

VAASAN YLIOPISTO
KAUPPATIETEELLINEN TIEDEKUNTA
LASKENTATOIMEN JA RAHOITUKSEN LAITOS

Hilppa Puhakka

RAHASTOSIJOITTAMINEN KEHITTYVILLE MARKKINOILLE

Empiirinen tutkimus osakerahastojen suorituskyvystä vuosina 2000–2004

Laskentatoimen ja rahoituksen
pro gradu -tutkielma
Rahoituksen linja

VAASA 2006

SISÄLLYSLUETTELO	sivu
TIIVISTELMÄ	5
1. JOHDANTO	7
1.1. Aikaisempia tutkimuksia	8
1.2. Tutkielman ongelma ja rakenne	14
2. RAHASTOT SIJOITUSKOHTENA	16
2.1. Toimintaperiaate	16
2.2. Rahastosijoittamisen edut	18
2.3. Sijoitusrahastoja koskeva lainsäädäntö	19
2.4. Sijoitusrahastojen luokittelu	21
2.5. Rahastojen sijoitusstrategiat	25
3. KEHITTYVÄT MARKKINAT SJOITUSKOHTENA	28
3.1. Mahdollisuudet ja riskit kehittyvillä markkinoilla	28
3.2. Toimintaympäristö	29
4. SIJOITUSTOIMINNAN FUNDAMENTIT	32
4.1. Tuotto ja tuotto-odotus	32
4.2. Riskin mittaaminen	33
4.3. Moderni portfolioteoria	34
4.4. Tasapainomalli CAPM	38
4.5. Faktorimallit ja APT	41
4.6. Markkinatehokkuus	43
5. RAHASTON SUORITUSKYVYN MITTAAMINEN	46
5.1. Perinteiset suorituskyvyn mittarit	46
5.1.1. Sharpen mittari	46
5.1.2. Treynorin mittari	48
5.1.3. Jensenin alfa	49
5.1.4. Appraisal ratio	50
5.2. Markkina-ajotuskyvyn mittaaminen	51
5.2.1. Treynorin ja Mazuyn kvadraattinen malli	51
5.2.2. Dummy-regressiomalli	52
5.3. Muita rahaston suorituskyvyn mittareita	54

5.4. Huomioitavia seikkoja suorituskyvyn mittareihin liittyen	55
6. EMPIIRINEN TUTKIMUS KEHITTYVÄT MARKKINAT -RAHASTOJEN SUORITUSKYVYSTÄ VUOSINA 2000–2004	56
6.1. Tutkimusaineisto	56
6.2. Tutkimusmenetelmät	60
6.3. Empiiriset tulokset	62
7. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTELMÄT	73
LÄHDELUETTELO	76
LIITTEET	82

VAASAN YLIOPISTO**Kauppätieteellinen tiedekunta**

Tekijä:	Hilppa Puhakka	
Tutkielman nimi:	Rahastosijoittaminen kehittyville markkinoille: Empiirinen tutkimus osakerahastojen suorituskyvystä vuosina 2000-2004	
Ohjaaja:	Petri Sahlström	
Tutkinto:	Kauppätieteiden maisteri	
Laitos:	Laskentatoimen ja rahoituksen laitos	
Oppiaine:	Laskentatoimi ja rahoitus	
Linja:	Rahoituksen linja	
Aloitusvuosi:	2000	
Valmistumisvuosi:	2006	Sivumäärä: 88

TIIVISTELMÄ

Tutkielmassa tarkastellaan kehittyville markkinoille sijoittavien sijoitusrahastojen suorituskykyä vuosina 2000-2004. Kyseisten rahastojen sijoitusstrategiana on aktiivinen salkunhoito ja erityisesti ylimääräisten tuottojen hakeminen kehittyviltä markkinoilta. Rahoitusteorian ja aikaisemman tutkimuksen perusteella aktiivinen salkunhoito ei yleisesti ole kannattavaa, vaikkakin kehittyville markkinoille sijoittamiseen liittyy etuja. Muun muassa kehittyvillä markkinoilla vallitsevien tehottomuuden vuoksi

Tutkielman rahastojen suorituskykyä mitattiin niin selektiivisyyskyvyn että markkina-ajoituskyvyn valossa. Analysoinnin kohteena olevien 20 rahaston suorituskyvyn vertailukohteena oli 6 indeksiä, joista kukin edusti tiettyä maantieteellistä aluetta. Oikean vertailuindeksin valinnalla on suuri merkitys tuloksia analysoitaessa, ja siitä syystä kukin kehittyvä markkina vaatii oman vertailuindeksinsä.

Tutkimustulokset olivat hyvin samansuuntaisia aikaisempien tutkimusten kanssa, eikä aktiivisen salkunhoidon kehittyvillä markkinoilla voitu katsoa tuottaneen paremmin kuin passiivisen sijoitusstrategian markkinaindeksit. Selektiivisyyskyvyn valossa vain muutamat rahastot pystyivät vertailuindeksiään parempaan tuottoon ja rahastot osoittivat pikemminkin tilastollisesti merkitsevää negatiivista markkina-ajoitusta positiivisen sijaan.

AVAINSANAT: Sijoitusrahastot, kehittyvät markkinat, suorituskyky, portfolio.

1. JOHDANTO

Rahastosijoittaminen on viime vuosina kasvattanut suuresti suosiotaan Suomessa. Kiinnostus rahastosijoittamiseen kasvoi voimakkaasti 90-luvun puolivälissä, eikä tuo kasvu edelleenkään näytä hiipumisen merkkejä. Institutionaalisten toimijoiden ohella myös piensijoittajien kiinnostus on herännyt, mikä näkyy sijoituskohteiden tarjonnan lisääntymisenä. Niin rahastoyhtiöiden määrä että sijoituskohteiden valikoima on suurentunut, jolla pyritään paremmin vastaamaan sijoittajien vaativimpiin tarpeisiin.

Rahastosijoittaminen on muuhun Eurooppaan, ja esimerkiksi Ruotsiin verrattuna, saapunut Suomeen melko myöhään. Ensimmäiset rahastot aloittivat toimintansa vasta vuonna 1987, jonka jälkeen kasvu oli aluksi hidasta. Syynä myöhäiseen alkuun pidetään yleisesti Suomen pankkikeskeistä yhteiskuntaa ja suurimittaisen markkinoinnin puutetta. Rahastosijoittamisen suosion kasvua rajoitti osaltaan 1990-luvun alkupuolelle sijoittunut talouden ja samalla myös pörssikurssien alamäki, joka ei houkuttellut suurta yleisöä sijoittamaan. Myös verotukselliset ja lainsäädännölliset seikat vaikuttivat rahastojen alkuvuosien vaatimattomaan menestykseen.

Hitaan alun jälkeen rahastosijoittaminen on lähtenyt eksponentiaaliseen kasvuun ja sijoitusrahastojen suosio onkin kasvanut Suomessa viime vuosina muuta Eurooppaa nopeammin. Kun vielä vuonna 2003 Suomeen rekisteröityjen sijoitusrahastojen pääoma oli 22 miljardia euroa, oli sen arvo vuonna 2004 jo 31 miljardia euroa. Rahastojen nettomerkinnot ovat kasvaneet vuosi vuodelta ja vuonna 2004 ne ylsivät jopa 6,6 miljardiin euroon. (Melender 2005: 72; Suomen sijoitusrahastoyhdistys ry 2005.)

Eri sijoitusrahastotyypeistä etenkin osakerahastot ovat viime vuosina kasvattaneet suosiotaan. Siirtyminen yhdistelmärahastoista osakerahastoihin onkin luontevaa, sillä talouden näkymät nähdään entistä myönteisemmin. Vuonna 2004 osakerahastoissa merkinnät kasvoivat nopeammin kuin rahastoissa keskimäärin. Perinteisempien Suomeen sijoittavien osakerahastojen rinnalle ovat nousseet eksoottisempiin kohteisiin sijoittavat rahastot. Sijoituskohteena näillä rahastoilla ovat niin sanotut kehittyvät markkinat, jolloin sijoitukset voivat suuntautua esimerkiksi Aasian, Itä-Euroopan tai Latinalaisen Amerikan osakemarkkinoille. Vuonna 2004 parhaat tuotot kertyivätkin juuri kehittyville

markkinoille Suomeen ja Pohjoismaihin sijoittavien rahastojen ohella. (Melder 2005: 72.)

1.1. Aikaisempia tutkimuksia

Sijoitusrahastoja on tutkittu runsaasti niin Suomessa kuin ulkomaillakin. Uraa-uurtavat tutkimukset tehtiin 1960 -luvulla Yhdysvalloissa, jolloin rahastojen suorituskyvyn mittaamisen peruslähtökohdat syntyivät Capital asset pricing -mallin, CAPM: in, myötä. Pioneeritutkimuksina rahastotutkimuksen saralla pidetään yleisesti Treynorin, Sharpen ja Jensenin 1960- luvulla tekemiä tutkimuksia.

Rahastotutkimuksia voidaan luokitella monin eri tavoin. Eräs yleisesti käytetty luokittelutapa on erotella rahastojen menestyksellisyyden mittaus ja niiden ennustuskvyn arviointi. Toisaalta tutkimuksen tavoitteena voi olla myös sijoitusrahaston suorituskyvyn pysyvyyden mittaus tai ehdollisen lähestymistavan soveltaminen. Tässä tutkielmassa tutkimukset jaotellaan varhaisiin tutkimuksiin, rahastojen menestystä mittaaviin tutkimuksiin ja kehittyviä markkinoita koskeviin tutkimuksiin.

Varhaisia tutkimuksia

Treynorin (1965) tutkimus oli ensimmäisiä perusteellisia sijoitusrahastojen suorituskykyä mitanneita tutkimuksia. Se perustui niin sanottuun tyyppisuoraan eli karakteristiseen suoraan, joka kuvasi rahaston tuoton ja markkinatuoton riippuvuutta. Treynorin tutkimuksessa rahaston menestymistä mitattiin rahaston tuotolla suhteessa riskittömään korkoon ja beta-kertoimeen.

Sharpen (1966) tekemän tutkimuksen tarkoituksena oli testata Treynorin (1965) kehittämän suureen ennustettavuutta ja käyttäytymistä empiirisesti. Sharpen tutkimus käsitti 34 rahastoa, joita tutkittiin aikavälillä 1954–1963. Rahastoille laskettiin suuret, joilla kuvattiin rahaston riskittömän koron ylittävän tuoton suhdetta tuoton keskihajontaan. Sharpen esittämän tunnusluvun tarkoituksena oli mitata rahaston riskikorjattua tuottoa. Sharpen tutkimuksesta kävi ilmi, että rahastojen riskikorjattu bruttotuotto ylitti markkinatuoton, mutta transaktiokustannukset huomioiden rahastojen riskikorjatut tuotot jäivät markkina-

tuottojen alapuolelle. Tutkimuksesta ilmeni myös, että rahaston hyvä suorituskyky ja alhaiset tiedonhankintakustannukset olivat yhteydessä toisiinsa. Rahaston koolla netto-omaisuudella mitattuna ei sinällään havaittu olevan merkitystä sen suorituskykyyn.

Jensenin (1968) tutkimuksessa keskityttiin salkunhoitajan kykyyn ennustaa tulevia osakekursseja ja tätä kautta rahaston mahdollisuuteen ansaita lisätuottoa annettuun riskiin nähden. Menestymistä mitattiin tunnusluvulla, joka mittasi rahaston tuoton poikkeamista vastaavan riskitason teoreettisesta tuotosta. Jensen kehitti oman riskikorjatun mittarinsa, jossa riskinä käytetään beta-kerrointa. Jensenin tutkimus käsitti 115 rahastoa, joita tutkittiin vuosina 1945–1964. Hänen tutkimuksestaan kävi ilmi, että rahastot eivät keskimääräisesti eivätkä erikseen tarkasteltuna pystyneet ennustamaan markkinoiden suuntaa ja näin ansaitsemaan lisätuottoa yleisindeksiin nähden. Tämä johtopäätös päti niin brutto- kuin nettotuottojakin tarkasteltaessa.

Varhaisimpia suomalaisia sijoitusrahastoja koskevia tutkimuksia oli Kasasen ja Kinnusen (1990) tutkimus. Se käsitti 11 suomalaista sijoitusrahastoa ja tutkimusperiodina käytettiin vuosia 1988 ja 1989. Tutkimuksen tulokset olivat yhdenmukaisia aikaisempien ulkomaisten tutkimusten kanssa ja osoittivat, että sijoitusrahastojen tuotto oli ollut selvästi heikompi kuin markkinaportfolion. Tulos oli sama siitä huolimatta otettiin riskikorjaukset huomioon vai ei. Rahastoilla ei myöskään paria poikkeusta lukuun ottamatta todettu tilastollisesti merkittävää markkina-ajoitusta.

Rahaston ennustuskykyä käsitteleviä tutkimuksia

Yleisesti rahaston ennustuskyky on jaettu kahteen komponenttiin, yksittäisten osakkeiden hinnanmuutosten ennustamiseen ja koko osakemarkkinoiden yleisen hintakehityksen ennustamiseen. Yksittäisen osakkeiden tarkastelu, mikro-tarkastelu, liittyy yli- tai alihinnoiteltujen osakkeiden tunnistamiseen, jolloin apuna käytetään CAPM: ia ja huomio siirtyy osakkeeseen, joka sijaitsee huomattavasti markkinasuoran ylä- tai alapuolella. Koko osakemarkkinoiden hintakehityksen ennustamisessa, eli makrotarkastelussa tai markkina-ajoituskyvyssä ennustetaan milloin osakkeet ovat yleisesti yli- tai alihinnoiteltuja vakaan tuoton arvopapereihin verrattuna.

Treynorin ja Mazuyn (1966) tutkimuksessa tutkittiin sijoitusrahastojen markkina-ajoituskykyä. Nollahypoteesina tutkimuksessa oli, että mikäli sijoitusrahastot osaavat ennakoida markkinoiden yleisen suunnan ja toimivat sen mukaisesti, rahaston betan tulisi kasvaa nousevilla markkinoilla ja pienentyä laskevilla markkinoilla. Tämän tulisi ilmetä konveksina karakteristisena käyränä. Tutkimuksen otos koostui 57 rahastosta, joita tutkittiin vuosina 1953–1962. Tutkittavien rahastojen karakteristinen käyrä ei osoittanut konveksisuutta, joten niiden ei todettu omaavan ennustuskykyä. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että salkunhoitajat kykenivät kyllä tunnistamaan alihintaisia osakkeita, mutta eivät kyenneet ennustamaan markkinoiden tulevaa kokonaiskehitystä.

Myös Mertonin (1981) tutkimuksessa käsiteltiin rahastojen markkina-ajoituskykyä. Tutkimus poikkesi aikaisemmista siinä, että kehyksenä tutkimukselle käytettiin yksinkertaisempaa mallia CAPM: in sijaan. Kyseisessä mallissa salkunhoitajan oletettiin ennustavan joko osakkeiden tuottavan paremmin kuin velkakirjat tai päinvastoin. Mertonin käyttämässä mallissa ennustettiin siis ainoastaan osakkeiden ja velkakirjojen tuottojen paremmuusjärjestyksestä, eikä siitä kuinka paljon toisen tuotto oli toista parempi. Henrikssonin ja Mertonin (1981) yhteisessä tutkimuksessa jatkettiin Mertonin (1981) tekemää tutkimusta kehittämällä parametrinen ja ei- parametrinen tilastollinen menettelytapa rahaston ennustuskyvyn testaamiseksi.

Henrikssonin (1984) tutkimuksessa keskeinen kysymys oli, pystyvätkö rahastot ansaitsemaan ylimääräistä tuottoa, joka ylittäisi rahastosijoittamiseen liittyvät kulut. Se, että jokin rahasto ansaitsisi parempia tuottoja paremman ennustuskyvyn ansiosta, asettaisi tehokkaiden markkinoiden hypoteesin kyseenalaiseksi kyseisillä markkinoilla. Henriksson käytti tutkimuksessaan hänen ja Mertonin vuonna 1981 kehittämää mallia, jossa käytettiin sekä parametrisia että ei- parametrisia testejä. Henrikssonin tutkimus käsitti 116 rahastoa, joita tutkittiin vuosina 1968–1980. Tulokset osoittivat, että salkunhoitajilla ei keskimäärin ollut ajoituskykyä ja tehokkaiden markkinoiden hypoteesin voitiin todeta pätevä.

Admati, Bhattacharya, Pfleiderer ja Ross (1986) arvioivat tutkimuksessaan portfolioiden ajoitus- ja selektiivisyyskykyä. Apuna tutkimuksessa käytettiin kahta toisistaan poikkeavaa lähestymistapaa, portfolio- ja faktorimallia. Tutkimuksessa eroteltiin ajoitus- ja selektiivisyysinformaatio, joilla voitiin selittää salkunhoitajan saaman informaation laatu ja sen aiheuttamat reaktiot. Tutkimuksen

mukaan ajoitus liittyi markkinoiden makroanalyysiin ja selektiivisyys yksittäisten yritysten mikroanalyysiin.

Vertailuindeksiä ja suorituskyvyn pysyvyyttä käsitteleviä tutkimuksia

Grinblatt ja Titman (1993) yhtyivät tutkimuksessaan Rollin (1978) aikaisemmin esittämään kritiikkiin Jensenin mittaria kohtaan, jonka antamat tulokset olivat riippuvaisia valitusta vertailuindeksistä. Kun tutkittavia rahastoja verrattiin hypoteettisiin portfolioihin, jotka vastaavat rahastojen omistuksia, vertailuindeksiin käyttöön liittyvät ongelmat voitiin sivuuttaa. Tutkimusaineisto koostui 155 rahastosta, joita tutkittiin aikavälillä 1974–1984. Tutkimustulokset osoittivat, että rahastot kykenivät ylisuuriin tuottoihin tutkimusperiodilla ja erityisesti aggressiivisen kasvun rahastot ja kasvurahastot menestyivät hyvin. Ylisuurien tuottojen vaikutus kumoutui kuitenkin otettaessa huomioon kaupankäyntikustannukset. Grinblattin ym. mukaan sijoittajat olisivat päässeet hyötymään ylisuurista tuotoista, jos he rahastosijoittamisen sijaan olisivat tehneet suoria sijoituksia kyseisiin arvopapereihin.

Carhartin (1997) tutkimuksen kohteena oli rahastojen suorituskyvyn pysyvyys. Otos käsitti 1892 rahastoa, joita tutkittiin aikavälillä 1962–1993. Pitkän aikavälin pysyvyyttä rahastojen suorituskyvyssä ei havaittu. Tutkimuksessa havaittu lyhyen aikavälin pysyvyys rahaston tuotoissa selittyi yksittäisten osakkeiden tuottoihin liittyvillä seikoilla ja eroavaisuuksilla rahaston kuluissa ja transaktiokustannuksissa. Rahaston tuottojen pysyvyys ei siis selittänyt välttämättä rahaston kyvyllä valita oikeita osakkeita. Rahaston huonoa menestystä ei sen sijaan pystytty selittämään näillä yksittäisiin osakkeisiin liittyvillä seikoilla tai kustannusten eroilla. Tutkimuksessa löytyi rahastoja, jotka jatkuvasti menestyivät huonommin kuin vertailukohteensa. Suurin osa tutkimuksen rahastoista alitti markkinat suunnilleen transaktiokustannusten verran, mutta ylin kymmenys pystyi ylittämään ne juuri välityskustannusten verran. Alin kymmenys alitti markkinat noin kaksi kertaa investointien määrän.

Liljeblom ja Löflund (2000) tarkastelivat tutkimuksessaan rahastojen suorituskykyä kuvaavien tulosten herkkyyttä eri suorituskyvyn mittareille ja valituille vertailuindekseille. Tutkimus tehtiin suomalaisilla osakemarkkinoilla vuosina 1991–1995 tutkittavien rahastojen määrän vaihdellessa välillä 11–37. Tulokset osoittivat, että herkkyyttä valitulle vertailuindeksille ei ollut, mikä oli uutta

moniin aikaisempiin ulkomaisiin tutkimuksiin verrattuna. Suorituskyvyn mittareiden antamien tulosten havaittiin riippuvan tietyistä rahaston ominaisuuksista, kuten rahaston kuluista ja sen koosta.

Sandvall (2001) tutki väitöskirjassaan muun muassa suomalaisten sijoitusrahastojen suorituskykyä ehdollisia suorituskyvyn mittareita käyttäen ja rahastojen suorituskyvyn pysyvyyttä. Ehdollisia mittareita käyttäen tutkittiin 14–39 rahaston suorituskykyä jakamalla tarkastelujakso kahteen alajaksoon vuosina 1993–1998. Ehdolliset mittarit sallivat odotettujen tuottojen vaihdella ajan edessä riippuen saatavilla olevasta informaatiosta. Tulokset osoittivat, että tutkitut rahastot hävisivät vertailuindeksille pitkällä aikavälillä ja ylisuuret tuotot eivät riippuneet siitä, käytettiinkö ehdollisia vai perinteisiä malleja. Rahastojen ajoituskykyä tutkittaessa tulokset sen sijaan olivat herkempiä käytetylle mallille. Vain yhdistelmärahastojen todettiin kykenevän osoittamaan markkinaajoituskykyä. Tiettyjen rahastojen todettiin omaavan suorituskyvyn pysyvyyttä.

Kehittyviä ja kansainvälisiä markkinoita koskevia tutkimuksia

Kehittyviä markkinoita koskeva tutkimussuuntaus on suhteellisen uusi, mutta yhä suosittu rahastotutkimuksen saralla. Muun muassa Harvey (1995), Goetzmann ym. (2002) ja Tkac (2001) ovat tutkimuksissaan havainneet tiettyjä kehittyville markkinoille ominaisia piirteitä. Kehittyvien markkinoiden on huomattu korreloivan vähemmän kuin kehittyneiden markkinoiden ja tarjoavan paremmat mahdollisuudet ylisuuriin tuottoihin markkinoilla vallitsevien tehottomuuksien vuoksi. Lisäksi kehittyvien markkinoiden sisällyttäminen osaksi portfoliota tarjoaa mahdollisuuden riskin hajauttamiseen paremmin kuin sijoitettaessa ainoastaan kehittyneille markkinoille.

Cumbyn ja Glenin (1990) tutkimuksessa arvioitiin kansainvälisesti hajautettujen sijoitusrahastojen suorituskykyä. Mittaamiseen käytettiin Jensenin (1968, 1969) kehittämää suorituskyvyn mittaria sekä Grinblatt ja Titmanin (1989b) positive period weighting -metodia. Tutkimusperiodi ajoittui vuosille 1982–1988 ja otokseksi valittiin 15 yhdysvaltalaisista rahastoa, jotka olivat kansainvälisesti hajautettu. Tutkimuksesta selvisi, että kansainväliseen indeksiin verrattuna rahastot menestyivät huonommin, kun taas Morgan Stanley'n USA -indeksiin verrattuna tulokset olivat parempia. Tutkimuksen mukaan rahastojen parempi menestyminen USA -indeksiin verrattuna johtui todennäköisemmin kansainvälisen ha-

jautuksen tuomista eduista, eikä niinkään salkunhoitajien kyvyistä ylisuuriin tuottoihin.

Harveyn (1995) tutkimuksen tarkoituksena oli esittää kattava analyysi eri maantieteellisistä alueista kehittyvillä markkinoilla. Tutkimuksessa oli mukana 20 eri maata, jotka Maailman Pankin mukaan luokitellaan kehittyviksi markkinoiksi niiden alhaisen tai keskinkertaisen bruttokansantuotteen perusteella. Mukana oli maita Latalaisesta Amerikasta, Lähi-idästä, Aasiasta, Afrikasta ja Euroopasta. Tutkimustuloksista selvisi, että sisällytettäessä kehittyviä markkinoita tehokkaaseen portfolioon sen odotettu tuotto nousi ja volatilitetti laski. Tämä johtui kehittyvien markkinoiden tuottojen alhaisesta korrelaatiosta kehittyneiden markkinoiden kanssa. Harvey havaitsi tutkimuksessaan myös, että tuotot ovat paremmin ennustettavissa kehittyvillä markkinoilla ja, että paikallista informaatiota painotetaan enemmän tuottoja ennustettaessa.

Abel ja Fletcher (2004) tutkivat empiirisesti brittiläisten kehittyville markkinoille sijoittavien rahastojen menestymistä. Abelin ym. tutkimusongelmana oli selvittää tarjoavatko kehittyvät markkinat -rahastot parempia tuottoja kansainvälisiin vertailukohteisiinsa nähden. Tutkimusaineisto käsitti 56 rahastoa, joita tutkittiin vuosina 1993–2003. Tutkimusmenetelmänä käytettiin kolmeatoista stokastista diskonttaustekijää. Tutkimuksesta kävi ilmi, että tutkitut rahastot eivät kyenneet epänormaaleihin tuottoihin ja täten ansaitsemaan tarpeeksi katkaakseen ylimääräiset kulut.

Yhteenveto

Rahastotutkimusta on tehty 1960 -luvulta lähtien ja erilaisia lähestymistapoja on lukuisia. Sijoitusrahastojen suorituskykyä koskevissa tutkimuksissa on havaittu, että rahastoilla kokonaisuutena ei ole selektiivisyys- tai markkina-ajoi-tuskykyä. Poikkeuksia rahastojen joukosta löytyy. Kokonaisuutena rahastot eivät ole kyenneet ylittämään markkinoiden tuottoja, mutta bruttotuottoja tarkastellessa ne ovat menestyneet paremmin. Sijoitusrahastojen mahdolliset ylisuuret tuotot kuluvat siis rahastojen kustannusten kattamiseen. Pitkän aikavälin pysyvyyttä rahastojen suorituskyvyssä ei tutkimusten mukaan ole, mutta lyhyellä aikavälillä pysyvyyttä on havaittu. Kehittyviä markkinoita koskevissa tutkimuksissa tulokset ovat olleet samansuuntaisia muiden tutkimusten kanssa, vaikka teoriassa kansainväliseen hajauttamiseen tulisi liittyä etuja.

1.2. Tutkielman ongelma ja rakenne

Tutkielman tarkoituksena on tutkia kehittyville markkinoille sijoittavien osake-rahastojen suorituskykyä vuosina 2000–2004. Kiinnostus kehittyviä markkinoita kohtaan rahastosijoittamisen muodossa on kasvanut viime vuosina nopeasti ja näin kyseisten rahastojen suorituskyvyn mittaukselle on tarvetta. Tutkielmassa mitataan 20 kehittyville markkinoille sijoittavan rahaston suorituskykyä erilaisin riskin huomioon ottavin mittarein ja verrataan näiden suorituskykyä vertailuindekseihinsä.

Tutkielman rahastot kuuluvat niin sanotun aktiivisen salkunhoidon piiriin ja niiden sijoitusstrategiana on keskittyä kehittyville markkinoille. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin mukaan aktiivinen salkunhoito ei kuitenkaan ole kannattavaa, sillä markkinoiden toimiessa tehokkaasti, arvopaperit on hinnoiteltu oikein, eikä yli- tai alihinnoiteltuja arvopapereita kannata etsiä. Tälle argumentille perustuvat niin sanotun passiivisen sijoitusstrategian indeksirahastot. Nämä rahastot välttävät informaation käsittelystä ja ylimääräisestä kaupan-käynnistä aiheutuvat kulut ja sijoittavat sen sijaan suoraan indeksipainojen perusteella. Tutkielman tarkoituksena onkin selvittää miten aktiivisen salkunhoidon rahastot ovat menestyneet vertailuindeksiinsä nähden ja olisiko parempaan tuottoon päästy sijoittamalla suoraan indeksiin.

