yrityskohtaisesta kohinasta. (Nikkinen ym. 2002: 76–77.)

$$(2) \quad E(r_i) = r_f + b_1(r_{factor1}) + b_2(r_{factor2}) + b_3(r_{factor3}) + \dots + e$$

jossa

$E(r_i)$ = osakkeen odotettu tuotto

r_f = riskitön korkokanta

b_i = osakkeen herkkyys faktoriin k

r_k = makroekonomiset faktorit

e = yrityskohtainen kohina

APT:n makroekonomisia tekijöitä voivat olla esimerkiksi korkotasoa tai öljyn hinta (Brealey ym. 2006: 199). APT:n herkkyyttä kuvaavat tekijät jakavat saman perusidean CAP-mallin beetan kanssa, ja näin ollen mallien voidaan ajatella olevan tässä suhteessa

samankaltaiset. APT ei kuitenkaan määrittele makroekonomisia tekijöitä tarkemmin, mitä voidaan pitää tietyssä mielessä mallin heikkoutena. Osittain tästä syystä, malli ei ole yhtä yleisessä käytössä alan toimijoiden keskuudessa kuin esimerkiksi CAP-malli. (Nikkinen ym. 2002: 77–79.)

2.3.3. Faman & Frenchin kolmen faktorin malli

Faman & Frenchin (1993) esittelemä kolmen faktorin malli noudattaa tietyllä tapaa samaa perusideaa kuin APT-malli, sillä se määrittelee tietyt yrityskohtaiset tekijät jotka yhdessä markkinatuottojen kanssa määrittävät osakkeen odotetun tuoton. Erona on se, että APT-mallissa tekijöitä ei ole täsmällisemmin määritelty, ja ne ovat koko markkinoita kuvaavia indikaattoreita, toisin kuin kolmen faktorin mallissa.

Banz (1981) havaitsi yrityksen koon merkityksen osakkeen tuottojen ennustamisen kannalta. Fama & French (1992) puolestaan olivat huomanneet yhteyden yrityksen B/M-luvun ja osakkeen tuottavuuden välillä. Tähän perustuen kolmen faktorin malli ottaa siis huomioon perinteisen markkinaherkkyuden lisäksi huomioon yrityksen kirja-arvon suhteessa markkina-arvoon ja yrityksen koon. Kolme faktorin malli esitetään yleisesti muodossa

$$(3) \quad r - R_f = \beta_3(K_m - R_f) + b_sSMB + b_vHML + \alpha$$

jossa

r = osakkeen odotettu tuotto

R_f = riskitön korkokanta

K_m = markkinoiden tuotto

β_3, b_s, b_v = osakkeen herkkyysaste kullekin tekijälle

SMB = pienistä ja suurista yrityksistä muodostettujen portfolioiden tuottojen välinen erotus

HML = korkean ja matalan B/M-luvun yrityksistä muodostettujen portfolioiden tuottojen välinen erotus

2.3.4. Osinkoperusteiset mallit

Yrityksen maksamiin osinkoihin perustuvat hinnoittelumallit ovat varhaisimpia kehitettyjä osakkeiden hinnoittelumetodeja. Williams (1938) esitteli mallin, jossa osakkeen hinta perustuu siitä saatavien netto-osinkojen summan nykyarvoon. Tätä

ajatusta vei pidemmälle Walter (1956), jonka malli perustui laajemmin yrityksen harjoittaman osingonjakopolitiikan merkitykseen sijoittajan kannalta. Kenties tunnetuimman osinkoperusteisen hinnoittelumallin on luonut Gordon (1956), joka muokkasi Williamsin (1938) mallia niin, että se huomioi myös osinkojen odotetun kasvuvauhdin. Mallin kaava on yleisimmin ilmaistu muodossa

$$(4) \quad P_0 = \frac{D_0}{k-g}$$

jossa

P_0 = osakkeen nykyarvo

D_0 = seuraavan vuoden odotettu osinko

k = odotettu tuottoaste

g = yrityksen osinkojen kasvuvauhti

Mallia voidaan käyttää vain silloin kun osinkojen odotettu kasvuvauhti on pienempi kuin osakkeelle vaadittu tuottoaste.

2.3.5. Kassavirtaan perustuvat mallit

Osakkeen hinta voidaan osinkojen lisäksi perustaa myös yrityksen tuottamiin kassavirtoihin. Vapaan kassavirran mallin mukaan osakkeen arvo voidaan laskea yrityksen odotettujen tulevaisuuden kassavirtojen nykyarvoon perustuen (Brealey ym. 2006: 508). Tässä mallissa yrityksen vuosittaiset kassavirrat diskontataan sijoittajan vaatimalla tuottoasteella:

$$(5) \quad P_0 = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1+r)^t}$$

jossa

P_0 = osakkeen nykyarvo

FCF_t = yrityksen vuosittainen kassavirta

r = vaadittu tuottoaste

Vapaan kassavirran malli on hyvin samankaltainen osinkoperusteisten mallien kanssa. Kassavirrat pyritään ennustamaan lähivuosiksi, joiden jälkeen niiden odotetaan kasvavan tasaisella vauhdilla. Kassavirtaan perustuvien mallien etuna on se, että osingonjakopolitiikka tai kirjanpidolliset käytännöt eivät vaikuta sen antamiin odotuksiin osakkeen arvosta. Ongelmana liittyen kassavirtaperusteisiin malleihin

voidaan kuitenkin pitää sitä, että kassavirrat voivat olla menestyvilläkin yrityksillä ajoittain negatiivisia, mikä voi johtaa vääristyneisiin arvioihin osakkeen hinnasta (Brealey ym. 2006: 509.)

2.4. Tuoton suhteuttaminen riskiin

Tutkimuksissa, joissa tarkastellaan osakkeiden tarjoamia tuottoja, on tärkeää ottaa huomioon myös osakkeiden mahdollisesti poikkeavat riskitasot. Kun tuotot suhteutetaan riskiin, voidaan vertailla myös sellaisten osakkeiden tuottoja, joiden riskitasot ovat erisuuruiset. Yleisimpiä tuoton ja riskin välistä suhdetta kuvaavia tunnuslukuja ovat Sharpen ja Treynorin luvut sekä Jensenin alfa. Tässä tutkielmassa riskiin suhteuttamiseen käytetään Sharpen lukua.

Sharpen lukua on aika ajoin kritisoitu siitä, ettei se ole sopivin suorituskyvyn mittari etenkin silloin, kun tarkastellut tuotot eivät ole normaalijakautuneita, tai kun vallitseva talouden tila on laskeva. Kuitenkin, kun sen avulla on mitattu rahastojen suorituskykyä, on päädytty lähes identtisiin lopputuloksiin kuin vaihtoehtoisilla suorituskyvyn mittareilla. (Eling & Schuhnacher 2007.)

Sharpen luku on nimetty kehittäjänsä mukaan, joka julkaisi aiheetta koskevan tutkimuksen vuonna 1966. Sharpen luku kertoo, ovatko portfolion tuotot aiheutuneet onnistuneista sijoituspäätöksistä vai ylettömästä riskin ottamisesta, sillä sitä varten jaetaan portfolion vuosittaiset ylituotot portfolion keskihajonnalla. Mitä suurempi Sharpen luku on, sitä parempi portfolion suorituskyky on ollut suhteessa otettuun riskiin. (Nikkinen ym. 2002: 220.)

Kaavan muodossa Sharpen luku voidaan esittää seuraavasti

$$(6) \quad S = \frac{R_p - r_f}{\sigma_p}$$

jossa

S = Sharpen luku lasketulle portfoliolle

R_p = portfolion vuosittainen tuotto lasketulla aikavälillä

r_f = riskitön korkokanta

σ_p = portfolion tuoton keskihajonta

Portfolion ylituotot määritellään siis sen toteutuneiden tuottojen ja riskittömän korkokannan erotuksena. Mikäli Sharpen luku on negatiivinen, indikoi se sitä, että portfolion tuotto on ollut riskitöntä vaihtoehtoa heikompi. (Nikkinen ym. 2002: 218.)

Arvosijoittamista koskevissa tutkimuksissa on monesti käytetty myös Treynorin lukua ja Jensenin alfaa tuottojen riskiin suhteuttamiseen. Treynorin luku on samankaltainen Sharpen luvun kanssa, mutta ylituotot suhteutetaan portfolion keskihajonnan sijasta sen beetaan. Jensenin alfa puolestaan perustuu CAP-malliin, ja mittaa sitä tuoton osaa, jota CAP-malli ei pysty selittämään.. Korkea lukema kertoo siis portfolion hyvistä tuotoista suhteessa riskiin kaikilla läpikäydyillä indikaattoreilla. (Bodie ym. 2009: 826.)

3. AIEMMAT TUTKIMUKSET

Ensimmäisenä arvosijoittamiseen liittyvänä kirjallisena teoksena pidetään yleisesti Grahamin & Doddin vuonna 1934 julkaisemaa teosta *Security Analysis*. Vuonna 1949 Graham julkaisi uuden aiheeseen liittyvän kirjan nimeltään *The Intelligent Investor*, jossa ajatusta arvosijoittamisesta vietiin pidemmälle käytännön tasolla muun muassa esittelemällä kaava, jonka avulla voidaan määritellä yrityksen todellinen arvo. Siitä lähtien arvosijoittaminen on ollut suuren akateemisen kiinnostuksen kohde, ja aihetta koskien on julkaistu mittava määrä tutkimuksia. Monet tutkimukset kuten esimerkiksi Basu (1977), Fama & French (1992, 1998), Lakonishok ym. (1994) ja Bird & Casavecchia (2007) ovat löytäneet todisteita arvopreemioista osakkeissa ympäri maailmaa. Selitykset ilmiön taustalla ovat olleet pitkään keskustelun alla, ja jakaneet asiantuntijoiden mielipiteitä useamman vuosikymmenen ajan.

Tässä osiossa käydään läpi tutkielman kannalta olennaisimmat aihetta koskevat aiemmin julkaistut tutkimukset. Tutkimukset on luokiteltu kolmeen eri osioon. Ensimmäisessä käydään läpi aikaisimmat tutkimukset, joissa arvopremio on havaittu ja eri tutkijoiden näkemyksiä syistä ilmiön taustalla. Toinen osio pyrkii listaamaan erilaisia menetelmiä, joilla arvostrategia on todettu toimivaksi. Kolmannessa kappaleessa käydään läpi tutkimuksia, jotka keskittyvät erityisesti taloussuhdanteiden vaikutukseen arvopremion kannalta. Tutkimukset pyritään esittämään aiheittain kronologisessa järjestyksessä niin, että ne muodostavat mahdollisimman totuudenmukaisen kuvan siitä, miten aihetta koskeva tutkimus on edennyt vuosien saatossa.

3.1. Arvopremio ja sitä selittävät tekijät

Basu (1977) selvitti arvopremion olemassaoloa tutkimalla korkean ja matalan P/E-luvun teollisuusyritysten osakkeita Yhdysvalloissa 1956-1971. Osakkeet jaettiin viiteen portfolioon P/E-luvun perusteella, ja näiden portfolioiden tuottoja tarkasteltiin mahdollisen arvopremion löytämiseksi. Samalla tutkittiin myös riskimittareina käytettyjä Sharpen lukua, Treynorin lukua, Jensenin alfaa sekä beeta-kertoimia. Matalan P/E-luvun portfoliot tuottivat tutkimuksessa noin 5-7 % korkean P/E-luvun portfolioita enemmän vuositasolla. Riskillä ei voitu selittää portfolioiden välisiä tuottoeroja, sillä matalan P/E-luvun portfolioiden beeta-kertoimet olivat korkean P/E-luvun portfolioita pienempiä, ja ylituottoja mittaavat Jensenin alfat suurempia. Tutkimuksen

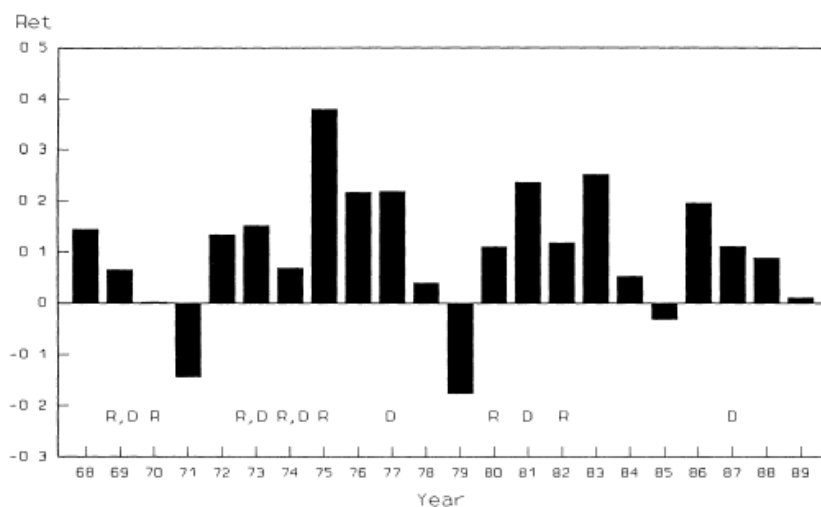
johtopäätöksenä oli, että matalan P/E-luvun osakkeet antavat korkeampaa riskikorjattua tuottoa kuin korkean P/E-luvun osakkeet.

Fama & French (1992) havaitsivat tutkimuksessaan arvopreemion olemassaolon B/M-lukua hyväksikäyttäen ja osoittivat, että vuodesta 1968 eteenpäin tunnuslukua hyväksikäyttämällä saadut ylituotot eivät selity beeta-kertoimien avulla. Tulosten perusteella kirja-arvoonsa nähden edulliset osakkeet ovat siis joko systemaattisesti alihinnoiteltuja, tai sitten B/M-luku kuvaa tiettyä osakkeeseen kohdistuvaa yritys kohtaista riskiä, jonka vuoksi nämä osakkeet myös tuottavat enemmän kuin pienen B/M-luvun osakkeet. Fama & French (1992) itse pitivät jälkimmäistä selitystä ilmiön todennäköisempänä ja uskoivat, että hinnanmuodostus osakemarkkinoilla voi ilmiöstä huolimatta perustua rationaalisuuteen.

Capaul, Rowley & Sharpe (1993) analysoivat arvo- ja kasvuosakkeiden tuottoja kuudessa eri maassa 1981–1992. Tutkimuksessa yhdistettiin myös näiden kuuden maan osakkeita samoihin portfolioihin maailmanlaajuisen arvopreemion määrittämiseksi. Portfoliot muodostettiin P/B-lukuun perustuen siten, että maan yleisindeksi jaettiin arvo- ja kasvuportfolioon niin, että portfolioiden markkina-arvo oli yhtä suuri. Portfoliot muodostettiin uudestaan puolen vuoden välein. Arvopreemiota tutkittiin kuten yleensä vähentämällä kasvuportfolion tuotto arvoportfolion vastaavasta, ja sen havaittiin jälleen olevan positiivinen kaikilla tutkituilla markkinoilla. Tutkimuksen tärkein kontribuutio oli kuitenkin kenties maailmanlaajuisen arvopreemion analysointi. Kyseisen preemion havaittiin olevan tutkitulla aikavälillä keskimäärin 3,3% vuosittain, ja mikä merkittävintä, se oli selkeässä kasvussa tutkitun aikavälin loppua kohden.

