

Lappeenrannan teknillinen yliopisto
School of Business and Management
Kandidaatintutkielma
Talousjohtaminen

**Aktiivisten ja passiivisten osakerahastojen suoriutuminen
Suomen ja Euroopan markkinoilla**
**The performance of active and passive fund management in the
Finnish and European stock markets**

15.5.2016

Tekijä: Lauri Parpala
Ohjaaja: Ville Karell

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Parpala, Lauri

Tutkielman nimi: Aktiivisten ja passiivisten osakerahastojen suoriutuminen Suomen ja Euroopan markkinoilla

Akateeminen yksikkö: School of Business and Management, Talousjohtaminen

Vuosi: 2016

Kandidaatintutkielma: Lappeenrannan teknillinen yliopisto

Ohjaaja: Ville Karell

Asiasanat: passiivinen sijoitusstrategia, indeksirahasto, osakesijoittaminen

Aktiivisen ja passiivisen sijoitusstrategian menestystä on tutkittu laajasti varsinkin Yhdysvaltojen osakemarkkinoilla. Tässä tutkielmassa tarkastellaan suomalaisten aktiivisten rahastojen ja passiivisten pörssinoteerattujen rahastojen suoriutumista Suomen ja Euroopan markkinoilla ajanjaksolla 3/2011–3/2016. Työn tavoitteena on selvittää, kumpi sijoitusstrategia piensijoittajan tulee valita tarkasteltavilla markkinoilla, maksimoidakseen tuottoensa. Tutkimuksessa tutkitaan myös, miten strategiat eroavat tuotto-riski –suhteessa ja onnistuvatko rahastonhoitajat tuottamaan toiminnallaan lisäarvoa rahastojen asiakkaille.

Tutkimusaineisto koostuu 44 suomalaisesta aktiivisesti hallinnoidusta rahastosta ja kahdesta suomalaisille tarjolla olevasta pörssinoteeratusta rahastosta. Analyysin tukena hyödynnetään myös kohdemarkkinoiden kehitystä kuvaavia markkinaindeksejä ja riskitöntä korkokantaa. Aineisto tutkimusta varten on kerätty Datastream-tietokannasta. Tutkimuksen tukena käytetään seuraavia mittareita: tuotto, volatilitteetti, Sharpen luku ja Jensenin alfa.

Saatujen tulosten perusteella voidaan todeta, että Suomen markkinoilla passiivinen sijoitusstrategia tuotti hieman paremmin kuin aktiiviset rahastot keskimääräisesti. Euroopan markkinoilla passiivinen strategia tuotti selkeästi paremmin kuin aktiivinen. Tuotto-riski –suhteessa selkeää eroa strategioiden paremmuudessa ei havaittu. Tutkimustulokset tukevat aiemmin saatua tutkimustietoa, joka kehottaa suosimaan passiivista sijoitusstrategiaa.

ABSTRACT

Author: Parpala, Lauri

Title: The performance of active and passive fund management in the Finnish and European stock markets

Faculty: School of Business and Management, Financial Management

Year: 2016

Bachelor's Thesis: Lappeenranta University of Technology

Examiner: Ville Karell

Keywords: passive fund management, index fund, stock investing

The performance of active and passive fund management has been extensively studied especially in the US. This thesis is focused on the performance of active and passive fund management in the Finnish and European stock markets during a five-year time span from 3/2011 to 3/2016. The aim of this study is to find out which strategy will result in better returns for the small-scale investor. The thesis questions also which strategy leads to a better profit-risk rate and how well the fund managers perform in creating added value.

The data of the study consists of 44 active Finnish funds and two passive exchange traded funds available for Finnish investors. Indexes of both Finnish and European markets and a risk-free rate are used to support the analysis. The data for the thesis is collected from the DataStream database. Performance indicators that are used in the study are: return, volatility, Sharpe ratio and Jensen's alpha.

Based on the results of this study it can be concluded that in the Finnish stock market the passive strategy yielded a little better profits than the average of active funds. In the European stock market, the profits for the passive fund were significantly better than the average of active funds. Considering the profit-risk rate, neither strategy outperformed. The results of this thesis are in line with the previous studies, that encourage to favor the passive strategy.

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	1
1.1 Tutkimuksen aihe ja tausta	1
1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja teoreettinen viitekehys	2
1.3 Tutkimuksen rakenne	4
2 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	6
2.1 Aktiivinen sijoitusstrategia	7
2.2 Passiivinen sijoitusstrategia	8
2.3 Aiempi tutkimus aiheesta	9
3 TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄ.....	11
3.1 Tutkimusaineisto.....	11
3.1.1 Aktiiviset rahastot.....	11
3.1.2 Pörssinoteeratut rahastot.....	12
3.1.3 Markkinaindeksit	14
3.1.4 Riskitön korko	15
3.1.5 Kokonaiskulusuhde (TER).....	15
3.2 Tutkimusmenetelmä	16
3.2.1 Volatiliteetti.....	16
3.2.2 Sharpen luku.....	17
3.2.3 Jensenin alfa	18
4 TUTKIMUSTULOKSET	20
4.1 Tuotto	20
4.2 Volatiliteetti	23
4.3 Sharpen luku	25
4.4 Jensenin alfa.....	27
5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	30
LÄHTEET	33
LIITTEET	38

Liiteluettelo

Liite 1. Rahastojen tuotot – Suomen markkinat.....	38
Liite 2. Rahastojen tuotot – Euroopan markkinat	39
Liite 3. Kuvailevia tunnuslukuja päivätuottojen osalta.	40
Liite 4. Sharpe – Suomen markkinat	41
Liite 5. Sharpe – Euroopan markkinat	42
Liite 6. Jensenin alfa p-value – Suomen markkinat.....	43
Liite 7. Jensenin alfa p-value – Euroopan markkinat.....	44

Kuvioluettelo

Kuvio 1. Sijoitusrahaston toimintaperiaate (Turunen 2003, 13).	6
Kuvio 2. OMXH25 ETF:n toimialajakauma.....	13
Kuvio 3. Jensenin alfa (Vaihekoski 2006).	19
Kuvio 4. Tuotot Suomen markkinoilla.....	21
Kuvio 5. Tuotot Euroopan markkinoilla.....	22
Kuvio 6. Volatiliteetti 2011 – 2016 p.a. Suomen markkinoilla.....	23
Kuvio 7. Volatiliteetti 2011 – 2016 p.a. Euroopan markkinoilla.	24
Kuvio 8. Sharpen luku Suomen markkinoilla.....	25
Kuvio 9. Sharpen luku Euroopan markkinoilla.....	26

Taulukkoluettelo

Taulukko 1. MSCI Europe ETF:n maantieteellinen ja toimialakohtainen jakauma....	14
Taulukko 2. Jensenin alfa Suomen markkinoilla.....	27
Taulukko 3. Jensenin alfa Euroopan markkinoilla.....	28

1 JOHDANTO

Säästöpankin kesällä 2015 toteuttaman *Raha, aika ja hyvä elämä* –kyselyn perusteella tiedetään, että suomalaisista yli 70% laittaa rahaa säästöön (Säästöpankki 2015). Elämme historiallisesti poikkeuksellisia aikoja siinä mielessä, että pankkien talletuskorot ovat olleet jo pitkään laskusuunnassa ja tällä hetkellä inflaatio syö monen pankkitilin tuoton (Esa 2015). Tästä on luonnollisesti seurannut, että yhä useampi etsii vaihtoehtoisia kohteita säästöilleen ja tämä näkyy myös rahastosäästämisen suosion kasvuna. Finanssialan Keskusliiton (2016) teettämän tutkimuksen mukaan, lähes joka kolmas suomalainen säästää tai sijoittaa rahastoihin. Vuonna 2010 tulos oli, että joka neljäs suomalainen säästää rahastoihin. Saman tutkimuksen mukaan suosituimpia ovat yhdistelmärahastot (66%) ja toiseksi suosituimpia osakerahastot (38%). Suomen Pankin (2016) mukaan suomalaisten rahastojen rahastopääoma on kasvanut vuoden 2010 noin 60 miljardista eurosta jo yli 100 miljardiin euroon vuonna 2016.

Rahastojen suosion kasvun myötä myös tarjonta markkinoilla on lisääntynyt ja markkinoille on noussut uutena trendinä passiiviset indeksirahastot. Suomessa noin 5% rahastoihin sijoitetuista varoista on näissä passiivissa rahastoissa. Muun muassa Yhdysvalloissa ja Ruotsissa, jossa rahastosijoittaminen historia on pidempi, passiiviset tuotteet ovat olleet suosituimpia. (Suomen sijoitustutkimus 2016; Helsingin Sanomat 2014) Passiivista strategiaa seuraavien rahastojen suosio on kuitenkin myös Suomessa nousussa ja tarjonta on lisääntynyt merkittävästi viime vuosien aikana (Kaupalehti 2014).

1.1 Tutkimuksen aihe ja tausta

Tämän tutkimuksen aiheena on selvittää miten passiivista sijoitusstrategiaa toteuttavat pörssinoteeratut rahastot (jäljempänä ETF:t) ja aktiiviset suomalaiset osakerahastot ovat menestyneet ajanjakson 3/2011–3/2016 aikana niin Suomen kuin Euroopan markkinoilla. Tutkimuksen avulla pyritään saamaan selville, onko suomalaisen piensijoittajan kannattavampaa valita passiivinen vai aktiivinen sijoitusstrategia tuottonsa maksimoidakseen.

Aihetta on tutkittu aiemmin laajasti varsinkin Yhdysvaltojen osakemarkkinoilla ja useat tutkimukset ovat tulleet tulokseen, että pitkällä aikavälillä sijoittajan kannattaa valita passiivinen strategia aktiivisen sijaan. Tutkimukset myös tukevat osakerahastojen valintaa, osakkeiden pitkän aikavälin tuottojen ollessa korkeimmat. (Havia, Lappalainen & Rinta-Loppi 2014; Malkiel 2015; Bogle 2004, Erola 2009) Tutkimuksissa on todettu aktiivisten rahastojen perimien suurempien kulujen olevan syynä heikommalle suoritukselle. Suurimpana tekijänä tässä vaikuttaa korkoa korolle –ilmiö, joka aikaansaa suuren vaikutuksen pitkällä aikavälillä sijoituksen tuotoissa (Erola 2009). Toisaalta osa tutkimuksista (Petäjäistö 2013) on todennut aktiivisen strategian olevan menestyksekkäs nousumarkkinoilla. Tässä tutkimuksessa tarkasteltava ajanjakso ajoittuu välille 3/2011–3/2016, jolloin maailman pörssin yleinen kehitys on ollut nousutrendissä.

Tutkimuksen aihetta lähestytään Suomen ja Euroopan markkinoiden tarkastelun kautta. Keski-suomalaisen (2015) tekemän selvityksen mukaan suomalaisten sijoituskäyttäytyminen suorien osakkeiden kohdalla suosii kotimaisia osakkeita. Tästä johdettuna on luontevaa tarkastella, miten rahastot menestyvät Suomen markkinoilla. Tarkasteluun otetaan mukaan myös Euroopan markkinat, jotta voidaan verrata, vaikuttaako markkinan koko sijoitusstrategian menestykseen. Aiempia tutkimuksia täydentävänä lisänä, tarkastelussa keskitytään absoluuttisen tuoton lisäksi, tarkastelemaan rahastojen kulukorjattuja tuottoja ja riskirakennetta.

Tutkimuksessa selvitetään tarkasteluun valittujen passiivisten ETF-rahastojen ja aktiivisten suomalaisten osakerahastojen menestymistä toisiaan ja rahastojen vertailuindeksejä vastaan. Tutkimus suoritetaan kvantitatiivisena. Tutkimusaineisto on kerätty Datastream-tietokannasta, sekä suoraan tuotteiden tarjoajilta ja sitä analysoidaan erilaisten mittareiden avulla.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja teoreettinen viitekehys

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää miten passiivinen sijoitusstrategia pärjää aktiivista sijoitusstrategiaa vastaan. Työssä tarkastellaan miten passiivista sijoitusstrategiaa noudattavat pörssinoteeratut rahastot ja suomalaiset aktiiviset osakerahastot ovat

menestyneet Suomen ja Euroopan markkinoilla vuosien 3/2011–3/2016 aikana. Tuoton lisäksi rahastoja tullaan vertailemaan niiden tuotto-riski –suhteen avulla, sekä pyritään selvittämään kuinka menestyksekkäästi aktiivisten rahastojen salkunhoitajat ovat onnistuneet tehtävässään.

Päätutkimusongelma:

- Miten passiiviset ETF-rahastot ja aktiivisista sijoitusstrategiaa toteuttavat osakerahastot menestyivät Suomen ja Euroopan markkinoilla 3/2011–3/2016?
- *Tutkimusongelman avulla selvitetään, onko sijoittaja saanut tarkasteluajanjaksolla paremman absoluuttisen tuoton valitsemalla passiivisen ETF-rahaston vai onko aktiivinen sijoitusstrategia osoittautunut menestyksekkäämmäksi.*

Tutkimuksen alaongelmat:

- Riskikorjatusti tarkasteltuna, miten strategiat ovat onnistuneet tarkasteluajanjaksolla?
- *Tutkimuksessa selvitetään tuotto-riski –suhdetta tarkastelemalla, onko suuremman riskin ottaminen kannattanut ja johtanut parempiin absoluuttisiin tuottoihin tarkasteltavilla markkinoilla, vai onko rahastojen riskisyys kasvanut suhteellisesti enemmän kuin tuotot. Tuotto-riski –suhteellista menestystä verrataan passiivisen ja aktiivisen strategian välillä.*
- Onnistuvatko rahastojen salkunhoitajat tuottamaan toiminnallaan lisäarvoa asiakkaalle?
- *Aineistoa analysoimalla selvitetään, ovatko rahastojen salkunhoitajat onnistuneet tuottamaan rahastojen asiakkaille lisäarvoa suhteessa rahaston sisältämään systemaattisen riskin määrään.*

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys rakentuu tutkimusaineiston analysointiin käytettävien mittareiden ja niiden teoreettisten taustojen ympärille. Passiivisen ja aktiivisen sijoitusstrategian menestystä on aiemmin tarkasteltu laajalti varsinkin Yhdysvaltojen

markkinoilla ja tästä keskeisimpiä tutkimustuloksia esitellään luvussa kaksi. Luku kaksi käsittelee myös aktiivisen ja passiivisen sijoitusstrategian taustalla olevaa teoriaa.

Rajauksellisesti tutkimus rajoittuu Suomen ja Euroopan markkinoille sijoittaviin kahden passiiviseen pörssinoteerattuun rahastoon ja 44 aktiivisesti hoidettuun suomalaiseen osakerahastoon. Tutkimus on rajattu piensijoittajan näkökulmaan. Ajallisesti tutkimus on rajattu 18.3.2011 – 18.3.2016 välille ja näin ollen, tutkimusaineiston tuotto- korjatut päivittäiset kurssitiedot ovat kyseiseltä ajanjaksolta. Kulujen osalta tutkimuksessa on huomioitu rahastojen ilmoittama kokonaiskulusuhde, mutta tarkastelusta on rajattu pois kaupankäyntikulujen (ml. merkintä- ja lunastuspalkkiot) ja verotuksen vaikutus. Rahastojen ilmoittaman kokonaiskulusuhteen osalta ei ole myöskään huomioitu, kyseistä kulua pienentäviä, mahdollisia, rahaston arvopaperilainauksesta syntyneitä tuottoja.

1.3 Tutkimuksen rakenne

Tutkielma koostuu viidestä luvusta. Ensimmäinen luku on johdanto, joka pitää sisällään tutkimuksen aiheen ja taustan rajauksineen, tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat, teoreettisen viitekehyksen ja tutkimusmenetelmän kuvauksen.

