

LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Kauppätieteellinen tiedekunta
Talouden ja yritys juridiikan laitos
Rahoitus



**SMALL CAP -RAHASTOJEN LUOKKITTELUVIRHEET
SUOMESSA 1999-2004**

Misclassification of small-cap funds in Finland 1999-2004

17.4.2008

Kandidaatin tutkielma
Tuomas Peiponen

SISÄLLYSLUETTELO

SISÄLLYSLUETTELO	1
1. JOHDANTO	2
2. TEORIA	4
2.1 Markkina-arvo	4
2.2 Small Cap	4
2.3 Yritysten jako luokkiin koon perusteella	5
2.4 Luokittelun vaikutus sijoituspäätökseen	7
2.5 Morningstar style box	14
3. TUTKIMUSAINEISTO	15
4. TULOKSET	19
5. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	22
6. LÄHTEET	24

1. JOHDANTO

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on ottaa selvää, ovatko suomalaiset small cap -rahastot sijoittaneet nimensä mukaisesti pienyhtiöiden osakkeisiin. Tutkimuksesta tekee mielenkiintoista se, että maailmalla on saatu tuloksia, joiden mukaan rahastoja on luokiteltu väärin ja luokittelua on jouduttu osin uusimaan. Esimerkiksi yleisesti tunnettu ja käytetty morningstar luokittelun perusteita on muutettu 2003. Lisäksi on selvitetty syitä mitkä johtavat rahastojen luokitteluvirheisiin.

Rahastojen luokittelulla ja siinä mahdollisesti esiintyvillä virheillä on suuri vaikutus piensijoittajan sijoituspäätöksiin. Rahastot ilmoittavat itse esitteissään mihin sijoittavat ja lehdissä on listattu parhaiten menestyneitä rahastoja eri luokissa. Tämä julkinen kilpailu sijoista ja huomiosta saattaa vaikuttaa siten, että rahastoon valitaan sijoitusstrategian vastaisia osakkeita paremman tuoton toivossa.

Rahastojen väärinluokittelu vaikuttaa piensijoittajan riskinsietokyvyn muutokseen. Sijoittaja luulee sijoittavansa luokituksen perusteella suuriin arvo-osakkeisiin mutta rahat päätyvätkin pieniin kasvuosakkeisiin joissa on suurempi riski.

Vastaavanlaatuisia tutkimuksia on maailmalla tehty ainakin Espanjan (Moreno, Marco ja Olmeda 2003) ja Yhdysvaltojen osakerahastomarkkinoista. Suomessa sijoitusstrategioiden mukaisesta sijoituskohteiden valinnasta ei ole juurikaan kirjoitettu eikä rahastojen todellisia sijoituksia tutkittu.

Tarkasteluajankohtana ovat vuodet 1999–2004. Tarkasteluväli on mielenkiintoinen, koska siihen mahtuu iso romahdus, IT -kuplan puhkeaminen, sekä pitkä nousevien markkinakurssien aika. Tämä luo hyvät edellytykset seurata sitä, kuinka rahastoja on luokiteltu ja ovatko small cap rahastojen sijoituskohteet ”kasvaneet ulos” small cap indeksistä.

Tutkimuksen kohteena olevalta aikaväliltä ei ole saatavilla Suomen

osakemarkkinoihin perustuvaa small cap – indeksiä, joka toi oman haasteensa tutkimuksen tekemiseen. Tutkimuksessa on laskettu itse small cap indeksi suomeen omx Helsingin päälistalla tutkimusajankohtana olleiden yhtiöiden markkina-arvojen avulla.

2. TEORIA

Rahastot luokitellaan small ja large luokkiin sen perusteella mikä on niiden omistamien osakeyhtiöiden markkina-arvon mediaani. Mikäli arvo on alle 1\$ miljardin, rahasto on luokassa small, 1-5\$ miljardia niin luokassa medium ja yli 5\$ miljardi niin luokassa large (Sharpe W. F et. Al. s.724) Tämän tutkimuksen teoriaosassa käydään läpi rahastojen luokitteluun markkina-arvon perusteella liittyviä keskeisiä käsitteitä ja tutkimuksia.

2.1 Markkina-arvo

Ensimmäiseksi pitää määritellä mikä on markkina-arvo. Markkina-arvo lasketaan kertomalla yrityksen osakkeen hinta yrityksen ulkopuolella olevilla osakkeilla. Yleisesti ottaen tämä kertoo markkinoiden arvion ja mielipiteen yrityksen arvosta, markkina-arvosta.

Markkina-arvoa käytetään määrittelemään yrityksen kokoa samalla tavalla kuin myyntiä tai tasetta. Jos yhtiöllä on 35 miljoonaa osaketta ja jokaisen markkina-arvo on 100 euroa, niin yhtiön markkina-arvo on tällöin 3,5 miljardia euroa. (Investopedia)

Yhtiön koko on määräävä tekijä pääomien kohdentamisessa ja riski-tuotto muuttujissa osakkeille ja osakerahastoille. Yhtiön markkina-arvoa ei pidä sekoittaa yhtiön arvoon mikä on taseessa määritelty osakepääomaksi lisättynä pitkäaikaisilla veloilla. (Investopedia)

2.2 Small Cap

Small cap viittaa osakkeisiin joiden markkina-arvo on suhteellisesti mitaten pieni. Small cap käsite vaihtelee mutta sillä tarkoitetaan yleensä yrityksiä joiden markkina-arvo on 300 miljoonan ja 2 miljardin välillä (Yhdysvalloissa) (investopedia)

Suurin hyöty small cap osakkeisiin sijoittamisessa on mahdollisuus päästä parempiin tuottoihin kuin institutionaaliset sijoittajat. Tämä johtuu siitä että rahastoyhtiöillä on

rajoitteita jotka estävät heitä ostamasta tiettyä määrää suurempaa osaa yhden liikkeeseenlaskijan arvopapereista. Näistä rajoitteista kerrotaan myöhemmin tässä tutkimuksessa. Tästä johtuen jotkin rahastot eivät voi ostaa small cap yhtiöiden osakkeita niissä määrin että rahasto olisi small cap rahasto.

