



**Tuottovertailu passiivisten pörssinoteerattujen rahastojen ja aktiivisten sijoitusrahastojen välillä Suomessa ja Ruotsissa vuosina 2010–2018**

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

Kauppätieteiden kandidaatintutkielma

06.01.2022

Tekijä: Arttu Käyhkö

Tarkastaja: Tutkijaopettaja Maija Hujala

## TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

LUT-kauppakorkeakoulu

Kauppätieteet

Arttu Käyhkö

### **Tuottovertailu passiivisten pörssinoteerattujen rahastojen ja aktiivisten sijoitusrahastojen välillä Suomessa ja Ruotsissa vuosina 2010–2018**

Kauppätieteiden kandidaatintutkielma

2022

63 sivua, 6 kuvaa, 4 taulukkoa ja 8 liitettä

Tarkastaja: Tutkijaopettaja Maija Hujala

Avainsanat: Pörssinoteerattu rahasto, ETF, sijoitusrahasto, Suomi, Ruotsi, 2010–2018

Tässä tutkielmassa selvitetään, miten passiiviset pörssinoteeratut rahastot ja aktiiviset sijoitusrahastot ovat suoriutuneet 2010–2018 välisenä aikana. Vertailu tapahtuu Suomen ja Ruotsin pörssien välillä. Rahastojen saamia tuloksia tarkastellaan tuottojen ja estimaattorien avulla, sekä lisäksi pyritään selvittämään paremmin suoriutunut pörssi.

Tutkielma koostuu kirjallisuuskatsauksesta ja empiriaosuudesta. Tutkielma on toteutettu määrällisenä tutkimuksena, ja käytetty aineisto on kerätty Thomson Reuters Eikon tietokannasta. Aineisto kerättiin aikasarjana ja kokonaistuottoina 1.1.2010-31.12.2018 väliltä.

Tutkimustulokset osoittavat passiivisten pörssinoteerattujen rahastojen voittaneen aktiiviset sijoitusrahastot niin tuotoin kuin suoritusestimaattorein mitattuna. Vertailtaessa Suomen ja Ruotsin pörssien rahastoja osoittautuvat Ruotsin pörssin rahastot paremmaksi sijoituskohdeeksi niin tuotoilla kuin estimaattoreilla mitattuna. Tuottojen maksimoimiseksi tutkielman kontekstissa tulisi varat sijoittaa Ruotsin pörssin passiivisiin pörssinoteerattuihin rahastoihin. On kuitenkin syytä huomata, että myös passiivisten ETF-rahastojen tuotoissa ilmenee eroja.

## ABSTRACT

Lappeenranta–Lahti University of Technology LUT

School of Business and Management

Business Administration

Arttu Käyhkö

### **Yield comparison between passive Exchange Traded Funds and actively managed Mutual Funds in Finland and Sweden during the years of 2010–2018**

Bachelor's thesis, Business Administration

2022

63 pages, 6 figures, 4 tables and 8 appendices

Examiner: Associate professor Maija Hujala

Keywords: Exchange Traded Fund, ETF, Mutual fund, Finland, Sweden, 2010–2018

This Bachelor's thesis examines how passive exchange-traded funds and active mutual funds have performed during the years 2010 and 2018. The comparison takes place between the Finnish and Swedish stock exchanges. The results obtained by the funds are examined with the help of returns and estimators, and in addition, efforts are made to find out a better-performing stock market.

The thesis consists of a literature review and an empirical part. The empirical part was conducted as quantitative research and the material used has been collected from the Thomson Reuters Eikon database. The data is collected both as a time series and as total returns between the dates 1.1.2010-31.12.2018.

Results of the thesis show that the passive exchange-traded funds have outperformed active mutual funds in terms of both returns and performance estimators. When comparing the funds of the Finnish and Swedish stock exchanges, the funds of the Swedish stock exchange turn out to be a better investment target in terms of both returns and estimators. To maximize the returns, in the context of this thesis, funds should be invested in passive exchange-traded funds on the Swedish Stock Exchange. However, it should be noted that there are also differences in the returns between the passive ETFs.

## Symboli- ja lyhenneluettelo

### Symbolit

$\alpha$  Alfa mittaa, kuinka rahasto on suoriutunut vertailukohteeseensa verrattuna

$\beta$  Beeta-kerroin mittaa sijoitusinstrumentin reagointia markkinamuutoksiin

### Lyhenteet

CFI Corporate Finance Institute

ESG Ympäristö, yhteiskuntavastuu ja hyvä hallintotapa / Environmental, Social and Governance

ETF Pörssinoteerattu rahasto / Exchange Traded Fund

FPA Financial Planning Association

GI Tuottoindeksi

ICI Investment Company Institute

Nasdaq The National Association of Securities Dealers Automated Quotations exchange

NFT Non-fungible token

PI Hintaindeksi

THL Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

## Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Abstract

Symboli- ja lyhenneluettelo

Liitteet, kuvat ja taulukot

1	Johdanto.....	1
1.1	Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelma .....	2
1.2	Tutkielman rajaukset ja tehdyt oletukset.....	3
1.3	Tutkielman rakenne.....	4
2	Teoreettinen viitekehys .....	5
2.1	Keskeinen rahoitusteoria ja historia .....	6
2.2	Sijoitusrahastot.....	7
2.3	Pörssinoteeratut rahastot .....	9
2.4	Rahastotyyppien vertailu.....	11
2.5	Passiiviset ja aktiiviset sijoitusstrategiat .....	12
3	Tutkimusaineisto ja metodologia .....	14
3.1	Tutkimusaineiston muodostuminen .....	14
3.1.1	Aktiiviset sijoitusrahastot .....	17
3.1.2	Passiiviset pörssinoteeratut rahastot .....	17
3.1.3	Vertailuindeksit.....	18
3.2	Suoritusestimaattorit ja riskitön korko .....	19
3.2.1	Sharpen luku .....	20
3.2.2	Jensenin alfa.....	21
3.2.3	Treynorin luku .....	22
3.3	Suoritusmittareiden kohtaama kritiikki.....	23
4	Tulokset .....	24
5	Johtopäätökset ja yhteenveto .....	35
5.1	Tulosten pohdinta.....	35
5.2	Jatkotutkimusaiheet ja tutkimuksen rajoitteet .....	37
	Lähteet .....	39

## **Liitteet**

Liite 1. Pohjoismaiden pörssien koostuminen 10/2021

Liite 2. Vertailuindeksien ja rahastojen logaritmisten päivätuottojen histogrammit

Liite 3. Tekstiosion ulkopuoliset kaavat ja teoriat

Liite 4. Riskitön korkotuotto

Liite 5. Rahastojen neljän suurimman omistuksen painoarvo rahaston portfoliosta

Liite 6. Suoritusestimaattoreiden kuvaajat pörssikohtaisesti

Liite 7. Rahastojen suoritusestimaattorit ja niiden summa

Liite 8. Rahastojen ja indeksien bruttotuotot, nettotuotot ja kulut

## **Kuvat**

Kuva 1. Tutkielman viitekehys

Kuva 2. Riskitön korkotuotto

Kuva 3. Rahastojen suoriutuminen 2010–2018 tutkielman suoritusestimaattorein mitattuna

Kuva 4. Rahastojen ja indeksien kokonaistuotto 4.1.2010–3.12.2018

Kuva 5. Rahastojen ja indeksien bruttotuotot vuositasolla välillä 2010–2018

Kuva 6. Rahastojen ja indeksien nettotuotot vuositasolla välillä 2010–2018

## **Taulukot**

Taulukko 1. Tutkimuksen rahastot ja vertailuindeksit

Taulukko 2. Tutkielman suoritusestimaattoreiden tulokset

Taulukko 3. Rahastojen ja indeksien bruttotuotot, kulut ja nettotuotot vuositasolla

Taulukko 4. Tutkielman rahastojen osingonjakopolitiikka

# 1 Johdanto

Sijoittaminen mielletään usein työlääksi ja riskipitoiseksi aktiviteetiksi. On kuitenkin vahvaa näyttöä siitä, että pitkällä aikavälillä järjestelmällinen sijoitustoiminta tuottaa noin seitsemän prosentin vuosituottoa (Dimson, Marsh, Staunton 2021). Nykyisin sijoitusmahdollisuuksia on useita, ja onkin tärkeää ymmärtää, mihin sijoitetut rahat menevät. Sijoittaminen ei rajoitu ainoastaan pörssissä ostettaviin ja myytäviin osakkeisiin, vaan kauppaa voidaan käydä monilla muillakin sijoitusmahdollisuuksilla ja -instrumenteilla. Tavanomaisempia sijoituskohteita ovat esimerkiksi asunnot, osakkeet ja rahastot, kun taas hieman tavanomaisesta poikkeavia ja tuoreempia trendejä ovat esimerkiksi NFT-sijoittaminen, kryptovaluutat ja ympäristön huomioiva sijoittaminen eli ESG-sijoittaminen (Smith 2019).

