

**VAASAN YLIOPISTO**

**KAUPPATIETEELLINEN TIEDEKUNTA**

**LASKENTATOIMI JA RAHOITUS**

Markus Ylijoki

**HEDGE-RAHASTOJEN SUORITUSKYKY BRIC-MAISSA**

Laskentatoimi ja rahoitus  
Laskentatoimen ja rahoituksen yleinen linja  
Pro gradu -tutkielma

**VAASA 2012**

<b>SISÄLLYSLUETTELO</b>	<b>sivu</b>
<b>TIIVISTELMÄ</b>	<b>7</b>
<b>1. JOHDANTO</b>	<b>9</b>
1.1. Tutkielman ongelma ja lähestymistapa	10
1.2. Aikaisempia tutkimuksia	11
<b>2. HEDGE-RAHASTOT</b>	<b>14</b>
2.1. Hedge-rahaston erot sijoitusrahastoihin	14
2.2. Hedge-rahastojen historia	17
2.4. Long term capital management	18
2.5. Hedge-rahaston eri toimintamuodot	19
2.6. Hedge-rahastojen sijoitusstrategiat	21
2.6.1. Markkinaneutraali strategia	22
2.6.2. Tapahtumakohtainen strategia	23
2.6.3. Globaali strategia	24
2.6.4. Rahastojen rahastot	26
2.6.5. Hallitut futuurit	26
<b>3. KEHITTYVÄT MARKKINAT JA HEDGE-RAHASTOT</b>	<b>27</b>
3.1. Kehittyvät markkinat	28
3.2. BRIC-maat	30
3.3. Kehittyvien markkinoiden hedge-rahastojen luonteenpiirteet	32
3.4. Hedge-rahastojen ja sijoitusrahastojen erot kehittyvillä markkinoilla	34
3.5. Hedge-rahastoiden suorituskyky kehittyvillä markkinoilla	35
<b>4. TUOTTO JA RISKI</b>	<b>37</b>
4.1. Tuotto	37
4.2. Riski	38
<b>5. PORTFOLIOTEORIA</b>	<b>39</b>
5.1. Portfolion riski ja tuotto	39
5.2. Tehokas rintama	41
5.3. Hajauttaminen	42
5.4. Systemaattinen riski portfoliossa	43
<b>6. ARVONMÄÄRITYSMALLIT</b>	<b>45</b>
6.1. Capital asset pricing –malli	45
6.2. Faktorimallit	47



<b>7. EMPIIRINEN TUTKIMUS</b>	<b>49</b>
7.1. Hypoteesit	50
7.2. Aineisto ja sen pääpiirteet	50
7.3. Riskifaktorimallit	54
7.4. Riskifaktorimalleilla saadut tulokset	59
<b>8. LOPPUPÄÄTELMÄT</b>	<b>62</b>
<b>LÄHDELUETTELO</b>	<b>64</b>



**KUVIOLUETTELO****sivu**

Kuvio 1: Hedge-rahastojen hallinnoimat varat ja nettokassavirta.	19
Kuvio 2: Strategioiden painot vuonna 2010.	26
Kuvio 3: Kehittyvien markkinoiden osuus maailmantaloudesta.	28
Kuvio 4: Tehokas rintama.	42
Kuvio 5: Systemaattinen riski ja epäsystemaattinen riski.	43
Kuvio 6: Capital asset pricing – malli.	46

**TAULUKKOLUETTELO**

Taulukko 1: Tilastotietoa eri indekseistä 10/2005–08/2011.	52
Taulukko 2: Eri riskifaktorimalleilla saadut tulokset.	61



---

**VAASAN YLIOPISTO****Kauppätieteellinen tiedekunta**

<b>Tekijä:</b>	Markus Ylijoki	
<b>Tutkielman nimi:</b>	Hedge-rahastojen suorituskyky BRIC-maissa	
<b>Ohjaaja:</b>	Janne Äijö	
<b>Tutkinto:</b>	Kauppätieteiden maisteri	
<b>Oppiaine:</b>	Laskentatoimi ja rahoitus	
<b>Linja:</b>	Yleinen linja	
<b>Aloitusvuosi:</b>	2007	
<b>Valmistumisvuosi:</b>	2012	<b>Sivumäärä: 70</b>

---

**TIIVISTELMÄ**

Kehittyvät markkinat ovat yhä tärkeämpi osa maailmantaloutta ja niistä merkittävimmät maat ovat ns. BRIC-maat eli Brasilia, Venäjä, Intia ja Kiina. Kehittyvillä markkinoilla on jo useiden vuosien ajan ollut huomattavaa talouskasvua, mikä on houkuttellut ulkomaisia sijoittajia. Kun ulkomainen rahavirta kasvaa kehittyville markkinoille, erilaiset sijoitusvaihtoehdot lisääntyvät samalla. Yhtenä sijoitusvaihtoehtona on hedge-rahasto. Hedge-rahastot ovat absoluuttisen tuoton tavoittelijoita, minkä takia niillä on hyvin erilaiset toimintatavat verrattuna muihin sijoitusinstrumentteihin, sillä esimerkiksi velkavipu ja johdannaiset kuuluvat olennaisesti niiden kaupankäyntistrategioihin. Tutkielmassa on tarkoitus tutkia juuri BRIC-maissa toimivien hedge-rahastojen toimintaa. Tutkielmassa selvitetään millainen suorituskyky kyseisillä rahastoilla on, ja miten paikallisten markkinoiden kehitys vaikuttaa niiden toimintaan.

Tutkielmassa käytetään BRIC-maiden hedge-rahastojen tutkimiseen Fung ja Hsiehin (2004) kehittämää riskifaktorimallia tutkielman omiin tarkoituksiin muokattuna. Tutkielmassa jokainen BRIC-maa käsitellään erikseen, sillä jokaiselle maalle on muodostettu oma riskifaktorimalli. Hedge-rahastoja edustaa hedge-rahastoindeksit, jotka keräävät jokaisen BRIC-maan hedge-rahastojen tuottotiedot yhteen.

Tutkielmassa käytetyt riskifaktorimallit toimivat hyvin. Vain venäläisellä hedge-rahastoindeksillä riskifaktorimallin antama selitysaste jäi alhaiseksi, kun taas intialaisella hedge-rahastoindeksillä selitysaste oli hyvin korkea, yli 90 prosenttia. Hedge-rahastojen suorituskyky jäi huonoksi. Melko kalliit hedge-rahastot eivät tuottaneet riskikorjattua tuottoa (alpha). Paikallisten markkinoiden vaikutus hedge-rahastojen toimintaan oli sen sijaan selvästi havaittavissa.

---

**AVAINSANAT:** Hedge-rahasto, kehittyvät markkinat, BRIC-maat.





## 1. JOHDANTO

Globalisaatio lähentää maailman eri talouset yhä tehokkaammin yhtenäiseksi maailmantaloudeksi. Nykyinen talousmekanismi perustuu taloudenkasvuun, josta ovat vastanneet lähinnä teollisuusmaat. Kuitenkin vuoden 2007 taluskriisin jälkeen nämä kehittyneet markkinat ovat joutuneet kamppailemaan suurien talousongelmien kanssa. Niinpä viimeistään globaalin taluskriisin jälkeen maailman huomio on kiinnittynyt entistä suuremmin kehittyviin markkinoihin, joiden toivotaan ottavan kasvuntuojan rooli maailmantaloudessa. Kehittyvät maat ovat olleet jo jonkun aikaa nopean talouskasvun uralla, ja nyt koko maailma odottaa sen jatkuvan. Kehittyvistä markkinoista suurimmat ja samalla tärkeimmät ovat niin sanotut BRIC-maat eli Brasilia, Venäjä, Intia ja Kiina. Tässä tutkielmassa perehdytäänkin kyseisten maiden markkinoille.

BRIC-maiden ja samalla koko kehittyvien markkinoiden nopeaa kasvua haluavat myös ulkomaiset sijoittajat, jotka ovat sijoittaneet kasvavissa määrin kyseisille markkinoille. Itse asiassa ulkomaisten pääomien kasvu kehittyvillä markkinoilla on ollut jatkuvaa jo vuosia. Ulkomaisten sijoitusten kasvu kehittyvillä markkinoilla on luonnollista, sillä sijoittajien pääoma seuraa sinne missä kasvupotentiaali on suurin. Niinpä kehittyneiden maiden talousongelmien ja mitättömän talouskasvun takia sijoittajat ovat hakeutuneet juuri kehittyville markkinoille. (Davis, Aliaga-Díaz, Cole & Shanahan 2010: 3-5.)

Sijoittajilla on kuitenkin omat ongelmansa. Heidän pitää tehdä omat päätöksensä siitä, miten he sijoittavat. Kehittyvillä markkinoilla on monta eri sijoitusmahdollisuutta ja esimerkiksi eri sijoitusinstrumentteja on monenlaisia. Eri sijoitusinstrumenttien valikoimasta sijoittajan pitää löytää omiin tarpeisiinsa sopivin. Instrumenttien toimintaperiaatteet, hallinnointikustannukset, likviditeetti ja suorituskyky voivat poiketa suuresti. Niinpä sijoittajan pitää tietää, mitä hän haluaa omalta sijoitustyökalulta.

Tutkielmassa perehdytään yhteen sijoitusinstrumenttiin, hedge-rahastoon. Hedge-rahastot ovat vielä melko tuntemattomia suuren yleisön keskuudessa, mutta niiden hallinnoimat varat kasvavat koko ajan. Tutkielmassa onkin tarkoitus selvittää, ovatko hedge-rahastot sijoittajalle hyvä vaihtoehto ja voivatko hedge-rahastot tuottaa riskikorjattua tuottoa BRIC-maissa. Samalla tutkielman yksi analysoinnin kohde on, miten BRIC-maiden paikalliset markkinat vaikuttavat hedge-rahastojen toimintaan.

### 1.1. Tutkielman ongelma ja lähestymistapa

Kehittyvien markkinoiden hedge-rahastoja tutkiessa päädytään yleensä vertailemaan niitä kehittyneiden markkinoiden hedge-rahastoihin. Tämä on osaltaan ymmärrettävää, sillä valtaosa hedge-rahastoista sijaitsee kehittyneillä markkinoilla. Tutkielmassa halutaan kuitenkin tarkastella erilaista näkökulmaa, sillä sijoittajan näkökulmasta on yhtä tärkeää tietää, miten hedge-rahastot ovat tuottaneet eri kehittyvillä markkinoilla kuin verrattuna kehittyneiden markkinoiden vastaaviin rahastoihin.

Kehittyvien markkinoiden hedge-rahastot ovat yleensä vain tietylle alueelle erikoistuneet. Tämä on sinänsä järkevää, koska tutkimukset ovat vahvistaneet, että yhdelle alueelle keskittyminen tuottaa paremman tuloksen. Esimerkiksi Teo (2009) tutkimuksessaan havaitsi niillä kehittyvien markkinoiden hedge-rahastoilla, joilla oli joko pää- tai sivukonttori kaupankäyntimarkkinoilla, vuosittainen tuottoprosentti oli jopa 3,72 % parempi verrattuna muihin hedge-rahastoihin. Paikallinen läsnäolon on huomattu parantavan tuottavuutta ympäri maailmaa, mutta kehittyvillä markkinoilla etu on huomattavampi.

Sijoittajan ongelmana on päättää minne alueelle keskittyisi, sillä alueita on monia ja eri alueilla lukuisia eri hedge-rahastoja. Niinpä sijoittajan tulee verrata eri kehittyvien markkinoiden hedge-rahastoja ja analysoida niiden suorituskykyä. Tutkielman tarkoituksena on vastata tähän ongelmaan. Tutkielmassa tarkastellaan BRIC-maihin sijoittavia hedge-rahastoja, jotka toimivat vain paikallisilla markkinoilla. Tutkielmassa ei kuitenkaan voida tarkastella yksittäisiä rahastoja tietojen puutteen takia, vaan alueita analysoidaan kokonaisuutena. Tällöin saadaan selville, ovatko tietyn tai useamman BRIC-maan hedge-rahastot suoriutuneet hyvin ja kannattaako sijoittajien investoida omia varojaan BRIC-maissa toimiviin hedge-rahastoihin. Tutkielmassa ei siis saada yksittäisten rahastojen suorituskykyä selville, mutta kokonaisuuden hahmottamisen kautta pystytään tekemään hedge-rahastojen yleisestä suorituskyvystä johtopäätöksiä. Jotta eri BRIC-maiden hedge-rahastoja voidaan tarkastella kokonaisuuksina, tutkielmassa käytetään hedge-rahastoindeksejä, jotka kattavat suuren osan eri BRIC-maissa toimivista hedge-rahastoista.

Hedge-rahastoille ei ole yhtä varsinaista menetelmää, miten hedge-rahaston suorituskykyä voitaisiin mitata. Eri tutkimuksissa on käytetty erilaisia malleja, mutta tietyt mallit ovat silti yleistyneet, sillä niiden on todettu antavan tieteellisesti hyvän tuloksen hedge-rahastojen suorituskyvystä. Aiemmin hedge-rahastojen tuottoja on yritetty selittää mo-

nesti sijoitusrahastoille erikoituneilla malleilla, mutta niiden antamat tulokset ovat yleensä olleet tilastollisesti merkitsemättömiä. Vuonna 1997 kehitettiin hedge-rahastoille erityinen malli tutkijoiden Fung ja Hsiehin toimesta, joka ottaa paremmin huomioon hedge-rahastojen luonteen. Sijoitusrahastoille kehitetyissä malleissa perimmäinen vika on, että sijoitusrahastot ja hedge-rahastot poikkeavat merkittävästi toisistaan. Niinpä tuloksetkin ovat huonoja kyseisillä malleilla. Viime vuosina useissa hedge-rahastoja koskevissa tutkimuksissa on käytetty sekä sijoitusrahastoille että hedge-rahastoille kehitettyjä malleja, mutta monissa tutkimuksissa on todettu sijoitusrahastomallien antavan huomattavasti heikomman tuloksen kuin Fung ja Hsiehin vastaava malli (Eling & Faust 2010: 2001). Tästä johtuen tutkielmassa keskitytään pelkästään hedge-rahastoille kehitettyihin malleihin.

Tutkielman vertailumenetelminä käytetään mukautettuja malleja Fungin ja Hsiehin (2004) kehittämästä riskifaktorimallista. Riskifaktorimalli huomioi merkittävästi paremmin hedge-rahastojen käyttämiä sijoitusstrategioita kuin sijoitusrahastomalli. Riskifaktorimalli koostuu riskifaktoreista, jotka jokainen niistä kuvaa tiettyä markkinoilla tapahtuvaa kehitystä. Riskifaktorimalli siis analysoi miten eri markkinoilla tapahtuvat muutokset vaikuttavat hedge-rahastojen tuottoihin. Riskifaktoreiden määrä voi vaihdella, mutta tutkielmassa käytetyissä riskifaktorimalleissa on seitsemän eri faktoria. Tutkielmassa käytetään yhteensä neljää eri riskifaktorimallia, jokaiselle BRIC-maalle on omansa. Kussakin riskifaktorimallissa on otettu huomioon paikalliset markkinat, ja seitsemästä riskifaktorista kaksi kuvaa paikallisia osakemarkkinoita. Näin saadaan analysoitua eri BRIC-maissa toimivien hedge-rahastojen käyttäytymistä paikallisten olojen mukaan ja saadaan selville, pystyvätkö hedge-rahastot tuottamaan riskikorjattua tuottoa omilla markkinoillaan. Samalla saadaan selville, toimivatko eri BRIC-maiden hedge-rahastot ylipäätään paikallisesti, ja jos toimivat, kuinka paljon paikallisten markkinoiden tuotoilla pystytään selittämään hedge-rahastojen tuottoja.

## **1.2. Aikaisempia tutkimuksia**

Vaikka hedge-rahastoja yleisesti on tutkittu jo aika paljon, kehittyvien markkinoiden hedge-rahastoista on tullut tutkimuksia vasta viimeisen vuosikymmenen aikana (Abugri & Dutta 2009: 834–835). Tämä osaltaan selittyy sillä, että kiinnostus kehittyviin markkinoihin on sijoituskohteena lisääntynyt merkittävästi vasta 2000-luvulla ja kehittyvien markkinoiden luonteenpiirteet ovat hidastaneet tutkimusten julkaisuja. Tällaisia luonteenpiirteitä ovat esimerkiksi sulkeutuneisuus, yleisten rahamarkkinoiden alkeellisuus ja

kiellot tiettyihin kaupankäyntitapoihin, kuten johdannaisiin. Tutkimuksiin on ollut vaikea löytää luotettavaa tietolähdettä, jos sellaista on koskaan ollutkaan (Eling & Faust 2010: 1993). Kuitenkin viime vuosina kyseiset markkinat ovat menneet eteenpäin, mikä näkyy myös selvänä julkaistujen tutkimusten kasvuna.

William Sharpe (1992) kehitti ensimmäisen faktorimallin, joka analysoi sijoitusrahastojen tuottoja eri omaisuusluokkien avulla. Sharpen mallissa käytettiin yhteensä 12 eri omaisuusluokkaindeksien tuottoja selittävinä muuttujina, joiden Sharpe huomasi selittävän sijoitusrahastojen tuottoja hyvinkin tehokkaasti. Sharpen luoma lineaarinen faktorimalli pystyi selittämään sijoitusrahastojen tuottoja jopa 90 prosenttia.

Tärkeä merkkipaalu hedge-rahastotutkimukselle oli Fungin ja Hsiehin (1997) kehittämä viiden riskifaktorin hyödyntämä menetelmä. He huomasivat, että hedge-rahastoja dominoi viisi eri sijoitustyyliä ja ne yhdistettynä Sharpen (1992) faktorimalliin luovat hyvän menetelmän sekä dynaamisille että passiivisille sijoitusstrategioille, kun haluttiin mitata hedge-rahaston suorituskykyä. Fung ja Hsieh huomasivat tutkimuksessaan, että Sharpen faktorimalli ei kyennyt selittämään hedge-rahastojen käyttämiä aktiivisia sijoitusstrategioita ja näin ollen tulokset eivät olleet tieteellisesti luotettavia. Sharpe käytti omassa mallissaan passiivisia tuottoja lähtökohtana, mutta Fung ja Hsieh lisäsivät tähän kaupankäyntistrategiat ja velkavivun käytön, jotka ovat hedge-rahastoille hyvin tyypillisiä. Vuonna 2004 Fung ja Hsieh kehittivät omaa riskifaktorimalliaan ja lisäsivät riskifaktoreita seitsemään.

Amin ja Kat (2003) tutkimuksessaan selvittivät, olivatko hedge-rahastot sijoittajalle huomattava tuoton lähde. Heidän tutkimuksensa käsitti koko 1990-luvun ja heidän tutkimusotos sisälsi lähes 80 hedge-rahastoa. Tutkimustuloksena he havaitsivat, että hedge-rahastot eivät olleet ylivertaisia tuotto-riski-suhteen kannalta, vaan itse asiassa olivat menestyneet melko heikosti. Tutkimuksessa Amin ja Kat päätyivät sellaiseen tulokseen, että hedge-rahastot sopivat parhaiten osana sijoitusportfoliota hyvänä hajautuskeinona, mutta eivät sijoituskohteena yksinään.

Tutkimuksessaan Abugri ja Dutta (2009) huomasivat, että ennen vuotta 2007 kehittyvien markkinoiden hedge-rahastot olivat hyvin sijoitusrahastojen kaltaisia. He kuitenkin huomasivat samassa tutkimuksessa, että vuonna 2007 alkaen kehittyvien markkinoiden hedge-rahastojen toiminnassa oli tapahtunut muutoksia. Heidän tutkimuksessaan todettiin, että vuodesta 2007 nämä hedge-rahastot eivät enää muistuttaneet sijoitusrahastoja, vaan yhä enenevässä määrin kehittyneiden markkinoiden hedge-rahastoja.

Tutkimuksessa käytettiin sijoitusrahastojen ja hedge-rahastojen korrelaatioita markkinoiden tavoiteindekseihin. Sijoitusrahastoilla on yleensä merkittävä korrelaatio eri markkinaindekseihin, koska ne eivät käytä esimerkiksi johdannaisia. Sen sijaan kehittyneillä markkinoilla toimivilla hedge-rahastoilla korrelaatio markkinaindekseihin on alhainen, koska niiden toimintastrategioihin liittyy johdannaisten käyttö ja markkinoiden epäsymmetrisyyksien hyödyntäminen. Tutkimuksessa paljastui, että ennen vuotta 2007 kehittyvien markkinoiden hedge-rahastojen korrelaatio oli merkittävä markkinaindekseihin, mutta sen jälkeen korrelaatio oli huomattavasti vähäisempi. Myös Eling ja Faust (2010) tutkimuksessaan huomasivat saman asian myöhemmin, mutta totesivat, että lisätutkimus on tarpeellista aineiston vähäisyydestä johtuen.

## 2. HEDGE-RAHASTOT

Hedge-rahastoille ei ole virallista määritelmää, mutta tietyt ominaisuudet ja tavat sijoitustoiminnassa yhdistävät niitä. Yleensä hedge-rahastojen sijoitusstrategiat ovat monimutkaisia ja niihin monesti liittyy sekä velkavivun että johdannaisten käyttö. Hedge-rahastot ovat tavalliseen sijoitusrahastoon vertailtaessa monella tapaa erilaisia. Hedge-rahastojen ja sijoitusrahastojen suurin ero on, että hedge-rahastojen päätavoite on absoluuttinen tuotto markkinoista riippumatta. Sijoitusrahastojen tuottojen vertailupohjana on yleensä vertailuindeksi, joka kuvaa markkinoiden kehittymistä. Näin sijoitusrahastojen suorituskykyä voidaan helposti mitata ja saada tietoa miten tehokkaasti rahasto on toiminut oman historiansa aikana. Hedge-rahastoilla ei tällaista vertailuindeksiä varsinaisesti ole. Hedge-rahastot lähtevätkin siitä, että oli markkinoiden kehitys positiivinen tai negatiivinen, hedge-rahasto pystyy tuottamaan tuottoa. Sijoitukset hedge-rahastoihin ovat melko suuria, esimerkiksi yleinen sijoituksen minimiraja amerikkalaiseen hedge-rahastoon on 250 000 dollaria. Myös sijoitusten lunastamista on yleensä rajoitettu. Näin ollen hedge-rahastojen likviditeetti on heikko. (Pylkkönen 2002: 8; Anson 2002: 11; Garbaravicius & Dierick 2005: 5; Liang 1999: 75.)

