

ETF indeksiosuusrahastot vaihtoehto tavanomaiselle rahastosijoittamiselle

Timo Perkiömäki

Opinnäytetyö

Liiketalouden koulutusohjelma

2010



Liiketalouden koulutusohjelma

<p>Tekijät Timo Perkiömäki</p>	<p>Ryhmä tai aloitusvuosi HELLI07K</p>
<p>Opinnäytetyön nimi ETF indeksiosuusrahastot vaihtoehto tavanomaiselle rahastosijoittamiselle</p>	<p>Sivu- ja liitesivumäärä 42 + 5</p>
<p>Ohjaaja tai ohjaajat Irene Uusitalo</p>	
<p>Opinnäytetyössä tutkittiin, voisiko indeksiosuusrahasto olla vaihtoehto tavanomaiselle rahastosijoitukselle. Tutkimuksen kohdemarkkina-alueena olivat Euroopan pääomamarkkinat aikavälillä 28.2.2005–17.3.2010. Tutkimusongelma ratkaistiin sijoittajan sijoituspäätökseen vaikuttavien tekijöiden kautta eli mikä on sijoituksen odotettu tuotto suhteessa otettuun riskiin. Tutkimuksesta rajattiin pois muut sijoituspäätökseen vaikuttavat tekijät.</p> <p>Tutkimuksessa käytettiin kvantitatiivista tutkimusmenetelmää ja työn tutkimusaineisto oli numeerista tilastomateriaalia. Tutkimusaineisto koostui tutkittavien indeksiosuus- ja osakerahastojen tuottoa, riskiä ja riskikorjattua tuottoa kuvaavista tunnusluvuista. Lisäksi tutkimuksessa tutkittiin rahastojen kokonaishallinnointikuluja. Aineiston pääasiallisena lähteenä oli Mornings-tarin julkaisema numeerinen tilastomateriaali.</p> <p>Tutkimusotanta koostui seitsemästä indeksiosuusrahastosta ja 27 osakerahastosta, joiden pääasiallisena sijoituskohteenaan olivat Euroopan osakemarkkinat. Indeksiosuusrahastojen pienempää otantaa rajoitti niiden tarjonta. Tutkimuksen vertailuryhmänä käytetyt osakerahastot rajattiin siten, että ne oli rekisteröity Suomessa sekä noteerattu Helsingin Pörssissä.</p> <p>Tutkimusaikavälillä indeksiosuusrahastoihin sijoittaminen olisi ollut kannattavampaa kuin osakerahastoihin sijoittaminen. Indeksiosuusrahastojen osakerahastoja suurempi riskitaso näkyi tutkimuksessa parempina tuottoina. Indeksiosuusrahastojen riskikorjattu tuotto oli näin ollen parempi kuin osakerahastojen. Tutkimustuloksissa näkyi myös hallinnointikulujen vaikutus rahastojen tuottoon. Tutkimustulokset olivat lisäksi pääosin yhteneväiset aikaisempien aiheesta tehtyjen tutkimusten kanssa. Tuloksien tilastollista merkitsevyyttä testattiin t-testin avulla.</p> <p>Maailmantaloutta tutkimusaikavälillä ravistellut taantuma näkyi tutkimustuloksista. Tutkimusotannan kaikkien indeksiosuusrahastojen sekä osakerahastojen kumulatiivinen ja keskimääräinen tuotto oli selvästi alle pidemmän aikavälin keskimääräisen oletetun tuoton ja kolmen vuoden aikavälillä rahastot jopa menettivät selvästi arvojaan. Tutkimuksen tulosten perusteella sijoittaminen indeksiosuus- tai osakerahastoihin ei olisi tutkimusaikavälillä ollut kannattavaa, riippumatta siitä kumman sijoitusvaihtoehdon olisi valinnut. Osakemarkkinoille rahastosijoitusta harkitsevan olisi kuitenkin tutkimuksen perusteella ollut perustellumpaa sijoittaa indeksiosuusrahastoihin johtuen niiden tarjoamasta paremmasta riskikorjatusta tuotosta.</p>	
<p>Asiasanat indeksiosuusrahasto, sijoitusrahasto, indeksit, riskikorjattu tuotto</p>	

Business Administration

<p>Authors Timo Perkiömäki</p>	<p>Group or a year of entry</p>
<p>The title of thesis ETF exchange-traded funds an alternative to conventional mutual fund investing</p>	<p>Number of pages and appendices 42 + 5</p>
<p>Supervisors Irene Uusitalo</p>	
<p>The thesis examined whether an ETF (Exchange-Traded Fund) could be an alternative to a conventional equity fund. The target area was the European capital market between 28.2.2005 and 17.3.2010. The objective of the thesis was disposed by assessing which factors have an effect on investor's investment decision, in other words what is an investment's expected profit relative to hypothetical risk. All other factors regarding the investment decision were excluded.</p> <p>A quantitative research method was used. The study material was numerical statistic material. Study material consisted of parameters which describe the investment's return, risk and risk adjusted return. In addition, a total expense ratio of equity funds and ETFs were examined in the study. The source of information was numerical statistic material published by Morningstar Inc.</p> <p>The sample consisted of seven ETFs and 27 equity funds. The primary target investment of funds was the European stock market. The sample of ETFs was limited because of smaller supply on the market. The equity funds registered in Finland and listed in the Helsinki Stock Exchange were used.</p> <p>Considering the study period it would have been more profitable to invest in the ETFs than equity funds. The higher risk level of ETFs was seen as better profits compared to equity funds. Therefore, ETF's risk adjusted return was better compared to equity funds. The effect of fund's total expense ratio to the investment's return was also shown in the results. Furthermore, the results were mainly congruent to previous research relating to the matter. The Student's t-test was used to test the study result's statistical significance.</p> <p>The recession in the study period was seen in the results. Every ETF's and equity fund's cumulative and annualized average monthly return in the sample was notably under expected average returns. In the three year research period every fund lost more or less of its value. Based on the results, investment in the ETFs or the equity funds would not have been worthwhile regardless of the chosen investment alternative. Considering a fund investment in the equity market, the ETFs would have been a more suitable option based on better risk adjusted return of ETFs indicated by the results.</p>	
<p>Key words exchange-traded funds, mutual fund, indexes, risk adjusted return</p>	

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Tutkimuksen tausta ja tavoitteet	1
1.2	Tutkimusongelma ja rajaukset	2
1.3	Aikaisemmat tutkimukset.....	3
2	Indeksiosuusrahasto sijoitusinstrumenttina	5
2.1	Indeksiosuusrahastojen perusteet	5
2.2	Indeksiosuusrahastojen liikkeelle laskeminen ja lunastaminen.....	6
2.3	Indeksiosuuksien kustannukset.....	7
2.4	Indeksiosuusrahastojen verotus	8
2.5	Pörssi-indeksit.....	8
2.6	Indeksiosuusrahastojen markkinat.....	10
2.7	Sijoitusrahastot.....	11
2.7.1	Osakerahastot	12
2.7.2	Korkorahastot.....	12
2.7.3	Yhdistelmärahastot.....	12
2.7.4	Erikoissijoitusrahastot.....	12
3	Indeksiosuusrahaston kehityksen mittaaminen	14
3.1	Sijoituksen tuotto	14
3.2	Sijoituksen riski.....	16
3.2.1	Riskin mittaaminen.....	16
3.2.2	Hajauttamisen vaikutus riskiin.....	17
3.2.3	Tracking error	18
3.2.4	Beta-kerroin.....	19
3.3	Sijoituksen riskikorjattu tuotto	20
3.4	Yhteenveto sijoituksen kehityksen mittaamisesta.....	20
4	Tutkimusaineisto ja -menetelmät.....	21
4.1	Tutkimusaineisto	21
4.2	Tutkimusmenetelmä	22
5	Tutkimustulokset	24
5.1	Sijoitusten tuotot	24

5.2	Sijoitusten riskit	28
5.3	Sijoitusten riskikorjatut tuotot.....	30
5.4	Tulosten yhteenveto	33
5.5	Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys	35
6	Johtopäätökset.....	37
	Lähteet	40
	Litteet	43

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen tausta ja tavoitteet

Suomalaisten varallisuus on kasvanut tasaisesti viime vuosien aikana. Viimeiset puolitoista vuotta Suomea koetellut taantuma ei ole vaikuttanut siihen tosiasiaan, että kansa vaurastuu koko ajan. Suomalaisten vaurastumisen ovat huomanneet myös pankit ja sijoituspalveluyritykset. Sijoituspalveluita tarjoavat yritykset ovatkin viime vuosina alkaneet aktiivisesti kilpailemaan sijoitus- ja säästämistuotteista kiinnostuneista asiakkaista. Suomessa erityisesti sijoitusrahastot ovat kasvattaneet tasaisesti suosiotaan sijoituskohteena. Sijoitusrahastojen suosioista ja suomalaisten vaurastumisesta kertoo kuvaavasti se, että suomalaisissa sijoitusrahastoissa oli vuonna 2002 sijoitettuna 16 miljardia euroa, kun vuoden 2009 marraskuuhun mennessä rahastoihin oli sijoitettuna jo 52 miljardia euroa. Rahastoihin sijoitetut pääomat ovat siis kasvaneet 225 prosenttia seitsemässä vuodessa.

Suomalaisten vaurastuminen ja kasvanut kiinnostus sijoittamiseen, on tehnyt sijoittajista myös entistä valveutuneimpia ja tietoisempia vaihtoehtoisista sijoitusmuodoista. ETF (Exchange Traded Fund,) on pörssinoteerattu indeksiosuusrahasto, joka pyrkii seuraamaan pörssi- tai muun valitun indeksin koostumusta. Indeksiosuuksilla käydään pörssissä kauppaa kuten osakkeilla, mutta ne tarjoavat samanlaisen hajautuksen riskin suhteen kuin sijoitusrahasto. ETF:t ovat ikään kuin pörssiosakkeiden ja sijoitusrahastojen välimuoto. (Saario 2007, 251.)

Indeksiosuusrahastojen suosio sijoitusinstrumenttina on kasvanut tasaisesti, kun sijoittajien usko aktiivisesti hallinnoitujen rahastojen salkunhoitajien kykyyn voittaa markkinat on järkkynyt. Indeksiosuusrahastojen matalampi kulurakenne ja kansainvälisen hajauttamisen mahdollisuudet pienemmillä kuluilla ja sijoitusinstrumentin hyvä likviditeetti sekä sijoittajien näkemys passiivisen indeksiosuus sijoittamisen suhteellisen varmoista tuotoista, ovat tehneet niistä mielenkiintoisen sijoitusinstrumentin, jota pidetään ominaisuuksiensa puolesta erityisesti vaihtoehtona sijoitusrahastoille, jotka pyrkivät aktiivisella strategiallaan voittamaan markkinaindeksin toisin kuin passiivisesti indeksiä seurailevat ETF:t.

Opinnäytetyön tavoitteena on esitellä indeksiosuusrahastot sijoitusmuotona ja tarjota lukijalle tietoa niiden ominaisuuksista sekä erikoispiirteistä verrattuna varsin samantyyppiseen sijoitusinstrumenttiin osakerahastoon nähden. Työn tarkoituksena on lisätä lukijan tietoisuutta indeksiosuusrahastoista uudehkona vaihtoehtoisena sijoitusinstrumenttina ja sen tarjoamista mahdollisuuksista sijoitusmarkkinoilla sekä tarjota lukijalle tietoa indeksiosuusrahastojen historialli-

sista tuotoista ja riskistä, jota apuna käyttäen sijoitusvaihtoehtojen vertailu voisi olla helpompaa.

1.2 Tutkimusongelma ja rajaukset

Tutkimusongelmana on selvittää, voiko indeksiosuusrahasto olla hyvä sijoitusvaihtoehto tavanomaiselle rahastosijoitukselle? Tutkimusongelma on tarkoitus ratkaista sijoituskohteen valintaan vaikuttavan tärkeän kriteerin kautta, eli mikä on sijoituksen oletettu tuotto suhteutettuna otettuun riskiin. Sijoituskohteen valintaan vaikuttaa Puttosen ja Revon näkemyksen mukaan neljä kriteeriä: riskinkantokyky ja jano tuotolle, sijoitushorisontti, sijoitussumma ja informaatio (Puttonen & Repo 2007, 18). Tutkimukseni tutkimusongelman kannalta ensimmäinen kriteeri ”riskinkantokyky ja jano tuotolle” on kriteereistä merkittävin, jonka avulla koko tutkittavaa aihetta lähestytään. Muut kriteerit on tutkimuksesta rajattu pois.

Tutkimuksessa tutkitaan seitsemän eri indeksiosuusrahaston (liite 1.) historiallisia tuottoja kolmella eri aikavälillä. Aikaväleiksi on valittu viiden ja kolmen vuoden aikajaksot. Lisäksi tutkimuksessa tutkitaan sijoitusten riskiä volatilitteetillä mitattuna kolmen vuoden aikajaksolla sekä tuoton ja riskin suhdetta Sharpen luvulla mitattuna. Tutkimuksessa vertaillaan myös indeksiosuusrahastojen hallinnointikuluja. Tutkimuskohteeksi on valittu seitsemän indeksiosuusrahastoa, joiden omistukset ja niiden painoarvo koostuvat mahdollisimman tarkasti eurooppalaisia osakemarkkinoita kuvaavista indekseistä. Tutkittavien indeksiosuusrahastojen määrää rajoittaa niiden tarjonta. Indeksiosuusrahastojen ollessa suhteellisen tuore sijoitusinstrumentti, ei niiden tarjonta ole toistaiseksi samalla tasolla kuin tavanomaisen rahastojen tarjonta.

Tutkimuksen pääjoukon indeksiosuusrahastojen vertailuryhmänä ovat Suomeen rekisteröidyt ja Helsingin pörssissä noteeratut eurooppalaisten yritysten osakkeisiin sijoittavat osakerahastot (liite 2.). Osakerahastot on rajattu Suomen Sijoitustutkimus Oy:n Rahastoraportin osakerahastoluokan Eurooppa mukaisesti. Tutkimuksen vertailuryhmä koostuu siis 27 eurooppalaisten yritysten osakkeisiin sijoittavista osakerahastoista. Tutkimusongelman rajaamiseksi tutkittava joukko on valittu siten, että indeksiosuusrahastot sekä osakerahastot sijoittavat vain eurooppalaisten yritysten osakkeisiin.

Tutkimus tehdään kvantitatiivisena tutkimuksena, jonka empiirisenä aineistona käytetään numeerista tilastoaineistoa sijoitusinstrumenttien historiallisista tuotoista ja riskistä. Työssä tutkittava pisin aikaväli on rajattu viiteen vuoteen, koska indeksiosuusrahastot ovat vielä suhteellisen

uusi sijoituskohde ja monet niistä ovat perustettu vasta muutama vuosi sitten, joten historiallista suorituskykyä kuvaavia tietoja ei välttämättä olisi saatavilla.

1.3 Aikaisemmat tutkimukset

Indeksiosuusrahastojen kasvaneen suosion johdosta ne ovat alkaneet kiinnostamaan myös tutkijoita ja niistä onkin 2000-luvulla tehty useita tutkimuksia. Tutkimuksissa indeksiosuusrahastojen suorituskykyä on mitattu ja verrattu erityisesti hyvin samantyyppisen sijoitusinstrumenttiin indeksirahastoihin nähden (Turunen 2008). Indeksiosuusrahastojen suorituskykyä on vertailtu tutkimuksissa myös aktiivisen sijoitusstrategian suljettuihin maakohtaisiin rahastoihin (Harper, Madura & Schnusenbergr 2004).

Turunen vertaili kandidaattitutkielmassaan seitsemän indeksiosuusrahaston ja 11 indeksirahaston riskiä ja historiallista suorituskykyä aikajaksolla lokakuu 2004- tammikuu 2008. Työssä tutkittavat rahastot käyttävät vertailuindeksinään S&P 500 tai Dow Jones EuroStoxx 50 indeksejä. Tutkimuksessaan Turunen tuli siihen tulokseen, että indeksiosuusrahastot tarjoavat parempaa riskikorjattua tuottoa kuin tavanomaiset indeksirahastot. (Turunen 2008.)

Harperin, Maduran ja Schnusenbergrin tutkimuksessa vertailtiin indeksiosuusrahastojen riskikorjattua tuottoa Sharpen luvulla mitattuna, seurantariskiä ja historiallisia tuottoja maakohtaisiin suljettuihin rahastoihin aikavälillä huhtikuu 1996- joulukuu 2001. Tutkimuksessa oli mukana 23 suljettua rahastoa, joiden sijoituskohteet olivat rajattu siten, että ne sijoittivat vain tietyn maan pääomamarkkinoille. Vertailukohtana olivat indeksiosuusrahastot, jotka sijoittivat samoille pääomamarkkinoille kuin suljetut rahastot. Harper ym. päätyivät tutkimuksessaan siihen lopputulokseen, että passiivisen strategian maakohtaiset indeksiosuusrahastot tarjosivat parempaa riskikorjattua tuottoa kuin aktiivisen sijoitusstrategian tavanomaiset suljetut rahastot. (Harper, Madura & Schnusenbergr 2004.)