Sijoituksien välittäjäyritykset kasvavat ja tarjoavat jatkuvasti laajenevia palveluita asiakkailleen. Myös sijoittaminen on ollut jatkuvassa kasvussa 2010-luvun jälkeen. Vuodesta 2020 alkaen yksityisten osakkeenomistajien määrä Suomessa on kasvanut noin 100 000 henkilöllä, ja kokonaismäärä on saavuttanut 970 000 henkilöä (Euroclear 2021a). Yksityissijoittajien määrä Ruotsissa oli vuoden 2018 lopussa 2 140 009 henkilöä (Euroclear 2021b). Monet yritykset ja sijoitusten välittäjät toimivat globaalisti mahdollistaen pääomien sijoittamisen lähes ympäri maailmaa. Uusien ja hieman kokemattomampien sijoittajien onkin syytä tutustua markkinoihin ja eri instrumentteihin ennen ostopäätöstä, jotta yllätyksiltä ja odottamattomilta pettymyksiltä vältytään.

Rahastot ovat suurelle yleisölle suunnattu sijoitusmuoto, jossa yhdistyvät vaihtelevasti osakkeet, omistukset ja erilaiset varat. Ne muodostavat kokonaisuuksia, jotka koostuvat erilaisista varallisuuseristä, joilla on usein monta omistajaa. Keskeistä niille kuitenkin on yhteinen tavoite tuottaa sijoittajilleen voittoa. (Pörssisäätiö 2015) Tässä rahastot ovat onnistuneet vaihtelevasti muihin sijoitusvaihtoehtoihin verrattuna, joten onkin tärkeää selvittää, onko jokin sijoitusmuoto tai -tuote selvästi muita parempi. Rahastosijoittamisessa on tärkeää ymmärtää eri rahastotyyppien väliset erot sekä kunkin rahaston erikoispiirteet. Tärkein ominaisuus rahastoissa on sen sijoitusluokka ja se, kuinka rahastoa hallinnoidaan. Nämä seikat vaikuttavat rahastojen kuluihin, mikä näkyy laskettaessa rahastosijoittajan lopullisia toteutuneita tuottoja. Tässä tutkielmassa rahastojen kuluilla tarkoitetaan yhdistetysti juoksevia kuluja ja hallinnointikuluja vuosittaisella tasolla.

Aiemmat tutkimukset rahastosijoittamisen tuotoista ovat osoittaneet passiivisen sijoitusmuodon tuottavan keskiarvollisesti paremmin kuin aktiivisten vaihtoehtojen. Näihin tuloksiin ovat päätyneet esimerkiksi Financial Planning Association (2020) ja Kristen (2014). Brown (2011) kuitenkin kirjoittaa, että pelkkä tuottovertailu ei sovellu rahastotyyppien vertailuun, sillä passiiviset sijoitusinstrumentit tavoittelevat yleensä markkinatuottoa, kun taas aktiiviset pyrkivät päihittämään sen. Hänen mukaansa mahdollisuudella voittaa markkinat keskiarvotuoton sijaan on hintansa, joka näkyy usein suoraan aktiivisten rahastojen korkeampina kuluina. Pörssisäätiön (2021a) tutkimuksesta selviää, että 2010-luvun tuottavin sijoitusluokka ovat olleet osakkeet ja niihin sijoittavat rahastot. Samoihin tuloksiin ovat päätyneet myös Dimson et al. (2021) analyysissään.

## 1.1 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelma

Aiemmat tutkimukset ovat havainneet passiivisten sijoitusrahastojen tuottavan keskimääräisesti aktiivisia sijoitusrahastoja paremmin. Kyseisestä tutkimustuloksesta on vahvaa näyttöä, mutta ovatko tutkimusten tulokset yhtenäisiä eri pörssien välillä? Pörssit toimivat nykyään lähes yhtenäisesti maapallon globalisoitumisen seurauksena. Tämä on mahdollistanut rahoitustietojen vapaan liikkumisen maiden rajojen yli (Aoki, Fukuda, Hoshi, Kano 2016). Kun kauppaa käydään eri maiden pörsseissä, on kuitenkin syytä huomioida kaupankäyntivaluuttojen väliset erot ja kurssivaihtelut.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, toistuvatko tulokset passiivisten rahastojen paremmuudesta myös pohjoismaisessa kontekstissa. Lisäksi pyritään selvittämään, ovatko tulokset yhtenäisiä kahden eri maassa toimivien pörssien välillä. Pörsseiksi valikoituivat Suomen Nasdaq Helsinki ja Ruotsin Nasdaq Stockholm, jotka toimivat saman organisaation alla. Tutkielma vastaa kahteen tutkimuskysymykseen, jotka kuuluvat seuraavasti:

- *Kuinka valitut sijoitusinstrumentit ovat suoriutuneet vuosina 2010–2018?*
- *Mitä eroavaisuuksia Suomen ja Ruotsin pörssien välisissä tutkimustuloksissa ilmenee?*



Sijoitustoiminnassa pyritään maksimoimaan voittoja, joten on tärkeää selvittää, onko pörseistä mahdollista löytää selvästi muita parempaa sijoitusinstrumenttia. Tutkielmassa vastataan tähän kysymykseen eri rahastojen osalta, sekä vertaillaan sijoitusmahdollisuuksia kahden pohjoismaisen pörssin välillä. Tutkimus on menetelmältään kvantitatiivinen, ja tutkimusaineistona käytetään historiallista markkinadataa vuoden 2010 alusta vuoden 2018 loppuun.

## 1.2 Tutkielman rajaukset ja tehdyt oletukset

Tutkimus on alueellisesti rajattu kahteen Pohjoismaahan, jotka ovat Suomi ja Ruotsi. Kyseisillä mailla on maantieteellisen sijaintinsa lisäksi paljon yhteistä. Maiden pörssit kuuluvat Nasdaq Inc -konserniin, mikä näkyy myös pörssien nimissä Nasdaq Helsinki ja Nasdaq Stockholm. Molemmat pörssit kuuluvat Nasdaq Nordic -kauppa-alueeseen, minkä seurauksena pörseillä on lähes identtiset säännöt ja asetukset. (Nasdaq 2021a) Näiden seikkojen valossa kyseisiä pörsejä on mielekästä vertailla keskenään, eivätkä kerätyt aineistot vaadi suuria yhdenvertaistuksia.

Molempien maiden pörssit toimivat myös uusien pienempien yritysten yhteisellä Nasdaq First North -listautumispaikalla. Nasdaq Helsinkiin on kokonaisuudessaan listautunut First North -yhtiöt huomioiden 169 yritystä (24.10.2021), ja Nasdaq Stockholmiin 736 yritystä (24.10.2021) (Nasdaq 2021b). Yritysten lukumäärät on esitetty tarkemmin liitteessä 1. On selvää, että Tukholman pörssi on kooltaan huomattavasti suurempi, mutta yritysten keskiarvotuotto on tutkimuksen aikana suhtautettu yritysten määrään.

Tutkielman tarkasteluvälinä toimivat vuodet 2010–2018. 2010-luvun alkupuolella talous oli nousussa finanssikriisin aiheuttamasta pitkästä taantumasta, mikä näkyi niin Suomessa kuin Ruotsissakin. 2010-luku oli historiallisesti kokonaiskuvassa nousukauden aikaa ilman suurempia merkittäviä markkinahäiriöitä. (Statista 2021a; Statista 2021b) Tutkimus päättyy vuoden 2018 loppuun, sillä tarkoituksena ei ole tutkia koronapandemian vaikutuksia, joiden voidaan katsoa alkaneen 2019 loppupuolella ja näkyneen markkinaromahduksena 2020 helmikuusta alkaen (THL 2021; Krstic, Westerman, Chattu, Ekkert, Jakovljevic 2020).

Suuri osa sijoitustuotoista on veronalaista tuloa, joten erityisen tärkeää sijoitustoiminnassa on pyrkiä maksimoimaan veroetu, joka on laskennallisesti parempi pörssinoteeratuissa

rahastoissa kuin muissa sijoitusrahastoissa (Elton, Gruber, Souza 2019). Tämä tutkielma ei kuitenkaan laskuissaan huomioi veroja, sillä eri maiden ja sijoitustuotteiden verotuskäytännöt vaihtelevat laajasti. Myös pankkien tarjoamilla sijoitusvaihtoehtoilla, kuten yleisimpien arvopapereiden säilytysmuotojen arvo-osuustilin ja osakesäästötilin välillä ilmenee merkittäviä verotuksellisia eroavaisuuksia (OP Media 2021).