Hedge-rahastot poikkeavat muutenkin tavallisista sijoituskohteista. Suurin osa hedge-rahastoista ei käy julkista kauppaa. Tämä on osaltaan maakohtaista, sillä eri maiden lainsäädännöt määrittelevät sen, kannattaako hedge-rahastojen tehdä julkisia anteja. Hedge-rahastoista suurin osa sijaitsee Yhdysvalloissa, jossa julkinen kaupankäynti on hedge-rahastoille kannattamatonta lainsäädännön vuoksi. Niinpä hedge-rahastot rajoittavat sijoittajiensa lukumäärää ja yleensä ne ovat suuria instituutioita. Julkisen kaupankäynnin sivuuttamisen tarkoituksena on, että hedge-rahastoiden ei raportoida omasta toiminnastaan. (Liang, Aragon, & Park 2011: 7–8)

### 2.1. Hedge-rahaston erot sijoitusrahastoihin

Hedge-rahastot poikkeavat suuresti perinteisistä sijoitusrahastoista. Jo hedge-rahastojen ja sijoitusrahastojen peruslähtökohta on täysin erilainen ja idea, tuottaa rahaston osakkaille, eroaa täysin. Siinä missä sijoitusrahasto pyrkii tavoittelemaan markkinoita parempaa tai markkinoilla vallitsevaa kehitystä, hedge-rahasto lähtee luomaan absoluuttista tuottoa, toisin sanoen markkinoista riippumatonta tuottoa. Jotta hedge-rahasto kykenisi toteuttamaan sille asetetut tehtävät, hedge-rahastolla on huomattavasti vapaammat

sijoitusstrategiat verrattuna sijoitusrahastoihin. Hedge-rahaston vapaus johtuu sekä juridisista että yleisistä käytännön syistä. Sijoitusrahaston toimintaa rajoittaa tarkat lakipykälät ja samalla sen strategioita ohjaa sijoitusrahaston luomat omat säännöt. (Anson 2002:10–11.)

Hedge-rahaston sijoittaminen on aktiivista. Sen sijaan sijoitusrahaston toiminta voi olla täysin sidottu erilaisiin indeksikorkoihin, jolloin rahaston sijoitus on hyvinkin passiivista. Hedge-rahastot voivat käyttää sijoitusstrategioina erittäin monimutkaisia ja vaihtelevia malleja, jotka voivat usein liittyä sekä johdannaisiin että listaamattomiin sijoituskohteisiin. Kummatkin kohteet ovat sijoitusrahastoille hyvin rajattuja tai voivat olla jopa kiellettyjä. Myös lyhyeksi myynti on harvinaista sijoitusrahastojen strategioissa, kun taas hedge-rahastoilla se on hyvinkin yleistä. (Pylkkönen 2002: 13.)

Hedge-rahastoiden toimintaa harvoin sovelletaan arvopaperilakiin, joka rajoittaa sijoitusrahastojen toimintaa. Tämä antaa hedge-rahastoille vapautta säädellä omaa toimintaa huomattavasti ja yksi suurin sen ilmenemismuoto on velkarajoitus. Sijoitusrahastoille velkarahoitteinen sijoitustoiminta on kiellettyä. Hedge-rahastoiden toiminta perustuu hyvinkin usein velkaraan, jolla pyritään maksimoimaan tuotot. Sijoitusrahaston toiminta on huomattavasti avoimempaa kuin hedge-rahaston. Sijoitusrahasto raportoi omasta toiminnastaan niin sijoittajille kuin viranomaisille ja sijoittaja voi aina halutesaan tarkastaa sijoitusrahaston toimintamallin ja sijoitushistorian. Hedge-rahasto sen sijaan pitää strategioitaan liikesalaisuutena, eikä yleensä anna varsinkaan julkisuuteen sen toimintatapoja, eikä kerro viranomaisille sen toiminnasta. Vuonna 2007 alkanut rahoituskriisi muutti kuitenkin yleistä suhtautumista hedge-rahastoihin. Kriisin aikana hedge-rahastot saivat kyseenalaista mainetta, ja niiden toimintavapautta on sittemmin rajoitettu maakohtaisesti. Esimerkiksi vuonna 2010 säädettiin Yhdysvalloissa laki (Dodd-Frank wall street reform and consumer protection act), jonka perusteella ne hedge-rahastot, joiden sijoitusvarat ylittävät 150 miljoonaa dollaria, ovat velvollisia ilmoittautumaan amerikkalaisen arvopaperimarkkinoita valvovan elimen (securities and exchange commission, SEC) alaisuuteen. Laki tuli voimaan keväällä 2012. (Anson 2002: 12; Securities and exchange commission 2011: 42961.)

Hedge-rahaston arvonlaskenta eroaa yhtäläillä sijoitusrahastosta. Hedge-rahaston arvonmuutokset saatetaan laskea esimerkiksi kerran kuukaudessa, mikä eroaa sijoitusrahaston jokapäiväisestä arvonlaskennasta huomattavasti. Toisaalta hedge-rahaston tarve laskea sen jokapäiväinen arvo on huomattavasti alempi, sillä hedge-rahastoon sijoittajaksi pääsemisessä on rajoituksia riippuen hedge-rahaston sijainnista. Esimerkiksi Yh-



dysvalloissa laki (Investment Company Act 1940) jakaa hedge-rahastot kahteen eri kategoriaan. Toisessa kategoriassa (Section 3(c)(1)) hedge-rahastonsijoittajaksi kelpuutetaan vain ns. valtuutetut sijoittajat (accredited investors), joita saa rahastossa olla enintään 100. Tällaisten valtuutettujen sijoittajien pitää täyttää Yhdysvaltain sijoittajia koskevan lain (regulation D of the securities act of 1933) kriteerit. Siinä määritellään, että valtuutetun sijoittajan nettovarallisuus pitää ylittää miljoonan dollarin rajan tai kahden viimeisen vuoden tulot ovat yli 200 000 dollaria. Myös institutionaalisille sijoittajille on omat kriteerinsä. Pankkien ja muiden rahoituslalla toimivien yhteisöjen pitää omistaa vähintään viiden miljoonan dollarin sijoitusvarallisuus, jotta niillä on laillinen mahdollisuus hyödyntää hedge-rahastoja. (Securities and exchange commission 2007: 45118–45119; Liang, Aragon, & Park 2011: 7–8)

Toisessa kategoriassa (Section 3(c)(7)) hedge-rahastoon sijoittajaksi hyväksytään ns. hyväksytyt sijoittajat (qualified purchasers). Hyväksytyllä sijoittajalla on vähintään viiden miljoonan sijoitusomaisuus. Hyväksytyjen sijoittajien määrää ei ole rajoitettu, mutta jos hedge-rahastolla on enemmän kuin 499 sijoittajaa, joutuu se raportoimaan neljännesvuosittain omasta toiminnastaan. Niinpä amerikkalaisilla hedge-rahastoilla on ollut yleensä 100–499 sijoittajaa, mutta jo edellä mainittu vuonna 2012 voimaan tuleva laki (Dodd-Frank wall street reform and consumer protection act) voi muuttaa tilannetta. Sijoittajaan kohdistuvat rajoitukset ovat aina kuitenkin aluekohtaisia ja esimerkiksi Suomessa ei vastaavia rajoituksia ole. (Securities and exchange commission 2007: 45118–45119; Liang, Aragon, & Park 2011: 7–8; Rahoitustarkastus 2005: 12.)

Hedge-rahaston palkkiorakenne poikkeaa suuresti sijoitusrahaston vastaavasta. Yleisesti hedge-rahastoa pidetään melko kalliina sijoitusinstrumenttina. Hedge-rahaston palkkiorakenne rakentuu suuresti rahaston menestymisen varaan ja voittoa tehdessään rahastonhoitaja saa suhteellisen suuren osan tuotoista. Hedge-rahastoilla voi kuitenkin olla joitakin sääntöjä kannustinpalkkioihin, minkä vuoksi hoitajalle maksettavia palkkioita maksetaan vain tietyissä tilanteissa. Esimerkiksi rahastolla voi olla sääntö, jossa mainitaan minimiraja voitoille, jotta hoitaja saa laskuttaa voittopalkkioita. On myös olemassa tietyn tyyppisiä rahastoja (high-watermark), jotka perustuvat siihen, että voittopalkkioita ei makseta ennen kuin edelliset tappiot on katettu uusilla voitoilla. Yleensä hedge-rahaston palkkiot ovat noin 15–25% vuosittaisesta nettovoitosta, ja samalla peritään yhden prosentin hallinnointikustannus rahaston koko arvosta. (Ackermann, McEnally & Ravenscraf 1999: 834.)

## 2.2. Hedge-rahastojen historia

Hedge-rahastojen historian alkuna on yleisesti pidetty vuonna 1949 Alfred Winslow Jonesin perustamaa rahastoa. Tämän rahaston sijoitusstrategian lähtökohta oli aivan erilainen kuin muilla rahastoilla. Jones piti itseään erinomaisena osakkeiden valitsijana ja osasi koota oman portfolionsa siten, että se ei heilahdellut markkinoiden kehityksistä juuri ollenkaan. Jonesin mielestä hän ei kuitenkaan ollut erityisen hyvä ajoittamaan omia ostohetkiä ja omasta mielestään ei osannut hyödyntää tarpeeksi hyvin markkinoiden heilahduksia. (Brown, Goetzmann & Ibbotson 1999: 93.)

Niinpä hän valitsi omalle rahastolleen pitkä/lyhyt-sijoitusstrategian (long/short), jonka ansiosta rahaston arvo ei heilahdellut markkinoiden kehityksen mukaan. Jones lyhyeksi myi osakkeita, joiden kurssia hän odotti laskevan. Samalla hän osti osakkeita, jotka hänen mielestään olivat markkinoilla aliarvostettuja. Näin markkinoiden kehitys ei lopulta vaikuttanut juurikaan Jonesin rahastoon, koska ne osakkeet, jotka hän lyhyeksi myi, menestyivät markkinoiden laskiessa. Kun kurssit nousivat, Jonesin omistavat aliarvostetut osakkeet tekivät voittoa. Näin molemmat sekä lyhyeksi myynti ja osakkeiden omistus kompensoivat toisiaan ja rahastosta tuli immuuni yleiselle kurssikehitykselle. Ainoa jäljelle jäänyt asia, joka vaikutti rahaston menestykseen, olikin Jonesin oma valintakyky ostaa oikeita osakkeita. Jotta vielä rahaston tuottamat voitot maksimoitaisiin, Jones käytti rahastoon velkavipua. Sen avulla rahasto pystyi kasvattamaan voittoja entisestään. (Connor & Woo 2004: 12.)

Jonesin rahaston menestys tuli julkisuuteen vasta 1966, jolloin *Fortune*-lehti julkaisi artikkelin Jonesin menestyksestä. Artikkelin todisti, että Jonesin rahasto oli menestynyt merkittävästi muita sijoitusrahastoja paremmin. Vasta *Fortune*-lehden julkaisun jälkeen hedge-rahastot tulivat suuren yleisön tietoon, minkä vuoksi hedge-rahastojen lukumäärä kasvoikin nopeasti julkaisun jälkeen. 1960-luvun lopulla markkinat nousivat merkittävästi ja uudet hedge-rahastot eivät kyenneet takaamaan samanlaista nousua kuin mitä yleinen markkinatilanne edellytti ja jäivät markkinoiden kehityksestä jälkeen. Tähän vaikutti Jonesin kehittämä pitkä/lyhyt-strategia, josta uudet hedge-rahastot alkoivat luopua parempien voittojen lumossa. Tämä kuitenkin osoittautui suureksi virheeksi, koska 1970-luvun alussa markkinat putosivat nopeasti ja esimerkiksi amerikkalaisesta S&P 500 – indeksistä suli kolmen vuoden aikana kolmannes pois. Hedge-rahastot joutuivatkin pulaan ja etenkin ne, jotka olivat käyttäneet mittavaa velkavipua, lopettivat toimintansa. Tältä ajalta juontuu hedge-rahastojen maine korkean riskin rahastona. (Brown ym. 1999: 93–94; Pylkkönen 2002: 10.)

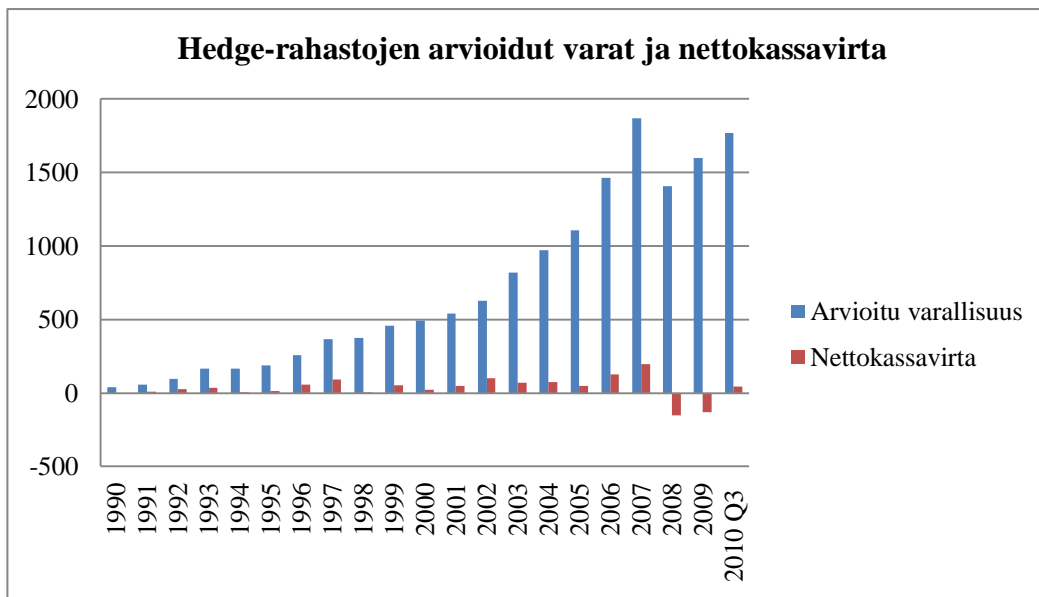
Vasta 1980-luvulla hedge-rahastot palasivat uudelleen julkisuuteen huonosti menneen 1970-luvun jälkeen. Julkisuuden keskiössä oli Julian Robertsonin perustama Tiger-rahasto, joka ylitti uutiskynnyksen huomattavan menestymisensä johdosta. Robertsonin sijoitusstrategia perustui maailman poliittisiin ja makrotaloudellisiin oloihin, minkä johdosta Tiger-rahasto keskittyi erityisesti valuuttoihin. Hän ennusti oikein dollarin kurssin alenemisen ja sijoitti ulkomaisten valuuttojen osto-optioihin. Tiger-rahasto saavutti valuuttaoptiolla 43 % vuosittaisen tuoton, mikä takasi hedge-rahastojen maineen palautumisen ja synnytti uuden hedge-rahasto aallon. (Connor & Woo 2004: 13; Eichengreen & Mathieson 1999: 3.)

#### **2.4. Long term capital management**

Hedge-rahastot saivat suurta julkisuutta uudelleen 1990-luvulla kuitenkin negatiivisessa mielessä. Julkisuuden aiheutti suuri hedge-rahasto nimeltä Long term capital management (LTCM). LTCM oli aikanaan johtava kvantitatiivista strategiaa käyttävä hedge-rahasto. LTCM:n sijoitusstrategia perustui pääosin siihen, että samanlaisten arvopaperien hintaerot lopulta kutistuvat. LTCM käytti strategiaa erityisesti pienien valuuttakurssierojen hyödyntämiseen Euroopan talousalueella. LTCM:n strategian perustana oli, että erot kaventuvat lopulta, koska talousalueen valuutat olivat hyvin riippuvaisia toisistaan. Jotta pienten kurssierojen hyödyntämisestä saataisiin mahdollisimman hyvä tuotto, LTCM käytti huomattavaa velkavipua. Velan määrä kohosi jopa yli 25-kertaiseksi sen omiin varoihin suhteutettuna. LTCM sai pankeilta velkaa erittäin helpon perustein ja kriteerein, sillä pankit luulivat LTCM:n kehittäneen lähes varman rahantekovälineen. (Connor & Woo 2004: 14; Rubin, Greenspan, Levitt & Born 1999: 12.)

Long Term Capital Management tuotti perustamisensa vuoden 1994 jälkeen hyvin. Sen tuotto prosentti oli 34 palkkioiden jälkeen vuosina 1995–1998 ja sen kokonaisvarat olivat lähes 5 miljardia dollaria ja kokonaisvelat jopa yli 120 miljardia dollaria. Kuitenkin vuoden 1998 jälkeen LTCM joutui huomattaviin ongelmiin markkinoille tulleen kriisin takia. Kriisin aiheuttaja oli Venäjän velkakriisi, joka aiheutti poikkeamia kurssieroihin ympäri maailmaa. Näin LTCM:n strategia koki täydellisen epäonnistumisen markkinoilla. LTCM:n varoista sulii yli 90 prosenttia ja suisti sen samalla suureen likviditeettikriisiin. Lopulta Yhdysvaltain keskuspankki (federal reserve bank of New York) ja 14 muuta pankkia pelastivat LTCM:n lopulliselta konkurssilta. (Connor & Woo 2004: 14–15; Rubin ym. 1999: 12; Strömqvist 2009: 95–96.)

Vaikka hedge-rahastot kokivat suuren maineen menetyksen LTCM:n kautta, se ei kuitenkaan tehnyt loppua hedge-rahastoille. Hedge-rahastojen suosio on päinvastoin kasvanut huomattavasti ja rahastoja on perustettu yhä enemmän. Vielä vuonna 1990 hedge-rahastojen hallitsevat varat olivat noin 39 miljardia. Vuonna 2009 hedge-rahastojen hallitsevat varat olivat yli 1600 miljardia. Vuoden 2007 rahoituskriisi aiheutti pienen laskun hedge-rahastojen hallinnoimiin varoihin, mutta kriisistä huolimatta varojen nousutrendi on ollut huomattavaa viimeisen 20 vuoden aikana. (UBS 2011: 3.)



**Kuvio 1.** Hedge-rahastojen hallinnoimat varat ja nettokassavirta (UBS 2011: 3.)

## 2.5. Hedge-rahaston eri toimintamuodot

Hedge-rahastoilla ei ole yhtenäistä, sovittua luokittelua. Ne voidaan jakaa monen eri luokitteluperusteen mukaan, mutta jotkin tavat ovat yleistyneet. Tutkielmassa perehdytään yleisesti käytettyihin tapoihin. Hedge-rahastot voidaan jakaa niiden toimintamuotojen tai sijoitusstrategioiden mukaan. Toimintamuodon mukaan jaottelu on hyvin pintapuolinen eikä kerro itse rahaston käyttäytymisestä paljoakaan. Sijoitusstrategian mukaan jaottelu onkin yleisempää, kun halutaan perehtyä itse rahaston kaupankäyntimalleihin ja vertailla rahastoja.

Luokittelu toimintamuotojen kautta pitää sisällään kaksi eri luokittelumallia, sisä- (onshore) ja ulkomaamallit (offshore). Sisämaamallissa hedge-rahaston toimipaikka on suurissa valtioissa, kuten Yhdysvalloissa tai Isossa-Britanniassa. Tutkielmassa keskitytään amerikkalaisiin sisämaamalleihin, sillä suurin osa tämän tyyppisistä hedge-rahastoista sijaitsee Yhdysvalloissa. Ulkomaamallissa hedge-rahasto sijaitsee yleensä pienissä saarivaltioissa, joissa verotus on olematonta ja pankkisalaisuus on tiukka. Ulkomaamallin tavoitteena onkin ensisijaisesti välttää veroja, ja Cayman-saaret ovat suurin yksittäinen ulkomaarahastojen kotimaa. Molemmat mallit jakautuvat kolmeen eri luokkaan riippuen siitä, mitä yhtiö- tai rahastomuotoa hedge-rahasto haluaa käyttää. (Staff report 2003: 9–10.)

1. Yhtiö (Companies)
2. Rahasto (Unit Trusts)
3. Kommandiittiyhtiö (Limited partnerships)

Ensimmäisessä mallissa hedge-rahasto on yrityspohjainen. Suurin osa on osakeyrityksiä. Joissakin yrityksissä on monia eri osakesarjoja, jotka merkitsevät hyvin erityyppisiä palkkiorakenteita ja saattavat samalla rajoittaa sijoittajien tekemiä investointeja. Jopa osakesarjojen sisällä saattaa olla vielä eriasteisia luokkia. Ulkomaamalliset (offshore) hedge-rahastot ovat tyypillisesti yhtiömuotoisia. (Brown ym. 1999: 95.)

Yrityspohjainen malli on samalla suosituin väline sekä avoimelle (open-end) että suljetulle (closed-end) hedge-rahastolle. Avoimessa mallissa rahaston osakkeiden määrä on muuttuva. Lukumäärä kasvaa samalla, kun sijoittajat lisäävät pääomaa rahastoon, ja vähentyy, kun sijoittajat vetävät pääomaa rahastosta. Suljetussa mallissa osakkeiden määrä on kiinteä. Niinpä sijoittavat myyvät osakkeita muille halutessaan realisoida oma pääoma rahastossa. Tai päinvastoin sijoittaja voi ostaa osakkeita vanhalta sijoittajalta päästäkseen rahastoon. Joskus suljetussa mallissa on tietynlainen tarjousmalli, jossa rahasto itse antaa tarjouksen sijoittajalle aina sovituin periodein. Tämä lisää suljetun ulkomaarahaston likviditeettiä, mutta suljettu malli ei pääse samalle likviditeettitasolle avoimen mallin kanssa. (Fund Associates 2008: 2.)

Toisessa mallissa hedge-rahasto on perustettu sijoitusrahastoksi (unit trust). Yleensä sijoitusrahastot ovat avoimia (open-end). Sijoittajilla on sijoitusrahastossa oma uskottu mies, joka joko itse toimii edunvalvojana sijoittajien puolesta tai hän valitsee sellaisen. Edunvalvojan tehtävänä on pitää huolta siitä, että rahastonhoitaja pitää kiinni rahaston tuottovaatimuksista ja muista tavoitteista. Rahastonhoitajan palkkio on yleensä noin 1–2

prosenttia rahaston markkina-arvosta. Sijoitusrahasto hyväksyy hyvinkin erityyppisiä sijoituksia, kuten käteistalletuksia, erilaisia arvopapereita ja jopa kiinne- tai asuntolainoja. Rahaston tuottamat voitot jaetaan yleensä saman tien osakkaille, eikä niitä sijoiteta takaisin rahastoon. Tällaisissa rahastoissa on pienet palkkiokustannukset verrattuna aktiivisesti hoidettuihin muihin sijoitusrahastoihin, vaikkakin rahasto voi veloittaa rahastoon liittymisestä, poistumisesta ja rahastomyynneistä. (Fund Associates 2008: 3.)