Markkina-arvoltaan pieniä osakkeita on yleensä pidetty hyvinä sijoituskohteina niiden matalan arvostuksen ja markkina-arvoltaan isompia yrityksiä parempien kasvunäkymien vuoksi. Small cap yritysten markkina-arvot ovat toki muuttuneet vuosien mittaan. Se mikä on ollut 1980 luvulla suuri yritys, olisi samalla markkina-arvolla nykypäivänä pieni yritys. (Investopedia)

2.3 Yritysten jako luokkiin koon perusteella

Jako large ja small cap osakkeiden välillä ovat vain arvioita ja vaihtelevat ajan kuluessa. Lisäksi termien sisältö vaihtelee niitä tekevien tehojen keskuudessa. (Investopedia)

Large cap ja small cap käsitteen on ymmärretty suoraan capitalization termin käännöksestä. Large cap osakkeet ovat suurten yritysten ja small cap osakkeet pienten yritysten osakkeita. Tällainen jako voi kuitenkin olla harhaanjohtavaa. Termien lisäksi on hyvä muistaa ja suhteuttaa small cap osakkeiden koko niiden kasvun avulla. Jos kasvu jää huomitta, voi yritys olla aivan muuta kuin small cap kooltaan. (Investopedia)

Isoilla yrityksillä on yleisesti uskottu olevan vähemmän riskiä kuin pienemmillä yrityksillä mutta tätä ei voi pitää absoluuttisena totuutena, myös isot yritykset voivat joutua vaikeuksiin. Ne voivat kaatua ja kun ne kaatuvat niin sitä rajumpi on pudotus. (Investopedia)

Jako suuriin ja pieniin yritykseen vaihtelee luokittelijan mukaan ja vaihtelee myös yli ajan. Luokittelu on tärkeää rajanvetoa yritysten välille koska rahastot käyttävät niitä päättäessään mihin osakkeisiin sijoittavat. Luokittelu erikokoisiin yrityksiin tapahtuu

seuraavasti(Investopedia):

Big Cap - markkina-arvo 10 miljardia dollaria

Mid Cap - 2 miljardista 10 miljardiin dollariin

Small Cap - 300 miljoonasta 2 miljardiin dollariin

Micro Cap - 50 miljoonasta 300 miljoonaan dollariin

Nano Cap – alle 50 miljoonaa dollaria.

Nämä luokat ovat kasvaneet vuosien saatossa markkina-indeksin mukana. 1980 luvulla ison yrityksen markkina-arvo oli miljardi dollaria. Nykyään samankokoinen yritys luokiteltaisiin pieneksi. On myös syytä muistaa että markkinoiden laskiessa myös luokittelurajat laskevat. (Investopedia)

Isojen yhtiöiden osakkeet saavat suurimman osan talouselämän huomiosta. Nämä osakkeet edustavat kuitenkin vain erittäin pientä osaa julkisesti noteeratuista osakkeista. Suuriosa osakkeista on yritysten, jotka on luokiteltu pienempiin luokkiin. Joten näissä on suurin osa markkinoiden arvosta. Esimerkkinä tästä on seuraava taulukko, jossa on Baselinen tietokannasta kerätty osakkeista tietoa ja tutkittu yhtiöiden arvojen jakautumista. Kävi ilmi että 88% osakkeista on luokiteltu pienimpiin Cap- luokkiin.

Mega Cap:	10	0.1% (over \$200 billion)
Big Cap:	374	3.5%
Mid Cap:	794	7.4%
Small Cap:	1888	17.6%
Micro Cap:	2015	18.8%
Nano Cap:	1699	15.8%

Tärkeää muistaa: Suuri ja pieni ovat suhteellisia käsitteitä ne vaihtelevat ajan kuluessa. Suuri ei aina tarkoita pienempää riskiä mutta suuria yhtiöitä seurataan analyytikoiden piirissä eniten. (Wayman)

2.4 Luokittelun vaikutus sijoituspäätökseen

Sijoitusrahastoihin sijoittava haluaa ennen investointipäätöstä luoda selkeän kuvan strategiastaan jolla investointikohteet valitaan. Investointistrategian muodostamiseen kuuluu yleensä neljä vaihetta. 1. Identifioidaan ne pääomaluokat joita halutaan sijoitusportfolioon kuuluvan. 2. päätetään miten sijoitettavat varat jaetaan portfolioon valittujen luokkien kesken. 3. määritellään ne rajat joiden sisällä tuottojen annetaan vaihdella ja neljänneksi päätetään mitä sijoitusrahastoja ostetaan.(Detzel 2006,s.199)

Sijoitusrahastoja valitessaan sijoittajat ensin valitsevat ne rahastoluokat jotka vastaavat sijoitustarpeita ja sen jälkeen rahastot joissa nämä toteutuvat. Talousjulkaisut arvostelevat rahastojen suoritusta vertailemalla tuottoja muihin saman sijoitustavoitteen omaavien rahastojen kanssa. Myös tutkijat käyttävät sijoitustavoitteita luokitellessaan rahastoja erilaisiin testeihin. Tämä luokittelutapa perustuu siihen oletukseen että kaikki samoilla tavoitteilla varustetut rahastot ovat vertailukelpoisia.(Kim at Al., 2000 s.309)

Sijoittajan tulisi seurata rahastonsa koko ja tyyli piirteitä säännöllisesti jos rahasto on aktiivisesti johdettu. On olemassa paljon todisteita siitä että rahaston koko ja luokka luokituksilla on tapana liikkua vuosien mittaan. Sijoittajan ei pitäisi unohtaa tätä koska, luokan muutos voi muuttaa merkittävästi portfolion tuotto-riskisuhdetta. Helpoin ratkaisu tähän on käyttää indekseihin sidottuja rahastoja aktiivisesti hallinnoitujen rahastojen sijaan. (Detzel, 2006 s.211)

Halusipa sijoittaja luoda hyvin hajautetun rahastoportfolion kustakin sijoitusluokasta tai keskittyneemmän portfolion jossa on ylipainotettu tietty luokka, niin hän kohtaa vaikean päätöksen eteen, jossa täytyy luokitella kotimaiset osakerahastot koon ja tyylin perusteella ennen strategian valintaan. Tähän on kaksi vaihtoehto, joko faktorilatausten tarkastelu tai portfolion erityistuntomerkkejä. (Detzel, 2006,s.200)

Faktorilataukset ovat lineaarisen regression estimoituja kertoimia rahastojen tuotoille jatkuvissa faktori-portfolio tuotoissa. Ne epäsuorasti heijastavat rahaston portfolion osakkeiden piirteitä kuten kokoa ja tyyliä. Koko ja tyyli faktorit selittävät huomattavasti rahastojen tuottoja josta voi päätellä että näihin liittyvät faktorilataukset voivat olla hyödyllisiä rahastojen luokittelussa.(Detzel, 2006,s.200)