Indeksiosuusrahastoista on tehty myös kaksi ammattikorkeakoulun opinnäytetyötä viime vuoden aikana. Olli Heijala tutki suomalaisten osakerahastojen menestymistä suhteessa passiiviseen sijoittamiseen. Työssään Heijala vertaili passiivisen sijoitusstrategian indeksirahastoja ja indeksiosuusrahastoja aktiivisen strategian osakerahastoihin. Työn tutkimuskohteena olivat Suomen pääomamarkkinat. Työssä tutkittiin osakerahastojen historiallisia tuottoja ja riskikorjattu tuottoa, joita verrattiin indeksirahastojen ja indeksiosuusrahastojen vastaaviin tunnuslukuihin. Riskikorjatun tuoton mittarina käytettiin niin ikään Sharpen lukua. Heijala päätyi tutkimuksessaan siihen päätelmään, että pidemmän aikavälin sijoituksissa passiivinen sijoitusinst-

rumentti, kuten indeksiosuusrahasto olisi parempi vaihtoehto aktiivisesti hoidetulle osakera-
hastolle. (Heijala 2009.)

Opinnäytetyössään Suvi Sarkkinen ja Satu Torssonen taas tutkivat pörssinoteerattujen indek-
siosuusrahastojen soveltuvuutta suomalaisille piensijoittajille. Sarkkisen ja Torssonen työ teh-
tiin laadullisena tutkimuksena, jossa empiria toteutettiin kyselylomakkeen avulla. Työn tutki-
mustavan eroavaisuuden vuoksi sen tutkimustulokset eivät ole vertailukelpoisia oman tutki-
mukseni kanssa, mutta tutkimusongelma on kuitenkin lähtökohtaisesti samankaltainen, kun
tutkimuskohteena ovat indeksiosuusrahastot ja niiden soveltuvuus sijoittajalle. Sarkkinen ja
Torssonen päätyivät tutkimuksessaan siihen lopputulokseen, että indeksiosuusrahastojen so-
veltuvuus piensijoittajille riippuu enemmän sijoittajan tavoitteista ja ominaisuuksista, joten
yksiselitteistä vastausta ei tutkimusongelmaan löydetty. (Sarkkinen & Torssonen 2009.)

2 Indeksiosuusrahasto sijoitusinstrumenttina

Tässä luvussa esitellään indeksiosuusrahastot sijoitusinstrumenttina sekä käydään läpi niiden keskeisiä ominaisuuksia, kuluja ja verotusta. Luvussa esitellään lisäksi tutkimuksen vertailukoh-
tana käytettävät osakerahastot ja muut sijoitusrahastotyypit sekä yleisesti indeksit käsitteenä.

2.1 Indeksiosuusrahastojen perusteet

Indeksiosuusrahastot (ETF = Exchange-traded fund) ovat indeksiosuuksia, jotka jäljittelevät valitun indeksin koostumusta. Indeksiosuuksilla käydään pörssissä kauppaa, kuten tavallisilla osakkeilla välittäjäyrityksen kautta. Kaupankäynti tapahtuu pörssissä kuten osakkeilla toisten sijoittajien kanssa. Käydäkseen indeksiosuuksilla kauppaa, on sijoittajalla oltava arvo-
osuusjärjestelmään liitetty arvo-osuustili, johon indeksiosuudet kirjataan. Indeksiosuusrahas-
toilla voidaan käydä kauppaa pörssillä milloin vain sen aukioloajan puitteissa toisin kuin tavan-
omaisilla rahastoilla, joilla kaupankäynti on mahdollista ainoastaan pörssipäivän lopuksi suo-
raan rahastoyhtiöiden kanssa. (Ferri 2009, 23-39.)

Idea indeksiosuusrahastoista sai alkunsa Yhdysvalloissa osakemarkkinoiden romahdettua vuonna 1987. Markkinoiden romahdettua SEC eli U.S. Securities and Exchange Commission alkoi tutkia ja uudelleen kirjoittaa arvopaperikaupan säädöksiä siten, että uuden tyyppinen osa-
kekori eli indeksiosuusrahasto olisi mahdollista luoda. ETF:ien pörssi kaupankäynti alkoi, kun AMEX eli The American Stock Exchange –pörssi listasi ensimmäisen indeksiosuusrahaston SDPR Trust, Series 1, joka tunnetaan paremmin nimellä SDPRs S&P 500 pörssiin. (Ferri 2009, 12-13.)

Indeksiosuusrahaston etuina sijoitusinstrumenttina ovat sijoituksen laajat hajautusmahdolli-
suudet ja läpinäkyvyys sekä alhaisemmat kulut kuin tavanomaisilla rahastoilla. Yhdellä pörssi-
kaupalla voidaan saada laaja hajautus ja ulkomaille sijoitettaessa vaihtoehtoja on lukematon
määrä. Sijoitus on mahdollista tehdä indeksiosuuteen, jonka kohteena ovat esimerkiksi tietty
toimiala, maa tai alue. Indeksiosuusrahaston edustaman indeksin osakkeet ja niiden painoarvot
ovat julkista tietoa, joka tekee sijoituksesta läpinäkyvän. Lisäksi niillä on merkittävästi pie-
nemmat hallinnointikulut kuin samoille markkinoille sijoittavilla tavanomaisilla rahastoilla.
(Saario 2007, 253)

2.2 Indeksiosuusrahastojen liikkeelle laskeminen ja lunastaminen

Indeksiosuusrahaston toiminta eroaa merkittävästi tavanomaisen rahastojen toiminnasta, vaikkakin molemmat kuuluvat samantyyppisen viranomaisvalvonnan piiriin. Perinteinen sijoitusrahasto kerää sijoittajien varat yhteen, jotka sitten rahaston salkunhoitaja sijoittaa rahaston sääntöjen puitteissa edelleen markkinoille. Sijoittajat asioivat suoraan rahastoyhtiön kanssa, joka myös hoitaa uusien rahasto-osuuksien luomisen sekä myytyjen rahasto-osuuksien lunastamisen. (Sofia Pankki 2010a.)

Indeksiosuusrahastoissa sijoittajat eivät asioi suoraan rahaston kanssa, vaan indeksiosuuksilla käydään pörssissä kauppaa toisten sijoittajien kanssa välittäjäyritysten kautta. Suomessa indeksiosuuksilla voi tehdä pörssissä kauppaa esimerkiksi Nordnetin, eQ Pankkin, Nordea, Sampo Pankin sekä useimpien muiden pankkien kautta. Luodessaan uuden indeksiosuusrahaston liikkeellelaskija valitsee sille indeksin, jonka koostumusta indeksiosuus pyrkii jäljittelemään. Rahastojen seuraamat indeksit ovat useimmiten markkinoiden kehitystä mittaavia osakeindeksejä, mutta vaihtoehtoisesti indeksi voi seurata myös esimerkiksi kullan, hopean, öljybarrelin hintaa markkinoilla tai vaikka asuntojen hintojen kehitystä. Indeksiosuusrahaston suunnitelma tulee myös hyväksyä maan finanssivalvontaa harjoittavalla taholla, esimerkiksi Yhdysvalloissa uudet indeksiosuusrahastot tulee hyväksyttävä SEC:lla ennen niiden toiminnan aloittamista. (Ferri 2009, 30)

Indeksiosuusrahaston luomisvaiheessa rahaston liikkeellelaskija tekee sopimuksen yhden tai useamman markkinatakaaja kanssa, joka hankkii markkinoilta ostamalla tai lainaamalla osakkeita arvopaperikoriin, joka vastaa indeksiosuuden sisältöä. Markkinatakaajina toimivat useimmiten isot ja suurella volyymilla kauppaa tekevät pankit. Tunnettuja markkinatakaajia ovat esimerkiksi pankit Merrill Lynch ja Goldman Sachs. Arvopaperikori luovutetaan fyysisesti säilytysyhteisön, kuten pankin huostaan, joka toimittaa markkinatakaajalle arvopaperikoria vastaan indeksiosuuskorin, jotka sitten jaetaan vähittäiseriin ja myydään pörssissä jälkimarkkinoille. Indeksiosuuksien likviditeetin takaamiseksi markkinoilla liikkeellelaskija hankkii rahastolle yleensä useamman markkinatakaajan, jotka yhdessä vastaavat indeksiosuuksien likviditeetistä markkinoilla. Markkinatakaaja voi myös myydä indeksiosuuden eteenpäin toiselle markkinatakaajalle tarpeensa mukaan. (Ferri 2009, 30-31.)

Indeksiosuuden lunastaminen tapahtuu käänteisessä järjestyksessä. Markkinatakaajat ostavat markkinoilta suuren määrän indeksiosuuksia muodostaen suuremman indeksikorin, jonka se

toimittaa säilytysyhteisölle, joka taas toimittaa markkinatakaajalle indeksiosuuskorin sisältävän määrän osakkeita, jotka sitten myydään pörssissä eteenpäin. (Ferri 2009, 30-31.)

Miten sitten osapuolet hyötyvät omista rooleistaan? Indeksiosuuden liikkeellelaskija kerää sijoittajilta vuosittaisen hallinnointipalkkion. Säilytysyhteisö taas saa liikkeellelaskijalta osan hallinnointipalkkiosta. Markkinatakaajien hyöty perustuu taas osakekorin ja indeksiosuuden mahdolliseen hintaeroon eli ns. arbitraasitilanteeseen sekä indeksiosuuden osto- ja myyntihinnan väliseen eroon, joita markkinatakaaja pyrkii hyödyntämään saadakseen voittoa toiminnastaan. (Ferri 2009, 32-34.)

2.3 Indeksiosuuksien kustannukset

Sijoittajan onnistuneesta sijoituksesta saamat tulot eivät ole pelkästään riippuvaisia indeksiosuusrahaston seuraaman indeksin suotuisesta kehityksestä tai rahaston salkunhoitajan kyvyistä voittaa markkinat, sillä rahastojen omistajat perivät hallinnointipalkkioita rahastojen arvoista riippumatta siitä, ovatko sijoitukset olleet voitollisia tai tehneet tappiota. (Kallunki, Martikainen & Niemelä 2007, 258-259.)

Indeksiosuusrahastot ovat hallinnointikustannustensa suhteen merkittävästi halvempia kuin tavanomaiset sijoitusrahastot. Tämä onkin yksi syy siihen, miksi indeksiosuusrahastojen suosio on kasvanut huomattavasti viime vuosien aikana. Alhaisemmat hallinnointikustannukset johtuvat siitä, että indeksiosuusrahaston passiivinen sijoitusstrategia ei vaadi kalliita markkina-analyysyjä ja lisäksi rahastoja ei juuri markkinoida, josta syntyisi myös kuluja. Rahaston mukaillessa seuraamansa indeksin koostumusta kaupankäyntikulut jäävät pienemmiksi kuin aktiivisen strategian rahastoilla. (Puttonen & Repo 2007, 166–167.) Indeksiosuuksien hallinnointipalkkiot vaihtelevat halvimpien suurimpiin indekseihin sidottujen rahastojen 0,07 prosentin ja kalliimpien harvinaisempiin indekseihin sidottujen rahastojen 0,95 prosentin välillä (Yahoo Finance 2010). Tavanomaisissa osakerahastoissa hallinnointipalkkiot vaihtelevat esimerkiksi Eurooppaan sijoitavissa rahastoissa 0,4 prosentista jopa 2,05 prosenttiin saakka (Rahastoraportti 2009).

Suomessa indeksiosuusrahastojen omistamisesta voi kertyä tarpeettomia kuluja, koska monet suomalaiset välittäjät perivät niiden säilyttämisestä arvo-osuustilillä ylimääräisiä kuluja. Tuottoon vaikuttavat ylimääräiset kulut on kuitenkin mahdollista välttää kilpailuttamalla eri välittäjiä, esimerkiksi Pohjoismaiden suurin Internetissä toimiva välittäjä Nordnet AB ei peri indeksiosuuksien säilyttämisestä minkäänlaisia kuluja. (Arvopaperi 2009, 31.)

2.4 Indeksiosuusrahastojen verotus

Indeksiosuusrahastoja verotetaan kuten tavanomaisia rahastoja. Indeksiosuusrahastojen tuotot ovat veronalaisia pääomatuloja, jota verotetaan pääomatulo veroprosentin 28 %:n mukaisesti. Indeksiosuusrahastoista tuloja kertyy osinkoina sekä mahdollisina luovutusvoittona indeksiosuuden lunastamisvaiheessa. Pörssinoteeratuista indeksiosuusrahastoista saaduista osingoista maksetaan 28 prosenttia pääomatuloveroa yhtälailla kuin tavanomaisista rahastoista saaduista voitto-osuuksista maksetaan. (Vero 2009.) Osa indeksiosuusrahastoista ei maksa lainkaan osinkoja, sillä ne ovat ns. kasvuosuuksia, jossa saadut osingot sijoitetaan takaisin. Tuotto-osuusrahastot maksavat osinkoa vähintään kerran vuodessa. (eQ Pankki 2010b.) Helsingin Pörssissä noteerattu Seligsonin OMXH 25 -indeksiosuusrahasto on tuotto-osuusrahasto, joka maksaa sijoittajille osingot vuosittain. Seligson vähentää arvo-osuustilin tilinhoitajayhteisön kautta suoraan rahaston maksamasta vuotuisesta tuotosta veron, jolloin sijoittaja saa suoraan tililleen nettomääräisen osingon. (Seligson 2009.)

Ulkomaisista sijoituksista saadut tulot, kuten osingot ja myyntivoitot ovat Suomessa pääomatuloveron alaista tuloa. Jos sijoituksesta on maksettu ulkomailla veroa, se hyvitetään verosopimus määräysten mukaisesti Suomessa. Useimpien Suomen solmimien verosopimusten mukaan osingosta peritään ulkomailla 15 prosentin lähdevero. Ulkomailla asuvalta henkilöltä, joka on toiseen maahan verovelvollinen, peritään vastaavasti Suomesta maksetuista osingoista useimmiten 15 prosentin lähdevero. (Pörssisäätiö 2009.)

2.5 Pörssi-indeksit

Useimmat indeksiosuusrahastot jäljittelevät orjallisesti eri indeksien koostumusta ja niiden tuotto on riippuvainen niiden seuraamien indeksien kehityksestä, siksi on tärkeää selvittää, mitä ovat indeksit ja mihin niitä voidaan käyttää. Lisäksi kappaleessa esitellään joitakin Helsingin sekä tutkimuksen kohdemarkkinoiden Euroopan pörsseissä käytettäviä indeksejä.

Indeksi on muutoksia osoittava suhdeluku. Indeksilukuja apuna käyttäen voidaan vertailla erilaisten muutosten kuten hinnan, määrän tai arvon suhteellista muutosta tietyn ajanjakson suhteen. Indeksillä voidaan seurata esimerkiksi markkinoiden kehitystä tietyllä alueella tai kullon hinnan kehitystä. Indeksillä voidaan tiivistää koko markkinat helposti yhdeksi tunnusluvuksi. (Tilastokeskus 2010.)

Indeksien laskennassa sovitaan aluksi jokin kantaluku, josta indeksin kehitystä lasketaan. Esimerkiksi OMX Helsinki –indeksin kantapäivä on 28.12.1990 ja kantaluku 1000. OMX Helsinki kuvaa kaikkien Helsingin pörssissä listattujen osakkeiden arvon kehitystä. Indeksien pisteluvun muutoksella kuvataan pörssikurssien keskimääräistä muutosta. Käytännössä siis kurssien noustessa keskimäärin prosentit, niin indeksipisteluku kasvaa prosentit. (Opi Osakkeet 2007, 31.)

Pörssi-indeksejä voidaan laskea painorajoitettuna indekseinä kuin myös painorajoittamattomina indekseinä. Painorajoittamattomissa indekseissä jokaisen osakkeen paino on sama kuin kyseisen osakkeen markkina-arvo pörssin kokonaismarkkina-arvosta. Helsingin NASDAQ OMX pörssissä painorajoittamattomia indeksejä ovat yleistä kehitystä kuvaava OMX Helsinki – yleisindeksi sekä toimialaindeksit. (Opi Osakkeet 2007, 31.)

Painorajoitetulla indeksillä taas tarkoitetaan sitä, että kullekin yritykselle on asetettu maksimipaino, jolla sen osakkeiden kurssikehitys voi vaikuttaa indeksin pisteluvun muutokseen. Helsingin Pörssin OMX Helsinki Benchmark (OMXHB) –indeksi on painorajoitettu indeksi. Indeksissä yksittäisen yrityksen markkina-arvo ei saa ylittää enimmäispainoksi asetetulla 10 prosentilla kaikkien yhtiöiden yhteenlaskettua markkina-arvoa. (Opi Osakkeet 2007, 31.)