### 1.3 Tutkielman rakenne

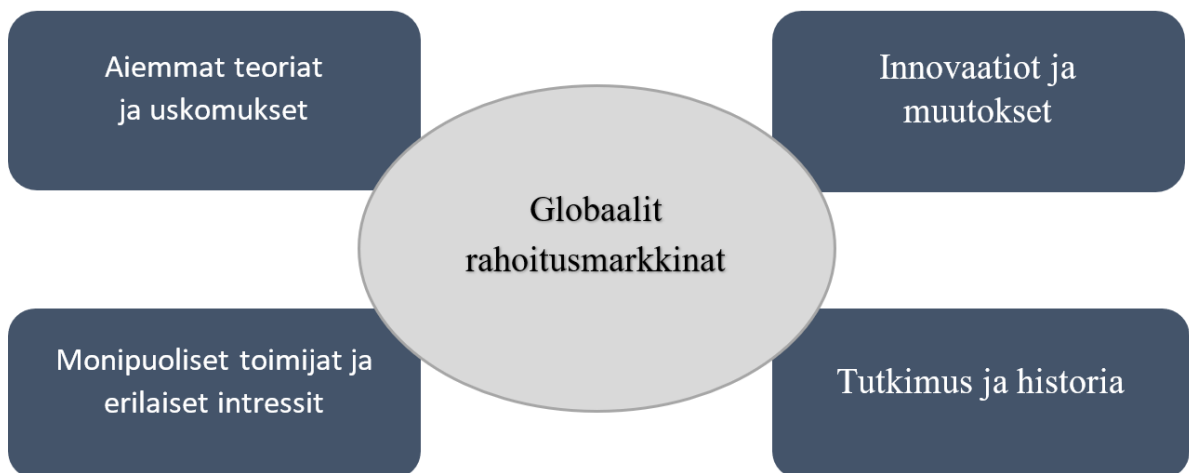
Tutkielma rakentuu viidestä pääluvusta, joista ensimmäisenä esiteltiin työn johdanto ja tutkimuskysymykset. Tutkimuskysymysten jälkeen käytiin läpi tutkielmassa tehdyt rajaukset ja oletukset. Tutkielman toisessa pääluvussa esitetään teoreettinen viitekehys sekä keskeinen rahoitusteoria. Lisäksi käydään läpi tutkielman rahastotyyppit sekä passiiviset ja aktiiviset sijoitusstrategiat.

Kolmannessa pääluvussa painopiste kohdistuu tutkielman tutkimusaineiston keräämiseen ja käytettyihin suoritusestimaattoreihin. Luvun aikana käydään läpi yksityiskohtaisesti aineiston keräysmenetelmät, sekä esitetään tutkielman jakautuminen sijoitusrahastoihin, pörssinoiteerattuihin rahastoihin ja vertailuindekseihin. Seuraavaksi esitellään suoritusestimaattorit ja niiden tekemät oletukset, sekä ajan kuluessa vahvistunut kritiikki kyseisiä mittareita kohtaan.

Neljännessä pääluvussa esitetään ja analysoidaan tutkimuksen tulokset. Tulokset esitetään visuaalisesti ja kirjallisesti, jolla tarjotaan paras mahdollinen kuva tutkimusaineiston suuresta koosta. Viidennessä ja viimeisessä pääluvussa käydään läpi tutkimuksen johtopäätökset ja vastataan asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Lisäksi huomioidaan aiemman teorian vertailu sekä esitetään syntyneet jatkotutkimuskysymykset.

## 2 Teoreettinen viitekehys

Nykyisin rahoitusmarkkinat ovat globaali kokonaisuus, jossa rahavirrat kanavoituvat kannattavimpiin ja tuottavimpiin sijoituksiin (Lessambo 2021). Sijoitusmahdollisuuksia on useita, ja ne ovat jatkuvasti helpommin saatavilla. Finanssimaailmasta mielenkiintoisen tekee se, että markkinalla toimivat niin valtiot, yritykset kuin yksityishenkilötkin. Globalisoinnin seurauksena suuret muutokset ja tapahtumat vaikuttavat kaikkialla ympäri maailmaa (Lessambo 2021). Tapahtuneen kehityksen ja muutosten seurauksena yksityissijoittajien suosimaa passiivista osta ja pidä -strategiaa on tutkittu vanhentuneena nykyaikaisessa nopeasti muuttuvassa markkinassa, sillä sen ei enää katsota kykenevän vastaamaan joillain aloilla tapahtuviin nopeisiin muutoksiin (Doroghazi 2020; Sanderson & Lumpkin-Sowers 2018). Osta ja pidä -strategialla tarkoitetaan sijoitusten ostamista, ja niiden pitämistä pitkän aikavälin ajan ilman aktiivista kaupankäyntiä. Sandersonin ja Lumpkin-Sowersin (2018) mukaan aloja, joilla kyseistä strategiaa ei ole enää järkevää soveltaa, voivat olla nykymaailmassa kaikki, sillä heidän mukaansa lähes kaikilla aloilla tapahtuu nykyään nopeita muutoksia ja riskisyyden vaihteluja. Doroghazi (2020) puolestaan kirjoittaa artikkelissaan, että markkinoita olisi pitkällä aikavälillä mahdollista ennustaa, joka mahdollistaisi oikein ajoitetut ostot ja myynnit, ja näin ollen päihittäisi osta ja pidä -sijoitusstrategian. Kyseiset näkemykset ja tutkimukset ovatkin näkyvässä osassa myös tutkimuksen viitekehyksessä, joka kuvaa rajoitusmarkkinoihin liittyviä suuria kokonaisuuksia. Viitekehys on esitetty kuvassa 1.



**Kuva 1** Tutkielman viitekehys

## 2.1 Keskeinen rahoitusteoria ja historia

Tehokkaat markkinat tarkoittavat tilannetta, jossa markkinat ovat täydelliset eikä markkinoilta ole mahdollista saada ylimääräisiä tuottoja. Tätä taloustieteen teoriaa kutsutaan tehokkaiden markkinoiden hypoteesiksi. (Polillo 2015) Kyseinen teoria toimii pohjaoletuksena useissa taloustieteellisissä tutkimuksissa, sillä se kuvaa hypoteettisesti markkinoiden toimintaa. Hypoteesi perustuu olettamukseen siitä, että markkinoiden hinnat perustuvat kaikkeen sen hetkiseen saatavilla olevaan tietoon, ja hintoihin vaikuttavat tapahtumat ja muutokset siirtyvät hintoihin välittömästi (Fama 1970). Kyseinen teoria eroaa vahvasti Doroghazin (2020) esittämästä väitteestä markkinoiden oikea-aikaisesta ajoittamisesta.

Käsitys tehokkaista markkinoista on pitkään luonut teoriapohjan nykyiselle rahoitusteorialle. Vuoden 2008 finanssikriisin jälkeen teoria on kuitenkin kohdannut lisääntyvässä määrin kritiikkiä, sillä markkinat eivät ole toimineet täysin rationaalisesti hypoteesin mukaisesti (Yen & Lee 2008; Ying, Yousaf, Ain, Akhtar, Rasheed 2019). Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin kyvyttömyys selittää rahoitusmarkkinoiden virheitä ja lisääntynyt näyttö päättäjien puolueellisuudesta, ovat lisänneet käyttäytymispohjaisen teorian kannatusta akateemisessa tutkimuksessa (Veeramani, Shukla, Jamaleh 2020). Kohtaamastaan kritiikistä huolimatta hypoteesi on yhä merkittävässä asemassa nykyaikaisessa taloustieteen tutkimuksessa.