Kehittyvillä markkinoilla (emerging markets) tarkoitetaan rahoitusmarkkinoita maissa, jotka ovat matalan tai keskitulotason kansantalouksia ja joissa on pörs-sijärjestelmä. Kehittyviksi markkinoiksi luetaan yleensä Keski- ja Itä-Eurooppa, useat Aasian valtioista, Lähi-Itä, Afrikka soveltuvien osin sekä Latalainen Amerikka. Suomalaisten sijoitusrahastojen kiinnostus kehittyviä markkinoita kohtaan on herännyt lähinnä vasta 2000 -luvulla ja tästä syystä kehittyvien markkinoiden rahastojen lukumäärä ei ole kovin suuri. Tutkielmassa onkin mukana vain Aasian, Itä-Euroopan, Latalaisen Amerikan ja Venäjän osake-markkinoille sijoittavia rahastoja. Lukumääräisesti eniten on Venäjälle ja Itä-Eurooppaan keskittyviä rahastoja, kun taas Latalaiseen Amerikkaan sijoittavia rahastoja, joilta tarpeeksi kattava tutkimusperiodi tutkielman kannalta on saatavilla, on ainoastaan yksi.

Olennaista verrattaessa rahaston ja indeksin suorituskykyä keskenään on luonnollisesti sopivan vertailuindeksin valinta. Eri vertailuindeksit voivat antaa hy-

vinkin erilaisen kuvan kyseessä olevan rahaston suorituskyvystä. Tästä syystä tutkielmassa on mukana kuusi eri indeksiä, joihin rahastojen menestymistä verrataan. Kehittyvät markkinat sisältävät toisistaan niin riskeiltään kuin toimintaympäristöltään poikkeavia alueita, jolloin myös vertailuindeksien tulee olla erilaisia.

Ensimmäiseksi tutkielmassa käsitellään sijoitusrahastoja yleisesti, niiden toimintaperiaatteita, niitä koskevaa lainsäädäntöä sekä luokittelua. Tämän jälkeen käydään läpi erilaiset sijoitusstrategiat ja keskitytään erityisesti juuri kehittyville markkinoille suuntautuviin sijoitusrahastoihin. Seuraavaksi paneudutaan portfolioteoriaan liittyviin kysymyksiin, tuoton ja riskin mittaamiseen ja Capital Asset Pricing -malliin. Markkinoiden tehokkuuskäsitteet liittyvät läheisesti aiheeseen, joten ne käsitellään seuraavaksi, jonka jälkeen siirrytään sijoitusrahastojen suorituskyvyn mittaamiseen liittyvään teoriaan. Tämän jälkeen tulee tutkielman empiirinen osuus, jossa käydään läpi tutkimusaineisto ja tutkimuksessa käytetyt menetelmät ja lopuksi esitellään tulokset. Viimeiseksi tehdään yhteenveto ja johtopäätökset.

2. RAHASTOT SIJOITUSKOHTENA

Sijoittajien mahdollisuus varojensa hajauttamiseen rahastojen kautta on huomattavasti parantunut viimeisen 15 vuoden aikana. Rahoitusmarkkinat ovat avautuneet kansainväliselle kilpailulle ja sijoitusinstrumenttien valikoima on laajentunut. Lainsäädännölliset muutokset ja muun muassa talletustilien tuoton verotuksen aloittaminen ovat kannustaneet kotitalouksia suuntaamaan säästöjään sijoitusrahastoihin. Kansainvälisessä vertailussa suomalaisten kotitalouksien sijoitusrahastojen kautta tapahtuva osakesijoittaminen on kuitenkin edelleen vähäistä. Esimerkiksi Ruotsissa sijoitusrahastosijoitukset muodostavat kotitalouksien rahoitusvarallisuudesta kaksinkertaisen osuuden Suomeen verrattuna. Tähän asti sijoitusrahastot ovat Suomessa olleetkin lähinnä yhteisöjen varainhankintavälineitä ja rahastot ovat vasta viime vuosina kasvattaneet suosiotaan myös yksityisten sijoittajien piirissä. Sijoitusrahastojen kehitys Suomessa on viimeisen vuosikymmenen aikana ollut kansainvälisesti katsoen erittäin voimakasta. (Turtiainen 2004: 5–12.)

2.1. Toimintaperiaate

Sijoitusrahastotoiminnalla tarkoitetaan toimintaa, jossa sijoitusrahastoa hoitava rahastoyhtiö kerää yksityishenkilöiden ja yhteisöjen varoja yhteen ja sijoittaa ne useisiin eri arvopapereihin, jotka muodostavat sijoitusrahaston (Turtiainen 2004: 1.) Sijoitusrahasto tarjoaa sijoittajalle useita etuja. Rahastoon sijoittamalla sijoittaja voi hajauttaa salkkunsa edullisesti ja hyödyntää ammattisijoittajan asiantuntemusta. Rahastot tarjoavat sijoittamiseen liittyvät resurssit sekä hoitavat sijoitustoiminnan ja sijoittajat maksavat saamistaan palveluista erilaisia kertaluontoisia tai jatkuvasti perittäviä palkkioita.

Sijoitusrahasto jakaantuu keskenään yhtä suuriin rahasto-osuuksiin, jotka tuottavat yhtäläiset oikeudet rahastossa olevaan varallisuuteen. Sijoitusrahaston omistavat rahasto-osuuksia ostaneet sijoittajat. Rahasto muodostaa erillisen oikeudellisen yksikön, jonka varat kuuluvat rahasto-osuuksien omistajille. Omistajilla on lakisääteinen oikeus osallistua rahastoyhtiön hallintoon, jolloin he valitsevat rahastoyhtiön hallituksen jäsenistä vähintään yhden kolmanneksen sekä yhden tilintarkastajan. (Hoppu 2004: 56.)

Rahasto-osuuksien omistajat voivat saada tuottoa rahastosta kahdella eri tavalla. Rahasto-osuuden luovutushinnan ja hankintahinnan välisen erotuksen eli arvonnousun voi saada myyntivoittona. Rahasto-osuuden mahdollinen arvonnousu johtuu sijoituskohteiden arvonnouksista. Toinen tapa hyötyä rahastosta on voitto-osuuden muodossa, joka muistuttaa korkoa tai osinkoa. Tuotonjaon perusteella sijoitusrahasto-osuudet voidaan jakaa tuotto-osuuksiin ja kasvuosuuksiin. Tuotto-osuuksille jaetaan säännöissä määrätty vuotuinen tuotto-osuus, joka vähentää rahasto-osuuden arvoa. Kasvuosuuksien omistajille puolestaan ei jaeta vuotuista tuottoa, vaan jaettava tuotto lisätään rahasto-osuuden arvoon. (Ossa 2002: 224; Hoppu 2004: 57-58.)

Sijoitusrahasto-organisaation keskeisin osa on rahastoyhtiö, joka käyttää sijoitusrahastossa olevaan omaisuuteen liittyviä oikeuksia. Rahastoyhtiö hoitaa sijoitusrahaston käytännön toimintaa, esimerkiksi salkunhallintaa ja taloushallintoa. Useasti salkunhoito on kuitenkin ulkoistettu erillisille omaisuudenhoitoyhtiöille. Sijoitusrahastolain mukaan rahastoyhtiön on harjoitettava sijoitusrahastotoimintaa huolellisesti ja asiantuntevasti osuudenomistajien yhteiseksi eduksi (Lakikokoelma 2003: 163). Yhdellä rahastoyhtiöllä voi olla useita eri sijoitusrahastoja.

Rahastoyhtiön ja sijoitusrahaston varat tulee pitää erillään toisistaan ja tästä syystä rahaston varoja pidetään erillisessä säilytysyhteisössä. Sen on oltava rahastoyhtiöstä oikeudellisesti riippumaton, joten sama yhtiö ei voi toimia sekä rahastoyhtiönä että säilytysyhteisönä. Ne voivat kuitenkin kuulua samaan konserniin. SRL:n mukaan säilytysyhteisöllä on velvollisuus valvoa rahaston varojen hoitoa ja varmistua siitä, että rahasto-osuuksien arvo lasketaan lakien ja sääntöjen mukaisesti. Säilytysyhteisöinä toimivat tavallisesti pankit ja pankkiriikheet. (Ossa 2002: 222.)

Rahastoyhtiöt perivät suorittamistaan palveluista tiettyjä palkkioita. Merkintäpalkkio peritään yleensä rahasto-osuuden ostamisen yhteydessä. Lunastuspalkkio puolestaan peritään, kun rahastoyhtiö lunastaa takaisin rahasto-osuuden. Merkintä- ja lunastuspalkkio ovat kertaluonteisia palkkioita, joilla ei ole suurta merkitystä pitkäaikaiselle rahastosijoittajalle. Niitä voidaankin verrata osakkeiden osto- ja myyntipalkkioihin. (Hämäläinen 2003: 168.)

Säilytys- ja hallinnointipalkkiot ovat luonteeltaan jatkuvia. Rahastoyhtiö perii vuotuista ylläpitomaksua hallinnointipalkkion muodossa, minkä lisäksi rahastosta veloitetaan palkkio rahaston varojen säilytyksestä eli säilytyspalkkio. Hallinnointi- ja säilytyspalkkio vähennetään suoraan rahasto-osuuden arvosta. Palkkiot vaihtelevat suuresti rahastoyhtiön ja rahaston luonteen mukaan. Mitä yksinkertaisempi rahasto, sen alhaisempi palkkio. Tästä syystä korkorahastojen palkkiot ovat selkeästi alhaisemmat kuin esimerkiksi eksoottisiin maihin sijoitavilla erikoisrahastoilla. Sijoitusrahastolle aiheutuu kustannuksia myös arvo-papereilla käydystä kaupankäynnistä, joten myös transaktiokustannukset vähennetään suoraan rahasto-osuuden arvosta. (Hämäläinen 2003: 169; Hoppu 2004: 57.)

2.2. Rahastosijoittamisen edut

Rahastosijoittaminen tarjoaa pienille ja keskisuurille sijoittajille selkeitä etuja esimerkiksi suoraan osakesijoittamiseen verrattuna. Kyseisillä sijoittajilla ei ehkä olisi salkunhoitajilta vaadittua aikaa, resursseja ja taitoa sijoitusrahastojen kaltaiseen sijoitustoimintaan. Seuraavassa on koottu yhteen rahastosijoittamiseen liittyviä etuja (Hirschey 2001: 619; Puttonen & Repo 2003: 29–32.):

1. Mahdollisuus tehokkaaseen hajauttamiseen. Sijoitusrahastot tarjoavat suoriin sijoituksiin verrattuna mahdollisuuden hajauttaa pienenkin sijoituksen riski useisiin osakkeisiin ja muihin sijoituskohteisiin. Rahastojen kautta tapahtuva hajauttaminen sopii erityisesti sellaiselle sijoittajalle, jolla ei muuten olisi varoja kustannustehokkaaseen omien suorien sijoitusten tekemiseen.

2. Ammattitaitoinen salkunhoito. Sijoitusrahastojen varoja hoitavat ammattitaitoiset salkunhoitajat, jotka seuraavat täyspäiväisesti sijoitustensa kehitystä. Ammattisijoittajan asiantuntemus on tarpeen myös monimutkaisten sijoitusten tekemisessä tai esimerkiksi eksoottisten sijoituskohteiden riskianalyysissä. Sijoitusrahastot tarjoavat siis lukemattoman määrän eri sijoituskohteita, joihin pääsy pienelle sijoittajalle olisi vaikeaa tai jopa mahdotonta.

3. Sijoituksen likviditeetti. Rahastosijoitus on likvidi sijoitus, sillä rahastoyhtiö on lain mukaan velvollinen ostamaan sen takaisin päivän kurssiin. Suoraan osakesijoitukseen liittyvää mahdollista likviditeettiongelmaa ei rahastosijoitta-

miseen näin ollen liity. Lunastuksia varten rahastojen tulee pitää riittäviä käteisvaroja.

4. Pienet kaupankäyntikustannukset. Rahastoyhtiöillä, jotka vastaavat usein institutionaalista sijoittajaa, on usein huomattavasti pienemmät kaupankäyntikustannukset verrattuna pieniin yksityisiin sijoittajiin. Etenkin ulkomaisissa sijoituksissa sekä listautumisiin liittyvissä osakeanneissa ja osakemyynneissä edut korostuvat.

5. Valvonta. Viranomaisvalvonta takaa osaltaan hyvän sijoittajansuojan ja tiedotusvälineistä sijoittaja voi itsekkin seurata rahastonsa kehitystä päivittäin. Rahoitustarkastus valvoo kaikkia Suomeen rekisteröityjä sijoitusrahastoja.

6. Helppohoitoisuus. Rahastosijoittajan ei välttämättä itse tarvitse seurata markkinoita. Rahasto-osuuden omistajaa verotetaan vasta siinä vaiheessa, kun rahasto-osuus lunastetaan tai kun mahdollinen tuotto-osuus maksetaan. Sijoitusrahasto mahdollistaa veronmaksun lykkäytymisen vielä jakamattoman tulon osalta.

2.3. Sijoitusrahastoja koskeva lainsäädäntö

Suomen ensimmäinen sijoitusrahastolaki säädettiin vuonna 1987 ja saman vuoden lopulla ensimmäiset sijoitusrahastot rekisteröitiin Suomeen. Sijoitusrahastolainsäädäntöä uudistettiin useaan otteeseen 1990-luvulla ja tällä hetkellä sovellettava laki on vuodelta 1999. SRL:ssa rahastot luokitellaan sijoitusrahastodirektiivissä tarkoitettuihin rahastoihin ja erikoissijoitusrahastoihin. Sijoitusrahastodirektiivin mukaisten rahastojen tulee sijoituspolitiikassaan noudattaa sijoitusrahastolaissa olevia sijoitusten hajauttamissääntöjä ja sijoitusrajoituksia. Sen sijaan erikoissijoitusrahastot eivät ole näihin sääntöihin sidottuja lukuun ottamatta perussääntöä sijoitusten hajauttamisesta. Erikoissijoitusrahastojen perustaminen tuli mahdolliseksi Suomessa vasta vuoden 1996 lainmuutoksen myötä. (Hoppu 2004: 59.)

Sijoitusrahaston varojen sijoittamisen keskeinen periaate on sijoitustoiminnasta aiheutuvien riskien hajauttaminen. Tästä johtuen laissa säädetään sijoitusrahastodirektiivin mukaisille sijoitusrahastoille tarkat säännöt, kuinka varoja tu-

lee hajauttaa eri sijoituskohteisiin ja kuinka paljon yksittäisiin kohteisiin saa sijoittaa. SRL ei aseta rahastoyhtiölle velvollisuutta sijoittaa rahaston varoja turvallisesti, vaan rahaston sääntöjen määräämän tuottotavoitteen mukaisesti. Laissa ei siis kiellä rahastoyhtiötä ottamasta riskiä sijoitusrahaston sijoituksissa, mutta niistä aiheutuvat riskit on hajautettava. Sijoitustoimintaan ja valuuttakursseihin liittyvien riskien torjumiseksi rahastoyhtiöt voivat halutessaan käyttää vakioituja johdannaissopimuksia.

Sijoitusrahastolaissa on tarkoin määritelty sallitut sijoituskohteet ja enimmäismäärät, joihin sijoitusrahaston varoja voidaan hajauttaa. Pääasiallisia sijoituskohteita ovat perinteisesti olleet arvopaperipörssissä tai muulla vastaavalla markkinapaikalla noteeratut arvopaperit eli lähinnä osakkeet ja joukkovelkakirjat. Sijoitusrahastodirektiivissä tarkoitetun sijoitusrahaston varojen sijoittamista koskevat seuraavat sijoitusrahastolain 11 luvussa mainitut rajoitukset:

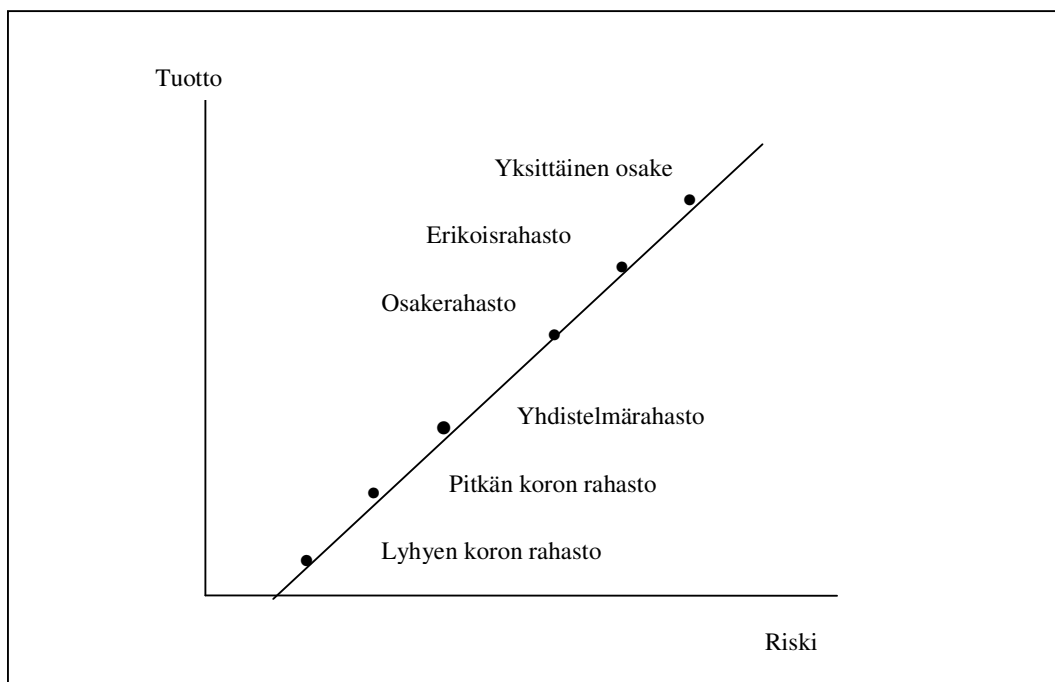
- sijoitusrahaston varoista voidaan sijoittaa enintään 10 % muihin kuin julkisen kaupankäynnin kohteena oleviin arvopapereihin,
- enintään 5 % voidaan sijoittaa toisten sijoitusrahastojen rahasto-osuuksiin tai yhteissijoitusyritysten osuuksiin,
- enintään 10 % sijoitusrahaston varoista voidaan sijoittaa saman liikkeellelaskijan arvopapereihin (poikkeuksia kun liikkeellelaskijana on julkisen tarkastuksen alainen luottolaitos, Suomen valtio, kunta tai kuntayhtymä, Euroopan talousalueeseen kuuluva valtio tai muu paikallinen julkisyhteisö),
- sijoitusrahaston varoista enintään 10 % voidaan sijoittaa saman osakeyhtiön osakkeisiin ja osakkeiden tuottama äänimäärä ei saa ylittää 5 %.

Suomessa sijoitusrahastotoiminnan valvonta kuuluu rahoitustarkastukselle, jolle kuuluvat tehtävät on lueteltu sijoitusrahastolaissa. Valvonnassa tärkeimmässä asemassa on rahastoyhtiöiden antama kuukausiraportti rahaston koostumuksesta sekä lain ja rahaston sääntöjen mukaisten sijoitusrajoitteiden noudattamisesta. Rahoitustarkastus vahvistaa sijoitusrahastodirektiivissä tarkoitetun sijoitusrahaston säännöt ja niiden muutokset, kun taas erikoissijoitusrahaston sääntöjen valvonta kuuluu valtioneuvostolle. Rahoitustarkastukselle kuuluu myös rahasto-osuuksien markkinoinnin ja rahastoyhtiöiden tiedonantovelvollisuuden valvonta. (Harju & Syyrilä 2001: 49–53.)

2.4. Sijoitusrahastojen luokittelu

Sijoitusrahastoja luokitellaan monin eri tavoin. Sijoitusrahastolaissa rahastot jaetaan sijoitusrahastodirektiivin mukaisiin rahastoihin ja erikoissijoitusrahastoihin siihen sovellettavan lain perusteella. Sijoitusrahastodirektiivin mukaiset rahastot (myöh. tavalliset rahastot) jaotellaan yleensä korko-, yhdistelmä-, osake-, ja vipurahastoihin. Erikoissijoitusrahastoja ovat muun muassa absoluuttisen tuoton rahastot ja pääoma- eli takuurahastot. Sijoitusrahastotyyppi käy ilmi rahastolle vahvistetuista säännöistä, joissa määritellään sovellettava sijoituspolitiikka.

Sijoitusrahastotyyppillä on merkitystä muun muassa rahaston riskillisyyden kannalta. Yleisesti voidaan sanoa, että erikoissijoitusrahastot ovat tavallisia rahastoja riskillisempiä. Myös tavallisten rahastojen sisällä vallitsee tietty riskillisyyssjärjestys, jota kuvio 1 havainnollistaa. Siitä voidaan nähdä kuinka sijoitukseen liittyvä riski kasvaa vähitellen lyhyen koron rahastosta aina yksittäiseen osakkeeseen asti.



Kuvio 1. Sijoitusrahastojen riski rahastotyypeittäin. (Turtiainen 2004: 7.)

Korkorahastot

Lyhyen koron rahastoja eli rahamarkkinarahastoja pidetään alhaisen riskitason rahastoina muihin rahastotyyppeihin verrattuna. Ne sijoittavat lyhytaikaisiin korkotuotteisiin, kuten pankkien sijoitustodistuksiin ja valtion, kuntien ja eri yhtiöiden lyhytaikaisiin velkasitoumuksiin ja joukkolainoihin. Lyhyen, keskipitkän ja pitkän koron rahastot eroavat toisistaan maturiteettinsa perusteella. Rahamarkkinarahastojen varat sijoitetaan pääosin juoksuajaltaan alle 12 kuukauden pituisiin korkoinstrumentteihin. Keskipitkän koron rahastot sijoittavat juoksuajaltaan 1-2 vuoden lainoihin ja pitkän koron rahastot lainoihin, joiden maturiteetti on useita vuosia. Korkoriski kasvaa maturiteetin pidentyessä, joten pitkän koron rahastot ovat korkorahastoista riskillisimpiä. (Anderson & Tuhkanen 2004: 292-301.)

Yrityslainarahastot ovat pitkän koron rahastoja, jotka sijoittavat yritysten pitkäaikaisiin velkakirjoihin. Altistumalla luottoriskille saadaan valtion joukkolainoja parempaa tuottoa. Yrityslainarahastoissa sijoitukset hajautetaan eri luottoluokkiin ja monien velallisten kesken. High yield -korkosijoittamisessa sijoituskohteena ovat lähinnä yritysten luottoluokitusjärjestelmän mukaan ei-investointikelpoiset ja spekulatiiviset joukkovelkakirjalainat. Sijoittamalla alhaisen luottoluokituksen velkakirjoihin pyritään saamaan lisää korkotuottoa. High yield -rahastot voivat olla niin sanottuja erikoissijoitusrahastoja. (Puttonen 2003: 71; Anderson ym. 2004: 302-305.)

Yhdistelmärahastot

Yhdistelmä- eli sekarahastot sijoittavat sekä korkoa tuottaviin kohteisiin että osakkeisiin. Näin niiden riski on suurempi kuin korkorahastoissa, mutta pienempi kuin puhtaissa osakerahastoissa. Yhdistelmärahaston riskipitoisuus riippuu joukkovelkakirjalainojen ja osakkeiden välisestä allokaatiosta, joka määritellään kunkin rahaston säännöissä. Myös painotusten vaihteluväli ja sijoitusten maantieteellinen kohdistuminen mainitaan rahaston säännöissä. Sääntöjen lisäksi salkunhoitajan oma käsitys osakkeiden ja korkoinstrumenttien tuotto-odotuksista vaikuttavat allokaatiopäätöksiin. Niin sanottua markkinaajoituskykyä omaava salkunhoitaja pystyy ennakoimaan markkinoiden liikkeitä ja sitä kautta painottamaan eri sijoitusinstrumentteja oikein. Yhdistelmärahaston tuottotavoite määritellään yleensä prosenttiosuuksina sen sijoituspoli-

tiikkaan sopivista korko- ja osakeindekseistä. (Kallunki, Martikainen & Niemelä 2002: 127.)

Osakerahastot

Osakerahastot sijoittavat pääomansa osakkeisiin ja osakesidonnaisiin tuotteisiin. Osa varoista sijoitetaan myös rahamarkkinatuotteisiin käteisen turvaamiseksi, koska rahastot ovat velvollisia lunastamaan rahasto-osuuksia takaisin osuudenomistajien niin halutessa. Osakerahastot ovat korko- ja yhdistelmärahastoja riskipitoisempia ja näin myös rahaston tavoiteltu tuotto on korkeampi. Rahaston riskillisuus riippuu lähinnä siitä, minkä tyyppisiin osakkeisiin rahasto sijoittaa. Erilaisten osakerahastojen valikoima on todella suuri ja ne voidaan jaotella monin tavoin. Sijoittamisen lähtökohdaksi voidaan ottaa esimerkiksi toimiala, maantieteellinen sijainti tai yhtiön koko. Tutkimuksen kohteena olevat kehittyvien markkinoiden rahastot ovat osakerahastoja, joiden sijoittamisen lähtökohdaksi on valittu tietty maantieteellinen alue. Rahaston sijoituspolitiikka voi olla valittu myös muulla kriteerillä, kuten kohdeyrityksen harjoittaman ympäristöpolitiikan tai eettisen vastuun perusteella. (Puttonen ym. 2003: 66-69.)

Useimmiten osakerahastojen tavoitteena on ylittää tietyn viiteindeksin tuotto pitkällä aikavälillä. Tähän pyritään aktiivisella toiminnalla kartoittamalla yksittäisiä sijoituskohteita ja markkinoita yleisesti. Salkunhoitajat ottavat kantaa nykyisestä tilanteesta ja tulevasta kehityksestä ja sijoittavat sen mukaisesti.

Vipurahastot

Vipurahastojen sijoitustoiminnassa käytetään tavanomaisten arvopapereiden lisäksi aktiivisesti johdannaissopimuksia ja pyritään ennakoimaan pörssikursien muutoksia. Johdannaissopimusten avulla pystytään moninkertaistamaan se vaikutus, joka osakemarkkinoiden kehityksellä on rahaston tekemän sijoituksen arvoon. Vipuvaikutuksesta johtuen vipurahastojen riskit ovat tavanomaisia osakerahastoja suurempia.

Vipurahastoja on kritisoitu niiden kyvystä vaikuttaa epäsuotuisasti pieniin markkinoihin esimerkiksi epävakaa valuutan kautta. Nämä rahastot ovat nopeuttaneet muutosprosessia muun muassa monissa Aasian maissa ja rahastojen kautta kriisit leviävät herkästi maasta toiseen. Toisaalta vipurahastoilla on ha-

vaittu olevan myös hyödyllisiä vaikutuksia markkinoihin, sillä niiden on sanottu tehostavan muun muassa arvopapereiden oikeata hinnoittelua ja pakottavan keskuspankkeja toimimaan vastuullisemmin. (Kaminsky, Lyons & Schmukler 2000: 1; Anderson ym. 2004: 320.)

Indeksirahastot

Indeksirahastot pyrkivät vastaamaan aktiivisia osakerahastoja kohtaan esitettyyn kritiikkiin. Monista tutkimuksista ilmenee kuinka pääosa osakerahastoista häviää tuloksessa kulujen jälkeen indeksirahastoille (esim. Baks, Metrick & Wachter 2001). Karsimalla näitä kuluja indeksirahastot pääsevät osakerahastoja parempiin tuloksiin. Indeksisijoittamisessa ei kantaa ottamalla pyritä parempiin tuottoihin kuin mitä hajautetusta markkinoiden mukaisesta salkusta yleensä saadaan, vaan sijoittaja hakee markkinoilta keskimäärin saatavaa tuottoa. Osa-keindeksirahastoiden tavoitteena onkin saada valitun vertailuindeksin eli markkinasalkun tuotto.