Lakonishok, Shleifer & Vishny (1994) julkaisivat tutkimuksen, jossa keskityttiin löytämään syitä arvo-osakkeiden paremmille tuotoille, joita oli ajankohtaan mennessä havaittu lukuisissa edeltävissä tutkimuksissa. Lakonishok ym. (1994) näkivät ilmiölle kaksi mahdollista selitystä. Arvostrategiat voivat tuottaa hyvin siksi, että ne toimivat päinvastoin kuin tiettyjen sijoittajien suosimat naiivit strategiat, joissa annetaan liikaa painoarvoa osakkeiden aiemmalle menestykselle, mikä väistämättä tekee tietyistä osakkeista ylihinnoiteltuja. Toisaalta arvo-osakkeiden tuotto voi olla myös kompensatiota korkeammasta yritys kohtaisesta riskistä kuten Fama & French (1992) esittävät. Tutkimus toteutettiin tutkimalla NYSE:en ja AMEX:in kuuluvia osakkeita aikavälillä 1963–1990. Arvo- ja kasvuportfoliot muodostettiin useata eri kriteeriä käyttäen. Yksinkertaisista tunnusluvuista tutkimuksessa käytettiin B/M-, E/P- ja C/P-lukuja, jonka lisäksi yritykset luokiteltiin viiden edellisen vuoden myyntilukujen

kehitykseen perustuen. Edellä mainittuja käytettiin myös erikseen yhdistettyinä pareina toisen luokittelukriteerin kanssa. Tutkimuksen tärkeimpinä havaintoina voidaan pitää, että arvo-osakkeet ovat tuottaneet lukuisilla eri mittareilla määriteltynä kasvuosakkeita paremmin, sijoittajat yliarvioivat kasvuosakkeiden tulevaisuuden tuottoja, ja että mitään todisteita arvo-osakkeiden suuremmasta riskisyydestä ei löytynyt. Lakonishok ym. (1994) päätyivät tulosten perusteella päinvastaiseen loppupäätelmään kuin Fama & French (1992) ja uskoivat arvoperusteisilla strategioilla voitavan hyödyntää sijoittajien epärationaalista käytöstä rahoitusmarkkinoilla.



Kuvio 1. Arvoportfolioiden tuottavuus suhteessa kasvuportfolioihin. Kuviossa 1 on vähennetty C/P-luvun ja myynnin kasvun perusteella valittujen kasvuosakkeiden tuotto vastaavista arvo-osakkeista. Arvopremio on ollut positiivinen muutamaa vuotta lukuun ottamatta. (Lakonishok ym. 1994.)

Fama & French (1995) esittivät vuonna 1992 julkistetun tutkimuksensa johtopäätöksen tueksi uusia havaintoja. Tutkimuksen mukaan korkean B/M-luvun yritysten pitkän aikavälin tuotot olivat heikompia kuin matalan B/M-luvun yritysten, mikä indikoi ensin mainittujen olevan todennäköisemmin taloudellisen ahdingon alaisia, ja siten riskisempiä. Tutkimus pyrki selittämään osakkeiden tuottoja yrityksen tuottoihin vaikuttavien tekijöiden avulla, mutta onnistui tässä tavoitteessa vain osittain. Markkinaherkkyys ja yrityksen koko yrityksen tuottojen selittäjänä auttoivat selvittämään myös samoja tekijöitä osakkeen tuottojen taustalla. Yrityksen kirja-arvo suhteessa markkina-arvoon sen sijaan ennusti yrityksen tuottoja, mutta ei osakkeen. Suoraa syy- ja seuraussuhdetta yrityksen B/M-luvun ja osakkeen tuottojen välillä ei siis onnistuttu dokumentoimaan.

La Porta, Lakonishok, Shleifer & Vishny (1997) pyrkivät löytämään uusia todisteita Lakonishokin ym. (1994) tutkimuksen tueksi siitä, että arvo-osakkeiden parempi suoriutuminen on seurausta sijoittajien virheellisistä odotuksista, tai tosin sanoen sijoittajien epärationaalisesta käyttäytymisestä. Tutkimus toteutettiin Yhdysvaltain tärkeimmillä osakemarkkinoilla aikavälillä 1971–1993. Arvo- ja kasvuportfolioiden luokitteluun käytettiin kriteereinä erikseen perinteistä B/M-lukua, sekä yhdistettyä C/P-lukua ja yrityksen historiallista myynnin kasvua. Julkaisussa tutkittiin arvo- ja kasvuosakkeiden hinnan kehitystä tulosjulkistusten jälkeisellä viiden vuoden periodilla, ja havaittiin että merkittävä osa arvopreemiosta selittyy sillä, että arvo-osakkeiden tulosityllätykset olivat kasvuosakkeita useammin positiivisia. Tulokset olivat samankaltaiset riippumatta siitä, käytettiinkö luokittelukriteerinä pelkkää B/M-lukua, vai C/P-lukua yhdessä myynnin kasvun kanssa. Tuloksia voidaan pitää lisätodisteena sijoittajien epärationaalisuuteen perustuvan selityksen puolesta.

Chen & Zhang (1998) pyrkivät jatkamaan Faman & Frenchin (1995) tutkimusta ja löytämään riskiä kuvastavia tekijöitä, jotka ovat arvoyhtiöille ominaisia. Tutkimus toteutettiin useilla eri osakemarkkinoilla vuosina 1970–1993, joihin sisältyivät Yhdysvaltain ja Japanin lisäksi neljän muun Aasian maan osakemarkkinat. Tutkimukseen valittiin toistaan poikkeavia markkina-alueita, jotta voitaisiin paremmin ymmärtää arvo-osakkeisiin yleensä liittyvää tuottoa ja riskiä. Tutkimuksessa käytettiin osinkojen supistumista, velan määrää ja tuottojen epävarmuutta kuvamaan yrityksen taloudellista ahdinkoa, taloudellisia riskejä ja tuleviin kassavirtoihin liittyviä riskejä. Tutkimuksen mukaan nämä riskitekijät ovat arvoyhtiöillä keskimäärin merkittävämpiä, mikä selittää niiden parempia tuottoja. Tutkimuksessa havaittiin myös, että arvo-osakkeiden korkea tuottavuus esiintyi Yhdysvaltain markkinoilla huomattavasti voimakkaampana kuin Aasian kehittyvillä markkinoilla. Chenin & Zhangin (1998) mukaan tämäkin havainto tukee riskipohjaista selitystä arvopreemiolle, sillä kehittyvillä markkinoilla riski on tasaisemmin jakautunut yritysten välille, ja näin ollen arvo- ja kasvuosakkeiden tuottojen välillä ei ole yhtä paljon eroja. Toisin sanoen kasvavilla markkinoilla yrityskohtaisten riskitekijöiden merkitys on tekijöiden mukaan vähäisempi kehittyvän markkinatalouden ohjatessa kurssuja ylöspäin niistä huolimatta. Koska yrityskohtaisilla riskeillä on vähemmän merkitystä, johtaa se riskiperusteisen selityksen mukaan siihen, että myös arvopreemio on tällöin vähemmän merkittävä.

Griffin & Lemmon (2002) esittivät todisteita Faman & Frenchin (1995) ja Chenin & Zhangin tutkimusten havaintoja vastaan. He määrittivät yrityksen taloudellisen ahdingon tilan käyttämällä Ohlsonin (1980) esittämää O-score -pisteytysjärjestelmää.

Griffin & Lemmon (2002) havaitsivat, että taloudellisessa ahdingossa olevien yritysten joukossa tuottojen erotus pienen ja suuren B/M-luvun yhtiöiden välillä oli huomattavasti suurempi kuin muiden yritysten kohdalla. Kuten aiempien tutkimusten perusteella uskottiin, heikot tuotot, korkea velkaantuneisuus ja alhaiset myynnin kasvuluvut olivat tyypillisiä taloudellisessa ahdingossa oleville yrityksille, joiden B/M-luku oli suuri. Griffin & Lemmon (2002) kuitenkin havaitsivat, että nämä korkean B/M-luvun yritykset, joita voidaan perustellusti pitää keskimääräistä riskisempinä, eivät kuitenkaan tuottaneet juurikaan paremmin kuin ne korkean B/M-luvun yritykset, joiden taloudellinen tila oli parempi. Sen sijaan taloudellisessa ahdingossa olevat matalan B/M-luvun yritykset tuottivat heikommin kuin muut matalan B/M-luvun yhtiöt. Havaintojen perusteella korkeampi riski ei siis selitä arvo-osakkeiden parempia tuottoja, ja kasvuyhtiöiden kohdalla niiden suurempi riskisyys johti pikemminkin heikompiin tuottoihin.

Beneda (2002) tutki, miten korkean ja matalan P/E-luvun osakkeet pärjäävät suhteessa toisiinsa, kun tarkasteltavaa aikaväliä pidennetään. Kuten useimmat aiemmat samankaltaiset julkaisut, myös Benedan (2002) tutkimus toteutettiin Yhdysvaltain osakemarkkinoilla. Korkean P/E-luvun portfoliot muodostettiin vuosien 1983 ja 1987 välillä ja niiden tuottoja seurattiin vuoteen 2001. Tutkimuksessa havaittiin, että kun tarkasteltavaksi aikaväliksi otettiin 14 vuotta tai enemmän, kasvuosakkeet olivat tuottaneet arvo-osakkeita enemmän. Lyhyemmällä aikajänteellä arvo-osakkeiden tuotto oli korkeampi, kuten lukuisissa aiemmissakin tutkimuksissa oli havaittu. Benedan (2002) mukaan tulokset tukevat tehokkaiden markkinoiden hypoteesia ja P/E-luku kuvaa totuudenmukaisesti yrityksen tulevaisuuden kasvumahdollisuuksia. Tutkimustuloksia tarkasteltaessa on hyvä huomioida, se että tutkimus ei huomioi sitä, ovatko alun perin korkean P/E-luvun yritykset enää sellaisia siinä vaiheessa, kun ne alkavat muodostua tuottaviksi.

Petkova & Zhang (2005) pyrkivät löytämään selitystä arvopreemiolle ajan myötä vaihtelevalla riskillä. Heidän mukaansa olisi luontevaa ajatella, että arvostrategiat ovat huonoina taloudellisina aikoina riskisiä, kun riskille vaadittu premio on korkea. Tätä voidaan siksi pitää potentiaalisena selityksenä niiden tuottavuudelle. Tutkimuksessa käytetään odotettua markkinoiden riskipreemiota todellisen sijaan, jotta ajatusta arvopreemion perustumisesta riskiin voidaan testata perinteisessä CAP-malliin perustuvassa kontekstissa. Empiirinen tutkimus toteutettiin poikkeuksellisen laajalla datamäärällä, tutkimuksen koko aikaväli oli 1927–2001, joka oli jaettu myös useisiin erillisiin lyhyempiin aikakausiin niiden ominaispiirteiden perusteella. Tutkimuksen

lopulliset havainnot tukivat osittain asetettuja oletuksia. Ajan myötä vaihteleva riski selittää osaltaan arvopreemion olemassaoloa, mutta ei sitä, miten suuri sen merkitys on vaikuttanut olevan.

Fama & French (1998) tutkivat ensimmäisten joukossa, miten arvopreemio esiintyy eri osakemarkkinoilla ympäri maailmaa. Aiemmat aiheita koskevat tutkimukset olivat keskittyneet pääasiassa Yhdysvaltain markkinoille. Tutkimuksessa havaittiin arvopreemion olemassaolo lähes kaikilla 20 tutkituilla markkinoilla, jotka käsittivät muun muassa Japanin, Australian, Hong Kongin ja merkittävimpien Euroopan maiden osakemarkkinat vuosina 1975–1995. Ainoa poikkeus aineistossa oli Italian osakemarkkinat, jossa arvopreemiota ei havaittu tutkitulla aikavälillä. Tutkimuksessa huomattiin myös, että parhaaseen tulokseen johtava luokittelukriteeri vaihtelee eri osakemarkkinoilla. Tutkittuja kriteerejä olivat P/E- ja P/B-luku, kassavirta suhteessa osakkeen hintaan sekä osinkotuotto.

Lettau & Wachter (2007) havaitsivat, että yritysten, jotka maksavat ison osan kassavirroistaan osinkoina, osakkeet ovat usein edullisia suhteessa fundamentteihinsa, ja että nämä yritykset ovat myös muita herkempiä markkinalaajuisille kassavirtashokeille. Tutkimus toteutettiin Yhdysvaltain S&P500-indeksin osakkeista muodostetuilla arvo- ja kasvuportfolioilla aikavälillä 1952–2002. Portfolioiden muodostukseen käytettiin erikseen neljää yleisintä indikaattoria eli B/M-, C/P- ja E/P lukuja sekä osinkotuottoa. Heidän mallissaan arvo- ja erityisesti korkean osinkotuoton yritykset ovat muita riskisempiä niiden arvon perustuessa enemmän sen hetkisiin kassavirtoihin, kun taas kasvuosakkeiden arvo perustuu tulevaisuudessa odotettuihin tuottoihin. Tämän perusteella arvopreemio on siis eräänlainen kassavirtoihin liittyvä riskipreemio, eikä väärinhinnoittelun tulos.

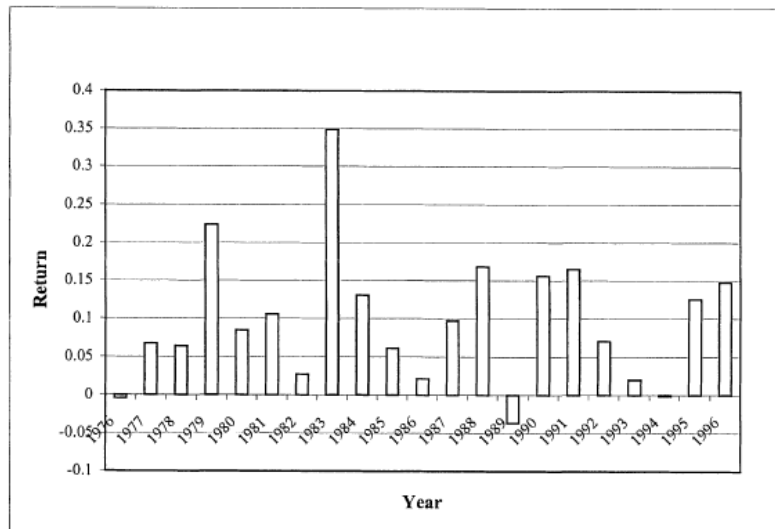
Kuten edellä läpikäytyt tutkimukset osoittavat, debatti koskien syitä arvopreemion taustalla on jatkunut pitkään. Tähän päivään mennessä akateemisissa maailmassa ei ole päästy yhteisymmärrykseen siitä, johtuuko arvopreemion olemassaolo väärinhinnoittelusta vai tietynlaisten riskiin vaikuttavien tekijöiden vaikutuksesta (Richardson, Tuna & Wysocki 2010.) Pohjimmiltaan kysymys on siitä, toimivatko rahoitusmarkkinat tehokkaasti vai eivät. Tämän kysymyksen ratkaiseminen suuntaan tai toiseen on osoittautunut haastavaksi.