Pörssi-indeksit voidaan laskentatavan mukaisesti ilmoittaa joko hinta- tai tuottoindekseinä. Hintaindeksi kertoo osakemarkkinoiden yleisen kurssikehityksen ja siinä ei oteta huomioon osinkotuottoja, kun taas tuottoindeksissä osinkotuotot lasketaan mukaan ja se kuvaa indeksin kohdemarkkinoiden kokonaistuottokehitystä. (Opi Osakkeet 2007, 31.)

Helsingin Pörssin ainoan ETF indeksiosuusrahaston (SLG OMXH25) kohdeindeksinä on OMXH25-indeksi. Se kuvaa Helsingin Pörssin 25 rahamääräisesti vaihdetuimman osakesarjan hintakehitystä. OMXH25-indeksi on painorajoitettu siten, että yhden yrityksen paino ei voi ylittää 10 prosenttia. (Opi Osakkeet 2007, 32.)

Suosittuja vertailuindeksejä Euroopan osakemarkkinoilla, jota myös tutkimuksen kohdemarkkinat edustavat, ovat esimerkiksi S&P Europe 350 -indeksi ja Dow Jones EURO STOXX 50 -indeksi. S&P Europe 350 -indeksi kuvaa Euroopan 17 suurimman maan osakemarkkinoita. Se kattaa noin 70 prosenttia koko alueen markkinoista (Standard & Poor's 2010). Dow Jones Euro Stoxx 50 -indeksi on painorajoitettu indeksi, joka kuvaa 50 eurooppalaisen ns. blue chip eli arvoyhtiön markkinakehitystä. Indeksissä on yhden yrityksen paino rajattu 10 prosenttiin (STOXX 2010).

Tavanomaisten koko markkinoiden tai tiettyjä markkina segmenttejä seuraavien indeksien lisäksi markkinoilla on myös lukuisia fundamentti-indeksejä, joiden tarkoituksena ei ole kuvata markkinoiden yleistä kehitystä. Fundamentti-indeksit ovat enemmänkin luotu kaupallisiin tarkoituksiin erityisesti erikoisempien indeksiosuusrahastojen vertailuindekseiksi. Fundamentti-indeksit pohjautuvat erilaisiin kannattavuus- ja arvostustunnuslukuihin. ETF:t jotka käyttävät fundamentti-indeksejä vertailukohtanaan ovat useimmiten hallinnointikuluiltaan kalliimpia kuin tavanomaisia markkinapainotettuja indeksejä käyttävät ETF:t, koska fundamentti-indeksejä ylläpitävät yritykset laskuttavat niiden käytöstä suurempia lisenssimaksuja. (Erola 2009, 160–161.)

2.6 Indeksiosuusrahastojen markkinat

Indeksiosuusrahastojen markkinat ovat vielä nuoret verrattuna tavanomaisten rahastoiden markkinoihin. ETF:in markkinat ovat erityisesti suuret niiden syntysijoilla Yhdysvaltojen pääomamarkkinoilla, vaikka niiden suosio on levinnyt jo muidenkin maiden pörssiin. Vuonna 1993 Yhdysvaltojen markkinoilla oli vain yksi indeksiosuusrahasto, jonka alaisuudessa oli 464 miljoonaa dollaria. Vuoden 1997 loppuun mennessä indeksiosuuskien määrä oli noussut kahteen ja niiden alaisuudessa oli varallisuutta yhteensä 6,2 miljardia dollaria. Seuraavina vuosina indeksiosuuskien markkinat alkoivat kasvaa nopeasti. Tällä hetkellä yli 25 yritystä tarjoaa Yhdysvalloissa ETF:iä, joita on jo yli 700 ja niiden hallinnassa on yhteensä yli 500 miljardin arvoista varallisuutta. (Ferri 2009, 3-22.)

Merkittävimmät indeksiosuusrahastoja noteeraavat pörssit ovat American Stock Exchange (AMEX), New York Stock Exchange (NYSE) sekä Euroopan Deutsche Börse ja Pariisin Euronext. Indeksiosuusrahastojen suurin liikkeellelaskija on iShares, joka on Barclays Bankin tytäryhtiö. Euronext ja Deutsche Börsen suurin ETF:ien liikkeellelaskija on Lyxor, joka on Société Générale'n tytäryhtiö. (Puttonen & Repo 2007, 166.)

Helsingin pörssissä on käyty kauppaa indeksiosuusrahastolla vuodesta 2001 lähtien. Helsingin OMX pörssissä on kuitenkin tarjolla vain yksi ETF, sen liikkeellelaskija on Seligson & Co Rahastoyhtiö Oyj. Seligsonin ETF -rahasto jäljittelee OMX Helsinki 25 -indeksin kehitystä (Puttonen & Repo 2007, 167.) Helsingin pörssin vähäinen indeksiosuusrahastojen määrä on selitettävissä pörssin suhteellisen pienellä kaupankäyntivolyymilla sekä vähäisellä indeksien tarjonnalla.

2.7 Sijoitusrahastot

Tutkimuksessa tehtävän vertailun indeksiosuusrahastojen ja osakerahastojen välillä, on hyvä selvittää, mitä ovat sijoitusrahastot, joihin tutkimuksen vertailuryhmänä toimivat osakerahastot kuuluvat. Kappaleessa esitellään lisäksi lyhyesti korko-, yhdistelmä- ja erikoisrahastot.

Sijoitusrahastot ovat rahastoyhtiöiden hallinnoivia rahastoja, joihin rahastoyhtiö kerää yksityishenkilöiden ja yhteisöjen varoja ja sijoittaa ne useisiin eri arvopapereihin muodostaen sijoitusrahaston. (Suomen Sijoitusrahastoyhdistys ry 2010.)

Sijoitusrahastolain 4 luvussa (48/1999) määritellään sijoitusrahastojen toiminta seuraavanlaisesti:

23 §

Rahastoyhtiö voi perustaa yhden tai useamman sijoitusrahaston. Rahastoyhtiöt eivät saa perustaa yhteistä sijoitusrahastoa.

Sijoitusrahastolla on oltava säännöt. Sijoitusrahaston säännöistä ja niiden muuttamisesta päättää rahastoyhtiön hallitus.

25 §

Sijoitusrahaston varat kuuluvat rahasto-osuudenomistajille. Rahasto-osuudenomistajat eivät vastaa henkilökohtaisesti sijoitusrahastoa koskevista velvoitteista.

Rahastoyhtiön on pidettävä sijoitusrahaston varat erillään rahastoyhtiön omaisuudesta antamalla ne säilytysyhteisön säilytettäväksi. Sijoitusrahaston varoja ei saa ulosmitata rahastoyhtiön velasta.

Rahastoyhtiö edustaa omissa nimissään sijoitusrahastoa. Sijoitusrahastoa koskevissa oikeustoimissa on mainittava, minkä sijoitusrahaston puolesta rahastoyhtiö toimii.

Sijoitusrahastoilla on Finanssivalvonnan tai Valtioneuvoston vahvistamat säännöt, joissa määritellään, minkä tyyppinen rahasto on kyseessä sekä minkälaisella sijoitusstrategialla rahasto sijoittaa. Sijoitusstrategiassa määritellään rahaston vertailuindeksi, maantieteellinen sijoitusalue, rahaston tuotto-osuuksien jakaminen, johdannaisten käyttö sekä sijoitetaanko rahaston varoja osake- vai korkomarkkinoille vai näihin molempiin. Rahastojen rahastoesitteessä on tarjolla lisäksi muuta oleellista tietoa tietystä rahastosta. Esitteessä kerrotaan rahaston salkunhoitaja, palkkiot sekä informaatiota rahaston historiallisesta kehityksestä. (Puttonen & Repo 2007, 30–31.)

2.7.1 Osakerahastot

Osakerahastot sijoittavat varansa kotimaisille tai kansainvälisille osakemarkkinoille. Osakerahastot voivat hajauttaa sijoituksiaan varojaan myös tietyn tyyppisiin tai kokoiisiin yrityksiin, esimerkiksi hyvin osinkoja maksaviin arvo-, kasvu-, pk-yrityksiin tai tietyllä toimialalla toimiviin yrityksiin. Osakerahastot voivat käyttää toiminnassaan myös johdannaisia. Rahastojen sijoituspolitiikka määritellään niiden säännöissä. (Suomen Sijoitusrahastoyhdistys ry 2010.)

2.7.2 Korkorahastot

Korkorahastot sijoittavat varansa nimensä mukaisesti korkopapereihin. Sijoituskohteena voivat olla esimerkiksi valtioiden, yritysten ja pankkien liikkeelle laskemat lyhyen- tai pitkäaikavälin korkopaperit. Korkorahastojen tuotto-odotus on pitkällä aikavälillä osakerahastoja pienempi, vaihtoehtoisesti korkorahastojen riskitaso on myös pienempi. Korkorahastojen riskitaso vaihtelee sijoitusstrategian mukaisesti hyvin matalasta lyhyisiin rahamarkkinasijoituksiin sijoittavasta enemmän riskiä sisältäviin pidemmän aikavälin yrityslainoihin sijoittaviin korkorahastoihin. (eQ Pankki 2010a.)

2.7.3 Yhdistelmärahastot

Yhdistelmärahastot hajauttavat varansa osake- ja korkomarkkinoille. Rahastojen hajautuksen suhde määritellään rahaston toimintasäännöissä, kuitenkin rahaston salkunhoitaja vastaa lopulta hajautuksesta omalla päätöksenteollaan ja tämä on myös ratkaiseva seikka yhdistelmärahaston menestyksen takana, sillä salkunhoitaja painottaa varoja osakkeisiin tai korkoihin vallitsevan markkinatilanteen mukaisesti, jolloin oikealla painotuksella voidaan päästä keskimääräistä parempiin tuottoihin. (Puttonen & Repo 2007, 34.)

2.7.4 Erikoissijoitusrahastot

Erikoisrahastot poikkeavat sijoitusrahastolain mukaisesta rajoituksesta, jonka mukaan yhteen kohteeseen saa sijoittaa vain 10 prosenttia sen varallisuudesta. Rahaston nimestä tulee käydä ilmi, että se on erikoisrahasto ja niiden säännöt vahvistaa valtionvarainministeriö. Erikoissijoitusrahastoiksi luokitellaan muun muassa vipu-, indeksi- ja rahastojen rahastot. Erikoisrahastot poikkeavat tavallisista rahastotyypeistä niiden korkeamman riskinoton suhteen. (Morningstar 2009b.)

Erikoisrahastoiksi luettavat vipurahastot pyrkivät suuremmalla riskinotolla tavanomaisia osake-rahastoja suurempiin tuottoihin. Vipurahastot käyttävät aktiivisesti johdannaisia lisätuoton tavoitteluun sekä rahaston suojaamiseen markkinoiden laskuja vastaan. Vipurahastoille on tyypillistä niiden suuret arvon vaihtelut. (Morningstar 2009b.)

Toinen varsin uusi erikoisrahasto on rahastojen rahasto, jotka sijoittavat muihin rahastoihin. Näin aikaansaadaan sijoituksen hyvin laaja hajautus. Rahastojen rahastoissa hallinnointi- ja säilytyskulut voivat olla tavanomaista rahastoa suuremmat, sillä sijoittaja kuluiksi muodostuvat myös hänen välillisesti omistamiensa rahastojen kulut. (Morningstar 2009b.)

Erikoisrahastoiksi luetaan myös indeksirahastot, jotka vastaavat sijoitusstrategialtaan varsin hyvin tutkimuksen kohteena olevaa indeksiosuusrahastoa. Indeksirahastot sijoittavat varansa markkinoille valitsemansa indeksin painotusten mukaisesti. Indeksirahastot tarjoavat tuottoja pienemmällä hoitokuluilla, koska passiivisen strategian mukaan toimivat rahastot eivät tarvitse esimerkiksi ollenkaan kalliita markkina-analyyseja. (Morningstar 2009b.)

3 Indeksiosuusrahaston kehityksen mittaaminen

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen empirian käsittelyn kannalta oleelliset teoreettiset käsitteet. Luku koostuu kappaleista, joissa esitellään sijoituksen onnistumisen mittaamiseen käytettävät käsitteet, kuten sijoituksen tuotto, riski ja riskikorjattu tuotto.

3.1 Sijoituksen tuotto

Yksinkertaisimmillaan sijoitusten onnistumista voidaan arvioida absoluuttisten tuottojen perusteella (Kalunki, Martikainen & Niemelä 2007, 274). Indeksiosuusrahaston kuten minkä tahansa arvopaperin tuotto voidaan laskea sijoitusperiodilla tapahtuneen arvopaperin hinnan muutoksen ja saatujen kassavirtojen (osingot) summana (Knüpfer & Puttonen 2007, 130). Sijoituksen tuoton laskemiseen yksinkertaisin tapa, on laskea sen prosentuaalinen muutos. Sijoituksen prosentuaalista muutosta laskettaessa tulee lisäksi huomioida sijoittajan saamat maksut, kuten rahastoiden maksamat tuotto-osuudet tai ETF:ien maksamat osingot. Sijoituksen tuotossa on huomioitava myös rahastoyhtiön veloittamat hallinnointi ja säilytyspalkkiot. Palkkiot veloitetaan suoraan rahaston tai indeksiosuuden arvosta, jolloin niitä sijoittajan ei tarvitse enää erikseen tuottoa laskettaessa vähentää. (Puttonen & Repo 2007, 81.)

$$\text{sijoituksen tuotto} = \frac{\text{arvo periodin lopussa} - \text{arvo periodin alussa} + \text{saadut voitto-osuudet}}{\text{arvo periodin lopussa}}$$

Sijoituksen prosentuaalisen tuoton laskentakaavaa käytettäessä sijoitukselle lasketaan vain yhden periodin eli aikajakson tuotto. Pidemmän aikavälin aikajakson tuottoa laskettaessa tulisi huomioida lisäksi korkoa korolle -vaikutus. Useimmiten pidemmän periodin sijoitusstrategioissa saadut voitto-osuudet sijoitetaan edelleen tuoton parantamiseksi. Geometrisen- ja rahamääräpainotteisen keskiarvon avulla sijoitukselle voidaan laskea keskimääräinen vuosituotto, jossa sijoitusperiodin aikana tapahtuvat arvonmuutokset otetaan huomioon. (Nikkinen, Rothovius & Sahlström 2008, 23–24.)

Rahamääräpainotteisella keskiarvolla laskettu tuotto painottaa enemmän periodeja, jolloin sijoitettuna on ollut enemmän rahaa. Geometrisellä keskiarvolla tuottoa laskettaessa huomioidaan tasapuolisemmin sijoitettuna olevat rahamäärät. Geometrisen keskiarvon laskentakaavaa

käytettäessä voidaan paremmin vertailla sijoitusten tuottoja, joissa on ollut sijoitettuna erisuuruiset määrät pääomaa. Yleisesti geometrisen keskiarvon menetelmään pidetään suositellumpana kuin rahamääräpainotteisen keskiarvon menetelmää, sillä geometrinen keskiarvo keskittyy pelkästään sijoitusten onnistumiseen oikaisemalla kulloinkin hallinnoitavana olevan rahan määrän. (Nikkinen ym. 2008, 24–25.)

Indeksiosuusrahaston ja osakerahaston tyyppiselle hajautetuille osakesalkuille voidaan laskea myös tuotto-odotus Harry Markowitzin portfolioteorian mukaisesti. ”Salkun tuotto-odotus on salkussa olevien yksittäisten arvopaperien tuotto-odotusten painotettu keskiarvo. Keskiarvo lasketaan käyttämällä painokertoimina sijoitusosuuksia salkussa” (Kalunki ym. 2007, 60–61).

$$E (R_p) = \sum_{i=1}^N w_i E (R_i)$$

$E (R_p)$ = salkun tuotto-odotus

$E (R_i)$ = arvopaperin i tuotto-odotus

w_i = arvopaperin i sijoitusosuus portfoliossa

N = arvopapereiden lukumäärä portfoliossa

Sijoituksien tuottoja vertailtaessa on hyvä tietää, että niistä ilmoitetaan useimmiten vain niiden nimellistuotot. Nimellistuotolla tarkoitetaan tuottoa, josta ei ole vähennetty inflaation eli rahan arvon heikkenemistä. Sijoittajan halutessa tietää sijoituksensa reaalityttö, tulee tällöin tuotosta vähentää kulloinkin inflaatio. (Puttonen & Repo 2007, 83.)