Vaihtoehto rahaston koko ja tyyli luokkien johtamiselle faktorilatauksista on katsoa suoraan markkina-arvo mittareita ja book-to-market arvoja. Koska Morningstarin style box luokittelu on helpoiten saatavilla piensijoittajille, on tärkeää kysyä onko style box yhtä käyttökelpoinen kuin faktorilatauksien tutkiminen?(Detzel, 2006 s.201)

Tutkimuksen tuloksena oli että style box ei ennusta rahastojen tuottoja yhtä hyvinkin faktorilataus perusteiset vaihtoehdot. Tässä ei tosin ole otettu huomioon morningstarin vaihtuneita tutkimustapoja lähemmäksi faktorilatausperusteita. (koska aineisto oli kerätty ennen muutosta.) Tuloksista näkyi myös että rahastojen luokittelu muuttui merkittävästi tutkimusajankohtana. Esimerkiksi yhtenä vuotena vain 66% rahastoista pysyi samassa style box luokittelussa.(Detzel, 2006 s.201)

Jos todelliset sijoitustoimet eivät mene yhteen painettujen tavoitteiden kanssa, vertailu ryhmien sisällä on harhaanjohtavaa. Esimerkiksi jos rahasto ilmoittaa sijoittavansa kasvuhakuisiin osakkeisiin mutta sijoitustyyli on enemmän aggressiivista kasvua hakeva, rahaston tuoton vertailu muihin kasvurahastoihin olisi epäsopivaa.(Kim at Al., 2000 s.309)

Sijoittaja joka valitsee rahaston joka ilmoittaa sijoittavansa kasvuosakkeisiin joutuu harhaanjohtetuksi rahaston sijoittaessa aggressiivisemmin. Ei ole olemassa selkeää linjaa siitä kuinka rahaston tavoitteiden ja toteutuneiden sijoituskohteiden välillä saataisiin selkeä linja. Jopa rahastojen tietoja tarjoavat tahot ottavat annetut sijoitustavoitteen annettuna tietona eivätkä tutki todellisia sijoituksia.(Kim at Al., 2000 s.309)

Vaikka säännöt vaativat että rahaston täytyy sijoittaa niihin kohteisiin mitkä ilmoittavat sijoituskohteikseen esiintyy poikkeamia joko tarkoituksellisesti tai riittämättömästi

valvonnasta johtuen. Näin ollen voidaan odottaa että saman ryhmä sisällä olevissa rahastoissa on hajontaa sijoituskohteissa. Jos kasvu rahastot sijoittavat tuotto-osakkeisiin tai päinvastoin, on sijoittajia selvästi johdettu väärille teille sijoituspäätöksissään. (Kim at Al., 2000 s.310)

Lisääntyneen kilpailun myötä rahastojohtajat yrittävät houkutella sijoittajia korostamalla rahastonsa erikoisia piirteitä jotka sopivat sijoittajan tarpeisiin. Lisäksi heidät on pakotettu tarjoamaan tuloksia selvästi muita paremmista tuotoista sijoittajia houkutellakseen. Koska rahastojen todelliset riskit ovat vaikeasti havaittavia, jotkin rahastot saattavat poiketa tarkoituksella määritellyistä sijoitusrajoistaan ja ottavat suurempaa riskiä saadakseen parempia tuottoja ja näin ollen sijoittua paremmin tuottojen vertailussa oman ryhmänsä sisällä vaikkakin he saattavat sijoittua heikosti siinä korkeamman riskin ryhmässä johon tosiasiallisesti kuuluisivat tekemiensä sijoitusten perusteella. Todelliset sijoituskohteet rahastoilla heijastuvat niiden ominaisuuksiin. Näin ollen pitäisi olla mahdollista selvittää todelliset sijoituskohteet ominaisuuksista. (Kim at Al., 2000 s.310)

Sijoituskohteen ja tyylin luokittelut ovat paljon käytettyjä rahoitusmaalimassa selvittämään eroja johtajien välillä. Rahastot on tyypillisesti ryhmitelty niiden sisältämien arvopapereiden perusteella. Mutta kertovatko ne mitään sijoituspäälliköiden strategioista? (Brown et Al. 1997 s373-374)

Esimerkkinä sijoitustoiminnan tavoitteista ja sijoituspolitiikasta käytän OP -pienyhtiöt rahaston rahastoesitettä. Jokainen rahasto kertoo itsestään tietyt perustiedot. Tässä tapauksessa esitteestä käy ilmi että, rahasto sijoittaa varansa ensisijaisesti suomalaisiin pienten ja keskisuurten yhtiöiden osakkeisiin. Rahasto voi myös sijoittaa muualla pohjoismaissa ja euroalueella noteerattujen pienten ja keskisuurten yhtiöiden osakkeisiin. (Yksinkertaistettu rahastoesite, 2007)

Esitteestä käy ilmi että, rahasto pyrkii kohtuullista aktiiviriskiä ottamalla saavuttamaan vertailuindeksiään paremman tuoton pitkällä aikavälillä. Tästä voimme jo vetää sen johtopäätöksen, että rahasto sijoittaa muualle kuin small cap osakkeisiin joista vertailuindeksi on muodostettu. Vertailuindeksi on Carnegie Finnish Small Cap – indeksi. Tämän sijoitusstrategian vaikutusta rahaston riskisyyteen ei rahasto ole

ilmoittanut. Koska pyritään indeksiä parempaan tuottoon, niin tällöin riskinkin pitäisi olla indeksiä suurempi, sillä riski ja tuotto kulkevat käsi kädessä.

Rahastoyhtiö ilmoittaa sijoituskohteena olevien yhtiöiden markkina-arvon olevan pääsääntöisesti alle 1,5 miljardia euroa. Tutkimuksessa kävi ilmi, että tutkimusajankohtana small cap indeksiin kuuluneiden yhtiöiden markkina-arvo oli suurimmillaan 135 miljoonaa euroa. Viimevuosilta ei vastaavaa lukua ole, koska kyseinen luku on tullut korkeiden kurssien aikana vuosituhannen vaihteen jälkeen, voidaan olettaa että nykyisillä kursseilla markkina-arvo ei voi olla tätä merkittävästi isompi. Tämä vertailu tuo mieleen kysymyksen, miksi rahastoyhtiö on ilmoittanut sijoittavansa noinkin suuriin yrityksiin? Rahaston tarkoituksena on kuitenkin sijoittaa nimensä mukaan pieniin yhtiöihin ja sijoitusstrategiassakin on mainittu vain keskisuuret yritykset eikä suuria yrityksiä. Tutkimusosiosta voimme lukea myös, että pienimmät large cap yritykset ovat olleet alle 800 miljoonan euron kokoisia markkina-arvoltaan, joten ilmoittamalla sijoittavansa alle 1,5 miljardin yrityksiin rahasto itse asiassa sallii itselleen sijoittamisen lähes kaikkiin pörssilistattuihin yrityksiin aivan suurimpia lukuun ottamatta.