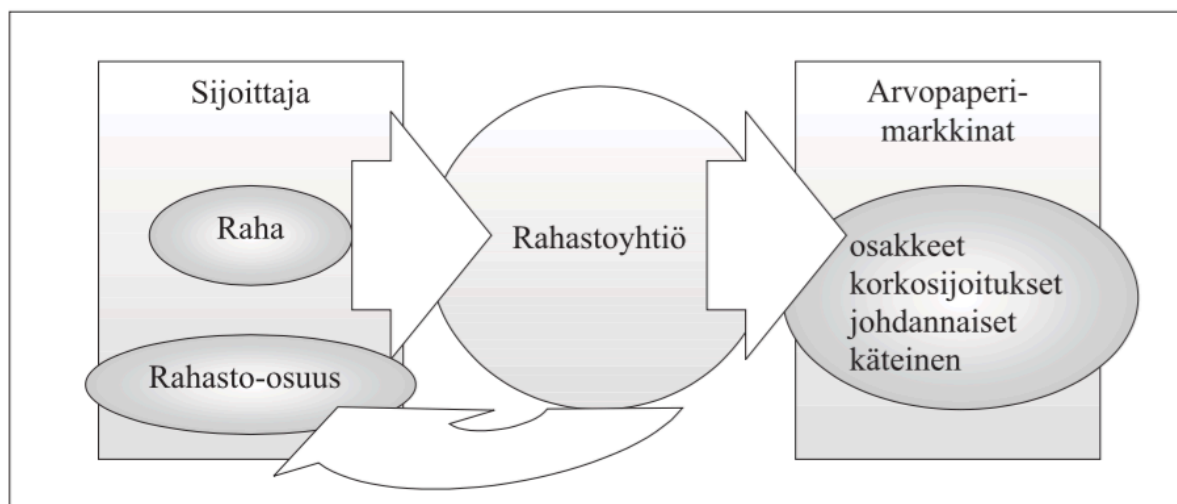
Toinen ja kolmas luku syventyvät tarkemmin tutkimuksen teoreettiseen taustaan. Toinen luku keskittyy käsittelemään aktiivisen ja passiivisen sijoitusstrategioiden ominaisuuksia ja eroja, sekä tarkastelee aihetta käsitteleviä aiempia tutkimuksia ja niiden tutkimustuloksia. Kolmas luku esittelee lukijalle tutkittavaksi valitun tutkimusaineiston ja tutkimuksessa hyödynnettävät tutkimusmenetelmät, painottaen erityisesti keskeisiä mittareita ja niiden teoreettisia taustoja.

Neljäs luku muodostaa tutkimuksen varsinaisen empiirisen osuuden. Luvussa analysoidaan kerättyä tutkimusaineistoa, hyödyntäen edellisessä luvussa esiteltyjä mittareita. Aineiston tarkemman analyysin jälkeen vastataan asetettuihin tutkimuskysymyksiin.

Viimeisessä eli viidennessä luvussa käydään läpi tutkimuksen yhteenveto ja tehdään johtopäätökset tutkimuksesta saatuihin tuloksiin perustuen. Tuloksien analyysin yhteydessä pohditaan myös mahdollisia jatkotutkimuskohteita.

2 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Aktiivinen ja passiivinen sijoitusstrategia tulee erottaa toisistaan. Toki puhtas rahasto-sijoittaminen voidaan mieltää passiiviseksi sijoitusstrategiaksi siinä mielessä, että piensijoittaja antaa varallisuutensa salkunhoitajan käsiin ja jää näin itse niin sanotusti passiiviseen rooliin. Vastaavasti aktiivista osakepoimintaa itse harrastava sijoittaja voidaan lukea aktiiviseksi sijoittajaksi. Tutkimuksessa käsitellään rahastosijoittamista ja vaikkakin ero aktiivisen ja passiivisen *rahastosijoittamisen* välillä on lähellä edellä mainittua tilannetta, on käsitteitä syytä hieman täsmentää. Tässä luvussa esitellään lukijalle aktiivisen ja passiivisen sijoitusstrategian ominaisuudet ja niiden keskeiset eroavaisuudet. Erilaisia rahastotyyppisiä on useita; muun muassa osake-, korko- ja yhdistelmärahastot, mutta tässä keskitytään ainoastaan osakerahastoihin (Haavisto 2015). Luvun lopussa käsitellään myös aiheeseen liittyvää aiempaa tutkimusta ja sen tuloksia.



Kuvio 1. Sijoitusrahaston toimintaperiaate (Turunen 2003, 13).

Sijoitusrahastolla tarkoitetaan rahastoyhtiön tarjoamaa sijoitustuotetta, jossa rahastoyhtiö sijoittaa piensijoittajilta kerätyt varat arvopaperimarkkinoille ja sijoittajat saavat rahoilleen vastineeksi rahasto-osuuden. (Haavisto 2015) Sijoitusrahaston toimintaperiaate on havainnollistettu vielä kuviossa 1. Rahastojen etuihin voidaan lukea niiden piensijoittajille tarjoama mahdollisuus kustannustehokkaaseen ja laajaan hajautuk-

seen, niin maantieteellisesti, kuin myös eri omaisuuslajien välillä. Yhtä kattava hajautus piensijoittajalle, esimerkiksi suorien osakesijoitusten kautta, on hyvin kallista rakentaa. Tästä konkreettisenä esimerkkinä 2000 euron sijoituksen hajautus 200 osakkeeseen on täysin järjetöntä jo pelkästään syntyvien kaupankäyntikulujen takia. (Havia et al. 2014) Kiteytettynä sijoitusrahaston ideana on siis tarjota piensijoittajille mahdollisuus päästä suursijoittajan etuihin kiinni. Rahastoyhtiöiden ansaintalogiikka perustuu rahaston hoidosta perittäviin kuluihin, jotka voivat olla jopa useamman prosentin luokkaa vuositasolla (Puttonen & Repo 2011, 8). Rahastojen suosio maailmanlaajuisesti on kasvanut ja erilaisia rahastoja onkin maailmassa jo enemmän kuin pörssiyrityksiä (Sjögren & Hikipää 2014, 69; Puttonen & Repo 2011, 8). Tästä huolimatta Helsingin pörssiin sijoittavilla rahastoilla sisältö on 90 – 95 prosenttisesti samanlainen (Sjögren & Hikipää 2014, 70)

2.1 Aktiivinen sijoitusstrategia

Puhuttaessa aktiivisesta sijoitusstrategiasta rahastosijoittamisen yhteydessä, tarkoitetaan termillä niitä rahastoja, joissa rahastonhoitaja tekee rahaston sijoituspäätökset. Taustavaikuttajana rahastonhoitajalla on rahaston ennalta määritelty sijoituspolitiikka. Rahaston sijoituspolitiikan tarkoituksena on määritellä tavoitteet ja keinot, joilla ylituotoihin lopulta pyritään. (Petäjistö 2013; Puttonen & Kivisaari 1997, 35-36) Esimerkiksi Aktia Capital A –rahasto kuvaa sijoituspolitiikkaansa seuraavasti: *”Aktia Capital on osakerahasto, joka sijoittaa varansa kotimaisiin osakkeisiin. Sijoituksia tehdään pitkällä aikavälillä. Perusteellisen toimiala- ja yritysanalyysin avulla rahaston salkunhoitajat pyrkivät löytämään suomalaisten pörssiyritysten joukosta parhaat sijoituskohteet. Osakevalinnassa painotetaan toimialoja, joilla on kasvupotentiaalia ja näiden sisällä oman alansa johtavia yrityksiä. Tärkeitä valintakriteereitä ovat yrityksen vahva markkina-asema, selkeä kasvustrategia sekä pitkäjänteisen ja kannattavan kasvun mahdollistava tase. Sijoituspäätöksen tekoa edeltää yrityksen perusteellinen läpikäynti, jonka tavoitteena on löytää pitkäjänteisiä sijoituskohteita ja ylläpitää alhainen kiertonopeus rahastossa.”* (Aktia 2016) Edellä mainittu lainaus kuvaa hyvin sitä, kuinka aktiivinen strategia nojaa hyvin pitkälti salkunhoitajan kykyihin ja ammattitaitoon tehdä lisäarvoa tuottavia osakevalintoja.

2.2 Passiivinen sijoitusstrategia

Passiivisessa sijoitusstrategiassa on kyse siitä, että sijoittaja ei ota näkemystä siihen, mikä on juuri tällä hetkellä paras mahdollinen sijoituskohde. Passiivisen rahaston kohdalla tämä tarkoittaa sitä, että rahastonhoitaja ei pyri erilaisten analyysien ja tulkintojen avulla valitsemaan parasta sijoituskohdetta. Tyypillisesti passiivisessa sijoittamisessa rahasto seuraa jotakin tiettyä ennalta määritettyä indeksiä ja salkunhoitajan tehtäväksi jää pitää rahasto mahdollisimman tarkasti valitun indeksin mukaisena. (Havia et al. 2014; Saario 2016)

Passiivista sijoitusstrategiaa seuraavien sijoitusinstrumenttien joukkoon on viime aikoina noussut ETF:t eli pörssinoteeratut rahastot (*exchange traded funds*). Instrumentti tunnetaan myös indeksiosuusrahastona, indeksiosuutena tai indeksirahastona. Pörssinoteerattu rahasto sijoittuu kartalla pörssiosakkeiden ja sijoitusrahastojen väliin. (Havia et al. 2014; Haavisto 2015; Saario 2016) Indeksirahastot saivat alkunsa vuonna 1976, kun yhdysvaltalainen Vanguard Group perusti S&P 500 –indeksiä seuraavan indeksirahaston (Bogle 2011).

Keskeisenä erona ETF-rahaston ja tavallisen rahaston välillä on hinnanmuodostus. Tavallisen rahaston osuudella on yksi ainoa hinta pörssipäivää kohden ja myynti tapahtuu toimeksiannosta muutaman päivän sisällä. Tästä seuraa, että sijoittaja ei voi varmasti tietää minkä hinnan rahastosta saa. Pörssinoteeratun rahaston kohdalla osuuden hinta elää kysynnän ja tarjonnan mukaan reaaliajassa. (Sjögren & Hikipää 2014, 74) Ostamalla osuuden ETF-rahastosta, saa sijoittaja yhdellä osuudella koko kohdeindeksin laajuisen hajautuksen (Saario 2016). ETF-rahastojen kulut ovat myös merkittävästi pienempiä kuin aktiivisesti hallinnoitujen rahastojen (Puttonen & Repo 2016, 8)

2.3 Aiempi tutkimus aiheesta

Passiivisen ja aktiivisen sijoitusstrategian menestystä on tutkittu hyvin laajalti ja useassa eri yhteydessä. Tutkimuksia löytyy ympäri maailman, mutta valtaosa on keskittynyt Yhdysvaltojen markkinoille. Tuloksia löytyy niin passiivisen kuin aktiivisen strategian puolesta, vaikkakin vallalla oleva trendi on passiivista strategiaa tukeva.

Passiivista sijoitusstrategiaa tukevia tutkimuksia on saatavilla runsaasti. Sjögrenin ja Hikipään (2014) mukaan vuosina 1988-2007 Yhdysvaltalaiset passiiviset rahastot tuottivat yli prosentin paremman vuosituoton kuin aktiiviset rahastot. Boglen (2004) tutkimuksen mukaan pitkällä aikavälillä jopa 95 prosenttia aktiivisista rahastoista häviää indeksilleen. Hän on vertaillut tutkimuksessaan yhdysvaltalaisten valittujen osakerahastojen tuottoja Wilshire 5000 –indeksin menestystä vastaan vuosina 1983-1998 ja todennut, että ainoastaan joka kuudes aktiivisesti hallinnoitu rahasto menestyi kyseistä vertailuindeksiä paremmin. Huomioitavaa on, että Bogle ei ole laskenut tutkimuksessaan mukaan rahastojen kulujen vaikutusta, vaan vertailu on suoritettu puhtaasti tuottoja tarkastelemalla. Havia et al. (2014) puolestaan tarkastelivat tutkimuksessaan amerikkalaisia osakerahastoja ja niiden menestystä. Vuonna 1970 osakerahastoja oli 355, joista ainoastaan 147 selvisi kolmen vuosikymmenen ajanjakson yli, mikä jo kertoo osaltaan heikosta menestyksestä. He huomasivat, että näistä 147 selvinneestä rahastosta, 104 rahastoa tuotti huonommin kuin S&P 500 –indeksi, 52 rahastoa oli yhden prosentin sisällä indeksin vuosituotosta ja ainoastaan 23 rahastoa tuotti yli yhden prosentin verran paremman vuosituoton kuin indeksi. Tämänkin tutkimuksen osalta kulujen osuus on jätetty huomioimatta.

Lisää tukea passiiviselle strategialle on löytänyt Saario (2016), joka viittaa itävaltalaiseen efundresearch.com tutkimukseen, jonka mukaan indeksilleen pärjävien rahastojen määrä on pienentynyt jatkuvasti. Tutkimuksessa tarkasteltiin koko maailman markkinoille sijoitettavia rahastoja ja havaittiin, että näistä vain joka neljäs aktiivinen rahasto menestyi paremmin kuin vertailuindeksi kymmenen vuoden ajanjaksolla. Suomeen sijoitettavien rahastojen luku on tutkimuksen mukaan 28%. Myös Malkiel (2015) on löytänyt tukea passiiviselle strategialle tutkimuksessaan. Hän havaitsi, että tarkasteluajanjaksolla 1993-2013 aktiiviset rahastot hävisivät keskimäärin vertailuindeksin

vuosituotoille hieman vajaan prosentin verran. Hän jatkaa havainnolla, että ne rahastot jotka kuuluivat vielä 1970-luvulla 20 parhaimman rahaston joukkoon, olivat pudonneet 1980-luvulla heikoimmin menestyneiden joukkoon. Sama kaava toistui siirryttäessä 1990-luvulle, mikä on Malkielin mukaan vahva osoitus siitä, etteivät aktiiviset rahastot pysty ylläpitämään indeksin ylittäviä tuottoja pitkällä aikavälillä. Yhteistä kaikelle aikaisemmalle tutkimukselle passiivisen strategian puolesta on, että valtaosa tutkimuksista on toteutettu amerikkalaisten osakkeiden osalta ja tutkimukset ovat pohjautuneet pitkälti tuottojen vertailuun.

Myös aktiivista sijoitusstrategiaa tukevia tutkimuksia on useita. Petäjistön (2013) tutkimuksen mukaan aktiivisella strategialla pystyttiin osittain suojautumaan finanssikriisiä seurannutta kurssilaskua vastaan. Hän havaitsi, että aktiiviset rahastot pääsivät keskimäärin yhden prosentin verran parempiin tuottoihin kuin vertailuindeksinsä vuoden 2008 kurssiromahduksen aikana. Sama Petäjistön (2013) tutkimus osoitti myös aktiivisten rahastojen menestyksen finanssikriisiä seuranneilla nousumarkkinoilla. Hänen mukaansa aktiiviset rahastot ylittivät vertailuindeksinsä tuoton yli kuudella prosentilla vuonna 2009. Myös Elton, Gruber ja Blake (1996) ovat löytäneet tutkimuksessaan tukea aktiiviselle strategialle. He tulivat tutkimuksessaan johtopäätökseen, että aktiivisella sijoitusstrategialla voidaan päästä ylituottoihin portfolioilla, jonka riskitaso vastaa indeksiä. Heidän tutkimuksen mukaan salkulla, joka on rakennettu modernia portfolio-teoriaa hyödyntäen ja historiallista suoriutumista tarkastelemalla oli mahdollista päästä vertailuindeksiä parempiin tuottoihin. Toisaalta Malkiel (2015) on todennut menestyksekkään markkinoiden ajoittamisen olevan pitkällä aikavälillä mahdotonta, mikä syö pohjaa aktiiviselta sijoitusstrategialta ja Elton et al. (1996) edellä mainitun tutkimuksen tuloksilta. Vuonna 2005 Fortin ja Michelson havaitsivat, että tarkastellusta viidestä rahastoluokasta (Eurooppa, Yhdysvallat, Tyynenmeren alue, kehittyvät ja kehittyneet markkinat), ainoastaan Euroopan markkinoilla aktiivinen strategia hävisi passiiviselle ja näin ollen aktiivisella strategialla on paikkansa tavoiteltaessa parempia tuottoja.

3 TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄ

Tässä luvussa käydään läpi tutkimusta varten kerätty tutkimusaineisto ja esitellään ne rahastot, jotka on valittu analysoitavaksi tutkimukseen. Luku käsittelee myös tutkimuksessa apuna käytettävät mittarit ja niiden teoreettiset taustat. Myöhemmin tutkimuksessa näillä mittareilla tullaan vertailemaan aktiivisten rahastojen suoriutumista passiivisia ETF-rahastoja ja markkinaindeksejä vastaan.