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin kehittäjän Faman (1970) mukaan aktiivisten rahastojen voitot perustuvat tuuriin ja sattumankauppaan taidon sijaan. Tuurilla hän tarkoittaa ostojen ja myyntien ajoittumista suotuisiin kohtiin, jolloin hinnat poikkeavat tehokkaasta tilanteesta. Tutkimusyhtiö Morningstar Incin (2019) tutkimuksen perusteella voidaan kuitenkin huomata, että 23 % aktiivisista rahastoista on kyennyt voittamaan markkinat kymmenen vuoden aikavälillä (2009–2019) ja tuottamaan passiivisia vaihtoehtojaan paremmin. Pitkän tutkimusvälin seurauksena Faman (1970) esittämän tuurin ja sattuman osuutta tuloksista voidaan pitää vähäisinä. Markkinoiden voittaminen on siis mahdollista aktiivisella sijoitusstrategialla, mutta todennäköisyyksien valossa siihen kykenee vain neljäsosa aktiivisesti kaupaa käyvistä rahastoista. Poikkeuksiakin markkinoilta löytyy. Stankevičienė ja Petronienė (2019) ovat tutkimuksessaan osoittaneet, että aktiiviset sijoitusrahastot ovat voittaneet passiiviset ETF-rahastot joukkovelkakirjamarkkinoilla. He kuitenkin toteavat erojen olevan pieniä, ja korostavat niiden syyksi oikein ajoitettuja markkinahäiriöitä.

Ensimmäinen sijoitusrahasto nykyisessä muodossaan perustettiin Amerikassa vuonna 1924, ja se kasvoi neljän ensimmäisen vuoden aikana lähes 800 prosenttia, saavuttaen 392 000 dollarin varallisuuden (Baker, Filbeck, Kiyamaz 2019). Rahastot onkin jo kauan nähty loistavana tapana hajauttaa riskiä sekä omistaa laajoja kokonaisuuksia yhdellä sijoitusinstrumentilla. Rahastojen määrät ovat vuosikymmenen aikana kasvaneet, mutta samalla muutosta on tapahtunut myös eri rahastomuotojen suosioissa. Suurimmat häviäjät ovat olleet hedge- ja rahamarkkinarahastot, kun taas yhdistelmärahastot ovat nähneet määrällisesti sekä nousuja että laskuja. Keskiarvo painottuu kuitenkin yhä viime vuosien aikana negatiivisen puolelle. Voittajia ovat olleet korko- ja osakerahastot. (Suomen Pankki 2021a; Suomen Pankki 2021b)

Taloustieteellisen markkinatutkimuksen seurauksena markkinat ovat siirtyneet kohti matalakuluista sijoittamista, joka on avannut mahdollisuuksia uudelleenlaisille sijoitusinstrumenteille (Diltz & Rakowski 2018). Sijoitusrahastot ovat luonteeltaan hyvin tapauskohtaisia, sillä ne voivat sisältää monenlaisia sijoituksia, tuotteita ja omistuksia. Kun kyseessä on aktiivisesti hallinnoitu rahasto, voi rahastonhoitaja käydä kauppaa omistuksilla haluamallaan tavalla, kuitenkin noudattaen rahaston sijoitusstrategiaa ja asetuksia. (Baker et al. 2019) Ferri (2015) kuvailee pörssinoteerattuja rahastoja perinteisiä sijoitusrahastoja monimutkaisemmiksi sijoitusinstrumenteiksi, joista sijoittajan on hyvä tietää perusasiat, sekä erityisesti niihin liittyvä mahdollinen likviditeettiriski.

## 2.2 Sijoitusrahastot

Sijoitusrahastot ovat kokonaisuuksia, jotka koostuvat erilaisista arvopapereista, omistuksista ja korkoinstrumenteista. Sijoituksista muodostuvaa kokonaisuutta kutsutaan portfolioksi. Portfolion osat ovat yhteisomistuksessa kaikkien rahasto-osuuksien omistajien kanssa. (European Union terminology 2021a) Jokaisen omistus rahastosta muodostuu omistettujen rahasto-osuuksien mukaan. Sijoitusrahastojen päivähinta lasketaan kerran päivässä, ja hinta toimii kyseisen päivän rahasto-osuuden vaihtohintana. (Baker et al. 2019) Ferri (2015) kuvailee sijoitusrahastoja yleisesti melko suoraviivaiseksi sijoitusinstrumentiksi. Benz, Rohleder, Syryca ja Wilkens (2019) osoittavat noin 40 prosentin sijoitusrahastoista sisältävän osuuksia, jotka luetaan monimutkaisiksi ja vaikeasti ymmärrettäviksi sijoitusinstrumenteiksi. Monimutkaisien ja vaikeasti ymmärrettävien sijoitusinstrumenttien esimerkiksi he

mainitsevat lyhyeksi myynnit, optiot, futuurit johdannaiset ja warrantit. Kyseisten osuuksien painot rahastoista ovat kuitenkin usein vähäisiä, ja vastaavat noin kahta prosenttia rahaston varoista.

Sijoitusrahastojen tarkoitus on tuottaa omistajalleen voittoa, ja aktiivisten rahastojen tapauksessa pyrkii voittamaan markkinat. Rahastonhoitajat ovat suuressa roolissa näiden tavoitteiden saavuttamisessa etenkin aktiivisista sijoitusrahastoista puhuttaessa. Rahastonhoitajalla tarkoitetaan henkilöä tai henkilöitä, jotka on valittu hallinnoimaan rahastoa eli vastaamaan rahaston omistuksilla tapahtuvasta kaupankäynnistä (Baker et al. 2019). Rahastonhoitajan kaupankäynnillä on kuitenkin tiettyjä rajoitteita, jotka on määritelty rahaston avaintietoesitteessä. Avaintietoesitteitä on kuitenkin kritisoitu riittämättömiksi, ja niiden vaikutusta sijoituspäätökseen voidaan pitää yleisesti vähäisenä (Oehler & Wendt 2014).

Eri rahastotyyppien välillä esiintyviä tuottoeroja ja menestystekijöitä on tutkittu laajasti aiemmissa taloustieteellisissä tutkimuksissa. Gottesman ja Morey (2019) kertovat tutkimuksessaan, että rahastonhoitajan koulutustaustalla on vaikutusta hallinnoidun rahaston aktiivisuuteen. Berk ja van Binsbergen (2015) puolestaan osoittavat, että suuret ja suosittu rahastot veloittavat sijoittajaltaan suurempia kuluja, mutta kyseistä hinnoittelua voidaan pitää positiivisena indikaattorina rahaston tulevista tuotoista. Keskeistä useissa sijoitusrahastoja käsittelevissä tutkimuksissa on rahastonhoitajien välinen vertailu. Sijoittajat suosivat rahastonhoitajan aiempaa menestystä indikaattorina tulevasta, ja luottavat menestyksen jatkuvan tulevaisuudessakin, jonka seurauksena rahat allokoituvat menestyksekkäästi hallinnoituihin rahastoihin (Berk & van Binsbergen 2015; Bryant 2012). Kyseinen havainto tukee sitä, että suurimmat rahastot erottuvat huomattavasti arvovolyyminsä puolesta pienemmistä rahastoista.

Rahastonhoitajiin kohdistuu jatkuvaa painetta siitä, kykenevätkö he voittamaan markkinat, ja ajoittamaan ostot ja myynnit oikein markkinahäiriöiden aikana. Tutkimus osoittaa, että pienten rahastojen hoitajat ovat alttiimpia vaihdoksiin kuin suurten rahastojen hallinnoijat (Bryant 2012). Havaintoa tukee Claren, Motsonin, Sapuricin ja Todorovicin (2014) tutkimus siitä, että usein huonosti suoriutuneen rahastonhoitajan vaihdos johtaa positiivisiin tuloksiin, mutta aikaisemmin hyvin menestyneen hallinnoijan vaihtoa seuraa negatiivinen tuloskehitys. Näin ollen menestyneen rahastonhoitajan vaihdos suuresta rahastosta veisi mukanaan paljon varoja, joka ei olisi hallinnoijayrityksen intressien mukaista.

Rahastonhoitajat, jotka aloittivat uransa talouden taantumassa, pystyvät ajoittamaan markkinoita kilpailijoitaan paremmin. He eivät kuitenkaan pärjää noususuhdanteissa yhtä hyvin kuin kilpailijansa, sillä heidän sijoitusstrategiansa ovat usein defensiivisiä. (Chen, Lasfer, Song, Zhou 2021) Kenchington, Wan ja Yüksel (2019) nostavat artikkelissaan esille havainnon siitä, että arvo-osakkeiden suuri osuus rahastosta johtaa parempiin tuottoihin. Lisäksi he painottavat, että taitavat rahastonhoitajat hyötyvät merkittävistä markkinahäiriöistä, jotka mahdollistivat markkinoiden voittamisen.