Monet hedge-rahastot, jotka toimivat sijoitusrahastomuodossa, tarjoavat sijoittajille hyvin räätälöityjä ja heidän tarpeisiinsa tehtyjä portfolioita. Tällöin sijoittaja voi määrätä sijoituksensa riskisyyden, toimialat ja maantieteellisen alueen. Tällaiset rahastot ovat sijoittajalle helppo ja kätevä sijoitusväline, koska sijoittajan ei tarvitse hankkia osuuksia useista eri hedge-rahastoista, vaan hän pystyy hajauttamaan portfolionsa yhden rahaston avulla. Sijoittajien tarpeiden tyydyttäminen räätälöidyillä tuotteilla yleensä johtaa siihen, että rahasto muodostuu monista pienistä rahastoista, jotka toimivat juuri asiakkaiden portfolioina. Rahasto siis on eriytynyt pienempiin osiin, jotka ovat itsenäisiä, ja tekevät toisistaan riippumatta omia sijoituksia. Onkin tärkeää, että päärahasto on rakennettu oikein, jotta itsenäisyys ja varallisuus säilyvät pienissä rahastoissa. (Fund Associates 2008: 3.)

Kolmannessa mallissa hedge-rahasto on perustettu kommandiittiyhtiöksi. Kommandiittiyhtiö saa tehokasta suojaa velkojilta, kun omistajuus ja johto on jaettu. Samalla se poistaa kaksinkertaisen verotuksen. Kommandiittiyhtiön vastuunalainen yhtiömies on rahaston varainhoitaja ja hoitaa myös yhtiön muun operatiivisen puolen. Suurin osa sisämaamalleista (onshore) on kommandiittiyhtiöitä. (Staff report 2003: 9–10.)

## **2.6. Hedge-rahastojen sijoitusstrategiat**

Koska hedge-rahastojen valvonta ja säännöstely ovat hyvin vähäistä, se sallii hedge-rahastoille varsin vapaat sijoitusstrategiat. Tämän takia strategioita löytyy useita ja samalla strategioiden luokitteluita on monia. Yleensä sijoitusstrategiat jaetaan joko kahteen tai kolmeen eri luokkaan. Kaksijakoisessa luokittelussa strategiat ovat joko markkinaneutraaleja (market neutral) tai suuntaavia (directional) strategioita. Markkinaneutraalia noudattavat strategiat ovat sanansa mukaisesti neutraaleja markkinoille, eivätkä pyri tekemään voittoa markkinakehityksen mukaan. Strategialle on siis ominaista hyvin pieni korrelaatio markkinoiden kehitykseen. Suuntaava strategia on taas vahvasti mark-

kinoihin painottuva ja sen tehtävänä on ennustaa markkinoiden tuleva kehitys. (Connor & Woo 2004: 23; Amin & Kat 2003: 251.)

Kolmijakoisessa luokittelussa strategiat ovat markkinaneutraaleja, tapahtumakohtaisia tai globaaleja eli opportunistisia strategioita. Tässäkin luokittelussa markkinaneutraalin strategian korrelaatio markkinakehitykselle on pieni, kun taas muilla se on suurempi. Tutkielmassa perehdytään kolmijakoiseen luokitteluun. Kolmen luokan lisäksi tutkielma käsittelee kahta muuta erillistä strategiaa. (Pylkkönen 2002: 15.)

### **2.6.1. Markkinaneutraali strategia**

Markkinaneutraali strategia pyrkii hyödyntämään markkinoilla olevia hintaeroja samalla kuitenkin suojautuen systemaattiselta riskiltä. Strategian perusta on hyödyntää markkinoilla olevaa tehottomuutta, jonka kautta rahasto pystyy tekemään voittoa. Strategiaan kuuluu etenkin sijoittaminen sellaisiin kohteisiin, joita rahasto pitää joko ylihinnoiteltuna tai alihinnoiteltuna. Rahasto lyhyeksi myy sen mielestä ylihinnoiteltuja kohteita ja samalla ostaa sellaisia kohteita, joita se pitää alihinnoiteltuina. Rahasto voi myös sijoittaa sellaisiin kohteisiin, joiden tuotot ovat hyvin sidoksissa toisissaan, ja joiden arvon rahasto arvelee muuttuvan. (Fung & Hsieh 1999: 319; Anson 2002: 110–111.)

Yksi yleinen piirre markkinaneutraalilla strategialla on markkinoilla olevan arbitraasin hyödyntäminen. Esimerkiksi yritysfuusiot ovat mahdollinen strategian hyödyntämiskeino. Rahasto ostaa kaupankäynnin kohteena olevaa yritystä ja samalla lyhyeksi myy kaupankäynnin ostajaosapuolta. Yleensä fuusioiden aikana ostokohteen arvo nousee ja ostajan arvo laskee. (Pylkkönen 2002: 17.)

Markkinaneutraalin strategian yksi hyvä puoli on, että sillä on hyvät mahdollisuudet menestyä myös markkinoiden laskusuhdanteessa. Yleensä sijoittajat hakevatkin juuri tätä ominaisuutta sijoittaessaan markkinaneutraaliin rahastoon. Strategia pystyy antamaan kohtuullista tuottoa samalla, kun volatilitteetti pysyy suhteellisen matalana. Markkinaneutraali strategia voidaan jakaa kolmeen eri muotoon. (Pylkkönen 2002: 17.)

#### **1. Vaihtovelkakirja-arbitraasi (convertible arbitrage)**

Vaihtovelkakirja-arbitraasi on strategia, joka keskittyy sellaisiin arvopapereihin, jotka ovat yhteydessä toisiinsa. Strategia voi esimerkiksi sijoittaa samanaikaisesti vaihtovel-

kakirjoihin ja niihin liittyviin osakkeisiin. Strategia voi sijoittaa pitkänä (long) markkinoiden tehottomuuden vuoksi alihinnoiteltuun vaihtovelkakirjaan ja samalla lyhyeksi myydä osaketta ja suojautua markkinoilla olevaa yleistä kehitystä vastaan. Jotta tuotot saataisiin maksimoitua, strategiaan kuuluu yleisesti velkarahoituksen käyttö. (Connor & Woo 2004: 24.)

## 2. Korkoarbitraasi (Fixed income arbitrage)

Korkoarbitraasia käyttävät rahastot yrittävät hyödyntää korkomarkkinoilla olevia hinta-anomaliaita. Strategiaan kuuluu olennaisesti johdannaisten käyttö. Strategia pyrkii sijoittamaan ostamalla ja lyhyeksi myymällä sellaisiin korkoarvopapereihin, jotka ovat väärinhinnoiteltuja ja kytköksissä toisiinsa. Strategia olettaa, että näiden arvopapereiden hinnat lähenevät toisiaan ajan myötä. (Pylkkönen 2002: 17–18; Anson 2002: 108.)

## 3. Osakerahastot (equity market neutral)

Strategian päätavoite on, että saadaan tuottoa volatiliteetin ollessa pieni. Strategia hyödyntää saman yrityksen eri osakkeiden hintaeroja tai muita vastaavia markkinoilla olevia tehottomuuksia. Strategian erikoisuutena voidaan pitää sitä, että strategia voidaan rakentaa beta-neutraaliksi. (Fung & Hsieh 1999: 319.)

### **2.6.2. Tapahtumakohtainen strategia**

Tapahtumakohtainen strategia (event driven) lähtee siitä, että se pyrkii tunnistamaan sellaiset sijoituskohteet, jotka poikkeavat merkittävästi rahoitusmarkkinoiden yleisestä kehityksestä. Strategian hyvänä esimerkkinä voi pitää sellaisia yrityskohteita, joihin on odotettavissa jonkinlaisia yritysjärjestelyjä. Esimerkiksi yritysfuusion aikana ostettavan yrityksen osakekurssi yleensä nousee yleistä kehitystä huomattavasti enemmän, jota tapahtumakohtainen strategia pyrkii ennustamaan. Näin tuottojen korrelaatio markkinoiden yleiseen kehitykseen on pienempi ja strategian avulla rahasto pystyy tuottamaan myös laskusuhdanteissa. Tapahtumakohtainen strategia jaetaan kahteen eri malliin: riskiarbitraasiin ja sijoitukset ongelmayritysten arvopapereihin. (Pylkkönen 2002: 18; Anson 2002: 106.)



### 1. Riskiarbitraasi (merger arbitrage/ risk arbitrage)

Riskiarbitraasi-strategiassa on tarkoitus hyötyä erilaisista yritysjärjestelyistä. Siinä sijoitetaan sekä pitkänä (long) että lyhyenä (short) erilaisten yritysjärjestelyiden kohteena oleviin yrityksiin. Strategia hyödyntää kaikkia yritysjärjestelyitä aina fuusiosta konkurssiin. Esimerkiksi hedge-rahasto sijoittaa pitkänä ostettavaan yritykseen ja lyhyenä ostavaan yritykseen. Sijoitusstrategia perustuu siihen, että fuusioitavien yritysten osakekurssit konvergoituvat. Tämä tarkoittaa sitä, että ostettavan yrityksen osakekurssi nousee ja ostavan yrityksen kurssi laskee. Tällä tavoin strategia voi saada hyvääkin tuottoa lyhyellä aikavälillä. Strategian riskisyys on siinä, että tapahtuuko odotettu yritysjärjestely. Yksi kuuluisimmista strategian hyödyntäjistä oli Ivan Boesky 1980-luvulla. Hänen strategian kulmakivi oli sisäpiirin laaja käyttö, mikä kylläkin lopulta johti Boeskyn vankilatuomioon. (Connor & Woo 2004: 25.)

### 2. Sijoitukset ongelmayritysten arvopapereihin (distressed securities)

Strategian lähtökohta on sijoittaa taloudellisiin vaikeuksiin joutuneiden yritysten arvopapereihin. Strategia perustuu siihen, että halvalla ostettuihin arvopapereihin odotetaan kurssimuutosta. Hedge-rahasto, joka käyttää tätä strategiaa, pyrkii omalla panoksellaan mahdollistamaan tämän kurssimuutoksen. Rahasto voi esimerkiksi lainoittaa vaikeuksissa olevaa yritystä, jolloin sen rahoitustilanne helpottuu. Strategia pyrkii hyödyntämään esimerkiksi institutionaalisia sijoittajia siten, että useat niistä eivät pysty sijoittamaan tai pitämään portfoliossaan sellaisia arvopapereita, joiden luottoluokitus tippuu tietyn rajan alle (investment grade, esim. luokitus alle BBB- Standard & Poor'sin toimesta). Strategian hyödyntämien arvopapereiden likviditeetti on yleensä huono, minkä vuoksi velkavipua ei käytetä strategiassa. (Pylkkönen 2002: 19; Staff report 2003: 35.)

#### **2.6.3. Globaali strategia**

Globaali eli opportunistinen strategia (global macro) poikkeaa kahdesta muusta päästrategiasta riskisyyden ja volatiliteetin kautta. Jos opportunistista strategiaa käyttävien hedge-rahastojen tuotoista lasketaan niiden riskisopeutettu tuotto eli Sharpen luku, tuotot ovat yleensä pienempiä kuin tapahtumakohtaisien ja markkinaneutraalien strategioita käyttävien hedge-rahastojen tuotot. Toisin sanoen, opportunistisiin strategioihin kuuluu suuri riskinotto ja yleensä myös velkavivun käyttö. Opportunistiset strategiat voidaan jakaa neljään eri alatyypin. (Anson 2002: 104; Pylkkönen 2002: 19.)

## 1. Makrostrategiat

Makrostrategiassa tuotto pyritään saamaan yleisistä hintamuutoksista erilaisissa arvopapereissa, raaka-aineissa ja valuutoissa. Makrostrategiaa noudattavat rahastot sijoittavat globaalisti saattaen keskittyä tiettyyn markkinasegmenttiin, markkina-alueeseen tai valuuttamarkkinoihin. Strategia pyrkii hyödyntämään erityisesti erilaisia markkinoilla olevia epätasapainotiloja. Makrostrategiaan kuuluu erityisesti suuri velkavivun käyttö ja tietty aggressiivisuus sijoittamisessa. Makrostrategiaa käyttävien hedge-rahastojen tiedetään olleen osatekijöitä erilaisissa valuuttakriiseissä, kuten vuoden 1992 Englannin punnan valuuttakriisissä ja vuoden 1998 Venäjän ruplan valuuttakriiseissä. Tämän vuoksi makrostrategiaa käyttävät hedge-rahastot ovat olleet hieman epäsuosiossa, mutta siitä huolimatta yksittäiset makrostrategiaa käyttävät hedge-rahastot ovat suurimpia hedge-rahastoja. Myös 2000-luvun alun tietotekniikka-alan talouskriisi lopetti osan makrostrategian omaavia hedge-rahastoja, yksi kuuluisimmista lopettaneista oli jo mainittu Julian Robertsonin Tiger-rahasto. (Anson 2002: 104; Pylkkönen 2002: 19; Staff report 2003: 34.)

## 2. Kehittyville markkinoille sijoittaminen (emerging markets)

Hedge-rahastot, jotka käyttävät tätä strategiaa, sijoittavat usein pitkänä (long) kehittyville markkinoille. Sijoitukset pitkänä johtuvat siitä, että usein kehittyvillä markkinoilla on kielletty lyhyeksi myynti ja markkinoilta voi puuttua johdannaismarkkinat. Strategia hyödyntää tulevaa markkinoiden kehitystä ja strategian lähtökohta onkin luottamus kasvulle, joka johtuu fundamentaalisista muutoksista. (Connor & Woo 2004: 28.)

## 3. Lyhyeksi myynti (Short bias)

Lyhyeksi myynnin strategia pyrkii havaitsemaan laskusuhdanteet ja hyödyntää ne. Tämä voi koskea yksittäistä osakekurssia tai kokonaista markkinasuhdannetta. Pelkkää lyhyeksi myynnin strategiaa käyttäviä hedge-rahastoja on hyvin vähän, sillä strategia tukee yleensä jotain muuta strategiaa. (Pylkkönen 2002: 20.)

## 4. Pitkä/lyhyt – osakerahastot (long/short equities)

Tätä strategiaa käyttävät hedge-rahastot sijoittavat sekä pitkänä (long) että lyhyenä (short). Strategia pyrkii ennakoimaan tulevaa markkinakehitystä ja saada hyödynnettyä

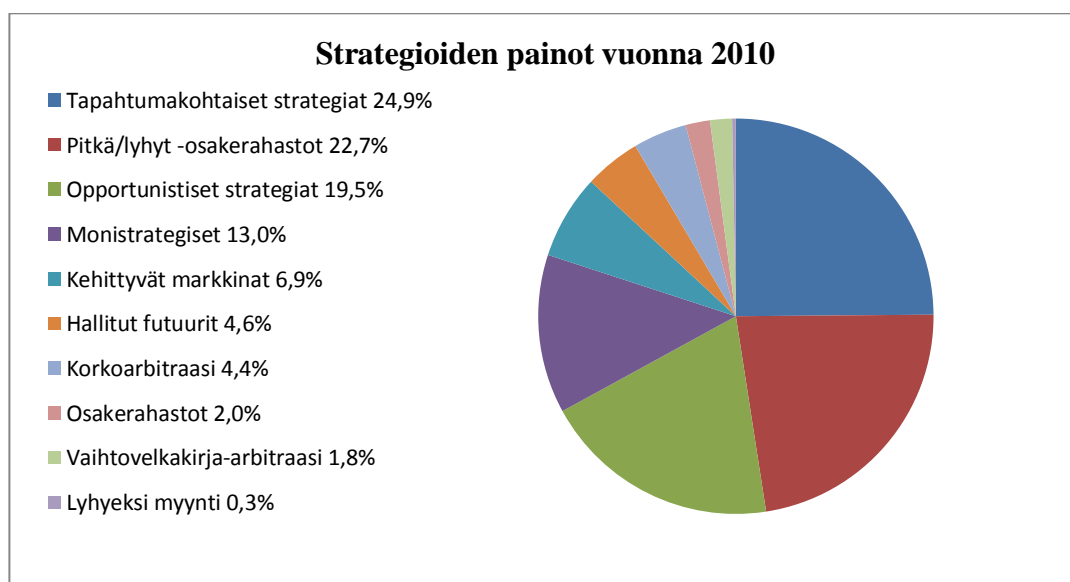
sitä sekä lyhyeksi myynnillä ja sijoittamalla pitkänä. Strategiaa käyttävät rahastot yleensä keskittyvät tiettyihin markkinoihin tai osakkeisiin. (Fung & Hsieh 1999: 319.)

#### 2.6.4. Rahastojen rahastot

Hedge-rahastojen suosion kasvun myötä markkinoille on tullut myös sellaisia rahastoja, jotka sijoittavat pelkästään toisiin hedge-rahastoihin. Tällaisia rahastojen rahastoja suosivat vasta-alkaneet ja kokemattomat sijoittajat, jotka saavat hajautettua riskiä hyvin yksinkertaisella tavalla. Rahastojen rahastoilla on kuitenkin korkeammat ylläpitokulut verrattuna toisiin rahastoihin. Samalla avoimuus rahaston sijoituksissa on vaikeaselkoisempaa kuin verrattuna yksittäiseen rahastoon. (Pylkkönen 2002: 20.)

#### 2.6.5. Hallitut futuurit

Hallitut Futuurit (managed futures), joita usein kutsutaan CTA:ksi (commodity trading advisors) tyypillisesti sijoittavat joukkovelkakirja-, osake- ja hyödykefutuureihin sekä valuuttamarkkinoille globaalisti. Toimintastrategiat perustuvat yleensä historialliseen tietoon ja markkinatrendeihin, ja toimintaan liittyy yleensä merkittävä velkavivun käyttö. (Credit Suisse 2010 a.)



**Kuvio 2.** Strategioiden painot vuonna 2010. (Credit Suisse 2010 b.)

### 3. KEHITTYVÄT MARKKINAT JA HEDGE-RAHASTOT

Kehittyvät markkinat ovat sijoittajille hyvä mahdollisuus hajauttaa ja saada samalla uusilta markkinoilta uutta kasvumahdollisuutta omille sijoituksilleen. Kehittyvät markkinat ovat erinomaiset juuri kasvun hakuun: ne ovat riskisemmät kuin kehittyneet markkinat, mikä taas antaa mahdollisuuden suurempiin tuottoihin. Toisaalta on suuri joukko erilaisia sijoitustyökaluja, joiden kautta voi allokoida omia varojaan kehittyviin markkinoihin. (Kotkatvuori-Örnberg, Nikkinen & Peltomäki 2008: 3.)

Hedge-rahastoilla on monia etuja verrattuna perinteisiin sijoitustyökaluihin sijoitettaessa kehittyviin markkinoihin. Hedge-rahastot voivat ottaa sekä pitkiä että lyhyitä positioita, mikä mahdollistaa hedge-rahaston paremmin hyödyntämään markkinoiden volatiliteettin. Hedge-rahastot voivat hyödyntää myös johdannaisia ja käyttää velkavipua voittojen maksimoimiseen. Kehittyvien markkinoiden hedge-rahastojen yhtenä luonteenpiirteenä on huono likviditeetti, minkä takia rahastonhoitajan ei tarvitse ajatella sijoittajien perääntymistä rahastosta. Tämä antaa rahastonhoitajalle mahdollisuuden lukita rahaston varoja haluttuihin sijoituskohteisiin haluamallaan aikaperiodilla. (Strömqvist 2007: 1.)

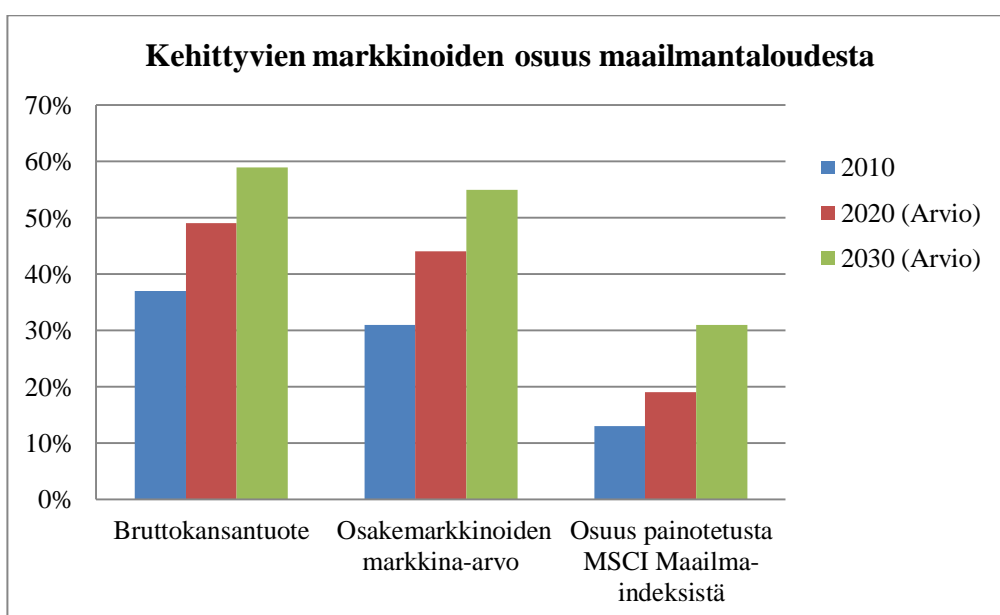
Kehittyvien markkinoiden hedge-rahastot ovat selvästikin kiinnostaneet yhä enenevässä määrin sijoittajia, koska rahastojen ja niiden hallinnoimien varojen määrä on kasvanut koko 2000-luvun. Toisaalta voisi kuvitella, että sijoittajat voisivat käyttää muitakin sijoitustyökaluja kuin hedge-rahastoja. Hallinnointikustannukset tekevät hedge-rahastoista muihin työkaluihin verrattuna jokseenkin kalliita, ja hedge-rahastoja ei koske samat säännöt kuten esimerkiksi sijoitusrahastoja, minkä takia hedge-rahastojen ei tarvitse raportoida omasta suorituskyvystään tai tappioistaan sijoittajille yhtä useasti. (Aggarwal & Jorion 2009:4.)

Kehittyvien markkinoiden hedge-rahastoista on tehty vielä melko vähän tutkimuksia, koska aihe on suhteellisen tuore ja suuri osa sijoittajista on vasta viime vuosina huomannut kehittyvien markkinoiden potentiaalin ja kasvumahdollisuudet. Tutkimusten vähäisyys johtuu myös siitä, että kehittyviltä markkinoilta on ollut vaikea saada luotettavaa tilastotietoa tutkimuksiin. Kuitenkin viimeisten viiden vuoden aikana kehittyvien markkinoiden hedge-rahastoista on saatu tutkimuksia, koska luotettavaa tutkimusaineistoa on tullut saataville. (Eling & Faust 2010: 1993.)