3.1 Tutkimusaineisto

Tutkimuksen aineistona käytetään suomalaisten rahastojen 18.3.2011 – 18.3.2016 välisen ajanjakson päivittäisiä tuottokorjattuja kurssitietoja. Vertailukohtana hyödynnetään suomalaisille tarjolla olevien kahden pörssinoteeratun rahaston tuottokorjattuja kurssitietoja, sekä kohdemarkkinoiden kehitystä seuraavia kahta tuottoindeksiä. Kurssitiedot rahastojen ja markkinaindeksien osalta on saatu Datastream-tietokannasta ja pörssinoteerattujen rahastojen kohdalla tiedot on haettu tuotteiden tarjoajilta suoraan, tässä tapauksessa Seligson & Co:lta sekä BlackRockilta. Kaikkien aktiivisten ja passiivisten rahastojen, markkinaindeksien ja riskittömän tuoton osalta päivätuottojen kuvailevat tunnusluvut löytyvät liitteestä 3, aineiston koosta johtuen näitä ei esitetä tässä. Kuvailevina tunnuslukuina ovat päivätuottojen keskiarvo, mediaani, minimi, maksimi, keskihajonta, huipukkuus ja vinous. Aineistolle lasketut tuoton keskiarvot on laskettu aritmeettista keskiarvoa hyödyntäen.

3.1.1 Aktiiviset rahastot

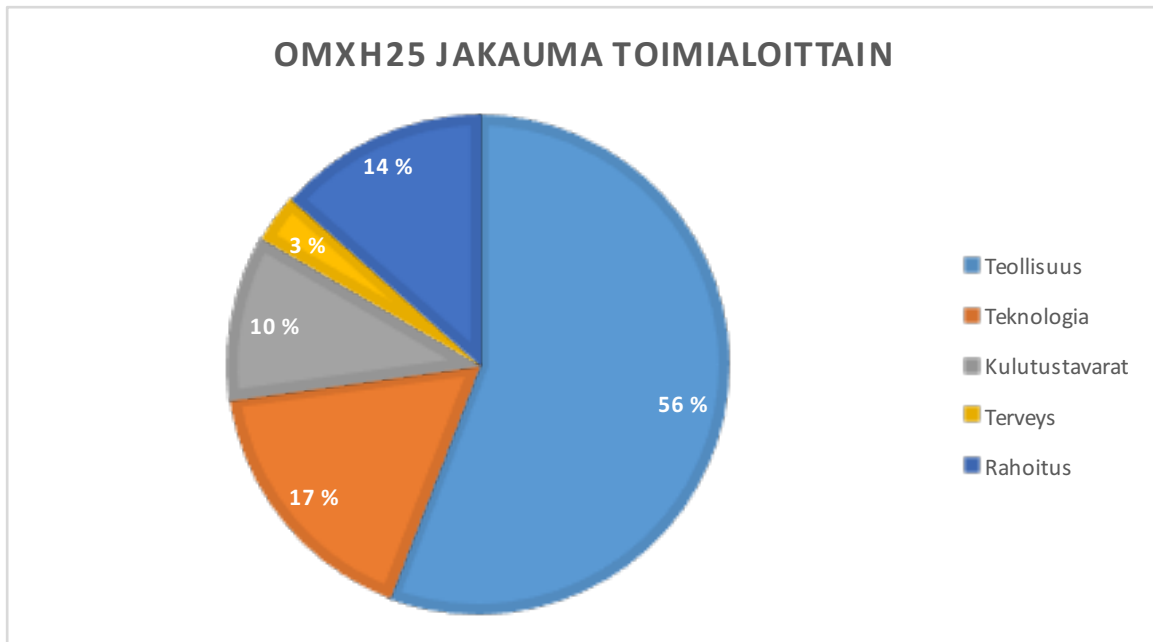
Tutkimukseen valikoituneet aktiivisesti hoidetut rahastot on jaettu kahteen luokkaan; Suomen ja Euroopan markkinoille sijoitaviin. Näistä ensimmäiseen kuuluu 23 rahastoa ja jälkimmäiseen 21 rahastoa. Rahastot on valittu Datastream-tietokannan tuottaman *suomalaiset rahastot* –haun perusteella, joka pitää sisällään tietokannan kaikki tiedossa olevat suomalaiset rahastot. Haku tuotti 998 rahastoa, joita on karsittu seuraavin kriteerein. Rahaston on sijoitettava joko Suomen tai Euroopan markkinoille, ky-

seessä on oltava puhtaasti osakerahasto, rahaston valuutan on oltava euroissa, tuottokorjatut kurssitiedot on löydyttävä koko tarkasteluajanjaksolle ja kyseessä on oltava aktiivisesti hoidettu rahasto. Aineistosta on myös karsittu päällekkäisyyksiä, jotka ilmenivät saman yrityksen kahtena vaihtoehtoisena rahastona, esimerkiksi Eurooppa A ja Eurooppa B, joiden kurssihistoriat osoittautuivat tarkemmassa tarkastelussa lähes identtisiksi. Preferenssinä on ollut myös kasvuosuudelliset rahastot, mutta mahdollinen poikkeama tästä on huomioitu käytettäessä tuottokorjattuja kurssitietoja. Tarkasteluun valikoituneet rahastot ovat 17 eri liikkeellelaskijalta ja kattavat näin hyvin suomalaiset rahastojen tarjoajat. Rahastot ja niiden kuvailevat tunnusluvut löytyvät liitteestä 3.

3.1.2 Pörssinoteeratut rahastot

Pörssinoteerattuja rahastoja tutkimukseen on valittu kaksi, molemmille tarkasteltaville markkinoille yksi. Suomen markkinoille passiivisena vertailurahastona käytetään Seligson & Co:n OMX Helsinki 25 pörssinoteerattua rahastoa ja Euroopan markkinoille vertailurahastona käytetään iShares by BlackRock liikkeelle laskemaa iShares MSCI Europe UCITS pörssinoteerattua rahastoa. Näistä jälkimmäinen on sijoittajille saatavilla Nordnet Bank AB Suomen sivuliikkeen kautta. Molempien tuotteiden päivittäisinä kurssitietoina on käytetty tuottokorjattua kurssia ajanjaksolle 18.3.2011 – 18.3.2016, joka on saatu suoraan sijoitustuotteen liikkeellelaskijalta. Molemmista pörssinoteeratuista rahastoista löytyvät kuvailevat tunnusluvut liitteestä 3.

OMX Helsinki 25 (jäljempänä OMXH25 ETF) on pörssinoteerattu rahasto, joka sijoittaa Helsingin pörssin 25 vaihdetuimmasta osakkeesta muodostetun OMX Helsinki 25 – indeksin mukaisesti. Seligson & Co kuvailee rahastoa seuraavasti: *”Rahasto pyrkii seuraamaan vertailuindeksinsä kehitystä mahdollisimman alhaisin kustannuksin. Indeksia seurataan pääasiallisesti sijoittamalla suoraan indeksin sisältämiin osakkeisiin.”* Rahaston vuosittainen kokonaiskulusuhde (myöhemmin tarkemmin määriteltävä TER) vuonna 2015 on ollut 0,17% p.a. ja, koska historiallista tietoa kuluista ei ole saatavilla, on tätä sovellettu tutkimuksessa koko tarkasteluajanjaksolle. Huomioitavaa on myös, että kyseisellä rahastolla ei ole tuottosidonnaista palkkiota. (Seligson & Co 2016a)



Kuvio 2. OMXH25 ETF:n toimialajakauma.

Vertailuindeksistään johtuen OMXH25 ETF pitää sisällään ainoastaan OMX Helsinki 25 –indeksin mukaisia osakkeita ja on näin ollen luonnollisesti rajoittunut Suomen markkinoille. Toimialajako on viimeisimmän (31.3.2016) ilmoitetun jakauman mukainen (kuvio 2). Suurimpana toimialana on teollisuusala yli 50% osuudella koko rahastosta. Tässä on kuitenkin huomioitava, että historiallisesti jako on voinut olla erilainen tarkasteluajanjakson aikana ja kuvio 2 on ainoastaan tarkoitettu havainnollistamaan nykytilannetta. Rahaston allokaation puolesta voidaan todeta, että 99,77% rahaston varoista on sijoitettu osakkeisiin ja 0,23% on käteisenä / tilisijoituksina. (Seligson & Co 2016b)

iShares MSCI Europe UCITS ETF on yhdysvaltalaisen iShares by BlackRock –sijoitusyhtiön liikkeelle laskema pörssinoteerattu rahasto, joka sijoittaa vertailuindeksinsä MSCI Europe mukaisesti eurooppalaisiin osakkeisiin. iShares kuvaa itse rahastoa seuraavasti: ”Rahasto pyrkii seuraamaan Euroopan kehittyneiden maiden yrityksistä koostuvan indeksin kehitystä.” Rahaston viimeisin ilmoittama vuosittainen kokonaiskulu suhde on 0,33% p.a. ja kuten OMXH25 ETF:n kohdalla, historiallisen tiedon puuttuessa, on tätä sovellettu tutkimuksessa koko tarkasteluajanjaksolle. (iShares 2016)

Taulukko 1. MSCI Europe ETF:n maantieteellinen ja toimialakohtainen jakauma

Maa	Osuus markkina-arvosta	Toimiala	Osuus markkina-arvosta
Iso-Britannia	29,61 %	Rahoitusala	19,82 %
Ranska	15,19 %	Välttämättömät kulutushyödykkeet	15,56 %
Sveitsi	14,07 %	Terveystenhoito	13,70 %
Saksa	13,74 %	Teollisuus	11,68 %
Alankomaat	4,69 %	Muu kuin välttämätön kulutus	11,67 %
Espanja	4,63 %	Materiaalit	6,96 %
Ruotsi	4,55 %	Energia	6,42 %
Italia	3,28 %	Televiestintä	4,88 %
Tanska	3,13 %	Tietotekniikka	4,19 %
Belgia	2,22 %	Julkiset palvelut	3,93 %
Suomi	1,52 %	Käteisvarat ja/tai johdannaiset	1,18 %
Käteisvarat ja/tai johdannaiset	1,18 %		
Muut	2,19 %		

Euroopan kehittyneitä markkinoita seuraava MSCI Europe -pörssinoteerattu rahasto pitää sisällään osakkeita ainoastaan Euroopan kehittyneiltä markkinoilta. Tarkka maantieteellinen ja toimialakohtainen jako on esitetty taulukossa 1, mutta suurimmat maakohtaiset painoarvot ovat Iso-Britanniassa, Ranskalla ja Sveitsillä. Suurin painoarvo toimialoista rahastossa on rahoitusosalalla noin 20% osuudella ja esimerkiksi OMXH25:ssä suurimpana olleella teollisuudella, on MSCI Europe –rahastossa vain noin 11,5% painoarvo. Taulukossa 1 esitetyt tiedot ovat liikkeellelaskijan viimeisimmät (11.4.2016) ilmoittamat tiedot ja ne ovat tarkoitettu havainnollistamaan ainoastaan rahaston nykytilannetta. Rahaston historiallinen maantieteellinen ja toimialakohtainen jakauma saattaa poiketa nykyisestä.

3.1.3 Markkinaindeksit

Markkinaindekseinä tutkimuksessa on käytetty OMXH Bench Cap TR –indeksiä ja MSCI Europe –indeksiä. Molempien osalta päivittäiset tuottokorjatut kurssitiedot on haettu Datastream-tietokannasta ajanjaksolle 18.3.2011 – 18.3.2016. Kummankin markkinaindeksin valuutta noteerataan euroissa. Indeksien osalta kuvailevat tunnus-

luvut löytyvät liitteestä 3. OMXH Bench Cap TR –indeksi on valittu tutkimukseen vertailukohdaksi Suomi-rahastoille siitä syystä, että suurin osa valituista aktiivista rahastoista ilmoittaa tämän vertailuindeksikseen. MSCI Europe –indeksin osalta perustelut ovat hyvin pitkälti samat ja tämän lisäksi MSCI Europe –pörssinoteerattu rahasto on ilmoittanut kyseisen indeksin omaksi vertailuindeksikseen. Valintojen tarkoituksena on ollut löytää mahdollisimman kattava ja vertailukelpoinen markkinaindeksi molemmille markkinoille.

3.1.4 Riskitön korko

Riskittömän koron paikalla tutkimuksessa on käytetty US Treasury Bill kolmen kuukauden korkoa. Kurssitiedot on haettu Datastream-tietokannasta tarkasteluajanjaksolle. Saatavilla ollut kuukausikohtainen korko, on muunnettu päivätasolle jakamalla kyseisen luku 21:llä, eli keskimääräisellä pörssipäivien määrällä kuukaudessa. US Treasury Bill on valittu riskittömäksi koroksi tutkimukseen sen yleisen luotettavuuden ja käytettävyyden perusteella (Investopedia 2016; Dimson 1996; Malkiel 2015)

3.1.5 Kokonaiskulusuhde (TER)

Rahaston kokonaiskulusuhde eli TER on lyhennys sanoista *total expense ratio*. Luku kuvaa rahaston perimien palkkioiden suuruutta. Kulujen osuus ilmoitetaan prosenttilukuna rahaston keskimääräisestä pääomasta tarkasteltavalla ajanjaksolla. TER-luku pitää sisällään rahaston pääomasta veloittavat hallinnointi- ja säilytyspalkkiot, tilinhoito- ja muut pankkikulut, sekä rahaston mahdollisen tuottosidonnaisen palkkion. (Morningstar 2016; Seligson 2016c, Investopedia 2016; Datastream 2016) Kriittikinä TER-lukua kohtaan Havia et al. (2014) esittävät, että se ei pidä sisällään kaikkia rahaston kuluja, kuten esimerkiksi transaktioveroja. Kokonaiskulusuhde voidaan esittää matemaattisesti seuraavasti:

$$Total\ Expense\ Ratio = \frac{Total\ Fund\ Costs}{Total\ Fund\ Assets} \quad (1)$$

3.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusaineistoa tullaan analysoimaan hyödyntäen useita eri mittareita. Rahastoja tarkastellaan aluksi puhtaasti tarkasteluajanjakson kokonaistuottojen perusteella. Tuoton jälkeen arvioidaan rahastojen riskirakennetta vuosittaisen volatiliteetin muodossa ja lopuksi rahastojen tuotto-riski –suhdetta Sharpen luvun ja Jensenin alfan avulla. Seuraavaksi esitellään tärkeimmät käytettävät mittarit ja niiden teoreettiset taustat.

3.2.1 Volatiliteetti

Volatiliteetti on yksinkertaisin tapa kuvata sijoituksen riskiä. Se kertoo, kuinka paljon sijoituksen tietyn aikavälin tuotto poikkeaa saman aikavälin tuoton keskiarvosta. Volatiliteetti lasketaan tietyn aikavälin, usein vuoden, tuottojen keskihajontana eli varianssin neliöjuurena. (Kallunki & Nieminen 2002, 30) Matemaattisesti keskihajonta voidaan esittää seuraavasti:

$$\sigma_{SD} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (2)$$

Kaavassa esitetty x_i kuvastaa yksittäistä havaintoa, \bar{x} kuvaa keskiarvoa ja n havaintojen lukumäärää. (Valli 2015, 49)

Volatiliteetti mitataan yleisesti vuositasolla. Se saadaan jakamalla tarkasteltavan aikavälin tuottojen keskihajonta tarkasteltavan ajanjakson vuosissa mitatun pituuden neliöjuurella. Matemaattisesti tämä esitetään seuraavasti:

$$\sigma = \frac{\sigma_{SD}}{\sqrt{P}} \quad (3)$$

Kaavassa esitetty σ_{SD} kuvaa keskihajontaa ja P vuosissa mitattua aikaa. (Turunen 2003, 23)

3.2.2 Sharpen luku

Sharpen luku on Nobel-voittajan William Sharpen vuonna 1966 kehittämä riskikorjattu tuottomittari. Se on yksi tunnetuimmista ja käytetyimmistä mittareista rahastojen suorituskyvyn arvioinnissa. (Morningstar 2016) Sen avulla saadaan selville, kuinka paljon rahaston on täytynyt ottaa riskiä saavuttaakseen riskittömän sijoituksen ylittävän tuoton. (Sharpe 1996) Luvun tausta-ajatuksena on oletus siitä, että sijoittajan saamaa riskittömän koron ylittävää tuottoa ei ole mahdollista saada kasvattamatta samalla riskiä (Feibel 2003, 126-128).