3.2. Eri arvoperusteiset strategiat ja niiden tuottavuus

Perinteisinä arvoperusteisina sijoitusstrategioina voidaan aikaisimpien ja tunnetuimpien aihetta koskevien tutkimusten perusteella pitää sellaisia, joissa arvo- ja kasvuosakkeet määritellään tietyn arvostustasosta kertovan tunnusluvun perusteella. Yleisimpiä näistä ovat olleet sellaiset kuin P/E-luku (Basu 1977), B/M-luku (Fama & French 1992) ja osinkotuotto (Fama & French 1998). Kuitenkin esimerkiksi Dhatt ym. (2004) uskovat, että arvostrategioiden tuottavuuden tulisi parantua kun yhden tunnusluvun sijasta käytetään useampaa samanaikaisesti. Tietyissä uudemmissa tutkimuksissa (mm. Bird & Casavecchia 2007, Elze 2010) on käytetty edellä mainittujen tunnuslukujen lisäksi myös momentum-indikaattoreita, jotta portfolion muodostamisen ajankohta ja siten myös strategian tuottavuus saadaan optimoituksi. Osa arvoperusteisista strategioista (mm. Piotroski 2000) käyttää myös tilinpäätösinformaatioita hyväkseen, jotta mahdollisimman tuottavat arvo-osakkeet muodostettavaan saadaan valikoiduksi portfolioon.

Piotroski (2000) on kehittänyt arvoperusteisen sijoitusstrategian, joka hyödyntää tilinpäätösinformaatioita löytääkseen terveimmät arvoyhtiöt korkean B/M-luvun yritysten joukosta. Menetelmä on tuottanut tutkitulla ajanjaksolla selkeästi yksinkertaista B/M-lukuun perustuvaa strategiaa paremmin. Menetelmän kehittämisen taustalla on ajatus siitä, että aiemmissa tutkimuksissa havaittu korkean B/M-luvun osakkeiden korkea tuottavuus aiheutuu yleensä muutamien yksittäisten osakkeiden erinomaisesta menestyksestä, jolloin muiden yhtiöiden heikompikaan menestys ei muuta strategiaa tuottamattomaksi. Piotroski (2000) uskoo voivansa löytää kirjanpitooperusteisen tiedon avulla näistä osakkeista ne, jotka todennäköisimmin tuottavat parhaiten. Menetelmän pohjana toimii 20 % käytetyn aineiston yrityksistä, jotka on valittu korkeimpien B/M-lukujen perusteella. Nämä yritykset jaetaan Piotroskin kehittämän F_SCORE-asteikon mukaan kymmeneen portfolioon, joista parhaimman pistemäärään saaneet osakkeet muodostavat ylimmän ryhmän. Tämän portfolion tulisi sisältää taloudellisesti terveimmät korkean B/M-luvun osakkeet. F_SCORE-pisteitysjärjestelmä ottaa huomioon yrityksen nettotulot ja niiden vuotuiset muutokset, kassavirran, nettotulot ennen satunnaisia eriä vähennettynä kassavirralla, muutokset yrityksen velan ja varojen suhteessa, muutokset current ratioissa, mahdollisen uusien osakkeiden liikkeellelaskun, muutokset myyntikatteessa ja muutokset pääoman kiertonopeudessa. Piotroskin (2000) mukaan perinteisten B/M-strategian tuotot paranevat tämän menetelmän vähintään 7,5 % vuositasolla, ja strategia, joka ostaa

korkeimman F_SCORE:n portfoiliota ja myy lyhyeksi alimman vastaavaa on tuottanut vuosina 1976–1996 jopa 23 % vuosittain.



Kuvio 2. Piotroskin menetelmän tuottavuus. Kuvio 2 esittää vuosittaiset tuotot Piotroskin menetelmä hyväksikäyttäen. Kyseisessä strategiassa on ostettu korkean F_SCORE:n osakkeita ja myyty lyhyeksi matalan F_SCORE:n osakkeita. (Piotroski 2000.)

Bird & Whitaker (2003) tutkivat sekä arvo- että momentum-strategioiden tuottavuutta lukuisilla Euroopan osakemarkkinoilla vuosina 1990–2002 laajentaakseen ymmärrystä näiden anomalioiden esiintymisestä eri ajanjaksoilla ja eri markkinoilla. Sekä arvo- että momentum-strategiat johtivat ylituottoihin tämänkin tutkimuksen perusteella. Bird & Whitaker (2003) huomauttivat tutkimuksessaan, että aiempien julkaisujen perusteella useamman strategian käytön samanaikaisesti tulisi johtaa entistäkin parempiin tuottoihin, ja pitivät yhdistetyn arvo- ja momentum-strategioiden käytön tuottavuuden arviointia tärkeänä tulevaisuuden tutkimuskohteena.

Bartov & Kim (2004) luokittelivat osakkeita kirja- ja markkina-arvon suhteen lisäksi kirjanpidon kertymillä ja havaitsivat, että tällainen yhdistetty luokittelutapa tuotti parempia tuloksia kuin pelkästään yhden kriteerin käyttö. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin analyttikoiden olevan ylioptimistisia koskien kasvuosakkeiden tuottoja, ja toisaalta pessimistisiä arvo-osakkeiden tuottoja koskien. Tämä voidaan nähdä yhtenä mahdollisena syynä siihen, miksi arvo-osakkeet ovat tuottaneet kasvuosakkeita paremmin.

Bird & Casavecchia (2007) tutkivat arvopreemiota 15 Euroopan maassa ja löysivät odotetusti todisteita siitä, että arvo-osakkeet suoriutuvat paremmin kuin kasvuosakkeet. Tutkimuksessa havaittiin myös, että paremmin menestyneet portfoliot olivat myös vähemmän riskisiä. Tutkimus pyrki myös selvittämään, toimivatko perinteiset arvostrategiat paremmin, kun huomioon otetaan momentum-tekijä ja kuluttajien luottamus talouteen. Taustalla oli havainto siitä, että arvo-osakkeiden tuottoihin vaikuttaa erityisesti ostohetken oikea ajoittaminen. Lisäksi tutkimuksen perusteella voitiin todeta, että arvo-osakkeiden tuotot olivat parempia, kun osakkeiden pidetty ajanjakso oli 1-3 vuotta, kasvuosakkeet puolestaan tuottivat enemmän kun pitojakso oli alle vuoden mittainen.

Elze (2010) on tutkinut arvo-osakkeiden tuottoa suhteessa kasvuosakkeisiin käyttäen sekä yksinkertaisia tunnuslukuihin perustuvia arvostrategioita että useampaan luokittelukriteeriin perustuvia moniulotteisia arvostrategioita, joissa on otettu huomioon myös pääoman tuottoasteet ja momentum-tekijät. Elze käyttää tutkimuksessaan eurooppalaisia osakkeita. Vertailuindeksinä on EuroStoxx ja EuroStoxx50. Yksinkertaisissa arvostrategioissa osakkeet jaotellaan portfolioihin osinkotuoton, P/E-luvun ja P/B-luvun perusteella. Näissä arvostrategioissa arvopremio vaihteli 5,40 ja 12,66 prosentin välillä. Strategiat, jotka huomioivat tunnuslukujen lisäksi pääoman tuottoasteen johtivat samankaltaisiin tuloksiin kuin yksinkertaisemmat strategiat, joskin tilastollinen merkitsevyys tuloksissa parani. Momentum-tekijät huomioon ottavat strategiat tuottivat jopa aiemmin mainittujakin paremmin. Tutkimus ei löytänyt todisteita siitä, että arvopreemiota voisi selittää riskin avulla, sillä perinteiset riskimittarit, kuten betat ja keskihajonnat eivät merkittävästi poikenneet arvo- ja kasvuportfolioiden välillä. Yhteenvedona Elze tutkimuksesta voidaan todeta, että arvostrategiat riippumatta valitusta menetelmästä ovat olleet tuottoisia, eikä tuottoja voida selittää riskin avulla.

3.3. Taloussuhdanteiden vaikutus arvopremioon

Liew & Vassalou (2000) tutkivat, voivatko tekijät kuten B/M-luku ja yrityksen koko ennustaa tulevaa talouden kasvua. Tutkimus toteutettiin kymmenen eri maan osakemarkkinoilla vuosina 1978–1996. Ydinajatuksena oli selvittää yhteyttä kolmen eri sijoitusstrategian tuottojen ja taloudellisten suhdanteiden välillä. Tutkimusmenetelmänä käytetään regressioanalyysia, jossa selitettävänä muuttujana on BKT:n kasvu. Selittävinä muuttujina on käytetty arvo-, koko- ja momentum-anomaliaan perustuvien

strategioiden tuottoja kontrollimuuttujien lisäksi. Tutkimuksen perusteella B/M-lukuun perustuvan arvostrategian tuottavuus on linkittynyt talouden nousukausiin. Vaikka tutkimus pyrkii selvittämään ensisijaisesti, voiko tiettyjen strategioiden tuottavuus ennustaa yleistä talouskasvua, on sen tuloksista selkeästi havaittavissa yhteys arvoperustusteisten strategioiden ja taloudellisten nousukausien välillä. Näin ollen arvopreemioiden tulisi olla pienempiä taloudellisten lasku- kuin nousukausien aikana, ja mikä olennaisinta arvopreemion suuruus on riippuvainen talouden suhdanteista.

Campbell & Vuolteenaho (2004) loivat mallin, jossa perinteinen CAP-mallin mukainen beeta jaettiin kahteen komponenttiin, joista toinen kuvastaa herkkyyttä muutoksille markkinoiden kassavirroissa, ja toinen diskonttaustekijöissä eli ts. korkotasossa. Idean taustalla oli havainto perinteisen CAP-mallin riittämättömyydestä ja kyvyttömyydestä selittää esimerkiksi arvo-osakkeiden systemaattisesti korkeampia tuottoja suhteessa kasvuosakkeisiin. Samaa ideaa käyttivät myöhemmin myös Lettau & Wacziarg (2007), joiden julkaisema tutkimus esiteltiin aiemmassa kappaleessa. Campbell & Vuolteenaho (2004) uskovat, että rationaalisen sijoittajan tulisi asettaa korkeampi tuottovaatimus sellaisille osakkeille, joiden kassavirtojen herkkyyteen liittyvä beeta on korkeampi. Tästä johtuen, he uskoivat että kokonaisbeeta ei pysty selittämään riskin todellista tasoa. Tutkimus toteutettiin vuosina 1929–2001, josta vuodesta 1963 eteenpäin (moderneina aikoina), beetan jakaminen kahteen komponenttiin paransi huomattavasti perinteisen CAP-mallin suorituskykyä. Arvoanomalian kannalta tutkimuksen olennaisin havainto oli se, että arvo-osakkeiden kassavirtoja kuvastava beeta oli huomattavasti kasvuosakkeiden vastaavia korkeampi, mikä saattaisi selittää niiden korkeampia keskimääräisiä tuottoja.

Zhang (2005) nosti tutkimuksessaan esille ristiriidan koskien sitä, miten teoriassa kasvuosakkeiden tulisi olla arvo-osakkeita riskisempiä johtuen siitä, että niiden arvo perustuu enemmän epävarmoihin tulevaisuuden odotuksiin kuin arvo-osakkeiden kohdalla. Hän pyrkii selittämään ilmiötä sillä, että arvoyhtiöillä on hallussaan huonoina aikoina enemmän tuottamatonta pääomaa, ja näin on ollen näiden yhtiöiden osingot ja yritysten tulot pienenevät suhteessa kasvuyhtiöitä enemmän. Olemassa olevan pääoman leikkaaminen, mitä arvoyhtiöiltä laskusuhdanteiden aikana vaaditaan, on Zhangin mukaan vaikeampaa ja kalliimpaa kuin sen laajentaminen. Tämä johtaa Zhangin mukaan siihen, että arvo-osakkeet ovat laskusuhdanteiden aikana kasvuosakkeita riskisempiä, mikä selittää niiden korkeampia tuottoja. Toinen mielenkiintoinen havainto tutkimuksessa on, että laskusuhdanteiden aikana yritysten B/M-luvut ovat kauempana toisistaan kuin markkinoiden noustessa. Zhang korostaa myös tutkimuksessaan

rationaalisten odotusten teorioiden etua behavioralistiseen taloustieteeseen sillä, että oikeaa taloutta on huomattavasti helpompi havainnoida kuin sijoittajien asenteita tai mielipiteitä.

Kwag & Lee (2006) tutkivat taloudellisten nousu- ja laskukausien vaikutusta yhdysvaltalaisten yritysten arvopreemioon vuosina 1954–2002. Tutkimuksessa arvo- ja kasvuosakkeet luokiteltiin B/P- ja E/P-lukujen lisäksi C/P-luvun (*cash flow-to-price*) ja osinkotuoton mukaan. Tutkimuksessa talouden supistumis- ja laajenemisjaksot määriteltiin NBER:n luokituksen mukaan, ja arvopreemiota tutkittiin erikseen molempien ajanjaksojen aikana. Tutkimuksen mukaan arvo-osakkeet tuottivat kasvuosakkeita paremmin koko tutkitulla ajanjaksolla taloussuhdanteesta riippumatta.

Ang, Chen & Xing (2006) havaitsivat, että yhdysvaltalaisten osakkeiden tuottoja voidaan selittää riskipreemiolla, joka liittyy tappioihin heikkoina taloudellisina aikoina. Osakkeet, joiden kovarianssi markkinaindeksin kanssa on korkea talouden laskusuhdanteissa, ovat tutkimuksen mukaan tuottaneet keskimääräistä paremmin. Tutkimus ei keskittynyt erottelemaan arvo- ja kasvuosakkeita toisistaan, mutta osoitus siitä että osakkeen suoriutuminen taloudellisena laskukausina vaikuttaa suoraan sen keskimääräisiin tuottoihin johti useisiin jatkotutkimuksiin (mm. Botshekan ym. 2012, Galsband 2012), joissa tätä havaintoa pyrittiin käyttämään mahdollisena arvopreemion selittäjänä.

Phalippou (2007) tutki voivatko aiemmissa tutkimuksissa esitetyt riskipohjaiset arvopreemiota selittävät mallit (mm. Fama & French 1993, Campbell & Vuolteenaho 2004) todella antaa uskottavan selityksen sen esiintymiselle eri markkinoilla. Phalippou itse näkee tutkimuksensa testinä sille, voivatko aiempien mallien tarjoamat selitykset olla vain datalouhinnan tulos. Tutkimuksen mukaan pienet variaatiot käytettyjen testien muuttujissa johtavat täysin erilaisiin lopputuloksiin, mikä osoittaa, etteivät käytetyt mallit tarjoa tilastollisesti merkittävää selitystä arvopreemion esiintymiselle. Tutkimuksessa muodostettiin uudelleen monen aiemman tunnetun tutkimuksen testit, joissa käytettiin perinteistä portfolioiden muodostusta yritysten kokoon ja B/M-lukuun perustuen, niin että koko-tekijä vaihdettiin institutionaaliseen omistajuuteen. Tämä johti epä johdonmukaisiin tuloksiin, joissa arvopreemio kääntyi paikoittain negatiiviseksi.