Rahastoja tutkittaessa on havaittu, että puolet rahastoista on väärinluokiteltuja eli ilmoitetut sijoituskohteet eivät täsmää todellisen suorituksen kanssa. Suurin osa rahastoista jotka ottavat suuremaa riskiä pärjäävät paremmin luokkansa tilastoissa. (Kim et Al., 2000 s.311)

Koska hallinnointi tyylit ovat laajasti käytetty suorituskyvyn mittaamiseen ja palkitsemiseen, on ollut tarvetta objektiiviselle luokittelulle. Objektiivisuus on tärkeää koska "moral hazard" saattaa iskeä johtajiin mikäli ei ole objektiivista mittaria. Yhdenmukaisuutta tarvitaan suoritusten vertaamiseen. Tällaisen luokittelujärjestelmän tarve on selvä kaikille osapuolille. (Brown et Al. 1997 s374-375)

Moreno et Al. havaitsivat että keskimäärin vain 60% rahastoista on oikein luokiteltu. Jotkin luokittelu luokista eivät ole tarpeeksi erilaisia muista investointitavoitteista ja näin Ollen voivat vähentää hajautuksen tehoa. Oikea rahastojen luokitusjärjestelmä on erittäin tärkeää monista syistä: benchmarkauksen tekeminen oikein, rahastojen

tutkiminen, mittaaminen ja kaikkia niitä aiheita varten joissa mitataan suorituskyykyä. Näin ollen olisi tärkeää luoda luokittelujärjestelmä jossa virheluokittelua esiintyy selkeästi vähemmän. (Moreno et Al. 2003 s 21)

Sijoittajan näkökulmasta oleellisinta on saada luokittelua joka vastaa hajautukseen ja antaa hyvän kuvan suorituskyyvystä ja riskinsietokyyvystä. Markkinoilla on niin paljon sijoitusrahastoja että sijoittaja valitsee rahastoluokituksen joka parhaiten vastaa sijoittajan valintoja ja hyväksyttävissä olevaa riskisyyttä ja tämän jälkeen itse rahaston. Sijoittajat keskittyvät usein pelkästään tuottoihin eivätkä huomioi mahdollisia eroja rahastojen riskeissä tai luonteissa. (Moreno et Al. 2003 s 21)

Koska markkinoilla on valtavat määrät erilaisia rahastoja, on rahastojen luokittelua käytetty kuvailemaan, vertailemaan ja kehittämään tuloksia. Mutta on olemassa paljon todisteita siitä, että rahastojen vastuuhenkilöt manipuloivat rahastojen sijoitussalkkujen luonnetta kun siihen on taloudelliset mahdollisuudet. Meidän pitäisi tietää kuinka hyvin rahastojen luokittelu kattaa rahastojen luonteen. Koska luokittelujärjestelmä kärsii tehottomuudesta. Voi väärinluokittelusta seurasta vääriä ja hämääviä signaaleja sijoittajille, jotka valitsevat rahastoja luokituksen perusteella vastaamaan omia sijoitusstrategioitaan. (Castellanos et Al.,2005,s.46)

Aikaisemmin rahastojen luokittelussa on toistuvasti käytetty Sharpen tyylianalyysiä luokittelun perustana. Viimeaikoina on tullut uutena tapana luoda rahastojen tyyli indeksejä vanhojen luokitusten testaaminen. Tutkimuksissa on saatu selville, että 9 prosenttia kaikista rahastoista on erittäin pahoin väärin luokiteltu ja 31 prosenttia hieman väärin luokiteltu. Väärinluokitteluun on löytynyt kaksi hyvin todennäköistä syytä. Ensimmäiseksi nykyisen luokittelu järjestelmän rajojen hämärtyminen ja toiseksi kilpailun luomat paineet rahastoille ja palkitsemisjärjestelmät jotka palkitsevat suhteellisista suorituksista. (DiBartolomea et Al. 1997 s. 32)

Koska sjoittajilla on valittavanaan entistä enemmän rahastoja markkinoilla, he tarvitsevat tavan valita rahastot, jotka parhaiten sopivat heidän taloudelliseen tilanteeseensa. Sijoitusrahastoluokat ovat yksi tapa helpottaa sijoittajaa tekemään päätöstä mihin sijoittaa rahansa.Luokitusjärjestelmä mahdollistaa sen, että sijoittajat voivat valita ja räätälöidä omaan riskinsietokyykyyn ja tuottotarpeeseensa sopivan

portfolion rahastoista. Luokitusjärjestelmä mahdollistaa lisäksi institutionaalisten ja yksityisten sijoittajien laittaa rahastoja järjestykseen objektiivisesti rahaston suorituksen mukaan omassa kategoriassaan. Näin vältetään ettei verrata omenoita ja appelsiineja. (DiBartolomea et Al. 1997 s. 32) Eli ei verrata isoihin tasaista tuottoa tuottaviin yhtiöihin sijoittavia rahastoja pieniin kasvuhakuisiin yrityksiin sijoittaviin.

Nykyisessä luokittelujärjestelmässä monet rahastot käyttäytyvät eritavalla kuin mitä olisi tavanomaista siinä rahastoluokassa mihin rahasto on sijoitettu. Jos rahastot ovat laajasti väärinluokiteltuja, onko luokittelu sattumanvaraista vai selitettävissä jotenkin? Ja estääkö väärinluokittelu sijoittajia täyttämästä sijoitustrategioitaan? DiBartolomean tarkoituksena ei ollut tutkimuksessaan luoda uutta luokittelujärjestelmää vaan käyttää uusia tutkimustapoja nykyisen järjestelmän tutkimiseen ja luoda väärinluokittelusta "puhdistettuja" rahastojen tuottoindeksejä joita voitaisiin käyttää yleisesti ja käytännöllisesti. Testissä on käytetty toistuvaa etenemistapaa joka tunnetaan tuottooperusteisenä tyylianalyysinä. Tämän analyysin esitteli William Sharpe (1988) ensimmäisen kerran ja se on tapa jolla tulkitaan regressioanalyysillä rahastojen tuottojen aikasarjoja.