Luku lasketaan vähentämällä varsinaisen sijoituksen tuotosta riskittömän tuoton mukainen tuotto, joka jaetaan sijoituksen volatilitteetilla. Mittari voidaan esittää matemaattisesti seuraavasti:

$$S = \frac{R_i - R_f}{\sigma_i} \quad (4)$$

Kaavassa esitetty R_i kuvaa sijoituksen tuottoa, eli tämän tutkielmassa kohdalla tarkasteltavan rahaston tuottoa. R_f kuvaa riskittömän sijoituksen tuottoa eli riskitöntä korkoa ja σ_i sijoituksen tuoton keskihajontaa. (Gustafson 2015)

Sharpen luku kertoo tarkasteltavan kohteen tuoton ja riskin välisen tehokkuuden. Koska sijoituksen riskittömän koron ylittävää tuottoa verrataan sijoituksen kokonaisriskiin, joka pitää sisällään sekä symmetrisen että epäsymmetrisen riskin, on saadun luvun avulla mahdollista löytää tuotto-riski suhteeltaan tehokkain sijoitus. Tämä mahdollistaa erilaisen riskin omaavien sijoituskohteiden tuottojen vertailemisen riskikorjatusti. (Puttonen 2003, 88) Mitä suuremman arvon Sharpen luku saa, sitä enemmän sijoitus on tuottanut riskiin nähden. Negatiivinen arvo puolestaan kertoo siitä, että sijoitus on tuottanut heikommin kuin riskitön sijoitus. Luvun tulkintaan vaikuttaa olennaisesti valittu ajanjakso sekä sijoituskohte. (Gustafson 2015)

Auer (2013) huomauttaa, että Sharpen luku yksinään ei ole riittävä peruste sijoituspäätökselle. Schwager (1996) on nostanut tästä esiin, että sijoituskohteiden joiden Sharpen luku on negatiivinen, keskinäinen vertaileminen on hankalaa sen johdosta, että suurempi negatiivinen luku saattaa johtua joko suuremmasta negatiivisesta tuotosta tai matalammasta volatiliiteetista. Näin ollen myös tuotto ja volatiliiteetti on huomioitava negatiivista Sharpen lukua arvioitaessa. Varsinaisesti negatiivinen Sharpen luku voi johtua ainoastaan negatiivisesta ylituotosta, mutta volatiliiteetilla on vaikutusta luvun suuruuteen. Fabel (2003) puolestaan nostaa esiin havainnon, että rahastolla joka tuottaa matalia tuottoja matalalla volatiliiteetilla, saattaa olla korkeampi Sharpen luku, kuin rahastolla joka itseasiassa tuottaa absoluuttisesti suurempia tuottoja.

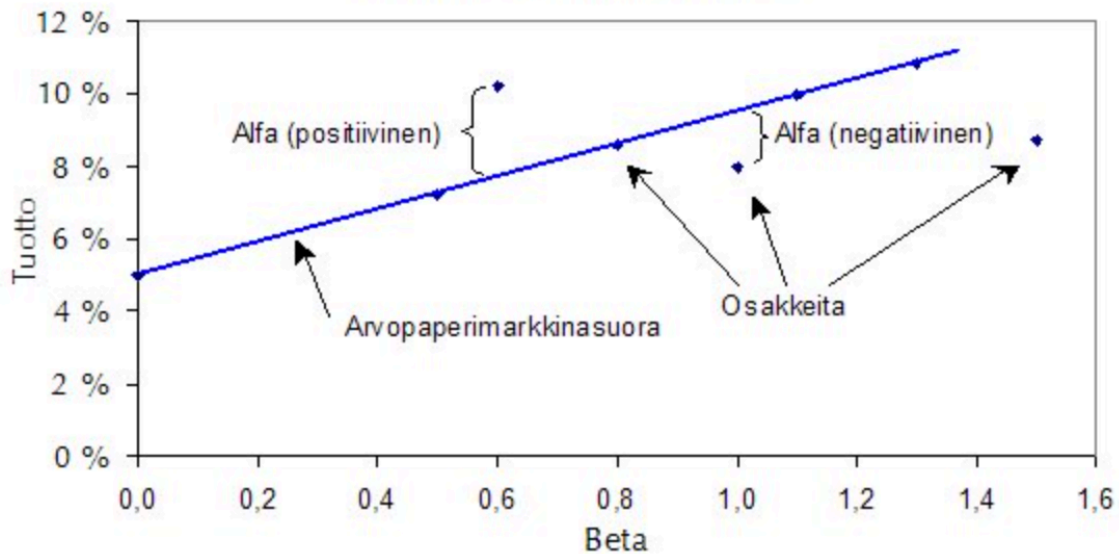
3.2.3 Jensenin alfa

Jensenin alfa on CAPM-malliin (capital asset pricing model) perustuva sijoituksen tuoton riskimittari. Alfa kuvaa sitä, kuinka paljon rahasto on tuottanut yli- tai alituottoa verrattuna sen sisältämään systemaattisen riskin eli beetan mukaiseen tuottoon. Jensenin alfa voidaan esittää matemaattisesti seuraavasti:

$$\alpha = R_i - R_f - \beta_i(R_M - R_f) \quad (5)$$

Kaavassa esitetty R_i kuvaa sijoituksen tuottoa, R_f kuvaa riskittömän sijoituksen tuottoa eli riskitöntä korkoa, β_i kuvaa puolestaan sijoituksen beetaa ja R_M kuvaa markkinoiden tuottoa. (Feibel 2003, 195-196)

Jensenin alfa voidaan esittää myös graafisesti seuraavasti:



Kuvio 3. Jensenin alfa (Vaihekoski 2006).

Kuvio 3 esittää arvopaperimarkkinasuoran muodossa sijoituskohteen ja beetan välistä yhteyttä. Toisin sanoen se kuvaa siis systemaattisen riskin ja tuoton välistä lineaarista yhteyttä. Kun sijoitus tuottaa enemmän kuin sen beetalla laskettu riskikorjattu tuotto, saa alfa positiivisen arvon. (Ferguson 1980, 59–69) Positiivinen alfa on osoitus siitä, rahaston salkunhoitaja on pystynyt synnyttämään lisäarvoa toiminnallaan. Negatiivinen arvo puolestaan ilmaisee, että salkunhoitaja on epäonnistunut tuottamaan lisäarvoa suhteessa vastaavan markkinariskin omaavaan sijoituskohteeseen. (Feibel 2003, 195-197)

Roll (1978) esitti kritiikkiä Jensenin alfaa kohtaan siltä osin, että hänen mukaansa täysin tehokkaan markkinaportfolion määrittäminen on osoittautunut mahdottomaksi ja näin ollen sijoituskohteiden beetat ovat aina tietyiltä osin spekulatiivisia. Koska beeta on keskeisessä osassa Jensenin alfan laskentaa, vaikuttaa tämä mittarin luotettavuuteen.

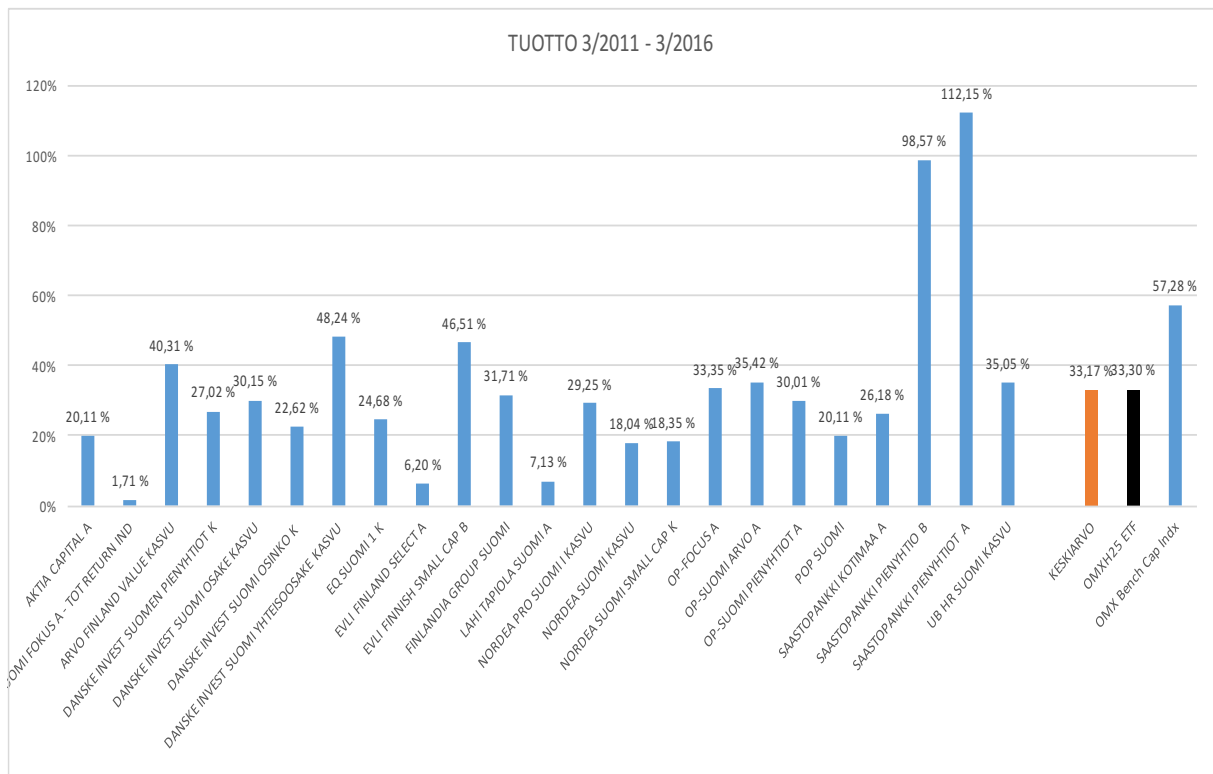
4 TUTKIMUSTULOKSET

Tämä luku muodostaa tutkimuksen varsinaisen empiirisen osuuden. Luvussa tullaan analysoimaan aiemmin esiteltyä tutkimusaineistoa hyödyntäen rahastojen menestystä mittaavia mittareita. Analyysin yhteydessä pyritään vastaamaan luvussa yksi esitettyihin tutkimuskysymyksiin. Kaikki seuraavaksi esitellyt mittarit perustuvat aiemmin esiteltyyn tutkimusaineistoon.

4.1 Tuotto

Seuraavana esitetään sekä Suomeen että Eurooppaan sijoittavien rahastojen tuotot koko tarkasteluajanjaksolta, vähennettyinä rahastojen vuosikuluilla. Tarkat tiedot rahastojen tuotoista ennen kuluja ja viiden vuoden per annum –tuotot löytyvät liitteistä 1 ja 2. Myös markkinoiden aritmeettisesti lasketut keskimääräiset tuotot löytyvät edellä mainituista liitteistä. Tuottoja verrataan ETF-rahastojen ja markkinaindeksien tuottoihin.

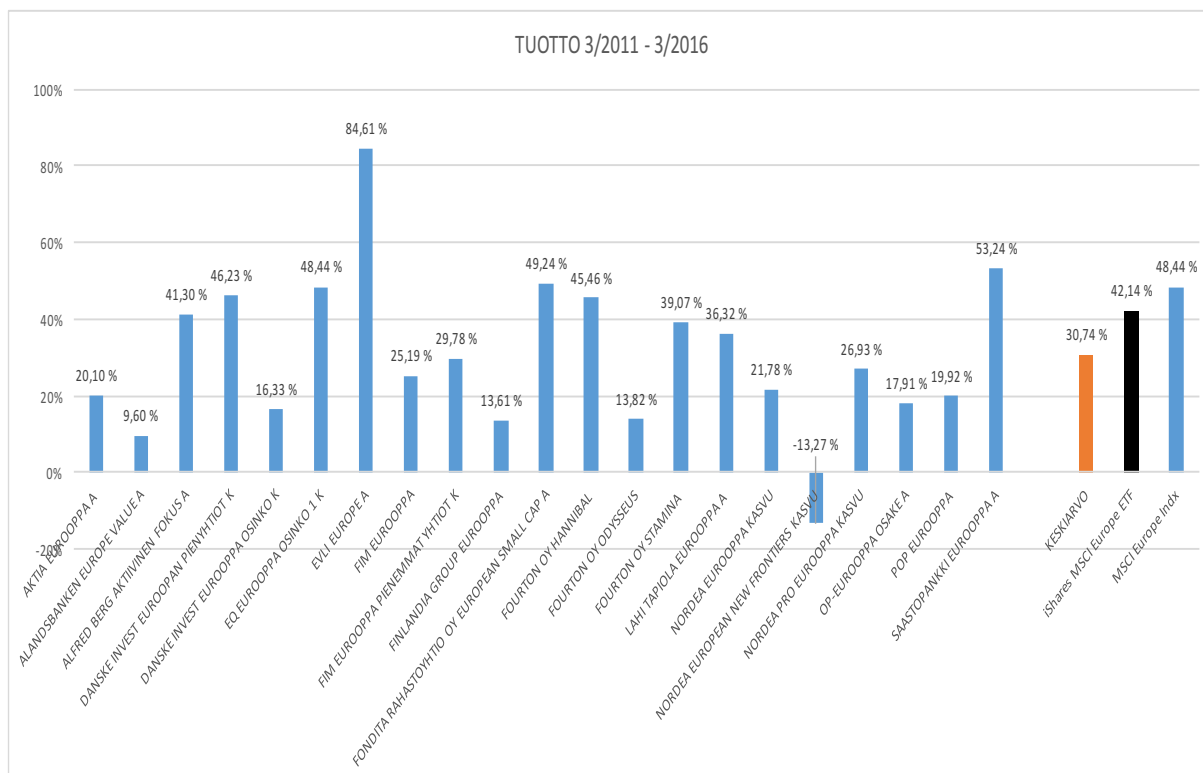
Suomeen sijoittavat aktiiviset rahastot tuottivat tarkasteluajanjaksolla keskimäärin 40,98% ennen kuluja ja kulujen jälkeen 33,17%. Vuositasolla tämä tarkoittaa keskimäärin 6,63% vuosituottoa. Vertailukohtana käytettävä OMXH25 ETF-rahasto puolestaan tuotti tarkasteluajanjaksolla ennen kuluja 34,15% ja kulujen jälkeen 33,30%, joka tarkoittaa vuositasolla 6,66% tuottoa. Markkinaindeksinä toimiva OMX Bench Cap –indeksi tuotti vastaavalla ajanjaksolla 57,28% (11,46% p.a.). Keskimääräisten tuottojen perusteella, ei aktiivisella eikä passiivisella sijoitusstrategialla ylletty markkinaindeksin tuottoihin.



Kuvio 4. Tuotot Suomen markkinoilla.

Kuvion 4 mukaisesti, Suomen markkinoille sijoittavista aktiivisista rahastoista yksikään ei tuottanut negatiivista tuottoa viiden vuoden tarkasteluajanjakson aikana. Huomioitavaa on kuitenkin, että Alfred Berg Suomi Fokus A rahasto on tuottanut kulujen jälkeen ainoastaan 1,71%, mikä on viiden vuoden ajanjaksolla erittäin huonosti. Vertailukoh- tana käytettävää ETF-rahastoamme parempaan tuottoon kulujen jälkeen ylsi 23 aktii- visesta rahastosta 34,8 prosenttia (kahdeksan rahastoa). Näistä kahdeksasta rahas- tosta ainoastaan kaksi rahastoa onnistui ylittämään myös OMX Bench Cap –indeksin tuoton. Parhaaseen tuottoon pääsivät Säästöpankin pienyhtiöstrategialla toimivat ra- hastot, joiden tuotot kulujen jälkeen nousivat 98,57% ja 112,15%.

Eurooppaan sijoittavat aktiiviset rahastot tuottivat tarkasteluajanjaksolla keskimäärin 38,53% ennen kuluja ja kulujen jälkeen 30,74%. Vuositasolle muunnettuna tämä tar- koittaa keskimäärin reilun 6% vuosituottoa. Vastaavasti ETF-rahasto tuotti samalla ajanjaksolla ennen kuluja 43,79% ja kulujen jälkeen 42,14%. MSCI Europe ETF ylsi siis lähes 8,5% vuosituottoihin. Markkinaindeksinä toimiva MSCI Europe –indeksi tuotti tarkasteluajanjaksolla 48,44% (9,69% p.a.).



Kuvio 5. Tuotot Euroopan markkinoilla.