Sijoituksen reaalityttö lasketaan nimellistuotosta Fischerin yhtälön avulla. Reaalitytön laskemiseksi pitää tietää myös aikajakson inflaatio (Kalunki ym. 2007, 268–269).

$$1 + r = \frac{1 + R}{1 + i}$$

R = sijoituksen nimellinen tuotto

r = osakkeen reaalityttö

i = inflaatio

3.2 Sijoituksen riski

Sijoitusten tuottoja vertailtaessa on aina huomioitava myös sen riski. Sijoituspäätöstä voidaan aina pitää näiden kahden kompromissina. Riski on todennäköisyys sille, että sijoituksen toteutunut tuotto poikkeaa odotetusta tuotosta. Sijoittajan halu investoida johonkin kohteeseen määräytyy sen mukaan, onko odotettu tuotto riittävä kompensoimaan sijoituksen riskiä. (Nikkinen, Rothovius & Sahlström 2008, 28–29.)

Riski koostuu monesta eri tekijästä, jotka vaikuttavat arvopapereihin eri tavalla. Modernissa rahoitusteoriassa kokonaisriski on jaettu kahteen osaan niiden luonteen mukaan. Jaottelu perustuu siihen, onko riski yleisluontoinen kaikkia arvopapereita koskeva, kuten markkina tai korkoriski, vai tiettyä arvopaperia koskeva, kuten liike- tai rahoitusriski. Kokonaisriski muodostuu näin ollen kahdesta tekijästä: markkinariskistä ja yrityskohtaisesta riskistä. Indeksiosuusrahastoissa ja osakerahastoissa yrityskohtainen riski on rajattu lähes kokonaan pois, sillä molemmat sijoitusinstrumentit sijoittavat hajautetun portfolion mukaisesti. Näihin kohteisiin sijoitettaessa on kuitenkin aina huomioita markkinariski, joka on aina olemassa eikä sitä voi poistaa hajauttamalla. (Nikkinen ym. 30–31.)

Kotimaisen sijoittajan sijoittaessa euroja indeksiosuusrahastoihin, jotka noteerataan eri valuutoissa, kuten esimerkiksi dollareissa, tulee sijoittajan huomioida myös valuuttakurssiriski. Valuuttakurssiriski realisoituu silloin, kun indeksiosuus lunastetaan dollareista euroiksi ja euron arvo dollariin nähden on heikentynyt. Luonnollisesti valuuttakurssirisktiin vaikuttaa myös euroissa noteerattaviin indeksiosuusrahastoihin, sillä ulkomaankauppaa tekevien yritysten kilpailukyky voi kärsiä valuuttojen arvojen muuttuessa. (Liljebloom 2004, 28.)

3.2.1 Riskin mittaaminen

Modernissa rahoitusteoriassa riskin tunnuslukuna käytetään useimmiten volatiliteettia. Se kuvaa sijoituksen arvonmuutoksen heilahtelua. Volatiliteetti on laskennallisesti sijoituksen tuottojen keskihajonta eli varianssin neliöjuuri. Sijoituskohteen volatiliteetin suuremmat vaihtelut tarkoittavat siis suurempaa riskiä. Sijoituksen voimakkaat arvonmuutokset lisäävät sijoittajan epävarmuutta, kun odotetut tuotot voivat jäädä saavuttamatta. (Puttonen & Repo 2007, 84.)

Varianssi mittaa arvojen jakaumaa odotusarvon ympärillä. Varianssi on sitä suurempi, mitä useammin sen arvot poikkeavat sen odotusarvosta, näin ollen sitä suurempi on myös sijoituksen riski. Varianssi ja sen neliöjuuri volatiliteetti mittaavat sijoituksen tuoton heilahtelua. Ra-

hastoyhtiöt raportoivat sijoitusten volatiliteetista muiden tunnuslukujen raportoinnin yhteydessä eli käytännössä osavuositarkastuksissaan ja vuosikertomuksissaan. Useimmiten volatiliteetti lasketaan päivähavainnoista ja logaritmisista tuotoista. (Puttonen & Repo 2007, 85.) Morningstar sijoitustietopalvelu laskee volatiliteetin omilla verkkosivuillaan julkaistaville rahastoille 36 viimeisen kuukausituoton perusteella. Päivitetyt volatiliteetit julkaistaan sivustolla joka kuukausi. (Morningstar 2009a.)

$$\sigma^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2$$

σ^2 = varianssi

N = periodien lukumäärä koko ajanjaksolla

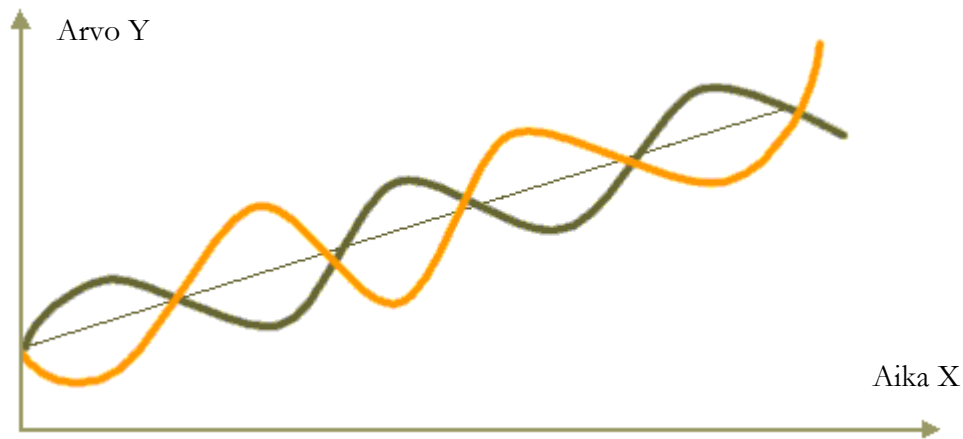
y_i = periodin i tuotto

\bar{y} = tuottojen keskiarvo

Volatiliteettiä voidaan havainnollistaa seuraavalla esimerkillä: Oletetaan rahaston volatiliteetin olevan 20 prosenttia ja sen keskimääräisen tuoton on 10 prosenttia vuodessa. Rahaston volatiliteettiin ja vuosituottoon perustaen voimme olettaa, että kahtena vuotena kolmesta on rahaston tuotto enemmän kuin -10 prosenttia ja vähemmän kuin +30 prosenttia. (Puttonen & Repo 2007, 86–87.)

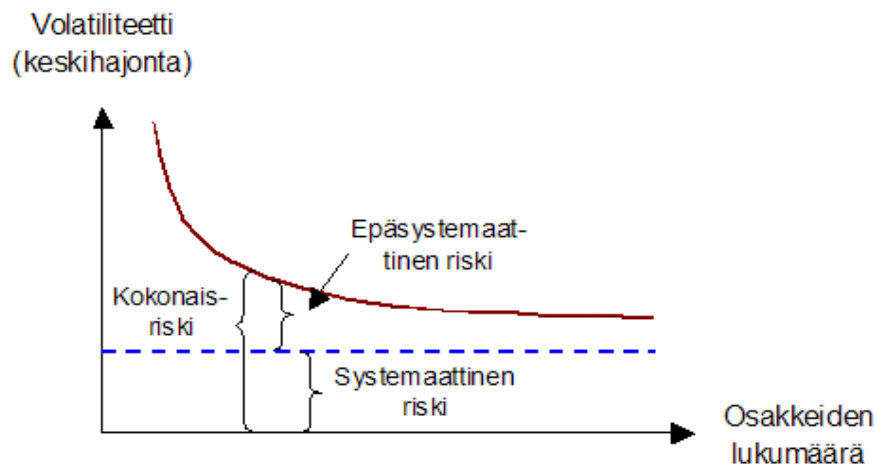
3.2.2 Hajauttamisen vaikutus riskiin

Sijoitussalkun riskiä voidaan vähentää hajauttamalla sijoitus yhden sijoituskohteen sijaan useampaan sijoitukseen. Amerikkalainen Harry Markowitz kehitti 1950-luvulla modernin portfolioteorian, jonka mukaan sijoitussalkun eli portfolion riski pienenee, kun portfoliossa olevien sijoituskohteiden määrää lisätään. Portfolioon lisättävät sijoitukset voivat olla, mitä sijoitusinstrumentteja vain, kuten esimerkiksi korkoinstrumentteja, kiinteistöjä, osakkeita tai indeksiosuusrahastoja. (Puttonen & Repo 2007, 84.) Hajauttamisen hyöty perustuu siihen, että portfoliossa olevien arvopapereiden hinnat muuttuvat eriaikaisesti. Teoriassa hajauttamalla saavutettu hyöty on maksimaalinen silloin, kun portfolion sijoituskohteet korreloivat negatiivisesti keskenään. Negatiivisella korrelaatiolla tarkoitetaan, sitä kun toisen osakkeen laskiessa toinen nousee samaa tahtia (kuvio 1.). Positiivinen korrelaatiolla taas tarkoitetaan, sitä että molemmat sijoituskohteet liikkuvat samaan suuntaan eli molemmat osakkeet laskevat tai nousevat samanaikaisesti. Tällöin hajauttamalla ei saavuteta minkäänlaista hyötyä. (Puttonen & Repo 2007, 95.)



Kuvio 1. Täydellinen negatiivinen korrelaatio (Seligson 2010).

Sijoitussalkun eli portfolion tuoton volatilitteettia voidaan laskea tehokkaasti, kun portfolion sisältämää osakemäärää lisätään (kuvio 2.). Volatilitteetti laskee erityisesti silloin, kun valitut osakkeet korreloivat negatiivisesti keskenään. Luonnollisesti portfolio, jossa kaikki osakkeet korreloisivat negatiivisesti keskenään, on mahdoton saavuttaa. Portfolion hajautettavissa olevaa riskiä kutsutaan epäsystemaattiseksi riskiksi. Systemaattiseksi riskiksi kutsutaan taas riskiä, johon hajauttamisella ei voida vaikuttaa. Yleisesti systemaattinen riski määritellään markkinariskiksi, joka on aina olemassa. (Puttonen & Repo 2007, 100.)



Kuvio 2. Portfolion systemaattinen ja epäsystemaattinen riski (Vaihekoski 2009).

3.2.3 Tracking error

Tracking error eli seurantariski mittaa sitä, kuinka tarkasti sijoituksen tuotto seuraa vertailuindeksin tuottoa. Aktiivisella tuotolla tarkoitetaan sijoituksen ja vertailuindeksin tuottoeroa. Seu-

rantariskin ollessa korkea tarkoittaa se sitä, että sijoituksen ja sen vertailuindeksin tuottoero on ollut suuri. Seurantariski ilmaistaan useimmiten prosentteina vuodessa. Aktiivisesti hoidetuissa osakerahastoissa, on salkunhoitajan otettava riskiä voittaakseen seurantaindeksinsä, tämä luonnollisesti näkyy korkeampana seurantariskinä. Passiivisissa indeksiosuusrahastoissa seurantariskin tulisi olla mahdollisimman pieni. (Puttonen & Repo 2007, 101–103.)

Indeksiosuusrahastojen hallinnoijat pyrkivät pitämään rahaston koostumuksen mahdollisimman tarkasti seurailemansa indeksin mukaisena. Indeksiosuusrahastojen seurantariskin tulisi olla periaatteessa nolla prosenttiyksikköä, mutta näin ei käytännössä kuitenkaan ole, sillä indeksiosuusrahaston varallisuudesta pieni osa on pidettävä käteisenä, jotta rahastot pystyvät maksamaan kaupankäynti- ja hallinnointikulujaan. Lisäksi osa ETF:en seuraamista indekseistä sisältää epälikvidejä osakkeita, eikä niitä tällöin voida rahastoon hankkia. Tällöin indeksiosuuden hallinnoijan on muokattava rahastoa likvideimpien osakkeiden avulla, joka voi kasvattaa seurantariskiä. (Ferri 2009, 68.)

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

TE = tracking error

R_{pt} = salkun p tuotto hetkellä t

I_t = vertailusalkun tuotto hetkellä t

N = tuottohavaintojen lukumäärä valitulla aikaperiodilla

3.2.4 Beta-kerroin

Beta-kerroin kuvaa sijoituksen markkinariskiä ja muutosherkkyyttä markkinaindeksin muutoksille. Beta-kertoimen ollessa tasan yksi tarkoittaa se, että portfolion sisältämä markkinariski on indeksin mukainen. Alle yhden beta-kerroin merkitsee, että portfolion markkinariski on keskimääräistä pienempi, kun taas yli yhden beta kertoo sen olevan vastaavasti suurempi. (Sofia Pankki 2010a.)

Beta-kerroin ilmaisee myös sijoituksen arvon muutosherkkyyttä markkinaindeksin muutoksille esimerkiksi sijoituksen beta-kertoimen ollessa 0,8 nousee sijoituksen arvo markkinaindeksin noustessa yhden prosentin tällöin 0,8 prosenttia. Sijoitusrahastot julkaisevat rahastojen beta-kertoimet rahastojen vuosittaisissa raporteissaan. (Sofia Pankki 2010a.)

3.3 Sijoituksen riskikorjattu tuotto

Sijoituksen riskikorjattu tuotto kertoo, miten sijoituskohde on tuottanut suhteessa ottamaansa riskiin. Indeksiosuusrahastojen ja osakerahastojen riskikorjatun tuoton mittarina käytetään yleisesti Sharpen mittaria. Mittari kertoo, kuinka paljon enemmän sijoitus on tuottanut suhteessa riskittömään sijoitukseen yhtä volatiliteettiyksikköä kohden. Mitä suurempi luku on, sitä enemmän sijoitus on tuottanut suhteessa riskiinsä. (Pörssisäätiö 2010a.)

$$S = \frac{r_i - r_f}{\delta_i}$$

S = Sharpen luku

r_i = sijoituksen i tuotto

r_f = riskittömän sijoituksen tuotto

δ_i = sijoituksen i volatiliteetti

3.4 Yhteenveto sijoituksen kehityksen mittaamisesta

Tässä luvussa esiteltiin rahoitusteoriassa sijoituksen riskin, kehityksen ja onnistumisen mittaamiseen käytettäviä käsitteitä. Samoja käsitteitä on käytetty myös alaluvussa ”aikaisemmat tutkimukset” esitellyissä tutkimuksissa indeksiosuusrahastojen kehityksen mittaamisesta.

Tutkimuksen kannalta oleelliset teoreettiset käsitteet ovat tuotto, riski ja riskikorjattu tuotto. Tuotto määriteltiin yksinkertaisimmillaan sijoituksen arvon muutokseksi ja sen avulla on helppoa vertailla eri sijoituskohteiden onnistumista. Sijoituksen onnistuminen ei kuitenkaan ole riippuvainen vain tuotosta, sillä suuremman tuoton taustalla on aina suurempi riski. Riski määriteltiin sijoituksen tuoton mahdollisuudeksi poiketa oletetusta tuotosta. Riskin mittarina käytetään useimmiten volatiliteettia, joka kuvaa sijoituksen arvon muutoksen heilahteluja ja täten luo sijoittajalle epävarmuutta. Sijoituksen onnistumisesta syvällisemmän kuvan saa, kun vertaillaan sijoituksen tuoton suhdetta riskiin eli ns. riskikorjattua tuottoa. Riskikorjattua tuottoa mitataan yleisemmin Sharpen mittarilla, jossa sijoituksen tuottoa verrataan otettuun riskiin.

4 Tutkimusaineisto ja -menetelmät

4.1 Tutkimusaineisto

Tutkimuksen empiirinen aineisto on numeerista tilastomateriaalia. Aineisto koostuu seitsemän eri indeksiosuusrahaston (liite 1.) sekä 27 osakerahaston (liite 2.) tuottoa, riskiä sekä riskikorjattua tuottoa kuvaavista tunnusluvuista. Yhteensä tutkimuksen otanta on siis 34 rahastoa. Tutkimus suoritetaan aikavälillä 28.2.2005- 17.3.2010. Tutkimuksen aikaväli on valittu siten, että tutkittavista sijoitusinstrumenteista on saatavissa riittävästi tilastotietoa. Tutkimusaikavälin tekee erityisen kiinnostavaksi se, että aikavälille osuu yksi voimakkaimmista maailman talouden vaikuttaneista taantumista, jonka vaikutukset ovat vieläkin havaittavissa maailman finanssimarkkinoilla.

Tutkimuksen empiirinen aineisto on kerätty Morningstarin Inc:n julkaisemasta numeerisesta indeksiosuusrahastojen ja osakerahastojen suorituskykyä ja riskiä kuvaamasta tilastotiedosta. Morningstar on yksi maailman johtava sijoitustutkimuksen tuottaja. Se on palkittu ja kansainvälisesti tunnettu puolueeton sijoitusmarkkinoiden tutkija ja siksi sen tuottamaa tilastotietoa voidaan pitää tutkimuksen kannalta luotettavana. Yrityksen verkkosivuilla julkaistaan tilastotietoa suuresta osasta maailman ETF:n ja osakerahastojen historiallisista tuotoista ja riskistä lisäksi yritys julkaisee paljon muuta sijoittajalle hyödyllistä tietoa kuten eri rahastojen salkunhoitajien nimiä, perustamisvuosia ja palkkiorakenteista. Tutkimuksen indeksiosuusrahastoista ja osakerahastoista on kerätty tietoa myös niitä hallinnoivien yritysten rahastoesitteistä ja verkkosivuilta.