Rahastojen luokittelujärjestelmä on tarpeellinen apuväline yksityisille ja institutionaalisille sijoittajille investoitavien varojen kohdentamisessa jotta investointien päämäärät säilyvät. Lisäksi järjestelmä auttaa vertailemaan rahastoja muihin vastaaviin. Epätarkka luokittelujärjestelmä tuottaa vääriä signaaleja ja laittaa investojen rahat vähemmän optimaalisiin kohteisiin. Pienessä mittakaavassa väärinluokittelulla on vaikutuksia piensijoittajille. Esimerkiksi tuotto rahastoa itseään mainostava rahasto voikin todellisuudessa sijoittaa varat pieniin kasvuhakuisiin yrityksiin jossa riski-tuotto suhde on muuta kuin mihin sijoittaja on varautunut. Minkä tahansa luokitusjärjestelmän tärkein ominaisuus on luotettavuus jota väärinluokittelu vähentää. (DiBartolomea et Al. 1997 s. 33)

Luokittelujärjestelmät eroavat hieman eri laitoksilla (Morningstar, Lipper analytica, Micropal) mutta suurinosa rahastoista on luokiteltu samalla tavalla kasvu tai tuottorahastoiksi tai koon mukaan small cap rahastoiksi. Eri luokat kuvaavat erilaisia riski-tuotto suhteita. Esimerkiksi Tuotto rahastot ovat vähemmän volatileja kuin kasvurahastot. (DiBartolomea et Al. 1997 s. 33)

Väärinluokiteltuja esiintyy ainakin kahdesta syystä. Ensiksikin nykyisen luokittelujärjestelmän puutteista. Toinen merkittävä syy on kilpailu rahastojen välillä. Rahastoyhtiöiden palkkiot ovat yleensä sidottuja hallinnassa olevan varallisuuden määrään. Useat tutkimukset ovat osoittaneet että, historialliset tuottokäyrät ovat erittäin tärkeä kriteeri millä perusteella sijoittaja valitsee rahastoja. Sijoitusrahastojen menestystä seurataan jatkuvasti ja rahastoyhtiöt mainostavat mielellään omia menestyjiään taloussivuilla. (DiBartolomea et Al. 1997 s. 34) Lisäksi useat sanomalehdet julkaisivat tilastoja parhaiten menestyneistä rahastoista taloussivuillaan. Tästä esimerkkinä Suomessa kauppalehti Helsingin Sanomat.

Analyysien tulosten perusteella voimme sanoa, että väärinluokittelua esiintyy osakerahastojen joukossa. Yli 40 prosenttia rahastoista oli väärinluokiteltuja. Testitulosten perusteella rahastojen luokitteluvirheet ovat todellinen ilmiö. Empiriiset tulokset di Bartoleon testeistä tukevat muita todisteita. Noin 40 prosenttia tutkituista rahastoista, saivat sellaisia tuottopolkua, jotka enemmän muistuttivat jonkun toisen kategorian rahastojen tuottoja. Näistä 9 prosenttia oli pahoin väärinluokiteltuja. Kim Shukla ja Tomas saivat samansuuntaisia tuloksia diskriminanttianalyysissa. Heidän tutkimuksissaan puolet tutkituista rahastoista oli väärinluokiteltuja.

Kansainväliset rahastot olivat parhaiten oikeassa luokassa ja small cap ja aggressiivista kasvu hakevat rahastot olivat tutkimuksessa lähekkäin toisiaan ettei niitä voinut kunnolla erottaa. Pienet arvo ja pienet kasvu osakkeet voisivat olla parempi kuvaus näiden rahastojen sijoitusstrategioille. "Puhdistettut" rahastoluokittelut tyylianalyysia käytten parantavat riski-tuotto piirteitä rahasto portfolioissa. (DiBartolomea et Al. 1997 s. 34)

Small cap rahastot ostavat todella small cap yhtiöiden osakkeita mutta ne ostavat myös suurempien yhtiöiden osakkeita. (tähän on Suomessa syynä lainsäädäntö kuten tässä tutkimuksessa käy myöhemmin ilmi) Lisäksi rahastot näyttävät sijoittavat kasvuhakuisempiin kuin arvo-osakkeisiin. Tämä saattaa näkyä niin että jotkin rahastot ostavat tosiasiaassa myös kasvuhakuisia suurien ja keskisuurten yhtiöiden osakkeita. (Sharpe, 1992,s.15)

Sijoitusrahastolain 11 luvun 74§ on määritelty sijoitusrahaston sijoitusten kohdentamisessa:

"Rahastoyhtiö ei saa sijoittaa hallinnoimiensa sijoitusrahastojen varoja saman osakeyhtiön osakkeisiin määrää, joka ylittää yhden kymmenesosan yhtiön osakepääomasta eikä määrää, joka ylittää yhden kymmenesosan yhtiön kaikkien osakkeiden tuottamasta äänimäärästä". Rahastoyhtiö saa siis omistaa enintään yhden kymmenesosan saman liikkeeseenlaskijan äänioikeudettomista osakkeista, joukkovelkakirjoista tai rahamarkkinavälineistä.

2.5 Morningstar style box

Morningstar luokittelee rahastoja sen mukaan large-, mid- ja small-cap luokkiin mikä on rahaston omistamien osakkeiden markkina-arvo. Lisäksi luokittelussa otetaan huomioon mikä on osakkeiden arvostus, kasvu, sekalainen vai arvo.

Morningstarin alkuperäinen Style Box malli rahastoille käytti markkina-arvon mediaania päätettäessä rahaston osakkeiden keskimääräistä kokoa. (Morningstar, 2004,s.3)

Style Boxin riveille seuraavasti:

Large cap osakkeisiin on laitettu ylimmät 70% kumuloidusta markkina-arvosta kustakin tyylialueesta.