Pätäri & Leivo (2009) tutkivat arvostrategioiden menestystä Suomen osakemarkkinoilla 1993–2008. Myös syrjäisemmällä markkinoilla yksinkertaisiin tunnuslukuihin perustuvat arvostrategiat tuottivat markkinaindeksiä parempia tuottoja. Toisen

tunnusluvun lisääminen käytettyyn strategiaan paransi tuottavuutta entisestään, mutta kolmannen lisäys ei enää aiheuttanut lisähyötyjä. Käytetty ajanjakso jaettiin nousu- ja laskukausiin yksinkertaisesti siten, että 25 % markkinaindeksin nousu tai lasku päätti tai aloitti uuden nousu- tai laskukauden. Kun tutkittu ajanjakso jaettiin nousu- ja laskukausiin, huomattiin että arvo-osakkeiden tuottavuus perustui pitkälti siihen, että ne menettivät arvostaan vähemmän laskusuhdanteiden aikana. Samat arvostrategiat, jotka tuottivat parhaiten koko ajanjaksolla, menettivät vähiten arvoaan kun markkinat laskivat. Myöskään tässä tutkimuksessa tuloksia ei voitu selittää riskin avulla, sillä käytetyt riskimittarit osoittivat arvo-osakkeiden olevan myös vähemmän riskisiä. Tulokset ovat jokseenkin ristiriitaisia muun muassa Galsbandin (2012) ja Campbellin ym. (2010) tutkimusten kanssa, jotka uskoivat että arvopremio olisi selitettävissä sillä, että arvo-osakkeet reagoivat pysyviin laskusuhdanteisiin voimakkaammin ja arvopremio olisi kompensatioita tästä riskistä. On kuitenkin huomattava, että Pätärin & Leivon tutkimus ei esimerkiksi määrittänyt tilapäisiä ja pysyviä laskukausia erikseen.

Campbell, Polk & Vuolteenaho (2010) jatkavat Campbellin & Vuolteenahon (2004) tutkimuksen ideaa siitä, että arvo- ja kasvuosakkeiden beetat muodostuvat eri komponenteista ja herkyydestä erityyppisiin riskeihin. Tämä tutkimus havaitsi, että kasvuosakkeiden tuottavuus reagoi voimakkaasti tilapäisiin markkinalaajuisiin hintavaihteluihin, kun taas arvo-osakkeet ovat herkempiä pysyville vaihteluille. Jatkotutkimus puolestaan pyrkii selvittämään, mitkä tekijät määrittävät arvo- ja kasvuosakkeiden toisistaan poikkeavat kassavirtoihin ja diskonttaustekijään liittyvät beetat. Campbell ym. (2010) havaitsevat, että yritysten kassavirtoihin vaikuttavat fundamentaaliset tekijät selittävät toisistaan eroavia beetoja paremmin kuin diskonttaukseen liittyvät tekijät tai sijoittajien sentimentti. Arvo- ja kasvuyritysten erilaiset pääomarakenteet siis altistavat ne erityyppisille riskeille, mikä selittää niiden toisistaan poikkeavia ja eri tavalla käyttäytyviä tuottoja.

Koijen, Lustig & Van Nieuwerburgh (2010) uskovat myös arvo-osakkeiden parempien tuottojen olevan kompensatiota korkeammasta makroekonomisesta riskistä, sillä arvoyhtiöiden osingot ja kassavirrat pienenevät suhteellisesti katsottuna enemmän laskusuhdanteiden aikana kuin kasvuosakkeiden vastaavat vuosina 1926–2011 heidän tekemässään tutkimuksessa. Koijen ym. (2010) uskovat tämän johtuvan siitä, että matala arvopremio, joka on usein havaittu taantumien alkuvaiheissa, on yhteydessä heikkoon odotettuun osinkojen ja yleisen talouden kasvuun lähiaikoina. Tutkimus noudatti samaa perusideaa, jota käytettiin jo aikaisemmin Lakonishokin ym. (1994) tutkimuksessa. Tuolloin ei löydetty todisteita siitä, että talouden suhdannevaihtelut

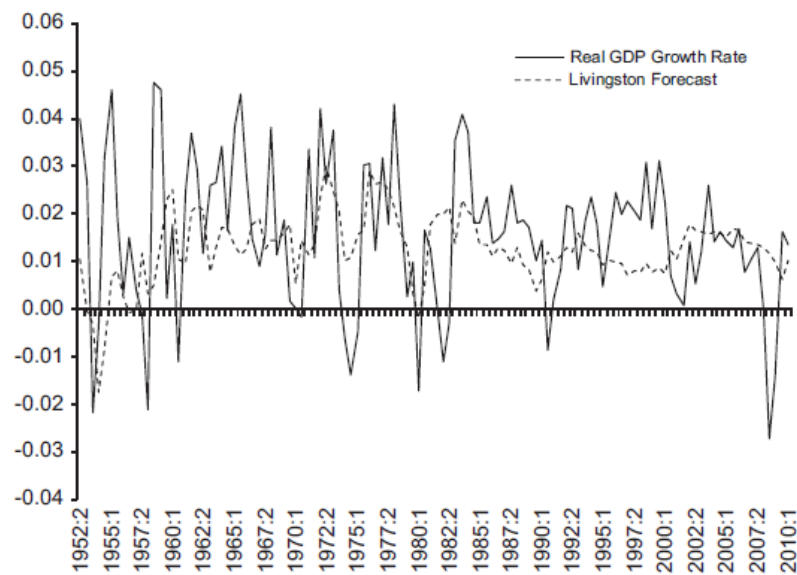
vaikuttaisivat merkittävästi arvopreemioon. Kojien ym. (2010) päätyivät kuitenkin päinvastaisiin tuloksiin käyttäessään pidempää ja enemmän taloudellisia taantumia sisältävää aikaväliä, ja erilaista metodologiaa makroekonomisten tapahtumien määrittämiseksi. Kojien ym. (2010) perustivat suhdannekausiensa määrittelyn erityisesti joukkovelkakirjojen hintojen muodostumiseen, ja tämän prosessin taustalla olevien tekijöiden pohjalle. Kyseessä on pohjimmiltaan sama ajatus, mitä Campbell & Vuolteenaho (2004, 2010) käyttivät liittyen systemaattisen riskin jakamisesta kahteen komponenttiin.

Botshekan, Kraeussl & Lucas (2012) pyrkivät löytämään riskitekijöitä, joihin liittyen sijoittajat hakevat niistä kompensoivaa preemiota. Tutkimus noudattaa samaa perusideaa kuin Campbellin & Vuolteenahon (2004) tutkimus, jossa osakkeen beeta on jaettu kahteen komponenttiin, joista toinen kuvastaa herkkyyttä kassavirtariskille ja toinen korkotasoon liittyvään riskiin. Botshekan ym. (2012) ovat jakaneet beetan neljään eri komponenttiin jakamalla sekä kassavirtoihin että korkotasoon liittyvän riskin erikseen nousu- ja laskukausille. Ajatuksen taustalla on sijoittajien asymmetrinen suhtautuminen samansuuruisiin voittoihin ja tappioihin. Tutkimuksessa havaittiin, että heikkoina aikoina laskevat kassavirrat ja korkotaso ovat tekijöitä, jotka saavat sijoittajat asettamaan tuottovaatimuksensa korkeammaksi. Nousevat kassavirrat ja korkotaso eivät selittäneet osakkeiden preemioita yhtä selkeästi.

Galsband (2012) selvittää tutkimuksessaan osakkeiden alttiutta riskille laskea taloudellisesti heikkoina aikoina. Tutkimus toteutettiin vuosina 1975–2010 14 eri teollisuusmaassa, joissa arvopremio on aiemmin dokumentoitu. Galsband (2012) käyttää tutkimuksessaan arvo- ja kasvuportfolioiden kuukausittaisia tuottoja. Arvo- ja kasvuportfoliot on määritelty jokaisessa tutkitussa maassa B/M-, E/P- ja C/P-luvun sekä osinkotuoton perusteella. Näin ollen portfolioita on kahdeksan jokaista tarkasteltua maata kohden. Arvo- ja kasvuportfoliot sisältävät aina 30 % korkeimmista ja matalimmista havainnoista edellä mainittujen indikaattorien perusteella. Osakkeen herkkyyys laskea taloudellisesti heikkoina aikoina määritellään samaan tapaan kuin Botshekan ym. (2012) käyttämällä osakkeiden ehdollisia variansseja ja kovariansseja. Tutkimuksessa havaittiin, että arvo- ja kasvuosakkeiden välisiä tuottoeroja voidaan selittää niiden eritasoisella herkkyydellä talouden laskusuhdanteisiin. Tutkimuksen tulokset ovat johdonmukaisia Campbellin ym. (2010) kanssa siinäkin mielessä, että kansainväliset arvo-osakkeet reagoivat erityisen voimakkaasti pysyviin laskukausiin, kun taas kasvuosakkeet olivat herkempiä tilapäisiin laskushokkeihin. Näin ollen

tutkimuksen mukaan riski, joka liittyy voimakkaaseen reaktioon markkinaalajuisiin kassavirtashokkeihin, on todellinen ja siihen liittyy tilastollisesti merkittävä preemio.

Fong (2012) käyttää uudenlaista tutkimusaineistoa havainnoidessaan B/M-anomaliaa. Toisin kuin aiemmat tutkimukset, joka ovat käyttäneet todellisia talouden havaittuja syklejä, Fong (2012) keskittyy tutkimuksessaan erityisesti siihen, voivatko odotetut talouden olosuhteet selittää arvopreemion olemassaoloa Yhdysvaltain osakemarkkinoilla. Tutkimuksessa käytetään BKT:n ja kuluttajan hintaindeksin ennusteita vuosina 1952–2009 kuvamaan odotettua talouden kehitystä. Vaikka BKT:n kasvuennusteiden perusteella voitiin ennustaa osakemarkkinoiden kokonaistuottoja, arvopreemiolle se ei tarjonnut selitystä. Tutkimus ei tukenut riskipohjaista selitystä arvopreemiolle, sillä odotetut taloudelliset olosuhteet eivät voineet selittää arvopreemion esiintymistä.



Kuvio 3. BKT:n ennustettu ja todellinen kasvu. Fongin (2012) käyttämä odotettu taloudellinen kasvu suhteessa todelliseen kasvuun. (Fong 2012.)

Lee, Strong & Zhu (2014) keskittyvät tutkimuksessaan erityisesti vuosien 2007–2008 finanssikriisin vaikutuksiin arvo-osakkeiden tuottavuuden kannalta. He uskovat, että finanssikriisin kaltainen voimakas laskusuhdanne tarjoaa otollisen tutkimuksen kohteen arvo-osakkeiden tuottojen selittämisen kannalta, sillä toistaiseksi saatavilla on vain rajallinen määrä todisteita arvo-osakkeiden heikommasta suoriutumisesta talouden

laskukausina. Mikäli arvopremio pienenee voimakkaiden laskusuhdanteiden aikana tavallista selkeämmin, voidaan tekijöiden mukaan ajatella arvo-osakkeisiin kohdistuvan riskinkin olevan suurempi. Tutkimusaineisto kerättiin Yhdysvaltain osakemarkkinoilta vuosilta 1963–2008 ja arvo- ja kasvuosakkeet määriteltiin B/M-luvun perusteella. Otoksesta poistettiin rahoitusalan toimijat ja sellaiset yritykset, joiden B/M-luku oli negatiivinen. Tutkimuksessa analysoitiin finanssikriisiin liitettävä ajanjakso ja muu aikaväli erikseen. Finanssikriisi oli määritelty alkavaksi huhtikuussa 2007 ja loppuvaksi joulukuussa 2008. Tutkimuksessa havaittiin, että kriisin aikana arvopremio kääntyi negatiiviseksi eli kasvuosakkeet tuottivat tällä aikavälillä arvo-osakkeita paremmin. Havainto siitä, että arvo-osakkeet olivat tappiollisia äärimmäisen laskusuhdanteen aikana, indikoi tutkimuksen mukaan sitä että arvo-osakkeet ovat tässä suhteessa kasvuosakkeita riskisempiä, ja että tämä voi selittää arvopremion olemassaoloa.

3.4. Yhteenveto aiempien tutkimusten havainnoista

Aikaisempien tutkimusten perusteella voidaan vetää muutamia johtopäätöksiä tämän tutkielman pohjaksi. Ensinnäkin arvopremio on todellinen ilmiö, joka on esiintynyt jo vuosikymmenien ajan lähes kaikilla tutkituilla markkinoilla eri puolilla maailmaa. Lisäksi voidaan todeta, että arvopremio ei perustu ainoastaan yhteen tiettyyn luokittelukriteeriin, vaan useiden eri tunnuslukujen käyttö johtaa pääosin samankaltaisiin lopputuloksiin. Useimmat tutkimukset ovat myös sitä mieltä, että arvostrategioiden tuottoja voidaan parantaa lisäämällä tarkasteltavia tunnuslukuja, ja ottamalla huomioon myös momentum-tekijä.

Taloussuhdanteiden vaikutus arvopremioon on jakanut arvopremioon tutkijoiden mielipiteitä enemmän, mutta yleisin näkemys lienee se, että arvo-osakkeiden heikompi suorituskyky taloudellisten laskukausien aikana saattaisi olla eräs riskitekijä, joka selittää niiden parempia tuottoja normaalioloissa. Useat tutkimukset ovat havainneet, että erityisesti pysyvät ja vakavat laskusuhdanteet vaikuttavat voimakkaammin arvo-osakkeiden tuottoihin. Toisaalta esimerkiksi Kwag & Lee (2006) ja Fong (2012) eivät löytäneet todisteita sille, että arvo-osakkeet menestyisivät heikommin talouden laskusuhdanteissa. Kwag & Lee (2006) määrittelivät laskusuhdanteet Yhdysvalloissa NBER:n luokituksen mukaan Fongin (2012) käyttäessä talouden kasvuun ennustamiseen liittyviä indikaattoreita. Phalippou (2007) kritisoi tiettyjä riskipohjaisia arvopremion selitysmalleja myös datalouhinnan tulokseksi, eikä uskonut niiden voivan tarjota tilastollisesti merkittävää selitystä arvopremion esiintymiselle.

Mielenkiintoista on erityisesti se, että ainoa Suomen osakemarkkinoilla toteutettu tutkimus aiheesta (Pätäri & Leivo 2009) on johtanut täysin päinvastaisiin johtopäätelmiin kuin suuri osa muilla osakemarkkinoilla toteutetuista tutkimuksista. Laskusuhdanteiden erilainen määrittely saattaakin olla eräs avaintekijä ristiriitaisten tulosten takana. Pätärin & Leivon (2009) tutkimus ei myöskään ottanut huomioon eripituisia osakkeiden pitojaksoja, eikä sitä kuinka usein pidetyn portfolion osakkeita muutetaan. Tämä on ollut merkitsevä tekijä monessa aiemmassa julkaisussa (mm. Lakonishok ym. 1994, Bird & Casavecchia 2007).

4. TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT

Tässä luvussa esitellään tutkielman empiirisessä osuudessa käytetyt aineistot ja menetelmät, jotka ovat johtaneet seuraavassa luvussa esitettyihin tuloksiin. Luvun ensimmäinen kappale esittelee käytetyn datan ja sen asianmukaiseen muokkaamiseen vaaditut toimenpiteet. Toisessa kappaleessa näytetään, miten käytetystä aineistosta saadaan johdettua tutkimuksen tulokset, ja miten niiden tilastollinen merkitsevyys määritellään.

4.1. Tutkimusaineisto

Tutkimuksessa käytetään arvo- ja kasvuportfolioiden kuukausittaisia tuottoja vuodesta 1990 vuoteen 2013, joiden perusteella voidaan määrittää arvopremio valitulle ajanjaksolle. Arvopremiota tarkastellaan myös suhteessa markkinaindeksiin (HEXPORT/OMXHCAP). Tutkimus toteutetaan Suomen osakemarkkinoilla, ja portfoliot muodostetaan Helsingin pörssin (HEX/OMXH) yrityksistä, jotka valitaan tarkasteltavasta strategiasta riippuen tiettyjen tunnuslukujen perusteella. Yksinkertaisiin tunnuslukuihin perustuviin strategioihin käytettävät vuosittaiset tunnusluvut ovat yrityksen P/E-luku, P/B-luku ja osinkotuotto. Moniulotteisiin arvostrategioita edellä mainittuja kolmea tunnuslukua käytetään yhdessä yrityksen koko pääoman tuottoasteen (ROA) kanssa.

Sekä yritysten markkinahinnat, että niiden tilinpäätöstiedot on kerätty Thomson-Reuters Datastreamista. Otoksesta on karsittu myös yritykset, joille tarpeellisia hintatietoja tai tunnuslukuja ei ole ollut saatavilla. Jotta yritys ollaan voitu sisällyttää käytettyyn otokseen, sen ollut oltava toiminnassa useamman kuin kahden vuoden ajan tutkitulla ajanjaksolla. Kaikki käytetyt hinnat on korjattu osakkeen hintaan vaikuttavien pääomatapahtumien osalta. Jos yrityksellä on ollut kaksi tai useampi osakesarjaa pörssissä, näistä likvidimpää on käytetty tässä tutkimuksessa. Myös yritykset, joiden tilikausi ei ole loppunut joulukuussa on karsittu otoksesta. Näin ollen lopullisessa otoksessa käytettyjen yritysten määrä on 49–137 vuodesta riippuen. Otokskoko on kasvanut tutkitun ajanjakson loppua kohden.

Portfoliot muodostetaan pääasiassa käyttämällä ylintä ja alinta 30 prosenttia kunkin vuoden havainnoista. P/B-luvun kohdalla pienimmän arvon saaneet yritykset sisällytetään arvoportfolioon, ja vastaavasti suurimman arvon saaneet yritykset

kasvuportfolioon. Negatiivisen P/B-luvun yritykset on karsittu otoksesta. P/E-luvun kohdalla negatiivisen arvon saaneet yritykset on sisällytetty otokseen niin, että pienimmän positiivisen arvon yritykset on sijoitettu arvoportfolioon, kun taas suurimman negatiivisen arvon saaneet yritykset kuuluvat kasvuportfolioon. Mikäli negatiivisia arvoja on vähemmän kuin 30 % vuoden otoksesta, loput kasvuportfolion osakkeista on valittu mahdollisimman suuren P/E-luvun perusteella. Osinkotuoton ja pääoman tuottoasteen kohdalla arvoportfolioon on sisällytetty suurimmat 30% arvoista ja kasvuportfolioon pienimmät 30%. Osinkotuoton kohdalla kasvuportfolion koko on kuitenkin ylittänyt 30% sellaisina vuosina kun osinkoa maksamattomia yrityksiä on ollut tätä enemmän, jolloin mukaan on sisällytetty kaikki yritykset, jotka eivät ole kyseisenä vuonna maksaneet osinkoa. Portfoliot muodostetaan uudestaan jokaisen vuoden ensimmäisenä kaupankäyntipäivänä edellisen vuoden lopussa julkaistujen tilinpäätöstietojen pohjalta.

4.2. Tutkimusmenetelmät

Tässä tutkimuksessa arvioidaan eri arvoperusteisten sijoitusstrategioiden tuottavuutta erilaisissa taloudellisissa olosuhteissa. Tutkimuksen hypoteesit ovat seuraavat:

H₁: Arvoperusteiset sijoitusstrategiat johtavat markkinaindeksiä ja kasvuportfoliota parempiin riskikorjattuihin tuottoihin koko tutkitulla ajanjaksolla.

H₂: Luokittelukriteerien valinta ei vaikuta merkittävästi arvo- ja kasvuportfolioiden eroavaisuuksiin suorituskyvyssä.

H₃: Arvoportfolioiden suorituskyky suhteessa kasvuportfolioiden vastaavaan heikkenee talouden laskusuhdanteissa.

Ensimmäinen hypoteesi pyritään vahvistamaan tarkastelemalla arvo- ja kasvuportfolioiden vuosituottoja ja Sharpen lukuja, sekä näiden erotuksia ja tilastollista poikkeavuutta toisistaan. Mikäli arvoportfolioiden tuotto ja suorituskyky ylittävät selkeästi kasvuportfolioiden vastaavat, voidaan arvopremion olemassaolo Suomen markkinoilla vahvistaa. Samat testit suoritetaan kaikilla eri kriteereillä muodostetuille portfolioille, jotta voidaan havainnoida niiden välisiä eroavaisuuksia ja tarkastella toisen hypoteesin paikkansapitävyyttä. Kolmas hypoteesi hyväksytään tai hylätään

tarkastelemalla kaikkia edellä mainittuja mittareita jokaiselle tutkitulle strategialle erikseen talouden nousu- ja laskukausina.

Tutkielmassa arvioidaan sekä yksinkertaisia tunnuslukuihin perustuvia arvostrategioita, että moniulotteisia strategioita, jotka ottavat huomioon tunnuslukujen lisäksi yrityksen koko pääoman tuottoasteen. Koska tutkielmassa pyritään arvioimaan ensisijaisesti strategioiden tuottavuutta suhteessa niiden sisältämään riskiin, on tuotot kussakin vaiheessa jaettu ajanjakson keskimääräisellä keskihajonnalla, ja ensisijaisen mielenkiinnon kohteena ovat olleet näin saadut Sharpen luvut, ja niiden poikkeavuudet toisistaan. Poikkeavuutta on testattu tilastollisin menetelmin kyseiseen tarkoitukseen kehitetyn Ledoit-Wolf –testin avulla, joka kertoo tilastollisen merkitsevyyden asteen sille, että kahden verratun strategian riskiin suhteutetut suorituskyvyn mittarit ovat toisistaan poikkeavat.

Arvostrategian valinta vaikuttaa tässä tutkimuksessa ainoastaan portfolioiden muodostusvaiheeseen. Jokaiseen strategiaan perustuen muodostetaan arvo- ja kasvuportfoliot, joista vähentämällä viimeksi mainittu ensimmäisestä saadaan perinteisellä tavalla määriteltä arvopremio. Myös yleisindeksin tuotot vähennetään arvoportfolioiden vastaavasta, jotta voidaan tarkastella preemiota suhteessa markkinaportfolioon. Portfolioiden tuottoja ja keskihajontoja tarkastellaan kuukausittain, ja portfoliot muodostetaan uudestaan jokaisen vuoden ensimmäisenä kaupankäyntipäivänä.

Tämän tutkielman esikuvatutkimuksena toimii Pätärin & Leivon (2009) tutkimus arvopremion esiintymisestä Suomen osakemarkkinoilla vuosina 1993–2008. Tässä tutkielmassa käytetään kuitenkin eri arvostrategioita, ja pyritään arvioimaan voiko yksinkertaisiin tunnuslukuihin perustuvia strategioita tehostaa tilinpäätösinformaation avulla. Avainasemassa on myös laskukausien määritelmä. Pätäri & Leivo (2009) jakoivat tutkimansa aikavälin nousu- ja laskukausiin siten, että 25% nousu markkinaindeksissä indikoi nousukaudesta, joka jatkuu siihen saakka kunnes markkinaindeksi on tippunut 25% sen tietyn hetken arvostaan, ja päinvastoin. Tässä tutkielmassa laskukaudet puolestaan määritellään kolmen yhtäjaksoisen nousu- ja laskukuukauden perusteella. Mielenkiintoista olisi tutkia myös arvopremion käyttäytymistä erikseen normaaleissa suhdanteiden ja vakavien kriisien aikana, mutta jälkimmäisten pienestä havaintomäärästä johtuen tilastollisesti merkittäviä tuloksia on vaikea saavuttaa tällä tavoin.

4.2.1. Yksinkertaiset tunnuslukuihin perustuvat arvostrategiat

Yksinkertaisilla tunnuslukuihin perustuvilla strategioilla tarkoitetaan sellaisia sijoitusmenetelmiä, jossa arvo-osakkeet valitaan tietyn yksittäisen tunnusluvun perusteella. Tässä tutkielmassa käydään läpi P/E- ja P/B-lukuun sekä osinkotuottoon perustuvat strategiat. Näissä strategioissa muodostetaan portfoliot niistä osakkeista, joiden kyseiset luvut ovat 30 ylimmän ja alimman prosentin joukossa. P/E- ja P/B-luvun kohdalla arvo-osakkeiksi luokitellaan alimmat havaitut positiiviset arvot, kun taas osinkotuottoon liittyen korkeimman arvon omaavat osakkeet kuuluvat arvo-osakkeiden joukkoon. Vähentämällä kasvuosakkeiden tuotto arvo-osakkeiden vastaavasta saadaan arvopreemio. Portfoliot muodostetaan uudelleen jokaisena vuonna, ja niiden tuottoja arvioidaan eripituisina ajanjaksoina erikseen.

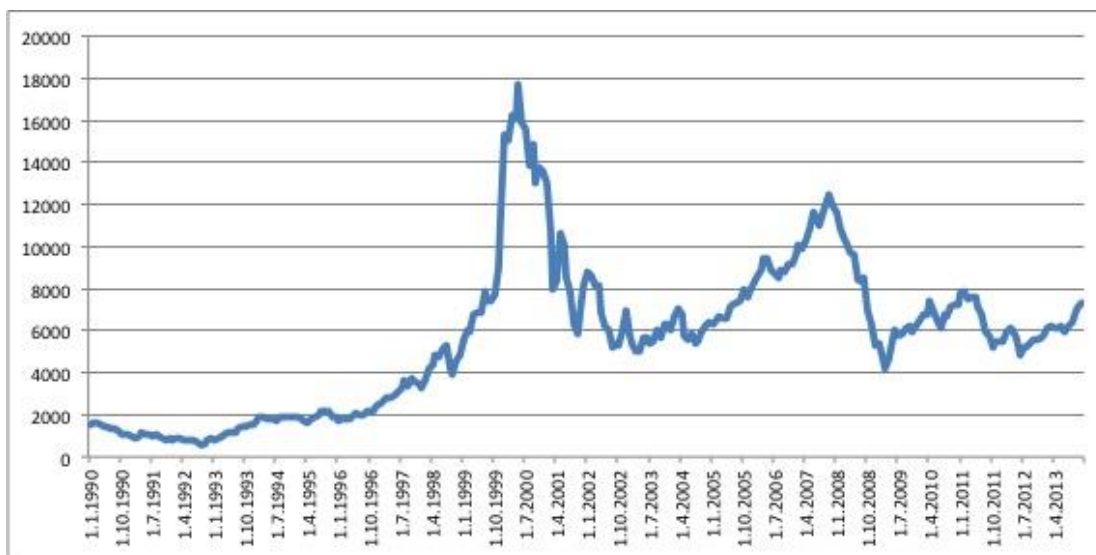
4.2.2. Moniulotteiset arvostrategiat

Moniulotteiset strategiat ottavat valitun arvoa kuvaavan tunnusluvun lisäksi huomioon jonkin pääoman tuottoastetta kuvaavan luvun. Tässä tutkielmassa tarkoitukseen käytetään koko pääoman tuottoastetta (ROA). Teoreettisesti tällä tavoin saadaan valittua tarkemmin arvo- ja kasvupiirteitä heijastavia osakkeita kuin yksittäisen tunnusluvun avulla. Käytännössä yhdistelmäportfoliot on muodostettu asettamalla yritykset vuosittain järjestykseen sekä käytetyn tunnusluvun, että koko pääoman tuottoasteen mukaan. Yritykset on järjestetty osinkotuoton ja koko pääoman tuottoasteen mukaan suurimmasta pienempään ja P/B- ja P/E-lukujen mukaan pienimmästä suurimpaan. Näin ollen pienemmät järjestykseluvut heijastavat arvoyhtiöiden ominaispiirteitä ja suuremmat vastaavasti kasvuyhtiöiden. Edellä mainitulla kerätyt järjestyksenumerot on laskettu jokaisen yrityksen kohdalla yhteen, ja yritykset on asetettu yhteenlasketun järjestyksenumeron perusteella pienimmästä suurimpaan. Näistä pienimmät 30% havainnoista muodostavat näin ollen arvoportfolion ja suurimmat 30% kasvuportfolion kaikille kolmelle yhdistelmästrategialle.

4.2.3. Nousu- ja laskukausien määrittely

Helsingin pörssin yleisindeksi on tutkitulla aikavälillä 1990-2013 sisältänyt melko tasaisesti sekä nousu- että laskukausia, ja soveltuu siksi hyvin suhdanteiden vaikutuksen analysointiin. Ajanjakson alkuun sijoittuu 1990-luvun alun lamajakso, jonka jälkeen pörssi oli pääosin nousussa niin sanotun teknokuplan puhkeamiseen asti vuosituhannen vaihteessa. Helsingin pörssin teknologiapainotteisuus ilmenee hyvin kuviossa 4, sillä vuosituhannen vaihteen tapahtumat erottuvat kaikkein selkeimmin. Vuodesta 2002 alkoi

uusi nousujakso, joka kesti vuoden 2008 finanssikriisiin asti. EU:n velkakriisi pudotti kurssuja vielä uudestaan lievemmin vuonna 2011.



Kuvio 4. Helsingin pörssin yleisindeksin (HEX/OMXH) kehitys vuosina 1990–2013.

Nousu- ja laskusuhdanteet on tässä tutkielmassa määritelty markkinaindeksin (HEX/OMXH) peräkkäisten kuukausituottojen suuntaan perustuen. Kolme peräkkäistä kuukautta, jolloin markkinaindeksi on noussut on signaali nousukaudesta, joka jatkuu kunnes markkinaindeksi on laskenut kolmena peräkkäisenä kuukautena. Tästä alkaa laskukausi, joka jatkuu vastaavasti siihen asti kunnes indeksi on taas noussut kolme kuukautta peräkkäin. Tällä tavalla määriteltyjä nousukuukausia on aineistoissa 170 kappaletta ja laskukuukausia 120. Tällä tavoin määriteltynä laskusuhdanteet sijoittuvat karkeasti vuosille 1990-1992, 1995, 2000-2002, 2007-2008 ja 2011, mikä kuvastaa hyvin pörssin todellisia liikkeitä kyseisenä ajanjaksona.