Työn perusjoukon indeksiosuusrahastot on valittu siten, että niiden sijoituskohteena ovat eurooppalaiset osakkeet ja ne mukailevat koostumukseltaan sekä painoarvoiltaan eurooppalaisia osakeindeksejä. Kaikki tutkimuksen indeksiosuusrahastot ovat tuotto-osuus rahastoja eli ne maksavat osinkoa vähintään vuosittain. Tutkittavien indeksiosuusrahastojen määrää rajoittaa niiden vähäinen tarjonta. Indeksiosuusrahastojen ollessa Euroopan sijoitusmarkkinoilla vielä verrattain uudehko sijoitusinstrumentti, ei niiden tarjonta ole vielä samalla tasolla kuin tavansaisten osakerahastojen tarjonta.

Tutkimuksen perusjoukon vertailuryhmä koostuu Suomeen rekisteröidyistä ja Helsingin pörsissä noteeratuista Euroopan pääomamarkkinoille sijoittavista osakerahastoista. Rahastot on valittu käyttäen apuna Suomen Sijoitustutkimus Ry:n kuukausittaista Rahastoraporttia, jossa rahastot on jaoteltu maanosittain. Rahastoraportin Eurooppa Osakerahastot -luokka käsittää

kaiken kaikkiaan yhteensä 57 osakerahastoa. Tutkimuksen aineistosta on rajattu pois Suomen ulkopuolelle rekisteröidyt rahastot sekä rahastot, joiden suorituskyvystä ei ollut riittävästi saatavilla tilastotietoa tutkimuksen aikajaksolta. Tutkimuksen vertailuryhmä koostuu siis yhteensä 27 osakerahastosta. Osakerahasto otannassa on mukana sekä passiivisen sijoitusstrategian indeksirahastoja, että aktiivisen strategian osakerahastoja, joiden säännöt sallivat myös johdannaisten käytön. Indeksiosakerahastoja otannassa edustavat Seligson & Co Eurooppa indeksi-rahasto, OP-Euro Indeksi B, Handelsbanken Eurooppa Indeksi B, ICECAPITAL European Stock Index A, SEB Gyllenberg European Index A ja Evli Europe Quant Index A. Osakerahastoista viisi on kasvuosuus rahastoja, jotka eivät jaa voitto-osuuksia loput 22 rahastoa ovat tuotto-osuus rahastoja, jotka taas jakavat voitto-osuuksia kerran vuodessa. Kasvuosuus rahastot otettiin tutkimukseen, koska rahastoista ei ollut tuotto-osuus rahastoa markkinoilla. Tutkimuksen liitteessä 2. on merkitty rahaston nimen perään rahaston voitto-osuuksien jakoperuste eli ovatko rahastot kasvuosuuksia vai tuotto-osuuksia.

Tutkimusongelman kannalta osakerahastoissa tapahtuneiden mahdollisten salkunhoitajien vaihdosten ei katsota vaikuttavan tutkimuksen tulosten pätevyYTEEN. Lähtökohtaisesti tutkimuksessa ei ole tarkoituksena vertailla yksittäisten salkunhoitajien tai rahastojen kykyä suorittaa menestyksekkäästi markkinoilla vaan vertailun on tarkoitus kohdistua eri sijoitusinstrumenttien vertailuun, vaikkakin toki yksittäisen indeksiosuusrahaston tai osakerahaston poikkeukselliset tulokset muihin nähden tullaan huomioimaan. Lisäksi osakerahastot toimivat hyvin pitkälti rahaston sääntöjen mukaisesti eikä salkunhoitajan vaihdos välttämättä tällöin edes juurikaan heijastu rahaston suorituskykyyn.

4.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmäksi työhön on valittu kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus, koska se soveltuu parhaiten numeerisessa muodossa olevan tilastotiedon analysoimiseen ja vertailuun. Tutkimusmateriaalin koostuessa numeerisesta tilastotiedosta pidetään kvantitatiivista tutkimusta yleisemmin soveltuvana tutkimusmenetelmänä. (Heikkilä 2005, 16.) Tutkimus on luonteeltaan deduktiivinen vertailevatutkimus, jossa olemassa olevaa teoriaa sijoituksen tuoton, riskin ja riskikorjatun tuoton mittaamisesta testataan empiirisen aineiston avulla.

Tutkimuksessa käytetään mittareina sijoitusten viiden ja kolmen vuoden kumulatiivista vuosituottoa sekä kolmen vuoden keskimääräistä vuosituottoa. Riskiä tutkimuksessa mitataan volatiliiteetillä kolmen vuoden aikajaksolta. Lisäksi tuoton ja riskin suhdetta tutkimuksessa mitataan niin ikään kolmen vuoden aikajaksolta Sharpen mittarilla. Morningstarin ilmoittamiin kumula-

tiivisiin vuosituottoihin on huomioitu maksetut voitto-osuudet ja mahdolliset jakautumiset (splitit) lisäksi niistä on vähennetty perityt hoito- ja hallinnointipalkkiot. Tutkimuksessa esitettyjen sijoitusten volatilitteetit on laskettu 36 viimeisen kuukausituoton perusteella. Volatilitteetti ja riskikorjattu tuotto on jätetty pois viiden vuoden aikaväliltä, koska niitä tunnuslukuja ei ollut tutkimuksen sijoituskohteista saatavilla. Tutkimukseen on lisäksi kerätty sijoitusinstrumenttien kokonaishallinnointikulut, jotka vaikuttavat sijoitusinstrumenttien tuottoon. Tunnusluvut kerätään kokonaisuudessaan Morningstarin julkaisemasta tilastoaineistosta. Lisäksi Morningstarin ilmoittamia tunnuslukuja verrataan indeksiosuus- ja osakerahastojen hallinnoimien yritysten itse ilmoittamiin tunnuslukuihin tutkimustulosten luotettavuuden varmistamiseksi.

Tutkimuksessa indeksiosuus- ja osakerahastojen kumulatiivisia vuosituottoja sekä keskimääräistä tuottoa, volatilitteettiä ja Sharpen lukua vertaillaan tutkimusongelman ratkaisemiseksi valituilla aikaväleillä. Lisäksi tutkimuksessa vertaillaan sijoitusvaihtoehtojen hallinnointikuluja, jotka vaikuttavat oleellisesti sijoittajan saamaan tuottoon. Tutkimuskohteena olevien sijoitusten tunnusluvut siirretään Morningstarin tietokannasta Excel-taulukkolaskentaohjelmaan, jonka avulla tunnusluvut järjestetään havainnollistaviin taulukoihin. Tutkittaville tunnusluvuille lasketaan lisäksi keskiarvo ja keskihajonta sekä tunnuslukujen pienin ja suurin arvo. Keskiarvon ja keskihajonnan avulla tuloksista voidaan päätellä tunnuslukujen hajontaa ja eri sijoitusinstrumentteja voidaan vertailla toisiinsa. Tutkimuksen vertailun perusteella on tarkoitus löytää vastaus tutkimusongelmaan, onko indeksiosuusrahasto hyvä vaihtoehto tavanomaiselle rahastosijoitukselle, kun vastaus pyritään löytämään odotetun tuoton ja siihen liittyvän riskin näkökulmasta.

Tilastollisena tutkimusmenetelmänä työssä käytetään kahden riippumattoman otoksen kaksisuuntaista t-testiä. T-testin avulla testataan, ovatko tutkimustulokset tilastollisesti merkitseviä vai joutuvatko kahden rahasto-otannon mahdolliset erot vain tilastollisesta satunnaisuudesta. T-testin oletuksena on, että tutkittavat suureet ovat normaalijakautuneita. Työssä t-testin avulla testataan indeksiosuusrahastojen ja osakerahastojen kolmen vuoden keskimääräisen tuoton, volatilitteetin ja Sharpen luvun keskiarvojen erojen tilastollista merkitsevyyttä. Nollahypoteesina on, että keskiarvot ovat samansuuruiset ja vaihtoehtoisena hypoteesina on, että testattavien kahden eri rahastotyypin keskiarvot poikkeavat toisistaan. T-testi toteutetaan Excel-taulukkolaskenta ohjelman avulla. T-testit tehdään tilastollisessa testauksessa yleisesti hyväksytyllä 5 %:n riskitasolla. Mikäli t-testillä saatu p-arvo on alle 0,05 voidaan asetettu nollahypoteesi hylätä ja tuloksia pitää tilastollisesti merkitsevinä.

5 Tutkimustulokset

5.1 Sijoitusten tuotot

Tutkimustulokset sijoitusten tuotoista on listattu seuraavilla sivuilla oleviin taulukoihin 1 ja 2. Tutkimustuloksista indeksiosuusrahastojen ja osakerahastojen viiden ja kolmen vuoden tuotoista tutkittavalla aikavälillä 28.2.2005–17.3.2010 voidaan havaita, että Euroopan osakemarkkinat ovat tutkimusaikavälillä heilahdelleet voimakkaasti ja markkinatrendi on ollut vahvasti laskusuhdanteiden. Sijoitusinstrumenttien viiden vuoden kumulatiiviset tuotot ovat olleet aikavälillä hyvin maltillisia ja selvästi alle keskitason sekä osan osakerahastojen kumulatiiviset tuotot ovat jopa olleet negatiivisia.

Positiiviseen kumulatiiviseen tuottoon viiden vuoden aikajaksolla tutkittavista 34 rahastosta on päässyt 25 rahastoa. Tutkimusaineistona olleista rahastoista neljästä ei ollut saatavilla viiden vuoden kumulatiivisia tuottoja, koska ne olivat perustettu alle viisi vuotta sitten. Rahastoista kaksi oli indeksiosuusrahastoja ja toiset kaksi taas osakerahastoja. Parhaat viiden vuoden kumulatiiviset tuotot olivat selvästi tutkimuksen kasvuosuus osakerahastoilla Fourton Stamina (6,57 %), Fourton Odysseus (6,25 %) ja FIM Visio (5,62 %). Tuotto-osuus osakerahastoista parhaimmat tuotot olivat Aventumin, Danske Investin ja Nordean rahastoilla. Indeksiosuusrahastoista parhaiten tuottivat Vanguard European ETF ja SPDR DJ Euro Stoxx 50 ETF. (Taulukko 1.)

Indeksiosuusrahastoista tutkimusaikavälillä heikoiten suoriutuivat viiden vuoden kumulatiivisella tuotolla mitattuna rahastot SPDJ DJ Stoxx 50 ja iShares MSCI EMU Index Fund. Osakerahastoista ja samalla koko tutkimuksen heikoiten suoriutuivat rahastot OP-Eurooppa Kasvu B (-5,10 %), SEB Gyllenberg European Equity Value A (-2,3 %) ja OP-Eurooppa Arvo B (-1,94 %). (Taulukko 1.)

Tutkittavien rahastojen pienimmät hallinnointikulut olivat indeksiosuudella Vanguard European ETF ja suurimmat kulut osakerahasto OP-Eurooppa Pienyhtiöt B:llä. Rahastoyhtiönä OP:n rahastojen kulut olivat tutkimuksen otannan suurimpia. Osakerahastoista parhaimman tuoton viiden vuoden aikavälillä tarjonnut osakerahasto Fourton Stamina oli myös kulujen suhteen edullinen. Hallinnointikulut rahastolla olivat 0,61 prosenttia, joka selvästi alle osakerahastojen keskiarvon (Taulukko 3).

Taulukko 1. Indeksiosuus- ja osakerahastojen viiden vuoden kumulatiivinen tuotto ja hallinnointikulut

Osakerahaston nimi	Tuotto 5 v	Kulut/TER
Handelsbanken Eurooppa Selective B (Tuotto)	-	1,89 %
ICECAPITAL European Stock Index A (Tuotto)	-	0,65 %
WisdomTree Europe Total Dividend Fund (DEB)	-	0,48 %
WisdomTree Europe SmallCap Dividend (DFE)	-	0,58 %
Fourton Stamina (Kasvu)	6,57 %	0,61 %
Aventum Eurooppa Osake (Tuotto)	6,30 %	0,60 %
Fourton Odysseus (Kasvu)	6,25 %	0,62 %
FIM Visio (Kasvu)	5,62 %	1,85 %
Danske Invest Eurooppa Osake (Tuotto)	3,85 %	1,35 %
Nordea Eurooppa Plus (Tuotto)	3,80 %	1,61 %
OP-Eurooppa Osake B (Tuotto)	3,77 %	1,80 %
Vanguard European ETF (VGK)	3,15 %	0,16 %
Aktia Eurooppa A (Tuotto)	3,05 %	1,87 %
FIM Unioni (Kasvu)	3,04 %	1,80 %
SPDR DJ EURO STOXX 50 ETF (FEZ)	2,85 %	0,27 %
OP-Eurooppa Pienyhtiöt B (Tuotto)	2,84 %	2,20 %
iShares S&P Europe 350 Index Fund (IEV)	2,78 %	0,60 %
iShares MSCI EMU Index Fund (EZU)	2,57 %	0,56 %
Handelsbanken Eurooppa Aggressiivinen (Kasvu)	2,54 %	1,91 %
Alfred Berg Europe A (Tuotto)	2,53 %	1,51 %
Nordea Pro Eurooppa Tuotto	1,98 %	0,75 %
Danske Invest European Growth (Tuotto)	1,95 %	1,50 %
Handelsbanken Eurooppa Indeksi B (Tuotto)	1,87 %	0,69 %
SPDR DJ STOXX 50 (FEU)	1,84 %	0,29 %
SEB Gyllenberg European Index A (Tuotto)	1,66 %	0,40 %
Arvo Euro Value (Tuotto)	1,29 %	1,20 %
Seligson & Co Eurooppa -indeksirahasto B (Tuotto)	1,06 %	0,45 %
Nordea Eurooppa (Tuotto)	0,95 %	1,65 %
Evli Europe Quant Index A (Tuotto)	0,56 %	0,99 %
OP-Euro Indeksi B (Tuotto)	-0,58 %	0,48 %
Evli Europe A (Tuotto)	-0,92 %	1,60 %
OP-Eurooppa Arvo B (Tuotto)	-1,94 %	1,80 %
SEB Gyllenberg European Equity Value A (Tuotto)	-2,30 %	1,30 %
OP-Eurooppa Kasvu B (Tuotto)	-5,10 %	1,80 %

Kolmen vuoden kumulatiivisissa ja keskimääräisissä vuosituotoissa maailman talouden taantuma ja pörssin laskusuhdanne näkyvät hyvin vahvasti. Alla olevaan taulukkoon 2. rahastot on listattu kolmen vuoden keskimääräisen tuoton perusteella parhaimmasta huonoimpaan. Kolmen vuoden tutkimusaikavälillä yksikään indeksiosuusrahasto tai osakerahasto ei ole päässyt positiiviseen kumulatiiviseen tai keskimääräiseen tuottoon. Parhaimmat keskimääräiset tuotot kolmen vuoden aikajaksolla olivat Fourtonin ja Aventumin osakerahastoilla, parhaidenkin osakerahastojen keskimääräisen vuosituoton ollessa kuitenkin negatiivinen. Indeksiosuusrahastoista pienin arvonmuutos oli rahastolla SDPR DJ Euro Stoxx 50 ETF (-4,35 %). Edellä mai-

nittu indeksiosuus oli myös kolmen vuoden kumulatiivisen tuottonsa perusteella parhaiten menestynyt indeksiosuusrahasto.