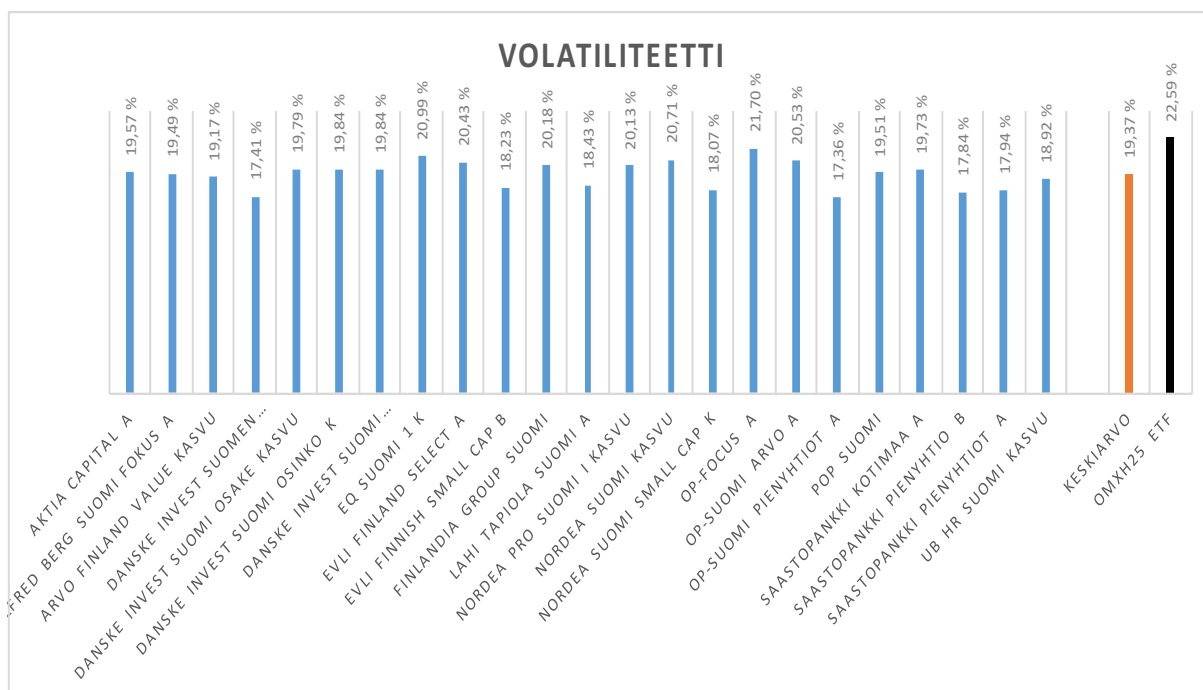
Kuvion 5 mukaisesti, Euroopan markkinoille sijoittavista rahastoista kaikki muut paitsi Nordea European New Frontiers –rahasto, pääsivät positiivisiin tuottoihin kulujen jälkeen tarkastellun viiden vuoden aikana. Vertailukohtana olevaa iShares MSCI Europe ETF-rahastoa parempaan tuottoon kykeni 21 aktiivisesta rahastosta 28,6% (kuusi rahastoa). Näistä kuudesta rahastosta kolme ylitti myös markkinaindeksin tuoton. Ylivoimaisesti parhaaseen tuottoon ajanjaksolla pääsi Evli Europe B –rahasto, kulujen jälkeisellä 84,64% tuotolla. Passiivinen sijoitusstrategia ylsi Eurooppa-rahastojen osalta hyvinkin lähelle markkinaindeksin tuottoa, aktiivisen jäädessä keskimääräisesti lähes 20 prosenttiyksikön päähän.

Kaiken kaikkiaan tarkastellusta 44 aktiivisesta rahastosta yhteensä 31,8% (14 rahastoa) tuotti paremmin kuin vastaava ETF-rahasto. Suomi-rahastoilla tämä luku on 34,8% ja vastaavasti Eurooppa-rahastoilla 28,6%. OMXH25 ETF-rahasto pääsi kulujen jälkeen vajaaseen 60% markkinaindeksin tuotoista ja iShares MSCI Europe ETF –rahasto noin 87% tuottoon markkinaindeksin tuotosta. Aktiivisen ja passiivisen sijoitusstrategian ero näkyy kärjistetysti rahastojen kulujen kohdalla, jotka syövät sijoittajan

saamaa tuottoa. Suomi-rahastoissa aktiivisten rahastojen kokonaiskulusuhde oli keskimäärin 1,56% p.a. (passiivinen 0,17% p.a.) ja Eurooppa-rahastoissa 1,56% p.a. (passiivinen 0,33% p.a.). Ero on siis molempien maantieteellisten alueiden osalta reilusti yli prosentin passiivisen hyväksi. Keskimääräisesti passiivinen strategia tuotti Suomen markkinoilla yhtä hyvin kuin aktiivinen ja Euroopan markkinoilla huomattavasti paremmin (liite 1 ja 2).

4.2 Volatiliteetti

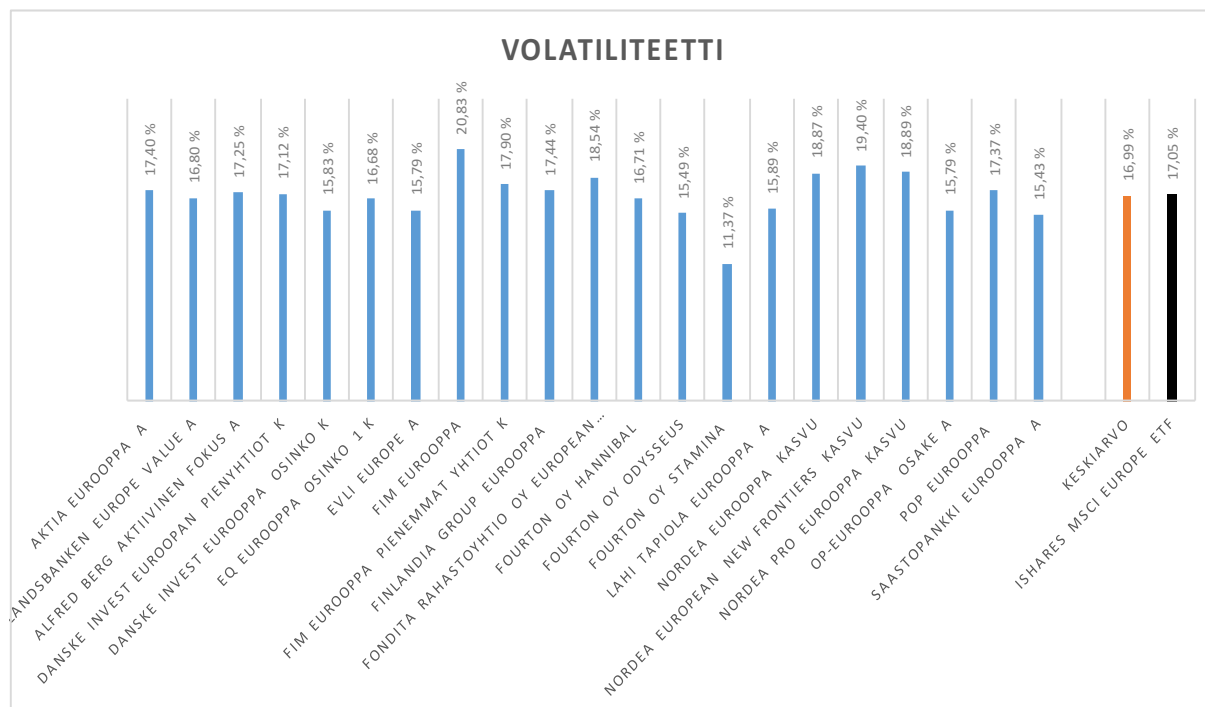
Seuraavaksi tarkastellaan rahastojen riskisyyttä volatiliteetin avulla. Volatiliteetti kertoo, kuinka paljon rahaston tuotto on heilunut keskiarvotuotosta. Suurempi volatiliteetti kuvaa suurempaa riskiä. Tässä tutkimuksessa volatiliteetti on laskettu koko tarkasteluajanjaksolta 18.3.2011 – 18.3.2016 päivittäisten tuottojen perusteella ja ilmoitetaan vuositasolle muunnettuna.



Kuvio 6. Volatiliteetti 2011 – 2016 p.a. Suomen markkinoilla.

Suomen markkinoilla toimivien aktiivisten rahastojen keskimääräinen volatiliteetti tarkasteluajanjaksolla on ollut 19,66% ja vastaavasti OMXH25 pörssinoteeratun rahaston volatiliteetti on ollut 22,59%. Kuvioista 6 voimme havaita, että jokaisella 23 aktiivisesta

rahastosta volatiliteetti on ollut pörssinoteerattua rahastoa pienempi. Tästä voidaan todeta, että niiden tuotot ovat vaihdelleet vuositasolla vähemmän kuin ETF-rahaston ja näin ollen, ovat vähemmän riskisiä volatiliteetilla tarkasteltuna. Vähiten riskisin aktiivinen rahasto Suomen markkinoilla on tarkasteluajanjaksolla ollut OP-Suomi pienyhtiöt A –rahasto, jonka volatiliteetti on ollut 17,36%.



Kuvio 7. Volatiliteetti 2011 – 2016 p.a. Euroopan markkinoilla.

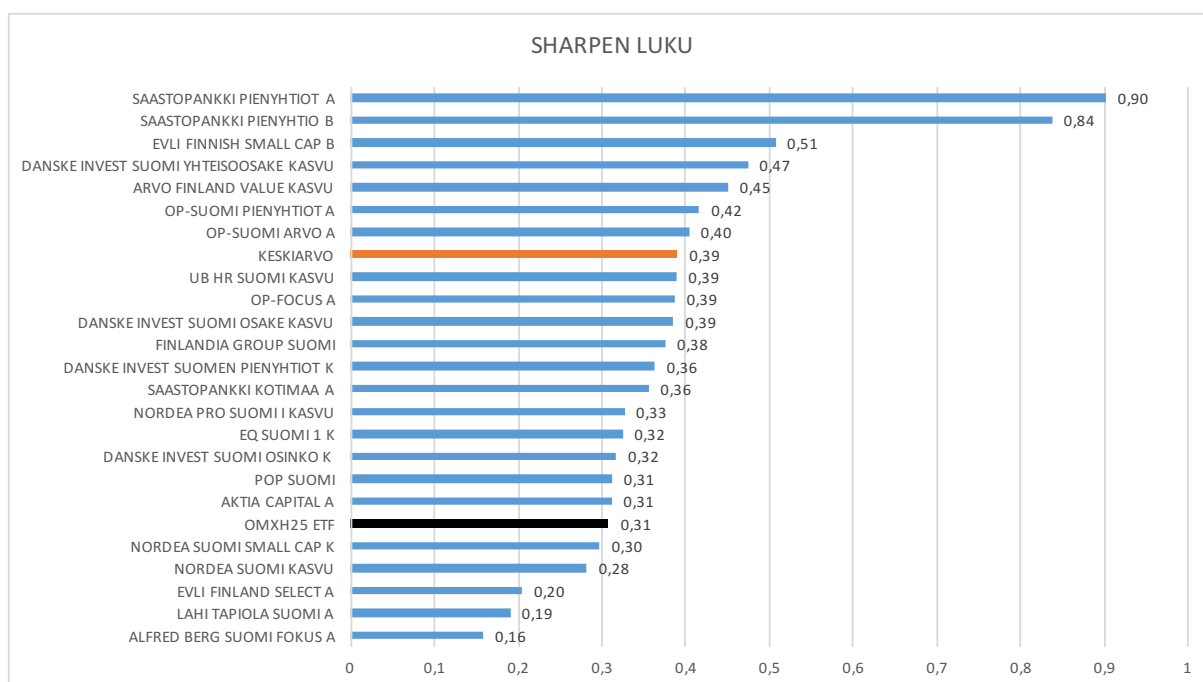
Euroopan markkinoilla toimivien rahastojen keskimääräinen volatiliteetti tarkasteluajanjaksolla on ollut 19,66% ja iShares MSCI Europe ETF-rahaston volatiliteetti on ollut 17,05%. Aktiivisista Eurooppa-rahastoista 47,6% (10 rahastoa) on ollut vähemmän riskisiä kuin pörssinoteerattu rahasto. Suurin volatiliteetti on ollut FIM Eurooppa –rahastolla (20,83%) ja matalin puolestaan Fourton Oy Stamina –rahastolla (11,37%). Erotus maksimin ja minimin välillä on ollut siis lähes 10%, jota voidaan pitää suurena (kuvio 7).

Suomen markkinoilla toimivista aktiivista rahastoista, jokainen on ollut vähemmän riskinen kuin ETF-rahasto ja Euroopan markkinoilla liki puolet aktiivista rahastoista on sisältänyt vähemmän riskiä. Kaiken kaikkiaan tarkastelluista 44 aktiivisesta rahastosta,

kolme neljäsosaa on ollut vähemmän riskisiä kuin vertailuindeksirahastot. Huomattavaa on, että keskimääräinen volatilitteetti laskee selkeästi siirryttäessä Suomen markkinoilta Euroopan hajautetuimmille markkinoille. Edellä mainittua havaintoa tukevat useat teoriat hajautuksen, niin toimialoittaisen kuin myös maantieteellisen, hyödyistä. (Havia et al. 2014; Solnik 1974; Saario 2016; Eiteman, Stonehill & Moffett 2007, 501–505) Havaintojen perusteella Suomen markkinoilla riskiä karttavan sijoittajan tulisi suosia aktiivisia rahastoja. Euroopan markkinoilla puolestaan passiivinen strategia tarjoaa matalamman riskin keskimääräisesti.

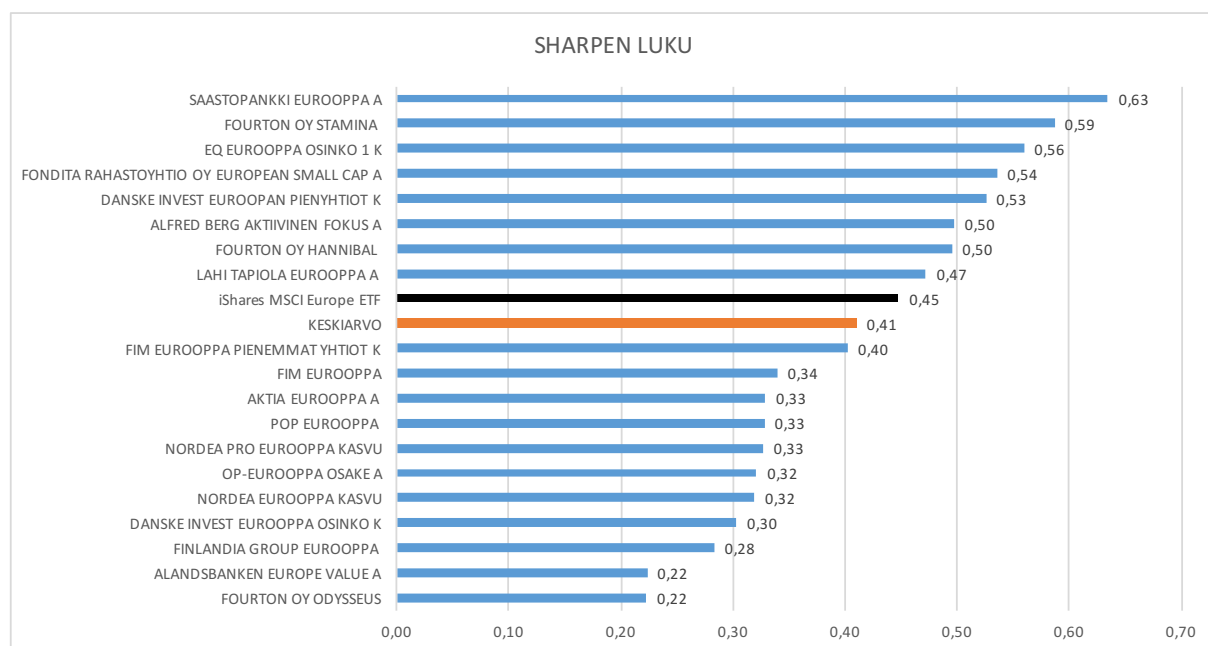
4.3 Sharpen luku

Tuottojen ja riskisyyden tarkastelun jälkeen, siirytään tarkastelemaan riskikorjattua tuottoa. Sharpen luku mittaa, kuinka paljon rahaston on täytynyt ottaa riskiä saavuttaakseen ylituottoa suhteessa riskiin. Sharpen luku vertaa riskittömän koron ylittävää tuottoa volatilitteettiin ja näin ollen suuremman volatilitteetin tulisi johtaa suurempiin tuottoihin, jotta riskinotto on ollut kannattavaa. Suurempi Sharpen luku kertoo siis sijoituksen paremmasta tuotto-riski –suhteesta. Riskittömänä korkona Sharpen lukua laskettaessa on käytetty aiemmin esiteltyä kolmen kuukauden US Treasury Bill –korkoa. Tarkemmat tiedot ylituoton osalta löytyvät liitteistä 4 ja 5.