### 3.1. Kehittyvät markkinat

Kehittyvillä markkinoilla tarkoitetaan sellaisien maiden markkinoita, joissa tulotaso on matala tai keskimatala, ja niistä löytyy pörssijärjestelmä. Kehittyvien markkinoiden vastakohtana ovat kehittyneet markkinat, joille ominaista ovat korkeat tulotasot, hyvin kehittyneet pörssijärjestelmät, johdannaismarkkinat ja vakaa sekä vähän rajoitettu kaupankäynti. Kehittyviin markkinoihin katsotaan kuuluvan osa Keski-Euroopan maista, Itä-Euroopan maat, monet Aasian maat, Latinalainen Amerikka, Lähi-itä ja tietyt Afrikan maat. (Koistinen 2007.)

Ominaista monissa kehittyvien markkinoiden maissa on nopea väestönkasvu, joka omalta osalta vaikuttaa sekä oman maan että naapurimaiden talouskasvuun positiivisesti. Kehittyvien markkinoiden yksi olennainen piirre on se, että niiden osuus koko maailman osakemarkkinoiden markkina-arvosta on hyvin pieni, vaikka niiden osuus koko maailman väestöstä on hyvin suuri. Piirre kuvaa hyvin markkinoiden kehittymättömyyttä, mutta samalla antaa oivan kuvan siitä, millainen kasvupotentiaali kehittyvillä markkinoilla on. Toisaalta se myös samalla kuvaa markkinoiden korkeaa riskisyyttä. Kuitenkin kehittyneiden maiden sijoittajat ovat huomanneet huiman kasvupotentiaalin, joka kehittyvillä markkinoilla on mahdollista, ja juuri sen takia sijoitukset kehittyneille markkinoille ovat olleet suuressa kasvussa. (Koistinen 2007.)



**Kuvio 3.** Kehittyvien markkinoiden osuus maailmantaloudesta. (Moe, Maasry & Tang 2010: 2.)

Kehittyvät markkinat eroavat kehittyvistä markkinoista monella tapaa, ja kehittymättömillä markkinoilla on tiettyjä samankaltaisia ongelmia riippumatta maasta tai markkina-alueesta. Nämä ongelmat ovat siis kehittyvien markkinoiden tuntomerkkejä, joita ovat raha- ja finanssi-instituutioiden heikkous ja kehittymättömyys, valuuttasubstituutio (currency substitution) sekä riippuvuus dollarista ja haavoittuvuus ulkomaisen pääomavirran äkillisille katkoksille. (Calvo & Mishkin 2003: 104.)

Kehittyviä markkinoita vaivaava raha- ja finanssilaitosten heikkous tuo osaltaan vakavia ongelmia sekä haavoittuvuutta talouden hallitsemattomuuteen. Rahalaitosten huono tila saattaa johtaa esimerkiksi korkeaan inflaatioon ja valuuttakriiseihin. Monet tutkimukset ovat osoittaneet, että vastuuton finanssipolitiikka luo paineita keskuspankkiin rahan riittävyyden turvaamiseksi, mikä aiheuttaa nopeaa rahan tarjonnan kasvua, korkeaa inflaatiota ja valuuttakurssin alenemista. Yhtäläillä huono talousjärjestelmän säännöstely ja valvonta voi johtaa pankkien vakavaraisuusasteen romahtamiseen. Tämä aiheuttaa tilanteen, jossa keskuspankin on mahdotonta nostaa korkotasoa, mikä osaltaan taas pitäisi inflaatiota kurissa tai nostaisi valuuttakurssia. (Calvo & Mishkin 2003: 104.)

Yksi kehittyvien markkinoiden ongelmista on valuuttasubstituutio (currency substitution). Huonon raha- ja finanssipolitiikan takia aiheutuneet valuuttakriisit ja korkeat inflaatiot saavat yritykset ja yksityiset sijoittajat pelkäämään rahojensa arvon menettämistä, jolloin he alkavat käyttämään ulkomaalaista valuuttaa. Näin maan sisällä onkin kaksi käypää valuuttaa ilman, että pitäisi vaihtaa ulkomaalaista valuuttaa kotimaan valuuttaan käyttämällä valuuttakurssia. Etenkin Yhdysvaltain dollari on hyvin suosittu valuutta kehittyvillä markkinoilla, koska sitä käytetään usein myös kansainvälisessä kaupassa. (Calvo & Mishkin 2003: 104.)

Valuuttasubstituutio vaikuttaa suoraan toiseen ongelmaan, joka vaivaa kehittyviä markkinoita. Valuuttasubstituutio aiheuttaa sen, että paikalliset pankit joutuvat käytännössä antamaan lainoja ulkomaan valuutassa eli usein Yhdysvaltojen dollareissa eikä kotimaan valuutassa. Tästä aiheutuu niin sanottu dollarisaatiosidonnaisuus (liability dollarization). Dollarisaatiosidonnaisuudesta aiheutuu ongelmia, kun kehittyvien markkinoiden maa devalvoi oman valuuttansa. Yleensä tavalliset työntekijät ja pienyritykset saavat palkkansa ja tulonsa oman maan valuutassa, mutta samaan aikaan heillä on lainat dollareissa. Kun devalvaatio tapahtuu kotimaan valuutassa, työväen tulot romahtavat suhteessa lainoihin, ja seurauksena on pahimmillaan konkurssiaalto ja lainojen laiminlyönti. Etenkin ne maat, joissa lainojen dollarisointi on korkea ja maan talous on hyvin

suljettu, dollarisaatiosidonnaisuus on suuri ongelma. Myös haavoittuvuus suurille katkokseille rahantarjonnassa on kehittyville markkinoille yksi merkittävä ongelma. Usein katkokset tulevat vielä yllättäen, joka lisää ongelman vaikutusta. Suuret katkokset osaltaan vaikuttavat valuutta- ja taluskriiseihin. On havaittu, että suurilla katkoksilla rahantarjonnassa ja valuuttadevalvaatioilla on selvä yhteys varsinkin kehittyvillä markkinoilla. Tämä yhteys saattaa johtua juuri heikkojen finanssi-instituutioiden vaikutuksesta. (Calvo & Mishkin 2003: 105.)

### 3.2. BRIC-maat

Kehittyvistä markkinoista tärkeimmät maat ovat niin sanotut BRIC-maat eli Brasilia, Venäjä, Intia ja Kiina. Näiden maiden markkinat ovat muita kehittyviä markkinoita selvästi suuremmat ja niihin kohdistuu suurin huomio sijoittajien keskuudessa. Bric-maat ovat jo suuria tekijöitä maailmankin mittakaavassa, mutta erona kehittyneisiin maihin, niiden taloudet voivat kasvaa vielä pitkään. Jos BRIC-maiden tämän hetkinen kehitys jatkuu samankaltaisena tulevaisuudessakin, BRIC-maiden odotetaan kasvavan koko maailmantalouden johtajiksi muutaman kymmenen vuoden päästä. Niinpä sijoittajia kiinnostaakin juuri BRIC-maiden kasvupotentiaali. (Wilson & Purushothaman 2003: 3.)

*Brasilia* oli kahdeksannella sijalla kansainvälisen valuuttarahaston tilastossa vuonna 2009, jossa oli listattuna eri maiden bruttokansantuote (International monetary fund 2010). Tämä kertoo jo Brasilian talouden noususta. Maahan liittyy silti suuri kasvupotentiaali, sillä maa on maailman viidenneksi suurin maa sekä väestöllisesti että maantieteellisesti. Maana Brasilia on hyvin länsimainen ja sen infrastruktuuri on hyväkuntoinen. Myös yritysten johto on yleensä hyvin ammattitaitoista ja puhuvat hyvin englantia. Maan johto on myös uudistanut maan hallintoa ja lakijärjestelmää talouden parantamiseksi. Maassa on silti vielä raskas byrokratia ja uudistuksista huolimatta oikeusjärjestelmä on hyvin monimutkainen. Tuloerot ovat Brasiliassa erittäin suuret, mikä osaltaan saattaa aiheuttaa erinäisiä ongelmia. Brasilian markkinat ovat hyvin sulkeutuneet, minkä vuoksi markkinoilla on löytynyt protektionismia, joka on haitannut vientiyrityksiä. Brasiliassa on myös pitkään vaivannut suuri vaihtotaseen vaje, joka on ollut yksi julkisen hallinnon suurimmista ongelmista. (Finnpro 2010 a: 6–7; Jensen & Larsen 2004: 39–53.)

*Venäjä* on maailman suurin maa maantieteellisesti ja sen väestömäärä on noin 140 miljoonaa. Venäjän suuri pinta-ala luo pohjan sille, että Venäjältä löytyy valtavat luonnonvarat. Venäjä onkin maailman toiseksi suurin öljynviejä ja maailman suurin kaasunviejä. Sen poliittinen järjestelmä on vakaa ja maan hallinto pystyy tarvittaessa tukemaan maan talousjärjestelmää. Venäjällä on hyvät valuuttavarannot ja reservirahastot, jotka osaltaan ovat tulleet suotuisan öljyn- ja kaasunhinnan muutoksista. Toisaalta juuri riippuvuus öljyn ja kaasun hinnoista on Venäjän julkisen talouden ongelma, sillä niiden laskiessa valtion tulot vähenevät huomattavasti. Venäjällä on vielä kehittymätön pankki- ja finanssisektori ja maata vaivaa suhteellisen korkea inflaatio. Venäjän lainsäädäntö on osaltaan ristiriitainen ja sitä vaikeuttaa vielä hyvin merkittävä korruptio. (Finnpro 2010 b: 5-6; Jensen & Larsen 2004: 39–53.)

*Kiina* on maailman johtava kehittyvä talous. Sen talouden kasvu on yksi maailman nopeimmista. Kiinan valtava kasvupotentiaali houkutteleekin valtavasti ulkomaalaisia yrityksiä ja siitä on tulossa yksi maailman johtavista maista sekä poliittisesti että taloudellisesti. Kiinan suurin voimavara on sen valtava väestöpohja, joka osaltaan takaa kotiperäisen kulutuksen jatkumon. Maa on kansainvälistynyt nopeasti ja on samalla muuttunut hyvin länsimaalaiseksi. Vaikka väkimäärä Kiinassa on valtava, sillä on myös suuri pinta-ala, jonka vuoksi Kiina omaa suuret luonnonvarat. Maa panostaa huomattavasti koulutukseen ja on uudistamassa samalla omaa hallintoaan ja säännöstelyä liiketoimintaa kohtaan. Lainsäädäntö on kuitenkin vielä ongelma, mikä hidastuttaa yritysten toimintaa. Liiketoimintaympäristö vaikuttaa suuresti siihen, millaiset kaupankäyntisäännöt ovat. Kommunistisen keskushallinnon päätöksenteko ei ole läpinäkyvää ja byrokratia hidastaa liiketoimintaa. Myös korruptio on vakava ongelma. Kiinan talouselämä on keskittynyt rannikkoalueille ja sisämaan alueet ovat selvästi köyhempiä. Etenkin maa-seutu on vielä hyvin köyhää ja tuloerot ovat valtavat. (Finnpro 2010 c: 7–8; Jensen & Larsen 2004: 39–53.)

*Intia* on Aasian toiseksi suurin talousalue Kiinan jälkeen. Sen suuri potentiaali on sen valtavassa väestössä ja etenkin väestön nuorena ikärakenteessa. Intian teollisuuden tärkein vientituote on ohjelmistot, mikä tekeekin Intiasta maailman johtavan ohjelmistoviejän. Intialla on myös suuret ulkoistamismarkkinat, joka on yksi sen tavoitteista; olla maailman ulkoistamiskeskus. Intian talouden kehitys on ollut melko vakaata ja se on voimakkaasti kasvava. Intian pankkijärjestelmä on hyvä ja sen pörssi on avoinna ulkomaalaisille sijoittajille. Intian hallinto on myös myötämielinen ulkomaalaisille yrityksille ja se tukee erilaisilla tukitoimilla ulkomaalaista liiketoimintaa. Intialla on hyvin koulutettua työvoimaa ja englantia on pääkieli liiketoiminnassa. Vaikka Intian päättäjät



yrittävät parantaa ulkomaalaisten sijoittajien oloja, byrokratia on silti vakava ongelma. Lainsäädäntö on monimutkainen kuten esimerkiksi verolainsäädäntö. Koulutusjärjestelmän taso vaihtelee huomattavasti ja kolmasosa väestöstä on lukutaidottomia. Myös ongelmat Pakistanin kanssa ja Kashmirin alueen levottomuudet ovat vaivanneet Intiaa. (Finnpro 2010 d: 6–8; Jensen & Larsen 2004: 39–53.)

### **3.3. Kehittyvien markkinoiden hedge-rahastojen luonteenpiirteet**

Kehittyvien markkinoiden hedge-rahastoilla on monia ominaispiirteitä, jotka erottavat ne kehittyneiden markkinoiden hedge-rahastoista. Tämä osaltaan selittyy jo sillä, että niiden toimintaympäristöt ovat erilaiset. Kehittyvillä markkinoilla on vaikeaa jo pelkääntään tunnistaa fundamentaalisia ominaisuuksia esimerkiksi yrityksistä. Tämä aiheuttaa taas sen, että huomattavat hintojen vaihtelut ovat mahdollisia. Hintojen vaihtelun oikein ennustaminen taas antaa hyvän tuoton. Juuri tällainen suuri hintojen volatiliteetti houkuttelee hedge-rahastoja. Useissa kehittyvien markkinoiden maissa on heikko valuutta, joka antaa ulkomaalaisille sijoittajille mahdollisuuden saada enemmän vastinetta heidän omalle valuutalleen. Heikko valuutta antaa mahdollisuuden hedge-rahastoille sijoittaa kehittyville markkinoille, vaikka varainhoitaja ei olisi varma onko sijoituksen ajoitus paras mahdollinen. Kehittyvät markkinat antavat myös hyvän hajautuskeinon, koska korrelaatio kehittyvien markkinoiden ja kehittyneiden markkinoiden kesken on suhteellisen matala. (Eichengreen, Mathieson, Chadha, Jansen, Kodres & Sharma 1998: 50–51.)

Vaikka kehittyvät markkinat ovatkin houkutteleva sijoituskohte, ne sisältävät myös omat huonotkin puolensa. Esimerkiksi tietyillä arvopapereilla tai erilaisilla omaisuuserillä voi olla huono likviditeetti ja kaupankäyntimahdollisuuksia voidaan rajoittaa, mikä taas estää hedge-rahastoja sijoittamasta omia varojaan varainhoitajan suunnitelmiin mukaisesti. Toisaalta jos hedge-rahasto saa sijoitettua suuren omaisuuserän, voi sen takaisin saanti juuri huonon likviditeetin takia olla vaikeaa. Näin ollen voiton maksimointi juuri oikealla hetkellä tulee huomattavan vaikeaksi. Kaupankäynnin rasitteena ovat samalla myös suuret kaupankäyntikustannukset, mikä osaltaan pienentää edelleen tuottoja sijoituksesta. Myös poliittiset selkkaukset ja korruptio vaikeuttavat hedge-rahastojen toimintaa. Yleinen toimintatapa hedge-rahastoilla on, että omista sijoituksista informoidaan mahdollisimman vähän. Kehittyvillä markkinoilla, etenkin pienillä ja huonon likviditeetin omaavilla, tämä voi olla vaikeaa. Niinpä kehittyvien markkinoiden hedge-rahastojen varainhoitajat ovat hyvin varovaisia siitä, miten he tekevät kauppaa

esimerkiksi paikallisen hallituksen tai keskuspankin kanssa. (Strömqvist 2007: 4; Eichengreen ym. 1998: 50–51; Füss & Kaiser 2007: 4–5.)

Kehittyvien markkinoiden hedge-rahastot eroavat jonkin verran niistä hedge-rahastoista, jotka toimivat kehittyneillä markkinoilla. Suurimmaksi osaksi juuri toimintaympäristön aiheuttamat eroavaisuudet lainsäädännössä, toimintatavoissa ja politiikassa sekä rahamarkkinoiden alkeellisuuden takia pakottavat kehittyvien markkinoiden hedge-rahastoja sopeutumaan uuteen ympäristöön. Tämä aiheuttaa sen, että kyseiset hedge-rahastot eivät voi käyttää tai hyödyntää yhtä tehokkaasti aivan samoja toimintastrategioita, mitä ne olisivat tehneet kehittyneillä markkinoilla.

Etenkin dynaamiset kaupankäyntistrategiat ovat juuri tällaisia toimintatapoja, joita kehittyvien markkinoiden hedge-rahastot voivat joutua rajoittamaan tai jopa kokonaan luopumaan toimintaympäristön rajoitusten vuoksi. Tällaisia dynaamisia kaupankäynnin toimintoja ovat esimerkiksi lyhyeksi myynti, johdannaisten hyödyntäminen ja velkavivun käyttö. Esimerkiksi juuri velkarahan käytöllä on olennaisia eroja verrattuna kehittyvien markkinoiden ja kehittyneiden markkinoiden hedge-rahastoihin (Abugri & Dutta 2009: 834–835). Ranskan keskuspankin tutkimuksessa (Odonnat & Rahmouni 2006: 46) todettiin, että kehittyvillä markkinoilla toimivilla hedge-rahastoilla, noin 20–50% on osana toimintastrategiaa jonkin asteisen velkavivun käyttö. Sen sijaan kehittyneillä markkinoilla toimivilla hedge-rahastoilla on todettu, että noin 60–70% käyttää eriasteista velkavivua (Eichengreen & Park 2002: 5).

Yksi kehittyvien markkinoiden hedge-rahastojen ominaisluonteenpiirteitä on huono likviditeetti, joka johtuu kehittymättömistä rahamarkkinoista. Tämä onkin suurin syy siihen, että hyvin moni kehittyvien markkinoiden hedge-rahastoista käyttää kaupankäynnissä pitkän ajan strategiaa (long strategy), kuten esimerkiksi osta ja pidä – strategiaa (buy and hold -strategy) (Füss & Kaiser 2007: 4). Tällainen toiminta on enemmänkin sijoitusrahastoille luonteenomaista ja esimerkiksi Abugri & Dutta (2009) tutkimuksessaan tulivat siihen tulokseen, että kehittyvien markkinoiden hedge-rahastot ennen vuotta 2007 muistuttivat olemukseltaan enemmän sijoitusrahastoja kuin hedge-rahastoja.

Kehittyvät markkinat eroavat kehittyneistä markkinoista myös muussa toiminnassa kuin pelkästään rahamarkkinoiden tehokkuudessa. Riskejä löytyy lähes jokaisessa toiminta-alueessa. Koska kehittyviä markkinoita koskee alituinen epävarmuus esimerkiksi politiikassa ja markkinat ovat haavoittuvaisia erilaisille skandaaleille esimerkiksi korruption

takia, hedge-rahastojen on siedettävä tiettyä epävarmuutta oman toiminnan kontrolloimisessa sekä muiden tekijöiden aiheuttamista häiriöstä. Jotta näitä riskejä saataisiin pienennettyä, tarvitaan tietoa paikallisesta hallinnosta ja yleisistä toimintatavoista. Niinpä kehittyvien markkinoiden hedge-rahastot ovat yleensä erikoistuneet omiin markkina-alueisiin, ja päinvastoin kehittyneiden markkinoiden hedge-rahastoja, pitävät yllä suhteita sekä julkisiin että yksityisiin instituutioihin. Toinen eroavuus on myös se, että kehittyvien markkinoiden hedge-rahastoiden on kannattavaa perustaa oma toimipiste niille markkinoille, jossa se käy kauppaa. Tämän on huomattu parantavan hedge-rahastojen tuottavuutta. (Füss & Kaiser 2007: 4.)

### **3.4. Hedge-rahastojen ja sijoitusrahastojen erot kehittyvillä markkinoilla**

Kehittyvät markkinat houkuttelevat koko ajan lisää sijoittajia, ja kehittyville markkinoille suuntautuvat ulkomaiset investoinnit kasvavat yhä enenevässä määrin. Sijoittajien pitää valita oma kanavansa, miten päästä sijoittamaan varansa kehittyville markkinoille. Niinpä sijoittajan tulee vertailla eri sijoitusinstrumentteja, mikä sopii parhaiten omiin tarpeisiinsa. Lähtökohdana totta kai on se, että minkä instrumentin suorituskyky on tehokkain. Hedge-rahastot ovat oiva vaihtoehto ehkä parhaiten tunnetulle instrumentille, sijoitusrahastolle.

Eling & Faust (2010) tutkimuksessaan vertailivat sijoitusrahaston ja hedge-rahaston suorituskykyä kehittyvillä markkinoilla. He päätyivät siihen tulokseen, että hedge-rahastojen sekä absoluuttiset tuotot että riskikorjatut tuotot (alpha) olivat merkittävästi paremmat kuin sijoitusrahastojen. Kuten jo aiemmin todettiin, osa hedge-rahastoista suoriutui paremmin kuin markkinoiden tavoiteindeksi, mutta suurin osa sijoitusrahastoista ei yltänyt siihen. Se, että hedge-rahastoiden suorituskyky oli parempi kuin sijoitusrahastoiden, oli mahdollisesti seuraus hedge-rahastojen vapaammasta roolista ja myös aktiivisemmasta hallinnoinnista. Hedge-rahastoilla huomattiin selviä rakenteellisia muutoksia toimintastrategioissa, mikä viittaa juuri aktiivisempaan varainhallintaan. Toisaalta juuri aktiivisempi varainhallinta voi johtua vähemmästä säännöstelystä. Markkinoiden vapautuminen sekä johdannaisten ja velkarahan rajoitusten poistuminen merkitsee hedge-rahastoille lisää uusia sijoitusstrategioita ja samalla eriyttää ne paremmin sijoitusrahastojen toiminnasta. Näin ollen hedge-rahastojen suorituskykykin paranee.