Taulukko 2. Indeksiosuus- ja osakerahastojen kolmen vuoden kumulatiivinen ja keskimääräinen tuotto

Rahaston nimi	Tuotto 3 v	Tuotto 3 v, p.a.
Fourton Stamina (Kasvu)	-0,81 %	-0,24 %
Fourton Odysseus (Kasvu)	-2,42 %	-1,80 %
Aventum Eurooppa Osake (Tuotto)	-1,52 %	-2,64 %
SPDR DJ EURO STOXX 50 ETF (FEZ)	-5,47 %	-4,35 %
Nordea Eurooppa Plus (Tuotto)	-3,98 %	-4,44 %
Handelsbanken Eurooppa Selective B (Tuotto)	-3,72 %	-5,04 %
SPDR DJ STOXX 50 (FEU)	-5,75 %	-5,15 %
Vanguard European ETF (VGK)	-6,08 %	-5,15 %
OP-Eurooppa Osake B (Tuotto)	-4,97 %	-5,16 %
iShares S&P Europe 350 Index Fund (IEV)	-6,31 %	-5,61 %
WisdomTree Europe Total Dividend Fund (DEB)	-6,93 %	-6,18 %
iShares MSCI EMU Index Fund (EZU)	-7,53 %	-6,18 %
Alfred Berg Europe A (Tuotto)	-6,15 %	-6,72 %
Danske Invest Eurooppa Osake (Tuotto)	-6,65 %	-6,84 %
FIM Visio (Kasvu)	-8,70 %	-6,84 %
Nordea Pro Eurooppa Tuotto	-6,66 %	-7,56 %
Danske Invest European Growth (Tuotto)	-6,59 %	-7,68 %
Seligson & Co Eurooppa -indeksirahasto B (Tuotto)	-6,70 %	-7,80 %
Nordea Eurooppa (Tuotto)	-7,28 %	-7,80 %
Aktia Eurooppa A (Tuotto)	-7,69 %	-7,92 %
Handelsbanken Eurooppa Aggressiivinen (Kasvu)	-7,19 %	-8,04 %
ICECAPITAL European Stock Index A (Tuotto)	-7,73 %	-8,16 %
SEB Gyllenberg European Index A (Tuotto)	-8,07 %	-8,28 %
Handelsbanken Eurooppa Indeksi B (Tuotto)	-7,56 %	-8,52 %
FIM Unioni (Kasvu)	-9,74 %	-8,88 %
WisdomTree Europe SmallCap Dividend (DFE)	-11,14 %	-9,08 %
Evli Europe Quant Index A (Tuotto)	-9,83 %	-10,20 %
Arvo Euro Value (Tuotto)	-10,63 %	-10,20 %
OP-Euro Indeksi B (Tuotto)	-10,53 %	-10,68 %
SEB Gyllenberg European Equity Value A (Tuotto)	-12,03 %	-12,84 %
OP-Eurooppa Pienyhtiöt B (Tuotto)	-12,83 %	-13,08 %
OP-Eurooppa Arvo B (Tuotto)	-15,02 %	-13,80 %
Evli Europe A (Tuotto)	-13,73 %	-14,88 %
OP-Eurooppa Kasvu B (Tuotto)	-14,68 %	-15,96 %

Huonoimmat keskimääräiset tuotot kolmen vuoden aikajaksolla olivat OP:n ja Evlin osakerahastoilla. Huonoin indeksiosuusrahasto keskimääräisen tuoton suhteen tutkimusjaksolla on ollut WisdomTree Europe SmallCap Dividend (-9,08 %). Kolmen vuoden kumulatiivisella vuosituotolla mitattuna huonoiten on tuottanut OP-Eurooppa Arvo B (-15,02 %). Kumulatiivisen tuoton perusteella indeksiosuusrahastoista huonoiten suoriutui WisdomTree Europe

SmallCap Dividend. Indeksiosuusrahaston heikkoa menestystä voidaan ainakin osittain selittää sillä, että indeksiosuuden seurantaindeksi on eurooppalaisia pienyhtiöitä jäljittelevä ja arvovaihtelut pienyhtiöissä ovat useimmiten voimakkaammat kuin suuremmissa yhtiöissä. Näin ollen indeksiosuuden tuotto ei ole päässyt samalle tasolle muiden indeksiosuusrahastojen kanssa, joissa tuottojen hajonta oli tutkimuksen mukaan pienempi. (Taulukko 2.)

Tutkimuksen otannan indeksiosuus- ja osakerahastojen kumulatiivisten ja keskimääräisten kolmen ja viiden vuoden kumulatiivisten tuottojen keskiarvot sekä keskiarvot kokonaishallinnointikuluista on listattu alla olevaan taulukkoon 3. Taulukossa on kumulatiivisten tuottojen keskiarvon lisäksi listattu keskihajonta tuotoista sekä pienin ja suurin arvo indeksiosuusrahastoista sekä osakerahastoista. Keskihajonta on luku, joka kuvaa havaintojen ryhmittymistä keskiarvonsa ympärille. Mitä enemmän havaintoarvot ovat hajallaan toisistaan, sitä suurempi on silloin keskihajonta. Taulukon tunnusluvuista voidaan nähdä, että indeksiosuusrahastojen kumulatiiviset tuotot ovat olleet noin puoli prosenttiyksikköä tuottojen keskiarvolla mitattuna parempia kuin osakerahastojen. Vastaavasti taas osalla osakerahastoista on saavutettu tutkimuksen parhaimmat sekä huonoimmat tuotot. Tämä näkyy myös taulukossa keskihajonnan suuruudessa verrattuna indeksiosuusrahastoihin. Taulukon kokonaishallinnointi kulujen arvoista voidaan nähdä, että indeksiosuusrahastojen kulut ovat selvästi keskimäärin osakerahastojen kuluja pienemmät ja lisäksi kulujen keskihajonta on myös pienempi.

Taulukko 3. Indeksiosuus- ja osakerahastojen kumulatiivisten ja keskimääräisten tuottojen keskiarvot sekä rahastojen hallinnointikulut

Osakerahastot	Tuotto 5 v	Tuotto 3 v	Tuotto 3 v, p.a.	Kulut/TER
keskiarvo	2,03 %	-7,33 %	-8,22 %	1,29 %
keskihajonta	2,799 %	4,814 %	3,782 %	0,57 %
 pienin	-5,10 %	-15,02 %	-15,96 %	0,40 %
 suurin	6,57 %	7,73 %	-0,24 %	2,20 %
havainnot	25	27	27	27
Indeksiosuusrahastot	Tuotto 5 v	Tuotto 3 v	Tuotto 3 v, p.a.	Kulut/TER
keskiarvo	2,64 %	-7,03 %	-5,96 %	0,42 %
keskihajonta	0,492 %	1,943 %	1,520 %	0,18 %
 pienin	1,84 %	-11,14 %	-9,08 %	0,16 %
 suurin	3,15 %	-5,47 %	-4,35 %	0,60 %
havainnot	5	7	7	7

Tuottojen perusteella indeksiosuusrahastojen kumulatiivisten tuottojen keskiarvo on ollut parempi kuin osakerahastojen tuottojen keskiarvo. Lisäksi indeksiosuuskien keskimääräisten tuottojen keskiarvo on noin kaksi prosentti yksikköä parempi aikavälillä. Indeksiosuus- ja osakerahastojen keskimääräisen vuosituoton keskiarvojen eron tilastollista merkitsevyyttä testat-

tiin tilastollisessa tutkimuksessa yleisesti käytettävällä t-testillä. (liite 3.) T-testissä nollahypoteesiksi H_0 asetettiin, että keskiarvot ovat samansuuruiset ja vaihtoehtoiseksi hypoteesiksi H_1 asetettiin, että tuottojen keskiarvot ovat erisuuruiset. T-testi tehtiin 5 %:n riskitasolla. T-testin p-arvoksi kaksisuuntaisella testauksella saatiin 0,02167, joka on alle 0,05 riskitason. Näin ollen nollahypoteesi H_0 hylättiin. T-testin perusteella indeksiosuusrahastojen ja osakerahastojen keskimääräisten tuottojen keskiarvojen ero on siis todellinen ja tilastollisesti merkitsevä.

Tuloksissa on yllättävää, etteivät varsinkaan aktiivisessa salkunhoidossa olevat osakerahastot ole päässeet aikavälillä parempiin tuottoihin, niin kuin aktiivisen sijoitusstrategian osakerahastoilta voitaisiin olettaa. Tutkimus aikavälin vaikea markkinatilanne on ainakin tuottojen perusteella suosinut hiukan paremmin indeksiosuusrahastoja, tosin ero on hyvin marginaalinen. Kaiken kaikkiaan sekä osakerahastojen ja indeksiosuusrahastojen menestys tuottojen perusteella on ollut heikkoa. Vaikeassa markkinatilanteessa voidaan vähiten arvoansa menettäneitä rahastoja pitää voittajina, silloin kun kaikkien rahastojen kolmen vuoden kumulatiiviset sekä keskimääräiset tuotot ovat olleet negatiivisia. (Taulukko 3.)

5.2 Sijoitusten riskit

Tutkimuksessa rahastojen riskin mittarina käytettiin kolmen vuoden aikajakson kuukausittaisista tuotoista laskettua volatiliteettia. Volatiliteetit on listattu taulukkoon 4. Tutkimuksessa pienin riski oli volatiliteetillä mitattuna rahastoissa Handelsbanken Eurooppa Selective B (16,83 %), Fourton Stamina (17,62 %) ja Alfred Berg Europe A (18,98 %). Indeksiosuuksista pienimmät volatiliteetit olivat rahastoilla WisdomTree Europe Total Dividend Fund (24,88 %) ja iShares S&P Europe 350 Index Fund (25,48 %). Suurimmat riskit volatiliteetillä mitattuna olivat osakerahastolla OP-Eurooppa Arvo B (30,38 %) ja indeksiosuudella WisdomTree Europe SmallCap Dividend (29,58 %). Volatiliteetit vaihtelivat siis tutkimuksessa välillä 16,83–30,38 prosenttia, jossa yli 30 prosentin volatiliteettiä voidaan pitää hyvin korkeana.

Tutkimuksen tuloksista voidaan nähdä, että indeksiosuuksien riski on ollut volatiliteetillä mitattuna selvästi yli tutkimuksen keskitason. Suuret keskimääräiset volatiliteetit passiivisesti indeksejä seuraavilla indeksiosuusrahastoilla kuvaa hyvin tutkimusaikavälille osuneesta taantumasta ja sitä seuranneesta osakekurssien noususta johtuvia osakemarkkinoiden voimakkaita kurssinmuutoksia. Osakerahastoissa volatiliteetin hajonta on ollut jonkin verran suurempi. Huomattavana poikkeuksena tutkimuksessa on ollut Fourton Stamina osakerahasto, jonka volatiliteetti oli tutkimuksen pienimpiä, mutta samalla rahaston tuotto oli tutkimuksen parhaimpia. Fourton Stamina on kasvuosuus osakerahasto, joka sijoittaa myyntiesitteensä mukaan pääasiassa keski-

eurooppalaisiin pieniin ja keskisuuriin vakaina pidettyjen alojen yrityksiin. Tutkimuksen perusteella rahaston sijoitusstrategia on ollut sopiva vaikeina taloudellisina aikoina. (Taulukko 4.)

Tutkimustuloksista näkyy myös, miten indeksiosuusrahastojen volatiliteetti on keskimäärin selvästi korkeampi kuin tutkimuksen osakerahasto ryhmään jaotellun kuuden indeksirahaston keskimääräinen volatiliteetti. Molemmat sijoitusinstrumentit sijoittavat osakkeisiin passiivisesti indeksin koostumuksen mukaisesti, mutta indeksiosuusrahastoilla volatiliteetti on tutkimusai-
kavällillä ollut kuitenkin korkeampi. Osittain ero on selitettävissä eri vertailuindekseillä, joiden vaihteluväli voi toisilla olla suurempi kuin toisilla. (Taulukko 4.)

Taulukko 4. Rahastojen volatiliteetit

Rahaston nimi	Volatiliteetti (% 36 kk)
OP-Eurooppa Arvo B (Tuotto)	30,38 %
WisdomTree Europe SmallCap Dividend (DFE)	29,58 %
SPDR DJ EURO STOXX 50 ETF (FEZ)	29,33 %
iShares MSCI EMU Index Fund (EZU)	29,17 %
OP-Euro Indeksi B (Tuotto)	27,53 %
Vanguard European ETF (VGK)	26,60 %
FIM Unioni (Kasvu)	26,41 %
FIM Visio (Kasvu)	25,77 %
iShares S&P Europe 350 Index Fund (IEV)	25,48 %
SPDR DJ STOXX 50 (FEU)	25,36 %
WisdomTree Europe Total Dividend Fund (DEB)	24,88 %
Danske Invest Eurooppa Osake (Tuotto)	24,12 %
Arvo Euro Value (Tuotto)	23,84 %
Aktia Eurooppa A (Tuotto)	23,20 %
Handelsbanken Eurooppa Aggressiivinen (Kasvu)	23,09 %
OP-Eurooppa Pienyhtiöt B (Tuotto)	23,08 %
Nordea Eurooppa (Tuotto)	22,95 %
Fourton Odysseus (Kasvu)	22,82 %
SEB Gyllenberg European Equity Value A (Tuotto)	21,99 %
Nordea Pro Eurooppa (Tuotto)	21,88 %
OP-Eurooppa Kasvu B (Tuotto)	21,85 %
Seligson & Co Eurooppa -indeksirahasto B (Tuotto)	21,66 %
Nordea Eurooppa Plus (Tuotto)	21,63 %
Handelsbanken Eurooppa Indeksi B (Tuotto)	21,32 %
Evli Europe A (Tuotto)	21,28 %
OP-Eurooppa Osake B (Tuotto)	20,70 %
ICECAPITAL European Stock Index A (Tuotto)	20,34 %
SEB Gyllenberg European Index A (Tuotto)	20,20 %
Evli Europe Quant Index A (Tuotto)	20,05 %
Aventum Eurooppa Osake (Tuotto)	19,75 %
Danske Invest European Growth (Tuotto)	19,37 %
Alfred Berg Europe A (Tuotto)	18,98 %
Fourton Stamina (Kasvu)	17,62 %
Handelsbanken Eurooppa Selective B (Tuotto)	16,83 %

Indeksiosuusrahastojen ja osakerahastojen riskin keskiarvot ja otannan keskihajonnat on nähtävissä alla olevassa taulukossa 5. Taulukosta nähdään, että osakerahastojen volatiliteetin keskiarvo on noin viisi prosenttiyksikköä pienempi kuin indeksiosuusrahastojen volatiliteetin keskiarvo. Vastaavasti taas osakerahastojen otannassa on suurempi keskihajonta. Kaiken kaikkiaan keskimääräistä suuremmat volatiliteetit kertovat osakemarkkinoiden voimakkaista kurssin vaihteluista. Indeksiosuus- ja osakerahastojen hajonnassa suurimmat arvot ovat hyvin lähellä toisiinsa.

Taulukko 5. Osakerahastojen ja indeksiosuusrahastojen keskimääräisen volatiliteetin keskiarvot ja keskihajonta

Osakerahastot	Volatiliteetti (% 36 kk)
keskiarvo	22,17 %
keskihajonta	2,953 %
pienin	16,83 %
suurin	30,38 %
havaintoja	27
Indeksiosuusrahastot	Volatiliteetti (% 36 kk)
keskiarvo	27,20 %
keskihajonta	2,088 %
pienin	24,88 %
suurin	29,58 %
havaintoja	7

Eri rahastotyyppien volatiliteetin keskiarvojen eron tilastollista merkitsevyyttä testattiin niin ikään kahden riippumattoman otoksen t-testin avulla (liite 4). T-testin nollahypoteesiksi H_0 testissä asetettiin olettamus, että volatiliteettien keskiarvot ovat samansuuruiset ja vaihtoehtoiseksi hypoteesiksi H_1 asetettiin olettamus, että keskiarvot ovat erisuuruiset. T-testi tehtiin yleisesti tilastotieteessä hyväksytyllä 5 %:n riskitasolla. T-testillä p-arvoksi saatiin kaksisuuntaisen testauksen perusteella 0,0001804, jolloin nollahypoteesi hylättiin. Näin ollen tutkimusotannan kahden eri rahastotyyppien volatiliteetin keskiarvojen eroa voidaan pitää tilastollisesti merkitsevänä ja vaihtoehtoinen hypoteesi keskiarvojen erisuuruudesta on paikkansa pitävä.

5.3 Sijoitusten riskikorjatut tuotot

Tutkimuksessa sijoitusten tuoton suhdetta otatettuun riskiin eli riskikorjattua tuottoa kuvattiin Sharpen luvulla. Alla olevassa taulukossa 6. on taulukoitu tutkimusotannan rahastojen Sharpen luku kolmen vuoden keskimääräiseen tuottoon perustuen. Tuloksista voidaan nähdä, että kaikkien tutkimuksen indeksiosuusrahastojen ja osakerahastojen riskikorjattu tuotto Sharpen

luvulla mitattuna on negatiivinen eli yksikään rahastoista ei ole tuottanut paremmin verrattuna riskittömään markkinatuottoon.