Indeksirahastojen sijoituspäätökset seuraavat vertailuindeksinsä muutoksia ja sijoitusten painoarvoa muutetaan rahastossa, kun vertailuindeksi muuttuu. Rahaston salkunhoitaja ei ota näkemyksiä markkinoiden kehittymisestä, toimialoista tai yksittäisistä arvopapereista. Ennen SRL: n muutosta 224/2004, indeksirahastot lukeutuivat erikoissijoitusrahastoihin, mutta lainmuutoksella laajennettiin tavallisille rahastoille mahdollisten sijoituskohteiden piiriä ja muun muassa indeksirahastot voitiin muuttaa tavallisiksi rahastoiksi. Muita tällaisia rahastoja ovat johdannaisrahastot, käteisrahastot ja rahastojen rahastot. (Turtiainen 2004: 6.)

Erikoissijoitusrahastot

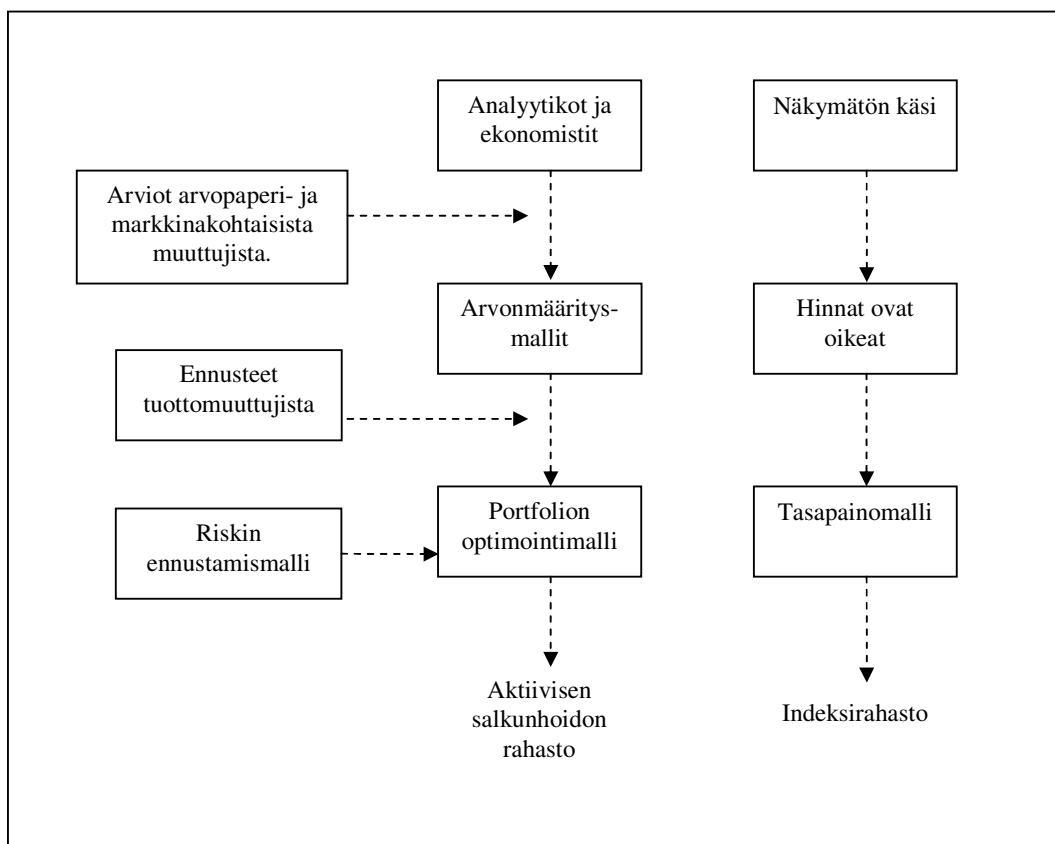
Vuonna 1996 voimaan tulleesta SRL: n muutoksesta lähtien rahastoyhtiöt ovat voineet perustaa myös niin sanottuja erikoissijoitusrahastoja. Nämä rahastot eroavat tavallisista sijoitusrahastoista siten, että niillä on oikeus poiketa tietyistä laissa asetetuista sijoitusrajoituksista. Niillä on muun muassa oikeus keskittää sijoituksensa vain muutamaan kohteeseen. Erikoissijoitusrahastoille on yleensä ominaista suurempi riskinotto muihin rahastoihin verrattuna, mutta toisaalta on myös erikoissijoitusrahastoja, joiden riskitaso on tavallista osakerahastoa matalampi.

Absoluuttisen tuoton rahastot (hedge fund) tavoittelevat yleisestä markkinkehityksestä riippumatonta tuottoa. Ne sijoittavat myös listaamattomiin yrityksiin, erilaisiin korkotuotteisiin ja johdannaisiin. Hedge fund -rahastot ovat lähökohtaisesti kaikkein riskillisimpiä rahastotyyppisiä, mutta niiden joukossa on myös vähäriskisiä vaihtoehtoja. Muita erikoissijoitusrahastoja ovat hallinnointi-markkinointirahasto ja takuurahasto. Hallinnointi-markkinointirahastossa useissa eri valtioissa sijaitsevat syöttäjärahastot markkinoivat osuuksiaan ja keräävät pääomaa, joka sijoitetaan kokonaisuudessaan yhteen päärahastoon. Pääoma- tai tuottotakuurahastossa rahaston pääoma, osa siitä tai tietty tuotto on taattu vakuutuksella tai kolmannen osapuolen antamalla vakuudella. (Turtiainen 2004: 3, 6.)

2.5. Rahastojen sijoitusstrategiat

Niin salkunhoitajalla kuin yksityisellä sijoittajallakin on oma sijoitusstrategiansa, joka pohjautuu heidän omiin näkemyksiinsä markkinoiden tulevasta tilanteesta ja tuotto-riski -preferensseistään. Sijoitusstrategian valintaan vaikuttaa olennaisesti myös sijoittajan käsitys markkinoiden tehokkuudesta. Tätä suhdetta on havainnollistettu kuviossa 2. Markkinatehokkuuden asteesta riippuen sijoitusstrategiat voidaan jakaa kahteen pääryhmään: aktiiviseen ja passiiviseen salkunhoitoon.

Salkunhoitaja, joka uskoo markkinoiden toimivan tehokkaasti, harjoittaa **passiivista sijoitusstrategiaa** eli indeksointia. Usein passiivista strategiaa kutsutaan myös buy-and-hold -strategiaksi eli osta-ja-pidä -menetelmäksi. Kuten kuviossa 2 voidaan nähdä, markkinoiden toimiessa tehokkaasti, arvopaperit ovat hinnoiteltu oikein, eikä yli- tai alihinnoiteltuja arvopapereita kannata etsiä. Näin voidaan välttää ylimääräisestä kaupankäynnistä ja informaation käsittelystä aiheutuvat kulut. Passiivisessa sijoitusstrategiassa sijoittajan riskipitoinen portfolio on jokin hyvin hajautettu portfolio, yleensä markkinaindeksi. (Bodie 2005: 378.)



Kuvio 2. Aktiivisen ja passiivisen salkunhoidon prosessi.

Passiivista sijoitusstrategiaa harjoittavat niin sanotut indeksirahastot. Yksinkertaisimmillaan sijoitukset tehdään kyseisissä rahastoissa suoraan indeksipainojen perusteella. Salkun painotuksia muutetaan ainoastaan vastaamaan vertailuindeksin painotuksia, eikä salkunhoitaja toteuta omia näkemyksiään markkinoiden tai yksittäisten arvopapereiden tulevasta kehityksestä. Tuottovaatimus passiiviselle salkulle on markkinoilta yleisesti saatava tuotto eikä sitä pyritä ylittämään. Passiivisen sijoitusstrategian kaupankäyntikustannukset ovat pienempiä aktiivisen sijoitusstrategiaan verrattuna, koska mekaaninen sijoituspolitiikka ei edellytä aktiivista markkinoiden seuraamista, jolloin myös kulut jäävät pienemmiksi. (Elton ym. 2003: 676–679.)

Käytännössä salkunhoitajat valitsevat tietyn sijoitusstrategian myös passiivisen salkunhoidon puitteissa. Sijoitukset eivät välttämättä seuraa tarkasti valittua indeksiä vaan kaupankäyntikustannuksia säästääkseen rahastot esimerkiksi rajoittavat rahastossa olevien osakkeiden lukumäärää. Salkunhoitajat punnitsevat tarkan indeksin seuraamisen ja transaktiokustannusten välistä hyötysuh-

detta. Etenkin pienempien indeksirahastojen on lähes mahdotonta täysin kuvastaa valittua vertailuindeksiä ja tästä syystä niiden täytyy harjoittaa tiettyä strategiaa, jotta riskin riittävä hajautus tulee edelleen huomioiduksi. Myöskään indeksirahaston mukauttaminen vertailuindeksin koostumuksen mukaiseksi, ei tapahdu täysin indeksiä seuraten. Käytännössä indeksirahastot eivät mukauta salkkuaan jatkuvasti vastaamaan vertailuindeksinsä koostumusta, vaan sopeutuksia tehdään tietty määrä vuosittain. (Schoenfeld & Maeda 2004: 370–372.)

Salkunhoitaja, joka uskoo, että markkinat eivät toimi täysin tehokkaasti harjoittaa **aktiivista salkunhoitoa**. Aktiivisella salkunhoidolla tarkoitetaan sitä, että rahaston koostumus on erilainen kuin vertailuindeksin. Jokaisella salkunhoitajalla on oma käsityksensä markkinoiden tulevasta tilasta ja toteutettava sijoitusstrategia perustuu tälle näkemykselle. Aktiivisella portfolion koostumuksen muuttamisella haetaan positiivista tuottoeroa vertailuindeksiin nähden. Sijoituskohteiden valinta, seuranta ja tulevaisuuden ennakointi kuuluvat aktiivisen salkunhoidon piiriin ja tästä syystä myös tällaisen rahaston kustannuksen ovat passiivista salkunhoitoa korkeammat.

Aktiivisen salkunhoidon sijoitusstrategiat voidaan jakaa kolmeen eri ryhmään (Elton ym. 2003: 679). Markkina-ajoitusta (market timing) harjoittava salkunhoitaja pyrkii muuttamaan portfolionsa beta-kerrointa markkinatilanteen mukaan. Nousevilla markkinoilla rahasto kasvattaa beta-kerrointa ja laskevilla markkinoilla puolestaan laskee sitä. Tätä sijoitusstrategiaa harjoitetaan etenkin velkakirjoista muodostetuissa portfolioissa.

Toinen aktiivisen salkunhoidon sijoitustyyli on keskittyä tietylle sektorille tai toimialalle (sector or industry selection, sector rotation). Tällöin salkunhoitaja muodostaa toimiala-analyysiensä pohjalta näkemyksensä yli- tai aliarvostetuista toimialoista ja sijoittaa sen mukaisesti. Kolmas aktiivisen salkunhoidon sijoitusstrategia on keskittyä yksittäisten arvopapereiden valitsemiseen (security selection). Salkunhoitaja pyrkii löytämään oman arvionsa mukaan aliarvostettuja arvopapereita ja painottamaan niitä rahastossa. Vastaavasti, kun salkunhoitaja havaitsee jonkin arvopaperin olevan yliarvostettu, pyrkii hän laskeamaan kyseisen arvopaperin painoarvoa sijoitussalkussaan. Etenkin yksittäisten arvopapereiden poimiminen on hyvin suosittu aktiivisen salkunhoidon sijoitustyyli.

3. KEHITTYVÄT MARKKINAT SJOITUSKOHTENA

Aktiivisen salkunhoidon rahastoista kehittyville markkinoille sijoittavat rahastot ovat herättäneet paljon kiinnostusta rahastosijoittajien piirissä. Näiden rahastojen sijoituspolitiikkana on keskittyä tietyille maantieteelliselle alueelle ja pyrkiä parempiin tuottoihin nimenomaan suuremman riskinoton seurauksena kuin kehittyneille markkinoille suuntautuvien rahastojen. Sijoittaminen kehittyviin valtioihin sisältää niille ominaisia riskejä, mutta tarjoaa myös mahdollisuuksia, joita kehittyneet valtiot eivät välttämättä pysty tarjoamaan.

3.1. Mahdollisuudet ja riskit kehittyvillä markkinoilla

Kehittyvät markkinat ovat matalan tai keskitulotason kansantalouksia, ja niiden toimintaympäristö poikkeaa selvästi kehittyneistä markkinoista. Useissa kehittyvissä valtioissa voimakas talouskasvu yhdistyy väestönkasvuun, ja tämä kasvattaa kysyntää laajalti ja vahvistaa myös ympäröivien maiden talouskasvua. Investointien kannalta kehittyvät markkinat tarjoavat valtavan kasvupotentiaalin ja halvat tuotannolliset resurssit. Toisaalta sijoittaminen kehittyville markkinoille on hyvin riskipitoista, sillä kyseisillä markkinoilla sijoittajan suoja on heikko ja valuuttakriisit yleisiä. Markkinat toimivat myös tehottomasti korrupitiosta ja poliittisesta epävakaudesta johtuen.

Vasta viime vuosikymmeninä kehittyvät valtiot ovat alkaneet avata markkinoitaan kansainvälisille sijoittajille. Yhä edelleen ne ovat melko eristäytyneitä muusta maailmasta, ja näin ollen korrelaatio kehittyneiden valtioiden kanssa on alhaisempaa kuin esimerkiksi kahden kehittyneen valtion välillä. Kehittyvien markkinoiden tarjoamat hajautushyödyt perustuvatkin juuri eri sykleissä kulkeviin talousalueisiin ja sisällyttämällä kehittyviä markkinoita portfolioonsa on mahdollista saavuttaa koko salkulle pienempi volatilitteetti. Kansainvälisen kaupan rajojen murtuminen ja yritysmailman globalisoituminen ovat kuitenkin johtaneet korrelaatioiden kasvuun myös kehittyvien valtioiden osalta, ja näin pienentäneet maahajauttamisesta saatavaa hyötyä. (Kaminsky & Reinhart 2000: 602–604; Moffet 2003: 438.)

Hajautushyötyjen lisäksi kehittyvät markkinat houkuttelevat kansainvälisiä sijoittajia alihinnoiteltujen arvopapereiden muodossa. Rahoitusmarkkinoiden

vasta avautuessa arvopaperit ovat useasti maltillisesti arvostettuja ja arvonnousu tapahtuu vähitellen, kun kiinnostus kyseisiä markkinoita kohtaan kasvaa. Myös oikea-aikainen, usein kriisin jälkeinen, sijoittaminen voi tarjota korkeita tuottoja. Ylisuurten tuottojen ansaitseminen on kehittyvillä markkinoilla yleisempää myös siitä syystä, että niiden rahoitusmarkkinat eivät välttämättä toimi täysin tehokkaasti. (Abel 2004: 390; Henry 2000: 529–532.)

Kehittyville markkinoille sijoittaminen on erittäin riskipitoista muun muassa siitä syystä, että niiden rahoitusmarkkinat ovat hyvin alttiita kriiseille. Esimerkkeinä siitä ovat Meksikon peso-kriisi vuodelta 1994 sekä Aasian ja Venäjän valuutta- ja luottokriisit vuosina 1997–1998, jotka johtivat kehittyvien markkinoiden romahtamiseen maailmanlaajuisesti. Kriisit leviävät kehittyvältä markkinalta toiselle pääasiassa kansainvälisten rahoittajien eli pankkien ja sijoitusrahastojen kautta. Epävarmassa tilanteessa sijoittajat vetävät herkästi varojaan pois samanaikaisesti monista eri riskipitoisista sijoituksista ja näin mahdollisesti vain yhdestä maasta lähtöisin oleva epävarmuus leviää myös muualle. (Kaminsky, Lyons & Schmukler 2000: 604–609.)

3.2. Toimintaympäristö

Aasian markkinat ovat kokeneet suuren talouskasvun viime vuosikymmenen aikana. Alueen talouskasvun veturina on ollut Kiina, jonka lisäksi esimerkiksi Hong Kong, Taiwan, Etelä-Korea ja Singapore ovat päässeet kasvuun mukaan. Hetkellisesti tätä talouskasvua pysähdytti Aasian finanssikriisi vuosina 1997–2000. Kiina ja Taiwan selvisivät siitä melko hyvin, mutta esimerkiksi Indonesialle siitä aiheutui suuria vaikeuksia.

Aasian kehittyviä markkinoita luonnehtii nopea länsimaistuminen ja modernisoituminen. Usein hyvinkin tiukka valtion kontrolli, kuten Kiinassa, on vähitellen väistymässä ja markkinat ovat avautumassa kansainväliselle kilpailulle. Väkiluvultaan rikas Aasia tarjoaa laajat kotimarkkinat ja kotimainen kulutus sisältää kasvupotentiaalia. Kiinalla on valtavat luonnonvarat ja se panostaa koulutukseen ja infrastruktuurin kehittämiseen. Muilla Aasian mailla on samansuuntaisia hankkeita. (Twomey 2000: 116, 133–138)

Aasian rahamarkkinoille on ominaista niiden kehittymättömyys ja tehottomuus. Monissa pörsseissä ulkomaista omistusta on rajoitettu ja pääomamarkkinoiden likviditeetissä on puutteita. Aasian maiden ongelmana on myös korruptio sekä päätösprosessien mutkikkuus. Etenkin Kiinassa työttömyys ja yhteiskunnallinen levottomuus kasvavat ja palkkaerot ovat suuret. (Euroopan Unioni 2005: 57–59.)

Keski- ja Itä-Euroopan maat ovat kehittyneet nopeassa tahdissa sosialismin väistyttyä ja markkinatalouden vallatessa alaa. Talouskasvu on ollut nopeaa viime vuosikymmeninä, vaikka Venäjän valuutta- ja luottokriisit hidastivat kasvua vuosina 1997–1998. Kilpailuetuna Keski- ja Itä-Euroopan kehittyvillä markkinoilla on niiden alhaiset työvoimakustannukset ja hyvä sijainti Venäjän ja muun Euroopan välissä. Niillä on suhteellisen toimiva infrastruktuuri ja lisäksi suuria Euroopan Unionin rahoittamia kehittämishankkeita on käynnissä. Yleensä kehittyville markkinoille poikkeuksellista koulutettua työvoimaa on saatavilla. (Finpro 2005.)

Negatiivisena puolena Keski- ja Itä-Euroopan talouksilla on tuotannon matala aste ja harmaan talouden merkittävä osuus. Keski- ja Itä-Euroopan maiden pörssitoiminta on hyvin nuorta ja tästä syystä kehittymätöntä. Monissa maissa pörssit ovat aloittaneet toimintansa vasta 1990-luvun puolivälin jälkeen. Pankisektoria vaivannutta viranomaisvalvonnan puutetta ollaan korjaamassa ja toimintaa vakauttamassa.

Latinalainen Amerikka on tunnettu taloudellisista ja poliittisista riskeistään. Viimeksi kriisi koetteli Argentiina vuonna 2002 ja maan valuutta jouduttiin devalvoimaan. Useimmat Latinalaisen Amerikan maat kokivat taloudellisen taantuman myös 1990-luvun lopulla Kaukoidän laman ja Venäjän velkakriisin takia ja raaka-aineiden hintojen laskiessa. Viime vuosina Latinalaisen Amerikan talouskasvu on ollut nopeaa muun muassa Kiinan vahvan kehityksen ansiosta.

Latinalaisen Amerikan pääomamarkkinat ovat suhteellisen kehittyneet ja niillä vallitsee ulkomaalaisille myönteinen ilmapiiri. Esimerkiksi Chilellä on Latinalaisen Amerikan kehittyneimmät rahoitusmarkkinat, jotka usein ovat jopa avoimemmat kuin vastaavat markkinat enemmän kehittyneissä maissa. Kehittyville markkinoille tyypilliseen tapaan pörsseissä painottuvat toimialoista raaka-aineet, energia, raskas teollisuus ja pankit. Muihin kehittyviin markki-

noihin verrattuna Latinalaisen Amerikan pörssit ovat maltillisesti arvostettuja. (Twomey 2000: 169.)

Latinalaisen Amerikan kehitys on vaihtelevaa ja tästä syystä sen pääomamarkkinoille sijoittaminen on riskipitoista. Monien maiden luottoluokitukset ovatkin alhaisia. Markkinoita vaivaa korruptio ja byrokratia sekä korkea korkotaso. Koulutettua työvoimaa on vaikea saada ja tulonjako on hyvin epätasaista. (Cballero 2000: 1-2.)

Venäjän talouskasvu on viime vuosina ollut hyvää 90-luvun poliittisen ja taloudellisen epävarmuuden jälkeen. Öljyn hinnannousun myötä Venäjän valtiotalous on vakaammalla pohjalla ja investointien rahoitus on helpottunut. Venäjän infrastruktuuri paranee mittavien teollisuuden ja rakennustoiminnan investointien myötä. Venäjän osakemarkkinat ovat kehityksestä huolimatta yhä ohuet ja vaihdoltaan vähäiset. Pörssilista koostuu lähinnä perusteollisuuden suuryhtiöistä ja vaihtoa on rajoitettu. Viime vuosina Venäjän pörssi on kokenut nopean markkina-arvon lisäyksen ja syinä siihen ovat olleet sijoitustoiminnan kasvu, mutta myös venäläisosakkeiden kallistuminen. (Finpro 2005.)

Nopean kehityksen suurimpia ongelmia Venäjällä ovat yhteiskunnan yleinen tehottomuus, byrokratia ja korruptio. Lainsäädännön keskeneräisyys ja järjestyntynyt rikollisuus aiheuttavat myös ongelmia. Suurissa aluekeskuksissa ongelmaksi on muodostunut myös ammattitaitoisen työvoiman saanti ja ennen kaikkea työvoiman pitäminen yrityksessä. Luonnonvaroiltaan rikas Venäjä on altis öljyn ja muiden raaka-aineiden maailmanmarkkinahintojen heilahteluille. (Finpro 2005.)

4. SIOITUSTOIMINNAN FUNDAMENTIT

Sijoitusrahastojen toimintaperiaate perustuu Harry Markowitzin 1950-luvulla kehittämälle portfolioteorialle. Perusajatuksena teoriassa on riskin pienentäminen hajauttamalla eli sijoittamalla varat yhden sijoituskohteen sijaan useaan eri kohteeseen. Sijoituskohteilla on kullakin oma tuotto- ja riskiprofiilinsa, joten niiden yhdistelmät vähentävät riskiä.

4.1. Tuotto ja tuotto-odotus

Rahoitusteoriassa tuotto voidaan määritellä taloudelliseksi eduksi. Sijoitusrahastoihin sovellettuna tuotto tarkoittaa rahasto-osuuden arvonnousua ja mahdollisesti jaettuja voitto-osuuksia. Tuottoa voidaan mitata usein eri tavoin. Käytetyin menetelmä on laskea sijoituksen tuottoaste tietylle periodille. Tuottoaste R lasketaan jakamalla sijoituksesta saadut tulot alkuperäisen sijoituksen määrällä seuraavasti (Bodie, Kane & Marcus 2005: 862):

$$(1) \quad R = \frac{P_t - P_{t-1} + I}{P_{t-1}}$$

missä P_{t-1} = sijoituksen markkina-arvo periodin alussa,
 P_t = sijoituksen markkina-arvo periodin lopussa,
 I = sijoituksesta periodin aikana saadut tuotot.

Kun halutaan laskea rahaston nettotuotto, tulee P_t :stä vähentää myyntipalkkio ja P_{t-1} :een lisätä ostopalkkio. Luonnollisesti myös verot ja inflaatio vaikuttavat sijoituksesta saatavan nettotuottoon.

Koko portfolion tuotto perustuu sen sisältämien arvopapereiden painotettuun keskiarvoon. Keskiarvo lasketaan käyttämällä painokertoimina arvopapereiden sijoitusosuuksia salkussa. Kaavana tämä voidaan esittää seuraavasti (Sharpe 2000: 35):

$$(2) \quad R_p = \sum_{i=1}^N X_i R_i$$

missä R_p = portfolion tuotto,
 X_i = sijoituksen i osuus portfoliosta,
 R_i = sijoituksen i tuotto.

Portfolioteoriassa tuottojen osalta joudutaan käyttämään eräänlaisia ennustuksia tulevista tuotoista eli tuotto-odotuksia, joita ei varmuudella voida etukäteen tietää. Ne laaditaan selvittämällä kohteen erilaiset tuottovaihtoehdot ja niiden todennäköisyys historian perusteella ja tulevaisuutta ennakoimalla. Tuotto-odotukset perustuvat tulevaisuuden osalta subjektiivisiin olettamuksiin. Tuotto-odotus $E(r)$ lasketaan eri tuottovaihtoehtojen ja niiden toteutumisen todennäköisyyksien painotettuna keskiarvona seuraavan kaavan mukaisesti (Bodie ym. 2005: 174):

$$(3) \quad E(r) = \sum_s \Pr(s)r(s)$$

missä $\Pr(s)$ = skenaarion s toteutumisen todennäköisyys,
 $r(s)$ = tuotto skenaarion s toteutuessa.

4.2. Riskin mittaaminen

Rahoitusteoriassa riski määritellään tuottoon liittyväksi epävarmuudeksi. Saa-vutettavan tuoton määrää ei tiedetä varmaksi etukäteen, joten siihen liittyy riski. Riskillä tarkoitetaan niin positiivista kuin negatiivista tuoton vaihtelua. Riskiä voidaan kuvata todennäköisyysjakaumilla, joissa arvioidaan eri tulemien todennäköisyyksiä eli määrittämällä tuotto-odotuksia. Riski toteutuu, kun tuotto poikkeaa tuotto-odotuksesta. Jos tuotto-odotus oli esimerkiksi 12 prosenttia ja toteutunut tuotto 16 prosenttia tai toisinpäin, riski on toteutunut. (Damoradan 1996: 21–23.)

Sijoituksen tuoton vaihtelua mitataan keskihajonnalla, joka on varianssin neliöjuuri. Tätä kutsutaan volatilitteetiksi, joka kuvaa sijoituksen kokonaisriskiä. Mitä suurempi volatilitteetti on, sitä enemmän tuoton oletetaan vaihtelevan tuotto-odotuksensa (keskiarvonsa) ympärillä. Varianssi kasvaa sitä suuremaksi mitä enemmän hajontaa on. Sijoituksen tuoton varianssi σ^2 lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$(4) \quad \sigma^2 = \sum_{i=1}^N P_i (R_i - \bar{R}_i)^2$$

missä \bar{R}_i = sijoituksen i odotettu tuotto.

Tuoton keskihajonta taas on varianssin neliöjuuri ja se saadaan käyttämällä kaavaa:

$$(5) \quad \sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

Sen sijaan, että sijoittaja määrittäisi erilaiset mahdolliset tuottoskenaariot odotetun tuoton ja keskihajonnan laskemiseksi, hän voi laskea sijoituksen keskimääräisen tuoton ja estimoida tuoton keskihajonta historiallisista tuotoista. Tähän liittyy kuitenkin oletus siitä, että riski on myös sama tulevaisuudessa. (Elton 2003: 50-51).