Mid-cap luokkaan 70-90% kumulatiivisesta markkina-arvosta

Small-cap luokkaan 90-100% kumulatiivisesta markkina-arvosta.(Morningstar, 2004,s.4)

			Yrityskoko
			Suuret
			Keskisuuret
			Pienet
Arvo	Sekalainen	Kasvu	Arvostus

Kuva 1: Morningstar Style Box

Morningstarin style box on 3 kertaa 3 kokoinen taulukko, jossa rahastot on luokiteltu vertikaalisesti koon mukaan (suuret, keskisuuret, pienet) ja horisontaalisesti tyylin mukaan. (arvo, sekalainen, kasvu) Luokittelu perustuu painotettujen sijoitusten luonteiden pisteytykseen rahaston portfoliossa. (Detzel, 2006,s.202)

3. TUTKIMUSAINEISTO

Tutkimusaineisto koostui kahdesta osasta, rahastoista ja pörssiyritysten markkina-arvoista. Pörssiyritysten markkina-arvoista muodostettiin small cap indeksi, jonka avulla pyrittiin selvittämään sitä, mitkä valituista rahastoista sijoittavat small cap yrityksiin tai joiden sijoituspolitiikka, tai ainakin sen tulokset, ovat lähimpänä small cap indeksin liikkeitä.

Tutkimusaineistona käytettiin OMX:n laskemia pörssin päälistalle listattujen yritysten markkina-arvoja aikavälillä 4.1.1999-31.12.2003. Aineisto tilattiin tutkimusta varten OMX:ltä. Aineistosta poimittiin vuoden viimeisen päivän markkina-arvot, jonka jälkeen yritykset laitettiin markkina-arvon mukaiseen suuruusjärjestykseen.

Suuruusjärjestyksessä olevat yritykset luokiteltiin suuriin, keskikokoisiin ja pieniin yrityksiin. Luokittelu tapahtui niin, että kaikkien mukana olevien yritysten lukumäärä jaettiin kolmeen eri luokkaan prosentiosuuksien perusteella. Rahastoista valittiin lukumäärästä saadun luvun verran yrityksiä kuhunkin luokkaan. 30 prosenttia rahastoista, alkaen markkina-arvoltaan pienimmästä, luokiteltiin pieniksi yrityksiksi, 40 seuraavaa prosenttia luokiteltiin keskikokoisiksi ja jäljelle jäänyt 30 prosenttia suuriksi yrityksiksi. Näin saatiin valittua yritykset jotka kuuluvat seuraavan vuoden ajan small cap luokkaan.

Small cap luokkaan kuuluvien yritysten selvittyä laskettiin näillä yrityksillä small cap indeksin arvot kuukausittain, joka on siis small cap luokkaan kuuluvista yrityksistä muodostetun portfolion logaritmisien tuoton kuukausikeski-arvo. Indeksit laskettiin muodostamalla yrityksiä portfolio, jonka kokonaismarkkina-arvo oli jokaisen päivän yhteenlaskettu markkina-arvo. Tämän jälkeen kukin kyseisen vuoden indeksiin kuuluva yritys sai painokertoimen joka on yrityksen markkina-arvon osuus koko portfolion markkina-arvosta. Painokertoimien laskemisen jälkeen laskettiin portfolion arvo euromääräisenä jokaiselle päivälle. Tämä saatiin laskemalla yhteen yritysten markkina-arvot, jotka oli kerrottu kunkin yrityksen painokertoimella. Näin saaduista arvoista laskettiin logaritmiset tuotot jokaiselle päivälle ja laskettiin kunkin kuukauden logaritmisien tuoton keski-arvo. Small cap luokkaan kuului keskimäärin 33 yritystä vuosittain, yritysten vaihdellessa. Osa yrityksistä kasvoi mid-cap luokkaan samalla kun uusia yrityksiä listautui päälistalle.

Tutkimusaineistoon valittiin 17 rahastoa kauppalehden kokoamasta rahastotietokannasta, joka sijaitsee yliopiston palvelimella \\kati465\rahoitus. Tietokannassa on rahastojen rahasto-osuuksien päivän arvot. Tietokannasta kerättiin rahastoja, jotka sijoittavat Suomeen, suomalaisiin pienyhtiöihin tai pohjoismaisiin pienyhtiöihin. Valinta tapahtui saatavalla olevan datan perusteella. Datan perusteella määräytyi myös tutkimusajankohta. Valinnassa keskeisenä tekijänä oli rahaston nimi, jossa esiintyi yleisesti termit "osake", "Suomi", "Small Cap". Tähän valintatapaan päädyttiin, koska myös rahaston nimestä on käytävä ilmi mihin se sijoittaa.

Rahastodatasta laskettiin valituille rahastoille logaritmiset tuotot, joista määriteltiin kuukausikeski-arvot. Näin ollen sekä rahastoissa että small cap indeksissä vertaillaan tuottoja kuukausitasolla tutkimusajankohtana.

Markkina-arvot

ala/yläraajat milj €

large	668	765	505	444	409
small	102	135	83	84	62
Markkina-arvot					
small yhteensä	1 277	1 787	1 317	1 370	1 077
large yhteensä	122 259	331 070	302 423	205 118	142 110

Taulukko 1: Small ja large cap yhtiöiden markkina-arvot Suomessa

Yllä olevasta kuvasta näemmä kuvailee tieto tutkimuksessa käytetyistä small cap yrityksistä. Large capitalization luokkaan kuuluvien yritysten pienin markkina-arvo vaihteli tutkimusajankohtana 409 miljoonasta eurosta 668 miljoonaan euroon. Samanaikaisesti myös small cap yrityksissä esiintynyt suurin markkina-arvo on vaihdellut 1077 miljoonan euron ja 1787 miljoonan euron välillä.

Myös large cap yritysten yhteenlasketussa markkina-arvossa on tapahtunut suuria muutoksia. Vuodesta 1999 yritysten markkina-arvo on yli kaksinkertaistunut 122 miljardista 331 miljardiin euroon. Tämän jälkeen markkina-arvo on laskenut kolmen vuoden aikana 142 miljardiin euroon eli vain hieman vuoden 1999 tilannetta suuremmaksi. Suurin tekijä näin suureen vaihteluväliin oli ns. IT -kuplan puhkeaminen, jonka vuoksi yksistään markkina-arvoltaan suurimman yrityksen, Nokian, markkina-arvosta vähentyi 200 miljardia euroa!. Myös muiden yritysten markkina-arvot vähenivät huomattavasti vuosina 2000–2002.

Tutkimusaineistosta käy ilmi mielenkiintoinen havainto, Small cap yritysten yhteenlaskettu markkina-arvo ei ole heilunut yhtä voimakkaasti kuin suurten yritysten. Tässä olisi oiva jatkotutkimuksen mahdollisuus syiden selvittämiseen. Todennäköisin syy on se, että teknologia yritykset ovat IT huumen aikana sijoittuneet large ja mid cap luokkiin, joten markkina-arvojen romahdus on kohdistunut näihin luokkiin voimakkaammin kuin small cap luokan yrityksiin.