Sijoitusrahastoihin kohdistuu myös riskejä ja epäkohtia, kuten Vidal-García, Vidal, Bou-baker ja Manita (2019) tutkimuksessaan osoittavat. He kertovat, että idiosynkraattinen riski vaikuttaa olennaisesti sijoitusrahastojen tuottoihin, jolla he tarkoittavat yhdelle omistukselle ominaista hajautettavissa olevaa riskiä. Myös pankeilla suurina finanssialan toimijoina on osansa sijoitusrahastojen toiminnassa, kuten Iselin, Liao ja Zhang (2021) artikkelissaan kirjoittavat. Heidän mukaansa pankkien väliset yhteisomistukset lisäävät systemaattista riskiä kahdella tapaa, joita ovat osakkeiden harkitsemattomat myynnit ja yhteisen äänestysmallin väärinkäyttö omien etujen ajamisessa.

### 2.3 Pörssinoteeratut rahastot

Pörssinoteeratuilla rahastoilla tarkoitetaan sijoitusrahastoa, jonka kaupankäynti tapahtuu välittäjien sijaan suoraan pörssissä (Baker et al. 2019). Singh ja Kaur (2016) kuvailevatkin ETF-kaupankäyntiä mahdollisuudeksi käydä kauppaa pörssissä koko pörssimarkkinalla yhden osuuden välityksellä. Tämä on ollut mahdollista jo kauan aktiivisten sijoitus- ja passiivisten indeksirahastojen avulla, mutta kyseisten instrumenttien kaupankäynti ei ole tapahtunut pörsseissä. ETF-rahastoja onkin luonnehdittu vuosikymmenien merkittävämpänä uudistuksena rahoitusmarkkinalle (Lettau & Madhavan 2018). Pörssinoteerattujen rahastojen kuvaukset ovat kuitenkin herättäneet runsaasti keskustelua, ja aktiiviseksi luokiteltuja pörssinoteerattuja rahastoja on kritisoitu harhaanjohtaviksi. Schizas (2014) kertoo artikkelissaan, että aktiiviset ETF rahastot eivät ole yhtä aktiivisia kuin monet ovat ajatelleet, vaan ne ovat toiminnassaan passiivisten vaihtoehtojensa kaltaisia, kuitenkin veloittaen suurempia hallinnointikuluja.

Useat pörssinoteerattujen rahastojen tutkimukset nostavat esille niihin kohdistuvia riskejä kuten idiosynkraattisen ja likviditeettiriskin (Vidal-García et al. 2019; Ferri 2015). Idiosynkraattisella riskillä tarkoitetaan sijoitukseen kohdistuvaa epäsystemaattista riskiä, joka on mahdollista poistaa hajautuksella, kun taas likviditeettiriskillä tarkoitetaan sijoituksen myyntiin kohdistuvaa riskiä (Baker et al. 2019). Dong, Feng ja Sadka (2019) puhuvat tutkimuksessaan sijoitusrahastojen suorituskykyyn vaikuttavasta tekijästä, jonka he kuvailevat johduvan rahaston beetan muutoksen seurauksena syntyvästä likviditeettiriskistä. ETF-rahastojen likviditeettierot verrattuna muihin rahastoihin selittyvät kohdesalkkujen koolla, eroilla omistusmäärissä, rahaston iällä ja markkinoiden hinnoitteluvirheillä (Pham, Marshall, Nguyen, Visaltanachoti 2020).

Kyseinen havainto osoittaa, että omistukset rahastoissa ovat niin suuria, että niitä voi olla hankala vaihtaa ja myydä nopeasti. Ferri (2015) esittää tutkimuksessaan, että likviditeettiriskiä on mahdollista välttää seuraamalla rahaston vaihtovolyymia ja välttämällä kaupankäyntiä ensimmäisenä tuntina pörssin avauksesta ja tuntia ennen pörssin sulkeutumista. Pörssinoteerattujen rahastojen määrän noususta ei ole pelkästään hyötyä, sillä useampi samaan omaisuusluokkaan sijoittava rahasto pienentää kyseisten instrumenttien likviditeettiä. Rahastojen välisen kilpailun seurauksena hallinnointipalkkioiden tulisi laskea, jotta rahaston laatu ei laskisi lisääntyneen riskin seurauksena. (Box, Ryan, Fuller 2019)

Beck, Chong ja Phillips (2017) osoittavat tutkimuksessaan, että yli 50 % kymmenestä suurimmasta ETF-rahastosta on hävinnyt vertailuindeksilleen. He kuitenkin nostavat keskeisenä havaintona esille pörssinoteerattujen rahastojen hyödyntämisen sijoitusportfolioiden riskisyyden hallinnassa, sillä ne sisältävät usein laajan ja monipuolisen hajautuksen, jonka voidaan katsoa tarjoavan paremman suojan markkinahäiriöiltä. Pörssinoteeratut rahastot ovat vielä muiden rahoitusmarkkinainstrumenttien iässä mitattuna melko uusi innovaatio, ja niissä ilmenee ajoittain uusia mahdollisuuksia ja käyttötarkoituksia. Da ja Shive (2018) osoittavatkin tutkimuksessaan, että ETF-rahastoilla on mahdollista saada arbitraasituottoja eli tuottoja, joita voidaan pitää riskittömänä. He kuitenkin huomauttavat, että kyseiset tuotot ovat usein liioiteltuja.



## 2.4 Rahastotyyppien vertailu

Sijoitusrahastot yleisesti ja niiden alahaaraan kuuluvat pörssinoteeratut rahastot ovat monin tavoin samanlaisia sijoitusinstrumentteja, mutta niiden väliltä voidaan löytää myös eroavaisuuksia. Merkittävimpänä voidaan pitää tapaa, jolla pörssinoteerattujen rahastojen kaupankäynti eroaa perinteisten rahastojen kaupankäynnistä. Hill (2016) mukaan pörssinoteeratut rahastot tarjoavat yksityissijoittajille erinomaisen ja helpon keinon indeksisijoittamiselle, jolla hän tarkoittaa rahaston välityksellä vertailuindeksiin kaltaiseen portfolioon sijoittamista. Schizas (2014) mukaan useiden rahastotyyppien tuloksia vertailtaessa passiiviset ETF-rahastot ovatkin osoittautuneet parhaaksi sijoitukseksi sekä suoriutumisella että riskillä mitattuna. Chen, Estes ja Pratt (2018) ovat osoittaneet, että sekä perinteisemmät sijoitusrahastot ja niitä vastaavat pörssinoteeratut rahastot ovat molemmat tuottaneet positiivisen alphan ja suojaa riskiltä. Kyseinen havainto tukee molempien sijoitusinstrumenttien olemassaoloa.

Aiemmissa rahastojen välisiä tuottoja mittaavissa tutkimuksissa on päästy usein samoihin tuloksiin siitä, että rahastojen kulut ovat olleet ratkaisevassa asemassa mitattaessa rahastojen toteutunutta suoriutumista (Elton et al. 2019). Narend ja Thenmozhi (2016) osoittavatkin, että tärkein syy pörssinoteerattujen rahastojen ja sijoitusrahastojen suosion takana on niiden alhainen kustannussuhde muihin sijoitusinstrumentteihin verratessa. Useat sijoitusalueet ja pankit veloittavat osakkeiden ostoista ja myynneistä kuluja osakekohtaisesti, kun taas rahastoa ostettaessa maksut veloitetaan rahasto-osuudesta yhden osakkeen ostotapahtuman mukaisesti. Da Dalt, Feldman, Garvey ja Westerholm (2019) osoittavat, että myös eri rahastotyyppien myyntikäyttäytymisessä on eroja. He kirjoittavat, että kurssikehityksellä on suurempi vaikutus yksityishenkilön ostopäätökseen kuin myyntipäätökseen, ja vaikutus on voimakkaampi pörssinoteerattujen rahastojen ostoissa ja myynneissä kuin muissa sijoitusinstrumenteissa.

Statistan (2021) ja ICI:n (2021) tutkimusaineistojen perusteella voidaan huomata, että pörssinoteeratut rahastot ovat vielä pienessä roolissa perinteisempiin sijoitusrahastoihin verrattuna. Vuoden 2020 lopussa ETF-rahastoja oli maailmassa 7600, ja niiden yhdistetyt rahavarat olivat 7,74 triljoonaa dollaria. Muita sijoitusrahastoja oli yhteensä 126 500 ja ne sisälsivät yhteensä 63,1 triljoonan dollarin rahavarat. (ICI 2021; Statista 2021c; Statista 2021d; Statista 2021e) Vaikka ETF-rahastojen kasvu on ollut nopeaa, on perinteisten sijoitusrahastojen osuus niin määrällisesti kuin vaihtovolyymeilla mitattuna kyseisistä rahastoista suurempi.