4.3. Moderni portfolioteoria

Vuonna 1952 Harry Markowitz julkaisi urauurtavan artikkelinsa, jossa hän esitti portfolioteorian pääperiaatteet. Tuolloin kehitetyt mallit olivat kuitenkin laskennallisesti liian monimutkaisia käytännön sovelluksiin. Amerikkalaiset professorit Sharpe, Litner ja Mossin yksinkertaistivat ja kehittivät teoriaa edelleen 1960-luvulla. Portfolioteoriaa voidaan kutsua yhdeksi keskeisimmäksi ja tärkeimmäksi teoriaksi rahoitustieteen piirissä.

Markowitzin teoria pohjautuu ajatukselle sijoitusten **hajauttamisesta** eli diversifioinnista. Hajauttamalla sijoitus useaan eri kohteeseen sen sijaan, että kaikki sijoitettaisiin yhteen ainoaan kohteeseen, pystytään vähentämään sijoitukseen liittyvää riskiä. Esimerkiksi osakkeisiin investoiva sijoittaja voi valita portfolioonsa erilaisia osakkeita, jolloin yhteen yritykseen liittyvä riski pienenee. Näin rationaalisesti käyttäytyvä, riskiä kaihtava sijoittaja pystyy pienentämään sijoitukseensa liittyvää riskiä tuotto-odotuksen pienentymättä.

Sijoituksen hajauttamisesta saatava hyöty perustuu ajatukselle, että **portfolion volatilitiheetti** on aina pienempi kuin yksittäisten sijoituskohteiden volatilitiheettien painotettu summa (Puttonen ym. 2003: 100). Tämä eroaa portfolion odote-

tun tuoton laskemisesta, joka saadaan sen sisältämien arvopapereiden odotettujen tuottojen painotettuna keskiarvona, kuten edellä esitettiin. Portfolion volatilitiitin eli keskihajonnan σ_p määrittämiseksi arvopapereiden lukumäärän lisäksi tulee huomioida niiden tuottojen väliset yhteisvaihtelut eli kovarianssit kaavan (6) mukaisesti (Bodie ym. 2005: 244):

$$(6) \quad \sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N X_i X_j \sigma_{ij}}$$

missä $X_i X_j$ = arvopapereiden i ja j osuudet portfoliosta,
 σ_{ij} = arvopapereiden i ja j välinen kovarianssi (= $\rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$),
 ρ_{ij} = arvopapereiden i ja j välinen korrelaatiokerroin.

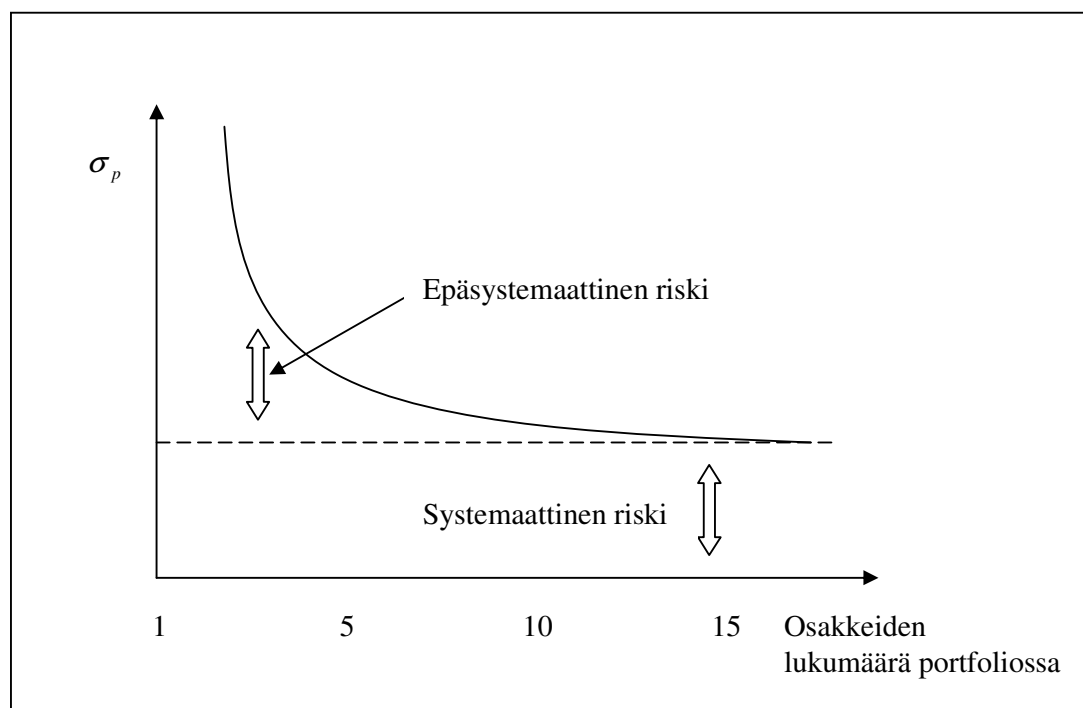
Hajauttamisen hyöty perustuu juuri arvopapereiden alhaiseen **korrelaatioon** keskenään, jolloin niiden hinnat muuttuvat eri tahdissa. Portfolion kokonaisriskin määrittämiseksi tulee selvittää missä suhteessa arvopaperin 1 tuotto muuttuu arvopaperin 2 tuottoon nähden, 2 tuoton suhde 3 nähden ja niin edelleen. Positiivisen korrelaation tapauksessa arvopapereiden hinnat muuttuvat samansuuntaisesti kun taas negatiivisesti korreloituneet arvopapereiden hinnat liikkuvat vastakkaisesti suuntiin. Eri toimialoille sijoittaminen tai esimerkiksi kehittyvien markkinoiden sisällyttäminen osaksi sijoitussalkkua perustuu juuri kyseisten arvopapereiden hintojen eriaikaisiin tai erisuuntaisiin muutoksiin. (Sharpe 2000: 37.)

Kahden muuttujan välistä korrelaatiota voidaan mitata vakioidulla **korrelaatiokertoimella**, joka vaihtelee -1 ja 1 välillä. Täydellinen positiivinen korrelaatio muuttujien välillä saa arvon 1 ja täydellinen negatiivinen korrelaatio arvon -1. Korrelaatiokertoimen arvo 0 tarkoittaa, että muuttujien välillä ei ole korrelaatiota. Käytännössä on vaikea löytää sijoituskohteita, joiden arvot muuttuisivat peilikuvina tai edes täysin toisistaan riippumatta. Riskin hajauttamisen kannalta arvopapereiden, joiden korrelaatio on negatiivista, sisällyttäminen sijoitussalkkuun tarjoaa parhaimman hyödyn, mutta myös pieni positiivinen korrelaatio tarjoaa hajautushyötyä. Mitä suuremmaksi arvopaperin ja salkun korrelaatio nousee, sitä vähemmän hajautuksesta on hyötyä. (Haugen 2001: 40–42.)

Sijoittajan kannalta oleellinen kysymys on, kuinka pitkälle riskin hajauttaminen on mahdollista. Portfolion tuoton volatilitiitti laskee melko nopeasti, kun si-

joitussalkkuun otetaan yhden arvopaperin lisäksi muitakin arvopapereita. Suurin volatiliteetin lasku tapahtuu, kun uusien arvopapereiden korrelaatio vanhojen kanssa on alhainen. Kun arvopapereita sisällytetään yhä enemmän sijoitussalkkuun, volatiliteetin lasku hidastuu ja vähitellen se pysähtyy lähes kokonaan. Tällöin tulee vastaan niin sanottu systemaattinen riski, jota ei hajauttamalla pystytä poistamaan.

Systemaattinen riski eli markkinariski on yhteistä kaikille arvopapereille, koska se johtuu markkinoilla yleisesti vallitsevista epävarmuustekijöistä. Esimerkkinä markkinariskistä ovat inflaatio, korot ja talouden nousu- ja laskukaudet. **Epäsystemaattinen riski** puolestaan, johtuu yksittäisiin yrityksiin liittyvistä ominaisuuksista ja sen poistaminen hajauttamalla on mahdollista. Hyvin hajautettu salkku sisältääkin lähinnä systemaattista riskiä. Myös tuotto-odotus on korvausta ainoastaan systemaattisesta riskistä, eikä sisällä lainkaan korvausta epäsystemaattisesta riskistä, joka on mahdollista poistaa hajauttamalla. Kuvio 3 havainnollistaa epäsystemaattisen ja systemaattisen riskin suhdetta. (Puttonen 2003: 101-102.)



Kuvio 3. Epäsystemaattinen riski voidaan poistaa hajauttamalla.

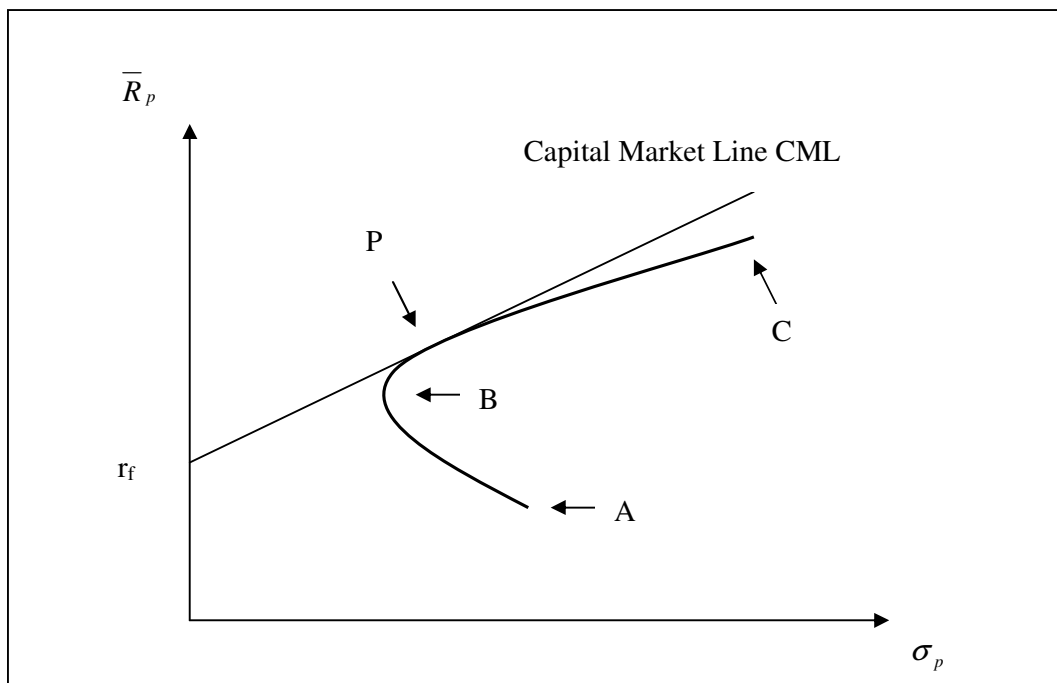
Arvopaperin systemaattista riskiä kuvataan **beta-kertoimen** avulla. Se mittaa sitä määrää systemaattista riskiä, joka tietyllä sijoituskohteella on suhteessa keskimääräiseen sijoitukseen eli markkinaindeksiin. Beta-kertoimen arvo 0,6 esimerkiksi kertoo, että kyseessä olevan osakkeen hinta muuttuu 0,6 prosenttia, kun markkinaindeksi muuttuu yhden prosentin. Ns. aggressiivisen beta-kertoimen (>1) osakkeet muuttuvat voimakkaammin kuin markkinat keskimäärin, kun defensiiviset osakkeet (<1) taas muuttuvat vähemmän. Riskittömän sijoituskohteen beta on 0 ja markkinoiden kanssa yhdenmukaisesti käyttäytyvän sijoituskohteen beta-kerroin on 1. Beta β_{iM} lasketaan seuraavalla kaavalla, jossa σ_{iM} on arvopaperin i ja markkinaindeksin M välinen kovarianssi ja σ_M^2 markkinaindeksin varianssi. (Damoradan 1996: 31–32.)

$$(7) \quad \beta_{iM} = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2}$$

Eri sijoituskohteiden tuotto- ja riskiprofiilien määrittämisen jälkeen olennaista on hyödyn maksimoiminen asettamalla eri vaihtoehdot paremmuusjärjestykseen. Portfolioteoria perustuu ajatukselle sijoittajien rationaalisesta käyttäytymisestä. Tämä tarkoittaa sitä että, sijoittaja valitsee saman riskin sisältävistä vaihtoehdoista salkun, jolla on suurin mahdollinen tuotto-odotus. Vastaavasti yhtä suuren tuoton tarjoavista salkuista sijoittaja valitsee pienimmän riskin sisältävän salkun. Kun eri sijoitusvaihtoehtojen yhdistelmille lasketaan tuotto-odotukset ja kokonaisriski, ja ne asetetaan koordinaatistoon, muodostuu niin sanottu **tehokas rajapinta**. Näiden salkkujen joukosta sijoittaja valitsee omia tuotto- ja riskipreferenssejään parhaiten vastaavan salkun. (Bodie 2005: 240–244.)

Tehokasta rajapintaa on havainnollistettu kuviossa 4. Rationaalinen sijoittaja valitsee salkkunsa pisteiden B ja C väliltä, sillä kaikki salkkuyhdistelmät pisteiden A ja B väliltä tarjoavat sijoittajan kannalta huonomman tuotto-riski -suhteen. Kuvassa on havainnollistettu myös sijoittajan mahdollisuutta sijoittaa riskittömään sijoituskohteeseen, jonka tuottoa kuvaa r_f . Teoria olettaa lisäksi, että sijoittaja pystyy lainaamaan tällä samalla riskittömällä korolla. Kun otetaan huomioon sijoittajan mahdollisuus sijoittaa myös riskittömään kohteeseen, muodostuu tilanne, jossa jokaisen sijoittajan tulisi valita riskipitoisista sijoituksista ainoastaan tehokas portfolio P. Tämä salkku sijaitsee riskittömästä korosta lähtevän suoran ja tehokkaan rajapinnan tangentialpisteessä. Sijoittajan tulisi siis

allokoida varansa riskittömän sijoituksen ja tehokkaan portfolion välillä riskipreferenssiensä puitteissa. (Bodie 2005: 240–245.)



Kuvio 4. Tehokas rajapinta ja tehokas portfolio P.

Sijoittajan valitseman riskillisen ja riskittömän sijoituskohteen yhdistelmän tuotto saadaan painotettuna keskiarvona. Myös sijoituksen kokonaisriski saadaan tässä tapauksessa painotettuna keskiarvona, sillä riskittömän arvopaperin tuoton keskihajonta ja siten myös kovarianssi ovat nolliä. Sijoittajan valintamahdollisuutta voidaan kuvata **pääomamarkkinasuoran** (Capital Market Line, CML) avulla.

4.4. Tasapainomalli CAPM

Markowitzin kehittämä portfolioteoria loi pohjaa monille myöhemmille rahoituksen innovaatioille ja teorioille. Yksi näistä on William Sharpen, John Litnerin ja Jan Mossin 60-luvun puolivälissä kehittämä Capital asset pricing model eli CAPM. Se on sijoituskohteen arvonmääritysmalli, jossa tekijöinä ovat tuoton odotusarvo ja riski.

CAP -malli perustuu oletukselle pääomamarkkinoiden tasapainosta, jossa riski ja tuotto ovat yhteydessä toisiinsa. Mallia varten on jouduttu tekemään tiettyjä oletuksia markkinoiden toiminnasta, eivätkä nämä yksinkertaistavat oletukset vastaa täysin markkinoiden todellista tilannetta. Käytännössä esimerkiksi lainan anto ja otto on harvoin mahdollista samalla riskittömällä korolla. Myös kaupankäyntikustannukset ja verot ovat osa todellisia markkinoita. Alkuperäisen CAP -mallin oletuksia on mallin myöhemmissä versioissa pyritty vapauttamaan, jotta se vastaisi paremmin reaalia maailman tilannetta. Alkuperäiseen CAP -malliin liitetään seuraavat oletukset (Elton ym. 2003: 292–293):

1. Kaupankäyntikustannuksia tai veroja ei ole.
2. Arvopapereiden arvot ovat jaettavissa, jolloin nimellisarvoja ei tarvitse huomioida.
3. Markkinoilla vallitsee täydellinen kilpailu, jolloin yksittäiset sijoittajat eivät pysty vaikuttamaan markkinahintoihin.
4. Kaikki sijoittajat käyttäytyvät rationaalisesti ja pyrkivät maksimoimaan hyötynsä.
5. Lyhyeksi myynti on sallittua.
6. Sijoittajat antavat ja voivat saada lainaa samalla riskittömällä korolla.
7. Kaikilla sijoittajilla on samanpituisen sijoitusperiodi.
8. Kaikilla sijoittajilla on yhtäläiset odotukset arvopapereiden tuottoja koskien.
9. Sijoittajat investoivat vain julkisen kaupankäynnin kohteena oleviin arvopapereihin.

Kuten CAP -mallin oletuksissa todettiin, kaikilla sijoittajilla on yhtäläiset odotukset arvopapereiden tuottoja koskien ja he voivat antaa ja ottaa lainaa samalla riskittömällä korolla. Tästä johtuen kaikki sijoittajat päätyvät sijoittamaan osan varoistaan juuri samaan tehokkaaseen portfolioon. Tasapainossa olevilla markkinoilla jokaisella arvopaperilla on tietty osuus tästä tehokkaasta portfolioista. Näin tehokas portfolio on yhtä kuin markkinaportfolio, jossa jokaisen arvopaperin painoarvo on kyseisen arvopaperin suhteellinen markkina-arvo.

Aikaisemmin todettiin, että hyvin hajautetun salkun riski koostuu ainoastaan markkinariskistä, jota kuvataan beta-kertoimen avulla. Näin myös CAP -mallissa riskin mittarina käytetään beta-kerrointa. Oikea mittari arvopaperin riskin mittaamiselle onkin siis arvopaperin ja markkinaportfolion välinen kovarianssi eikä niinkään arvopaperin volatilitteetti, joka kuvaa sijoituksen kokonaisriskiä.

Mitä suurempi korrelaatio arvopaperin ja markkinaportfolion välillä on, sitä suuremman osan kyseinen arvopaperi muodostaa markkinaportfolion riskistä. Näin ollen sijoituskohteilla, joiden tuoton kovarianssi markkinaportfolion kanssa on suuri, tulee olla myös suurempi odotettu tuotto.

CAP -mallin mukaan arvopaperin odotetun tuoton ja riskin välillä vallitsee yhtälön (8) mukainen suhde. Kyseistä yhtälöä kutsutaan arvopaperimarkkinasuoraksi (Security Market Line, SML), jolla pystytään määrittämään kaikkien markkinoilla olevien arvopapereiden odotetut tuotot. Tasapainotilanteessa kaikki arvopaperit, ja betan ominaisuuksista johtuen myös kaikki portfoliot, sijoittuvat tälle arvopaperimarkkinasuoralle. Koska markkinaportfolion odotettu tuotto ja riskitön korkokanta ovat kaikille arvopapereille samat, beta on ainoa yhtälön tekijä, joka aiheuttaa eroavuudet sijoituskohteiden odotetuissa tuotoissa. Voidaankin todeta, että mitä suurempi beta, sitä suurempi odotettu tuotto. (Fischer & Jordan 1995: 641–643.)

$$(8) \quad \bar{r}_i = r_f + (\bar{r}_m - r_f) \beta_{iM}$$

missä $\bar{r}_m =$ markkinaportfolion odotettu tuotto.

Yhtälöstä (8) voidaan nähdä, että arvopaperin odotettu tuotto koostuu kahdesta osasta: riskittömästä tuotosta ja arvopaperikohtaisesta riskilisästä. Termi $\bar{r}_m - r_f$ kuvaa riskin hintaa eli riskipreemiota. Se kertoo minkä verran riskiä sisältävät sijoituskohteet tuottavat enemmän kuin riskitön sijoituskohteet. Riskipreemio riippuu markkinaportfolion riskipreemiosta ja beta-kertoimesta, joka kertoo arvopaperin kovarianssista markkinaportfolion kanssa. (Kallunki ym. 2002: 73–74.)

CAP -mallissa käytetty markkinaportfolio sisältää kaikki mahdolliset sijoitushyödykkeet, kuten osakkeet, velkakirjat ja kiinteistöt. Käytännössä markkinaportfolion koostumusta on vaikea määrittää ja tästä syystä rahoituksen soveluksissa markkinaportfolion tilalla käytetäänkin jotain markkinaindeksiä. Tätä Sharpen kehittämää mallia kutsutaan markkinamalliksi. Se muistuttaa pääomamarkkinoiden tasapainoa kuvaavaa alkuperäistä CAP -mallia, mutta todellisuudessa se onkin eräs faktorimalli.

4.5. Faktorimallit ja APT

Faktorimallit perustuvat ajatukselle, että kaikkien arvopapereiden tuotot riippuvat tietyistä määrästä yhteisiä tekijöitä eli faktoreita. Tutkimalla arvopapereiden tuottoja, markkinoilta on tunnistettu faktoreita, jotka aiheuttavat arvopapereiden hintamuutoksia. Faktorit ovat usein laajalti seurattuja ja yleisessä tiedossa olevia muuttujia, kuten bruttokansantuote tai inflaatio. Näin odotettujen tuottojen analysoimiseen tarvittavien parametrien määrä on pieni ja tietojen kerääminen on yksinkertaista. Faktorimallit eivät sellaisenaan ole markkinoiden tasapainoa kuvaavia hinnoittelumalleja kuten CAP -malli. (Haugen 2001: 134–135.)

Faktorimallit (factor model, index model) eroavat toisistaan niiden sisältämien faktoreiden määrän suhteen. Yksinkertaisimpia malleja ovat **yhden faktorin mallit**, joissa arvopaperin tuottoa selitetään yhden muuttujan f avulla. Tämä muuttuja on usein markkinaindeksi (Haugen 2001: 134). Arvopaperin tuoton ja faktorin välille muodostuu seuraava riippuvuussuhde:

$$(9) \quad r_i = a_i + b_i f + e_i$$

Kaavassa (9) oleva leikkaustermi a_i on vakio, joka kuvaa sitä osaa arvopaperin i tuotosta, johon faktori f ei vaikuta. Suoran kulmakerroin b_i kuvaa arvopaperin i tuoton herkkyyttä yhteisen faktorin f suhteen. Jokaista yksittäistä arvopaperia i kuvaa täten oma suora. Yhtälössä oleva termi e_i on satunnainen, f :stä riippumaton virhetermi, jonka odotusarvon oletetaan olevan nolla.

Yhden faktorin malli ei kuitenkaan toimi tapauksessa, jossa markkinoilta on tunnistettavissa useita tekijöitä, jotka vaikuttavat arvopapereiden hintoihin samanaikaisesti. Useimmiten todellinen tilanne markkinoilla on juuri tällainen. Tällöin yhden faktorin malli ei pysty tyydyttävästi ilmaisemaan kaikkien tekijöiden vaikutusta vaan mallia tulee laajentaa **usean faktorin malliksi**. Näin kaikkien faktoreiden vaikutus arvopapereiden hintoihin voidaan sisällyttää yhteen yhtälöön, joka on muotoa:

$$(10) \quad r_i = a_i + b_{i1}F_1 + b_{i2}F_2 + \dots + b_{ik}F_k + e_i$$

Yhtälö (10) sisältää k kappaletta faktoreita. b_{ik} ilmaisee faktorilatauksen eli tuoton herkkyyden faktorille, samoin kuin b_i yhden faktorin yhtälössä (9). Vakion a_i ja virhetermin e_i tulkinnat ovat samat kuin yhden faktorin mallissa.

APT (Arbitrage pricing theory) on CAP -mallin tavoin arvopapereiden hinnoittelumalli, mutta sen oletukset ovat CAP -malliin oletuksiin verrattuna vähemmän rajoittavat. APT:n kehitti Stephen Ross vuonna 1976, ja APT monifaktorimallin tavoin olettaa, että arvopaperin tuotto riippuu lineaarisesti tietyistä määrystä yleisiä tekijöitä. APT -malli perustuu seuraaville oletuksille: (Levy 1996: 384–388)

1. Arvopapereiden tuotot riippuvat tietyistä yleisistä faktoreista ja satunnaistekijästä.
2. Markkinoilla on erittäin paljon eri sijoituskohteita.
3. Lyhyeksimyynti on sallittua.
4. Sijoittajien pyrkimyksenä on kasvattaa omaisuuttaan.

APT -malli perustuu ajatukselle, että markkinoilla vallitsee yhden hinnan laki: kahden täysin samanlaisen arvopaperin tulee olla samanhintaisia (Elton ym. 2003: 364). Käytännössä tämä tarkoittaa, että esimerkiksi osakkeiden tai valuutan tulee olla samanhintaisia eri markkinapaikoilla. Jos tilanne ei olisi tämä, sijoittajat voisivat saada ylimääräistä tuottoa riskiä lisäämättä. Kun markkinoilla on tarpeeksi rationaalisesti käyttäytyviä sijoittajia, arbitraasitilanteet häviävät nopeasti ja hinnat palautuvat kysynnän ja tarjonnan määrittelemään tasapainotilaan.

Matemaattisesti APT -malli voidaan esittää yhtälön (11) mukaisesti. Faktori I_j on sellainen yleinen tekijä, joka vaikuttaa kaikkien arvopapereiden tuottoon ja näin siitä aiheutuvaa riskiä ei ole mahdollista poistaa hajauttamalla. Tekijä $[I_j - E(I_j)]$ ilmaisee faktorin I_j todellisen ja odotetun arvon välistä erotusta ja β_{ij} puolestaan arvopaperin tuoton herkkyyttä tälle muutokselle. APT -mallin mukaan faktorien arvoissa tapahtuvien muutosten lisäksi arvopaperin tuotto riippuu sen odotetusta tuotosta $E(r_i)$ ja yrityskohtaisesta uudesta informaatiosta e_i . Hyvin hajautetussa salkussa tekijä e_i lähenee nollaa, sillä yrityskohtainen riski häviää. (Fischer 1995: 647.)

$$(11) \quad r_i = E(r_i) + \beta_{i1} [I_1 - E(I_1)] + \beta_{i2} [I_2 - E(I_2)] + \dots + \beta_{ik} [I_k - E(I_k)] + e_i$$

Empiirisellä tasolla kuuden faktorin APT -mallin on todettu toimivan paremmin kuin perinteisen CAP -mallin, mutta myös APT -mallin faktoreiden on todettu käyttäytyvän epävakaasti. APT: iin liittyvissä empiirisissä tutkimuksissa on noussut toistuvasti esiin joitain yleisiä faktoreita. Näitä ovat muun muassa markkina-beta, yrityskoko ja osakkeen hinnan suhde tuottoon. (Hirschey 2001: 550–552.)

4.6. Markkinatehokkuus

Markkinatehokkuuden käsite tuli ensimmäisenä tunnetuksi Eugene Faman julkaisemassa tutkimuksessa 1970-luvulla. Tutkimuksessaan Fama määritteli markkinatehokkuuden kolme tasoa ja myöhemmin, vuonna 1991 julkaisemassa tutkimuksessaan, hän laajensi edelleen luokitteluaan. Markkinatehokkuus on yksi rahoitusteorian tärkeimmistä ja laaja-alaisimmista käsitteistä, johon muun muassa markkinoiden tasapainomallit perustuvat.

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin mukaan arvopapereiden hinnat heijastavat kaikkea saatavilla olevaa informaatiota. Hypoteesi sisältää kolme ulottuvuutta, joilla markkinoiden tehokkuus voidaan kyseenalaistaa: uuden informaation satunnainen ja ennakoimaton käyttäytyminen, osakkeen hinnan nopea reaktio uuteen informaatioon ja kaiken osakkeen riskiin ja tuottoon liittyvän informaation heijastuminen sen tämämpäiväisestä hinnasta (Hirschey 2001: 488). Markkinatehokkuuden eri ulottuvuuksissa on havaittu puutteita useilla kehittyneilläkin markkinapaikoilla, joten erityisesti kehittyvien valtioiden markkinatehokkuudessa voi esiintyä puutteita. Näitä tehottomuuksia hyväksikäyttämällä sijoittajat pyrkivät ylisuuriin tuottoihin, ja muun muassa tästä syystä kehittyviä markkinoita pidetään houkuttelevana sijoituskohteena riskeistään huolimatta.