Taulukko 6. Rahastojen Sharpen luku

Rahaston nimi	Sharpen 3v
Fourton Stamina (Kasvu)	-0,19
Fourton Odysseus (Kasvu)	-0,21
SPDR DJ EURO STOXX 50 ETF (FEZ)	-0,21
Vanguard European ETF (VGK)	-0,26
Aventum Eurooppa Osake (Tuotto)	-0,28
SPDR DJ STOXX 50 (FEU)	-0,28
iShares MSCI EMU Index Fund (EZU)	-0,28
iShares S&P Europe 350 Index Fund (IEV)	-0,3
WisdomTree Europe Total Dividend Fund (DEB)	-0,33
Nordea Eurooppa Plus (Tuotto)	-0,34
FIM Visio (Kasvu)	-0,38
WisdomTree Europe SmallCap Dividend (DFE)	-0,38
OP-Eurooppa Osake B (Tuotto)	-0,39
Danske Invest Eurooppa Osake (Tuotto)	-0,4
FIM Unioni (Kasvu)	-0,45
Aktia Eurooppa A (Tuotto)	-0,47
Nordea Eurooppa (Tuotto)	-0,47
Handelsbanken Eurooppa Aggressiivinen (Kasvu)	-0,48
Handelsbanken Eurooppa Selective B (Tuotto)	-0,48
Nordea Pro Eurooppa Tuotto	-0,48
Seligson & Co Eurooppa -indeksirahasto B (Tuotto)	-0,49
OP-Euro Indeksi B (Tuotto)	-0,5
Alfred Berg Europe A (Tuotto)	-0,51
Handelsbanken Eurooppa Indeksi B (Tuotto)	-0,54
Arvo Euro Value (Tuotto)	-0,55
Danske Invest European Growth (Tuotto)	-0,55
ICECAPITAL European Stock Index A (Tuotto)	-0,55
OP-Eurooppa Arvo B (Tuotto)	-0,55
SEB Gyllenberg European Index A (Tuotto)	-0,56
Evli Europe Quant Index A (Tuotto)	-0,65
OP-Eurooppa Pienyhtiöt B (Tuotto)	-0,69
SEB Gyllenberg European Equity Value A (Tuotto)	-0,72
Evli Europe A (Tuotto)	-0,83
OP-Eurooppa Kasvu B (Tuotto)	-0,86

Indeksiosuusrahastojen Sharpen luvun arvot ovat tutkimusotannassa keskimääräistä paremmat niin kuin tuloksista voidaan nähdä. Parhaiten vertailussa sijoittuneet indeksiosuusrahastot SPDR DJ Euro Stoxx 50 ETF (-0,21) ja Vanguard European ETF (-0,26) ovat päässeet lähes samaan riskikorjattuun tuottoon kuin Fourtonin osakerahastot Stamina (-0,19) ja Odysseus (-0,21). Fourton Stamina ja Odysseus osakerahaston kolmen vuoden keskimääräinen tuotto ja

volatiliteetti olivat tutkimusotannan parhaimmistoa, joka selittääkin tutkimuksen parhaat riskikorjatut tuotot. (Taulukko 6.)

Heikoiten tutkimuksessa riskikorjatulla tuotolla mitattuna ovat suoriutuneet rahastot OP-Eurooppa Kasvu B, Evli Europe A ja SEB Gyllenberg European Equity Value A. Indeksiosuuksista huonoin riskikorjattu tuotto oli rahastolla WisdomTree Europe SmallCap Dividend, joka kuitenkin oli tutkimuksen otannassa keskimääräistä parempi tulos. (Taulukko 6.)

Tutkimuksen otannan riskikorjatun tuotonmittarin Sharpe luvun tuloksista laskettiin osake- ja indeksiosuusrahastoille keskiarvot ja arvojen keskihajonta. Keskiluvut on nähtävissä alla olevassa taulukossa 7. Osakerahastojen Sharpen luvun keskiarvo oli tutkimustulosten perusteella heikompi kuin indeksiosuusrahastojen vastaava keskiarvo. Lisäksi osakerahastojen Sharpen luvuissa oli enemmän hajontaa, joka näkyy suurempana keskihajontana. Työssä tilastollisena tutkimusmenetelmänä käytettyä t-testiä käytettiin myös Sharpen lukujen keskiarvojen eron testaamiseen. (liite 5.) Nollahypoteesina H_0 oli, että keskiarvot ovat samansuuruiset ja vaihtoehtoisena hypoteesina H_1 oli, että keskiarvot ovat erisuuruiset. Kaksisuuntaisen T-testin p-arvoksi saatiin 3,1445E-06, joka on selvästi alle 0,05 riskitason. Näin ollen nollahypoteesi voitiin hylätä. Sharpen lukujen keskiarvojen ero on siis tilastollisesti merkitsevä ja Sharpen luvun keskiarvojen ero todellinen.

Taulukko 7. Indeksiosuus- ja osakerahastojen Sharpen lukujen keskiluvut

Osakerahastot	Sharpen 3v
keskiarvo	-0,503
keskihajonta	0,159
pienin	-0,19
suurin	-0,86
havaintoja	27
Indeksiosuusrahastot	Sharpen 3v
keskiarvo	-0,291
keskihajonta	0,054
pienin	-0,38
suurin	-0,21
havaintoja	7

Yhteenvedona Sharpen luvuista voidaan sanoa, että Euroopan osakemarkkinoille sijoittavien Suomeen rekisteröityjen osakerahastojen ja Euroopan osakeindeksejä jäljittelevien indek-

siosuusrahastojen riskikorjattu tuotto on ollut alle markkinoiden riskittömän sijoituksen tuoton.

5.4 Tulosten yhteenveto

Tutkimustulosten yhteenveto on listattu taulukkoon 8, johon tulokset on lajiteltu riskikorjatun tuoton eli Sharpen luvun perusteella parhaimmasta huonoimpaan. Tutkimusotannan rahastojen viiden vuoden aikajakson kumulatiivisissa tuotoissa näkyy selvästi, kuinka talouden taantuma on syönyt rahastojen tuottoja, eivätkä tuotot ole lähelläkään keskimääräisiä rahastoille oletettuja kumulatiivisia tuottoja. Kolmen vuoden aikavälin keskimääräinen tuotto oli kaikilla indeksiosuusrahastoilla sekä osakerahastoilla negatiivinen. Osakerahastoilla hajontaa keskimääräisessä tuotossa oli lähes 15 prosenttiyksikköä. Viiden vuoden kumulatiivisen tuoton perusteella indeksiosuusrahastojen tuottojen keskiarvo oli hieman parempi kuin osakerahastojen tuotto. Keskimääräisen tuoton perusteella indeksiosuusrahastojen tuotto oli niin ikään hieman parempi.

Kolmen vuoden tutkimusaikavälillä maailman talouden taantuma näkyy niin ikään tuloksissa rahastojen keskimääräistä suurempina volatiliteetti prosentteina. Tuloksista voidaan nähdä, kuinka suurempi riski on vaikuttanut myös keskimääräiseen tuottoon. Tutkimuksen indeksiosuusrahastojen volatiliteetit olivat tutkimusotannan korkeimpia, mutta niiden suurempi riskitaso on vaikuttanut myös niiden tuottoon, joka oli keskimääräistä parempi. Tutkimustulosten perusteella osalla aktiivirahastoista suurempi riskinotto ei ole kuitenkaan ollut tae paremmasta tuotosta, joka onkin nähtävissä tulosten Sharpen luvuissa. (Taulukko 8.)

Tutkimuksessa riskikorjatun tuotonmittarina käytetty Sharpen luku kuvaa rahastojen ottaman riskin ja saadun tuoton suhdetta. Indeksiosuusrahastojen Sharpen luvun arvot olivat tulosten kärkipäässä, joten voidaan sanoa, että suurempi riskinotto on tuottanut myös paremman tuloksen. Mielenkiintoista on, että vaikka tutkimuksessa oli mukana myös kuusi indeksiosakerahastoa, jotka sijoitusstrategialtaan ovat hyvin samankaltaisia kuin indeksiosuusrahastot, oli niiden riskikorjattu tuotto kuitenkin heikompi kuin indeksiosuusrahastoilla. Tutkimustuloksissa indeksirahastot ovat sijoittuneet riskikorjatun tuoton perusteella otannan heikompaan puoliskoon. Heikoimmat riskikorjatut tuotot olivat kuitenkin aktiivisesti hallinnoituissa osakerahastoissa. (Taulukko 8.)

Tutkimustuloksissa kahden eri rahastotyyppin vertailuun käytettyjä laskettujen keskiarvo lukujen tilastollista merkitsevyyttä testattiin tilastollisen tutkimusmenetelmän kahden riippumattoman

otoksen t-testin avulla. T-testin perusteella kaikki tulokset olivat tilastollisesti merkitseviä.

Työn kolmen testatun keskiarvon testauksessa päädyttiin näin ollen vaihtoehtoiseen hypoteesiin.

Taulukko 8. Yhteenvetotaulukko tuloksista

Rahaston nimi	Tuotto 5 v	Tuotto 3 v p.a.	Volatiliteetti 36kk	Sharpen 3 v
Fourton Stamina (Kasvu)	6,57 %	-0,24 %	17,62 %	-0,19
Fourton Odysseus (Kasvu)	6,25 %	-1,80 %	22,82 %	-0,21
SPDR DJ EURO STOXX 50 ETF (FEZ)	2,85 %	-4,35 %	29,33 %	-0,21
Vanguard European ETF (VGK)	3,15 %	-5,15 %	26,60 %	-0,26
Aventum Eurooppa Osake (Tuotto)	6,30 %	-2,64 %	19,75 %	-0,28
SPDR DJ STOXX 50 (FEU)	1,84 %	-5,15 %	25,36 %	-0,28
iShares MSCI EMU Index Fund (EZU)	2,57 %	-6,18 %	29,17 %	-0,28
iShares S&P Europe 350 Index Fund (IEV)	2,78 %	-5,61 %	25,48 %	-0,3
WisdomTree Europe Total Dividend Fund (DEB)	-	-6,18 %	24,88 %	-0,33
Nordea Eurooppa Plus (Tuotto)	3,80 %	-4,44 %	21,63 %	-0,34
FIM Visio (Kasvu)	5,62 %	-6,84 %	25,77 %	-0,38
WisdomTree Europe SmallCap Dividend (DFE)	-	-9,08 %	29,58 %	-0,38
OP-Eurooppa Osake B (Tuotto)	3,77 %	-5,16 %	20,70 %	-0,39
Danske Invest Eurooppa Osake (Tuotto)	3,85 %	-6,84 %	24,12 %	-0,4
FIM Unioni (Kasvu)	3,04 %	-8,88 %	26,41 %	-0,45
Aktia Eurooppa A (Tuotto)	3,05 %	-7,92 %	23,20 %	-0,47
Nordea Eurooppa (Tuotto)	0,95 %	-7,80 %	22,95 %	-0,47
Handelsbanken Eurooppa Aggressiivinen (Kasvu)	2,54 %	-8,04 %	23,09 %	-0,48
Handelsbanken Eurooppa Selective B (Tuotto)	-	-5,04 %	16,83 %	-0,48
Nordea Pro Eurooppa Tuotto	1,98 %	-7,56 %	21,88 %	-0,48
Seligson & Co Eurooppa -indeksirahasto B (Tuotto)	1,06 %	-7,80 %	21,66 %	-0,49
OP-Euro Indeksi B (Tuotto)	-0,58 %	-10,68 %	27,53 %	-0,5
Alfred Berg Europe A (Tuotto)	2,53 %	-6,72 %	18,98 %	-0,51
Handelsbanken Eurooppa Indeksi B (Tuotto)	1,87 %	-8,52 %	21,32 %	-0,54
Arvo Euro Value (Tuotto)	1,29 %	-10,20 %	23,84 %	-0,55
Danske Invest European Growth (Tuotto)	1,95 %	-7,68 %	19,37 %	-0,55
ICECAPITAL European Stock Index A (Tuotto)	-	-8,16 %	20,34 %	-0,55
OP-Eurooppa Arvo B (Tuotto)	-1,94 %	-13,80 %	30,38 %	-0,55
SEB Gyllenberg European Index A (Tuotto)	1,66 %	-8,28 %	20,20 %	-0,56
Evli Europe Quant Index A (Tuotto)	0,56 %	-10,20 %	20,05 %	-0,65
OP-Eurooppa Pienyhtiöt B (Tuotto)	2,84 %	-13,08 %	23,08 %	-0,69
SEB Gyllenberg European Equity Value A (Tuotto)	-2,30 %	-12,84 %	21,99 %	-0,72
Evli Europe A (Tuotto)	-0,92 %	-14,88 %	21,28 %	-0,83
OP-Eurooppa Kasvu B (Tuotto)	-5,10 %	-15,96 %	21,85 %	-0,86

Tuloksissa erottuu selkeästi edukseen rahastoyhtiö Fourton, jonka kasvuosuus osakerahastot Stamina ja Odysseus sijoittuivat tutkimusotannassa kärkeen kumulatiivisen tuoton ja riskikorjatun tuoton perusteella. Fourtonin rahastojen kokonaishallintokulut olivat lisäksi indeksiosuusrahastojen tasolla, eli selvästi alle osakerahastojen keskiarvon. (Taulukko 8.)

5.5 Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys

Tutkimusta tehdessä pyritään välttämään virheiden syntymistä ja näin ollen tuottamaan luotettavaa ja pätevää tietoa. Tutkimuksissa piilevien virheiden vuoksi, pyritään niissä myös aina arvioimaan tutkimuksen luotettavuutta ja pätevyyttä. Tutkimuksen luotettavuus eli reliabeliudella tarkoitetaan tutkimuksen mittaustulosten toistettavuutta. Toisin sanoen sillä tarkoitetaan tutkimuksen tulosten mahdollista sattumanvaraisuutta. Reliabeliutta voidaan yleisesti todentaa esimerkiksi siten, että mikäli kaksi tutkijaa päätyy samaan lopputulokseen, voidaan tutkimusta pitää reliabelina. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 231.)

Tutkimuksen oletetaan olevan luotettava. Empiiristä aineistoa kerätessä on tuloksia vertailtu virheiden välttämiseksi. Aktiivisen sijoitusstrategian mukaan toimivia osakerahastoja ja passiivisen strategian mukaan toimivia indeksi- ja indeksiosuusrahastoja on vertailtu ennenkin, joten tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa tuloksia voidaan vertailla myös aikaisempiin tutkimuksiin. On myös syytä olettaa, että arvostettu ja palkittu riippumattoman sijoitustutkimuksen tuottajan Morningstarin julkaisemaa sijoitusinstrumenttien tunnuslukuja ja niiden laskutapoja voidaan pitää luotettavina. Luotettavuuden varmistamiseksi tuloksia vertailtiin myös rahastoyhtiöiden itse ilmoittamiin tunnuslukuihin. Huomattavia luotettavuutta heikentäviä poikkeavuuksia ei löydetty, joten mahdollisia virheitä ei todennäköisesti juuri ole. Ainoana tutkimuksen luotettavuutta heikentävä tekijänä voidaan pitää tutkittavien indeksiosuusrahastojen vähäistä määrää, jota rajoitti niiden saatavuus.

Tutkimuksessa tulosten keskiarvojen vertailuun käytettyä tilastollisen tutkimusmenetelmän t-testin luotettavuutta heikentää se, että indeksiosuusrahastojen otanta käsitti vain seitsemän rahastoa. Mikäli saatavilla olisi ollut suurempi otanta indeksiosuusrahastoja, olisi t-testin tulos ollut entistä luotettavampi.

Tutkimuksen pätevyydellä eli validiudella tarkoitetaan sen kykyä mitata sitä, mitä tutkimuksen on tarkoitus mitata. Tutkimuksen mittarit ja menetelmät eivät välttämättä sovellu tutkimuksen mittareiksi, vaikka tutkija saattaa niin kuvitella. Tutkimuksen validius voi heiketä esimerkiksi kyselytutkimuksissa, jos vastaajat ymmärtävät esitetyt kysymykset eri tavalla kuin toiset. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 231–232.)

Tutkimuksen oletuksena on, että sitä voidaan pitää pätevänä. Tutkimuksessa käytettiin mittareina kumulatiivista ja keskimääräistä tuottoa, volatiliiteettiä ja Sharpen lukua, jotka ovat rahoitusteorian mukaan tärkeitä ja yleisimmät kriteerit sijoituskohteita arvioitaessa ja verrattaessa.

Volatiliteetin pätevyyttä riskin mittarina on usein arvosteltu, mutta se on kuitenkin yleisesti käytetyin riskin mittari ja siksi sitä voidaan mielestäni pitää täysin pätevänä riskitason mittarina. Tutkimuksen empirian ollessa numeerista tilastotietoa, voidaan tällöin olettaa, ettei tuloksissa ole juuri tulkinnan varaa, joka voisi vaikuttaa tutkimuksen pätevyyteen.

6 Johtopäätökset

Tutkimuksessa tutkittiin seitsemän indeksiosuusrahaston ja 27 osakerahaston tuottoa, riskiä ja riskikorjattua tuottoa. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, olisiko indeksiosuusrahasto hyvä vaihtoehto tavanomaiselle osakerahastolle, kun sijoituspäätös perustuu sijoituksen oletettuun tuottoon ja otettuun riskiin sekä näiden väliseen suhteeseen eli riskikorjattuun tuottoon. Tutkittualla aikavälillä Euroopan pääomamarkkinoilla tutkimusotannan indeksiosuusrahastoihin sijoittaminen olisi ollut kannattavampaa kuin osakerahastoihin sijoittaminen. Indeksiosuusrahastot tarjosivat tulosten perusteella keskimäärin parempaa riskikorjattua tuottoa Sharpen luvulla mitattuna kuin otannan osakerahastot sekä niiden keskimääräinen vuosituotto oli parempi kuin osakerahastoiden keskimääräinen tuotto. Tutkimuksen huipputuotot saavutettiin kuitenkin yksittäisissä osakerahastoissa. Indeksiosuusrahastot suoriutuivat silti keskimäärin paremmin kuin osakerahastot, jonka vuoksi niihin sijoittaminen olisi ollut perustellumpaa.