Toinen selvä havainto, joka tutkimuksessa tehtiin, oli hedge-rahastojen parempi suorituskyky eri markkinatilanteissa. Kun markkinatilanne oli laskeva tai neutraali, hedge-rahastot suoriutuivat merkittävästi paremmin kuin sijoitusrahastot. Kun markkinatilanne oli nouseva, hedge-rahastojen ja sijoitusrahastojen tuotot olivat lähestulkoon yhtä suuret. Merkittävä seikka oli se, että sijoitusrahastot eivät pystyneet missään markkinatilanteessa suoriutumaan paremmin kuin markkinoiden tavoiteindeksi, mutta hedge-rahastot pystyivät siihen sekä neutraalissa että laskevassa trendissä. Toinen huomion arvoinen asia on, että sijoitusrahastot seurasivat markkinoiden tavoiteindeksiä sekä laskevissa että nousevissa trendeissä. Sen sijaan hedge-rahastot pystyivät tavoiteindeksin ollessa negatiivinen tekemään positiivista tuottoa. Tämä osaltaan vahvistaa hedge-rahaston käsitystä absoluuttisena tuotontavoittelijana ja mahdollistaa myös tuoton tavoittelun, vaikka laskevat markkinat vallitsisivat. (Eling & Faust 2010: 2008.)

### **3.5. Hedge-rahastoiden suorituskyky kehittyvillä markkinoilla**

Useiden eri tutkimusten tulokset viittaavat siihen, että kehittyvien markkinoiden hedge-rahastot ovat osaltaan suoriutuneet melko huonosti. Suorituskyky näyttää heikentyvän sitä enemmän mitä pidemmälle ajassa mennään taaksepäin. Vaikka monissa tutkimuksissa on todettu kehittyvien markkinoiden hedge-rahastojen suorituskyvyn olevan heikko, yksilötasolla jopa useat hedge-rahastot ovat suorituskyvyltään olleet parempia kuin markkinoiden tavoiteindeksit. (Abugri ym. 2009: 848; Strömqvist 2007: 28–29.) Itse asiassa Peltomäki (2008) tutkimuksessaan huomasi, että jopa 39,29 % yksilötasolla hedge-rahastoista oli suorituskyvyltään tehokkaampia kuin markkinoiden tavoiteindeksit.

Kuten tutkielmassa jo aiemmin todettiin, että maantieteellinen fokus auttaa parantamaan kehittyvien markkinoiden hedge-rahastoja. Kotkatvuori-Örnberg ym. (2008) tutkimuksessaan huomasivat, että niillä kehittyvien markkinoiden hedge-rahastoilla, joilla oli fokus vain tiettyyn maantieteelliseen alueeseen, suoriutuivat paremmin kuin ne, jotka keskittyivät laajempiin maantieteellisiin alueisiin. Näillä fokuoituneilla hedge-rahastoilla oli selvästi paremmat mahdollisuudet olla markkinoiden tavoiteindeksejä tehokkaammat. Tutkimuksessa havaittiin vain Afrikkaan keskittynyt hedge-rahasto, joka ei pystynyt yltämään markkinaindeksin tuottoihin.

Tutkimuksessa huomattiin myös, että eri maantieteelliset hedge-rahastot käyttivät huomattavan erilaisia strategioita eri maantieteellisissä osissa. Tämä on osaltaan saattanut juuri vaikuttaa siihen, että hedge-rahastoille olisi suotuisaa keskittyä oman maantieteellisen alueen ominaispiirteisiin, sillä samat strategiat eivät toimi eri kehittyvissä maissa. Tutkimuksessa käytettiin esimerkkinä hedge-rahastoja, jotka toimivat Kiinassa ja Venäjällä. Siinä missä Venäjällä hedge-rahastot keskittyivät pienten yritysten osakkeisiin (small stock), Aasiassa ne keskittyivät osakkeisiin, jotka olivat tuottaneet viime aikoina hyvin (momentum stock).

Samassa tutkimuksessa todettiin myös, että kehittyvien markkinoiden hedge-rahastot osoittivat huonoa ajoituskykyä. Osasyynä hedge-rahastojen heikkoihin ajoituksiin on osaltaan kehittyvien markkinoiden luonteenpiirteet, kuten johdannaisten käytön ja lyhyeksi myynnin rajallisuus. Tutkimuksessa todettiin kuitenkin, että kehittyvien markkinoiden hedge-rahastojen pääfokus ei tarvitse olla kaupankäynnin ajoituskyvyn maksimointi. (Kotkatvuori-Örnberg ym. 2008: 11–13.)

Toisaalta heikosta ajoituskyvystä on myös pientä erimielisyyttä tutkijoiden keskuudessa. Tutkimuksessa Cao, Chen, Liang & Lo (2009) esittivät, että juuri niillä hedge-rahastoilla, jotka kohtasivat markkinoilla suurta epälikvidisyyttä, havaittiin vahvaa ajoituskykyä. Tähän ryhmään kuului myös kehittyvien markkinoiden hedge-rahastot. Ryhmän havaittiin tunnistavan ne markkinoiden hetket, jolloin markkinoilla likviditeetti joko kasvoi tai pieneni. Niinpä tutkimuksessa todettiin, että ryhmän hedge-rahastojen varainhoitajat osoittivat merkittävää ajoituskykyä likvidisyyttä kohtaan muita hedge-rahastojen varainhoitajia paremmin.

## 4. TUOTTO JA RISKI

Kun sijoittaja sijoittaa arvopapereihin, hän odottaa saavansa antamalleen pääomalle tuottoa. Toisin sanoen maksun siitä, että hän on rahoittanut jotakin liiketoimea. Sijoituksesta syntyy kuitenkin riski sijoittajalle, sillä hän voi kasvattaa tai menettää omia varojaan. Niinpä keskeinen osa sijoittamista on tunnistaa sijoituskohteen riski ja tuotto. Ne kulkevat käsi kädessä. Mitä suurempi riski sijoituskohteella on, sitä enemmän kohteelta voidaan vaatia tuottoa. Jos arvopaperi pienen analysoinnin jälkeen antaa vain pientä tuottoa suurella riskillä, voidaan perustellusti sanoa, että arvopaperi ei ole hyvä sijoitus. Sijoittaja siis haluaa, että sijoituskohteelta odotettava tuotto kompensoi siihen liittyvät riskit. Tutkielman tässä osiossa perehdytään aina osakkeiden tuoton ja riskin mittaamiseen. (Nikkinen, Rothovius & Sahlström 2002: 21–25.)

### 4.1. Tuotto

Jokaisen arvopaperin kokonaistuotto voidaan laskea hinnanmuutoksen ja arvopaperin oikeuttamien kassavirtojen yhteenlaskettuna summana tietyllä aikaperiodilla. Esimerkiksi osakkeen tuotto voidaan laskea osakkeen hinnannousun ja siitä saatujen osinkojen summana. Tuottoon kuitenkin liittyy tiettyä epävarmuutta. Arvopaperilta odotetaan tuottoa tulevaisuudessa, mutta kuten kaikkeen ennakkointiin, tulevaisuus voi muuttua odotettua erilaisemmaksi. Toisin sanoen tulevaisuuden tuottoihin liittyy riski niiden menettämisestä. Tuo epävarmuus pitää ottaa huomioon, kun halutaan mitata jonkun arvopaperin odotettua tuottoa. Niinpä esimerkiksi osakkeen tuotto-odotus lasketaan jokaisessa tulevaisuudentilanteessa odotetun tuoton ja jokaisen tulevaisuudentilanteen todennäköisyyksillä painotettuna keskiarvona. (Knüpfer & Puttonen 2007: 130–133; Martikainen 1998: 70–71.)

$$(1) \quad E(r) = p_1 r_1 + \dots + p_n r_n = \sum_{s=1}^n p_s r_s$$

missä

$E(r)$  = arvopaperin (osake) odotettu tuotto

$p_s$  = tilanteen  $s$  todennäköisyys

$r_s$  = arvopaperin (osake) toteutuva tuotto

$n$  = tilanteiden lukumäärä

## 4.2. Riski

Riski on epävarmuutta. Toisin sanoen epävarmuus siitä, että tuotto-odotus ei toteudu. Nykyisen rahoitusteorian mukaan riski koostuu kahdesta eri tekijästä, joilla on erilainen vaikutus arvopaperin riskisyyteen. Markkinariski eli systemaattinen riski sisältää makrotaloudelliset riskit, jotka vaikuttavat suureen osaan arvopapereita ympäri maailmaa. Yrityskohtainen riski eli epäsystemaattinen riski sisältää kaikki ne riskit, jotka liittyvät yhteen yritykseen tai toimialaan. Yhden arvopaperin kokonaisriskiä mitataan volatiliiteetillä. Volatiliiteetin määritelmä on arvopaperin tuoton keskihajonta. Se siis mittaa arvopaperin tuottojen heiluntaa siltä odotetun tuoton ympärillä. Riski on aina sitä suurempi, mitä enemmän ja useammin realisoituvat tuotot poikkeavat odotetulta tuotolta. Volatiliiteetti lasketaan tuoton varianssin avulla, jonka kaava on seuraava. (Nikkinen ym.2002: 28–31; Knüpfen & Puttonen 2007: 130–133.)

$$(2) \quad \sigma^2(r) = \sum_{s=1}^n p_s [r_s - E(r)]^2$$

missä

$\sigma^2(r)$  = arvopaperin (osake) tuoton varianssi

$p_s$  = tilanteen  $s$  todennäköisyys

$r_s$  = arvopaperin (osake) tuotto tilanteessa  $s$

$E(r)$  = odotettu tuotto

$n$  = tilanteiden lukumäärä

Volatiliiteetti saadaan ottamalla neliöjuuri varianssista. (Knüpfen & Puttonen 2007: 130–133.)

$$(3) \quad \sigma(r) = \sqrt{\sigma^2(r)}$$

## 5. PORTFOLIOTEORIA

Sijoittajalla on usein enemmän kuin yksi arvopaperi halussaan ja silloin arvopapereiden muodostamaa sijoitussalkkua kutsutaan portfolioksi. Sijoittajalle on kannattavaa muodostaa portfolio, koska tällöin sijoittajalla on mahdollisuus vähentää omiin sijoituksiinsa kohdistuvaa riskiä. Nykyinen portfolioteoria perustuu Harry Markowitzin (1952) kehittämään portfolioteoriaan. Markowitzin uraa uurtava teoria muokkasi merkittävästi erityisesti sijoittajan käyttäytymistä. Markowitzin tutkimukset osoittivat, että sijoittaja voi saada portfolion odotettua tuottoa lisättyä ilman, että portfolion riskisyys merkittävästi kasvaisi. Teorian mukaan sijoittajan pitää osaa valita oikeat arvopaperit maksimoidakseen portfolion odotetun tuoton ja minimoidakseen portfolioon liittyvän riskin. (Markowitz 1952: 77–91; Rubinstein 2002: 1041–1043.)

Teorian tärkein huomio on, että sijoittajan pitäisi analysoida portfoliotaan kokonaisuutena ja huomioida arvopapereiden käyttäytymistä toisiinsa nähden, eikä miettiä arvopapereita vain yksittäisinä sijoituskohteina. Portfolioteoria pyrkii selvittämään mitkä sijoitusvaihtoehdot antavat parhaimman mahdollisen tuoton sijoittajan valitsemalla riskitasolla. Toisaalta teoria pyrkii antamaan vastauksen siihen, miten sijoittaja saa valitsemalla tuottotasolla pienimmän mahdollisen riskin. (Markowitz 1952: 77–91; Rubinstein 2002: 1041–1043.)

Portfolioteorian oletus on, että sijoittaja valitsee aina kahdesta yhtä riskisestä sijoitussalkusta sellaisen, jonka tuotto-odotus on parempi. Jos sijoittaja haluaa parempaa tuotto-odotusta, sijoittajan on hyväksyttävä myös riskin lisääntyminen. Niinpä sijoittajan vastuulle jää oman sopivan riskitason valitseminen ja saada sen mukainen tuotto tai vastaavasti valita odotettu tuottotaso ja hyväksyä aina tason mukainen riski. Jokainen sijoittaja omaa tietynlaisen riskinsietokyvyn ja teorian sovellukset auttavat sijoittajaa näin ollen valitsemaan ensinnäkin oikean portfolion ja saamaan valitsemaansa portfolioon oikeanlaisen suhteen tietyille arvopapereille. (Markowitz 1952: 77–91; Rubinstein 2002: 1041–1043.)

### 5.1. Portfolion riski ja tuotto

Portfolion tuotto lasketaan yksittäisten arvopapereiden tuotot yhteensä kuitenkin painottamalla ne sijoituskohteiden painolla koko portfoliossa. Koko paino portfoliossa on yk-



si. Jos sijoittaja käyttää osana sijoitusstrategiaansa lyhyeksi myyntiä, voi paino tällaisen lyhyeksi myydyn arvopaperin olla negatiivinen. Koko portfolion tuotto lasketaan seuraavalla tavalla. (Elton, Gruber, Brown & Goetzmann 2011: 51–53; Knüpfer & Puttonen 2007: 138–141.)

$$(4) \quad E(r_p) = \sum_i^n w_i E(r_i)$$

missä

$w_i$  = arvopaperin (osake) paino koko portfoliosta

$E(r_i)$  = arvopaperin odotettu tuotto

Yksinkertainen yhteenlasku ei päde portfolion riskiin. Havainnollistava esimerkki antaa viitteen siitä, miten portfolion riski muodostuu. Sijoittajanportfolio koostuu vain kahdesta yksittäisestä arvopaperista: osakkeesta A ja osakkeesta B, joiden riski ja tuotto-odotus ovat täysin samankaltaiset. Toisin sanoen sijoittaja voi sijoittaa kumpaankin osakkeeseen ilman minkäänlaista eroa. Molemmat tuottavat joko 10 % tuottoa tai -5 % tappiota 50 % mahdollisuudella. Molempien osakkeiden odotettu tuotto on näin ollen sama, 2,5 %. Molempien osakkeiden riski eli volatilitteetti on myös sama, 7,5 %. (Knüpfer & Puttonen 2007: 138–141.)

Sen sijaan, että sijoittaja sijoittaisi vain yhteen osakkeeseen, hän sijoittaa molempiin osakkeisiin 50 % painolla omasta varallisuudestaan. Tällöin tulokset ovat merkittävästi erilaiset kuin edellä. Portfolion odotetuksi tuotoksi muodostuu 3,75 % volatilitteetin ollessa 5,4 %. Tuloksista huomataan, että portfolion suorituskyky on huomattavasti parempi kuin yksittäisen osakkeen. Sekä tuotto-odotus että volatilitteetti ovat paremmat. Portfolion tuloksia selittää hajautus: kun toinen osake tekee tappiota, toinen osake korjaa tulosta tekemällä voittoa. Hajauttaminen pienentää riskiä, vaikka tuotto-odotus pysyisi muuttumattomana. Esimerkki koostui osakkeista, jotka eivät olleet riippuvaisia toisistaan. Kuitenkin osakkeilla on erilaisia yhteyksiä toisiinsa, ne korreloivat. Niinpä portfolion varianssia laskettaessa pitää ottaa huomioon osakkeiden välinen korrelaatio. Varianssin kaava kahdelle osakkeelle on seuraava. (Elton ym. 2011: 54; Knüpfer & Puttonen 2007: 138–141.)

$$(5) \quad \sigma^2(r_p) = w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2w_1 w_2 \sigma_{12}$$

missä

$\sigma^2$  = portfolion tai arvopaperin (osakkeen 1 tai 2) varianssi

$w$  = arvopaperin (osake 1 tai 2) paino portfoliossa

$\sigma_{12}$  = arvopapereiden (osakkeiden 1 ja 2) tuottojen välinen kovarianssi

Kovarianssi saadaan selville seuraavasta kaavasta. (Knüpfer & Puttonen 2007: 138–141.)

$$(6) \quad \sigma_{12} = \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2$$

missä

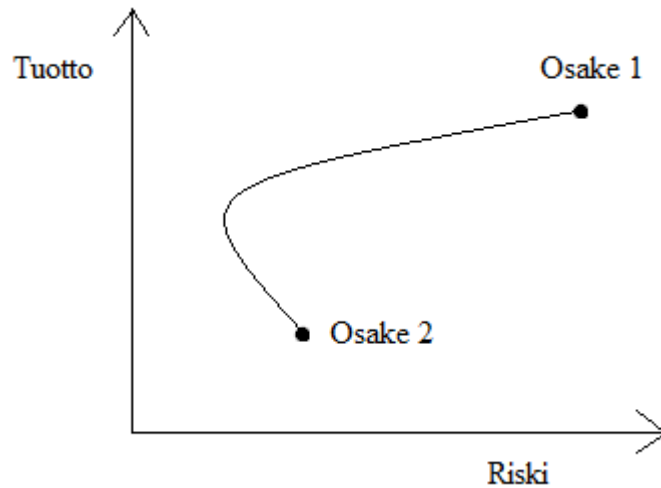
$\sigma_{12}$  = arvopapereiden (osakkeiden) tuottojen välinen kovarianssi

$\rho_{12}$  = arvopapereiden (osakkeiden) tuottojen välinen korrelaatiokerroin

$\sigma$  = arvopapereiden (osakkeiden) volatilitteetti

## 5.2. Tehokas rintama

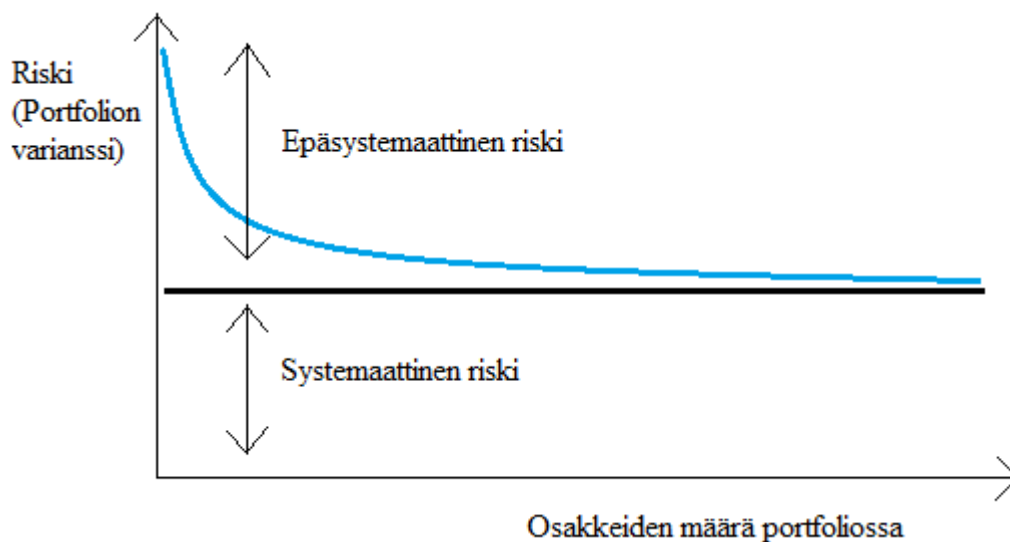
Sijoittajan tulee portfoliota muodostaessa päättää oma riski- ja tuottotaso. Sijoittajan kuitenkin pitää osata valita osakkeiden oikeat painotukset, jotta tuotto-odotus maksimituu ja riski minimoituu. Portfolioteoria antaa sijoittajalle työkalun tähän ongelmaan. Portfoliota kutsutaan tehokkaaksi, jos sen tuotto-odotus on paras mahdollinen annetulla riskitasolla. Kun kaikki portfolion tehokkaat kombinaatiot laitetaan riski ja odotettu tuotto – koordinaatistoon, ne muodostavat eräänlaisen rintaman. Tätä rintamaa kutsutaan tehokkaaksi rintamaksi. Näin sijoittaja saa parhaan mahdollisen tuotto-odotuksen valitsemallaan riskitasolla, kunhan portfolion painotus on jossakin tehokkaan rintaman kohdassa. (Elton ym. 2011: 81; Knüpfer & Puttonen 2007: 141–143.)



**Kuvio 4.** Tehokas rintama. (Merton 1972: 1857.)

### 5.3. Hajauttaminen

Sijoittaja pystyy portfolionsa avulla vähentämään merkittävästi riskiä verrattuna yksittäiseen arvopaperiin. Hajauttaminen antaa sijoittajalle mahdollisuuden saada sama tuotto-odotus vähemmällä riskitasolla. Kuitenkin hyvin hajautettuun portfolioon jää jäljellä jonkinasteinen riskitaso. Niinpä sijoittajaa kiinnostaa erityisesti se riskin määrä, jota sijoittaja ei saa portfoliosta poistettua hajauttamallakaan. Osakkeissa volatiliteetti ei kerro täysin sitä riskiä, josta sijoittajat olisivat kiinnostuneet. Sijoittaja haluaa tietää sellaisen riskin, mikä jää jäljelle osakkeeseen hajauttamisen jälkeenkin. Jos uusi osake portfoliossa on täysin erilainen verrattuna muihin osakkeisiin, voi perustellusti olettaa, että osake nostaa portfolion kokonaisriskiä vähän. (Martikainen 1998: 76.)



**Kuvio 5.** Systemaattinen riski ja epäsystemaattinen riski. (Knüpfer & Puttonen 2007: 144.)

Kuvio 5. perusteella nähdään, että portfolion riski pienenee huomattavasti jo muutamalla osakkeella. Etenkin silloin jos osakkeiden korrelaatiot ovat pienet suhteessa toisiinsa. Kuvio paljastaa myös sen riskin, joka jää portfolioon jäljelle, vaikka portfolion arvopapereita lisättäisiin huomattavasti. Hajautettavissa olevaa riskiä kutsutaan epäsystemaattiseksi riskiksi ja riskiä, jota ei voida poistaa, kutsutaan systemaattiseksi riskiksi. Kuten tutkielman edellä jo mainittiin, epäsystemaattinen riski syntyy kaikesta niistä riskitekijöistä, jotka liittyvät kyseisen arvopaperin yritykseen. Epäsystemaattisiin riskeihin voidaan lukea esimerkiksi yrityksen alihankkijan konkurssi ja johtoportaan irtisanoutumiset. Systemaattisella riskillä tarkoitetaan taas markkinoita heiluttavia asioita, kuten vuoden 2007 rahoituskriisi. Systemaattista riskiä ei voi saada siis pois portfoliosta, koska sellaiset riskit vaikuttavat kaikkiin arvopapereihin toimialoista riippumatta. (Martikainen 1998: 76; Knüpfer & Puttonen 2007: 144–145.)

#### 5.4. Systemaattinen riski portfoliossa

Sijoittaja ei siis pysty poistamaan portfoliostaan systemaattista riskiä hajauttamalla. Sijoittajalla on näin ollen perustellusti hyvä syy pystyä mittaamaan oman portfolion systemaattista riskiä ja saada tietoa, mitkä osakkeet ovat sopivat hänen sijoitussalkulleen. Tämä ongelma on ratkaistu tutkimalla miten yksittäiset osakkeet ja markkinat kokonaisuudessaan tuottavat suhteessa toisiinsa. Tällöin on verrattu markkinaportfoliota ja

yksittäisiä osakkeita, sekä tutkittu, miten paljon yhden osakkeen tuotto korreloi markkinaportfolion tuottoa. Markkinaportfoliolla tarkoitetaan sellaista portfoliota, joka muodostuu kaikista markkinoilla listatuista osakkeista, ja jossa yksittäinen osake saa saman painon kuin sen markkina-arvo on koko pörssistä. Aiemmin todettiin, että systemaattinen riski kuvastaa koko markkinoiden riskiä, niinpä on luonnollista käyttää systemaattisen riskin mittaamiseen juuri markkinaportfoliota. (Knüpfer & Puttonen 2007: 146.)