4.2.4. Tilastollinen merkitsevyys

Verrattavien Sharpen lukujen poikkeavuuden tilastollinen merkitsevyys määritellään tässä tutkielmassa Ledoit-Wolf –testin antamien p-arvojen perusteella. Ledoit-Wolf –testi on kehitetty Jobson-Korkie –testiin perustuen, joka on kenties yleisimmin Sharpen lukujen vertailuun akateemisessa kirjallisuudessa käytetty menetelmä. Ledoit & Wolf (2008) kritisoi Jobson-Korkie –testiä siitä, ettei se sovellu todelliseen aikasarja-aineistoon, vaan on riippuvainen, siitä että aineisto on vahvasti normaalijakautunut. Ledoit-Wolf –testi on kehitetty näistä lähtökohdista nimenomaan kahden eri portfolion

Sharpen lukujen vertaamiseen, ja perustuu niin sanottuun bootstrap-menetelmään, jossa muodostetaan tietokonesimulaation avulla suuri määrä tietyn kokoisia otoksia tutkitusta aineistosta, ja analysoidaan tutkittavan suureen vaihtelua niiden sisällä. Kun otoksia on suuri määrä, voidaan menetelmän avulla muodostaa luottamusväli tutkittavan suureen vaihtelulle. Ledoit-Wolf t -testi jakaa käytettävän aineiston sen ominaisuuksien perustella optimaaliseen määrään lohkoja välttääkseen ongelmia autokorrelaation kanssa, jota tämääntyypiseen aikasarja- aineistoon väistämättä liittyy. (Ledoit & Wolf 2008.)

Ledit-Wolf t -testiä varten kuukausittaiset tuotot ja keskihajonnat on muunnettu vuosituotoiksi ja t -hajonnoiksi. Näistä puolestaan on otettu luonnolliset logaritmit heteroskedastisuuteen liittyvien ongelmien välttämiseksi.

5. EMPIIRISET TULOKSET

Tässä kappaleessa käydään läpi edellisessä kappaleessa esiteltyjä aineistoa ja menetelmiä hyväksikäyttäen saadut empiiriset tulokset, sekä arvioidaan niiden luotettavuutta ja merkitystä aiempiin tutkimuksiin nähden. Aluksi käsitellään aineiston yleinen kuvaus, joka antaa yleiskäsityksen käsitellyn aineiston ominaispiirteistä. Tämän jälkeen tarkastellaan arvo- ja kasvuportfolioiden tuottoa, riskiä ja suorituskykyä koko tutkitulla ajanjaksolla, jonka jälkeen perehdytään tarkemmin taloussuhdanteiden vaikutukseen arvopreemioon, sekä eroavaisuuksien tilastolliseen merkitsevyyteen. Lopuksi pyritään analysoimaan Helsingin pörssin olennaisimpien ominaispiirteiden vaikutusta saatuihin tuloksiin ajamalla samat testit niin, että vuosituhannen vaihteen teknologiakupla ja sen vaikutukset jätetään huomioimatta. Tämä perustuu Helsingin pörssin teknologiapainottuneisuuteen ja siihen, että kyseisen ominaispiirteiden vaikutukset arvopreemion käyttäytymiselle saattavat tarjota potentiaalisen selityksen sille, miksi Helsingin pörssi voisi perustellusti käyttäytyä toisin kuin monet muut tutkitut markkinat.

Taulukko 1. Aineiston kuvaus.

Valittu aineisto	Keskiarvo	Mediaani	Minimi	Maksimi
<i>P/B Koko otos</i>	2.12	1.40	0.37	35.43
<i>P/B Arvo</i>	0.74	0.76	0.37	0.99
<i>P/B Kasvu</i>	4.40	2.86	1.99	35.43
<i>P/E Koko otos</i>	13.72	10.34	-201.56	355.14
<i>P/E Arvo</i>	8.28	8.63	2.09	12.01
<i>P/E Kasvu</i>	9.91	4.54	-201.56	355.14
<i>DY Koko otos</i>	3.31	3.04	0.00	21.55
<i>DY Arvo</i>	6.75	5.74	4.27	21.55
<i>DY Kasvu</i>	0.37	0.14	0.00	1.36
<i>ROA Koko otos</i>	4.79	5.24	-50.55	53.34
<i>ROA Arvo</i>	13.35	11.11	8.01	53.34
<i>ROA Kasvu</i>	-4.40	-0.61	-50.55	2.70

Taulukosta 1 nähdään koko tutkimusaineiston sekä arvo- ja kasvuportfolioiden tilastolliset ominaispiirteet. Ylin paneeli (P/B) esittää keskiarvon, mediaanin sekä minimi- ja maksimiarvot yritysten P/B-luvuille, eli markkina- ja kirja-arvon väliselle suhteelle. Alemmissa paneeleissa vastaavat lukemat perustuvat P/E-lukuun, osinkotuottoon (DY) ja koko pääoman tuottoasteeseen (ROA). Taulukosta ilmenevät selkeästi arvo- ja kasvuportfolioiden tyypilliset ominaispiirteet kun tarkastellaan ylintä ja alinta kolmannelta havainnoista. P/E-luvun kohdalla on huomioitava, että kasvuportfolioon on sisällytetty korkeimpien havaintojen lisäksi myös negatiiviset havainnot, mistä johtuen kasvuportfolioiden keskiarvot ja mediaanit ovat koko havaintojoukon vastaavia lukemia alemmat. Minimi- ja maksimiarvoja tarkastellessa onkin selkeästi havaittavissa, että kasvuportfolioiden sisäinen hajonta on selkeästi arvoportfolioita suurempi, ja että sekä pienimmät että suurimmat vuosittaiset havainnot löytyvät kyseisestä portfoliosta.

Taulukko 2. Arvo- ja kasvuportfolioiden tuotto, riski ja suorituskyky koko tutkitulla aikavälillä.

Portfolio	Vuosituotto	Keskiahajonta	Sharpen luku
<i>P/B Arvo</i>	16.48%	46.44%	0.26
<i>P/B Kasvu</i>	10.99%	37.83%	0.18
<i>P/E Arvo</i>	16.04%	31.82%	0.37
<i>P/E Kasvu</i>	6.35%	44.23%	0.04
<i>DY Arvo</i>	16.13%	30.08%	0.40
<i>DY Kasvu</i>	7.85%	46.64%	0.07
<i>P/B-ROA Arvo</i>	15.18%	39.30%	0.28
<i>P/B-ROA Kasvu</i>	5.60%	38.67%	0.03
<i>P/E-ROA Arvo</i>	14.19%	36.69%	0.27
<i>P/E-ROA Kasvu</i>	7.14%	42.71%	0.06
<i>DY-ROA Arvo</i>	14.72%	30.94%	0.34
<i>DY-ROA Kasvu</i>	6.81%	42.97%	0.06
<i>Markkina</i>	11.28%	28.87%	0.24
<i>Riskitön</i>	4.41%	0.51%	

Taulukko 2 esittää eri luokittelukriteerien perusteella muodostettujen arvo- ja kasvuportfolioiden, eli ylimpään ja alimpaan kolmannekseen lukeutuvien havaintojen, keskimääräiset vuosituotot, keskihajonnat sekä Sharpen luvut vuosina 1990-2013. Kolme ylintä paneelia esittävät järjestyksessä P/B- ja P/E-luvun sekä osinkotuoton avulla muodostettujen portfolioiden tulokset. Kolmessa alimmassa paneelissa on tarkasteltu edellä mainittujen mittarien käyttöä yhdessä yritysten koko pääoman tuottoasteen (ROA) kanssa. Taulukon alaosassa on esitetty vastaavat lukemat myös markkinaindeksille sekä riskittömälle sijoituskohteelle. Markkinaindeksinä on tässä tutkielmassa käytetty Helsingin pörssin yleisindeksiä (OMXHCAP 1990-2013), ja riskittömänä korkokantana yhden kuukauden Helibor-korkoa (1990-1998) ja Euribor-korkoa (1999-2013).

Taulukosta 2 nähdään, että jokaisella kriteerillä muodostetun arvoportfolion tuotto on ollut sekä vastaavaa kasvuportfoliota, että markkinaportfoliota korkeampi. Mielenkiintoisinta taulukossa on kuitenkin tarkastella portfolioiden Sharpen lukuja, jotka antavat käsityksen portfolioiden riskikorjatuista tuotoista. Sharpen lukuja tarkastellessa huomataan, että P/B-lukua käytettäessä arvo- ja kasvuportfolioiden riskikorjatut tuotot poikkeavat toisistaan vain vähän, johtuen arvoportfolion korkeasta keskihajonnasta. P/E-luvun ja osinkotuoton käyttö arvoportfolioiden muodostuksessa johtaa korkeimpiin Sharpen lukuihin. Koko pääoman tuottoasteen käyttö yhdessä aiemmin mainittujen kriteerien kanssa ei näytä parantavan muodostettujen arvoportfolioiden suorituskykyä, joskin näin muodostettujen kasvuportfolioiden riskikorjattu tuotto on heikempi kuin vain yhtä tunnuslukua käyttäen.

Taulukon 2 perusteella voidaan todeta, että arvoportfolioiden suorituskyky tutkitulla aikavälillä on ollut sekä kasvuportfolioita että markkinaindeksiä parempi. Huomionarvoista taulukossa on myös eri arvoportfolioiden suorituskyvyn odotettua suuremmat eroavaisuudet. P/B-luvun perusteella valikoitujen arvoportfolioiden ja koko pääoman tuottoastetta hyödyntävien strategioiden päihittivät markkinaindeksin vain niukasti, kun taas P/E-lukuun ja osinkotuottoon pohjautuvat strategiat olivat siihen nähden jopa ylivertaisia.

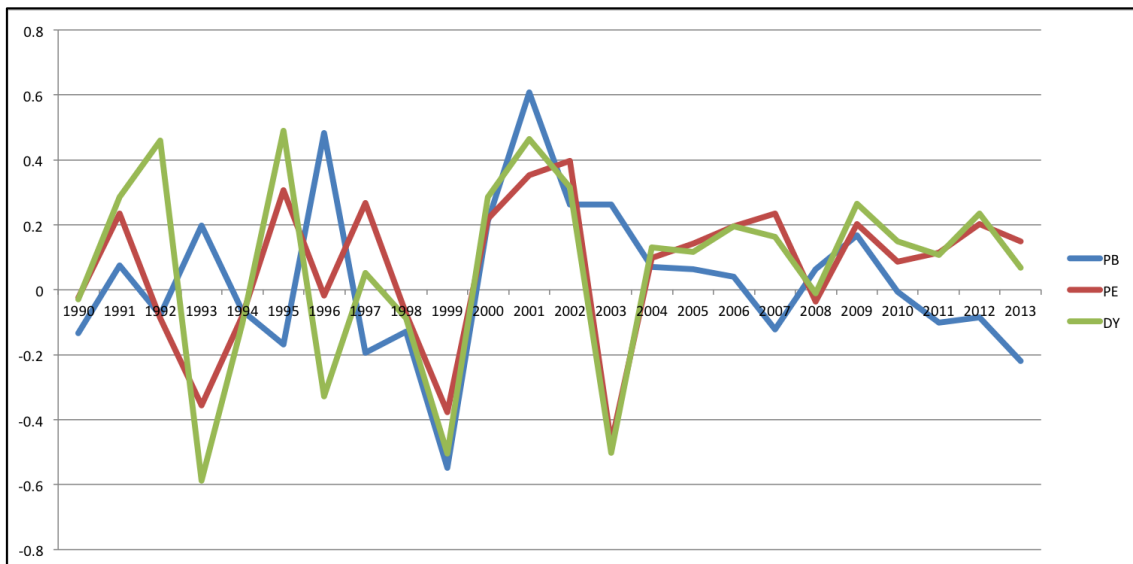
Taulukko 3. Arvopreemiot eri suhdanteissa.

Portfolio	Arvopreemiot, P1 vs P2		
	Koko	Nousu	Lasku
<i>P/B</i>	5.49%	-1.84%	10.75%
<i>P/E</i>	9.69%	-1.91%	18.75%
<i>DY</i>	8.28%	-6.56%	19.47%
<i>P/B-ROA</i>	9.58%	3.43%	13.84%
<i>P/E-ROA</i>	7.05%	4.71%	8.39%
<i>DY-ROA</i>	7.91%	2.11%	11.94%

Portfolio	Arvopreemiot, P1 vs OMXHCAP		
	Koko	Nousu	Lasku
<i>P/B</i>	5.20%	-18.31%	20.96%
<i>P/E</i>	4.76%	-22.90%	24.12%
<i>DY</i>	4.85%	-24.27%	25.52%
<i>P/B-ROA</i>	3.90%	-22.43%	22.15%
<i>P/E-ROA</i>	2.91%	-21.08%	19.22%
<i>DY-ROA</i>	3.44%	-21.89%	20.84%

Taulukko 3 pyrkii selventämään yksinkertaisesti määritellyn arvopreemion käyttäytymistä eri suhdanteissa. Taulukossa ei siis huomioida portfolioiden välisten riskien mahdollisia eroavaisuuksia. Taulukon 3 ylempi paneeli (P1 vs P2) esittää arvo- ja kasvuportfolioiden välisten keskimääräisten vuosituohtojen erotuksen koko tutkitulla ajanjaksolla (1990-2013) sekä erikseen Helsingin pörssin yleisindeksin (OMXHCAP) mukaan määriteltyjen nousu- ja laskukausien aikana. Ensimmäisestä sarakkeesta nähdään, että koko tutkitulla aikavälillä arvopremio on ollut selkeästi positiivinen kaikilla tutkituilla kriteereillä. P/B-luvun käyttö on johtanut pienempään arvopreemioon kuin muiden kriteereiden, joilla preemion suuruus on ollut lähellä toisiaan. Kaksi seuraavaa saraketta esittävät arvopreemiot erikseen aikavälillä olevien nousu- ja laskukausien aikana. Taulukosta voidaan selkeästi havaita, että arvopreemiot ovat olleet laskusuhdanteiden aikana huomattavasti nousukausien vastaavia korkeammat. Yksinkertaisiin tunnuslukuihin perustuvien strategioiden kohdalla nousukausien arvopremio on ollut jopa negatiivinen. Pääoman tuottoasteen käyttö on parantanut näiden strategioiden tuottoja noususuhdanteiden aikana, kun taas laskukausien aikana vaikutus on ollut päinvastainen P/E-lukuun ja osinkotuottoon perustuvien strategioiden kohdalla.