Agapovan (2011) mukaan molemmat rahastotyypit ovat oleellisia työkaluja rahoitusmarkkinoilla, ja niille molemmille on omat käyttötarkoituksensa. Samoihin tuloksiin ovat päätyneet myös muut tutkimukset, kuten Sherrill et al. (2020) ja Beck et al. (2017). Pörssinoteeratut rahastot ja muut sijoitusrahastot ovat siis osittain sidoksissa toisiinsa niin hyvällä kuin huonollakin tavalla. On mahdollista, että pörssinoteerattujen rahastojen suosio jatkaa kasvuaan, ja ne vievät tulevaisuudessa osuuksia muilta sijoitusrahastoilta (Sherrill & Upton 2018), mutta tähän niillä on kuitenkin vielä runsaasti matkaa.

Markkinoilla ilmenee satunnaisesti anomaliaita ja markkinahäiriöitä, jotka vaikuttavat eri toimijoiden käyttäytymiseen markkinoilla. Anomaliailla tarkoitetaan tilanteita, joita ei kyetä selittämään, mutta niiden toistuvuus ja vaikutus kyetään havaitsemaan (Frankfurter & McGoun 2001). Useat menestyksekkäät rahastohenoitajat hyödyntävätkin kyseisiä ilmiöitä strategiassaan, ja onnistuvat niiden avulla ajoittamaan markkinaa, ja ansaitsemaan hetkellisesti ylituottoja (Engelberg, Mclean, Pontiff 2018). Kyseinen havainto tukee käsitystä siitä, että onnistunut aktiivinen rahastonhoito kykenee päihittämään vertailuindeksinsä ja näin ollen markkinat, kun taas epäonnistunut markkina-ajoitus voi maksaa rahastolle kalliisti.

## 2.5 Passiiviset ja aktiiviset sijoitusstrategiat

Passiivisella sijoitusstrategialla tarkoitetaan tilannetta, jossa omistusten hallinnointi tapahtuu passiivisesti valittua kohderahastoa, -instrumenttia tai -indeksiä seuraten. Passiivinen sijoitusstrategia pyrkii yleisesti katsottuna saavuttamaan markkinoiden keskituottoa vastaavan voiton, eikä sen tarkoituksena ole ajoittaa markkinaa huippujen ja pohjien perusteella. (Malkiel 2003) Aktiivinen sijoitusstrategia puolestaan perustuu jatkuvalla ja joskus myös melko riskiselle kaupankäynnille. Aktiivinen sijoitusstrategia kulminoituu kykyyn tunnistaa parhaat osakkeet ja oikea-aikainen markkinan ajoittaminen, eli kykyyn myydä omistukset hintojen ollessa huipussaan ja ostaa ne takaisin edullisesti myöhemmin. (Maxwell & van Vuuren 2019)

Passiiviset ja aktiiviset sijoitusstrategiat ovat näkyvässä roolissa rahastosijoittamisessa. Thunen (2020) mukaan suurin ero rahastojen tuotoissa syntyy niiden hallinnointikuluista ja juoksevista kuluista, jotka voivat vaihdella suuresti rahastotyypistä riippuen. Yleisesti halvimaksi sijoitusmuodoksi hän mainitsee passiiviset indeksien mukaan sijoittavat rahastot, ja

kalleimmiksi aktiivisesti kauppaa käyvät rahastot, jotka veloittavat kalliin rahaston hallinnointipalkkion. Erot kuluissa syntyvät vaadittavan markkinatutkimuksen määrästä, sillä passiivisten rahastojen ei tarvitse itsenäisesti päättää mihin sijoittaa, joka vähentää rahaston hallintaan vaadittavien henkilöiden määrää. Thunen (2020) mukaan aktiivisten sijoitusrahastojen kulut voivat vaihdella vuosittain jopa 0.5–8.5 %, kun taas passiivisten pörssinoteerattujen rahastojen kulut ovat matalampia.

Mackintosh (2017) kirjoittaa artikkelissaan markkinoiden saalistajakäyttäytymisestä, jolla hän tarkoittaa tilannetta, jossa markkinoilla toimivat kilpailijat seuraavat toistensa liikkeitä. Hän kertoo tästä olevan erityisen paljon haittaa aktiivisesti hoidetuille sijoitusrahastoille, joiden tuottoja pörssinoteeratut rahastot vievät. Samanlaisiin tuloksiin tutkimuksessaan ovat päätyneet myös Sherrill ja Upton (2018), jotka osoittavat aktiivisten pörssinoteerattujen rahastojen olevan lähes täydellisiä substituutteja aktiivisille sijoitusrahastoille. Havaintoa tukevat myös useat tutkimukset sijoitusrahastojen sisällöistä (Agapova 2011; Sherrill, Shirley, Stark 2020). Gottesman ja Morey (2019) puolestaan osoittavat tutkimuksessaan, että monet aktiiviseksi luokitelluista rahastoista eivät välttämättä olekaan nimensä veroisia, sillä niiden portfoliot voivat olla hyvinkin lähellä vertailuindeksin portfoliota. Sijoitusinstrumenttien, varsinkin erilaisten rahastojen, voidaan todeta olevan vahvasti riippuvaisia toisistaan.

### 3 Tutkimusaineisto ja metodologia

Tässä luvussa käydään läpi tutkimusaineiston keräämiseen käytetyt menetelmät, sekä kuinka aineisto on analysoitu. Analyysin yhteydessä esitetään tutkielman riskitön korkotuotto, avataan suoritusestimaattoreita, sekä käsitellään niihin kohdistuvaa kritiikkiä.

#### 3.1 Tutkimusaineiston muodostuminen

Tutkimusaineisto on haettu Thomson Reuters Eikon tietokannasta (kerätty 21.10.2021–30.11.2021), ja sitä on laajennettu Yahoo Financen historiallisella datalla (kerätty 23.10.2021–30.11.2021). Aineisto on kerätty aikasarjana väliltä 1.1.2010–31.12.2018, ja se on muodoltaan long and narrow -tyyppinen. Tutkielma keskittyy historiallisten tuottojen vertailuun, joten tutkimuksessa on mielekästä käyttää aikasarjadataa (Beran, Feng, Hebbel 2015). Tutkimuksen riskittömänä korkona käytetään tutkimusmaiden vuosien 2010–2018 välistä 10 vuoden velkakirjakorkoa, joka on esitetty suoritusesimaattoreiden yhteydessä kuvassa 2.

Tutkimusaineistoksi valikoituivat 10 aktiivisesti hallinnoitua rahastoa, 4 passiivista pörssinoteerattua rahastoa ja 4 tutkimusmaiden pörssien vertailuindeksiä. Tutkimuksen tarkasteluväli osoittautui Suomen pörssin osalta haasteelliseksi, mikä näkyy rahastomäärien epätaisaisessa jakautuneisuudessa Suomen ja Ruotsin välillä. Aineisto on jaettu osakokonaisuuksiksi rahastojen ja indeksien ominaisuuksien mukaan, jotka on esitetty taulukossa 1. Lisäksi aineiston keruussa on huomioitu luvussa 1.2 määritellyt maantieteelliset, aineistolliset ja ajalliset rajaukset. Tutkimusaineistosta on syytä havaita, että rahastot voivat sisältää keskenään samoja sijoitusinstrumentteja kuten osakkeita. Tämä näkyy erityisen selkeästi vertailuindeksien ja 25 suurimpien yritysten rahastoissa, sillä indeksit sisältävät kaikki kyseisen indeksin pörssiin kuuluvat osakkeet. Passiivisten rahastojen tilanteessa mahdollisimman suuri korrelaatio rahastojen ja vertailuindeksin välillä on hyvä asia, sillä indeksirahastojen tavoite on mukailta valittua vertailuindeksiä tai rahastoa mahdollisimman tarkasti.

POP Suomi Open Fund päädyttiin tutkimuksen aikana vaihtamaan Saastopankki Kotimaa A rahastoon, sillä 99,5 % sen portfoliosta koostui kyseisestä Säästöpankin rahastosta. Kyseinen havainto tukee Sherrill et al. (2020) tutkimustuloksia siitä, että jotkin rahastot hyödyntävät

portfolioissaan muiden tarjoamia rahastoja kuitenkin myyden niitä ominaan. Myös Säästöpankin Ryhti B -niminen rahasto päädyttiin vaihtamaan, sillä sen sijoitusportfolio koostui muista rahastoista. Kyseistä rahastojen rahastoa ei olisi mielekästä vertailla osakepainotteisiin rahastoihin, joten tilalle valikoitui eQ Finland 1 K -rahasto.