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin mukaan osakkeiden hintojen peräkkäiset muutokset ovat toisistaan riippumattomia. Hintamuutokset ovat satunnaisia, eikä niitä pystytä ennustamaan. Ne noudattavat niin sanottua random walk:ia. Arvopapereiden markkinahinta muuttuu jatkuvasti sitä mukaa, kun niitä koskevaa uutta informaatiota julkaistaan. Uusi informaatio puolestaan on odottamatonta ja ennakoimatonta, joka johtaa osakkeen markkinahinnan satunnaiseen käyttäytymiseen. (Fischer 1995: 553.)

Markkinoiden tehokkuutta arvioidaan myös sillä perusteella kuinka nopeasti uusi tieto aiheuttaa hintamuutoksia. Tehokkailla markkinoilla uuden informaation oletetaan heijastuvan välittömästi osakkeiden markkinahintoihin. Tämä pitääkin käytännössä paikkansa kehittyneillä rahoitusmarkkinoilla, sillä lukemattomat analyttikot seuraavat reaaliaikaisesti markkinoita ja tekevät analyysiaan. He pyrkivät mahdollisesti löytämään informaatiota, joka ei vielä olisi heijastunut osakkeiden markkinahintoihin. Näin tehdessään he osaltaan huolehtivat, että markkinat ovat tehokkaat. Jos uutta tietoa löytyisi, joka ei vielä näkyisi hinnoissa, tuon tiedon hyväksikäyttämisen mahdollisuus poistuisi sitä mukaa, kun tietoisuus siitä leviäisi.

Tärkeä ulottuvuus markkinoiden tehokkuudessa on osakkeen hinnan heijastama informaatio. Tähän liittyen Fama (1970) jakoi tehokkaiden markkinoiden hypoteesin kolmeen eri asteeseen, jotka ovat: heikot ehdot täyttävä markkinatehokkuus (weak form efficiency), keskivahvat ehdot täyttävä tehokkuus (semi-strong form efficiency) ja vahvat ehdot täyttävä markkinatehokkuus (strong form efficiency). Uudemmassa artikkelissaan Fama muutti luokitustaan niin, että se ilmaisee eriasteisten tehokkuuksien mittaamiseen käytettäviä testejä. Testit jaotellaan seuraavasti: tuottojen ennustettavuutta koskevat testit, event-study -testit ja sisäpiiritiedon tutkimukset.

Heikot ehdot täyttävän markkinatehokkuuden mukaan arvopapereiden hinnat heijastavat kaiken informaation menneistä hinnoista. Hypoteesin mukaan menneet hinnat eivät siis ennusta millään tavalla tulevia hintoja. Tästä johtuen esimerkiksi teknisen analyysin tekeminen eli osakkeen historiallisen käyttäytymisen tutkiminen ei välttämättä palkitse ylisuurilla tuotoilla. Osakkeiden hintojen satunnainen käyttäytyminen eli random walk liittyy juuri heikot ehdot täyttävään markkinatehokkuuteen. Faman (1991) uudemman luokittelun perusteella markkinatehokkuuden heikkojen ehtoja koskevat tutkimukset käsittelevät nimenomaan tuottojen ennustettavuutta. Tutkimukset testaavat historiallisten tuottojen hyödyntämisen lisäksi makrotaloudellisten muuttujien, kuten korko- tai inflaatiomuuttujan, käyttämistä tuottojen ennustamiseen. Lisäksi on tutkittu erilaisten kausivaihteluiden hyödyntämistä sijoitusstrategioissa. Myös esimerkiksi osinkotuoton, P/E luvun tai yrityksen koon avulla on pystytty ennustamaan osakkeiden tuottoja. Tällaisia tilanteita kutsutaan anomalioiksi. (Fischer 1995: 540, Kallunki ym. 2002: 188.)

Keskivahvat ehdot täyttävän markkinatehokkuuden mukaan kaikki julkinen informaatio, kuten tilinpäätökset, osavuosikatsaukset ja tiedotteet ovat heijastuneet arvopapereiden hintoihin. Niitä analysoimalla ei ole mahdollista löytää informaatiota, jonka avulla voitaisiin ansaita ylisuuria tuottoja. Faman vuoden 1991 artikkelin mukaan keskivahvojen ehtojen täyttymistä koskevat tutkimukset seuraavat tiedon julkistamisen aiheuttamia reaktioita osakkeiden hinnoissa. Tuottoreaktioita tutkitaan niin sanotun event study -metodin avulla, jossa osakkeen hinnassa tapahtuvia muutoksia tarkastellaan lyhyellä aikavälillä. Event study -menetelmää voidaan esimerkiksi käyttää, kun halutaan tutkia osavuosikatsauksen vaikutusta osakkeen hintaan. Markkinat ovat tehokkaita, kun uusi informaatio heijastuu hintaan kohtuullisen nopeasti ja uusi tasapainohinta löytyy. (Kallunki 2002: 189.)

Vahvat ehdot täyttävän markkinatehokkuuden mukaan kaikki informaatio näkyy hinnoissa. Tämä tarkoittaa sitä, että julkaistun tiedon lisäksi myös niin sanottu sisäpiiritieto, kuten yrityssalaisuudet, sisältyvät hintoihin. Faman (1991) mukaan hypoteesin toteutumista voidaan tutkia tarkastelemalla kolmea eri ryhmää: yrityksen sisäpiiriä, arvopaperianalyytikkoja ja salkunhoitajia. Sisäpiiritiedon hyväksikäyttöä on rajoitettu lainsäädännöllä, mutta julkisesti saatavilla olevan ja ei-julkistetun tiedon raja on häilyvä. Esimerkiksi arvopaperianalytikoilla voi olla hallussaan sellaista tietoa, joka ei ole yleisesti tiedossa. (Fischer 1995: 541.)

Yhteenvedona voisi todeta, että ainakin joiltain osin markkinoiden tehokkuudessa on puutteita. Osakemarkkinoiden tehokkuutta koskevissa tutkimuksissa on tehty useita havaintoja, joiden mukaan edellä mainitut markkinatehokkuuden tasot eivät kokonaan täyty. Näin ollen osakkeiden hinnat eivät heijasta kaikkea olennaista informaatiota ja tätä hyväksikäyttämällä voidaan laatia sijoitusstrategioita, joilla voidaan ansaita ylisuuria tuottoja. Toisaalta ylisuuria tuottoja on perusteltu myös sillä, että ne olisivat vain kohtuullista korvausta suuremmasta riskistä, jota ei vain alun perin ole tunnistettu.

5. RAHASTON SUORITUSKYVYN MITTAAMINEN

Yksinkertainen tapa arvioida sijoitusten onnistumista on vertailla niiden absoluuttisia tuottoja. Tällainen vertailu ei kuitenkaan anna todellista kuvaa salkunhoitajan menestymisestä, sillä siitä ei voida päätellä, onko sijoituksen tuotto ollut riittävän suuri suhteessa tuoton riskiin. Aikaisemminhan todettiin riskin vaikuttavan tuotto-odotukseen ja näin ollen hyvän tuoton tavoittelemisen tarkoittaa aina suuremman riskin ottamista.

Rahastojen tuottoja tarkasteltaessa vertailukohdaksi otetaan yleensä jokin indeksi tai korkorahastojen tapauksessa valtion viitelainojen tuotto. Näin voidaan verrata onko aktiivisella salkunhoidolla kyetty saavuttamaan lisätuottoa passiiviseen indeksiin verrattuna. Oikean indeksin valinnalla on suuri merkitys vertailun onnistumiseksi, sillä eri vertailuindeksit voivat antaa hyvinkin erilaisen kuvan rahaston menestymisestä. Esimerkiksi kehittyviin markkinoihin erikoistuneiden rahastojen vertailuryhmänä tulee käyttää kehittyvien markkinoiden indeksejä, kun taas suomalaisia osakkeita sisältävää salkkua verrataan hex-indeksiin.

5.1. Perinteiset suorituskyvyn mittarit

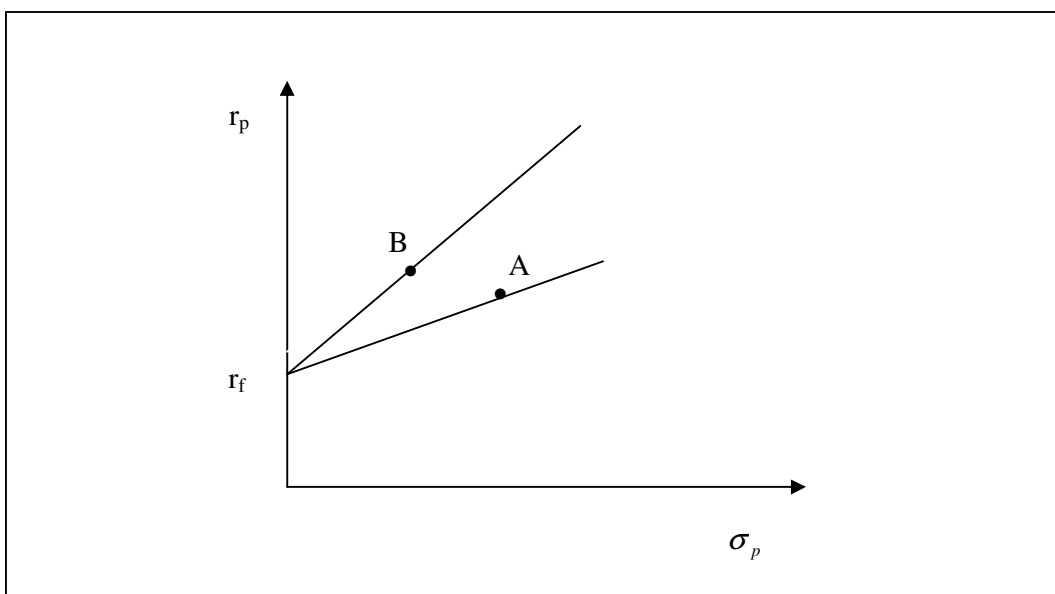
Riskin huomioon ottavia, rahaston suorituskyvyn mittaamiseen tarkoitettuja mittareita on useita. Perinteiset portfolion suorituskyvyn mittarit perustuvat Treynorin (1965), Sharpen (1966) ja Jensenin (1968) tekemiin tutkimuksiin ja ovat yhä edelleenkin hyvin käyttökelpoisia ja suosittuja rahastojen suorituskyvyn mittareita. Yhteistä näille kolmelle mittarille on että, ne kaikki pohjautuvat CAP -mallille. Mittarit eroavat toisistaan lähinnä sen suhteen käyttävätkö ne kokonaisriskiä vai vain systemaattista riskiä suorituskyvyn arvioimiseen. Myös portfolion vertailukohde, arvopaperimarkkinasuora ja pääomamarkkinasuora, vaihtelee eri mallien välillä.

5.1.1. Sharpen mittari

Sharpen riskikorjatussa mittarissa (reward-to-variability ratio) riskittömän tuoton ylittävä osa salkun tuotosta suhteutetaan salkun kokonaisriskiin. Shar-

pen mittari perustuu pääomamarkkinasuoraan ja käyttää siten portfolion keskijajontaa riskin mittarina. (Sharpe 1966: 123.)

Sharpen mittaria voidaan havainnollistaa kuvion 5 avulla. Kuvion kaksi portfoliota, A ja B, on asetettu koordinaatistoon, jonka ulottuvuuksina ovat tuotto ja keskijajonta. Portfolioiden kautta kulkee suora, joka lähtee riskittömästä korosta ja jonka kulmakerroin on $(r_p - r_f / \sigma_p)$. Rationaalisesti käyttäytyvä sijoittaja valitsee portfolion, joka sijaitsee vasemmalla mahdollisimman ylhäällä, tässä tapauksessa siis portfolion B. Näin hän valitsee portfolion, jossa tuotto on suurin annettuun riskiin nähden. Myös salkun kulmakerroin on tällöin suurin.



Kuvio 5. Sharpen mittarin arvo on suoran kulmakerroin (Bacon 2004: 58).

Sharpen mittari on siis sama kuin edellisen kuvaajan suoran kulmakerroin. Portfoliolla, jolla on suurin kulmakerroin ja samalla myös Sharpen mittarin arvo, on saavuttanut parhaan tuotto-riski -suhteen. Sharpen mittari lasketaan seuraavalla tavalla (Bacon 2004: 58):

$$(12) \quad SR = \frac{r_p - r_f}{\sigma_p}$$

missä r_p = portfolion tuotto,

r_f = riskitön tuotto,
 σ_p = portfolion tuoton keskihajonta.

Sharpen mittari käyttää keskihajontaa riskin mittarina ja tästä syystä sen käyttökelpoisuuteen liittyy seikkoja, jotka tulee huomioida erikseen. Ensinnäkin Sharpen mittari soveltuu myös sellaisen salkun analysointiin, joka ei ole täydellisesti hajautettu. Mittarit, jotka käyttävät beta-kerrointa riskin mittarina eivät siis ole yhtä laajasti käytettävissä, sillä ne eivät sovellu vähemmän hajautettuihin salkkuihin. Toisaalta keskihajonta taas ei huomioi betan tavoin sijoituskohteen arvon vaihteluja muiden sijoituskohteiden kanssa ja tästä syystä sitä tulisi käyttää vain siinä tapauksessa, että sijoittajalla ei ole muita sijoituksia kuin arvioitava salkku. Sharpen mittaria käytettäessä on lisäksi huomioitava, että se perustuu oletukselle, että sijoittajalla on mahdollisuus antaa ja ottaa lainaa samalla riskittömällä korolla. Käytännössä tämä harvoin on mahdollista. (Elton ym. 2003: 626–628.)

5.1.2. Treynorin mittari

Treynorin mittari (reward-to-volatility ratio) poikkeaa Sharpen mittarista ainoastaan käytetyn riskimuuttujan suhteen. Kun Sharpen mittari käyttää keskihajontaa riskin mittarina, Treynorin mittarissa käytetään beta-kerrointa. Kokonaisriskin sijaan Treynorin mallissa huomioidaan vain systemaattisen riskin osuus ja tästä syystä sen käyttö on perusteltua vain hyvin hajautettuun salkkuun. Ainoastaan systemaattista riskiä sisältävälle hyvin hajautetulle salkulle lasketut Sharpen ja Treynorin mittarit luokittelevatkin salkun samalle sijalle. Treynorin mittari perustuu pääomamarkkinasuoran sijasta arvopaperimarkkinasuoraan ja CAP -malliin. (Bacon 2004: 66–67.)

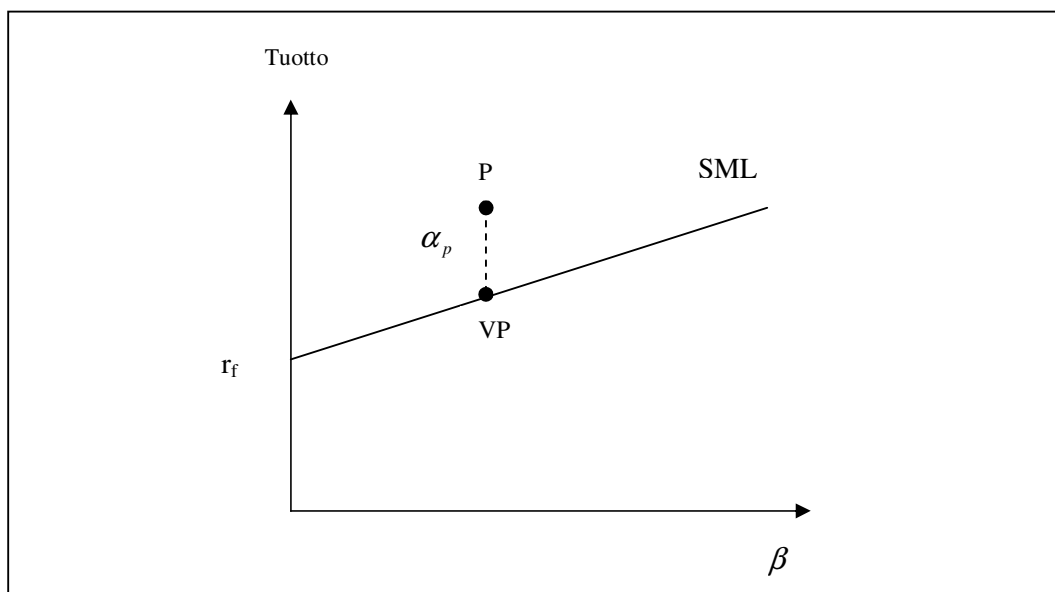
Treynorin mittarin arvo kuvaa suoran kulmakerrointa, joka kulkee riskittömän koron ja portfolion beta-kertoimen kautta, tuotto-beta -koordinaatistossa. Mittari lasketaan seuraavan kaavan mukaan, missä β_p kuvaa portfolion beta-kerrointa (Bacon 2004: 66):

$$(13) \quad TR = \frac{r_p - r_f}{\beta_p}$$

Treynorin mittarin arvoa tulkitaan samoin kuin Sharpen mittaria; mitä suurempi arvo, sen parempi tuotto-riski -suhde. Huomioitavaa kuitenkin molempien mittareiden tapauksessa on, että tulkinta on juuri päinvastainen, jos riskitön korko on ollut korkeampi kuin portfolion tuotto tarkasteluperiodilla.

5.1.3. Jensenin alfa

Jensenin kehittämä mittari perustuu Treynorin mittarin tavoin arvopaperimarkkinasuoraan ja CAP -malliin. Näin ollen riskin kuvaajana mallissa käytetään beta-kerrointa. Jensenin alfa (Jensen's index, Jensen's differential return) mittaa rahaston tuoton poikkeamista vastaavan riskitason teoreettisesta tuotosta. Tuottoa verrataan sellaisen portfolion tuottoon, joka on muodostettu markkinaportfoliosta ja riskittömästä arvopaperista. Kuvaajana tilanne voidaan esittää kuvion 6 mukaisesti. Siitä voidaan nähdä, että Jensenin alfa kertoo arvioidun portfolion sijainnin arvopaperimarkkinasuoraan nähden.



Kuvio 6. Jensenin alfa.

Jensenin alfaa laskettaessa ensin tulee määrittää arvopaperisuoralla sijaitsevan vertailuportfolion tuotto R_{VP} yhtälön (14) avulla, missä R_M tarkoittaa markkinatuottoa tarkasteluperiodilla.

$$(14) \quad R_{VP} = R_f + (R_M - R_f)\beta_p$$

Kun vertailuportfolion tuotto R_{vp} on laskettu, portfolion ylituotto eli alfa α_p saadaan vähentämällä vertailuportfolion tuotto tutkittavan portfolion tuotosta; kaavana ilmaistuna $R_p - R_{vp}$. Jensenin alfa saa näin kaavan (15) mukaisen muodon. (Elton 2003: 631–632.)

$$(15) \quad \alpha_p = R_p - [R_f + (R_M - R_f)\beta_p]$$

Käytännössä Jensenin alfa lasketaan estimoimalla kaavan (16) mukainen lineaarinen regressioyhtälö. Tämä yhtälö on eräs markkinamallin laajennus, jolla saadaan Jensenin mittarin lisäksi määriteltyä samalla myös beta-kerroin (Kallunki 2002: 267).

$$(16) \quad r_{pt} = r_{ft} - a_p + b_p(r_{Mt} - r_{ft}) + \varepsilon_{pt}$$

missä ε_{pt} = virhetermi.

Alfan arvoa tulkitaan sitten, että jos se on positiivinen, sijoitus rahastoon on tuottanut enemmän kuin vastaavan riskitason teoreettinen sijoitus. Jos se puolestaan on negatiivinen, rahasto on menestynyt huonommin kuin sen riski huomioonottaen olisi pitänyt tuottaa. Jensenin mittari on nolla silloin, kun salkun toteutunut tuotto on yhtä suuri kuin sen riski.

5.1.4. Appraisal ratio

Appraisal ratio (information ratio) saadaan laskemalla Jensenin alfan suhde portfolion epäsystemaattiseen riskiin. Näin voidaan mitata portfolion epänormaalia tuottoa suhteessa riskiin, joka olisi hajautettavissa sijoittamalla markkinaportfolioon. Epäsystemaattista riskiä voidaan mitata kaavan (16) mukaisen yhtälön virhetermin keskihajonnalla (Kytönen ym. 1993: 29). Appraisal ratio lasketaan seuraavalla kaavalla (Bacon 2004: 68):

$$(17) \quad AR_p = \frac{\alpha_p}{\sigma(\varepsilon_p)}$$

5.2. Markkina-ajoituskyvyn mittaaminen

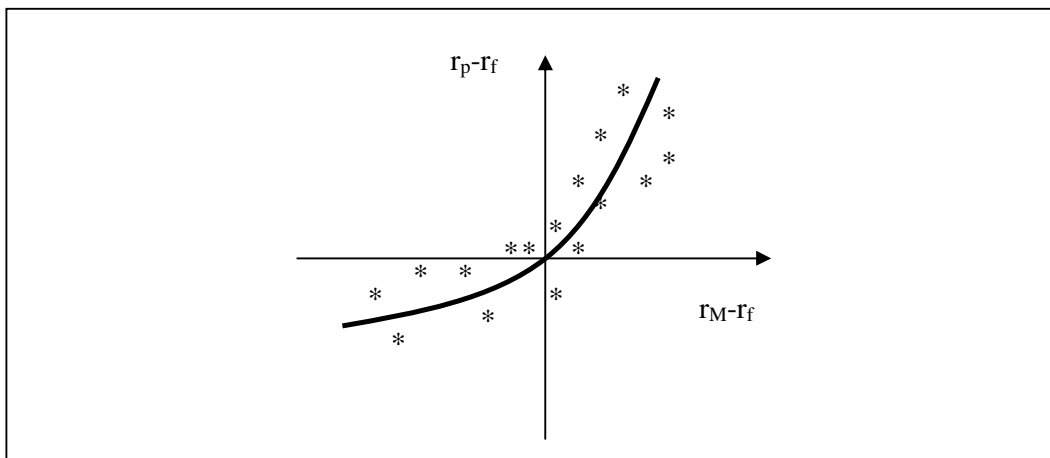
Keskeisinä markkina-ajoituskykyä koskevinä tutkimuksina pidetään Treynorin ja Mazuyn (1966), Jensenin (1972), Henrikssonin ja Mertonin (1981) ja Bhattacharyan ja Pfeleidererin (1983) julkaisemia artikkeleita. Kyseisten tutkimusten mukaan rahaston suorituskyky koostuu kahdesta osasta: selektiivisyyskyvystä ja markkina-ajoituskyvystä. Selektiivisyyskyky eli mikrotarkastelu liittyy yksittäisten arvopapereiden arviointiin ja alihinnoiteltujen osakkeiden poimimiseen. Markkina-ajoituskyky puolestaan tarkoittaa koko markkinoiden suunnan arviointia ja rahaston koostumuksen muuttamista sen mukaisesti. Nousevilla markkinoilla rahaston markkinariskiä nostetaan painottamalla korkeamman betan osakkeita ja laskevilla markkinoilla markkinariskiä lasketaan painottamalla alhaisen betan osakkeita ja riskittömiä arvopapereita.

Markkina-ajoituskyvyn mittaamiseen on kehitetty omia tunnuslukuja, jotka huomioivat aktiivisen salkunhoidon, ja portfolion beta-kertoimen jatkuvan sopeuttamisen markkinatilanteeseen. Tällaisia mittareita ovat Treynorin ja Mazuyn kvadraattinen malli sekä Henrikssonin ja Mertonin dummy-regressiomalli.

5.2.1. Treynorin ja Mazuyn kvadraattinen malli

Treynor ja Mazuy (1966) julkaisivat ensimmäisen markkina-ajoituskykyä käsittelevän tutkimuksen. Heidän kehittämänsä malli pohjautuu CAP -malliin ja Jensenin alfaan, mutta aikaisempaa mallia on muutettu lisäämällä siihen toisen asteen termi. Näin yhtälö ottaa huomioon salkunhoitajan mahdollisen markkina-ajoituskyvyn.

Aikaisemmin esitetyt rahaston suorituskyvyn mittarit olettavat rahaston beta-kertoimen olevan muuttumattoman koko tarkasteluperiodin ajan. Markkina-ajoituskykyä omaava salkunhoitaja muuttaa kuitenkin rahaston koostumusta ja samalla beta-kerrointa markkinatilanteen mukaisesti edellä esitetyllä tavalla. Tästä johtuen rahaston tuotto ei enää olekaan markkinatuoton lineaarinen funktio vaan rahaston tuottoa kuvaavasta tyyppisuorasta tulee konvekksi. Tätä havainnollistaa kuvio 7.



Kuvio 7. Konvekssi typpisuora (Bodie ym. 2005: 879).

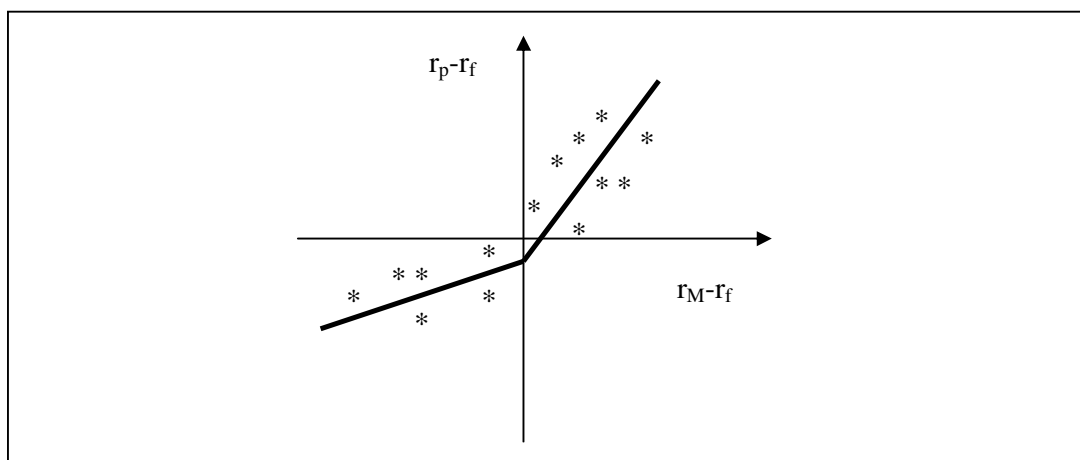
Markkina-ajoituskykyä voidaan tutkia regressiomallilla, joka muistuttaa läheisesti Jensenin estimoimiseen käytettyä yhtälöä (12). Ainoa ero näiden kahden yhtälön välillä on toisen asteen kvadraattinen termi $c(r_M - r_f)^2$, joka on lisätty Treynorin ja Mazuyn malliin. Salkunhoitajan mahdollisen markkina-ajoituskyvyn ilmaisee vakio c . Mikäli se on positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä, yhtälössä (18) oleva kvadraattinen termi aiheuttaa typpisuoran konveksisuuden ja salkunhoitaja omaa markkina-ajoituskykyä. Jos taas vakio ei ole tilastollisesti merkitsevä, salkunhoitajan ei katsota osaavan ennustaa markkinoiden suuntaa. (Bodie 2005: 880.)

$$(18) \quad r_p - r_f = a + b(r_M - r_f) + c(r_M - r_f)^2 + e_p$$

5.2.2. Dummy-regressiomalli

Toinen markkina-ajoituskykyä testaava menetelmä kvadraattisen mallin lisäksi on dummy-regressiomalli. Tämän menetelmän kehittivät Henriksson ja Merton vuonna 1981. Perusajatuksena mallissa on, että markkina-ajoituskykyä omaava salkunhoitaja ennustaa ainoastaan markkinatuoton ja riskittömän koron paremmuusjärjestyksestä. Hän ei siis ota kantaa siihen kuinka paljon toinen on toista parempi. Tässä tulee esiin kvadraattisen ja dummy-regressiomallin pääasiällisin ero.