Tutkimusaikavälin tekee poikkeukselliseksi se, että kaikki tutkimuksen rahastot tarjosivat historiallisen huonon keskimääräisen ja kumulatiivisen tuoton tarkastellulla aikavälillä. Tutkimuksen aikavälillä vaikuttanut talouden taantuma teki kaiken tyyppisestä rahastosijoittamisesta oikeastaan täysin kannattamatonta, kun sekä osakerahastojen että indeksiosuusrahastojen arvot laskevat, joka näkyi erityisesti tutkimuksen kolmen vuoden aikavälin negatiivisina keskimääräisinä tuottoina. Kumulatiivisen viiden vuoden tuoton perusteella osa tutkimusotannan rahastoista pystyi kuitenkin positiiviseen tulokseen, tosin arvonnousu oli hyvin maltillinen verrattuna pidemmän aikavälin keskimääräisiin tuottoihin ja yleisesti rahastoilta oletettaviin tuottoihin.

Euroopan osakemarkkinoilla indeksiosuusrahastojen määrä on toistaiseksi melko vähäinen, mikä näkyi myös tutkimuksessa tutkittavien indeksiosuuksien pienempänä otantana. Sijoittajalle on tarjolla markkinoilla myös indeksiosuusrahaston tapaan passiivisesti indeksin koostumuksen mukaisesti sijoitettavia indeksirahastoja. Tutkimusaikavälillä niiden riskikorjatut tuotot olivat kuitenkin heikompia kuin indeksiosuusrahastojen, joten sijoittaminen niihin ei ainakaan tämän tutkimuksen mukaan olisi perusteltua. Tulevaisuudessa indeksiosuusrahastoja on varmasti sijoittajille enemmän tarjolla, sillä niiden määrä on kasvanut tasaisesti.

Osakerahastoissa suurempien hallinnointikulujen vaikutus tuottoon laskevilla markkinoilla näkyi tutkimustuloksissa. Suuremmat hallinnointikulut pienensivät rahastojen tuottoja, eivätkä ne näin ollen päässeet otannan huipputuottoihin toisin kuin pienemmän kulurakenteen omaavat rahastot. Voidaan siis todeta, että laskevilla markkinoilla suurempien hallinnointikulujen

merkitys korostuu, kun rahasto ei välttämättä pääse edes positiiviseen tulokseen. Huomattakoon, että parhaiten menestyneiden aktiivisen strategian osakerahastojen kokonaishallinnointi kulut olivat indeksiosuusrahastojen luokkaa, joten suuremmat kulut eivät ainakaan laskevilla markkinoilla olleet tae paremmasta tuotosta.

Tutkimustulosten perusteella voidaan tehdä johtopäätös, että indeksiosuusrahastot ovat hyvä ja perusteltu vaihtoehto osakerahastoille. Indeksiosuusrahastot tarjosivat keskimäärin parempaa kumulatiivista sekä riskikorjattua tuottoa kuin osakerahastot keskimäärin, vaikkakin tosin molempien rahastotyyppien arvot laskivat aikavälillä. Taantumassa sijoittajat etsivät usein sijoituksilleen jonkinlaista turvasatamaa, jossa niiden arvo säilyisi mahdollisimman hyvin. Indeksiosuusrahastoissa sijoituksen arvo olisi säilynyt keskimäärin paremmin kuin osakerahastoihin sijoitettuna, joten indeksiosuusrahastoihin sijoittamista voidaan ainakin laskevilla markkinoilla pitää tämän tutkimuksen perusteella kannattavampana.

Aihealueeseen liittyviin aikaisempiin tutkimuksiin tutkimustuloksia verrattaessa voidaan todeta, että tulokset ovat yhteneviä aikaisempien tutkimuksien kanssa. Harperin, Maduran ja Schnu-
senbergin tutkimuksessa indeksiosuusrahastoilla todettiin olevan parempi riskikorjattu tuotto kuin aktiivisen strategian suljetuilla osakerahastoilla. Heijalan opinnäytetyön tulosten perusteella indeksi- ja indeksiosuusrahastot ovat parempi vaihtoehto aktiivisen strategian osakerahastoille johtuen indeksiin sijoittavien rahastojen matalammasta kulurakenteesta. Tutkimuksen tulokset vastasivat myös hyvin Turusen kandidaatintutkielman havaintoja, jossa indeksiosuusrahastojen riskikorjatut tuotot todettiin paremmiksi kuin tavanomaisten indeksirahastojen.

Jatkotutkimusta ajatellen voisi olla kiinnostavaa tutkia indeksiosuusrahastojen suorituskykyä jonkin toisen maanosan pääomamarkkinoilla. Erityisesti markkinoilla, jossa indeksiosuusrahastovaihtoehtoja olisi enemmän tarjolla kuin Euroopan pääomamarkkinoilla, voisivat tarjota laajemmat tutkimusmahdollisuudet aiheesta. Tällainen pääomamarkkina-alue voisi olla esimerkiksi Yhdysvaltojen osakemarkkinat. Mielenkiintoista olisi myös toistaa tutkimus parin vuoden kuluttua, kun osakemarkkinat ovat todennäköisesti elpyneet lähes ennalleen. Tällöin voitaisiin vertailla, mikä vaikutus talouden elpymisellä olisi indeksiosuusrahastojen riskikorjattuun tuottoon, jotka tässä tutkimuksessa olivat otannan kärkipäätä.

Suomen osakemarkkinoille sijoitettavia indeksiosuusrahastoja ei valitettavasti ole tarjolla kuin yksi rahasto. Suomen osakemarkkinoiden kaupankäynnin pieni volyyymi ja markkinaindeksien vähyys rajoittavat uusien indeksiosuusrahastojen perustamista Suomen osakemarkkinoille.

Indeksiosuusrahastoista kiinnostuneen sijoittajan täytyykin itse tehdä enemmän taustatutkimusta rahastoista ja niiden markkinoista, jotta kiinnostava sijoituskohde löytyisi. Suomenkielistä tietoa on indeksiosuusrahastojen kasvavan suosion ansiosta jo jonkin verran saatavilla, mutta laajempaa tietoa halajavan on turvauduttava englanninkielisiin tietolähteisiin. Pankkien tarjoamat osakerahastot ovatkin ehkä helpompi vaihtoehto sijoittajalle, sillä niistä on helposti löydettävissä suomenkielellä lisätietoja, jonka lisäksi omasta pankissa tehty rahastosijoitus voi tuntua turvallisemmalta kuin ulkomaisessa pörssissä noteerattuun indeksiosuusrahastoon tehty sijoitus.

Mikäli sijoittaja haluaa käyttää hieman vaivaa sijoituskohteen valinnassa, tarjoaa tämä tutkimus ja muut aiheesta tehdyt tutkimukset arvokasta tietoa siitä, mihin rahat ainakin historiallisen tuoton perusteella voisi olla perusteltua sijoittaa. Sijoituspäätöstä ja sen kohdetta valittaessa tulisi kuitenkin aina muistaa, ettei historiallinen tuotto ole tae tulevasta vaikkakin historian valossa näin usein on ollut.

Lähteet

Erola, M. 2009. Paras sijoitus itsepuolustusopas sijoittajille. Talentum. Helsinki.

eQ Pankki 2010a. Korkorahastot. Luettavissa:

<https://portal.eqonline.fi/index.html?name=eQ-rahastot-rahastotyytit-korko>. Luettu: 28.2.2010.

eQ Pankki 2010b. ETF. Luettavissa: <https://portal.eqonline.fi/index.html?name=eQ-osakkeet-etf-koulu>. Luettu: 7.3.2010.

Ferri, Richard. 2009. The ETF Book: All You Need to Know About Exchange-Traded. John Wiley & Sons Inc. New Jersey.

Harper, J., Madura, J. & Schnusenberg, O. 2004. Performance comparison between exchange-traded funds and closed-end country funds. Journal of International Financial Markets, Institutions & Money. 16, 2006, s. 104-122.

Heijala, Olli. 2009. Suomalaisten osakerahastojen menestyminen suhteessa passiiviseen sijoittamiseen. Amk-opinnäytetyö. Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Heikkilä, Tarja. 2005. Tilastollinen tutkimus. 5-6. painos. Edita. Helsinki

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. 11. painos. Tammi. Helsinki

Kalunki, J-P., Martikainen, M. & Niemelä, J. 2007. Ammattimainen sijoittaminen. Talentum. Helsinki.

Vaihekoski, Mika. 2009. Rahoitusalan sanasto. Luettavissa:

http://www2.lut.fi/~vaihekos/mv_sanasto.html. Luettu: 25.2.2010.

Liljebloom, Eva. 2004. Valuuttariski kansainvälisessä hajauttamisessa. Meklari 3/2004, s.28.

Malkiel, Burton. 2008. Sattuman kauppaa Wall Streetillä. Talentum. Helsinki.

Morningstar 2009a. Keskihajonta. Luettavissa:

<http://www.morningstar.fi/fi/glossary/default.aspx?articleid=75256&categoryid=487>. Luettu: 24.2.2010.

Morningstar 2009b. Mikä ovat erikoisrahastot?. Luettavissa:

<http://www.morningstar.fi/fi/news/article.aspx?lang=fi-FI&articleid=82693&categoryid=295>. Luettu: 28.2.2010.

Nikkinen, J, Rothovius, T & Sahlström, P. 2008. Arvopaperisijoittaminen. 3.painos. WSOY. Helsinki

Arvopaperi 2009. Osakkeita vieläkin edullisemmin?. Arvopaperi 5/2009, s.31.

Opi Osakkeet 2007. OMX Pohjoismainen Pörssi. 3. painos. Helsinki.

Puttonen, Vesa & Eljas, Repo. 2007. Miten sijoitan rahastoihin. WSOY. Helsinki.

Pörssisäätiö 2010a. Sharpen mittari. Luettavissa: <http://www.porssisaatio.fi/sanasto/sharpenmittari>. Luettu: 25.2.2010.

Pörssisäätiö 2009. Sijoittajan Vero-opas 2009. Luettavissa:

<http://www.porssisaatio.fi/artikkelit/sijoittajan-vero-opas-2009>. Luettu: 7.3.2010.

Rahastoraportti marraskuu 2009. Finanssialankeskusliitto ry. Luettavissa:

<http://www.sijoitustutkimus.fi/rahastoraportit/rr.pdf>. Luettu 2.2.2010.

Saario, Seppo 2007. Saarion sijoituskirja. Miten sijoitan pörssiosakkeisiin. WSOY. Helsinki.

Sarkkinen, Suvi & Torssonen, Satu. 2009. Pörssinoteerattujen indeksiosuusrahastojen soveltuvuus suomalaisille piensijoittajille. Amk-opinnäytetyö. Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Seligson 2010. Riski- ja portfolioteoriaa. Luettavissa:

<http://www.seligson.fi/suomi/sijoitustieto/tiedostot/portfolioteoria.htm>. Luettu 24.2.2010.

Seligson 2009. Yksinkertaistettu Rahastoesite 10.12.2009. Luettavissa:

http://www.seligson.fi/resource/yksinkertaistettu_rahastoesite_10-12-2009.pdf. Luettu 7.3.2010.

Sofia Pankki 2010a. Kuinka ETF-rahasto toimii?. Luettavissa:

<https://www.sofia.fi/fi/markkinat/tietoasijoittamisesta/sijoitustuotteet/pages/kuinkaetf-rahastotoimii.aspx>. Luettu 3.3.2010.

Sofia Pankki 2010b. Sijoitustuotteet. Luettavissa:

<https://www.sofia.fi/fi/markkinat/tietoasijoittamisesta/sijoitustuotteet/pages/sijoitustuotteidenvertailu.aspx>. Luettu: 2.3.2010.

Standard & Poor's 2010. S&P Europe 350. Luettavissa:

http://www.standardandpoors.com/indices/main/en/us/?i_rpqSearch=YES&pagename=Spcom_Beta/indices/main&pageNav=No&findindex=S%26P+Europe+350. Luettu 4.3.2010.

STOXX 2010. EURO STOXX 50. Luettavissa:

http://www.stoxx.com/indices/index_information.html?symbol=SX5E. Luettu 4.3.2010.

Tilastokeskus 2010. Indeksit. Luettavissa:

<http://www.stat.fi/tup/verkkokoulu/data/ind/index.html>. Luettu: 4.3.2010.

Turunen, Joonas. 2008. Equity index funds and ETF's: Performance comparison between passive investing alternatives. Kandidaattitutkielma. Lappeenrannan Teknillinen Yliopisto. Lappeenranta.

Yahoo Finance 2010. Exchange-Traded Funds (ETF) Center. Luettavissa:

<http://finance.yahoo.com/etf/browser/op?k=6&c=0&f=0&cs=1&ce=846>. Luettu: 7.3.2010.

Verohallitus 2009. Henkilöasiakkaan vero-opas 2010. Luettavissa:

<http://portal.vero.fi/public/default.aspx?nodeid=7987>. Luettu: 7.3.2010.

Liitteet

Liite 1. Eurooppalaisiin osakkeisiin sijoittavat indeksiosuusrahastot

Indeksiosuusrahaston nimi
SPDR DJ EURO STOXX 50 ETF (FEZ)
SPDR DJ STOXX 50 (FEU)
Vanguard European ETF (VGK)
iShares S&P Europe 350 Index Fund (IEV)
iShares MSCI EMU Index Fund (EZU)
WisdomTree Europe Total Dividend Fund (DEB)
WisdomTree Europe SmallCap Dividend (DFE)

Osakerahaston nimi
Aktia Eurooppa A (Tuotto)
Alfred Berg Europe A (Tuotto)
Arvo Euro Value (Tuotto)
Aventum Eurooppa Osake (Tuotto)
Danske Invest Eurooppa Osake (Tuotto)
Danske Invest European Growth (Tuotto)
Evli Europe A (Tuotto)
Evli Europe Quant Index A (Tuotto)
FIM Unioni (Kasvu)
FIM Visio (Kasvu)
Fourton Odysseus (Kasvu)
Fourton Stamina (Kasvu)
Handelsbanken Eurooppa Aggressiivinen (Kasvu)
Handelsbanken Eurooppa Indeksi B (Tuotto)
Handelsbanken Eurooppa Selective B (Tuotto)
ICECAPITAL European Stock Index A (Tuotto)
Nordea Eurooppa (Tuotto)
Nordea Eurooppa Plus (Tuotto)
Nordea Pro Eurooppa (Tuotto)
OP-Euro Indeksi B (Tuotto)
OP-Eurooppa Arvo B (Tuotto)
OP-Eurooppa Kasvu B (Tuotto)
OP-Eurooppa Osake B (Tuotto)
OP-Eurooppa Pienyhtiöt B (Tuotto)
SEB Gyllenberg European Equity Value A (Tuotto)
SEB Gyllenberg European Index A (Tuotto)
Seligson & Co Eurooppa -indeksirahasto B (Tuotto)

Liite 3. T-testi: Kahden riippumattoman otoksen keskiarvojen vertailu t-testin avulla (3 v p.a.)

	Indeksiosuusrahastot	Osakerahastot
Keskiarvo	-0,059571429	-0,082222222
Varianssi	0,000230966	0,001430183
Havainnot	7	27
Yhdistetty varianssi	0	
va	26	
t Tunnusluvut	2,44299753	
P($T \leq t$) yksisuuntainen	0,010833877	
t-kriittinen yksisuuntainen	1,705617901	
P($T \leq t$) kaksisuuntainen	0,021667755	
t-kriittinen kaksisuuntainen	2,055529418	

Liite 4. T-testi: Kahden riippumattoman otoksen keskiarvojen vertailu (Volatiliteetti 36kk)

	Indeksiosuusrahastot	Osakerahastot
Keskiarvo	0,272	0,221718519
Varianssi	0,000436143	0,000871884
Havainnot	7	27
Yhdistetty varianssi	0	
va	13	
t Tunnusluvut	5,16971571	
P($T \leq t$) yksisuuntainen	9,01793E-05	
t-kriittinen yksisuuntainen	1,770933383	
P($T \leq t$) kaksisuuntainen	0,000180359	
t-kriittinen kaksisuuntainen	2,160368652	

Liite 5. T-testi: Kahden riippumattoman otoksen keskiarvojen vertailu (Sharpen luku 3 v.)

	Indeksiosuusrahastot	Osakerahastot
Keskiarvo	-0,291428571	-0,502592593
Varianssi	0,002880952	0,025266097
Havainnot	7	27
Yhdistetty varianssi	0	
va	29	
t Tunnusluvut	5,752814314	
P($T \leq t$) yksisuuntainen	1,57225E-06	
t-kriittinen yksisuuntainen	1,699126996	
P($T \leq t$) kaksisuuntainen	3,1445E-06	
t-kriittinen kaksisuuntainen	2,045229611	