Kuten taulukosta näemme, on suurin small-cap luokan yrityksen markkina-arvo vaihdellut 135-62 miljoonan välillä ja pienimmän large cap yrityksen markkina-arvo 765-409 miljoonaan euron välillä. Aiemmin esitetyissä taulukoissa joissa kävi ilmi vastaavat rajat maailmalla oli raja-arvot seuraavat: Mikäli arvo on alle 1\$ miljardin, rahasto on luokassa small, 1-5\$ miljardia niin luokassa medium ja yli 5\$ miljardi niin luokassa large. Eli ne yritykset jota Suomessa kuuluvat large cap luokkaan pienimpinä yrityksinä kuuluisivat Yhdysvalloissa luokkaan pienet yhtiöt.

Investopedian mukaan yhdysvalloissa olisivat rajat seuraavat:

Small Cap - 300 miljoonasta 2 miljardiin dollariin

Micro Cap - 50 miljoonasta 300 miljoonaan dollariin

Eli suurimmat small cap yritykset suomessa ei yltäisi vastaavaan luokkaan vaan luokiteltaisiin micro cap luokkaan ja osa jopa sitä pienempään nano cap luokkaan. Tästä havainnosta käy hyvin ilmi se, että small cap indeksien arvot vaihtelevat vuosittain ja maittain. Luokitusjärjestelmä olisi siis syytä luoda tai vähintäänkin tarkistaa mikäli halutaan sijoittaa tarkoituksellisesti vain small cap luokkaan kuuluviin yrityksiin.

4. TULOKSET

Tämän tutkimuksen nollahypoteesina on, että kaikkien mukana olevien rahastojen beta -arvot ovat nollat.

Regressioanalyysillä tutkin small cap indeksin muutosten vaikutusta rahaston arvojen muutokseen. Analyysiä varten muodostin päälistan pörssiyrityksistä edellisessä kappaleessa mainitulla tavalla small cap finland indeksin.

Seuraavan sivun taulukkoon on koottu regressioanalyysin tulokset. Analyysissä tuikin selittääkö luoman indeksi rahastojen arvon muutoksia. Mikäli selittää, on rahasto puhdas suomeen sijoittava small cap rahasto. Täysin puhtaita tuloksia ei testistä tullut, joten ne rahastot joiden tulokset ovat lähinnä indeksin vaihtelua, ovat ”puhtaimpia” rahastoja tutkimuksen otoksesta.

Beta-kerroin ilmoittaa, sen miten osakkeen arvo reagoi markkinoiden muutokseen. Jos kerroin on yksi, osakkeen tuotto muuttuu samaa tahtia kuin markkinoiden keskimääräinen tuotto. Jos kerroin on suurempi kuin yksi, riski on suurempi ja tuotto vaihtelee enemmän markkinoihin verrattuna. Vastaavasti alle yhden betan osakkeet reagoivat markkinoiden muutokseen keskimäärin vähemmän.

Beta-kertoimien hyvyttä testataan t-testillä. Mikäli Beta-kertoimen t -arvo on korkea (>2) ja t-arvoa vastaava perusarvo sig. on 0,05 tai pienempi se osoittautuu luotettavaksi tekijäksi.

F testin tarkoituksena on selvittää hyväksytäänkö vai hylätäänkö nollatestihypoteesi. Jos F testi saa arvon, joka on nollasta poikkeava, niin muuttuja on tilastollisesti merkitsevä.

Variable	Intercept (alfa)	T-test	Sig.	Beta	Sig.	Adj. R ²	F	Sig.
Aktia Capital	0,00033113	1,04	0,303	0,015	0,0238	-0,0103	0,40	0,532
Aktia Euro	-0,00021897	-0,62	0,536	0,038	0,0263	0,0189	2,14	0,149
Alfred Berg Finland	-0,00047399	-0,79	0,433	-0,012	0,0440	-0,0160	0,07	0,791
Alfred Berg Portfolio	-0,00046653	-0,78	0,440	-0,015	0,0448	-0,0152	0,11	0,736
Alfred Berg Small Cap	-0,00028707	-0,44	0,659	-0,007	0,0483	-0,0169	0,02	0,892
Carnegie Småbolag	-0,00017931	-0,25	0,802	0,339	0,0531	-0,0102	0,41	0,526
Carnegie Suomi Osake	-0,00019638	-0,38	0,708	-0,019	0,0390	-0,0133	0,23	0,635
Fondita Nordic Small Cap	0,00001140	0,02	0,984	0,025	0,0418	-0,0110	0,36	0,552
Gyllenberg Finlandia	-0,00034152	-0,58	0,565	-0,030	0,0441	-0,0062	0,64	0,429
Gyllenberg Small Firm	-0,00042306	-0,65	0,518	0,030	0,0486	-0,0100	0,41	0,523
Mandatum Suomi Kasvuosake	-0,00083418	-0,97	0,334	0,078	0,0640	0,0079	1,47	0,230
Nordea Nordic Sm C	0,00024391	0,46	0,650	0,020	0,0399	0,0079	1,47	0,230
Nordea Pro Suomi Kasvu	0,00000373	0,01	0,994	-0,014	0,0381	-0,0149	0,13	0,716
Odin Finland	0,00061229	2,08	0,042	0,019	0,0219	-0,0049	0,71	0,402
Pohjola Finland Kasvu	-0,00016189	-0,28	0,779	0,011	0,0429	-0,0161	0,07	0,798
Sampo Suomi Osake	-0,00034596	-0,63	0,534	0,014	0,0414	-0,0153	0,11	0,742
EQ Pikkujättiläiset	0,00055542	2,49	0,016	0,008	0,0165	-0,0130	0,25	0,617

Taulukko 2: Testitulokset

Taulukosta näemme, että kaikkien rahastojen alfat ovat erittäin lähellä nollaa.

T-testin tulokset vaihtelet paljon -1 ja + 2,5 välillä. T-testin perusteella betat ovat luotettavia tekijöitä vain niissä rahastoissa joissa T-testin arvo on yli 2 ja merkitsevyystaso alle 0,05. Näitä rahastoja ovat Odin Finland sekä eQ Pikkujättiläiset. Vain näillä rahastoilla kummatkin ehdot täyttyivät. Beta arvot vaihtelevat nollan ja 0,34 välillä eli ovat varsin pieniä. T-testin läpäisseiden rahastojen Odin Finlandin ja eQ Pikkujättiläisten betat ovat erittäin pieni, 0,019 ja 0,008 Nollahypoteesina testeissä oli että betan arvot eroavat nolasta, näin on käynytkin mutta arvot ovat erittäin pieniä.