Kuvio 8. Sharpen luku Suomen markkinoilla.

Suomen markkinoilla toimivista aktiivisista rahastoista 78,3% (18 rahastoa) sai paremman Sharpen arvon kuin OMXH25 ETF-rahasto (0,31). Tässä on huomioitava, että kaksi Nordean rahastoa saavat pyöristetysti saman arvon, mutta tarkemmin ilmoitettuna voittavat pörssinoteeratun rahaston. Niiden tuotto-riski –suhde on siis parempi kuin passiivisen rahaston. Suomi-rahastojen Sharpen luvun keskiarvo on 0,39. Yksikään tarkasteltavasta rahastosta ei saa negatiivista arvoa, joka kertoisi riskitöntä korkoa huonommasta tuotosta. Selkeästi paras tuotto-riski –suhde on Säästöpankin Pienyhtiöt A –rahastolla. Sen Sharpen luku on lähes kolminkertainen verrattuna OMXH25 ETF-rahastoon ja yli 5,5-kertainen verrattuna heikoimman tuotto-riski –suhteen omaavaan Alfred Berg Suomi Fokus A –rahastoon nähden (kuvio 8). Havainto korreloi sen kanssa, että Alfred Berg –rahasto on tuottanut tarkasteluajanjaksolla ainoastaan 1,71%.



Kuvio 9. Sharpen luku Euroopan markkinoilla.

Euroopan markkinoilla toimivista rahastoista vertailuindeksirahastoa paremman Sharpen luvun sai 45% (yhdeksän rahastoa). Keskimääräinen Sharpen luku Eurooppa-rahastoilla on 0,43. Vertailussa on jätetty huomioimatta Nordea European New Frontiers kasvu –rahasto, koska kyseinen rahasto on tuottanut tarkasteluajanjaksolla negatiivisesti ja näin ollen myös sen riskikorjattu tuotto on riskittömän koron tuottoa huonompi. iShares MSCI Europe ETF–rahaston Sharpen luku on 0,45, mikä sijoittuu Eurooppa-rahastojen keskikastiin. Parhaan tuotto-riski –suhteen Euroopan markkinoilla omaa

Evli Europe A –rahasto (0,83), joka on lähes kaksinkertainen passiiviseen rahastoon nähden ja lähes nelinkertainen verrattuna Fourton Oy Odysseus –rahastoon (kuvio 9). Mikäli sekä Suomen että Euroopan rahastot asetetaan Sharpen luvun mukaisesti tuotto-riski –suhteelliseen paremmuusjärjestykseen, sijoittuu iShares MSCI Europe ETF –rahasto sijalle 15 ja OMXH25 ETF –rahasto vasta sijalle 36, kaiken kaikkiaan 45 vertailtavasta rahastosta. Edellä havaitusta ei voida tehdä johtopäätöstä, että ETF-rahastot olisivat tuotto-riski –suhteessa menestyneet paremmin kuin aktiiviset rahastot.

4.4 Jensenin alfa

Rahastojen tarkastelua jatketaan riskikorjatusti Jensenin alfan avulla. Alfa vertaa sijoituksen riskittömän koron ylittävää tuottoa vastaavan markkinariskin omaavan kohteen tuottoon. Positiivinen alfa kertoo rahaston salkunhoitajan kyvystä tuottaa beetalla kerrotun markkinatuoton ylittävää lisäarvoa ja negatiivinen puolestaan merkitsee salkunhoitajan epäonnistumista tässä. Vertailussa on huomioitu myös passiiviset ETF-rahastot, vaikka niiden tarkoituksena on vain seurata mahdollisimman tarkasti indeksiä. Perusteluna tälle on se, että piensijoittajan ei ole mahdollista sijoittaa suoraan indeksiin ja näin ollen tarkastellaan, kuinka lähelle passiiviset rahastot pääsevät seuraamaansa markkinaindeksiä ja miten aktiiviset ovat menestyneet suhteessa passiivisiin. Tarkat arvot Jensenin alfojen merkitsevyydestä löytyvät liitteistä 6 ja 7.

Taulukko 2. Jensenin alfa Suomen markkinoilla.

RAHASTO	JENSENIN ALFA
ALFRED BERG SUOMI FOKUS A	-0,0591*
EVLI FINLAND SELECT A	-0,0533*
LAHI TAPIOLA SUOMI A	-0,0501*
OMXH25 ETF	-0,0334
EQ SUOMI 1 K	-0,0310
NORDEA SUOMI KASVU	-0,0305
SAASTOPANKKI KOTIMAA A	-0,0229
NORDEA PRO SUOMI I KASVU	-0,0206
FINLANDIA GROUP SUOMI	-0,0206
OP-FOCUS A	-0,0199
NORDEA SUOMI SMALL CAP K	-0,0180
OP-SUOMI ARVO A	-0,0146
AKTIA CAPITAL A	-0,0057
POP SUOMI	-0,0056

AKTIIVISET KESKIMÄÄRIN	-0,0030
OP-SUOMI PIENYHTIOT A	-0,0010
DANSKE INVEST SUOMI OSINKO K	-0,0004
DANSKE INVEST SUOMI OSAKE KASVU	0,0125
UB HR SUOMI KASVU	0,0130
DANSKE INVEST SUOMEN PIENYHTIOT K	0,0151
EVLI FINNISH SMALL CAP B	0,0189
ARVO FINLAND VALUE KASVU	0,0293
DANSKE INVEST SUOMI YHTEISOOSAKE KASVU	0,0305
SAASTOPANKKI PIENYHTIO B	0,0759*
SAASTOPANKKI PIENYHTIOT A	0,0899*

* merkitsevä 5% riskitasolla

Taulukko 2 esittää Suomen markkinoille sijoittavien rahastojen saamat Jensenin alfan arvot. Aktiivisten rahastojen keskimääräinen alfa on arvoltaan -0,0030 eli keskimääräisesti rahastojen salkunhoitajat ovat epäonnistuneet ylittämään vastaavan markkinariskin omaavan kohteen tuoton. Myös vertailukohtana käytettävä ETF-rahasto häviää keskimääräisesti aktiivisille. Kuitenkin 23 tarkasteltavasta aktiivisesta rahastosta 30,4% (seitsemän rahastoa) saa positiivisen alfan arvon eli näiden rahastojen salkunhoitajat ovat onnistuneet tuottamaan toiminnallaan lisäarvoa. Heikoiten on pärjännyt jälleen Alfred Berg Suomi Focus A –rahasto (-0,0591). Parhaiten puolestaan ovat pärjänneet Säästöpankin rahastot, jotka saavat arvot 0,0759 ja 0,0899. OMXH25 ETF saa myös negatiivisen arvon ja ei ole päässyt seuraamansa markkinaindeksin tuottoihin.

Taulukko 3. Jensenin alfa Euroopan markkinoilla.

RAHASTO	JENSENIN ALFA
NORDEA EUROPEAN NEW FRONTIERS KASVU	-0,0419
ALANDBANKEN EUROPE VALUE A	-0,0381
FINLANDIA GROUP EUROOPPA	-0,0303
FIM EUROOPPA	-0,0251
OP-EUROOPPA OSAKE A	-0,0184
NORDEA EUROOPPA KASVU	-0,0159
NORDEA PRO EUROOPPA KASVU	-0,0143
FOURTON OY ODYSSEUS	-0,0064
ISHARES MSCI EUROPE ETF	-0,0059
FIM EUROOPPA PIENEMMAT YHTIOT K	-0,0054
POP EUROOPPA	0,0022
LAHI TAPIOLA EUROOPPA A	0,0022
AKTIA EUROOPPA A	0,0023
AKTIIVISET KESKIMÄÄRIN	0,0054
ALFRED BERG AKTIIVINEN FOKUS A	0,0055

DANSKE INVEST EUROOPPA OSINKO K	0,0056
EQ EUROOPPA OSINKO 1 K	0,0174
SAASTOPANKKI EUROOPPA A	0,0288
FOURTON OY STAMINA	0,0419
FONDITA RAHASTOYHTIO OY EUROPEAN SMALL CAP A	0,0457
DANSKE INVEST EUROOPAN PIENYHTIOT K	0,0461
FOURTON OY HANNIBAL	0,0474
EVLI EUROPE A	0,0636*

* merkitsevä 5% riskitasolla

Euroopan markkinoille sijoittavien rahastojen Jensenin alfat on esitetty taulukossa 3. Keskimäärin aktiivisten rahastojen saama alfa on arvoltaan 0,0054, eli rahastot ovat keskimäärin ylittäneet saman markkinariskin omaavan kohteen tuoton ja salkunhoitajat ovat onnistuneet toiminnallaan tuottamaan lisäarvoa asiakkaille. Myös Euroopan markkinoilla ETF-rahasto häviää keskimääräisesti aktiivisille. Sen alfa jää myös negatiiviseksi, joten se on menestynyt vertailuindeksiään heikommin. Aktiivisista rahastoista 57,1% (9 kappaletta) saa positiivisen alfan arvon. Näistä parhaiten on menestynyt Evli Europe A –rahasto (0,0636). Heikoiten on puolestaan menestynyt Nordea Europea New Frontiers Kasvu –rahasto, jolla myös tarkasteluajanjakson kokonaistuotto oli negatiivinen. Positiivisen kokonaistuoton omaavista rahastoista heikoiten on menestynyt Ålandsbanken Europe Value A- rahasto (-0,0381).

Kaiken kaikkiaan tarkastellusta 44 aktiivisesti hoidetusta rahastosta 43,2% (19 kappaletta) on ylittänyt vastaavan markkinariskin omaavan kohteen tuoton ja salkunhoitajat ovat onnistuneet tuottamaan toiminnallaan rahaston asiakkaille lisäarvoa. Tarkastelluista aktiivisista rahastoista alle puolien rahastonhoitajat ovat tuottaneet toiminnallaan lisäarvoa ja tämä herättää kysymyksen, miten loppujen rahastojen salkunhoitajat voivat perustella aktiivisesta salkunhoidosta perimänsä palkkiot. Molempien ETF-rahastojen osalta alfat jäävät negatiivisiksi, Euroopan osalta huomattavasti vähemmän negatiiviseksi. Suomen markkinoilla yli 85% aktiivista on menestynyt passiivista rahastoa paremmin ja Euroopan markkinoilla luku on yli 60. Alfa luotettavuuden kyseenalaistaa kuitenkin mittarin yleinen luotettavuus ja heikko menestys merkitsevyyden osalta. Kaiken kaikkiaan ainoastaan kuusi rahastoa saa merkitsevän alfan arvon 5% riskitasolla. Tämän takia ei voida tehdä johtopäätöstä, kummankaan strategian paremmuudesta.

5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkimuksessa tutkittiin, miten aktiivista ja passiivista sijoitusstrategiaa seuraavat osakerahastot ovat menestyneet Suomen ja Euroopan markkinoilla vuosien 3/2011–3/2016 aikana. Rahastojen tuottojen tarkastelun lisäksi tutkittiin, miten strategiat pärjäävät riskikorjatusti tarkasteltuna, sekä onnistuvatko aktiivisten rahastojen salkunhoitajat tuottamaan toiminnallaan lisäarvoa rahastojen asiakkaille. Tässä luvussa vastataan asetettuihin tutkimuskysymyksiin ja tehdään yhteenveto tutkimuksesta.

Tutkimuksen alaongelmat:

- *Riskikorjatusti tarkasteltuna, miten strategiat ovat onnistuneet tarkasteluajanjak-solla?*
- *Onnistuvatko rahastojen salkunhoitajat tuottamaan toiminnallaan lisäarvoa asiakkaalle?*

Tutkimuksessa havaittiin, että riskikorjatusti tarkasteltuna aktiivisen ja passiivisen sijoitusstrategian välillä ei ole merkittäviä eroja, eikä tämän osalta voida todeta passiivisen strategian olevan aktiivista parempi. Toiseen alatutkimusongelmaan tutkimuksessa saatiin vastaukseksi, että vain alle puolet aktiivisten rahastojen salkunhoitajista onnistui tuottamaan toiminnallaan lisäarvoa asiakkaalle. Ne kuitenkin menestyivät paremmin kuin passiiviset ETF-rahastot.

Rahastojen riskisyyttä tarkasteltaessa havaittiin, että aktiivisista rahastoista 75% pitää sisällään vähemmän riskiä kuin vertailurahastot. Kuitenkin Euroopan markkinoilla ETF-rahastoa vähemmän riskisten aktiivisten rahastojen osuus on hieman alle 50%. Vertailukohtana käytetty MSCI Europe ETF-rahasto on riskitasoltaan vähemmän riskinen kuin aktiiviset rahastot keskimäärin. Huomioitavaa on, että rahastojen volatiliteetti laskee merkittävästi siirryttäessä Suomen markkinoilta Euroopan markkinoille, mitä tukevat useat tutkimukset hajautuksen hyödyistä. Aineiston perusteella riskiä karttavan piensijoittajan tulee valita Euroopan paremmin hajautetut markkinat ja passiivinen strategia.

Tutkimuksen ensimmäiseen alaongelmaan viitaten, tarkastelemalla rahastojen tuotto-riski –suhdetta, havaittiin, että passiiviset rahastot eivät menesty merkittävästi paremmin kuin aktiiviset rahastot. Suomen markkinoilla OMXH25 ETF –rahasto sijoittuu aineiston alimpaan kvartaaliin ja Euroopan markkinoilla MSCI Europe ETF –rahasto lähelle markkina-alueen keskiarvoa. Tuotto-riskin –suhteen perusteella ei voida tehdä johtopäätöksiä kummankaan strategian puolesta.

Salkunhoitajien tuottamaa lisäarvoa analysoitiin tutkimuksessa hyödyntäen Jensenin alfaa. Tutkimuksen 44 aktiivisesta rahastosta hieman yli 40% on onnistunut tuottamaan lisäarvoa asiakkailleen. Suomen markkinoilla alfan keskiarvo on negatiivinen, joten rahastonhoitajat ovat keskimääräisesti epäonnistuneet tehtävässään. Euroopan markkinoilla alfan keskiarvo nousee puolestaan positiiviseksi, eli salkunhoitajat ovat onnistuneet lisäarvon tuottamisessa. Aktiivisten rahastojen keskimääräinen vuosikulu on ollut tarkasteluajanjaksolla 1,56% rahaston keskimääräisestä pääomasta. Tämä huomioiden, havainto siitä, että jopa yli puolet salkunhoitajista epäonnistuu lisäarvon tuottamisessa, on hämmentävä. Rahastojen asiakkaat maksavat, suhteessa passiivisen rahaston kuluihin (keskimäärin 0,25%), erittäin kovan hinnan salkunhoitajan mahdollisesta onnistumisesta lisäarvon tuottamisessa. ETF-rahastot puolestaan molemmat saivat negatiivisen arvon ja ovat näin ollen myös epäonnistuneet lisäarvon suhteen. Alfaan yleisen luotettavuuden osalta on esiin nostettava hyvin heikko merkityksellisyys, joka kyseenalaistaa mittarin luotettavuutta.

Tutkimuksen pääongelma:

- *Miten passiiviset ETF-rahastot ja aktiivisista sijoitusstrategiaa toteuttavat osakerahastot menestyivät Suomen ja Euroopan markkinoilla 3/2011–3/2016?*

Kokonaisvaltaisesti rahastojen tuottoja ja riskisyyttä tarkastelemalla, voidaan todeta, että passiiviset ETF-rahastot menestyivät aktiivisia rahastoja paremmin tarkastelluilla markkinoilla. Kuten edellä on todettu, ei strategian ja riskisyyden välillä havaittu selkeää paremmuutta kumpaankaan suuntaan. Tuottojen osalta passiivinen strategia taas menestyi aktiivista osin jopa selkeästi paremmin.

Suomen markkinoilla aktiiviset rahastot tuottivat tarkasteluajanjaksolla keskimääräisesti 40,98% ennen kuluja ja kulujen jälkeen 33,17%. Vuositasolla tämä tarkoittaa keskimäärin 6,63% vuosituottoa. OMXH25 ETF-rahasto tuotti samalla ajanjaksolla 34,15% ja kulujen jälkeen 33,30%, joka tarkoittaa vuositasolla 6,66% tuottoa. Tästä voidaan todeta, että keskimääräisesti passiivinen sijoitusstrategian valitsemalla pientsijoittaja on saanut hieman paremman tuoton.