Alempi paneeli puolestaan esittää arvopreemion samoilla ajanjaksoilla kuin ylemmässä paneelissa, mutta arvoportfoliota on verrattu kasvuportfolion sijasta markkinaindeksiin (P1 vs OMXHCAP). Taulukosta nähdään näin määriteltyjen preemioiden olevan pienempiä tutkittaessa koko ajanjaksoa. Erot nousu- ja laskukausien tuottojen välillä ovat puolestaan vieläkin selkeämmät. Nousukausien aikana arvoportfoliot ovat tuottaneet noin 20 % markkinaindeksiä heikommin, kun taas laskukausina niiden tuotot ovat olleet keskimäärin yli viidenneksen korkeampia. Taulukon perustella arvoanomalia Suomessa näyttää perustuvan erityisesti arvo-osakkeiden parempaan tuottavuuteen laskusuhdanteiden aikana.

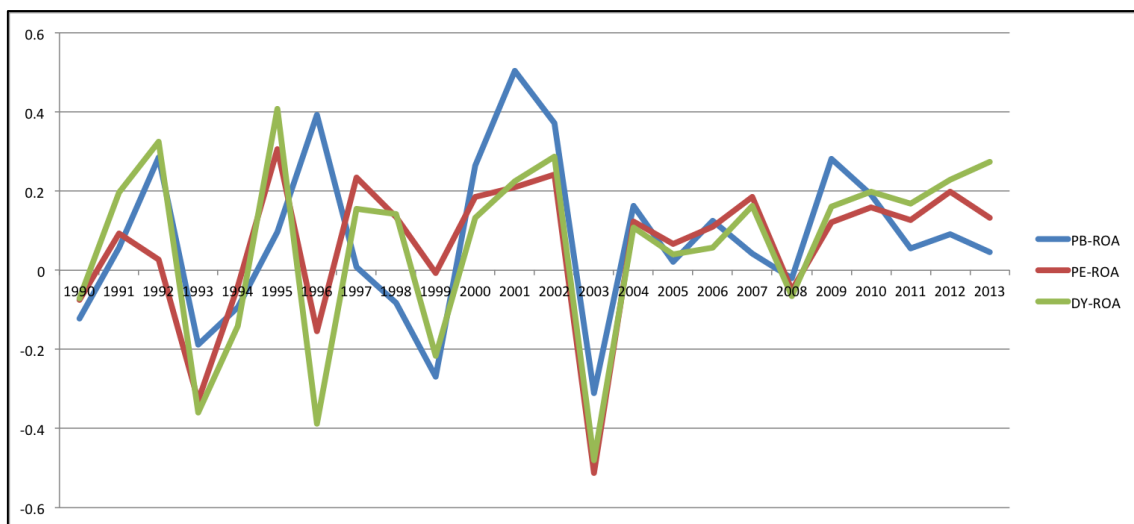


Kuvio 5. Yksinkertaisten strategioiden arvopreemiot eri vuosina.

Kuvio 5 esittää kuukausituottojen pohjalta laskettujen yksinkertaisten arvostrategioiden vuosittaiset arvopreemiot kullekin tarkastellulle vuodelle. Kuvioista voidaan havaita preemion vaihtelevan samansuuntaisesti valitusta strategiasta riippumatta. Erityisesti P/E-lukua ja osinkotuottoa tarkasteltaessa voidaan huomata selkeitä yhteneväisyyksiä. Kuviossa herättää huomiota myös aikavälin alkupään suurempi hajonta preemioissa, jota osaltaan selittää käytetystä datasta seuranneet pienemmät portfoliot tänä ajanjaksona. Kuvioista nähdään myös vuosituhatteen vaihdetta edeltäneen teknologiakuplan merkitys arvopreemioon. Tuona ajanjaksona korkean arvostustason omanneet teknologiaosakkeet tuottivat selvästi arvo-osakkeita paremmin. Tilanne kääntyi päinvastaiseksi vuosituhatteen vaihduttua ja teknologiakuplan puhjettua. P/E- ja osinkotuottoportfolioiden kohdalla nähtiin merkittävä notkahdus vuonna 2003.

Pudotusta selittää suurelta osin tiettyjen korkean P/E-luvun ja matalan osinkotuoton teknologiayritysten (erityisesti Efore, Saunalahti ja Tecnotree) huikkea kurssikehitys kyseisen vuoden aikana. Esimerkiksi Eforen osakkeen hinta nousi kyseisen vuoden aikana 0,25 eurosta 2,75 euroon. Kyseisenä vuonna teknologiayritysten tulevaisuuden näkymät ylipäättään alkoivat pikkuhiljaa kirkastua vuosituhannen vaihteen jyrkän pudotuksen jäljiltä. Vuoden alussa teknologiayritysten arvostustasot olivat alhaisemmat kuin moniin vuosiin. On myös huomioitava, että vaikka arvopremio putosi kyseisenä vuonna merkittävästi, ei arvo-osakkeiden tuottavuus kyseisenä vuonna ollut myöskään heikko. P/E-luvun ja osinkotuoton perusteella muodostettujen arvoportfolioiden tuotot olivat vuonna 2003 tässä järjestyksessä 37 % ja 28 %.

Vuoden 2008 finanssikriisin vaikutus on myös havaittavissa näiden portfolioiden kohdalla, joskaan ei niin selkeänä kuin olisi voinut odottaa. Portfolioihin, joiden muodostamiseen käytettiin P/B-lukua ei finanssikriisillä näyttänyt olevan välitöntä vaikutusta. Näiden portfolioiden kohdalla arvopremio kääntyi kuitenkin negatiiviseksi vuoden 2010 jälkeen, mihin EU:n velkakriisi ja epävarmat taloudelliset odotukset ovat saattaneet osaltaan vaikuttaa.



Kuvio 6. Moniulotteisten strategioiden arvopremiot eri vuosina.

Kuvio 6 näyttää vuosittaiset arvopremiot samaan tapaan kuin edellinen kuvio 5 moniulotteisille koko pääoman tuottoasteen huomioiville strategioille. Kuvio on pitkälti samantapainen kuin edellinen. Koko pääoman tuottoasteen huomioiminen näyttää selkeästi parantavan P/B-luvun suorituskykyä, tämän yhdistelmästrategian jäädessä negatiiviseksi vain muutamana yksittäisenä vuonna. Tosin kuten taulukko 3 aiemmin

osoitti, perustuu kyseisen arvopreemion suuruus erityisesti näin muodostetun kasvuportfolion heikkoon suorituskykyyn. Suhteessa markkinaportfolioon P/B-luvun ja ROA:n yhdistävä strategia ei johda parempiin tuottoihin. ROA:n käyttö näyttää vähentäneen vuosituhannen vaihdetta edeltävän teknologiakuplan negatiivista vaikutusta arvopreemioon. Sen sijaan vuoden 2003 notkahdus on entistä selvemmin havaittavissa tässä kuviossa.

Taulukko 4. Sharpen lukujen erotukset eri suhdanteissa.

Portfolio	Sharpen lukujen erotus, arvo vs kasvu		
	Koko	Nousu	Lasku
<i>P/B</i>	0.119	-0.158	0.322
<i>P/E</i>	0.376	0.303	0.221
<i>DY</i>	0.405	0.433	0.221
<i>P/B-ROA</i>	0.303	0.220	0.279
<i>P/E-ROA</i>	0.283	0.430	-0.012
<i>DY-ROA</i>	0.345	0.511	0.069

Taulukko 4 esittää arvo- ja kasvuportfolioiden Sharpen lukujen väliset erotukset samaan tapaan kuin taulukko 3 teki yksinkertaisten arvopreemioiden kohdalla, eli koko tutkitulla aikavälillä sekä nousu- ja laskukausina erikseen.. Positiivinen erotus kertoo arvoportfolion paremmasta riskikorjatusta tuotosta kussakin sarakkeessa. Koko aikaväliä tarkastellessa huomataan, että jokaiseen käytettyyn kriteeriin pohjautunut arvoportfolio suoriutui kasvuportfoliota paremmin. P/B-luvun kohdalla kasvuportfolioiden suorituskyky oli arvoportfolioita parempi nousukausien aikana, mutta laskukausina erotus oli selkeämpi arvoportfolioiden hyväksi, mikä johti kokoaikavälillä kuitenkin positiiviseen erotukseen. Huomionarvoista taulukossa on, että arvoportfolioiden ylivertaisuus suhteessa kasvuportfolioihin on havaittavissa selkeimmin talouden nousukausina kaikkien niiden strategioiden kohdalla, jotka eivät huomioi P/B-lukua. Useimpien strategioiden kohdalla arvostrategioiden suorituskyky on kuitenkin suhdanteesta riippumatta ollut edellä kasvuportfolioiden vastaavaa, eivätkä erotukset ole useimpien strategioiden kohdalla erityisen suuria.

Taulukko 5. Ledoit-Wolf –testin tulokset arvo- ja kasvuportfolioiden Sharpen lukujen eroavaisuudesta.

Portfolio	Koko		Nousu		Lasku	
	P1 vs P2	P-arvo	P1 vs P2	P-arvo	P1 vs P2	P-arvo
P/B	0.371	0.722	0.026	0.984	0.504	0.631
P/E	5.937	0.003***	4.083	0.019**	4.010	0.002***
DY	8.722	0.000***	6.941	0.004***	4.533	0.000***
P/B-ROA	4.895	0.005***	2.852	0.115	5.477	0.000***
P/E-ROA	5.830	0.001***	5.117	0.011**	4.604	0.047**
DY-ROA	8.398	0.000***	6.937	0.007***	6.531	0.000***

*** viittaa 1 prosentin, ** 5 prosentin ja * 10 prosentin merkitsevyystasolla nollahypotesin hylkäämiseen

Taulukosta 5 nähdään, kuinka merkittävästi eri perusteilla määriteltyjen arvo- ja kasvuportfolioiden Sharpen luvut poikkeavat toisistaan koko tutkitulla ajanjaksolla sekä nousu- ja laskukausina erikseen. Vasemmanpuoleinen koko ajanjaksoa kuvaava sarake kertoo, että P/B-lukua lukuun ottamatta kaikkien arvoportfolioiden suorituskyky, eli riskikorjattu tuotto on ollut jopa 1 % -merkitsevyystasolla kasvuportfolioita parempi. Myös nousukausina arvo- ja kasvuportfolioiden välisten Sharpen lukujen eroavaisuus on ollut merkittävä vähintään 5% merkitsevyystasolla P/B-lukua, ja P/B-luvun ja ROA:n yhdistävää strategiaa lukuun ottamatta. Merkitsevyyden aste on kuitenkin kasvanut P/E-luvun ja ROA:n yhdistelmää lukuun ottamatta kaikilla tutkituilla strategioilla laskukausina. Taulukon 5 perusteella voidaan siis todeta, että tilastollista merkittävyyttä tarkasteltaessa arvoanomalia näyttäisi pohjautuvan erityisesti talouden laskusuhdanteiden aikaiseen suorituskykyyn.

Taulukko 6. Arvopreemiot eri suhdanteissa. Teknologiakuplaan liittyvä ajanjakso (1998-2002) jätetty pois otoksesta.

Portfolio	Arvopreemiot, P1 vs P2		
	Koko	Nousu	Lasku
<i>P/B</i>	-0.66%	-2.63%	1.05%
<i>P/E</i>	7.16%	1.03%	10.56%
<i>DY</i>	7.04%	-0.62%	11.93%
<i>P/B-ROA</i>	5.47%	3.35%	13.84%
<i>P/E-ROA</i>	3.37%	0.49%	8.39%
<i>DY-ROA</i>	6.42%	3.88%	11.94%

Portfolio	Arvopreemiot, P1 vs OMXHCAP		
	Koko	Nousu	Lasku
<i>P/B</i>	2.27%	-20.88%	15.45%
<i>P/E</i>	5.39%	-19.54%	19.57%
<i>DY</i>	6.21%	-20.40%	21.76%
<i>P/B-ROA</i>	3.57%	-21.05%	17.59%
<i>P/E-ROA</i>	2.57%	-21.06%	15.89%
<i>DY-ROA</i>	4.74%	-18.02%	16.82%

Taulukko 6 esittää saman informaation kuin taulukko 3 aiemmin niin, että vuosituhanen vaihteessa vaikuttanut teknologiakupla on jätetty otoksen ulkopuolelle. Vertailtaessa taulukkoa 3 taulukkoon 6 huomataan ensinnäkin että arvopreemiot kokonaisuudessaan ovat pienemmät kun vuosituhanen vaihteen kurssiliikkeitä ei huomioida. Toiseksi, arvopreemioiden hajonta nousu- ja laskukasien välillä on taulukossa 6 merkittävästi pienempi, vaikka arvo-osakkeet ovatkin edelleen tuottaneet kasvuosakkeita paremmin.

Taulukko 7. Sharpen lukujen erotukset eri suhdanteissa. Teknologiakuplaan liittyvä ajanjakso (1998-2002) jätetty pois otoksesta.

Portfolio	Sharpen lukujen erotus, arvo vs kasvu		
	Koko	Nousu	Lasku
<i>P/B</i>	0.138	-0.021	0.434
<i>P/E</i>	0.418	0.441	0.259
<i>DY</i>	0.422	0.423	0.248
<i>P/B-ROA</i>	0.324	0.305	0.351
<i>P/E-ROA</i>	0.340	0.656	-0.026
<i>DY-ROA</i>	0.367	0.561	0.081

Taulukko 7 esittää vastaavasti taulukon 4 mukaiset tulokset ilman teknologiakuplaan liittyvää ajanjaksoa. Taulukkoja vertailemalla huomataan koko ajanjakson välisten Sharpen lukujen erotuksen kasvaneen. Nyt on kuitenkin vielä aiempaa analyysiä selkeämmin havaittavissa, että P/B-lukuun perustuvia strategioita lukuun ottamatta arvoportfolioiden parempi suorituskyky perustuu ensisijaisesti nousukausien riskikorjattuihin tuottoihin.

Taulukko 8. Ledoit-Wolf –testin tulokset arvo- ja kasvuportfolioiden Sharpen lukujen eroavaisuudesta. Teknologiakuplaan liittyvä ajanjakso (1998-2002) jätetty pois otoksesta.

Portfolio	Koko		Nousu		Lasku	
	P1 vs P2	P-arvo	P1 vs P2	P-arvo	P1 vs P2	P-arvo
<i>P/B</i>	0.114	0.914	0.329	0.780	0.004	0.996
<i>P/E</i>	6.044	0.001***	4.395	0.029**	3.918	0.044**
<i>DY</i>	9.165	0.000***	7.090	0.000***	4.769	0.002***
<i>P/B-ROA</i>	3.571	0.035**	2.414	0.130	3.525	0.040**
<i>P/E-ROA</i>	5.740	0.002***	5.185	0.008***	5.024	0.048**
<i>DY-ROA</i>	7.446	0.000***	5.630	0.000***	4.714	0.091*

*** viittaa 1 prosentin, ** 5 prosentin ja * 10 prosentin merkitsevyydellä nollahypoteesin hylkäämiseen

Taulukossa 8 on suoritettu sama aiemmin toteutettu Ledoit-Wolf –testi aineistolle ilman teknologiakuplaan liitettävää ajanjaksoa. Koko aikaväliä tarkasteltaessa huomataan edelleen arvostrategioiden merkittävästi parempi suorituskyky verrattuna

kasvuportfolioihin P/B-lukuun pohjautuvaa strategiaa lukuun ottamatta. Verrattaessa taulukon 5 tuloksiin, on nousu- ja laskukausien aikaisessa suorituskyvyn eroavaisuudessa kuitenkin muutoksia. Erot nousukausien aikana ovat pääosin laskukausia merkittävämpiä, vaikka myös laskukausien aikana arvostrategiat ovat tuottaneet kasvuportfolioita paremmin. Teknologiakuplan poistaminen otoksesta on kuitenkin selkeästi muuttanut taulukon perusteella arvo- ja kasvuportfolioiden välisiä voimasuhteita eri talouden suhdanteissa. Näiden tulosten perusteella voidaan päätellä, että Helsingin pörssin teknologiavetoisuus erityisesti vuosituuhannen vaihteen aikana saattaa olla yksi tekijä, joka selittää muista markkinoista poikkeavia tuloksia juuri Suomen osakemarkkinoilla.