Erilaiset osakkeet ovat eri tavoin alttiita markkinariskille. Tietty toimiala voi olla hyvin suhdanneherkkä, kun taas toinen hyvin stabiili. Osakkeen systemaattista riskiä kutsutaan osakkeen beta-kertoimeksi. Beta kuvaa, miten osake altistuu erilaisille markkinariskeille. Beta-kertoimen kaava on seuraava. (Knüpfer & Puttonen 2007: 146.)

$$(7) \quad \beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

missä

$\sigma_{im}$  = sijoituskohteen  $i$  ja markkinaportfolion tuottojen välinen kovarianssi

$\sigma_m^2$  = markkinaportfolion tuoton varianssi

## 6. ARVONMÄÄRITYSMALLIT

Edeltävissä luvuissa on selvitetty sijoittajan näkökulmasta, mitkä eri arvopaperit pitäisi valita portfolioon, jotta riski-tuotto – suhde olisi optimaalinen. Sijoittajalle kuitenkin muodostuu ongelma, kuinka paljon sijoittajan pitäisi maksaa kustakin arvopaperista, jotta hän ei maksaisi esimerkiksi ylihintaa mahdollisesta ostosta. Rahoituksessa on tiettyjä hinnoittelumalleja, jotka poistavat arbitraasin mahdollisuuden, ja jotka mittaavat pelkästään arvopaperin tuoton ja riskin avulla niille oikeat arvot. Tässä luvussa syvenytään käytetyimpiin malleihin, capital asset pricing-malliin ja faktorimalliin. Jokaisella arvonmäärittymismallilla on kuitenkin omat puutteensa ja ne saattavat antaa virhearvioita. Vaikka puutteet tiedostetaan, niitä käytetään sijoittajien keskuudessa yleisesti.

### 6.1. Capital asset pricing – malli

Capital asset pricing – malli (CAP-malli) on tunnetuin hinnoittelumalli rahoituksen alalla. Sen kehittivät tunnetut rahoituksen alan tutkijat William Sharpe, John Lintner ja Jan Mossin. CAP-malli perustuu jo edellä mainittuun betaan. Sijoittajat pystyvät poistamaan omasta portfolioistaan epäsystemaattisen riskin hyvällä hajauttamisella, mutta portfolioon jää aina systemaattinen riski. Sijoittajat joutuvat siis riskeeraamaan omat sijoituksensa systemaattisen riskin takia, jonka luonnollisena seurauksena on, että sijoittajat haluavat korvausta juuri kyseisestä riskistä eli betasta. Tähän oletukseen koko CAP-malli perustuu. (Elton ym. 2011: 280–283.)

Yksi CAP-mallin hyvistä puolista on, että se on yksinkertainen. Tämä on osaltaan vaikuttanut mallin suosioon, sillä yksinkertaista mallia on helppo käyttää ja tulkita. Toisaalta tämä on myös yksi sen puutteista, sillä yksinkertaisessa mallissa joudutaan tekemään aina tiettyjä oletuksia verrattuna todelliseen maailmaan. CAP-mallissa on lähdetty siitä, että ne monimutkaisuudet, joilla on vain vähän tai ei ollenkaan vaikutusta mallin käyttäytymiseen, poistetaan tai oletetaan malliin sopiviksi. CAP-mallissa on yhteensä kymmenen oletusta, jotka ovat seuraavat. (Elton ym. 2011: 280–281.)

1. Markkinoilla ei ole kaupankäyntikustannuksia.
2. Kaikki kaupankäyntikohteena olevat arvopaperit ovat jaollisia pieniin osiin.
3. Tuloveroja ei ole olemassa.
4. Yksittäinen sijoittaja ei voi vaikuttaa hintoihin.

5. Sijoittajat ovat rationaalisia.
6. Lyhyeksi myynti on sallittu.
7. Sijoittajat saavat lainata tai ottaa lainaksi riskittömällä korolla rajattomasti.
8. Sijoittajat määrittelevät sijoitusperiodin samoin perustein.
9. Sijoittajilla on identtiset odotukset sijoitusten tuotoista.
10. Sijoittajat voivat käydä kauppaa kaikista julkisista varoista.

CAP-malli ottaa huomioon systemaattisen riskin eli betan, mutta myös sijoittajan käyttämän ajan sijoitukseen. Tämä aika-arvo otetaan CAP-mallissa huomioon riskittömällä tuotolla, koska sijoittaja olisi joka tapauksessa saanut tuottoa riskittömän tuoton verran oman sijoitusperiodin aikana. CAP-mallin mukainen tuottovaatimus on siis seuraava. (Elton ym. 2011: 283–286.)

$$(8) \quad E(r_i) = r_f + \beta_i [E(r_m) - r_f]$$

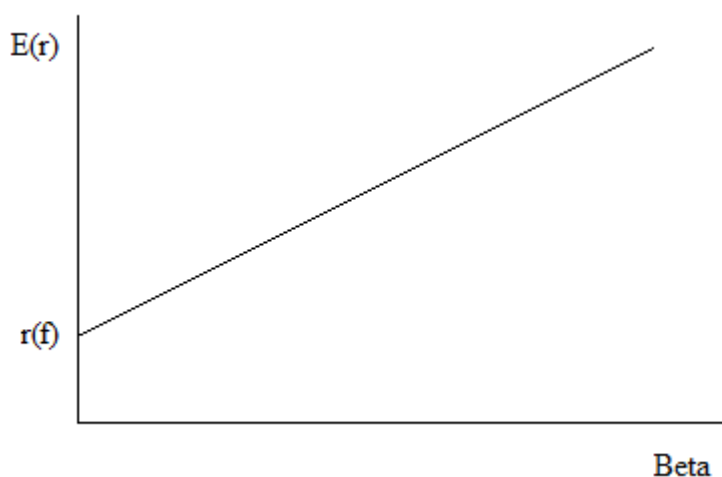
missä

$E(r_i)$  = sijoituskohteen  $i$  tuotto-odotus

$r_f$  = riskitön tuotto

$\beta_i$  = sijoituskohteen beta

$E(r_m)$  = markkinaportfolion tuotto-odotus



**Kuvio 6.** Capital asset pricing – malli. (Elton ym. 2011: 286.)

Vaikka CAP-malli on hyvin suosittu arvonmääritysmalli, sillä on kuitenkin omat puutensa. Lähes heti julkaisunsa jälkeen CAP-malli on saanut kritiikkiä sen epäkohdista. Yksi CAP-mallin heikkouksista on, että varsinaista markkinaportfolioa ei voida täysin määrittää. Näin ollen itse CAP-malliakin on mahdotonta testata. Kritiikkiä on saanut myös CAP-mallin perustuminen vahvasti yrityksen betaan. Lukuisten tutkimusten perusteella näyttää siltä, että eräiden yrityskohtaisten tekijöiden jälkeen beta ei riitä täysin selittämään osakkeiden tuottoja, sillä muitakin tekijöitä on olemassa. (Nikkinen ym. 2002: 74–75.)

## 6.2. Faktorimallit

Arvonmääritysmalleja on useita rahoituksen alalla. Tutkielmassa tutustutaan hyvin yleiseen CAP-malliin, mutta myös toiseen arvonmääritysmalliin, faktorimalliin. Faktorimallin lähtökohtana ovat erilaiset muuttujat, faktorit, jotka vaikuttavat arvopapereiden hinnan muodostumiseen. Yksinkertaisimmillaan faktorimalli voi koostua vain yhdestä muuttuvasta faktorista, jossa mitataan yrityksen riippuvuutta makrotaloudellisiin muutoksiin. Kyseistä mallia kutsutaan indeksimalliksi ja mallissa yrityksen riippuvuutta markkinoiden muutoksiin kuvataan betalla. Indeksimalli koostuu myös kahdesta muusta muuttujasta, yrityskohtaisesta riskistä ja yrityksen odotetusta lisätuotosta. Kuitenkin yrityskohtaisen riskin ja lisätuoton odotusarvot ovat nolliä, sillä ne kuvaavat ennalta arvaamattomien tapahtumien vaikutuksia. Niinpä ainoaksi muuttuvaksi faktoriksi jää makrotaloudelliset muutoksien suhde yritykseen. Indeksimalli on seuraava. (Bodie, Kane & Marcus 2002: 293–294; Nikkinen ym. 2002: 65–66.)

$$(9) \quad r_i = E(r_i) + \beta_i F + e_i$$

missä

$r_i$  = sijoituskohteen tuotto

$E(r_i)$  = sijoituskohteen odotettu lisätuotto

$\beta_i$  = yrityksen beta

$F$  = odottamattomat makrotaloudelliset muutokset

$e_i$  = yrityskohtainen riski

Indeksimalli on faktorimalleista yksinkertaisin. Kuitenkin faktorimallissa voi olla montakin eri faktoria. Yksi kuuluisa monta faktoria käsittävä malli on arbitraasihinnoittelu-



malli (Arbitrage Pricing Theory, APT-malli). APT-mallin perusajatus on, että sijoittajat haluavat hyödyntää mahdollisen arbitraasin markkinoilla, jos se on vain mahdollista. Arbitraasi tarkoittaa, että sijoittaja saa tuottoa riskittömästi. Arbitraasin mahdollisuus on esimerkiksi silloin, kun kahdessa eri pörssissä on kaupankäyntikohteena sama osake eri hinnoin. Tällöin sijoittaja voi hyödyntää osakkeen myyntierotuksen. (Nikkinen ym. 2002: 76–79.)

APT-malli lähtee siitä, että osakkeeseen liittyy kahta riskiä. Toinen riskeistä on yrityskohtainen ja toinen on makrotaloudellinen. Makrotaloudellista riskiä ei voi poistaa, mutta yrityskohtaisen riskin voi poistaa. Niinpä sijoittajan ei tarvitse ajatella yrityskohtaista riskiä lainkaan. APT-malliin kuuluu myös tiettyjä oletuksia, kuten lyhyeksi myynnin mahdollisuus, sijoittajien rationaalisuus ja sijoituskohteiden suuri määrä. APT-mallin mukaan osakkeen suhde makrotaloudellisiin muutoksiin voidaan jakaa pienempiin osiin jakamalla riippuvuus erikseen jokaiseen faktoriin. Niinpä portfoliot, joilla on samat herkkyysasteet eri faktoreille, käyttäytyvät samalla lailla. Jos portfoliot kuitenkin tuottavat erilailla, sijoittaja on näin ollen löytänyt arbitraasin mahdollisuuden ja voivat hyödyntää tämän. APT-malli on seuraava. (Nikkinen ym. 2002: 76–79.)

$$(10) \quad r - r_f = \beta_1(r_{\text{faktori1}} - r_f) + \beta_2(r_{\text{faktori2}} - r_f) + \beta_3(r_{\text{faktori3}} - r_f) + \dots$$

missä

$r$  = osakkeen tuotto

$r_f$  = riskitön tuotto

$r_{\text{faktori } n}$  = faktorin  $n$  aiheuttama tuotto

$\beta_n$  = osakkeen herkkyys eri faktoreihin

APT-mallin hyviin puoliin kuuluu se, että sijoittajan ei tarvitse määrittää markkinaportfoliota, kuten CAP-mallissa. Tämä helpottaa mallin hyödyntämistä suuresti. Toisaalta APT-malli ei ota minkäänlaista kantaa siihen, mitä eri faktorit ovat ja kuinka monta niitä pitäisi olla. Tämä osaltaan on vaikuttanut siihen, että APT-malli ei ole saavuttanut suurta suosiota sijoittajien keskuudessa. (Nikkinen ym. 2002: 76–79.)

## 7. EMPIIRINEN TUTKIMUS

Kehittyvät markkinat saavat koko ajan lisää huomiota, sillä maailmantalous on nykyisen rahoituskriisin vuoksi yhä enemmän nousevien talousmahtien varassa. Kun läntisessä maailmassa talouskriisi jatkuu, siirtyvät sijoittajien aiomukset saada pääomalleen tuottoa kohti kehittyviä markkinoita. Niiden pitkään jatkunut talouskasvu ja hyvät tulevaisuuden odotukset ovat hyvä peruste siirtää investointeja ja sijoituksia uusiin markkinoihin. Ulkomainen kassavirta on kasvanut kehittyville markkinoille, mikä osaltaan edesauttaa kehittyvien markkinoiden kehitystä. Jotta sijoittaja pystyy hyödyntämään kasvupotentiaalin täysimääräisesti, muodostuu sijoittajalle ongelmaksi oikean sijoitusvaihtoehdon löytäminen. (Davis ym. 2010: 3–5.)

Samalla kun kehittyville markkinoille suunnatut rahavirrat ovat kasvaneet huomattavasti, erilaisten sijoitusmahdollisuuksien lukumäärä on noussut. Samanaikaisesti monien kehittyvien markkinoiden valtiot ovat avanneet omaa talouttaan ja pyrkineet kasvattamaan ulkomaalaisia investointeja, mikä on myös auttanut omalta osaltaan sijoitusvaihtoehtojen monipuolisuuden lisääntymiseen. Tämä on näkynyt myös vastaavanlaisena kehityksenä kehittyvien markkinoiden hedge-rahastoissa. 2000-luvulla kehittyvillä markkinoilla operoivien hedge-rahastoiden lukumäärä ja niihin sijoitetut varat ovat kasvaneet huomattavasti. Varsinkin kehittyvien markkinoiden vapautuminen on ollut tärkeää hedge-rahastoille, sillä se antaa hedge-rahastoille mahdollisuuden toteuttaa niille ominaista sijoitusstrategiaa. (Abugri & Dutta 2009: 836–837.)

Samalla kun sijoitukset kehittyvien markkinoiden hedge-rahastoihin ovat kasvaneet, tieteellinen tutkimus on myös seurannut samaa trendiä. Kehittyvien markkinoiden suorituskyvystä ja niiden toimintastrategioista on viime vuosina julkaistu enenevässä määrin uusia tutkimustuloksia. Tutkimuksissa on usein vertailtu sijoitusrahastoja ja hedge-rahastoja keskenään samoilla malleilla, vaikka niiden toiminta-ajatus on hyvin erilainen. Tutkimusten edetessä on kehitetty täysin hedge-rahastoille tarkoitettuja malleja, joita tässä tutkielmassa on tarkoitus käyttää hieman muokattuna. Tutkielman lähtökohtana on Fung ja Hsieh (2004) esittämä riskifaktorimalli, joka pitää sisällään seitsemän eri riskifaktoria. Kyseinen malli on kuitenkin suunnattu erityisesti Yhdysvaltain markkinoilla operoiviin hedge-rahastoihin, ja sen vuoksi tutkielmassa mallia on muokattu enemmän omaan tutkimusongelmaan sopivaksi. Niinpä muokatussa mallissa on otettu huomioon tiettyjä kehittyvien markkinoiden ja erityisesti BRIC-maiden ominaisuuksia.

Tutkimusosa etenee siten, että muodostetaan muokatut mallit Fung ja Hsieh (2004) mallia mukaillen. Niitä käytetään hedge-rahastoindeksien tuottojen selittämiseen. Tutkielman tarkoituksena onkin selvittää, miten kehittyvillä markkinoilla operoivien hedge-rahastoiden oma suorituskyky on riippuvainen paikallisista osakeindekseistä ja saavatko eri hedge-rahastoindeksit tilastollisesti merkitseviä positiivisia alfoja, ja jos saavat, minkä alueen indeksi suoriutuu parhaiten. Tutkielman eri alueina ovat BRIC-maat.

## 7.1. Hypoteesit

Tutkielmassa käytettävät hypoteesit perustuvat aiempiin tutkimuksiin ja toisaalta myös rahoituksen teoriaan.

H1: Hedge-rahastot kykenevät tuottamaan ylituottoa kehittyvillä markkinoilla.

Rahoituksen perusteisiin kuuluu osana se, että kilpailuilla markkinoilla ei voi saada merkittävää riskikorjattua tuottoa. Tämä teoria perustuu Eugene Faman (1970) tutkimukseen, että hyvin kilpailuilla markkinoilla ei voi saada ylisuuria riskikorjattuja tuottoa, sillä ilmaisia lounaita ei pitäisi olla olemassa. Toisaalta kehittyvien markkinoiden hedge-rahastojen osalta osa tutkimuksista on todennut, että yksittäistapauksissa hedge-rahastot pystyvät merkittävään riskikorjatun tuoton tuottamiseen. Esimerkiksi Peltomäki (2008) huomasi tutkimuksissaan, että jopa yli 39 % yksilötasolla kehittyvien markkinoiden hedge-rahastoista oli kyennyt tuottamaan tilastollisesti merkitsevää positiivista alfaa. Tästä johtuen voi olla mahdollista, että BRIC-maissa toimivien hedge-rahastoindeksien joukosta voi löytyä yksittäistapaus tai jopa useampi, joka voi täyttää ensimmäisen hypoteesin kriteerit.

## 7.2. Aineisto ja sen pääpiirteet

Aineiston ajanjakso on lokakuu 2005 – elokuu 2011. Aineiston ajanjaksoa on osaltaan rajoittanut tutkimusaineiston tuoreus, sillä esimerkiksi Brasilian pieniä yrityksiä kuvaavan pörssi-indeksin julkinen noteeraaminen alkoi syyskuussa 2005. Ajanjakson aikana on kuitenkin ollut suurta hajontaa markkinoiden kehityksessä. Ajanjakson alussa markkinat olivat olleet hyvässä nousujohteessa jo muutaman vuoden, mutta ajanjaksoa varjostaa myös syvä talouskriisi. Niinpä ajanjakso onkin melko optimaalinen hedge-

rahastojen toiminta-ajatuksen tutkimiseen, ovatko hedge-rahastot absoluuttisen tuoton mahdollistavia sijoitusinstrumentteja.

Aineistossa kaikki tuotot ovat kuukausittaisia tuottoja. Tämä johtuu aineiston saatavuudesta, sillä hedge-rahastoindeksien kurssit ilmoitetaan kuukausittain. Myös tutkielman lähtökohtana olevassa Fung ja Hsieh (2004) tutkimuksessa käytetään kuukausittaisia tuottoja. Kuukausituottojen käyttäminen pienentää tuottojen hajontaa, esimerkiksi viikkotuottoihin verrattuna. Viikkotuottojen käyttäminen olisi kuitenkin perusteltua hedge-rahastojen aktiivisen sijoitustoiminnan vuoksi, jotta hedge-rahastoiden tuottojen selitysteet olisivat mahdollisen hyvät. Tutkielmassa hedge-rahastojen suorituskyvyn mittaamiseen käytetyissä mukautetuissa riskifaktorimalleissa osakeindeksien valintaperusteet on pyritty pitämään sellaisina, että muodostetut riskifaktorimallit pystyisivät selittämään mahdollisimman hyvin hedge-rahastoindeksien tuottoja. Jokaisessa riskifaktorimallissa on käytetty yhtä pääosakeindeksiä ja yhtä pieniä yrityksiä kuvaavaa indeksiä. Riskifaktorimalleissa käytetyt valuutta-, hyödyke- ja joukkovelkakirjajohdannaisportfoliot on saatu Hsiehin kotisivuilta (Hsieh 2011). Portfoliot ovat samat, joita Fung ja Hsieh (2004) käyttivät tutkimuksessaan.

BRIC-maiden rahoitusmarkkinoiden kehittymättömyys näkyy markkinoiden pirstaleisuutena. Sekä Kiinassa ja Intiassa on enemmän kuin yksi merkittävä pörssi, ja Venäjälläkin sen kaksi eri keskeistä pörssiä yhdistyi vasta vuonna 2011. Vain Brasiliassa on yksi merkittävä pörssi. Niinpä osakeindeksin valinta väärästä pörssistä muokattuun riskifaktorimalliin voi heikentää tutkimustuloksia. Suurimmat ongelmat indeksien valinnan suhteen olivat juuri Kiinan ja Intian indeksien valinnassa. Intiassa on kaksi melko tasavahvaa pörssiä, BSE ja NSE, jotka molemmat sijaitsevat Mumbaissa. BSE on markkina-arvoltaan hieman suurempi kuin NSE, kun taas NSE pitää hallussaan suuremmat kaupankäyntivolyymit. Tutkielmassa päädyttiin tarkastelemaan BSE:n pääindeksejä. Kiinassa sen sijaan oli valittavana kolme merkittävää pörssiä, Shenzhen, Shanghai tai Hong Kong. Kaikki kolme ovat maailman kymmenen suurimman pörssin joukossa kaupankäyntivolyymeilla mitattuna ja Shanghai ja Hong Kong myös markkina-arvoltaan mitattuna. Sekä Shenzhenin ja Shanghaiin pörssin rasitteena on ulkomaalaisia sijoittajia koskevat rajoitukset. Molemmissa pörsseissä on kahta eri osaketyyppiä, A ja B. Vain B-osakkeet ovat tarkoitettu ulkomaalaisille sijoittajille, mikä ei välttämättä sovi hedge-rahaston sijoitustoimintaan. Niinpä Kiinan osakeindeksien pörssiksi valikoitui Hong Kong, jossa ei ole rajoituksia ulkomaalaisille. Brasiliassa merkittäviä pörssejä ei ole kuin yksi, joten Brasilian osakemarkkinoita edustaa Bovespa-pörssi. Venäjällä valittavana oli toinen kahdesta pörssistä Micex:stä ja RTS:stä. Vuonna 2011 nämä pörssit

sit yhdistyivät. Tutkimukseen valikoitui Micex, joka oli markkina-arvoltaan suurempi pörssi. (World federation of exchanges 2010; Asia Etrading 2012.)