Kun kvadraattisessa mallissa salkunhoitaja mukauttaa portfoliotaan markkina-tilanteen mukaan, dummy-regressiomallissa salkunhoitajalla on valittavanaan ainoastaan kaksi portfolion markkinariskitasoa: korkean betan portfolio ja matalan betan portfolio. Tästä johtuen mallin karakteristinen suora muodostuu kuvion 8 mukaiseksi.



Kuvio 8. Kulmikas typpisuora (Bodie ym. 2005: 879).

Salkunhoitajalla tulee olla käsitys markkinatuoton ja riskittömän koron suhteesta. Jos salkunhoitaja olettaa markkinatuoton olevan suurempi kuin riskittömän koron, valitsee hän korkean betan portfolion. Mikäli hän puolestaan odottaa markkina-tilanteen olevan päinvastainen, hän sijoittaa matalan betan portfolioon. (Elton 2003: 639–640.)

Henrikssonin ja Mertonin kehittämää mallia voidaan kuvata yhtälön (19) mukaisella regressioyhtälöllä (Bodie 2005: 880). Siinä kvadraattinen termi on korvattu dummy-muuttujalla, joka saa arvon 1, kun markkinatuotto on riskitöntä korkoa suurempi ja arvon 0, kun markkinatuotto on jäänyt riskitöntä korkoa alhaisemmaksi. Yhtälössä termi b on portfolion beta laskevilla markkinoilla ja $(b + c)$ on portfolion beta nousevilla markkinoilla. Mallia tulkitaan kvadraattisen mallin tavoin siten, että positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä termi c on osoitus salkunhoitajan markkina-ajoituskyvystä.

$$(19) \quad r_p - r_f = a + b(r_M - r_f) + c(r_M - r_f)D + e_p$$

5.3. Muita rahaston suorituskyvyn mittareita

Perinteiset rahaston suorituskyvyn mittarit ovat yleisesti käytössä ja laajalti tunnettu rahastosijoittajien piirissä. Perinteisten mittareiden lisäksi on kehitelty uudempia tunnuslukuja kuvaamaan rahaston menestystä. Näiden tunnuslukujen tarkoitus on ilmaista selkeämmin rahaston suorituskyky suhteessa vertailuindeksiinsä.

Tracking error eli aktiivinen riski mittaa sitä, kuinka tarkasti sijoituksen tuotto seuraa vertailuindeksinsä tuottoa. Korkea aktiivinen riski tarkoittaa sitä, että sijoituksen tuotto suhteessa sen vertailuindeksin tuottoon on vaihdellut voimakkaasti eli salkunhoitaja ei ole kyennyt seuraamaan indeksiä. Pieni aktiivinen riski puolestaan merkitsee, että sijoituksen tuotto seurailee vertailuindeksinsä tuottoa. Tracking error mittarin ajatuksena on, että salkunhoitaja on onnistunut työssään hyvin silloin, kun hän on pystynyt ylittämään tai seuraamaan vertailuindeksiään. (Kallunki ym. 2002: 267–268.)

Tracking error tarkoittaa salkun ja vertailuindeksin tuottoeron keskihajontaa. Tracking error TE_p lasketaan kaavan (20) mukaisesti:

$$(20) \quad TE_p = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^N (R_{pt} - I_t)^2}{N}}$$

missä I_t = vertailuindeksin tuotto hetkellä t ,
 N = tuottohavaintojen lukumäärä valitulla aikaperiodilla.

Vuonna 1997 Leah Modiglianin ja Franco Modiglianin kehittämää **M² -luku** käytetään monissa ulkomaisissa rahastoyhtiöissä, mutta Suomessa kyseinen tunnusluku ei ole yhtä yleinen (Kinnunen 2005: 31). M² -luku on Sharpen mittarin muunnelma ja alun perin se kehitettiin Sharpen mittarin tulkintavaikeuksien vuoksi. M² -luku käyttää Sharpen mittarin tavoin portfolion keskihajontaa riskin mittarina. M² -mittari kertoo salkkujen tuottoeron riskitasoon suhteutettuna. Tutkittavan portfolion riski suhteutetaan vastaamaan markkinaindeksin riskiä antamalla tai ottamalla lainaa riskittömällä korolla ja näin niiden tuotot ovat vertailukelpoisia. M² -luku lasketaan seuraavalla kaavalla (Bacon 2004: 59):

$$(21) \quad M^2 = (r_P - r_F) * \frac{\sigma_M}{\sigma_P} + r_F$$

5.4. Huomioitavia seikkoja suorituskyvyn mittareihin liittyen

Sijoitusrahastojen suorituskyvyn mittareihin liittyy tiettyjä seikkoja, jotka tulisi huomioida niitä käytettäessä. Ensinnäkin mittarit perustuvat CAP -malliin, jota on kritisoitu muun muassa sen rajoittavien oletusten vuoksi. Koska CAP -malli ei välttämättä ole tarkka ja oikea kuva todellisuudesta, saattaa sen käyttäminen aiheuttaa epätarkkuuksia mittaustuloksiin. (Haugen 2001: 281-287.)

Toinen huomionarvoinen seikka rahaston suorituskyvyn mittareihin liittyen on oikean vertailuindeksin valinta. Vertailuindeksin valinnalla on suuri merkitys, sillä eri vertailuindeksit voivat antaa hyvinkin erilaisen kuvan rahaston menestymisestä. Yhtä vertailuindeksiä käytettäessä rahasto voi sijoittua parhaiten menestyneeksi rahastoksi, kun taas toista indeksiä käytettäessä huonoiten menestyneeksi. Valitun vertailuindeksin tulisi siis sisältää samantyyppisiä arvopapereita kulloinkin kyseessä olevan rahaston kanssa.

Kuten aikaisemmin jo todettiin eri suorituskyvyn mittarit soveltuvat riskimuuttujiensa vuoksi eriasteisesti hajautettujen salkkujen arvioimiseen. Mittarit, jotka käyttävät beta-kerrointa riskin mittarina eivät ole yhtä laajasti käytettävissä kuin keskihajontaa käyttävät mittarit, sillä beta-kerrointa käyttävät mittarit eivät sovellu vähemmän hajautettuihin salkkuihin.

Huomiota suorituskyvyn mittareiden tulkinnassa tulee kiinnittää myös tilanteeseen, jossa kyseessä olevan rahaston tuotto on ollut riskitöntä tuottoa alhaisempi. Tällöin Sharpen ja Treynorin mittareiden arvoja tulee tulkita päinvastaisesti eli pienimmän mittarin arvon saanut rahasto on menestynyt parhaiten.

6. EMPIIRINEN TUTKIMUS KEHITTYVÄT MARKKINAT -RAHASTOJEN SUORITUSKYVYSTÄ

Tutkielman empiirisessä osassa tarkastellaan kehittyville markkinoille keskittyneiden rahastojen sijoitusstrategioiden onnistumista suhteessa kansainvälisiin vertailuindekseihin. Aikaisemman teorian pohjalta johdetun hypoteesin mukaan rahaston ja vertailuindeksin suorituskyvyssä ei tulisi olla eroja, ja näin aktiiviseen salkunhoitoon perustuvilla sijoitusstrategioilla ei olisi mahdollista saavuttaa markkinoiden keskimääräistä tuottoa parempia tuottoja. Kuitenkin kehittyville markkinoille sijoittamisella on todettu olevan etuja suhteessa kehittyneille markkinoille sijoittamiseen, ja tästä syystä lähempi tarkastelu on tarpeen. Tutkielman tarkoituksena on lisäksi tutkia ja kuvata yleisellä tasolla kehittyville markkinoille sijoittavien rahastojen suorituskykyä ja tutkimustulosten mahdollista poikkeamista kehittyneille markkinoille sijoittavista osakerahastoista.

6.1. Tutkimusaineisto

Tutkielman empiirisen osan analysoinnin kohteena on 20 sijoitusrahastoa, joiden sijoitusstrategiana on keskittyä kehittyville markkinoille. Aineisto sisältää rahastoja, jotka sijoittavat Aasiaan, Baltiaan, Latinalaiseen Amerikkaan, Itä-Eurooppaan, Venäjälle ja kehittyville markkinoille kokonaisuutena. Tutkimusperiodi ajoittuu aikavälille 12.1.2000–28.4.2004. Yhden rahaston kohdalla (Seligson Prosperity Russia) tutkimusperiodi alkaa 22.3.2000, sillä rahasto rekisteröitiin vasta maaliskuun 2000 alussa ja tästä johtuen aineistoa ei ollut aikaisemmin saatavissa.

Tutkimuksen kohteena olevat rahastot on valittu niiden sijoitusstrategian perusteella. Vaatimuksena oli, että ne sijoittavat ainoastaan kehittyville markkinoille. Tällöin esimerkiksi rahastot, jotka sijoittavat Aasiaan mukaan lukien Japani, jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle. Rahastot eivät noudattaneet mitään tiettyä toimialajakaumaa sijoituksissaan. Koska kehittyvien markkinoiden rahastot ovat suhteellisen uusi ilmiö Suomen rahastomarkkinoilla, keskeinen kriteeri rahastojen valinnassa oli lisäksi niiden olemassaoloaika. Vaatimuksena oli, että rahastot ovat olleet olemassa koko tutkimusperiodin ajan vuodesta 2000

vuoteen 2004. Perustiedot tutkimuksessa mukanaolevista rahastoista on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Rahastojen ja indeksien perustiedot.

Rahaston/Indeksin nimi	Lyhenne	Tutkimusperiodi	Rahastotyyppi
Aasia			
ABN AMRO China Equity Fund	ABC	12.1.2000–28.4.2004	Kasvu
Alfred Berg Sicav Far East	ALS	12.1.2000–28.4.2004	Tuotto
Mandatum Emerging Asia Kasvu	MAE	12.1.2000–28.4.2004	Kasvu
Roburs Pacificfonden	ROP	12.1.2000–28.4.2004	Tuotto
SEB Lux Asia - ex Japan	SEA	12.1.2000–28.4.2004	Kasvu
Seligson APS Far East	SEF	12.1.2000–28.4.2004	Kasvu
Sampo Aasia Osake Kasvu	SAA	12.1.2000–28.4.2004	Kasvu
Itä-Eurooppa ja Baltia			
ABN AMRO Eastern Europe Equity	ABE	12.1.2000–28.4.2004	Kasvu
Carnegie East-European	CAE	12.1.2000–28.4.2004	Kasvu
Mandatum Baltic Kasvu	MAB	12.1.2000–28.4.2004	Kasvu
Roburs Östeuropafond	ROÖ	12.1.2000–28.4.2004	Tuotto
SEB Lux CS - Baltic Smaller Companies	SEB	12.1.2000–28.4.2004	Kasvu
SEB Lux - Eastern Europe Fund	SEE	12.1.2000–28.4.2004	Kasvu
Latinalainen Amerikka			
ABN AMRO Latin America Equity	ABL	12.1.2000–28.4.2004	Kasvu
Venäjä			
Alfred Berg Russia	ALR	12.1.2000–28.4.2004	Tuotto
FIM Russia	FIR	12.1.2000–28.4.2004	Kasvu
Roburs Rysslandsfond	ROR	12.1.2000–28.4.2004	Tuotto
Seligson Prosperity Russia	SEP	22.3.2000–28.4.2004	Kasvu
Kehittyvät markkinat			
ABN AMRO Global EM Equity	ABG	12.1.2000–28.4.2004	Kasvu
SEB Lux - Emerging Markets Fund	SEM	12.1.2000–28.4.2004	Kasvu
Vertailuindeksit			
MSCI AC Asia Pacific ex Japan	PACINX	12.1.2000–28.4.2004	
MSCI AC Far East ex Japan	FARINX	12.1.2000–28.4.2004	
MSCI Emerging Markets	EMINX	12.1.2000–28.4.2004	
MSCI Emerging Eastern Europe	EASINX	12.1.2000–28.4.2004	
MSCI EM Latin America	LATINX	12.1.2000–28.4.2004	
Russian Trading System -indeksi	RTSINX	12.1.2000–28.4.2004	

Kappalemääräisesti suurimman, sijoituskohteensa perusteella homogeenisen ryhmän, muodostavat Aasiaan keskittyneet rahastot, joita tutkimuksessa on mukana seitsemän kappaletta. Sijoituskohteina näillä rahastoilla on muun muassa Kiina, Hong Kong, Taiwan, Etelä-Korea ja Singapore. Japaniin sijoittavat rahastot on jätetty pois tutkimuksesta, sillä Japani luokitellaan kehittyneeksi markkinaksi. (Eri rahoitusyhtiöiden internetsivut.)

Kappalemääräisesti toiseksi suurimman ryhmän muodostavat Itä-Eurooppaan ja Baltiaan sijoittavat rahastot. Näitä rahastoja tutkielmassa on mukana kuusi kappaletta. Rahastot sijoittavat muun muassa Puolaan, Tšekkiin, Unkariin, Viiron, Latviaan, Liettuaan, Slovakiaan ja Sloveniaan. Lisäksi suurin osa Itä-Eurooppaan ja Baltiaan keskittyneistä rahastoista sijoittavat myös Venäjän osakemarkkinoille. (Eri rahoitusyhtiöiden internetsivut.)

Venäjälle sijoittavia rahastoja tutkimus sisältää neljä kappaletta ja sijoituskohteena ovat siis venäläiset osakkeet ja osakesidonnaiset arvopaperit. Latalaiseen Amerikkaan sijoittavia rahastoja tutkimuksessa on mukana ainoastaan yksi kappale. Rahasto hajauttaa sijoituksiaan Argentiinaan, Brasiliaan, Chileen, Kolumbiaan, Mexicoon, Venezuelaan ja Peruun. Kehittyville markkinoille maailmanlaajuisesti sijoittavia rahastoja tutkimuksessa on kaksi kappaletta. Aikaisemmin jo mainittujen alueiden lisäksi nämä rahastot sijoittavat myös Afrikkaan ja Lähi-itään. Sijoituskohteina ovat muun muassa Egypti, Etelä-Afrikka, Israel ja Turkki. (Eri rahoitusyhtiöiden internetsivut.)

Oikean indeksin valinnalla on ratkaiseva merkitys, kun tutkimuksen tarkoituksena on vertailla rahaston suorituskykyä suhteessa indeksiin. Analysoitavat rahastot poikkeavat suuresti toisistaan ja tästä syystä tutkielmassa käytetään useita vertailuindeksejä, joihin rahastojen suorituskykyä verrataan. Tutkielmaan valitut indeksit vastaavat eri rahastoyhtiöiden käyttämiä vertailuindeksejä ja ne ovat myös käytössä vertailupohjana suurimmassa osassa rahastoista. Tutkielmassa käytetyt indeksit ovat: MSCI AC Asia Pacific ex Japan, MSCI AC Far East ex Japan, MSCI Emerging Markets, MSCI Emerging Eastern Europe, MSCI EM Latin America ja Russian Trading System -indeksi.

Kaikki MSCI -indeksit ovat markkina-arvoihin pohjautuvia indeksejä, jotka seuraavat pääomamarkkinoiden suuntaa ja kehitystä valikoiduilla alueilla. MSCI AC Asia Pacific ex Japan -indeksi kuvaa yhdeksän maaindeksin kehitystä

Aasian markkinoilla Japani pois lukien. MSCI AC Far East ex Japan eroaa edellisestä indeksistä vain kahden maan osalta keskittyen myös Aasiaan. MSCI Emerging Markets -indeksi koostuu 26 maakohtaisesta indeksistä maailmanlaajuisesti, kun taas MSCI Emerging Eastern Europe kuvaa nimensä mukaisesti Itä-Euroopan kehittyvien markkinoiden kehitystä, sisältäen neljä maata. MSCI EM Latin America koostuu 7 maakohtaisesta indeksistä Latinalaisessa Amerikassa. RTS-indeksi kuvaa Venäjän osakemarkkinoiden kehitystä ja sisältää venäläisiä listattuja yrityksiä, joilla käydään kauppaa Venäjän pörssissä.

Tutkimus sisältää 15 kasvurahastoa ja 5 tuottorahastoa. Tuottorahastot jakavat voitto-osuuden vuotuisesta tuotosta, kun kasvurahastot puolestaan pitävät tuoton itsellään kasvattamassa rahasto-osuuden arvoa. Tästä syystä tuottorahastoihin tulee tehdä niin sanottu osinkokorjaus, jotta erityyppiset rahastot olisivat vertailukelpoisia. Tämä korjaus tapahtuu sijoittamalla voitto-osuus takaisin rahasto-osuuden arvoon sen irtoamishetkellä. (Turunen 2003: 44.)

Rahastojen tuottoja laskettaessa rahastojen perimiä osto- tai myyntipalkkioita ei ole huomioitu, mutta rahastoyhtiöiden perimät säilytys- ja hallinnointipalkkiot on vähennetty valmiiksi rahasto-osuuksien arvoista. Tuottojen laskennassa on huomioitu myös mahdolliset osuuksien osittamiset.

Tulosten luotettavuuden parantamiseksi rahastojen analysoinnissa käytetään viikkotuottoja. Päivittäisen tuottoaineiston käytön on todettu johtavan vääristyneisiin betakertoimiin ohuilla markkinoilla (ks. Martikainen & Perttunen 1995), ja tästä syystä tutkielmassa käytetään viikkoaineistoa. Viikkotuotot on laskettu keskiviikkohavainnoista käyttäen logaritmista differenssiä. Keskiviikkohavainnot käyttämällä voidaan välttää viikonpäiväilmiöstä johtuvat vääristymät. Useissa tutkimuksissa on havaittu kuinka osakkeiden keskimääräiset tuotot vaihtelevat viikonpäivien mukaan ja esimerkiksi Suomen markkinoilla osakkeiden tuotot ovat alhaisimpia tiistaisin (ks. esimerkiksi Martikainen & Puttonen 1996).

Logaritmistien viikkotuottojen käyttöä puoltaa niiden parempi normaalijakautuneisuus. Näin tuottoaineisto täyttää paremmin tilastollisen analyysin vaatimat oletukset. Rahastojen ja indeksien logaritmisista viikkotuotoista lasketut tunnusluvut on esitetty liitteessä 1 ja niistä voidaan nähdä, että tuottoaineisto

on suhteellisen normaalisti jakautunut. Venäjä rahastoissa on havaittavissa jonkinasteista huipukkuutta.

Riskittömänä korkona tutkielmassa käytetään kolmen kuukauden Euribor-korkoa. Korko on muutettu viikoittaiseksi koroksi yleistä pankkitapaa ja suomalaisissa tutkimuksissa käytettyä tapaa noudattaen kaavan (22) mukaisesti. Kaava olettaa vuodessa olevan 365 päivää ja kuukaudessa olevan 30 päivää. Ensin vuotuinen korko muunnetaan kuukausittaiseksi, jonka jälkeen se muunnetaan viikoittaiseksi koroksi laskien korko korolle. (Sandval 1999: 34.)

$$(22) \quad r_{p.w} = \ln \left[1 + \frac{r_{p.a.}}{100} * \frac{30}{365} \right] * \frac{7}{30}$$

missä $r_{p.w.}$ = viikoittainen korko desimaaleina,
 $r_{p.a.}$ = vuotuinen korko prosentteina.

Tutkimuksessa käytetty kaikki aineisto on saatu Vaasan yliopiston laskentatoimen ja rahoituksen laitoksen tietokannoista. Tutkimusaineiston käsittely ja viikkotuottojen laskeminen tehtiin MS Excelillä. Tilastollinen analyysi tehtiin SPSS -ohjelmalla.

6.2. Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksen tarkoituksena on verrata rahastojen suorituskykyä vertailuindekseihinsä. Näin pystytään testaamaan markkinahokkuuden tasoa kehittyvillä markkinoilla. Yleisluonteista rahastojen suorituskykyä mitattiin vuosituottojen geometrisena keskiarvona. Kyseinen tunnusluku ei ota lainkaan huomioon rahaston riskisyyttä, ja onkin tästä syystä vain suuntaa antava mittari.

Rahastojen suorituskyvyn mittareina käytettiin Sharpen mittaria, Jensenin alfaa, appraisal ratiota ja tracking erroria. Sharpen mittarin arvot laskettiin kullekin rahastolle ja indeksille erikseen, joita verrattiin keskenään. Muut suorituskyvyn mittarit vertaavat jo itsessään rahaston suorituskykyä indeksiinsä, jolloin tarkastelun kohteena olivat mittareiden saamat arvot kullekin rahastolle. Appraisal ration käyttö on erityisen perusteltua siitä syystä, että kehittyvien markkinoiden rahastojen voidaan olettaa sisältävän myös epäsystemaattista riskiä.

Kokonaissuorituskyvyn lisäksi tutkielmassa haluttiin mitata erityisesti omaavatko kehittyvien markkinoiden rahastot myös markkina-ajoituskykyä eli osaatvatko salkunhoitajat ennustaa markkinoiden yleistä kehitystä. Kehittyvien markkinoiden yleisen kehityksen ennustamisen voidaan olettaa olevan vaikeampaa kuin kehittyneiden markkinoiden. Tämä johtuu kyseisillä markkinoilla tapahtuvista ennalta-arvaamattomista tapahtumista ja niiden heikommasta korrelaatiosta muiden markkinoiden kanssa. Salkunhoitajien markkina-ajoituskykyä mitattiin Treynor-Mazuyn mittarilla, jonka avulla pystyttiin myös tarkastelemaan markkina-ajoituskyvyn ja selektiivisyyskyvyn vaikutuksia toisiinsa. Treynor-Mazuyn mittari kuten myös Jensenin alfa perustuvat regressioanalyysiin. Tämän tekniikan avulla on mahdollista tutkia yhden selitettävän muuttujan ja yhden tai useamman selittävän muuttujan välisiä suhteita.

Regressioanalyysi ja siihen liittyvät oletukset

Regressioanalyysin yksinkertaisinta mallia voidaan kuvata seuraavalla yhtälöllä, joka sisältää yhden selittävän muuttujan:

$$(23) \quad Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

missä Y = selittävä muuttuja,
 X = selitettävä muuttuja,
 β_0 = vakiotermi,
 β_1 = kulmakerroin ja
 ε = virhetermi.

Regressiomalliin liittyvät seuraavat oletukset:

1. X :n ja Y :n välillä vallitsee lineaarinen riippuvuus.
2. Riippumattoman muuttujan X arvot on oletettu kiinteiksi (ei-stokastisiksi). Satunnaisuus mallissa tulee virhetermistä ε , joka on yhdistelmä eri tekijöistä, kuten poisjätetyistä muuttujista ja mahdollisesta epälineaarisuudesta (Ramanathan 1998: 84–85).
3. Residuaalit ovat normaalisti jakautuneita odotusarvolla nolla ja varianssilla σ^2 . Residuaalit eivät korreloi keskenään peräkkäisillä periodeilla.

Yhden selittävän muuttujan regressiomalli voidaan laajentaa n selittävää muuttujaa sisältävään muotoon:

$$(24) \quad Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$$

Regressiomallin vakiotermin ja kulmakertoimien määrittämisessä käytetään useimmiten niin sanottua pienimmän neliösumman menetelmää. Siinä vakio-termi ja kulmakertoimet valitaan siten, että Y :n poikkeamien eli residuaalien neliöiden summa ennustetuista arvoista on mahdollisimman pieni. Selittävien muuttujien kykyä kuvata selitettävän muuttujan kokonaisvaihtelua mittaa selitysaste R^2 . Se siis ilmaisee kuinka suuren prosentiosuuden mallin selittävät muuttujat aiheuttavat selitettävän muuttujan saamissa arvoissa.

Regressiomallin luotettavuuden kannalta on tärkeää, että tietyt mallin residuaalikertoimia koskevat oletukset täyttyvät. Ensinnäkin residuaalien tulee olla normaalisti jakautuneita odotusarvolla 0. Tämä on otettu tutkielmassa huomioon käyttämällä logaritmisia viikkotuottoja normaaliin viikkotuottojen sijaan.

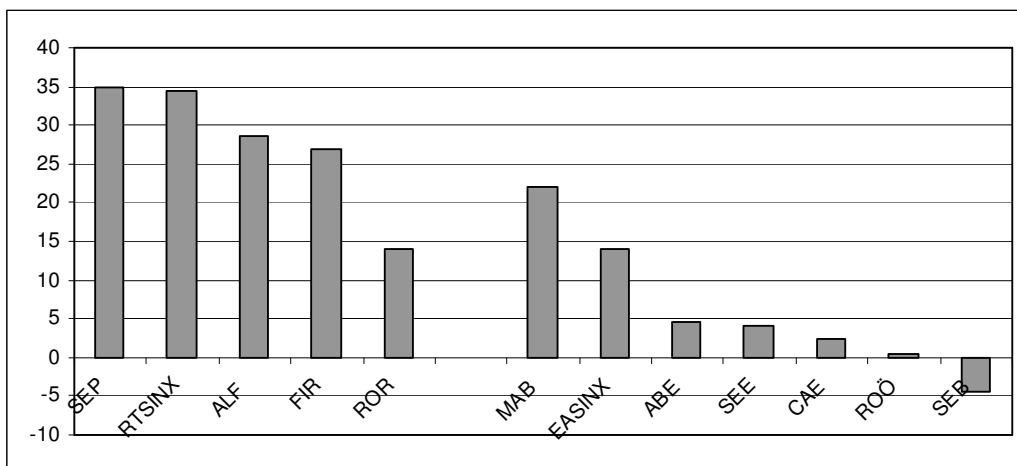
Toinen residuaalikertoimia koskeva oletus liittyy niiden mahdolliseen heteroskedastisuuteen. Mikäli regressiomallin residuaalien varianssi ei ole vakio, puhutaan heteroskedastisuudesta. Tämä voidaan havaita kunkin regressiomallin yhteydessä tarkastelemalla jäännöskuviota, jonka tulisi olla suhteellisen tasapaksu. Tutkielmassa käytettyjen regressiomallien residuaalikuviot olivat kohdullisen vakioiset, joten tulosten analysointi oli luotettavaa.

Viimeinen regressiomalliin liitetty ominaisuus koskee residuaalien korreloituisuutta. Niin sanottua autokorrelaatiota on regressiomalleissa testattu Durbin-Watsonin testillä. Niiden saamia arvoja on tarkasteltu kunkin regressiomallin yhteydessä.