Euroopan markkinoilla aktiivisella strategialla on päästy keskimäärin 38,53% tuottoon ennen kuluja ja kulujen jälkeen 30,74%. Vuositasolle muunnettuna tämä tarkoittaa reilun 6% vuosituottoa. Vastaavasti MSCI Europe ETF-rahasto tuotti samalla ajanjaksolla ennen kuluja 43,79% ja kulujen jälkeen 42,14%. ETF-rahasto ylsi siis lähes 8,5% vuosituottoihin. Keskimääräisesti pientsijoittaja on päässyt merkittävästi parempiin tuottoihin Euroopan markkinoilla valitsemalla passiivisen strategian.

Tuoton osalta voidaan siis todeta, että keskimääräisesti pientsijoittajan kannattaa suosia passiivista strategiaa rahastomarkkinoilla. Kaikista tarkastelluista 44 aktiivisesta rahastosta, noin 30% on pystynyt parempaan tuottoon kuin passiivinen vastine. Tässä yhteydessä tulee korostaa Malkielin havaintoa (2015), jonka mukaan rahastot eivät pysty jatkuviin ylituottoihin pitkällä aikavälillä. Tästä johtuen, tässä tutkimuksessa ylituottoihin pystyneet rahastot, eivät todennäköisesti pysty vastaaviin ylituottoihin enää tulevaisuudessa.

Tutkimuksen tarkasteluajanjakso on hyvin rajallinen ja ajoittuu nousumarkkinoiden aikaan. Tukea Petäjästön (2013) teorialle, jonka mukaan aktiivinen strategia menestyy passiivista paremmin nousumarkkinoilla, ei tutkimuksessa löydetty. Tutkimuksen tulokset ovat linjassa aiempien tutkimusten kanssa, tukien passiivista sijoitusstrategiaa. Trendinä tutkimuksessa on havaittavissa, että passiivinen strategia menestyy paremmin siirryttäessä suuremmille markkinoille. Tästä mielenkiintoisena jatkotutkimusaiheena, olisi selvittää toistuuko kaava siirryttäessä vielä laajemmille markkinoille, kuten Yhdysvaltojen tai kehittyneiden maiden markkinoille. Myös ajallisesti laajempi tarkastelu, joka pitää sisällään sekä nousu- että laskumarkkinat, olisi mahdollinen jatkotutkimuksen aihe. Tutkimuksesta on hyötyä suomalaiselle pientsijoittajalle, joka harkitsee rahastosijoittamisen aloittamista tai sijoitussuunnitelmansa muuttamista.

LÄHTEET

Aktia. 2016. Aktia Capital –tuotelehti [verkkodokumentti]. [Viitattu 17.4.2016] Saatavilla http://www.aktia.fi/documents/10556/158272/tuotelehti_capital_fi.pdf/b2301456-828d-4d76-9591-586636f7e8a3

Auer, B.R. 2013. The low return distortion of the Sharpe ratio. *Financial Markets and Portfolio Management*.

Bogle, J. C. 2004. As The Index Fund Moves from Heresy to Dogma ... What More Do We Need To Know [verkkodokumentti]. [Viitattu 17.4.2016] Saatavilla https://personal.vanguard.com/bogle_site/sp20040413.html

Bogle, J. C. 2011. "How the index fund was born". *Wall Street Journal - Eastern Edition*, 3.9. Vol. 258 Issue 55, sivu:15

Datastream –tietokanta. 2016. *Total Expense Ratio definition*.

Dimson, E. 1996. Assessing the rate of return. *Financial Post*. 5, *Special Report: Mastering Management: Part 1*. Toronto. The Financial Times Limited

Eiteman, D. K., Stonehill, A. I., & Moffett, M. H. 2007. *Multinational Business Finance*. 11. painos. Boston, Pearson.

Elton, E.J., Gruber, M.J. & Blake, C.R. 1996. The Persistence of Risk Adjusted Mutual Fund Performance. *Journal of Business*, Vol. 69, No. 2, p: 133- 157.

Erola, M. 2009. *Paras sijoitus – itsepuolustusopas sijoittajille*. 3. tarkistettu painos. Helsinki. Talentum.

Esa, M. 2015. Pankeissa eroja – inflaatio syö monen tilin tuoton [verkkodokumentti]. [Viitattu 20.4.2016] Saatavilla <http://www.taloussanomat.fi/raha/2015/02/15/pankeissa-eroja-inflaatio-syo-monen-tilin-tuotot/20151967/139>

Feibel, B.J. 2003. Investment Performance Measurement. New Jersey, John Wiley & Sons, Inc.

Ferguson, R. 1980. Performance measurement doesn't make sense. *Journal of Finance. Financial Analyst Journal* 36 (3) May / June 1980

Fortin, R. & Michelson, S. 2005. Active International Mutual Fund Management: Can Managers Beat the Index? *Journal of Managerial Finance*, vol. 31 no 1.

Finanssialan Keskusliitto. 2016. Sijoitusrahastotutkimus 2015 [verkkodokumentti]. [Viitattu 20.4.2016] Saatavilla <http://www.fkl.fi/materiaalipankki/tutkimukset/Dokumentit/FK-julkaisu-Sijoitusrahastotutkimus-2015.pdf>

Gustafson, K. 2015, A new financial risk ratio. *Journal of Statistical Computation & Simulation*, vol. 85, no. 13, pp. 2682-2692.

Haavisto, T. 2015. Löytöretki rahastomaailmaan. Suomen sijoittajaopastus.

Havia, P., Lappalainen, V. & Rinta-Loppi A. 2014. Erilainen ote omaan talouteen – Vapaus, onni ja hyvä elämä. Helsinki. Talentum.

Helsingin Sanomat. 2014. Piensijoittaja luottaa rahastonhoitajaan – vaikkei se aina kannata [verkkodokumentti]. [Viitattu 20.4.2016] Saatavilla <http://www.hs.fi/talous/a1406610661891>

Investopedia. 2016. Total Expense Ratio [verkkodokumentti]. [Viitattu 19.3.2016] Saatavilla <http://www.investopedia.com/terms/t/ter.asp>

Investopedia. 2016. Treasury Bill [verkkodokumentti]. [Viitattu 16.4.2016] Saatavilla <http://www.investopedia.com/terms/t/treasurybill.asp>

iShares. 2016. iShares MSCI Europe UCITS [verkkodokumentti]. [Viitattu 13.4.2016]. Saatavilla <https://www.ishares.com/fi/yksityissijoittajille/fi/tuotteet/251861/ishares-msci-europe-ucits-etf-acc-fund?siteEntryPassthrough=true>

iShares. 2016. iShares MSCI Europe UCITS avaintietoesite [verkkodokumentti]. [Viitattu 13.4.2016]. Saatavilla [https://www.ishares.com/fi/yksityissijoittajille/fi/literature/fact-sheet/smea-ishares-msci-europe-ucits-etf-\(acc\)-fund-fact-sheet-fi-fi.pdf](https://www.ishares.com/fi/yksityissijoittajille/fi/literature/fact-sheet/smea-ishares-msci-europe-ucits-etf-(acc)-fund-fact-sheet-fi-fi.pdf)

Kauppalehti. 2014. IndexHelsinki tulee ryminällä markkinoille [verkkodokumentti]. [Viitattu 20.4.2016] Saatavilla <http://www.kauppalehti.fi/uutiset/indexhelsinki-tulee-ryminalla-markkinoille/P67xicBn>

Keskisuomalainen. 2015. Tämä on nyt suosituin kansanosake [verkkodokumentti]. [Viitattu 21.2.2016]. Saatavilla <http://www.ksml.fi/uutiset/kotimaa/tama-on-nyt-suosituin-kansanosake/2047206>

Malkiel, B. G. 2015. A Random Walk Down Wall Street. 11. painos. New York & London. W. W. Norton & Co.

Morningstar. 2016. Sanasto – Alfa [verkkodokumentti]. [Viitattu 19.3.2016] Saatavilla <http://www.morningstar.fi/fi/glossary/100916/alfa.aspx>

Morningstar. 2016. Sanasto – Sharpen luku [verkkodokumentti]. [Viitattu 19.3.2016] Saatavilla <http://www.morningstar.fi/fi/glossary/101130/sharpen-luku.aspx>

Petäjäistö, A. 2013. Active Share and Mutual Fund Performance. *Financial analyst journal*, Vol. 69, p: 73-93

Puttonen, V. & Kivisaari, T. 1997. Sijoittaminen ja sijoitusrahastot Suomessa. Helsinki. Ky-Palvelu Oy.

Puttonen, V. & Repo, E. 2011. Miten sijoitan rahastoihin. 5. uudistettu painos. Helsinki. WSOYpro.

Saario, S. 2016. Miten sijoitan pörssiosakkeisiin. 12. uudistettu painos. Helsinki. Talentum Pro.

Schwager, J. D. 1996. *Managed Trading: Myths & Truths*. United States, John Wiley & Sons, Inc.,

Seligson & Co. 2016a. OMX Helsinki 25 pörssinoteerattu rahasto avaintietoosite [verkkodokumentti]. [Viitattu 13.4.2016]. Saatavilla http://www.seligson.fi/suomi/esitteet/Esitteet_20160122/KIID_OMXH25_20160122.pdf

Seligson & Co. 2016b. OMX Helsinki 25 pörssinoteerattu rahasto jakauma [verkkodokumentti]. [Viitattu 13.4.2016]. Saatavilla <http://www.seligson.fi/luotain/FundViewer.php?task=intro&fid=4444&view=40&lang=0>

Seligson & Co. 2016c. Rahastojen tunnuslukujen määritelmiä [verkkodokumentti]. [Viitattu 18.3.2016]. Saatavilla <http://www.seligson.fi/suomi/rahastot/tunnusluvut/maaritelmia.htm>

Sharpe, W.F. 1996. Mutual Fund Performance. *The Journal of Business* vol. 39, no 1, 119-138.

Sjögren, M. & Hikipää, I. 2014. *Vaurastumisen resepti – oma talous haltuun*. Helsinki. Kauppakamari.

Solnik, B. H. 1974. Why Not Diversify Internationally Rather Than Domestically? *Financial Analysts Journal* 30, 1, 48–54.

Suomen Pankki. (2016) Rahastopääoma rahastotyypeittäin ja nettomerkinnot yhteensä [verkkodokumentti]. [Viitattu 20.4.2016] Saatavilla http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/kuviopankki/pages/rahastopaaoma_rahastotyypeittain.aspx

Suomen sijoitustutkimus. 2016. Rahastoraportti maaliskuu 2016 [verkkodokumentti]. [Viitattu 20.4.2016] Saatavilla http://www.sijoitustutkimus.fi/wp-content/uploads/2016/04/Rahastoraportti_201603.pdf

Säästöpankki. 2015. Raha, aika ja hyvä elämä [verkkodokumentti]. [Viitattu 20.4.2016] Saatavilla <http://www.saastopankki.fi/documents/10180/0/Raha%2C%20aika+ja+hyvä%20elämä%202015/7111fcdc-b834-4acd-b290-1f2e90092d6a?version=1.0>

Turunen, T. 2003. Osakerahastojen kyky valita sijoituskohteita ja ennakoida markkinoiden liikkeitä. Helsingin liiketalouden ammattikorkeakoulu – Helia B:4.

Vaihekoski, M. 2006. Rahoitusalan sanasto [verkkodokumentti]. [Viitattu 17.4.2016] Saatavilla http://users.utu.fi/moovai/mv_sanasto.html

Valli, R. 2015. Johdatus tilastolliseen tutkimukseen. 2. Uudistettu painos. Jyväskylä, PS-kustannus.

LIITTEET

Liite 1. Rahastojen tuotot – Suomen markkinat

RAHASTO	TUOTTO 2011-2016	TER PER ANNUM*	TODELLINEN TUOTTO 2011-2016	TUOTTO PER ANNUM*
<i>AKTIA CAPITAL A</i>	29,26 %	1,83 %	20,11 %	4,02 %
<i>ALFRED BERG SUOMI FOKUS A</i>	10,71 %	1,80 %	1,71 %	0,34 %
<i>ARVO FINLAND VALUE KASVU</i>	48,03 %	1,54 %	40,31 %	8,06 %
<i>DANSKE INVEST SUOMEN PIENYHTIOT K</i>	33,52 %	1,30 %	27,02 %	5,40 %
<i>DANSKE INVEST SUOMI OSAKE KASVU</i>	39,65 %	1,90 %	30,15 %	6,03 %
<i>DANSKE INVEST SUOMI OSINKO K</i>	30,22 %	1,52 %	22,62 %	4,52 %
<i>DANSKE INVEST SUOMI YHTEISOOSAKE KASVU</i>	52,99 %	0,95 %	48,24 %	9,65 %
<i>EQ SUOMI 1 K</i>	32,18 %	1,50 %	24,68 %	4,94 %
<i>EVLI FINLAND SELECT A</i>	16,04 %	1,97 %	6,20 %	1,24 %
<i>EVLI FINNISH SMALL CAP B</i>	54,16 %	1,53 %	46,51 %	9,30 %
<i>FINLANDIA GROUP SUOMI</i>	38,75 %	1,41 %	31,71 %	6,34 %
<i>LAHI TAPIOLA SUOMI A</i>	14,33 %	1,44 %	7,13 %	1,43 %
<i>NORDEA PRO SUOMI I KASVU</i>	31,75 %	0,50 %	29,25 %	5,85 %
<i>NORDEA SUOMI KASVU</i>	26,06 %	1,60 %	18,04 %	3,61 %
<i>NORDEA SUOMI SMALL CAP K</i>	26,36 %	1,60 %	18,35 %	3,67 %
<i>OP-FOCUS A</i>	42,35 %	1,80 %	33,35 %	6,67 %
<i>OP-SUOMI ARVO A</i>	43,42 %	1,60 %	35,42 %	7,08 %
<i>OP-SUOMI PIENYHTIOT A</i>	40,01 %	2,00 %	30,01 %	6,00 %
<i>POP SUOMI</i>	29,27 %	1,83 %	20,11 %	4,02 %
<i>SAASTOPANKKI KOTIMAA A</i>	35,38 %	1,84 %	26,18 %	5,24 %
<i>SAASTOPANKKI PIENYHTIO B</i>	107,78 %	1,84 %	98,57 %	19,71 %
<i>SAASTOPANKKI PIENYHTIOT A</i>	121,36 %	1,84 %	112,15 %	22,43 %
<i>UB HR SUOMI KASVU</i>	38,95 %	0,78 %	35,05 %	7,01 %
KESKIARVO	40,98 %	1,56 %	33,17 %	6,63 %
OMXH25 ETF	34,15 %	0,17 %	33,30 %	6,66 %
OMX BENCH CAP INDX			57,28 %	11,46 %

* aritmeettinen keskiarvo

Liite 2. Rahastojen tuotot – Euroopan markkinat

RAHASTO	TUOTTO 2011-2016	TER PER AN- NUM*	TODELLINEN TUOTTO 2011-2016	TUOTTO PER ANNUM*
AKTIA EUROOPPA A	29,45 %	1,87 %	20,10 %	4,02 %
ALANDBANKEN EUROPE VALUE A	17,50 %	1,58 %	9,60 %	1,92 %
ALFRED BERG AKTIIVINEN FOKUS A	50,30 %	1,80 %	41,30 %	8,26 %
DANSKE INVEST EUROOPAN PIENYHTIOT K	53,73 %	1,50 %	46,23 %	9,25 %
DANSKE INVEST EUROOPPA OSINKO K	25,08 %	1,75 %	16,33 %	3,27 %
EQ EUROOPPA OSINKO 1 K	57,09 %	1,73 %	48,44 %	9,69 %
EVLI EUROPE A	92,61 %	1,60 %	84,61 %	16,92 %
FIM EUROOPPA	34,19 %	1,80 %	25,19 %	5,04 %
FIM EUROOPPA PIENEMMAT YHTIOT K	39,08 %	1,86 %	29,78 %	5,96 %
FINLANDIA GROUP EUROOPPA	24,26 %	2,13 %	13,61 %	2,72 %
FONDITA RAHASTOYHTIO OY EUROPEAN SMALL CAP A	59,24 %	2,00 %	49,24 %	9,85 %
FOURTON OY HANNIBAL	48,61 %	0,63 %	45,46 %	9,09 %
FOURTON OY ODYSSEUS	16,97 %	0,63 %	13,82 %	2,76 %
FOURTON OY STAMINA	42,22 %	0,63 %	39,07 %	7,81 %
LAHI TAPIOLA EUROOPPA A	43,82 %	1,50 %	36,32 %	7,26 %
NORDEA EUROOPPA KASVU	29,68 %	1,58 %	21,78 %	4,36 %
NORDEA EUROPEAN NEW FRONTIERS KASVU	-4,02 %	1,85 %	-13,27 %	-2,65 %
NORDEA PRO EUROOPPA KASVU	30,68 %	0,75 %	26,93 %	5,39 %
OP-EUROOPPA OSAKE A	26,91 %	1,80 %	17,91 %	3,58 %
POP EUROOPPA	29,27 %	1,87 %	19,92 %	3,98 %
SAASTOPANKKI EUROOPPA A	62,53 %	1,86 %	53,24 %	10,65 %
KESKIARVO	38,53 %	1,56 %	30,74 %	6,15 %
ISHARES MCSI EUROPE ETF	43,79 %	0,33 %	42,14 %	8,43 %
MSCI EUROPE INDX			48,44 %	9,69 %

* aritmeettinen keskiarvo

Liite 3. Kuvailevia tunnuslukuja päivätuottojen osalta.