Sekä Venäjän ja Intian pörssien pääindeksien ja pieniä yrityksiä kuvaavien indeksien kuukausittaiset hintatiedot on saatu niiden virallisilta kotisivuilta (Bse 2012; Micex 2012). Hong Kongin ja Brasilian pörssin pääindeksien hintatiedot on saatu Datastream-palvelusta ja Hong Kongin pörssin pieniä yrityksiä kuvaava indeksi on saatu Global Financial Data-palvelusta. Brasilian pieniä yrityksiä kuvaavan indeksin kuukausittaiset hintatiedot on saatu pörssin virallisilta sivuilta (Bm&fbovespa 2012). Riskifaktorimallin riskittömäksi tuotoksi on käytetty Yhdysvaltain yhden kuukauden obligaatiota (T-bill), jonka kuukausittaiset tuottotiedot on saatu Yhdysvaltain keskuspankin virallisilta kotisivuilta (Federal Reserve 2012). Riskitön tuotto valikoitui entisten tutkimusten perusteella (Eling & Faust 2010: 1997). Samasta lähteestä on saatu luottoeroa kuvaavan riskifaktorin yhden osatekijän Moody's:n heikon luottoluokituksen (BAA) omaavien yrityslainojen tuottojen kuukausittaiset arvot sekä Yhdysvaltain keskuspankin kolmen kuukauden obligaation (T-bill) tuottotiedot. Tutkielmassa on käytetty Hedge fund reseach – palvelun tarjoamia hedge-rahastoindeksejä (Hfr 2012). Tutkimuksen hedge-rahastoindekseiksi valittiin HFRX Brasilia, HFRX Intia, HFRX Kiina ja HFRX Venäjä. Kaikki indeksit ovat hyvin tuoreita, sillä jokaisen indeksin noteeraaminen alkoi vasta vuoden 2005 alussa. Aineiston muokkaus ja järjestely on tehty MS-Exceliä hyödyntäen ja tilastolliset laskennat on tehty IBM SPSS-ohjelmalla.

<b>Nimi</b>	<b>Keskiarvo</b>	<b>Mediaani</b>	<b>Maksimi</b>	<b>Minimi</b>	<b>Keskihajonta</b>
Hedge-rahasto indeksit					
HFRX Brasilia – indeksi	0,60 %	1,37 %	10,11 %	-13,07 %	4,22 %
HFRX Intia – indeksi	0,77 %	1,86 %	26,54 %	-14,64 %	6,87 %
HFRX Kiina – indeksi	1,31 %	1,48 %	10,08 %	-7,48 %	4,07 %
HFRX Venäjä – indeksi	0,84 %	1,70 %	14,03 %	-20,52 %	6,15 %
HFRX Globaali – indeksi (malli)	0,02 %	0,28 %	3,15 %	-9,35 %	2,07 %
HFRX BRIC – indeksi (malli)	1,06 %	1,72 %	14,05 %	-13,21 %	4,87 %
Vertailuindeksit					
Bovespa – indeksi (Brasilia)	0,82 %	1,21 %	14,45 %	-28,50 %	6,84 %
BSE30 – indeksi (Intia)	0,93 %	1,26 %	24,89 %	-27,30 %	8,37 %
Hang Seng – indeksi (Hong Kong)	0,40 %	0,86 %	15,76 %	-25,45 %	6,99 %
Micex indeksi – (Venäjä)	0,68 %	2,55 %	19,93 %	-33,93 %	9,69 %

**Taulukko 1.** Tilastotietoa eri indekseistä 10/2005–08/2011.

Yllä olevassa perustilastotietoa sisältävässä taulukossa ovat eri indeksien tuottojen rakenteet. Kaikki taulukossa näkyvät tuotot on logaritmisia tuottoja. Tutkimukseen valittujen hedge-rahastoindeksien lisäksi taulukkoon on laitettu vertailukohdiksi myös kaksi muuta hedge-rahastoindexiä. Nämä indeksit kuvastavat hieman laajempaa kokonaisuutta, sillä toinen indekseistä kuvaa kaikkien BRIC-maiden hedge-rahastoja (HFRX BRIC) ja toisena vertailukohtana taulukkoon on valittu kaikkia hedge-rahastoja kuvaava indeksi (HFRX Globaali).

Taulukon tilastoista näkyy, että absoluuttisella tuotolla mitattuna hedge-rahastoindeksien suorituskky on ollut keskinkertainen. Sekä Kiinan että Venäjän hedge-rahastoindexit ovat suoriutuneet paremmin kuin omien alueidensa osakemarkkinat. Sen sijaan Brasilia ja Intia ovat alisuoriutuneet omiin vertailukohtiinsa nähden. Toisaalta hedge-rahastoindexien suorituskky paranee volatiliteettia tarkasteltaessa. Kehittyviä markkinoita pidetään hyvin heilahtelevina markkinoina ja tämä vahvistuu, kun tarkastellaan kehittyvien osakemarkkinoiden keskihajontaa. Esimerkiksi Venäjän Micex-indeksin keskihajonta on lähes kymmenen prosenttia, joka koko markkinoita kuvaavan indeksin kohdalla on paljon. Myös muut osakemarkkinaindeksit saavat korkeita keskihajontalukuja. Sen sijaan hedge-rahastot pystyvät osoittamaan niille ominaisia piirteitä. Hedge-rahastojen ei pitäisi välttämättä korreloida osakemarkkinoihin niiden heilahdellessa. Kaikki hedge-rahastoindexit saavatkin pienemmät volatiliteetit kuin niiden vertailuindexit. Pienenä yllättävänä yksityiskohtana voitaneen pitää Kiinan ja Brasilian hedge-rahastoindexien volatiliteettien saamia pienempiä arvoja verrattuna BRIC-maiden kaikkia hedge-rahastoja kuvaavan indeksin volatiliteetin arvoon, sillä yleensä suuremman markkina-alueen kattava indeksi heilahtelee vähemmän. Tämän voi havaita globaaleja markkinoita kuvaavan indeksin volatiliteetin kautta.

Kaikki kuukausittaiset hintatiedot on muutettu logaritmisiksi, jotta niiden vertailukelpoisuus lisääntyisi ja tuotot olisivat normaalijakautuneita. Kuten tutkimuksissa on monesti havaittu, hedge-rahastoiden tuotot omaavat varsin epänormaaleja piirteitä. Hedge-rahastoiden tuotoilla on havaittu olevan negatiivista vinokkuutta ja merkittävän paljon huipukkuutta, joka aiheuttaa tuottojen jakauman ääriarvojen lisääntymistä (fat-tailed). Tämä johtuu suurelta osin hedge-rahastojen kaupankäyntistrategioista, jotka vaikuttavat tuottoihin vääristävästi. Kuukausittaiset hintatiedot on otettu jokaisen kuukauden viimeisen päivän hinnoista. Nämä hintatiedot on muutettu logaritmisiksi alla olevalla kaavalla. (Malkiel & Atanu 2005: 95–96.)

$$(11) \quad r_t = \ln P_t - \ln P_{t-1}$$

missä

$r_t$  = logaritminen tuotto

$P_t$  = sijoituksen arvo hetkellä  $t$

$P_{t-1}$  = sijoituksen arvo hetkellä  $t - 1$

$\ln$  = luonnollinen logaritmi

Tutkielmassa käytetty riskitön tuotto, Yhdysvaltain valtion yhden kuukauden obligaatio (T-bill), on muunnettu kuukausittaisiksi logaritmisiksi tuotoiksi. Yhdysvaltain keskuspankki, josta obligaation korkotiedot on otettu, on annettu vuosittaisina korkoina. Näin obligaation korot pitää muuntaa vastaamaan oikeanlaisiksi ja vertailukelpoisiksi koroiksi. Tutkielmassa on käytetty seuraavaa muuntokaavaa. (Liljeblom & Löflund 1995: 5.)

$$(12) \quad r_{p.m.} = \ln \left( 1 + \frac{r_{p.a.}}{100} * \frac{30}{365} \right)$$

missä

$r_{p.m.}$  = logaritminen kuukausittainen korko

$r_{p.a.}$  = vuosittainen korko

### 7.3. Riskifaktorimallit

Yleisesti rahastoihin käytetään omaisuusluokkiin perustuvaa mallia, joka antaa hyvän tuloksen niille rahastoille, joiden kaupankäyntistrategiat ovat hyvin passiivisia ja niiden toiminnassa ei tapahdu suuria muutoksia. Esimerkiksi sijoitusrahastoille tällaiset mallit ovat varsin luotettavia, sillä niiden toiminta on seuraa melko pitkälti markkinoiden kehitystä. Niinpä omaisuusluokkien käyttäminen tällaisissa tapauksissa on perusteltua. Hedge-rahastoille omaisuusluokkiin perustuva malli ei sen sijaan toimi, sillä omaisuusluokkaan perustuva malli ei huomioi juuri lainkaan kaupankäyntistrategioita. Ne taas ovat hedge-rahastoille hyvin olennainen piirre ja ilman sellaista mallia, joka ei huomioi hedge-rahastojen aktiivista toimintaa, antaa tilastollisesti merkitsemättömän tuloksen. Omaisuusluokkiin perustuva siis selittää hyvin passiivisia tuottoja, mutta aktiivisia tuottoja se ei pysty selittämään. Aktiiviseen sijoitustoimintaan läheisesti liittyvät johdan-

naisten käyttäminen ja samoin myös velkavivun käyttö vääristävät tuloksia, jos kyseessä on omaisuusluokkiin perustuva malli.

Risikifaktorimalli poikkeaa merkittävästi omaisuusluokkiin perustuvasta mallista. Se pystyy selittämään passiivisia tuottoja, mutta se myös samalla huomioi aktiivisia tuottoja. Riskifaktorimalli selittää siis sekä omaisuusluokkiin ja kaupankäyntistrategioihin perustuvia tuottoja. Tutkielmassa käytetään muokattuja risikifaktorimalleja, mutta jokainen niistä perustuu Fung ja Hsiehin (2004) esittelemään risikifaktorimalliin. Tutkielmassa käytetään neljää eri riskifaktoria ja jokaiselle eri BRIC-maissa toimivalle hedge-rahastoindeksille on omansa. Niin tutkielman kuin Fung & Hsiehin (2004) risikifaktorimallit perustuvat ABS-faktorimalliin. ABS-faktorimalli on seuraava.

$$(13) \quad r_i = \alpha_i + \sum_i \beta_i F_{abs_i} + \varepsilon_i$$

missä

$r_i$  = tuotto

$\alpha_i$  = vakio

$\beta_i$  = beta

$F_{abs_i}$  = abs-faktori

$\varepsilon_i$  = satunnaismuuttuja

Tutkielmassa käytetään siis neljää eri mallia, jotta jokaisen eri BRIC-maan paikalliset markkinat ja samalla niiden luonteenpiirteet saadaan otettua huomioon. Jokaisia markkinoita kuvaa hieman muunneltu malli, jotta voidaan analysoida, miten eri hedge-rahastoindeksit ovat suoriutuneet verrattuna paikallisiin osakemarkkinoihin. Samalla saadaan selville, kuinka paljon paikalliset markkinat selittävät eri BRIC-maissa toimivien hedge-rahastojen tuottoja ja ovatko tuotot riippuvaisia paikallisten markkinoiden menestyksestä.

Tutkielmassa käytetty Brasilian hedge-rahastoindeksiä analysoiva mukautettu risikifaktorimalli on seuraava.

$$(14) \quad R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_{iBSPMRF} BSPMRF_t + \beta_{iSCMLC} SCMLC_t \\ + \beta_{iBD10RET} BD10RET_t + \beta_{iBAAMTSY} BAAMTSY_t + \beta_{iPTFSBD} PTFSBD_t \\ + \beta_{iPTFSFX} PTFSFX_t + \beta_{iPTFCOM} PTFCOM_t + \varepsilon_{it}$$



missä

$R_{it}$  = kuukausittainen tuotto

$R_{ft}$  = riskitön tuotto

$\alpha_i$  = vakio

$\beta_{iBSPMRF}$  = beta Bovespa-indeksin tuotoille, jotka on vähennetty riskittömällä tuotolla

$BSPMRF_t$  = brasilialaisen Bovespa-indeksin tuotto vähennettynä riskittömällä tuotolla

$\beta_{iSCMLC}$  = beta Brasilian pienten yritysten kuvaavan indeksin ja Bovespa-indeksin tuottojen erolle

$SCMLC_t$  = Brasilian pienten yritysten kuvaavan indeksin tuotot vähennettynä Bovespa-indeksin tuotoilla

$\beta_{iBD10RET}$  = beta valtionlainojen erolle

$BD10RET_t$  = USA:n keskuspankin 10-vuotisen obligaation tuotto vähennettynä kolme kuukauden valtion lainan (T-bill) tuotolla

$\beta_{iBAAMTSY}$  = beta luottoerolle

$BAAMTSY_t$  = heikon luottoluokituksen (Moody's BAA) omaavien yritysten lainojen ja USA:n valtion 10-vuoden obligaatioiden välinen luottoero

$\beta_{iPTFSBD}$  = beta valtion obligaatioiden johdannaisista muodostetulle portfoliolle

$PTFSBD_t$  = USA:n valtion obligaatioiden johdannaisista muodostettu portfolio

$\beta_{iPTFSFX}$  = beta valuuttajohdannaisista muodostetulle portfoliolle

$PTFSFX_t$  = valuuttajohdannaisista muodostettu portfolio

$\beta_{iPTFCOM}$  = beta raaka-ainejohdannaisista muodostetulle portfoliolle

$PTFCOM_t$  = raaka-ainejohdannaisista a muodostettu portfolio

$\varepsilon_{it}$  = satunnaismuuttuja

Tutkielmassa käytetty Intian hedge-rahastoindeksiä analysoiva mukautettu riskifaktori-malli on seuraava.

$$(15) \quad R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_{iBSEMRF} BSEMRF_t + \beta_{iSCMLC} SCMLC_t \\ + \beta_{iBD10RET} BD10RET_t + \beta_{iBAAMTSY} BAAMTSY_t + \beta_{iPTFSBD} PTFSBD_t \\ + \beta_{iPTFSFX} PTFSFX_t + \beta_{iPTFCOM} PTFCOM_t + \varepsilon_{it}$$

missä

$R_{it}$  = kuukausittainen tuotto

$R_{ft}$  = riskitön tuotto

$\alpha_i$  = vakio

$\beta_{iBSEMRF}$  = beta BSE30-indeksin tuotoille, jotka on vähennetty riskittömällä tuotolla

$BSEMRF_t$  = intialaisen BSE30-indeksin tuotto vähennettynä riskittömällä tuotolla

$\beta_{iSCMLC}$  = beta intialaisten pienten yritysten kuvaavan indeksin ja BSE30-indeksin tuottojen erolle

$SCMLC_t$  = intialaisten pienten yritysten kuvaavan indeksin tuotot vähennettynä BSE30-indeksin tuotoilla

$\beta_{iBD10RET}$  = beta valtionlainojen erolle

$BD10RET_t$  = USA:n keskuspankin 10-vuotisen obligaation tuotto vähennettynä kolme kuukauden valtion lainan (T-bill) tuotolla

$\beta_{iBAAMTSY}$  = beta luottoerolle

$BAAMTSY_t$  = heikon luottoluokituksen (Moody's BAA) omaavien yritysten lainojen ja USA:n valtion 10-vuoden obligaatioiden välinen luottoero

$\beta_{iPTFSBD}$  = beta valtion obligaatioiden johdannaisista muodostetulle portfoliolla

$PTFSBD_t$  = USA:n valtion obligaatioiden johdannaisista muodostettu portfolio

$\beta_{iPTFSFX}$  = beta valuuttajohdannaisista muodostetulle portfoliolla

$PTFSFX_t$  = valuuttajohdannaisista muodostettu portfolio

$\beta_{iPTFCOM}$  = beta raaka-ainejohdannaisista muodostetulle portfoliolla

$PTFCOM_t$  = raaka-ainejohdannaisista muodostettu portfolio

$\varepsilon_{it}$  = satunnaismuuttuja

Tutkielmassa käytetty Kiinan hedge-rahastoindeksiä analysoiva mukautettu riskifaktori on seuraava.

$$(16) \quad R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_{iHSIMRF} HSIMRF_t + \beta_{iSCMLC} SCMLC_t \\ + \beta_{iBD10RET} BD10RET_t + \beta_{iBAAMTSY} BAAMTSY_t + \beta_{iPTFSBD} PTFSBD_t \\ + \beta_{iPTFSFX} PTFSFX_t + \beta_{iPTFCOM} PTFCOM_t + \varepsilon_{it}$$

missä

$R_{it}$  = kuukausittainen tuotto

$R_{ft}$  = riskitön tuotto

$\alpha_i$  = vakio

$\beta_{iHSIMRF}$  = beta Hang Seng indeksin tuotoille, jotka on vähennetty riskittömällä tuotolla

$HSIMRF_t$  = hong kongilaisen Hang Seng indeksin tuotto vähennettynä riskittömällä tuotolla

$\beta_{iSCMLC}$  = beta hong kongilaisten pienten yritysten kuvaavan indeksin ja Hang Seng indeksin tuottojen erolle

$SCMLC_t$  = hong kongilaisten pienten yritysten kuvaavan indeksin tuotot vähennettynä Hang Seng indeksin tuotoilla

$\beta_{iBD10RET}$  = beta valtionlainojen erolle

$BD10RET_t$  = USA:n keskuspankin 10-vuotisen obligaation tuotto vähennettynä kolme kuukauden valtion lainan (T-bill) tuotolla

$\beta_{iBAAMTSY}$  = beta luottoerolle

$BAAMTSY_t$  = heikon luottoluokituksen (Moody's BAA) omaavien yritysten lainojen ja USA:n valtion 10-vuoden obligaatioiden välinen luottoero

$\beta_{iPTFSBD}$  = beta valtion obligaatioiden johdannaisista muodostetulle portfoliolle

$PTFSBD_t$  = USA:n valtion obligaatioiden johdannaisista muodostettu portfolio

$\beta_{iPTFSFX}$  = beta valuuttajohdannaisista muodostetulle portfoliolle

$PTFSFX_t$  = valuuttajohdannaisista muodostettu portfolio

$\beta_{iPTFCOM}$  = beta raaka-ainejohdannaisista muodostetulle portfoliolle

$PTFSCOM_t$  = raaka-ainejohdannaisista muodostettu portfolio

$\varepsilon_{it}$  = satunnaismuuttuja

Tutkielmassa käytetty Venäjän hedge-rahastoindeksiä analysoiva mukautettu riskifaktori on seuraava.

$$(17) \quad R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_{iMCXMRf} MCXMRf_t + \beta_{iSCMLC} SCMLC_t \\ + \beta_{iBD10RET} BD10RET_t + \beta_{iBAAMTSY} BAAMTSY_t + \beta_{iPTFSBD} PTFSBD_t \\ + \beta_{iPTFSFX} PTFSFX_t + \beta_{iPTFCOM} PTFSCOM_t + \varepsilon_{it}$$

missä

$R_{it}$  = kuukausittainen tuotto

$R_{ft}$  = riskitön tuotto

$\alpha_i$  = vakio

$\beta_{iMCXMRf}$  = beta Micex-indeksin tuotoille, jotka on vähennetty riskittömällä tuotolla

$MCXMRf_t$  = venäläisen Micex-indeksin tuotto vähennettynä riskittömällä tuotolla

$\beta_{iSCMLC}$  = beta venäläisten pienten yritysten kuvaavan indeksin ja Micex-indeksin tuottojen erolle

$SCMLC_t$  = venäläisten pienten yritysten kuvaavan indeksin tuotot vähennettynä Micex-indeksin tuotoilla

- $\beta_{iBD10RET}$  = beta valtionlainojen erolle  
 $BD10RET_t$  = USA:n keskuspankin 10-vuotisen obligaation tuotto vähennettynä kolme kuukauden valtion lainan (T-bill) tuotolla
- $\beta_{iBAAMTSY}$  = beta luottoerolle  
 $BAAMTSY_t$  = heikon luottoluokituksen (Moody's BAA) omaavien yritysten lainojen ja USA:n valtion 10-vuoden obligaatioiden välinen luottoero
- $\beta_{iPTFSBD}$  = beta valtion obligaatioiden johdannaisista muodostetulle portfoliolla  
 $PTFSBD_t$  = USA:n valtion obligaatioiden johdannaisista muodostettu portfolio
- $\beta_{iPTFSFX}$  = beta valuuttajohdannaisista muodostetulle portfoliolla  
 $PTFSFX_t$  = valuuttajohdannaisista muodostettu portfolio
- $\beta_{iPTFCOM}$  = beta raaka-ainejohdannaisista muodostetulle portfoliolla  
 $PTFCOM_t$  = raaka-ainejohdannaisista muodostettu portfolio
- $\varepsilon_{it}$  = satunnaismuuttuja

Jokaiseen riskifaktorimalliin on valittu niille parhaiten soveltuvat osakemarkkinoiden indeksit, jotka kuvaavat paikallisten markkinoiden kehitystä. Sekä hedge-rahastoindekseistä että osakemarkkinaindekseistä on vähennetty riskitön tuotto. Pienten ja suurten yritysten tuottoeroa kuvaa jokaisessa riskifaktorimallissa erotus, joka saadaan vähentämällä jokaisen BRIC-maan pieniä yrityksiä kuvaavan indeksin tuotoista vastaavan pääindeksin tuotot. Riskifaktorimallin korkoeroa kuvaa Yhdysvaltain valtion 10-vuotisen obligaation tuoton ja kolmen kuukauden valtionlainan (T-bill) tuoton ero. Luottoeroa kuvaa heikon luottoluokituksen (Moody's BAA) saaneiden yritysten lainojen tuoton ja Yhdysvaltain valtion 10-vuotisen obligaation tuoton ero. Jokaisessa riskifaktorimallissa olevat obligaatio-, valuutta- ja raaka-ainejohdannaisportfoliot pyrkivät selittämään hedge-rahastojen optioiden kaltaista toimintaa (Fung & Hsieh 2001: 314–315).

#### 7.4. Riskifaktorimalleilla saadut tulokset

Tutkielmassa käytetyt mukautetut riskifaktorimallit toimivat verrattain hyvin. Kolme neljästä riskifaktorimallista pystyi antamaan selitysasteeksi yli 70 prosenttia. Tätä voidaan pitää jo erittäin hyvänä tuloksena ja Intian hedge-rahastoja selittävä riskifaktorimalli kykeni selittämään jopa yli 90 prosenttia sen tuotoista. Vain Venäjän kohdalla selitysaste jäi vajaaseen 30 prosenttiin. Näiden tulosten perusteella tutkimusosiota voidaan pitää onnistuneena, sillä samanlaista tutkimusta ei tiedettävästi ole tehty. Varsinkin

Intian hyvin korkealla selitysasteella voidaan perustellusti esittää, että Intian markkinoille muodostettu riskifaktorimalli on toimiva malli paikallisten hedge-rahastojen tutkimiseen.