6.3. Empiiriset tulokset

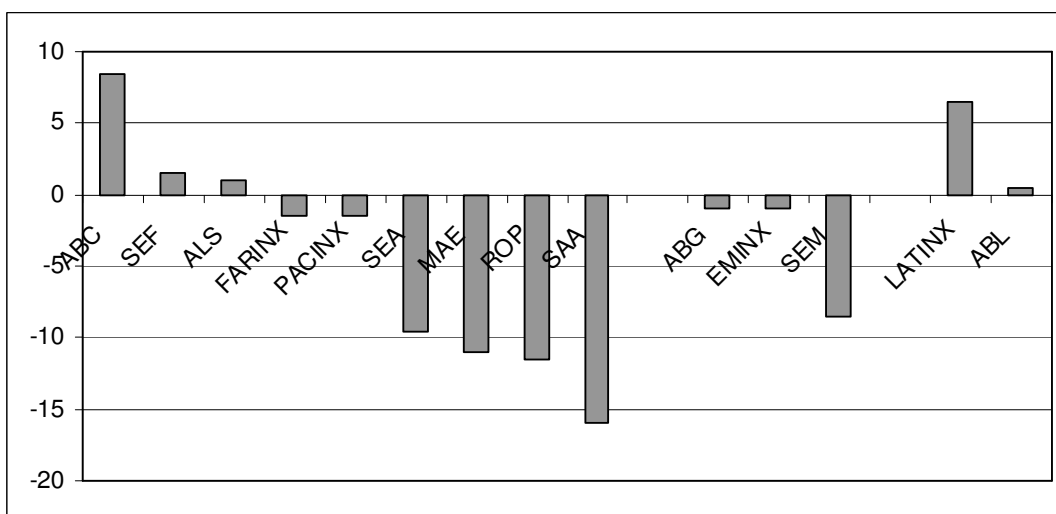
Rahastojen ja indeksien keskimääräiset vuosituotot on esitetty kuvioissa 1 ja 2. Keskimääräiset vuosituotot laskettiin geometrisena keskiarvona, sillä geometrisen keskiarvo sopii aritmeettista keskiarvoa paremmin menneiden tuottojen laskemiseen (Teall & Hasan 2002: 82). Tärkeää vuosituottoja tarkasteltaessa on

verrata niitä oikeaan indeksiin, sillä vuosituotot eivät ota huomioon rahaston riskiä. Valitun vertailuindeksin sen sijaan voidaan olettaa olevan riskisyydeltään yhdensuuntainen kyseessä olevan rahaston kanssa ja yleisluonteinen vertailu on näin järkevää.



Kuvio 1. Venäjälle sekä Itä-Eurooppaan ja Baltiaan sijoittavien rahastojen ja indeksien keskimääräiset vuosituotot.

Koko tutkimusaineiston suurimpaan keskimääräiseen vuosituottoon ylsi Venäjälle sijoittava Seligson Prosperity Russia 35 prosentilla. Huonoiten menestynyt rahasto puolestaan oli Sampo Asia -rahasto, jonka vuosituotto oli negatiivinen, -16 prosenttia. Nämä vuosituottojen ääriarvot kuvaavat hyvin kehittyvien markkinoiden riskisyyttä, joilla tuottojen vaihteluväli on suuri.



Kuvio 2. Aasiaan, kehittyville markkinoille kokonaisuutena ja Latalaiseen Amerikkaan sijoittavien rahastojen ja indeksien keskimääräiset vuosituotot.

Rahastojen menestystä kokonaisuutena tarkasteltaessa voidaan huomata, että suuri osa rahastoista ei pystynyt voittamaan vertailuindeksiään tarkastelupe-riodilla. Venäjälle sekä Baltiaan ja Itä-Eurooppaan sijoittavissa rahastoissa vain yksi rahasto kullakin alueella pystyi ylittämään indeksin tuoton. Aasiaan si-joittavissa rahastoissa kolme pystyi parempaan suoritukseen kuin vertailuin-deksi, neljän rahaston alittaessa sen. Kehittyville markkinoille kokonaisuutena sijoittavista rahastoista ABN Amro Global EM Equity ylsi samaan tuottoon vertailuindeksinsä kanssa, kun SEB Lux Emerging Markets puolestaan alitti sen. Latinalaiseen Amerikkaan sijoittavia rahastoja tutkimuksessa oli mukana ainoastaan yksi kappale, joka ei pystynyt ylittämään vertailuindeksinsä tuottoa.

Kokonaisuutena parhaimpaan menestykseen ylsi Venäjälle sijoittavien rahasto-
jen ryhmä. Myös Baltiaan ja Latinalaiseen Amerikkaan sijoittavat rahastot me-
nestyivät suhteellisen hyvin. Aasiaan ja kehittyville markkinoille kokonaisu-
utena sijoittavien rahastojen ryhmässä sen sijaan esiintyi myös negatiivisia tuot-
toja. Vertailuindeksien tuotot molemmissa ryhmissä jäivät myös negatiivisiksi.

Venäjälle sijoittavien rahastojen hyvän menestyksen taustalla on Venäjän vahva
talouskasvu ja öljyn hyvä hintakehitys. Venäjän luottoluokitus on parantunut ja
kansainvälisten sijoittajien lisäksi myös venäläiset itse ovat kiinnostuneet si-
joittamaan Venäjän osakemarkkinoille. Yleisesti ottaen luottamus Venäjän talo-
utta ja osakemarkkinoita kohtaan on kasvanut ja se näkyy myös Venäjälle si-
joittavien rahastojen tuottoluvuissa.

Aasiaan sijoittavien rahastojen huonomman menestyksen syynä puolestaan on
etenkin Kiinan osakemarkkinoiden vaatimaton kehitys. Tämä taas johtuu siitä,
että Yhdysvaltojen osakemarkkinoilla tapahtuva kehitys heijastuu Kiinan
markkinoille. Myös Irakin sota ja SARS -epidemia vuonna 2003 aiheuttivat epä-
varmuutta Kiinan taloudessa. Vuonna 2004 Kiinan osakemarkkinoita laski
huoli talouden ylikuumenemisestä. Nämä kaikki syyt yhdessä varmasti osal-
taan vaikuttivat tutkielmassa mukana olevien rahastojen tuottolukuihin ylei-
sellä tasolla.

Sharpen mittari

Rahastojen suorituskykyä mitattiin ensin Sharpen mittarilla, jonka tulokset on
esitetty taulukossa 2. Sharpen mittaria tulee tulkita siten, että mitä suurempi

mittarin arvo on, sitä parempi tuotto-riski -suhde sillä on. Tulkinta on kuitenkin päinvastainen tapauksessa, jossa rahaston tuotto on jäänyt riskitöntä tuottoa alhaisemmaksi.

Taulukko 2. Sharpen mittarien arvot ja t-arvot.

Rahasto/ Indeksi	N	Sharpen indeksi	t-arvo
Aasia			
ABC	225	0,00794	0,6188
ALS	225	-0,02452	0,2458
MAE	225	-0,06277	-0,3275
ROP	225	-0,06342	-0,3373
SEA	225	-0,05379	-0,1928
SEF	225	0,01085	0,7761
SAA	225	-0,07613	-0,5278
PACINX	225	-0,03335	
FARINX	225	-0,04092	
Itä-eurooppa			
ABE	225	0,04557	-0,2375
CAE	225	0,03226	-0,4523
MAB	225	0,19243	1,9468
ROÖ	225	0,01439	-0,7202
SEB	225	0,00450	-0,8682
SEE	225	0,03794	-0,3673
EASINX	225	0,06244	
Lat. Amerikka			
ABL	225	-0,00109	-0,4707
LATINX	225	0,03031	
Venäjä			
ALR	225	0,10406	0,0786
FIR	225	0,11696	0,2718
ROR	225	0,07154	-0,4091
SEP	215	0,11647	0,2586
RTSINX	225	0,09882	
Kehittyvät			
ABG	225	-0,00895	0,1376
SEM	225	-0,04397	-0,3873
EMINX	225	-0,01813	

Kuten taulukosta näkyy, yksikään Sharpen mittarin arvo ei saavuttanut viiden prosentin merkitsevyystasoa. Vain yksi rahasto pystyi saavuttamaan tilastolli-

sesti merkitsevän Sharpen mittarin arvon 10 % riskitasolla. Tilastollisesti ei-merkitsevää arvosta ei voida päätellä, johtuuko rahaston suorituskyky salkunhoitajan taidosta vai onko se vain sattumaa.

Suurimman, ja samalla ainoan tilastollisesti merkitsevän (10 % merkitsevyydellä) Sharpen mittarin arvon saavutti Baltiaan sijoittava Mandatum Baltic -rahasto. Ryhmänä parhaiten pärjäsivät kuitenkin Venäjälle sijoittavat rahastot, joista kaikki yhtä lukuun ottamatta ylittivät myös vertailuindeksinsä Sharpen mittarilla mitattuna. Näiden tulosten valossa aktiivinen salkunhoito näyttää tuottaneen tulosta passiiviseen salkunhoitoon verrattuna.

Itä-Eurooppaan ja Baltiaan sijoittavista rahastoista vain Mandatum Baltic rahasto ylitti vertailuindeksinä Sharpen mittareita tarkasteltaessa. Aasiaan, kuten myös kehittyville markkinoille kokonaisuutena sijoittavista rahastoista vertailuindeksiään parempaan suorituskykyyn pystyi vain puolet rahastoista. Etelä-Amerikkaan sijoittava rahaston Sharpen mittarin arvo jäi vertailuindeksiään huonommaksi.

Sharpen mittari soveltuu myös sellaisen salkun analysointiin, joka ei ole täydellisesti hajautettu. Mittarit, jotka käyttävät beta-kerrointa riskin mittarina eivät siis ole yhtä laajasti käytettävissä, sillä ne eivät sovellu vähemmän hajautettuihin salkkuihin. Toisaalta keskihajonta taas ei huomioi betan tavoin sijoituskohteen arvon vaihtelua muiden sijoituskohteiden kanssa ja tästä syystä sitä tulisi käyttää vain siinä tapauksessa, että sijoittajalla ei ole muita sijoituksia kuin arvioitava salkku.

Jensenin alfa

Jensenin alfa mittaa rahaston tuoton poikkeamista vastaavan riskitason teoreettisesta tuotosta. Taulukossa 3 on esitetty rahastoille lasketut Jensenin alfat, keskivirheet ja t-arvot. Samoin kuin Sharpen indeksin kohdalla, ainoan tilastollisesti merkitsevän Jensenin alfan 10 % riskitasolla saavutti Mandatum Baltiaan sijoittava rahasto.

Taulukko 3. Jensenin alfat.

Rahasto	N	a	Keskivirhe	t	p	R ²	D-W
Aasia							
ABC	225	0,00164	0,00163	1,0054	0,316	0,438	2,440
ALS	225	0,00102	0,00100	1,0260	0,306	0,774	2,564
MAE	225	-0,00032	0,00133	-0,2369	0,813	0,599	2,216
ROP	225	-0,00041	0,00134	-0,3047	0,761	0,704	2,261
SEA	225	-0,00001	0,00124	-0,0109	0,991	0,733	2,117
SEF	225	0,00203	0,00158	1,2908	0,198	0,520	1,917
SAA	225	-0,00140	0,00215	-0,6522	0,515	0,275	2,069
Itä-Eurooppa							
ABE	225	0,00034	0,00118	0,2851	0,776	0,712	2,055
CAE	225	0,00027	0,00136	0,1993	0,842	0,531	2,265
MAB	225	0,00398	0,00121	3,2875	0,001	0,043	1,927
ROÖ	225	-0,00070	0,00131	-0,5379	0,591	0,704	2,190
SEB	225	-0,00068	0,00144	-0,4746	0,636	0,552	1,882
SEE	225	0,00009	0,00138	0,0619	0,951	0,717	2,210
Lat.							
Amerikka							
ABL	225	-0,00040	0,00122	-0,3276	0,744	0,773	2,345
Venäjä							
ALR	225	0,00129	0,00126	1,0261	0,306	0,850	2,125
FIR	225	0,00191	0,00132	1,4518	0,148	0,792	1,756
ROR	225	-0,00009	0,00162	-0,0555	0,956	0,767	1,743
SEP	215	0,00254	0,00159	1,5953	0,112	0,716	1,858
Kehittyvät							
ABG	225	0,00090	0,00071	1,2563	0,210	0,869	2,097
SEM	225	-0,00029	0,00105	-0,2736	0,785	0,787	2,008

Jensenin alfa kertoo arvioitavan portfolion sijainnin arvopaperimarkkinasuoraan nähden ja sen arvoa tulkitaan sitten, että jos se on positiivinen, sijoitus rahastoon on tuottanut enemmän kuin vastaavan riskitason teoreettinen sijoitus. Jos se puolestaan on negatiivinen, rahasto on menestynyt huonommin kuin sen riski huomioonottaen olisi pitänyt tuottaa.

Parhaiten Jensenin alfalla mitattuna menestynyt rahasto oli Mandatum Baltic, jolla oli myös ainoa tilastollisesti merkittävä arvo. Myös huonoiten pärjännyt rahasto löytyi Itä-Eurooppaan sijoittavien rahastojen ryhmästä, sillä alhaisimman arvon saavutti Roburs Östeuropafond. Parhaiten menestyneen Mandatum Baltic rahaston Jensenin alfa oli 0,00398, mikä tarkoittaa, että se ansaitsi keskimäärin noin 0,004 prosenttiyksikköä paremman viikkotuoton kuin passiivisen sijoitusstrategian omaava vertailuportfolionsa.

Tutkielman rahastoista yksitoista saavutti positiivisen Jensenin alfan, yhdeksän jäädessä negatiiviseksi. Kokonaisuutena arvioiden ei voida siis sanoa että, aktiivinen salkunhoito kehittyvillä markkinoilla olisi tuottanut paremmin kuin passiivisen sijoitusstrategian markkinaindeksi. Tulee myös huomioida, että rahastojen saamat Jensenin alfat eivät ole tilastollisesti merkitseviä.

Regressiomallin residuaalien autokorrelaatiota kuvaa Durbin-Watsonin testisuure. Sen arvot Jensenin alfaa estimoitaessa olivat välillä [1,743 , 2,564]. Ensimmäisen asteen negatiivista autokorrelaatiota on havaittavissa kolmella rahastolla, ABN China, Alfred Berg Far East ja ABN Latin America -rahastoilla. Positiivista ensimmäisen asteen autokorrelaatiota on havaittavissa ainoastaan yhdelle rahastolle, Venäjälle sijoittavalle Roburs Rysslandsfond: ille. Autokorrelaatio aiheuttaa regressiomallin estimaattien varianssien harhaisuutta, joka puolestaan johtaa liian suuriin t-testin arvoihin. Estimaatit itsessään ovat kuitenkin harhattomia. Autokorrelaatiota sisältävät rahastot eivät kuitenkaan saavuttaneet tilastollisesti merkittäviä regressiokertoimia, joten autokorrelaatio ei vaikeuta tulosten tilastollista analyysia. (Aczel & Sounderpandian 2002: 167–175.)

Appraisal ratio

Appraisal ratiolla mitataan portfolion epänormaalien tuoton suhdetta sen sisältämään epäsystemaattiseen riskiin. Kehittyvien markkinoiden rahastojen suorituskyvyn mittaamisessa appraisal ration käyttö on erityisen perusteltua siitä syystä, että niiden voidaan olettaa sisältävän myös epäsystemaattista riskiä. Rahastojen saamat appraisal ratioiden saamat arvot on esitetty taulukossa 4.

Appraisal ration ja Jensenin alfan välillä vallitsevasta riippuvuudesta johtuen niiden saamat tulokset ovat samansuuntaisia. Parhaiten menestynyt rahasto appraisal ratiolla mitattuna oli edelleen Mandatum Baltic ja toiseksi parhaaseen tulokseen ylsi Venäjälle sijoittava Seligson Prosperity Russia. Huonoiten menestynyt rahasto oli edelleen Sampo Aasia. Järjestys pysyi kokonaisuutena lähes samana ja ryhmien sisällä järjestys oli täsmälleen sama lukuun ottamatta kahta Aasiaan sijoittavaa rahastoa, ABN China - rahasto ja Alfred Berg Far East - rahasto jotka vaihtoivat järjestyspaikkaa keskenään.

Taulukko 4. Appraisal ratiot.

Rahasto	N	t	Appraisal ratio
Aasia			
ABC	225	1,0054	0,0672
ALS	225	1,0260	0,0686
MAE	225	-0,2369	-0,0158
ROP	225	-0,3047	-0,0204
SEA	225	-0,0109	-0,0007
SEF	225	1,2908	0,0863
SAA	225	-0,6522	-0,0436
Itä- Eurooppa			
ABE	225	0,2851	0,0191
CAE	225	0,1993	0,0133
MAB	225	3,2875	0,2201
ROÖ	225	-0,5379	-0,0360
SEB	225	-0,4746	-0,0318
SEE	225	0,0619	0,0041
Lat. Amerikka			
ABL	225	-0,3276	-0,0219
Venäjä			
ALR	225	1,0261	0,0689
FIR	225	1,4518	0,0975
ROR	225	-0,0555	-0,0037
SEP	215	1,5953	0,1095
Kehittyvät			
ABG	225	1,2563	0,0840
SEM	225	-0,2736	-0,0183

Tracking error

Tracking errorin eli aktiivisen riskin avulla pystytään kuvaamaan rahaston kykyä seurata vertailuindeksiään. Rahastoyhtiöt asettavat kullekin rahastolle vertailuindeksin ja rahaston menestystä voidaan näin myös mitata sen kyvyllä seurata tai ylittää sille asetetun vertailukohteen tuotto. Tracking erroria tulkitaan siten, että mitä lähempänä sen arvo on nollaa, sitä tarkemmin se on seurannut vertailuindeksiään. Mitä kauempana tracking errorin arvo on nolasta, sitä enemmän rahaston tuotto on ylittänyt tai alittanut vertailuindeksinsä.

Rahastojen saamat tracking errorien arvot on esitetty taulukossa 5. Suurimman tracking errorin saavutti Mandatum Baltic rahasto 0,04031 arvolla. Tulosta

voidaan tulkita siten, että se seurasi vähiten vertailuindeksiään, mutta muista rahaston suorituskyvyn mittareista päätellen positiivisella tavalla. Tarkimmin vertailuindeksinsä tuottokehitystä seurasi kehittyville markkinoille yleisesti sijoittava ABN Global Emerging Market Equity -rahasto. Ryhmänä parhaiten vertailuindeksiään seurasivat kehittyvien markkinoiden rahastot ja Latinalaisen Amerikan rahasto. Huonoiten ryhmänä vertailuindeksiään seurasi Itä-Eurooppaan ja Venäjälle sijoittavat rahastot.

Taulukko 5. Tracking errorit.

Rahasto	TE	Rahasto	TE
ABC	0,02435	SEP	0,02743
ALS	0,01490	ABE	0,02142
MAE	0,02026	CAE	0,02736
ROP	0,02016	MAB	0,04031
SEA	0,01875	ROÖ	0,02190
SEF	0,02385	SEB	0,02690
SAA	0,03322	SEE	0,02176
ALR	0,02042	ABG	0,01076
FIR	0,02432	SEM	0,01630
ROR	0,02574	ABL	0,01970

Treynor-Mazuyn markkina-ajoitusmittari

Markkina-ajoituskykyä omaava salkunhoitaja mukauttaa salkkunsa betakerointia markkinatilanteen mukaan. Nousevilla markkinoilla rahaston markkinariskiä nostetaan painottamalla korkeamman betan osakkeita ja laskevilla markkinoilla markkinariskiä lasketaan painottamalla alhaisen betan osakkeita ja riskittömiä arvopapereita. Salkunhoitajan markkina-ajoituskykyä voidaan mitata Treynor-Mazuyn markkina-ajoitusmittarilla.

Taulukossa 6 on esitetty salkunhoitajan mahdollisen markkina-ajoituskyvyn ilmaisevat vakiot (c). Tuloksista voidaan nähdä, että yksikään rahastoista ei osoittanut tilastollisesti merkitsevää positiivista markkina-ajoituskykyä. Etenkin Aasiaan sijoittavien rahastojen kohdalla positiivisia markkina-ajoituskykyä ilmaisevia vakioita esiintyi, mutta ne eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Myös yksi Itä-Eurooppaan sijoittavista rahastoista osoitti positiivista markkina-ajoituskykyä, joskaan se ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Kehittyvistä markkinoista etenkin juuri Aasian markkinat korreloivat vahvasti Yhdysvaltojen

markkinatilanteen mukaan ja tämä voi olla yhtenä syynä salkunhoitajien positiivisen markkina-ajoituskykyyn. Markkinoiden kehityssuunta on ollut muita kehittyviä markkinoita paremmin ennakoitavissa.

Taulukko 6. Treynor-Mazuyn mittarin osoittama markkina-ajoituskyky.

Rahasto	N	c	Keskivirhe	Standardoitu c	t	P
Aasia						
ABC	225	1,7379	1,4176	0,0660	1,226	0,222
ALS	225	-0,0393	0,6716	-0,0020	-0,058	0,953
MAE	225	-0,5322	0,8957	-0,0260	-0,594	0,553
ROP	225	0,1003	0,9014	0,0040	0,111	0,911
SEA	225	0,2114	0,8380	0,0090	0,252	0,801
SEF	225	-0,4204	1,0613	-0,0190	-0,396	0,692
SAA	225	0,6746	1,4473	0,0270	0,466	0,642
Itä-Eurooppa						
ABE	225	-0,3981	0,4075	-0,0360	-0,977	0,330
CAE	225	0,0243	0,4700	0,0020	0,052	0,959
MAB	225	-0,4738	0,4174	-0,0770	-1,135	0,258
ROÖ	225	-0,1880	0,4522	-0,0160	-0,416	0,678
SEB	225	-0,5623	0,4961	-0,0530	-1,133	0,258
SEE	225	-0,1521	0,4754	-0,0120	-0,320	0,749
Lat. Amerikka						
ABL	225	-1,5059	1,1335	-0,0430	-1,329	0,185
Venäjä						
ALR	225	-0,4469	0,2361	-0,0500	-1,893	0,060
FIR	225	-1,0309	0,2390	-0,1290	-4,313	0,000
ROR	225	-0,3502	0,3064	-0,0380	-1,143	0,254
SEP	215	-1,0449	0,3015	-0,1280	-3,466	0,001
Kehittyvät						
ABG	225	-0,7712	0,6977	-0,0280	-1,105	0,270
SEM	225	-0,2795	1,0291	-0,0090	-0,272	0,786

Tutkielman rahastot ovat pikemminkin osoittaneet negatiivista markkina-ajoituskykyä positiivisen sijaan. Kahdella rahastolla (FIM Russialla ja Seligson Prosperity Russialla) markkina-ajoituskykyä ilmaiseva vakio on negatiivinen ja tilastollisesti merkitsevä. Näin näiden rahastojen salkunhoitajat ovat ennustaneet markkinakehityksen väärin. Myös Latinalaiseen Amerikkaan, kehittyville markkinoilla kokonaisuudessaan ja suurimalla osalla Itä-Eurooppaan sijoittavilla rahastoilla vakio c on negatiivinen. Näiden markkinoiden kehityssuunnan ennustaminen on osoittautunut vaikeammaksi kuin Aasian markkinoiden ennustaminen.

Taulukossa 7 on esitetty markkina-ajoitusmittarilla mitattuna saadut alfakerointen arvot. Rahastojen saamia alfakertoimia vertailtaessa voidaan huomata, että rahastot osoittivat parempaa suorituskykyä markkina-ajoituskyky huomioidettaessa. Tutkielman rahastoista vain viidellä alfakeroimien oli huonompi markkina-ajoitusmittaria käytettäessä kuin Jensenin alfalla mitattaessa. Tulokset olivat myös tilastollisesti merkitsevämpiä. Kun Jensenin alfalla mitattuna vain yhden rahaston saama alfa oli tilastollisesti merkitsevä, markkina-ajoitusmittarilla mitattuna kahdella rahastolla alfa oli tilastollisesti merkitsevä 5 % riskitasolla ja kahdella rahastolla 10 % riskitasolla. Muiden tutkimusten tapaan (ks. Björk 2003), myös tässä tapauksessa salkunhoitajan markkina-ajoituskyvyn ja selektiivisyyskyvyn välillä voidaan havaita negatiivista korrelaatiota.

Taulukko 7. Treynor-Mazuyn mittarilla saadut alfakertoimet.

Rahasto	N	a	Keskvirhe	t	p	R ²	D-W
Aasia							
ABC	225	0,000767	0,001774	0,4330	0,666	0,442	2,456
ALS	225	0,001053	0,001129	0,9330	0,352	0,775	2,565
MAE	225	0,000102	0,001506	0,0670	0,946	0,599	2,225
ROP	225	-0,000486	0,001515	-0,3210	0,749	0,704	2,262
SEA	225	-0,000179	0,001409	-0,1270	0,899	0,733	2,114
SEF	225	0,002363	0,001784	1,3250	0,187	0,520	1,920
SAA	225	-0,001930	0,002433	-0,7930	0,428	0,275	2,066
Itä-Eurooppa							
ABE	225	0,000993	0,001359	0,7300	0,466	0,714	2,055
CAE	225	0,000231	0,001568	0,1470	0,883	0,531	2,265
MAB	225	0,004763	0,001392	3,4210	0,001	0,049	1,932
ROÖ	225	-0,000395	0,001508	-0,2620	0,794	0,705	2,190
SEB	225	0,000242	0,001655	0,1470	0,884	0,555	1,889
SEE	225	0,000336	0,001586	0,2120	0,833	0,718	2,210
Lat. Amerikka							
ABL	225	0,000655	0,001458	0,4490	0,654	0,774	2,370
Venäjä							
ALR	225	0,002586	0,001426	1,8140	0,071	0,852	2,118
FIR	225	0,004897	0,001444	3,3920	0,001	0,808	1,750
ROR	225	0,000924	0,001850	0,5000	0,618	0,769	1,761
SEP	215	0,005453	0,001764	3,0920	0,002	0,731	1,916
Kehittyvät							
ABG	225	0,001400	0,000846	1,6550	0,099	0,869	2,102
SEM	225	-0,000104	0,001248	-0,0830	0,934	0,788	2,013

7. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTELMÄT

Tutkielman tarkoituksena oli tarkastella kehittyville markkinoille sijoittavien rahastojen suorituskykyä suhteessa toisiinsa ja passiivisen sijoitusstrategian vertailuindekseihin. Tällä haluttiin testata kehittyvien alueiden markkinatehokkuutta, sillä sen eri ulottuvuuksissa voidaan olettaa esiintyvän puutteita. Lisäksi tarkoituksena oli yleisellä tasolla kuvata kehittyville markkinoille sijoittavien rahastojen suorituskykyä sekä tulosten mahdollista poikkeamista kehittyneille markkinoille sijoittavista rahastoista. Rahastojen suorituskykyä mitattiin niin salkunhoitajan selektiivisyyskyvyn että markkina-ajoituskyvyn valossa.

Tutkielman ensimmäisessä kappaleessa esiteltiin rahastojen suorituskykyä koskevia kotimaisia ja kansainvälisiä tutkimuksia. Uraauurtavien tutkimusten lisäksi tarkasteltiin erityisesti kehittyviä markkinoita koskevia tutkimustuloksia. Tutkielman teoreettisessa osassa esiteltiin ensin yleisesti rahastoja sijoituskohteenä, niiden toimintaperiaatteita ja lainsäädännöllistä perustaa. Seuraavaksi esiteltiin rahastojen eri sijoitusstrategiat. Tutkielman keskittyessä erityisesti juuri kehittyville markkinoille sijoittaviin rahastoihin, teoreettisessa osassa kuvattiin seuraavaksi kyseisillä markkinoilla vallitsevia riskejä ja toimintaympäristöä sekä hajautushyötyjä. Tutkielman neljännessä kappaleessa esiteltiin sijoitustoiminnan fundamentit eli se teoreettinen perusta, jolle rahastosijoittaminen perustuu. Oleellisena osana tuota perustaa ovat portfolioteoria, markkinatehokkuuden käsite sekä arvopapereiden hinnoittelumallit (CAPM ja APT). Tutkielman teoriaosan viimeisessä kappaleessa esiteltiin rahoitusteorian pohjalta rakennetut rahastojen suorituskyvyn mittarit, joita käytettiin myös tutkielman empiirisessä osassa.