Kerätty data on muutettu logaritmiseksi, jolla on saatu selvitettyä kunkin tarkastelupäivän tuotto prosentti. Logaritmiä tuottoja on käytetty prosentuaalisten tuottojen sijaan, sillä Vaihekoski (2004, 193–194) kertoo logaritmisten tuottojen olevan normaalimmin jakautuneita, jota voidaan pitää toivottuna tilanteena tarkempien tulosten saamiseksi. Kunkin päivän logaritminen tuotto on saatu ottamalla tarkasteltavan päivän ja sitä edeltäneen päivän loppuhinnan suhdeluvusta luonnollinen logaritmi. Rahastojen ja vertailuindeksien logaritmisten päivätuottojen histogrammikuvaajat on esitetty liitteessä 2. Rahastojen tuottodatassa ilmeni joitain tyhjiä päiviä, joilta dataa ei ollut saatavilla. Kyseiset aukot on korjattu käyttämällä seuraavan ja edellisen saatavilla olevan arvon keskiarvoa. Aineiston havaintojen runsaan määrän seurauksena korjauksilla ei ole merkitsevää vaikutusta tutkimuksessa saatuihin tuloksiin.

Rahastojen beetat laskettiin käyttäen lineaarista regressioanalyysiä, jossa kaikkien testien tulokset ylittivät Vaihekosken (2004, 207-208) tilastollisesti merkitsevien tulosten rajana pitämän t-arvon +2 tai -2. Testien t-arvot vaihtelivat välillä 49–125, eli tuloksia voitiin pitää selvästi tilastollisesti merkitsevinä. Beetan laskukaava on esitetty liitteessä 1 kaavassa 1. Volatiliteetti kuvaa, kuinka paljon rahoitusinstrumentin tuotto poikkeaa eri ajanjaksoilla sen keskimääräisestä tuotosta, ja se lasketaan portfolion tuottojen keskihajontana, joka kerrotaan havaintojakson pörssipäivien neliöjuurella (European Union terminology 2021b). Tutkielman volatiliteetit on laskettu käyttäen 252 päivän pörssivuotta, sillä kerätyn aineiston keskimääräiseksi havaintoarvojen määräksi vuosittain kertyi 251,8. Taulukossa 1 on esitetty tutkielman aineistona käytetyt rahastot ja indeksit sekä kunkin portfolion toimintamaa. Lisäksi taulukokkoon on listattu kyseisten instrumentin laskennallinen Beeta-arvo ja volatiliteetti.

**Taulukko 1** Tutkimuksen rahastot ja vertailuindeksit

<b>Rahasto tai indeksi</b>	<b>Nimi</b>	<b>Pörssi</b>	<b>Beeta</b>	<b>Volatiliteetti</b>
<b>Vertailuindeksi</b>	OMX Helsinki Benchmark PI	Helsinki	1,00	19,64 %
	OMX Stockholm Benchmark PI	Tukholma	1,00	17,99 %
	OMX Helsinki Benchmark GI	Helsinki	1,00	19,56 %
	OMX Stockholm Benchmark GI	Tukholma	1,00	17,96 %
<b>Passiivinen pörssinoteerattu rahasto</b>	Seligson & Co OMX Helsinki 25 ETF	Helsinki	0,97	19,86 %
	XACT Norden ETF	Tukholma	0,71	17,53 %
	XACT OMXS30 ESG ETF	Tukholma	0,98	19,49 %
	XACT Sverige ETF	Tukholma	0,91	18,18 %
<b>Aktiivinen sijoitusrahasto</b>	Nordea Pro Finland	Helsinki	1,04	18,89 %
	OP-Finland A	Helsinki	1,03	18,69 %
	LocalTapiola 2025 A	Helsinki	1,15	9,10 %
	Saastopankki Kotimaa A	Helsinki	1,04	19,18 %
	eQ Finland 1 K	Helsinki	1,04	19,17 %
	Swedbank Humanfond	Tukholma	1,03	17,46 %
	Nordea Inst Aktief Sverige	Tukholma	0,98	17,23 %
	Aktie-Ansvar Sverige A	Tukholma	0,91	16,43 %
	SEB Swedish Value Fund Open Fund	Tukholma	1,04	18,18 %
	Handelsbanken Sverige Tema A1	Tukholma	0,98	17,20 %

### 3.1.1 Aktiiviset sijoitusrahastot

Suomen Pankin (2021b) tarjoaman datan mukaan joulukuussa vuonna 2018 Suomessa oli listattuna 552 sijoitusrahastoiksi lukeutuvaa instrumenttia, kun vastaava määrä oli vuoden 2010 tammikuussa 492 rahastoa. Ruotsin pörssissä rahastoja on tarjolla huomattavasti enemmän, ja niiden markkina-arvo joulukuussa 2018 oli 3 978 biljoonaa ruotsin kruunua (Swedish Investment Fund Association 2019). Suomen ja Ruotsin pörssien aktiivisten rahastojen data muodostui kunkin maan suurimpien pankkien ja vakuutuslaitosten rahastoista aikavälillä 2010-2018. Yhteensä aktiivisia sijoitusrahastoja tutkimukseen valittiin 10 kappaletta, joista viisi on Suomen pörssistä ja viisi Ruotsin pörssistä.

Tutkielmaan valitut sijoitusrahastot ovat ominaisuuksiltaan hyvin samanlaisia, ja niiden sisällöt painottuvat vahvasti osakkeisiin. Poikkeuksena LocalTapiola 2025 A -rahasto, jossa velkakirjojen osuutta portfoliosta kasvatetaan rahaston sijoitushorisontin lähestyessä, joka muuttaa rahaston rakenteen vuoden 2025 jälkeen korkorahastoksi (LähiTapiola 2021). Tutkimusvälillä kyseisen rahaston painopiste on kuitenkin ollut osakkeissa, joten rahasto pysyi mukana tutkimuksessa. Velkakirjojen osuus rahastosta näkyy parhaiten matalana volatiliiteettinä, jota erityisesti velkakirjat laskevat matalammalle tasolle.

Swedbankin Humanfond -rahasto eroaa kulurakenteessaan muista rahastoista, sillä sen tarkoituksena ei ole tehdä hallinnoijalleen Swedbankille voittoa, vaan toimia hyväntekeväisyysvaihtoehtona sijoittajille (Citywire 2021). Rahaston kulut ovat 2 % vuodessa, ja kulut ohjataan valitun hyväntekeväisyysjärjestön kohteisiin. Tarkoituksena ei ole kuitenkaan sulkea pois sijoittajalle syntyvää arvonnousua, joten kyseinen rahasto valittiin mukaan tutkimukseen.

### 3.1.2 Passiiviset pörssinoteeratut rahastot

Pörssinoteerattuja rahastoja (ETF) valikoitui tutkimukseen neljä. Kaikki valitut rahastot ovat tyypiltään passiivisia, ja ne sijoittavat seuraamansa indeksin mukaisesti osakkeisiin. Helsingin pörssissä toimii yksi pörssinoteerattu rahasto, joka on Seligson & Co OMX Helsinki 25 ETF. Kyseinen rahasto seuraa OMX Helsinki 25 indeksiä, joka koostuu Helsingin pörssin 25 suurimman yrityksen osakkeesta. Suomen pörssinoteerattujen rahastojen vertailusta

haasteellista teki se, että Suomessa ei 2010–2018 välillä ole toiminut yhtäjaksoisesti kuin yksi ETF-rahasto. Kyseistä tilannetta voi selittää ETF-rahastojen suhteellinen uutuus tai Suomen maantieteellinen sijainti ja koko hieman pienempänä pörssimarkkinana.

Ruotsin pörssissä vuonna 2018 toimi 41 ETF-rahastoa (Nasdaq 2018), joista tutkimukseen aikavälirajoitteen seurauksena valikoitui kolme. Valitut rahastot ovat XACT Norden ETF, XACT OMXS30 ESG ETF sekä XACT SVERIGE ETF. Kaikki valitut pörssinoteeratut rahastot sijoittavat pääpainollisesti osakkeisiin Ruotsin markkinoilla, poikkeuksena kuitenkin XACT Norden ETF, joka sijoittaa pääomansa pohjoisiin toimijoihin. Ruotsin markkinoiden painoarvo rahaston portfoliosta on kuitenkin niin suuri, että rahastoa on mielekästä vertailla muiden tutkielman rahastojen välillä.

Financial Planning Associationin (2015) tutkimuksen mukaan pörssinoteeratut rahastot ovat ylittäneet rahoitusneuvojien antamien ostosuositusten määrissä sijoitusrahastot, mutta ne ovat yhä kasvuvaiheessa. Perinteisemmät sijoitusrahastot ovat siis varallisesti mitaten yhä selvästi suurempi rahastotyyppi, mutta pörssinoteerattujen rahastojen kasvu on ollut nopeampaa. Kyseinen rahastotyyppi ei vielä ole kovin näkyvä osa Suomen ja Ruotsin pörssien tarjontaa, joten ETF-rahastojen otos jäi melko vähäiseksi etenkin Suomen osalta.