6. YHTEENVETO JA LOPPUPÄÄTELMÄT

Tutkielman tavoitteina oli alussa esitettyjen hypoteesien mukaisesti varmentaa arvoanomalian esiintyminen viimeisten vuosikymmenten aikana Suomen osakemarkkinoilla, tutkia mahdollisia eroja eri arvoperusteisten sijoitusstrategioiden tuottavuuden välillä, ja ennen kaikkea tutkia, voidaanko taloudellisten suhdannevaihtelujen avulla selittää arvo-osakkeiden suurempaa riskisyyttä, ja tämän myötä tuottoja.

Aiemmin esitettyjen tulosten perusteella arvoanomalia on edelleen selkeänä esiintyvä ilmiö Helsingin pörssissä. Arvo-osakkeiden riskikorjatut tuotot ovat päihittäneet selkeästi kasvuosakkeiden vastaavat tutkitulla aikavälillä, ja esimerkiksi P/E-lukuun ja osinkotuottoon perustuvat arvo-osakkeet ovat tuottaneet vuositasolla jopa 10% enemmän kun vastaavasti muodostetut kasvuportfoliot sisältäen samalla vähemmän riskiä. Kuten tutkielman alkupuolella todettiin, tehokkailla osakemarkkinoilla tämänkaltaista ilmiötä ei tulisi esiintyä.

Tutkielman oletuksena oli, että eri arvoperusteisten strategioiden riskikorjatuilla tuotoilla ei ole merkittävää eroa toisiinsa nähden, sillä käytetyt tunnusluvut ovat kaikki johtaneet selkeisiin ylituottoihin useimmilla markkinoilla, joilla niitä on tutkittu. Siksi voidaankin pitää jossain määrin yllättävänä sitä, miten heikosti P/B-lukua hyväksikäyttäen muodostetut arvoportfoliot suoriutuivat verrattaessa muihin tunnuslukuihin. Vaikka P/B-luvun käyttökin johti positiiviseen arvopreemioon, ei näin muodostetun arvoportfolion riskikorjatuissa tuotoissa ollut merkittävää eroa suhteessa kasvuportfolioon, eikä etenäkään markkinaindeksiin. Koko pääoman tuottoasteen käyttäminen yhdessä yleisimmin käytettyjen P/B:n, P/E:n tai osinkotuoton kanssa ei parantanut näin muodostetun arvoportfolion suorituskykyä, mutta suurensi arvopreemiota johtamalla heikompiin tuottoihin kasvuportfolion kohdalla. Koko pääoman tuottoaste näyttäisi olevan siis hyödyllinen indikaattori pyrittäessä määrittämään heikoimmin tulevaisuudessa suoriutuvia kasvuyrityksiä.

Tutkielman pääasiallisena tutkimuskohteena oli taloussuhdanteiden vaikutus arvoperusteisten strategioiden suoriutumiseen ja riskikorjattuihin tuottoihin. Tietyillä muilla markkinoilla oltiin voitu todeta, että heikompi suorituskyky laskusuhdanteiden aikana on potentiaalinen selitys arvopreemion sitkeälle olemassaololle. Tässä tutkielmassa esitetyt tulokset eivät kuitenkaan tarjoa tukea edelliselle oletukselle. Arvo-osakkeiden absoluuttinen tuottavuus laskukausien aikana on ollut selkeästi

kasvuosakkeita parempi. Otettaessa huomioon osakkeeseen sisältyvä riski, ja tutkittaessa portfolioiden Sharpen lukuja sekä tilastollista poikkeavuutta toisistaan, ei arvo- ja kasvuportfolioiden välisessä suoriutumisessa ollut merkittäviä eroja erilaisten taloussuhdanteiden aikana, vaan erot olivat jotakuinkin yhtä merkittäviä arvoportfolioiden eduksi sekä nousu- että laskukausien aikana. Näin ollen todisteita siitä, että arvosijoittamiseen liitettävää osta ja pidä –mentaliteettia tulisi muuttaa aktiivisempaan kaupankäyntiin taloudellisten suhdanteiden mukaan, ei voitu tulosten perusteella esittää.

Tutkielman lopulla analysoitiin aineistoa jättämällä vuosituhannen vaihteen aikainen teknologiakupla ja sen vaikutukset huomioimatta sulkemalla poikkeava aikaväli 1998–2002 pois otoksesta. Näin saadut tulokset tukivat oletusta siitä, että arvo-osakkeet suoriutuivat erityisen hyvin taloudellisten nousukausien aikana. Arvopremion olemassaoloa ei kuitenkaan voitu pohjata heikkoon menestykseen laskukausina, sillä myös tällöin arvo-osakkeiden suorituskyky oli tilastollisesti merkitsevästi parempi kuin kasvuosakkeiden. Poikkeuksena tässäkin tapauksessa olivat P/B-lukuun pohjautuvat strategiat. Helsingin pörssin teknologiayhtiöiden korkea osuus vuosituhannen vaihteessa saattaa siis hyvinkin olla eräs tekijä poikkeavien tulosten taustalla, mutta se ei yksin riitä selittämään arvopremion käyttäytymistä Suomen markkinoilla.

Jatkotutkimusta ajatellen mielenkiintoinen tutkimuskohde olisikin selvittää, mitkä muut tekijät Helsingin pörssissä voisivat selittää poikkeavia tuloksia koskien suhdanteiden vaikutusta ja P/B-luvun heikkoutta luokittelukriteerinä esimerkiksi Yhdysvaltain ja Iso-Britannian pörssiin verrattuna. Laskukausien merkitys arvopremion esiintymisen kannalta on ylipäätään aihe, joka vaatii jatkotutkimusta erityisesti syrjäisemmällä markkina-alueilla, jotta voitaisiin muodostaa laajempi käsitys siitä, voiko suhdanteisiin perustuva riskipohjainen selitys yhdistää arvoanomalian tehokkaiden markkinoiden malliin. Myös erityisesti vakavien taantumien merkitystä arvopremion kannalta olisi hyödyllistä tutkia lisää, joskin tällaisten tapahtumien harvinaisuus asettaa omat haasteensa tilastollisesti merkittävien tulosten saamisen kannalta.

LÄHDELUETTELO

- Ang, A., J. Chen & Y. Xing (2006). Downside Risk. *Review of Financial Studies* 19, 1191–1239.
- Banz, R. (1981) The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks. *Journal of Financial Economics* 9:1, 3–18.
- Bartov, E. & M. Kim. (2004). Risk, Mispricing, and Value Investing. *Review of Quantitative Finance and Accounting* 23:4, 353–376.
- Basu, S. (1977). Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis. *The Journal of Finance* 32:3, 663–682.
- Beneda, N. (2002). Growth Stocks Outperform Value Stocks Over the Long Term. *Journal of Asset Management* 3:2, 112–123.
- Botshekan, M., R. Kraeussl & A. Lucas (2012). Cash Flow and Discount Rate Risk in Up and Down Markets: What Is Actually Priced? *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 47:6, 1279–1301.
- Bird, R. & J. Whitaker (2003). The Performance of Value and Momentum Investment Portfolios: Recent Experience in the Major European Markets. *Journal of Asset Management* 4:4, 221–246.
- Bird, R & L. Casavecchia (2007). Sentiment and Financial Health Indicators for Value and Growth Stocks: The European Experience. *The European Journal of Finance*. 13:8, 769–793.
- Brealey, R. & S. Myers (2003). *Principles of Corporate Finance*. 7. painos. New York etc.: McGraw-Hill Inc. 1071 s. ISBN 0-07-115144-3.
- Campbell, J. Y., C. Polk & T. Vuolteenaho (2010). Growth or Glamour? Fundamentals and Systematic Risk in Stock Returns. *Review of Financial Studies* 23, 305–344.
- Campbell, J. Y. & T. Vuolteenaho (2004). Bad Beta, Good Beta. *American Economic Review* 94:5, 1249–1275.

- Capaul, C., I. Rowley & W. Sharpe (1993). International Value and Growth Stock Returns. *Financial Analysts Journal* 49:1, 27–36.
- Chen, N. & F. Zhang (1998). Risk and Return of Value Stocks. *Journal of Business*, 71:4, 501-535.
- Dhatt, M.S., Y.H. Kim & S. Mukherji (2004). Can Composite Value Measures Enhance Portfolio Performance. *Journal of Investing* 13: 4, 42-48.
- Eling, M. & F. Schuhnacher (2007). Does the Choice of Performance Measure Influence the Evaluation of Hedge Funds? *Journal of Banking & Finance* 31:9, 2632–2647.
- Elze, G. (2010). Value investing anomalies in the European stock market: Multiple Value, Consistent Earner, and Recognized Value. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. 50:4, 527–537.
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*. 25:2, 383-417.
- Fama, E. F. & K. R. French (1992). The Cross-Section of Expected Stock Returns. *The Journal of Finance*. 47:2, 427–465.
- Fama, E. F. & K. R. French (1993). Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds. *Journal of Financial Economics* 33:1, 3–56.
- Fama, E. F. & K. R. French (1995). Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns. *The Journal of Finance*. 50:1, 131-155.
- Fama, E. F., & K. R. French (1998). Value versus Growth: The International Evidence. *The Journal of Finance*. 53:6, 1975–1999.
- Fama, E. F. & K. R. French (2012). Size, value and momentum in international stock returns. *Journal of Financial Economics* 105:3, 457–472.
- Fong, W. M. (2012). Do Expected Business Conditions Explain the Value Premium? *Journal of Financial Markets* 15:2, 181–206.

- Galsband, V. (2012). Downside risk of international stock returns. *Journal of Banking & Finance*. 36:8, 2379–2388.
- Gordon, M.J. & E. Shapiro (1956). Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit. *Management Science* 3, 102–110.
- Graham, B. & D. Dodd. (1934). *Security Analysis*. 1st painos. New York: Whittlesey House / McGraw Hill. 725 p. ISBN 978-007-0244-962.
- Haugen, R. (1997). *Modern Investment Theory*. 4. painos. New Jersey: Prentice Hall. 748 s. ISBN 0-13-190182-6.
- Kallunki, J-P, M. Martikainen & J. Niemelä (2007). *Ammattimainen Sijoittaminen*. 5. painos. Helsinki: Talentum. 310 s. ISBN 9789521410901.
- Kahnemann, D. & A. Tversky (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica* 47:2, 263-291.
- Keane, S. (1983). *Stock Market Efficiency: Theory, Evidence, Implications*. 1. painos. Oxford: Phillip Allan Limited. 186 s. ISBN 0-86003-519-0.
- Kendall, M. G. & A. B. Hill (1953). The Analysis of Economic Time-Series-Part I: Prices. *Journal of the Royal Statistical Society* 116:1, 11–34.
- Kihn, J. (2011). *Behavioral Finance 101: Cognitive Financial Economics*. 1. painos. CreateSpace Independent. 336 s. ISBN 978-146-623385-0.
- Koijen, R. S. J., H. Lustig & S. Van Nieuwerburgh (2010). The Cross-Section and Time-Series of Stock and Bond Returns. *NBER Working Paper Series* [online]. Saatavilla World Wide Webistä: <http://www.nber.org/papers/w15688.pdf?new_window=1>.
- Kwag, S. & S. W. Lee (2006). Value Investing and the Business Cycle. *Journal of Financial Planning* 19:1, 64–71.
- La Porta, R., J. Lakonishok, A. Shleifer & R. Vishny (1997). Good News for Value Stocks: Further Evidence on Market Efficiency. *The Journal of Finance*. 52:2, 859–874.

- Lakonishok, J., A. Shleifer & R. Vishny (1994). Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk. *The Journal of Finance* 49:5, 1541–1578.
- Lee, E., N. Strong & Z. Zhu (2014). Did the Value Premium Survive the Subprime Credit Crisis? *The British Accounting Review* 46:2, 166–178.
- Lev, B. & R. Thiagarajan (1993). Fundamental Information Analysis. *Journal of Accounting Research* 31:2, 190–215.
- Liew, J. & M. Vassalou (2000). Can Book-to-Market, Size and Momentum Be Risk Factors That Predict Economic Growth? *Journal of Financial Economics* 57:2, 221–245.
- Lindström, K. (2007). *Vaurastu Arvo-osakkeilla*. 1. painos. Helsinki: Talentum. 297 s. ISBN 978-952-14-1228-8
- Nikkinen, J., T. Rothovius & P. Sahlström (2002). *Arvopaperisijoittaminen*. 1. painos. Helsinki: WSOY. 244 s. ISBN 951-0-26627-2.
- Ohlson, J. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research* 18:1, 109-131.
- Phalippou, L. (2007). Can Risk-Based Theories Explain the Value Premium? *Review of Finance* 11, 143-166.
- Piotroski, J. D. (2000). Value Investing: The Use of Historical Financial Statement Information to Separate Winners from Losers. *Journal of Accounting Research* 38, 1-42.
- Petkova R. & L. Zhang (2005). Is Value Riskier Than Growth? *Journal of Financial Economics* 78:1, 187–202.
- Pätäri, E.J. & T. H. Leivo (2009). Performance of the Value Strategies in the Finnish Stock Markets. *Journal of Money, Investment and Banking*. 2:8, 5–24.

- Richardson, S., I. Tuna & P. Wysocki (2010). Accounting Anomalies and Fundamental Analysis: A Review of Recent Research Advances. *Journal of Accounting and Economics* 50:2–3, 410–457.
- Roll, R. (1977). A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests Part I: On Past and Potential Testability of the Theory. *Journal of Financial Economics* 4:2, 129–176.
- Ross, S. (1976). The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing. *Journal of Economic Theory* 13:3, 341-360.
- Salmi, I. & L. Rekola-Nieminen. (2005). *Tilinpäätöksen Rakentaminen ja Tulkinta*. 1. painos. Helsinki: Edita. 246 s. ISBN 951-37-4234-2.
- Samuelson, P. A. (1965). Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly. *Industrial Management Review* 6:2, 41–49.
- Shleifer, A. (2000). *Inefficient Markets - An Introduction to Behavioral Finance*. 1. painos. Oxford: Oxford University Press Inc. 224 s. ISBN 0-19-829227-9.
- Williams, J. B. (1938). *The Theory of Investment Value*. 1. painos. Cambridge: Harvard University Press. 613 s. ISBN 0-87034-126-8.
- Zhang, L. (2005). The Value Premium. *The Journal of Finance* 60:1, 67–103.