Tutkielman rahastojen suorituskyvyissä oli havaittavissa suuria eroja tutkimusperiodin aikana. Parhaiten menestynyt rahasto, Seligson Prosperity Russia, ylsi 35 prosentin keskimääräiseen vuosituottoon kun taas huonoiten menestyneen rahaston, Sampo Aasian, vuosituotto oli negatiivinen, -16 prosenttia. Nämä vuosituottojen ääriarvot kuvaavat hyvin kehittyvien markkinoiden riskisyyttä, joilla tuottojen vaihteluväli on suuri.

Sharpen mittarilla mitattuna parhaimpaan suorituskykyyn ylsi Baltiaan sijoitettava Mandatum Baltic - rahasto, joka oli myös ainut tilastollisesti merkitsevän arvon saavuttanut rahasto. Ryhmänä parhaiten pärjäsivät kuitenkin Venäjälle

sijoittavat rahastot, joista kaikki yhtä lukuun ottamatta ylittivät myös vertailuindeksinsä Sharpen mittarilla mitattuna. Aasiaan ja kehittyville markkinoille kokonaisuutena sijoittavista rahastoista vain puolet pystyivät vertailuindeksiään parempaan suorituskyykyyn. Suurin osa Itä-Eurooppaan ja Latalaiseen Amerikkaan sijoittavan rahaston suorituskyyky jäi Sharpen mittarilla mitattuna vertailuindeksiään huonommaksi.

Jensenin alfalla mitattuna parhaiten menestynyt rahasto oli edelleen Mandatum Baltic, jolla oli myös ainoa tilastollisesti merkittävä arvo. Myös huonoiten pärjännyt rahasto löytyi Itä-Eurooppaan sijoittavien rahastojen ryhmästä, sillä alhaisimman arvon saavutti Roburs Östeuropafond. Ryhmänä parhaiten menestyivät Venäjälle sijoittavat ja Itä-Eurooppaan sijoittavat rahastot. Tutkielman rahastoista yksitoista saavutti positiivisen Jensenin alfan, yhdeksän jäädessä negatiiviseksi. Kokonaisuutena arvioiden ei voida siis sanoa että, aktiivinen salkunhoito kehittyvillä markkinoilla olisi tuottanut paremmin kuin passiivisen sijoitusstrategian markkinaindeksi. Appraisal ratiolla mitattuna tutkielman rahastot suoriutuivat hyvin samansuuntaisesti kuin Jensenin alfalla mitattuna.

Markkina-ajoitusta kuvaavat tulokset olivat hyvin samansuuntaisia aikaisempien tutkimustulosten kanssa. Rahastot osoittivat pikemminkin tilastollisesti merkitsevää negatiivista markkina-ajoitusta, joten salkunhoitajien voitiin katsoa ennustaneen markkinoiden yleisen kehityksen väärin. Kehittyvien markkinoiden ennustamisen voidaan olettaa olevan haasteellista niiden ennalta-arvaamattomuuden vuoksi. Lisäksi alhainen korrelaatio muiden markkinoiden kanssa hankaloittaa niiden suunnan ennustamista. Eri alueista etenkin Aasiaan sijoittavien rahastojen salkunhoitajien voitiin havaita osoittavan positiivista markkina-ajoituskykyä, mutta tutkimustulokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Markkina-ajoitusmittarilla mitattaessa alfojen saamat arvot olivat suurimmalla osalla rahastoista korkeammat kuin Jensenin mittarilla mitattaessa. Tuloksista voidaan myös havaita negatiivinen korrelaatio markkina-ajoituskyvyn ja selektiivisyyskyvyn välillä. Lähes joka rahastolle, jonka markkina-ajoituskyky oli negatiivista, sen alfa oli positiivinen ja päinvastoin.

Kehittyvien markkinoiden rahastojen suorituskyyky suhteessa vertailuindeksiheinsä ei poikennut niinkään aikaisemmista tutkimustuloksista kehittyneille markkinoille sijoittavista rahastoista. Aktiivisella salkunhoidolla ei ylitetty passiiviseen salkunhoitoon perustuvien indeksien suorituskyykyä varsinkaan, jos

rahastojen perimät osto- ja myyntipalkkiot olisi otettu huomioon. Erityisesti kehittyville markkinoille ominaisena piirteenä voidaan pitää absoluuttisten tuottojen huomattavan suurta vaihteluväliä, joka kuvaa hyvin kyseisten markkinoiden riskisyyttä.

Tutkimustuloksiin tulee suhtautua varauksella eikä liian vahvoja johtopäätöksiä tule tehdä. Useimmat suorituskykymittareiden tulokset eivät antaneet tilastollisesti merkitseviä tuloksia 5 tai edes 10 prosentin riskitasolla. Regressiomallien residuaalien havaittiin myös sisältävän jonkinasteista autokorrelaatiota.

Mielenkiintoista olisi ollut verrata eri kehittyville markkinoille sijoittavien rahastojen suorituskyvyn luokittaisia eroja. Näin olisi pystytty tutkimaan ovatko jotkin tietyn maantieteellisen alueen sijoitusstrategiakseen valinneet rahastot saavuttaneet paremman suorituskyvyn toisiin rahastoihin verrattuna. Kuitenkaan aineiston pienuudesta johtuen se ei olisi ollut järkevää.

LÄHDELUETTELO

- Abel, Ernest & Jonathan Fletcher (2004). An empirical examination of UK emerging market unit trust performance. *Emerging Market Review* 5:4, 389–408.
- Aczel, Amir & Jayavel Sounderpandian (2002). *Complete Business Statistics*. 5. painos. Boston ym. : McGraw-Hill Companies Inc.
- Admati, A.R., S. Bhattacharya, P. Pfleiderer & S.A. Ross (1986). On timing and selectivity. *The Journal of Finance* 41:3, 715–730.
- Alfred Berg Asset Management (2006). Fonder [online]. [10.9.2005]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:http:// www5.alfredberg.se/>.
- Anderson, Nicholas & Jorma Tuhkanen (2004). *Järkevän sijoittamisen perusteet*. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Bacon, Carl (2004). *Practical Portfolio Performance Measurement and Attribution*. Lontoo ym. : John Wiley & Sons Ltd.
- Baks, Klaas, Andrew Metrick & Jessica Wachter (2001). Should investors avoid all actively managed mutual funds? A study in Bayesian performance evaluation. *The Journal of Finance* 56:1, 45–86.
- Bekaert, Geert & Cambell Harvey (2002). Research in emerging market finance: looking to the future. *Emerging Market Review* 3:4, 429–448.
- Björk, Mikko (2003). Suomalaisten sijoitusrahastojen suorituskyky rahastoluokittain, empiirinen tutkimus osake-, yhdistelmä- ja sektorirahastoista vuosina 1997–2002. Julkaisematon. Tiedekirjasto Tritonia, Vaasa.
- Bodie, Z., A. Kane & A. Marcus (2005). *Investments*. 6. painos. Boston ym. : McGraw-Hill Companies Inc.
- Caballero, Ricardo (2000). Macroeconomic volatility in Latin America: A view and three case studies. *NBER Working Paper Series, Working paper 7782*.

- Carhart, Mark (1997). On persistence in mutual fund performance. *The Journal of Finance* 52:1, 57-82.
- Carnegie Varainhoito Suomi Oy (2006). Fonder [online]. [10.9.2005]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.carnegie.fi/templates/Iframe.aspx?id=2654>>.
- Chang, E.C. & W.G. Lewellen (1984). Market timing and mutual fund investment performance. *The Journal of Business* 57:1, 57-72.
- Cumby, Robert & Jack Glen (1990). Evaluating the performance of international mutual funds. *The Journal of Finance* 45:2, 497-521.
- Damodaran, Aswath (1996). *Investment Valuation*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Elton, Gruber, Brown & Goetzmann (2003). *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. 6.painos. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Euroopan Unioni (2005). New Business Opportunities for EU Companies in the ASEAN Area. European Commission Asia-Invest Programme. Luxembourg: Office for official publications of the European Communities.
- Fama, Eugene (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25, 383-417.
- Fama, Eugene (1991). Efficient capital markets: II. *Journal of Finance*, 46:5, 1575-1617.
- FIM Group Oyj (2006). Sijoitusrahastot [online]. [10.9.2005]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.fim.com/suomi/mutualfunds>>.
- Finpro (2005). Maakansiot [online]. Helsinki: Finpro. [1.11.2005]. Saatavana World Wide Webistä <URL:<http://www.finpro.fi/markkinatieto/countryfiles>>.

- Fischer, Donald & Ronald Jordan (1995). *Security Analysis & Portfolio Management*. 6.painos. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Grinblatt, Mark & Sheridan Titman (1989b). Mutual fund performance: An analysis of quarterly portfolio holdings. *The Journal of Business* 62, 394-415.
- Grinblatt, Mark & Sheridan Titman (1993). Performance measurement without benchmarks: An examination of mutual fund returns. *The Journal of Business* 66:1, 47-68.
- Handelsbanken Oyj (2006). Rahastot [online]. Helsinki: Handelsbanken. [10.9.2005]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.handelsbanken.fi/>>.
- Harju, Ilkka & Jarkko Syyrilä (2001). *Sijoitusrahastolainsäädäntö*. Vantaa: WSOY Lakitieto.
- Harvey, Campbell (1995). Predictable risk and returns in emerging markets. *The Review of Financial Studies* 8:3, 773-816.
- Haugen, Robert (2001). *Modern Investment Theory*. 5. painos. USA: Prentice Hall International, Inc.
- Henriksson, Roy & Robert Merton (1981). On market timing and investment performance. II. Statistical procedures for evaluating forecasting skills. *The Journal of Business* 54:4, 513-533.
- Henriksson, Roy (1984). Market timing and mutual fund performance: An empirical investigation. *The Journal of Business* 57:1, 73-96.
- Henry, Peter (2000). Stock market liberalization, economic reform, and emerging market equity prices. *The Journal of Finance* 55:2, 529-564.
- Hirschey, Mark (2001). *Investments: Theory and Applications*. USA: Harcourt, Inc.

- Hoppu, Kari (2004). *Sijoitustuotteiden markkinoinnin sääntely*. Vantaa: WSOY Lakitieto.
- Hämäläinen, Karo (2003). *Osakesijoittajan opas*. Hämeenlinna: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Ippolito, Richard (1993). On studies of mutual fund performance, 1962–1991. *Financial Analysts Journal* January/February 1993, 42–50.
- Kallunki, J-P., Minna Martikainen & Jaakko Niemelä (2003). *Ammattimainen sijoittaminen*. 4. painos. Jyväskylä: Talentum Media Oy.
- Kaminsky, G., R.K. Lyons & S. Schmukler (2000). Managers, investors, and crises: Mutual fund strategies in emerging markets. *NBER Working Paper Series*, Working paper 7855.
- Kaminsky, G. & C. Reinhart (2000). On crises, contagion, and confusion. *Journal of International Economics* 51:1, 145–168.
- Kasanen, Eero & Juha Kinnunen (1990). Suomalaisten sijoitusrahastojen kaksi ensimmäistä vuotta. *Liiketaloudellinen aikakauskirja* 39:3, 230–261.
- Kinnunen, Terhi (2005). M2 -luku helpottaa rahastojen vertailua. *Kauppalehti* 9.5.2005, 1.
- Kytönen, E., T. Martikainen & P. Yli-Olli (1993). Sijoitusrahastojen tulevaisuus Suomessa. *Vaasan yliopiston julkaisuja*. Tutkimuksia No 171.
- Lakikokoelma 2003 (2003). *Arvopaperisäädökset ja muuta finanssilainsäädäntöä*. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Levy, H. (1996). *Introduction to Investments*. Ohio: South-Western College Publishing.
- Liljeblom, Eva & Anders Löflund (2000). Evaluating mutual funds on a small market: Is benchmark selection crucial? *Scandinavian Journal of Management* 16:1, 67–84.

- Martikainen, T. & J. Perttunen (1995). Long return intervals and beta estimates. Scandinavian evidence. *International Journal of Finance* 7:2, 1195–1205.
- Martikainen, T. & V. Puttonen (1996). Finnish day-of-the-week effects. *Journal of Business Finance and Accounting* 23, 1019–1032.
- Melender, Tommi (2005). Huippuhyvä rahastovuosi. *Arvopaperilehti* 2005: 1, 72.
- Merton, Robert (1981). On market timing and investment performance I. An equilibrium theory of value for market forecast. *The Journal of Business* 54:3, 363–406.
- Moffet, M., A. Stonehill & D. Eiteman (2003). *Fundamentals of Multinational Finance*. Boston ym.: Addison Wesley Pearson Education Inc.
- Morgan Stanley Capital International Inc. (2006). Equity Indices [online]. [1.11.2005]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.msci.com/equity/index2.html>>.
- Nordea Oyj (2006). Rahastot [online]. Helsinki: Nordea Oyj. [10.9.2005]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.nordea.fi/sitemod/default/index.aspx?pid=702234>>.
- Ossa, Jaakko (2002). *Sijoitustoiminnan verotus ja verosuunnittelu*. Vantaa: Talentum Media Oy.
- Puttonen, Vesa & Eljas Repo (2003). *Miten sijoitan rahastoihin*. Juva: WS Bookwell Oy.
- Puttonen, Vesa (2004). *EVA raportti: Onko omistamisella väliä?* Helsinki: Taloustieto Oy.
- Ramanathan, Ramu (1998). *Introductory Econometrics with Applications*. 4. painos. Ford Worth: The Dryden Press.

- Sampo Oyj (2006). Sampo rahastot [online]. Helsinki: Sampo Oyj. [10.9.2005]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.sampo.fi/external/sbd/ha.nsf/putket/rahastot>>.
- Sandvall, Thomas (1999). Essays on Mutual Fund Performance Evaluation. Skrifter utgivna vid Svenska handelshögskolan nro 97.
- Schoenfeld, Steven & Kevin Maeda (2004). Fundamental Index Portfolio Management Techniques. Teoksessa: *Active Index Investing*, 1-688. Schoenfeld, Steven. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- SEB (2006). Mutual funds [online]. [10.9.2005]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.seb.se/pow/wcp/english.asp?website=Private>>.
- Seligson & CO (2006). Rahastot [online]. [10.9.2005]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.seligson.fi/>>.
- Sharpe, William (1966). Mutual fund performance. *Journal of Business* 39: 1, 119-138.
- Sharpe, William (2000). *Portfolio Theory & Capital Markets*. USA: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Suomen sijoitusrahastoyhdistys ry (2005). Sijoitusrahastot tammikuu 2005 [online]. Suomen sijoitusrahastoyhdistys ry. [1.10.2005]. Saatavana World Wide Webistä:<URL:http://www.sijoitustutkimus.fi/tilastot/markkina_katsaukset/markkinakatsaus.ppt#256>.
- Teall, John & Iftekhar Hasan (2002). Quantitative Methods for Finance and Investments. UK: Blackwell Publishing Ltd.
- Tkac, P. (2001). The performance of open-end international mutual funds. *Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review* 86, 1-17.
- Treynor, J. & K. Mazuy (1966). Can mutual funds outguess the market? *Harvard Business Review* 44:4, 131-136.

- Turtiainen, Matti (2004). *Markkinakuri, sijoittajansuoja ja sijoitusrahastot*. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Turunen, Teemu (2003). Osakerahastojen kyky valita sijoituskohteita ja ennakoida markkinoiden liikkeitä. *Helian julkaisusarja B:4*, 6-77.
- Twomey, Michael (2000). *A Century of Foreign Investment in the Third World*. London: Routledge Taylor & Francis Group.

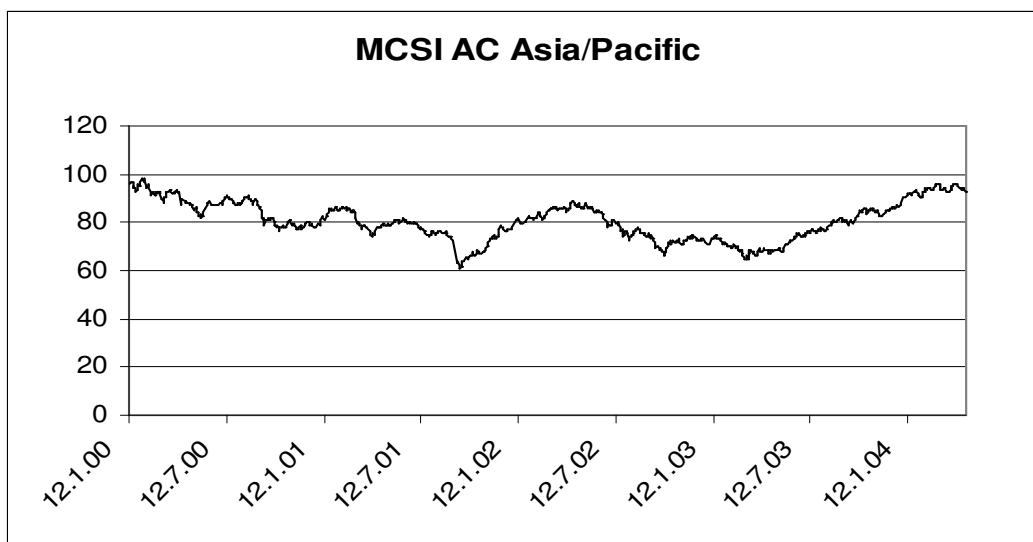
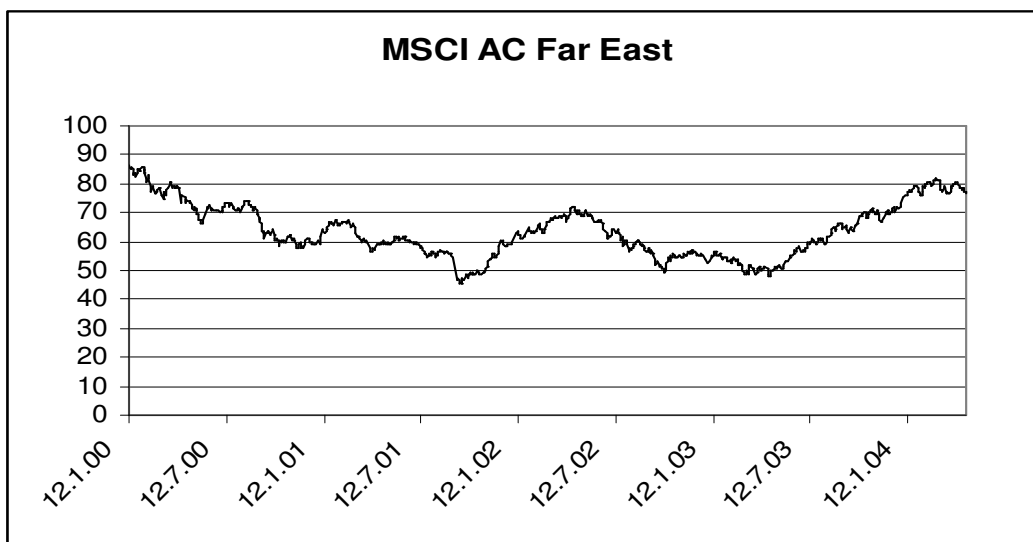
LIITE 1

Rahastojen ja indeksien logaritmisista viikkotuotoista lasketut tunnusluvut.

Rahasto/ Indeksi	Keskiarvo	Keski- hajonta	Minimi	Maksimi	Vinous	Huipukkuus	Luotettavuus- taso
ABC	0,00092	0,0325	-0,087	0,073	-0,367	-0,173	0,0043
ALS	-0,00011	0,0314	-0,126	0,129	-0,140	1,948	0,0041
MAE	-0,00131	0,0314	-0,119	0,077	-0,426	0,742	0,0041
ROP	-0,00167	0,0368	-0,143	0,087	-0,260	0,274	0,0048
SEA	-0,00127	0,0360	-0,145	0,095	-0,205	0,379	0,0047
SEF	0,00103	0,0340	-0,128	0,093	-0,246	0,876	0,0045
SAA	-0,00221	0,0377	-0,165	0,109	-0,215	1,127	0,0050
PACINX	-0,00009	0,0227	-0,126	0,055	-0,760	3,676	0,0030
FARINX	-0,00049	0,0282	-0,135	0,076	-0,353	1,684	0,0037
ABE	0,00278	0,0309	-0,095	0,079	-0,493	0,944	0,0045
CAE	0,00162	0,0297	-0,128	0,084	-0,390	1,487	0,0039
MAB	0,00422	0,0185	-0,052	0,063	0,231	0,623	0,0024
ROÖ	0,00118	0,0360	-0,116	0,092	-0,451	0,834	0,0047
SEB	0,00081	0,0322	-0,138	0,103	-0,572	1,968	0,0042
SEE	0,00213	0,0387	-0,128	0,101	-0,531	1,028	0,0051
EASINX	0,00316	0,0399	-0,149	0,123	-0,629	1,771	0,0052
ABL	0,00062	0,0384	-0,121	0,102	-0,369	0,526	0,0050
LATINX	0,00146	0,0264	-0,084	0,086	-0,233	0,490	0,0035
ALR	0,00569	0,0483	-0,251	0,122	-0,788	3,333	0,0063
FIR	0,00569	0,0430	-0,254	0,111	-1,162	5,673	0,0056
ROR	0,00425	0,0502	-0,268	0,129	-0,770	3,556	0,0066
SEP	0,00572	0,0435	-0,275	0,143	-1,343	7,971	0,0058
RTSINX	0,00587	0,0527	-0,228	0,166	-0,581	2,044	0,0069
ABG	0,00040	0,0293	-0,098	0,078	-0,461	0,765	0,0039
SEM	-0,00083	0,0340	-0,130	0,083	-0,397	0,459	0,0045
EMINX	0,00020	0,0257	-0,093	0,063	-0,503	0,680	0,0034

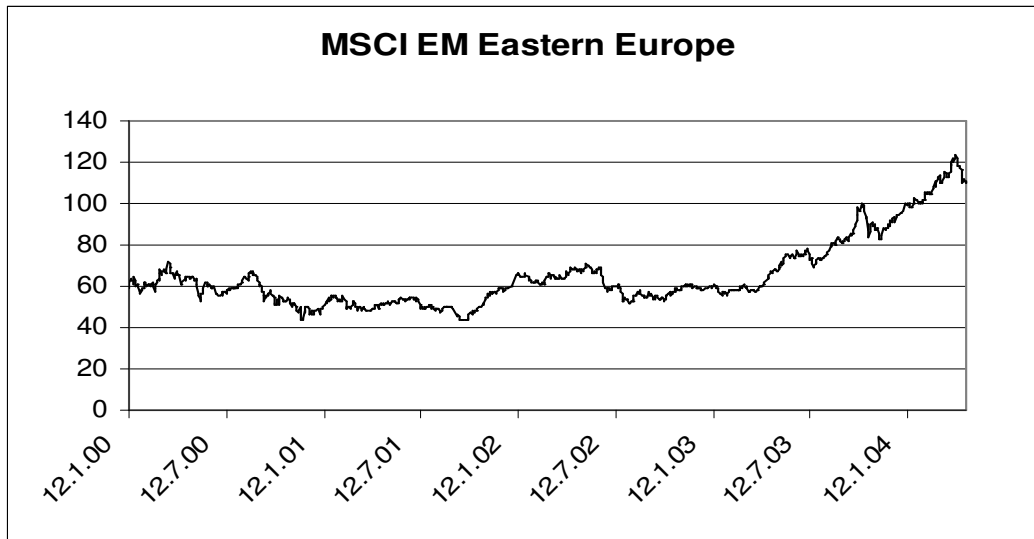
LIITE 2

MSCI Far East ja MSCI Asia Pacific -indeksien kurssikehitys tutkimusperiodilla 12.1.2000–28.4.2004.



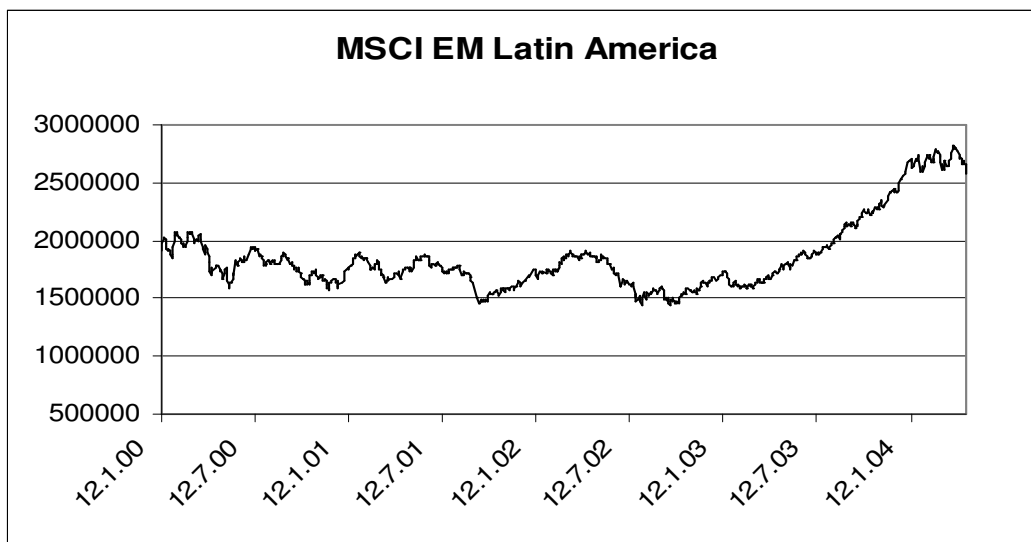
LIITE 3

MSCI Eastern Europe -indeksin hintakehitys tutkimusperiodilla 12.1.2000-28.4.2004.



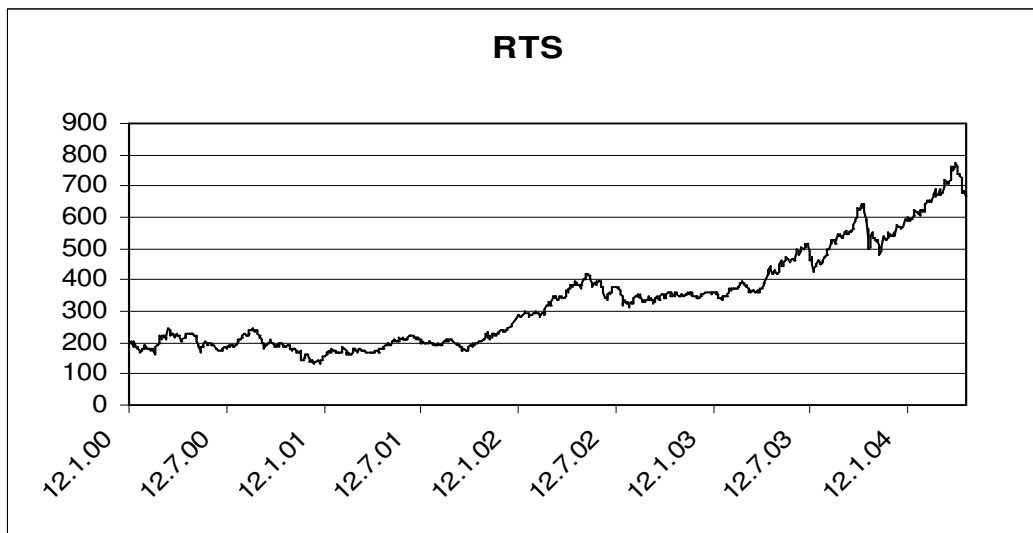
LIITE 4

MSCI Latin America -indeksin kurssikehitys tutkimusperiodilla 12.1.2000-28.4.2004.



LIITE 5

RTS -indeksin hintakehitys tutkimusperiodilla 12.1.2000–28.4.2004.



LIITE 6

MSCI Emerging Markets -indeksin hintakehitys tutkimusperiodilla 12.1.2000-28.4.2004.