F-testissä kaikki rahastot saivat nolasta poikkeavan arvon, jolloin muuttuja on tilastollisesti merkitsevä. Pienin F-testin arvo tuli Alfred Berg Small Cap rahastolle jonka nimensä perusteella ainakin pitäisi olla puhdas pieniin yhtiöihin sijoittava rahasto. F-testin sig. Arvot vaihtelevat 0,5 ja 0,9 välillä.

R²-luku on regressiomallin selitysosuus. Se kertoo kuinka suuren osuuden selitettävän muuttujan vaihtelusta regressionanalyysin selittävät muuttujat pystyvät selittämään. R²-luku vaihtelee nollan ja yhden välillä. Adjusted eli korjattu R² avulla voidaan vertailla kahden eri regressioanalyysin tuloksia keskenään. Sen saamat arvot ovat yhtä suuret tai pienemmät kuin varsinaisen selitysosuuden arvot

Tutkimuksessa ei siis pystytty selittämään small cap indeksillä rahastojen logaritmisten tuottojen vaihteluja. Tästä voimme vetää sen johtopäätöksen, etteivät testissä mukana olleet rahastot ole puhtaasti small cap rahastoihin sijoittavia. Tulos ei ole yllättävä, koska testissä oli mukana paljon rahastoja, jotka eivät nimenomaisesti sijoita pieniin yrityksiin vaan yleisesti Suomeen alueellisin perustein.

5. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Rahastojen koon ja tyylin luokittelu liikkuu vuosien kuluessa. Sijoittajien ei pitäisi unohtaa tätä, koska muutos voi vaikuttaa riski-tuotto suhteeseen merkittävästi ja muuttaa täysin sijoittajan portfolion hajautusta. Mikäli haluaa välttää luokittelun muutoksista johtuvat ”virheet” portfoliossaan, helpointa on sijoittaa indeksisidottuihin rahastoihin.

Small cap rahastoja tutkittaessa on huomioitava markkina-alue jonne rahasto sijoittaa. Monessa maassa ei välttämättä ole suoria small cap indeksejä vaan esimerkiksi käytetään Euroopan-laajuista indeksiä vertailuna. Mikäli haluaa olla varma siitä, että sijoittaa pienyhtiöihin rahaston kautta, on syytä perehtyä rahaston sijoitusten jakaumaan ja siihen ovatko yhtiöt todella small cap yhtiöitä vai eivät.

Suomalaisten small cap yritysten arvot ovat paljon pienemmät kuin mitä suuremmissa talouksissa. Näin ollen olisi tärkeää saada suomeen omat small ja large cap indeksit joiden laskentaperusteet olisivat yhteneväiset muiden vastaavien indeksien kanssa. Ehkä pörssin siirtyminen kansainväliseen suuren markkinapaikan omistavan yrityksen haltuun auttaa yhtenäistämään luokitteluja eri maissa täydellisen informaation takaamiseksi sijoittajille.

Tutkimusaineistosta käy ilmi mielenkiintoinen havainto, Small cap yritysten yhteenlaskettu markkina-arvo ei ole heilunut yhtä voimakkaasti kuin suurten yritysten. Tämä on mielenkiintoista sikäli, että yleensä on pieniä yrityksiä pidetty riskisempinä kohteina eli taantuman aikana silläkin pitäisi esiintyä vähintään yhtä paljon arvonalentumisia kuin muissa yhtiöissä, ellei jopa enemmän. Tässä olisi oiva jatkotutkimuksen mahdollisuus syiden selvittämiseen.

Tutkimuksessa ei siis pystytty selittämään small cap indeksillä rahastojen logaritmisten tuottojen vaihteluja. Tulos ei ole yllättävä, koska testissä oli mukana paljon rahastoja, jotka eivät nimenomaisesti sijoita pieniin yrityksiin vaan yleisesti Suomeen alueellisin perustein. Jatkotutkimuksen paikkana olisi selvittää Suomeen sijoittavien rahastojen todelliset luokittelut. Tämä vaatisi useiden uusien indeksien

laskentaa ja perusteellista tutustumista rahastoihin. Tutkimuksen laajuus voisi ylittää jopa väitöskirja tasolle asti.

Muita mahdollisia jatkotutkimusaiheita olisi kansainvälisten luokitusjärjestelmien sisällön ”avaaminen” sijoittajille ja järjestelmien mahdollisten eroavaisuuksien etsiminen sekä yhtenäistäminen.

6. LÄHTEET

Sharpe W.F. Alexander G.J., Bailey J.V. Al. Investments, 1999 kuudes painos.

Sharpe W.F. Asset allocation:management style and performance measurement,
An Asset class factor model can help make order out of chaos,
Reprinted from the Journal of Portfolio Management, Winter 1992, pp. 7-19.

Brown, S.J. Goetzmann W.N., Mutual fund styles. Journal of Financial Economics, 43
(1997)

DiBartolomea, D., Witkowski E., Mutual fund misclassification: Evidence Based on
Style Analysis. Financial Analyst Journal, 53 (1997)

Detzel F.,L. Determining a Mutual Fund's equity class. Financial Services Review 15
(2006)

Castellanos A.R. Ja Alonso B.V.Spanish Mutual Fund Misclassification: Empirical
Evidence, journal of investing, (spring 2005) s .41

Moreno D., Marco P. ja Olmeda I.an analysis on the spanish classification of mutual
funds, Seminar paper (2003) s2

Kim, M., Shukla R., Tomas M. Mutual fund objective misclassification. Journal of
Economics and Business, 52, (2000)

Morningstar style box methodology, Morningstar Methodology Paper 22 March
(2004) saatavilla www.morningstar.fi

Sijoitusrahastolaki 29.1.1999/48

Saatavilla <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990048>

Yksinkertaistettu rahastoesite 10.10.2007, OP-SUOMI PIENYHTIÖT, Saatavilla

www.op.fi

[Investopedia, http://www.investopedia.com/terms/m/marketcapitalization.asp](http://www.investopedia.com/terms/m/marketcapitalization.asp)

<http://www.investopedia.com/terms/s/small-cap.asp>

Rick Wayman, What Is A Small Cap?,

<http://www.investopedia.com/articles/analyst/010502.asp>