	KESKIARVO	MEDIAANI	MINIMI	MAKSIMI	KESKIHAJONTA	HUIPUKUUUS	VINOUS
US TREASURY BILL 3M RATE	3,09638E-05	1,90476E-05	-4,7619E-06	0,000157143	3,16486E-05	6,721395023	2,489132846
OMXH25 ETF	0,000335594	0,000426722	-0,064096144	0,063227953	0,014228172	1,793385321	-0,134509213
ISHARES MSCI EUROPE ETF	0,000340845	0,000410691	-0,053784909	0,043591711	0,010981532	2,290749211	-0,212924227
OMXH BENCH CAP INDX	0,000451072	0,000524497	-0,062108721	0,059778143	0,013405696	1,936908502	-0,115589067
MSCI EUROPE INDX	0,000365394	0,000588186	-0,053668002	0,043598777	0,010980715	2,2649054	-0,225446764
AKTIA CAPITAL A	0,000272838	0,000122933	-0,062905681	0,069314717	0,012329678	3,324652961	-0,333482601
ALFRED BERG SUOMI FOKUS A	0,000153502	0	-0,062785388	0,05488297	0,012284736	2,458022853	-0,209705871
ARVO FINLAND VALUE KASVU	0,000373678	0,000293858	-0,062843904	0,073515922	0,012079741	3,83576124	-0,262786475
DANSKE INVEST SUOMEN PIENYHTIOT K	0,000281935	0,000162496	-0,064372212	0,066309118	0,010971236	5,156523327	-0,509922927
DANSKE INVEST SUOMI OSAKE KASVU	0,000333881	0	-0,059340452	0,06097561	0,012473265	2,990596603	-0,294545397
DANSKE INVEST SUOMI OSINKO K	0,000280687	0,000158428	-0,06404452	0,064143682	0,012501061	3,672798547	-0,317518441
DANSKE INVEST SUOMI YHTEISOOSAKE KASVU	0,000404131	0	-0,060898036	0,05960183	0,012500669	3,064707952	-0,287426236
EQ SUOMI 1 K	0,000301297	0	-0,061001561	0,062010548	0,013226115	2,130634915	-0,074284531
EVLI FINLAND SELECT A	0,000196887	0	-0,063331253	0,05874092	0,012872347	2,472693296	-0,156502657
EVLI FINNISH SMALL CAP B	0,000397813	0	-0,070305771	0,050033419	0,011488448	3,755057057	-0,279528134
FINLANDIA GROUP SUOMI	0,000331852	6,07607E-05	-0,05892237	0,059259259	0,012714555	2,318587991	-0,126180299
LAHI TAPIOLA SUOMI A	0,000170177	7,07064E-05	-0,060191262	0,047577477	0,011615163	2,497614681	-0,299223267
NORDEA PRO SUOMI I KASVU	0,000291943	0,000351758	-0,073140432	0,059350079	0,012687154	3,108567191	-0,245630007
NORDEA SUOMI KASVU	0,00026279	0,000488617	-0,073602387	0,063252191	0,013053579	3,238600331	-0,256922188
NORDEA SUOMI SMALL CAP K	0,00024435	0,000332723	-0,070636505	0,058251216	0,011389245	4,38506671	-0,451196557
OP-FOCUS A	0,000364206	5,7006E-05	-0,066850552	0,060081697	0,013674846	2,252690064	-0,154083402
OP-SUOMI ARVO A	0,000360116	0	-0,062825621	0,059246134	0,012938212	2,390143446	-0,167369261
OP-SUOMI PIENYHTIOT A	0,000317957	0,000361813	-0,06962406	0,045507959	0,010942372	2,890850072	-0,45281544
POP SUOMI	0,000272525	0,000176419	-0,062735205	0,06924033	0,012296916	3,31631831	-0,331813942
SAASTOPANKKI KOTIMAA A	0,000309507	0,000192842	-0,06210104	0,056516511	0,012431013	2,313273843	-0,215972236
SAASTOPANKKI PIENYHTIO B	0,000623712	0,000590509	-0,057736721	0,06543157	0,011241214	3,024921658	-0,119639925
SAASTOPANKKI PIENYHTIOT A	0,000672944	0,000565824	-0,057736721	0,06543157	0,011305241	3,124044591	-0,070971691
UB HR SUOMI KASVU	0,000323294	0,000530645	-0,056515152	0,063929255	0,011925682	2,93455695	-0,272505392
AKTIA EUROOPPA A	0,000258086	0,000522466	-0,071073477	0,053718634	0,010964015	4,157078454	-0,521889756
ALANDSBANKEN EUROPE VALUE A	0,000179674	0	-0,051303936	0,047357513	0,010584371	2,493852779	-0,242442401
ALFRED BERG AKTIIVINEN FOKUS A	0,000371439	0	-0,0506661	0,04062272	0,010871251	2,097237337	-0,254310637
DANSKE INVEST EUROOPAN PIENYHTIOT K	0,000387958	0,000159872	-0,056958695	0,065335507	0,01078798	4,463714619	-0,565329371
DANSKE INVEST EUROOPPA OSINKO K	0,000221253	0	-0,048972297	0,078829567	0,009972787	6,027957845	-0,097499018
EQ EUROOPPA OSINKO 1 K	0,000401418	0,000202334	-0,053162807	0,040668808	0,010512132	2,41807366	-0,192679311
EVLI EUROPE A	0,000551992	0,000564334	-0,043980652	0,038695774	0,009952802	2,032440729	-0,310359185
FIM EUROOPPA	0,000311618	0	-0,059735784	0,059179165	0,013128754	2,651374786	-0,124762342
FIM EUROOPPA PIENEMMAT YHTIOT K	0,000316647	0,000421078	-0,057465148	0,044684914	0,011279207	2,785103692	-0,543831669
FINLANDIA GROUP EUROOPPA	0,000226884	0,000242365	-0,051270847	0,046939715	0,010988902	2,475740007	-0,252139364
FONDITA RAHASTOYHTIO OY EUROPEAN SMALL CAP A	0,000424989	0,001072342	-0,05671099	0,067925454	0,011683994	3,66715976	-0,409634701
FOURTON OY HANNIBAL	0,000359215	0,000867115	-0,063389523	0,052750444	0,010527684	3,669687333	-0,535746104
FOURTON OY ODYSSEUS	0,000167919	0,000592461	-0,052378874	0,048899215	0,009761476	3,819450884	-0,608967569
FOURTON OY STAMINA	0,000295678	0,000674764	-0,046140195	0,046536003	0,007165283	6,804631675	-0,826030004
LAHI TAPIOLA EUROOPPA A	0,000328706	0,000538914	-0,047011952	0,036693643	0,010011639	2,660725248	-0,414553637
NORDEA EUROOPPA KASVU	0,000270043	0,000279122	-0,079968499	0,056571473	0,011892275	4,378547943	-0,372536606
NORDEA EUROPEAN NEW FRONTIERS KASVU	4,36094E-05	0	-0,082225685	0,056032761	0,012223336	4,215314535	-0,628906198
NORDEA PRO EUROOPPA KASVU	0,000276007	0,000452612	-0,079913752	0,059258417	0,011902078	4,278104008	-0,282830815
OP-EUROOPPA OSAKE A	0,000232193	0,000583833	-0,054308729	0,048481277	0,009950709	2,654776966	-0,368855772
POP EUROOPPA	0,000256857	0,000707364	-0,070799077	0,053770813	0,010944657	4,151688733	-0,521643678
SAASTOPANKKI EUROOPPA A	0,000419579	0,000559512	-0,043540584	0,039954661	0,009723833	2,153360005	-0,277534929

Liite 4. Sharpe – Suomen markkinat

	YLITUOTTOJEN KESKIJARVO*	PÄIVÄTUOTTOJEN KESKIHAJONTA	ANNUITEET- TIKERROIN	SHA- RPE
AKTIA CAPITAL A	0,000242	0,012325	15,87	0,31
ALFRED BERG SUOMI FOKUS A	0,000123	0,012280	15,87	0,16
ARVO FINLAND VALUE KASVU	0,000343	0,012075	15,87	0,45
DANSKE INVEST SUOMEN PIENYHTIOT K	0,000251	0,010967	15,87	0,36
DANSKE INVEST SUOMI OSAKE KASVU	0,000303	0,012468	15,87	0,39
DANSKE INVEST SUOMI OSINKO K	0,000250	0,012496	15,87	0,32
DANSKE INVEST SUOMI YH- TEISOOSAKE KASVU	0,000373	0,012496	15,87	0,47
EQ SUOMI 1 K	0,000270	0,013221	15,87	0,32
EVLI FINLAND SELECT A	0,000166	0,012867	15,87	0,20
EVLI FINNISH SMALL CAP B	0,000367	0,011484	15,87	0,51
FINLANDIA GROUP SUOMI	0,000301	0,012710	15,87	0,38
LAHI TAPIOLA SUOMI A	0,000139	0,011610	15,87	0,19
NORDEA PRO SUOMI I KASVU	0,000261	0,012682	15,87	0,33
NORDEA SUOMI KASVU	0,000232	0,013049	15,87	0,28
NORDEA SUOMI SMALL CAP K	0,000213	0,011384	15,87	0,30
OP-FOCUS A	0,000333	0,013670	15,87	0,39
OP-SUOMI ARVO A	0,000329	0,012933	15,87	0,40
OP-SUOMI PIENYHTIOT A	0,000287	0,010938	15,87	0,42
POP SUOMI	0,000242	0,012292	15,87	0,31
SAASTOPANKKI KOTIMAA A	0,000279	0,012426	15,87	0,36
SAASTOPANKKI PIENYHTIO B	0,000593	0,011237	15,87	0,84
SAASTOPANKKI PIENYHTIOT A	0,000642	0,011301	15,87	0,90
UB HR SUOMI KASVU	0,000292	0,011921	15,87	0,39
KESKIJARVO	0,000297	0,012210	15,87	0,39
OMXH25 ETF	0,000271	0,013972	15,87	0,31

* aritmeettinen keskiarvo

Liite 5. Sharpe – Euroopan markkinat

	YLITUOTTOJEN KESKIAARVO*	PÄIVÄTUOTTOJEN KESKIHAJONTA	ANNUITEET- TIKERROIN	SHA- RPE
AKTIA EUROOPPA A	0,000227	0,010960	15,87	0,33
ALANDSBANKEN EUROPE VA- LUE A	0,000149	0,010580	15,87	0,22
ALFRED BERG AKTIIVINEN FO- KUS A	0,000341	0,010867	15,87	0,50
DANSKE INVEST EUROOPAN PIENYHTIOT K	0,000357	0,010784	15,87	0,53
DANSKE INVEST EUROOPPA OSINKO K	0,000190	0,009969	15,87	0,30
EQ EUROOPPA OSINKO 1 K	0,000371	0,010508	15,87	0,56
EVLI EUROPE A	0,000521	0,009949	15,87	0,83
FIM EUROOPPA	0,000281	0,013124	15,87	0,34
FIM EUROOPPA PIENEMMAT YHTIOT K	0,000286	0,011275	15,87	0,40
FINLANDIA GROUP EUROOPPA	0,000196	0,010986	15,87	0,28
FONDITA RAHASTOYHTIO OY EUROPEAN SMALL CAP A	0,000394	0,011680	15,87	0,54
FOURTON OY HANNIBAL	0,000328	0,010523	15,87	0,50
FOURTON OY ODYSSEUS	0,000137	0,009758	15,87	0,22
FOURTON OY STAMINA	0,000265	0,007163	15,87	0,59
LAHI TAPIOLA EUROOPPA A	0,000298	0,010008	15,87	0,47
NORDEA EUROOPPA KASVU	0,000239	0,011888	15,87	0,32
NORDEA EUROPEAN NEW FRONTIERS KASVU	0,000013	0,012218	15,87	0,02
NORDEA PRO EUROOPPA KASVU	0,000245	0,011898	15,87	0,33
OP-EUROOPPA OSAKE A	0,000201	0,009948	15,87	0,32
POP EUROOPPA	0,000226	0,010941	15,87	0,33
SAASTOPANKKI EUROOPPA A	0,000389	0,009721	15,87	0,63
KESKIAARVO	0,000269	0,010702	15,87	0,41
ISHARES MCSI EUROPE ETF	0,000310	0,010978	15,87	0,45

* aritmeettinen keskiarvo

Liite 6. Jensenin alfa p-value – Suomen markkinat

	P-VALUE
AKTIA CAPITAL A	0,9173
ALFRED BERG SUOMI FOKUS A	0,0014
ARVO FINLAND VALUE KASVU	0,6476
DANSKE INVEST SUOMEN PIENYHTIOT K	0,8039
DANSKE INVEST SUOMI OSAKE KASVU	0,8416
DANSKE INVEST SUOMI OSINKO K	0,9989
DANSKE INVEST SUOMI YHTEISOOSAKE KASVU	0,6331
EQ SUOMI 1 K	0,1141
EVLI FINLAND SELECT A	0,0064
EVLI FINNISH SMALL CAP B	0,6603
FINLANDIA GROUP SUOMI	0,1228
LAHI TAPIOLA SUOMI A	0,0032
NORDEA PRO SUOMI I KASVU	0,6154
NORDEA SUOMI KASVU	0,4588
NORDEA SUOMI SMALL CAP K	0,6860
OP-FOCUS A	0,2330
OP-SUOMI ARVO A	0,4053
OP-SUOMI PIENYHTIOT A	0,9759
POP SUOMI	0,9187
SAASTOPANKKI KOTIMAA A	0,1813
SAASTOPANKKI PIENYHTIO B	0,0357
SAASTOPANKKI PIENYHTIOT A	0,0188
UB HR SUOMI KASVU	0,8284
OMXH25 ETF	0,0710

Liite 7. Jensenin alfa p-value – Euroopan markkinat

	P-VALUE
AKTIA EUROOPPA A	0,9483
ALANDSBANKEN EUROPE VALUE A	0,0907
ALFRED BERG AKTIIVINEN FOKUS A	0,7664
DANSKE INVEST EUROOPAN PIENYHTIOT K	0,4761
DANSKE INVEST EUROOPPA OSINKO K	0,9284
EQ EUROOPPA OSINKO 1 K	0,4360
EVLI EUROPE A	0,0157
FIM EUROOPPA	0,3739
FIM EUROOPPA PIENEMMAT YHTIOT K	0,8592
FINLANDIA GROUP EUROOPPA	0,1607
FONDITA RAHASTOYHTIO OY EUROPEAN SMALL CAP A	0,4869
FOURTON OY HANNIBAL	0,4827
FOURTON OY ODYSSEUS	0,8923
FOURTON OY STAMINA	0,3317
LAHI TAPIOLA EUROOPPA A	0,9076
NORDEA EUROOPPA KASVU	0,7347
NORDEA EUROPEAN NEW FRONTIERS KASVU	0,5713
NORDEA PRO EUROOPPA KASVU	0,7558
OP-EUROOPPA OSAKE A	0,4731
POP EUROOPPA	0,9503
SAASTOPANKKI EUROOPPA A	0,1676
MSCI ETF	0,3314