Aikaisempien tutkimusten perusteella (Abugri & Dutta 2009) hedge-rahastot ovat riippuvaisia paikallisten osakemarkkinoiden kehityksestä. Tutkielmassa havaittiin samansuuntaisia tuloksia. Paikalliset osakemarkkinat olivat kaikissa neljässä riskifaktorimallissa tilastollisesti merkitsevässä asemassa. Sekä Intiassa ja Kiinassa molemmat osakepainotteiset riskifaktorit olivat tilastollisesti merkitseviä jopa yhden prosentin tasolla. Brasiliassa pienten yritysten ja suurten yritysten tuottoero oli tilastollisesti merkitsevä viiden prosentin tasolla, mutta pääindeksin tuotot olivat tilastollisesti merkitseviä yhden prosentin tasolla. Venäjällä tulokset olivat päinvastaisia kuin Brasiliassa.

Osakemarkkinoiden lisäksi tilastollisesti merkitsevässä asemassa olivat obligaatiopainotteiset riskifaktorit. Niistä molemmat olivat tilastollisesti merkitseviä Kiinan kohdalla jopa yhden prosentin tasolla. Brasiliassa molemmat olivat merkitseviä kymmenen prosentin tasolla, mutta Intialla ja Venäjällä obligaatiopainotteiset riskifaktorit eivät olleet erityisen merkitseviä. Sen sijaan yhdelläkään hedge-rahastoindeksillä ei ollut tilastollisesti merkitsevässä asemassa trendisuuntaiset riskifaktorit, mikä saattaa johtua kehittyvien markkinoiden luonteesta. Monissa kehittyvillä markkinoilla johdannaisten käyttö on joko kokonaan kielletty tai osittain rajoitettua.

Tutkielman yhtenä tärkeimpänä asiana oli tutkia, millainen suorituskyky hedge-rahastoilla oli ajanjakson aikana omilla paikallisilla markkinoilla. Tulokset näyttävät, että hedge-rahastojen suorituskyky ei ole erityisen hyvä. Niinpä tulokset antavatkin syyntä tarkastella hedge-rahastojen toimintaa hieman kriittisemmin. Kuten aiemmin oli mainittu, hedge-rahastot ovat suhteellisen kalliita niin ylläpito- kuin hoitokustannuksiltaan, ja hintavan luonteensa vuoksi voisi olettaa, että hedge-rahastot antaisivat tietynlaista lisäarvoa. Tulosten valossa näin ei kuitenkaan ole. Yksikään hedge-rahasto ei saanut tilastollisesti merkitsevää alfaa, jos kriteerinä pidetään viiden prosentin tasoa. Vain Venäläiset hedge-rahastot saavuttivat kylläkin suhteellisen korkean alphan, 3,3 prosenttia, mutta tilastollisesti merkitsevänä vain kymmenen prosentin tasolla. Venäjän selitysaste jäi myös joukon viimeiseksi, joten alfaan pitää suhtautua hieman kriittisesti.

Taulukko 2. Eri riskifaktoreille saadut tulokset

$\alpha$	Osakepainotteiset riskifaktorit			Obligaatiopainotteiset riskifaktorit			Trendisuuntaiset riskifaktorit			R <sup>2</sup>	F-arvo
	BSPMRF	SCMLC	BDIORET	BAAMTSY	BDIORET	BAAMTSY	PTFSBD	PTFSFX	PTFSCOM		
HFRX Brasilia 0,008	0,469***	0,181**	0,465*	-0,604*			-0,030	-0,018	0,021	0,746	26,370***
HFRX Intia 0,008	0,665***	0,315***	-0,220	-0,070			-0,017	0,018	0,029	0,903	83,456***
HFRX Kiina 0,000	0,411***	0,194***	-0,769***	0,876***			-0,017	-0,012	0,021	0,702	21,163***
HFRX Venäjä 0,033*	0,191**	0,280***	0,434	-1,323*			-0,006	-0,023	-0,014	0,298	3,827***

\* merkitsevä 10 % tasolla

\*\* merkitsevä 5 % tasolla

\*\*\* merkitsevä 1 % tasolla

## 8. LOPPUPÄÄTELMÄT

Tutkielman tavoitteena oli tutkia, miten BRIC-maissa toimivat hedge-rahastot suoriutuivat paikallisilla markkinoilla, ja miten paikalliset markkinat kehitys vaikuttaa hedge-rahastojen toimintaan. Tulosten perusteella paikallisten markkinoiden ja etenkin osakemarkkinoiden suuntaus selittää merkittävästi kehittyvien markkinoiden hedge-rahastojen tuottoja. Tutkimuksessa olevasta neljästä eri maasta kolme sai tämänkaltaisia tuloksia ja etenkin Intian kohdalla paikallisten markkinoiden merkitys oli huomattava. Havaintojoukon poikkeuksena oli Venäjä, joka sai huomattavasti muita pienemmän selitysasteen. Tämän seurauksena voisikin päätellä, että venäläiset hedge-rahastot tekevät myös muualla kauppaa kuin kotimaassa. Yksi mielenkiintoinen jatkotutkimuksen aihe olisin selvittää, millainen riskifaktorimalli pystyisi selittämään paremmin venäläisten hedge-rahastoiden tuottoja. Erityisesti myös siksi, että venäläinen hedge-rahastoindeksi oli joukon ainoa, joka sai tilastollisesti merkitsevän alphan. Olisikin kiehtovaa nähdä saako sama hedge-rahastoindeksi paremmin selittävällä mallilla myös tilastollisesti merkitsevää alfaa.

Tutkielman ajanjaksolle on osunut hyvin monenlaista markkinakehitystä. Ajanjakson ollessa 10/2005–08/2011 on alku ollut nousevaa markkinatrendiä vuoden 2007 alkavaan rahoituskriisiin. Sen jälkeen markkinat tekivät hyvin suuren laskun jokaisessa havaintomaassa. Rankan laskun jälkeen kehittyvät markkinat ovat toipuneet hyvin, vaikka kehittyneissä markkinoissa kasvu on ollut loivaa. Tällainen ajanjakso on hedge-rahaston tutkimiselle hyvinkin suotuisaa, sillä hedge-rahastojen tuottojen ei pitäisi merkittävästi vaihdella markkinasuhdanteista.

Yhtenä riskifaktorimallin uutena muokkausvaihtoehtona olisi muokata obligaatiopainotteiset riskifaktorit paikallisilla valtionlainoilla. Tutkielmassa käytetyillä riskifaktoreilla, jotka kuvaavat pelkästään Yhdysvaltain valtionlainojen kehitystä, sekä niiden korko- ja luottoeroa, ei päästä erityisen korkeisiin tilastollisesti merkitseviin tuloksiin. Tutkimustulosten perusteella vain Kiinan hedge-rahastot olivat selitettävissä Yhdysvaltain valtionlainoilla. Tosin Kiinan hedge-rahastoihin nämä obligaatiopainotteiset riskifaktorit toimivat hyvin sillä, ne olivat tilastollisesti merkitseviä pienelläkin tasolla. Muiden maiden hedge-rahastoihin olisi mielenkiintoista kokeilla paikallisten valtionlainojen ja niistä riippuvien korko- ja luottoerojen vaikutusta hedge-rahastojen tuottoihin.

Toinen parannusehdotus olisi johdannaisportfolioiden muokkaus kehittyville markkinoille sopiviksi. Tutkielmassa minkään maan hedge-rahastot eivät saaneet tilastollisesti

merkitseviä tuloksia johdannaisportfolioiden tuotoista. Tulevaisuudessa tämä voi muuttua, jos kehittyvät markkinat avautuvat enemmän ja sallivat hedge-rahastoille tyypillisiä aktiiviseen sijoitustoimintaan perustuvia kaupankäyntistrategioita.



## LÄHDELUETTELO

- Abugri, Benjamin A. & Sandip Dutta (2009). Emerging market hedge funds: Do they perform like regular hedge funds? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 19:5, 834–849.
- Ackermann, Carl, Richard McEnally & David Ravenscraft (1999). The Performance of hedge funds: Risk, return and incentives. *The Journal of Finance*. 54:3, 833–874.
- Aggarwal, Rajesh K. & Philippe Jorion (2009). The Performance of emerging hedge funds and managers. *Journal of Financial Economics* 96:2, 238–256.
- Amin, Gaurav S. & Harry M. Kat (2003). Hedge fund performance 1990-2000: Do the ‘money machines’ really add value? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*.38: 2, 251–274.
- Anson, Mark J. P. (2002). *Handbook of Alternative Assets*. 1. painos. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. 502 s. ISBN 0-471-21826-X.
- Asia Etrading (2012). *Shanghai Stock Exchange*. [online] Available from World Wide Web: <URL:<http://www.asiaetrading.com/exchanges/china/shanghai-stock-exchange/>>.
- Bm&fbovespa (2012). Markets – equities – indices – small cap index. [online] Available from World Wide Web: <URL:<http://www.bmfbovespa.com.br/indices/ResumoEvolucaoDiaria.aspx?Indice=SMLL&idioma=en-us>>.
- Bodie, Zvi, Alex Kane & Alan J. Marcus (2002). *Investments*. 5. Painos. New York: McGraw-Hill Inc. 1015 s. ISBN 0-07-233916-0.
- Brown, Stephen J., William N. Goetzmann & Roger G. Ibbotson (1999). Offshore Hedge Funds: Survival and Performance 1989-1995. *Journal of Business*. 72:1, 91–117.
- Bse (2012). Indices – historical data. [online] Available from World Wide Web: <URL: <http://www.bseindia.com/stockinfo/indices.aspx>>.

- Calvo, Guillermo A. & Frederic S. Mishkin (2003). *Journal of Economic Perspectives*. 17:4. 99–118.
- Cao, Charles, Yong Chen, Bing Liang & Andrew W. Lo (2009). Can Hedge Funds Time Market Liquidity? [online] *Working Paper Series*. [cited 2010-07-16] Available from World Wide Web: <URL:[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1537925](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1537925)>.
- Connor, Gregory & Mason Woo (2004). An Introduction to Hedge Funds. *Discussion paper*, 477. London School of Economics. [online] Available from World Wide Web: <URL:<http://eprints.lse.ac.uk/24675/1/dp477.pdf>>.
- Credit Suisse (2010 a). Overview [online] Available from World Wide Web: <URL:[http://www.hedgeindex.com/hedgeindex/secure/en/indexperformance.aspx?indexname=HEDG\\_MGFUT&cy=USD](http://www.hedgeindex.com/hedgeindex/secure/en/indexperformance.aspx?indexname=HEDG_MGFUT&cy=USD)>.
- Credit Suisse (2010 b). Sector Weights [online] Available from World Wide Web: <URL:[http://www.hedgeindex.com/hedgeindex/en/weights.aspx?ChartType=PieChart&cy=USD&indexname=HEDG\\_GLMAC](http://www.hedgeindex.com/hedgeindex/en/weights.aspx?ChartType=PieChart&cy=USD&indexname=HEDG_GLMAC)>.
- Davis, Joseph H., Roger Aliaga-Díaz, C. William Cole & Julieann Shanahan (2010). *Investing in emerging markets: Evaluating the allure of rapid economic growth*. Vanguard research. [online] Available from World Wide Web: <URL:<http://www.vanguard.com/pdf/icriem.pdf>>.
- Eichengreen, Barry J., Donald J. Mathieson, Bankim Chadha, Anne Jansen, Laura Kodres & Sunil Sharma (1998). *Hedge funds and financial market dynamics*. 1. painos. Washington DC: International Monetary Fund. 2002 s. ISBN 1-55775-736-4.
- Eichengreen, Barry & Donald Mathieson (1999). Hedge Funds: What Do We Really Know? [online] Available from Internet: <URL:<http://www.hedgefundprofiler.com/Documents/118.pdf>>.
- Eichengreen, Barry & Bokyeong Park (2002). Hedge Fund Leverage Before and After the Crisis. *Journal of Economic Integration* 17:1, 1–20.

- Eling, Martin & Roger Faust (2010). The performance of hedge funds and mutual funds in emerging markets. *Journal of Banking & Finance* 34:8, 1993–2009.
- Elton, Edwin J., Martin J. Gruber, Stephen J. Brown & William N. Goetzmann (2011). *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. 8. painos. Asia: John Wiley & Sons Pte Ltd. 727 s. ISBN 978-0-470-50584-7.
- Fama, Eugene F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*. 25:2, 383–417.
- Federal reserve (2012). Home – Economic research & data. [online] [cited 2012-04-18] Available from World Wide Web: <URL: <http://www.federalreserve.gov/datadownload/Build.aspx?rel=H15>>.
- Finnpro (2010 a). Brasilia. *Maaraportti*. [online] [cited 2010-07-02] Available from World Wide Web: <URL: <http://www.finpro.fi/NR/rdonlyres/8E75F812-FFBD-44A8-8291-FC2B8C8DE4CE/13319/Brasiliamaaraportti0711.pdf>>.
- Finnpro (2010 b). Venäjä. *Maaraportti*. [online] [cited 2010-08-23] Available from World Wide Web: <URL: <http://www.finpro.fi/NR/rdonlyres/BFA9AB54-3A27-43C4-BB72-C9C82D55FB89/13350/Russia0820192.pdf>>.
- Finnpro (2010 c). Kiina. *Maaraportti*. [online] [cited 2010-09-30] Available from World Wide Web: <URL: <http://www.finpro.fi/NR/rdonlyres/206300FA-F93E-450F-A1D5-7E9BC050D4B7/13460/Chinacountryreport0920194.pdf>>.
- Finnpro (2010 d). Intia. *Maaraportti*. [online] [cited 2010-07-02] Available from World Wide Web: <URL: <http://www.finpro.fi/NR/rdonlyres/22B76BCB-81A5-4B4A-AE13-9842C20B1F6D/13322/FinproIndiaCountryreport072011.pdf>>.
- Fund Associates (2008). Offshore Hedge Funds vs. Onshore Hedge Funds. [online] *White Paper*, 2008:12. Available from Internet: <URL: [http://fundassociates.com/pdfs/Offshore\\_vs\\_Onshore\\_Funds\\_Whitepaper.pdf](http://fundassociates.com/pdfs/Offshore_vs_Onshore_Funds_Whitepaper.pdf)>.
- Fung, William & David A. Hsieh (1997). Empirical characteristics of dynamis trading

strategies: The case of hedge funds. *Review of Financial Studies* 10:2, 275–302.

- Fung, William & David A. Hsieh (1999). A Primer On Hedge Funds. *Journal Of Empirical Finance* 6:3, 309–331.
- Fung, William & David A. Hsieh (2001). The Risk in Hedge Fund Strategies: Theory and Evidence from Trend Followers. *The Review of Financial Studies*.14:2, 313–341.
- Fung, William & David A. Hsieh (2004). Hedge fund benchmark: A Risk based approach. *Financial Analyst Journal* 60:5, 65–80.
- Fung, William & David A. Hsieh (2007). Hedge Funds: An Industry in Its Adolescence," Federal Reserve Bank of Atlanta *Economic Review*, 1–33.
- Füss, Roland & Dieter G. Kaiser (2007). Dynamic Linkages between Hedge Funds and Traditional Financial Assets: Evidence from Emerging Markets. [online] *European Business School Research Paper*. [cited 2008-03-25] Available from World Wide Web: <URL:[http://portal.uni-freiburg.de/empiwifo/lehre-teaching-1/winter-term/dateien-financial-data-analysis/emerging-market-hedge-funds-\\_final-version\\_.pdf](http://portal.uni-freiburg.de/empiwifo/lehre-teaching-1/winter-term/dateien-financial-data-analysis/emerging-market-hedge-funds-_final-version_.pdf)>.
- Garbaravicius, Tomas & Frank Dierick (2005). Hedge funds and their implications for financial stability. [online] *Occasional paper series* 2005: 34. Available from World Wide Web: <URL:<http://www.ecb.int/pub/pdf/scpops/ecbocp34.pdf>> ISSN 1725-6534.
- Hfr (2012). Hfrx indices. [online] Available from World Wide Web: <URL: [https://www.hedgefundresearch.com/hfrx\\_reg/index.php?fuse=login\\_bd](https://www.hedgefundresearch.com/hfrx_reg/index.php?fuse=login_bd)>.
- Hsieh, David A. (2011). Hedge Fund Risk Factors. [online] Available from World Wide Web: <URL: <http://faculty.fuqua.duke.edu/~dah7/HFRFDData.htm>>.
- International Monetary Fund (2010). *World Economic Outlook Database*. [online] Available from World Wide Web: <URL:<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2010/02/weodata/WEOOct2010all.xls>>.

- Jensen, Thomas Haugaard & Jens Anton Kjærgaard Larsen (2004). The BRIC countries. *Monetary Review 4th Quarter*. 2004:4. 39–54. ISSN 0011-6149.
- Knüpfer, Samuli & Vesa Puttonen (2007). *Moderni rahoitus*. 3.painos. Helsinki: WSOY. 244s. ISBN 978-951-0-33995-4.
- Koistinen, J. (2007). *Kehittyvät markkinat sijoituskohteena*. Investori. [online] [cited 2005-02-02] Available from World Wide Web: <URL: <http://www.investori.com/cgi-bin/read.pl?a05/s050202.htm>>.
- Kotkatvuori-Örnberg, Juha, Jussi Nikkinen & Jarkko Peltomäki (2008). Performance of Emerging Market Hedge Funds in Their Geographical Focus. *21st Australasian Finance and Banking Conference 2008 Paper*. [online] [cited 2008-08-25] Available from World Wide Web: <URL:[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1256283](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1256283)>.
- Liang, Bing (1999). On the performance of hedge funds. *Financial Analysts Journal* 55:4, 72–85.
- Liang, Bing, George O. Aragon & Hyuna Park (2011) Onshore and Offshore Hedge Funds: Are They Twins? [online] *Working Paper Series*. [cited 2011-12-21] Available from World Wide Web: <URL: <http://ssrn.com/abstract=2014402>>.
- Liljebloom, E. & A. Löflund (1995). *The Performance of Finnish mutual funds: Bench-mark sensitivity, market timing ability and stability of performance*. SOM Report No.3, 1–34.
- Malkiel Burton G. & Atanu Saha (2005). Hedge Funds: Risk and Return. *Financial Analysts Journal*. 61:6, 80–129.
- Markowitz, Harry (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance* 7:1, 77–91.
- Martikainen, Teppo (1998). *Rahoituksen perusteet*. 1.painos. Porvoo: WSOY. 228s. ISBN 951-0-22564-9.
- Merton, Robert C. (1972). An Analytic Derivation of the Efficient Portfolio Frontier.

*The Journal of Financial and Quantitative Analysis*.7:4, 1851–1872.

- Micex (2012). Indices & market data. [online] Available from World Wide Web: <URL: <http://www.micex.com/marketdata/indices/today>>.
- Moe, Timothy, Caesar Maasry & Richard Tang (2010). EM Equity in Two Decades: A Changing Landscape. [online] *Global Economics Paper No: 204*. [cited 2010-09-08] Available from World Wide Web: <URL: [https://www2.blackrock.com/webcore/litService/search/getDocument.seam?venue=PUB\\_IND&source=GLOBAL&contentId=1111146576](https://www2.blackrock.com/webcore/litService/search/getDocument.seam?venue=PUB_IND&source=GLOBAL&contentId=1111146576)>.
- Nikkinen, Jussi, Timo Rothovius & Petri Sahlström (2002). *Arvopaperisijoittaminen*. 1.painos. Helsinki: WSOY.244s. ISBN 951-0-26627-2.
- Odonnat, Ivan & Imène Rahmouni (2006). Do emerging market economies still constitute a homogenous asset class? *Financial Stability Review*, 2006:9. 39–48. Banque de France. ISSN 1636-6964.
- Peltomäki, Jarkko (2008). Emerging market hedge funds and the yen carry trade. *Emerging Markets Review* 9:3, 220–229.
- Pylkkönen, Pertti (2002). Riskirahastot. *Suomen pankin keskustelunaloitteita* 2002:13, 1–45. Helsinki. Suomen pankin monistuskeskus. ISSN: 0785-3572.
- Rubin, Robert E., Alan Greenspan, Arthur Levitt & Brooksley Born (1999). Hedge Funds, Leverage, and the Lessons of Long-Term Capital Management. *Report of The President's Working Group on Financial Market*. [online] [cited 1999-04-28] Available from World Wide Web: <URL:<http://www.ustreas.gov/press/releases/reports/hedgfund.pdf>>.
- Rahoitustarkastus (2005). Rahoitustarkastus tiedottaa 2005:4, 1–30.
- Rubinstein, Mark (2002). Markowitz's "Portfolio Selection": A Fifty-Year Retrospective. *The Journal of Finance* 57:3, 1041–1045.
- Securities and exchange commission (2007). Revisions of Limited Offering Exemptions in Regulation D; Proposed Rule. *Federal Register* 72:154, 45116-45145.

- Securities and exchange commission (2011). Rules Implementing Amendments to the Investment Advisers Act of 1940. *Federal Register* 79:138, 42950-43105.
- Sharpe, William F. (1992). Asset allocation: Management style and performance measurement. *Journal of Portfolio Management* 18:2, 7–19.
- Staff report (2003). Implications of the growth of hedge funds. [online] *Staff report to the United States securities and exchange commission*. September 2003. [cited 2003-09-29]. Available from World Wide Web: <URL:<http://www.sec.gov/news/studies/hedgefunds0903.pdf>>.
- Strömqvist, Maria (2007). Should You Invest in Emerging Market Hedge Funds? *Job Market Paper*. [online] [cited 2009-05-14] Available from World Wide Web: <URL: <http://old.nhh.no/for/seminars/finance/2008-spring/210108.pdf>>.
- Strömqvist, Maria (2009). Hedges funds and financial crises. [online] *Sveriges Riksbank Economic Review* 2009:1, 87-106. [cited 2009-03-25] Available from World Wide Web: <[http://www.riksbank.se/Upload/Dokument\\_riksbank/Kat\\_publicerat/PoV\\_sve/eng/er2009\\_1\\_eng.pdf](http://www.riksbank.se/Upload/Dokument_riksbank/Kat_publicerat/PoV_sve/eng/er2009_1_eng.pdf)>.
- Teo, Melvyn (2009). The Geography of Hedge Funds. *The Review of Financial Studies* 22:9, 3531–3561.
- UBS (2011). What are Hedge Funds? [online] *Hedge Fund Education Series Part 1*. [cited 2011-01-07] Available from World Wide Web: <URL:<http://ssrn.com/abstract=1773947>>.
- Wilson, Dominic & Roopa Purushothaman (2003). Dreaming With BRICs: The Path to 2050. *Global Economics Paper* [online] [cited 2003-10-01] Available from World Wide Web: <URL: <http://www2.goldmansachs.com/ideas/brics/book/99-dreaming.pdf>>.
- World federation of exchanges (2010). [online] Available from World Wide Web: <URL:<http://www.world-exchanges.org/statistics/annual/2010/equity-markets/domestic-market-capitalization>>.