### 3.1.3 Vertailuindeksit

Vertailuindeksien tarkoituksena on kuvata tutkittavan alueen markkinatuottoa. Ne ovat yleisesti käytettyjä vertailukohteita taloustieteellisessä tutkimuksessa, sillä ne tuottavat tuloksen, jota voidaan pitää markkinoiden normaalituottona eli markkinatuottona. Tarkasteltava indeksi voidaan valita siten, että se vastaa haluttua aikaa, toimialaa tai maantieteellistä aluetta. (CFI 2021a) Tutkimuksen vertailuindekseinä toimivat vertailumaiden pörssien Benchmark tuottoindeksit (GI) ja hintaindeksit (PI). Benchmarkilla tarkoitetaan rahoituksen kontekstissa vertailuindeksiä, johon tarkasteltavan kohteen tuottoa verrataan, ja tutkitaan, kuinka hyvin kyseinen portfolio on suoriutunut markkinoita vastaan (Termipankki 2021a).

Tuottoindeksit (GI) eroavat muista vertailuindekseistä siten, että ne huomioivat kehityksensä mahdolliset osingot, ja soveltavat oletusta siitä, että saadut rahat sijoitetaan uudestaan indeksin mukaisesti (Nasdaq 2020). Indeksien nimen loppuosa GI tarkoittaa myös sitä, että kyseinen indeksi on kuvattu laskemaan bruttotuottoa, jonka seurauksena indeksityypistä



käytetään nimeä tuottoindeksi (Pörssisäätiö 2021b). GI-tuottoindeksien laskukaava on esitetty liitteen 1 kaavassa 2. PI-loppuliitteen indeksit laskevat puolestaan hintatuottoa eli indeksin arvonnousua omistusten hinnan nousun seurauksena, eikä se ota huomioon mahdollisia osinkomaksuja (European Union terminology 2021c).

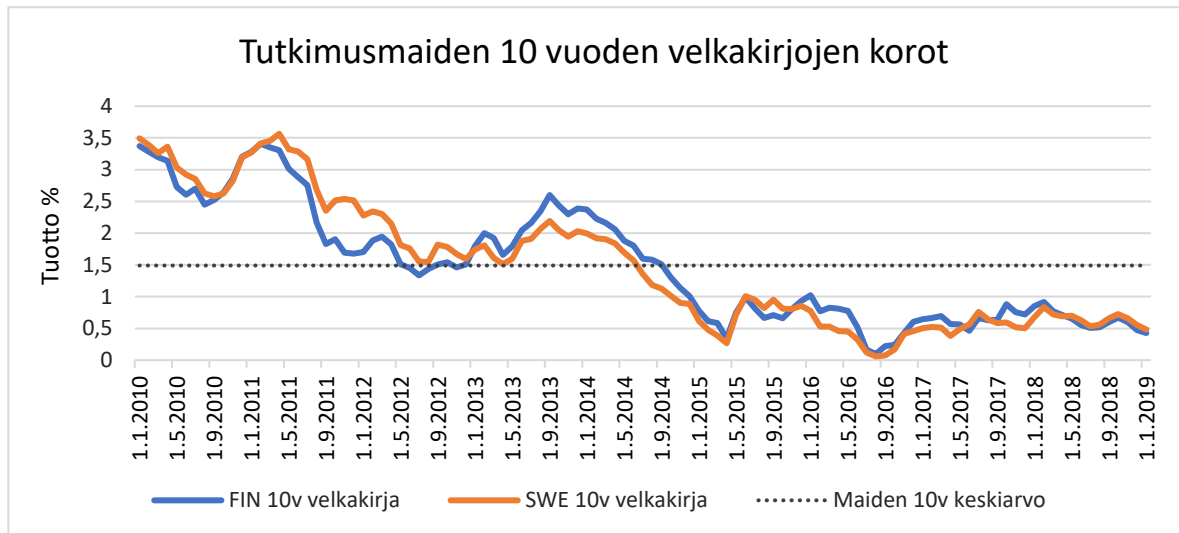
Tässä tutkielmassa vertailuindeksien tarkoituksena on osoittaa maiden pörssien laskennallista markkinatuottoa sekä toimia rajana markkinoiden voittamiselle. Markkinoiden voittamisella tarkoitetaan tilannetta, jossa sijoitusinstrumentti on tuottanut hypoteettista vertailuindeksiään paremmin (Vaihekoski 2004, 191–192). Tutkielmaan vertailuindeksejä valikoitui neljä, sillä osa tutkielman rahastoista on maksanut osinkoja osittain tutkimuksen aikaväliltä, kun taas muutoin sijoittanut saadut varat takaisin rahaston varoihin. Tilanteissa, jossa osinko on maksettu rahallisesti rahaston omistajille, on mielekkäämpää käyttää hintaindeksiä, kun taas osinkojen uudelleen sijoittamisen tilanteissa tarkasteluun soveltuu paremmin tuottoindeksi. Teoriassa passiivisten indeksirahastojen tulisi olla seuraamansa indeksin täydellisiä kopioita, mutta usein eroa toteutuneissa tuloksissa syntyy seurantavirheen ja rahastojen veloittamien kulujen seurauksena. Seurantavirheellä tarkoitetaan vertailuindeksin ja sitä seuraavan passiivisen indeksin välille syntyvää eroa (Termipankki 2021b).

### 3.2 Suoritusestimaattorit ja riskitön korko

Seuraavaksi esitetyjä mittareita käytetään tutkimaan eri rahastojen ja vertailuindeksien välistä suoriutumista. Valitut mittarit tuottavat laajan kuvan kohteen suoriutumisesta, mutta on syytä huomioida, että eri mittareiden tulokset voivat olla ristiriitaisia keskenään (Pätäri 2000). Mikäli kaikki valitut suoritusestimaattorit antavat saman tuloksen, on parhaiten suoriutunut sijoitus helppo valita. Beran et al. (2015) mukaan epäselvässä tilanteessa yritystä täytyy katsoa sen toimialuetta laajemmin, sekä pyrkiä hahmottamaan sen kehitystä ja tulevaisuudennäkymiä. He myös toteavat, että tutkittaessa jo toteutuneita lukuja on pyrittävä hahmottamaan yrityksessä ja toimialassa tarkasteluvälillä tapahtuneet muutokset, jotta tuloksien selittävyys olisi korkeammalla tasolla. Kyseinen huomiointi on kuitenkin rahastoissa vaikeampaa, sillä usein omistukset jakautuvat usealle toimialalla yritysten määrien kasvaessa.

Kaavoissa esiintyvällä riskittömällä tuotolla tarkoitetaan tilannetta, jossa rahat olisivat sijoitettu usein riskittömänä pidettyihin hyvän arvostusluokan omaavien maiden velkakirjoihin.

Vaikka kyseisistä tuotoista käytetään nimitystä riskitön tuotto, sisältyy näihin tuottoihin omat riskinsä kuten likviditeettiriski, korkoriski ja inflaatoriski (Pörssisäätiö 2014). Tutkimuksen riskitön tuotto on laskettu kuukausikorkojen keskiarvona välillä 2010–2018, joka on esitetty tarkemmin liitteessä 2. Tulokset on esitetty kuvassa 2, jossa yhtenäiset viivat kuvaavat maiden velkakirjakorkoja ja pisteviiva tutkimusvälin velkakirjojen keskiarvoa.



**Kuva 2** Riskitön korkotuotto

Tutkimuksen riskittömänä tuottona toimivat tutkittavien maiden 10 vuoden pitkien velkakirjojen toteutuneet tuotot. Kyseiset tuotot on kerätty tutkimuksen aikaväliltä 2010–2018 Thomson Reuters -tietokannasta (kerätty 27.10.2021), jonka jälkeen tuotoista on laskettu keskiarvo valitulla tarkasteluvälillä. Tutkimuksen riskittömäksi korkotuotoksi välillä 2010–2018 muodostui 1,5 %. Tarkat arvot ja laskutoimitukset näkyvät tarkemmin liitteessä 2.

### 3.2.1 Sharpen luku

Sharpen luku kehitettiin vuonna 1966, kun William Sharpe esitti tutkimuksessaan sittemmin kuuluisan reward-to-variability -suhteensa, jota kuvailtiin aikansa läpimurroksi (Horowitz 1966). Kyseinen mittari tunnetaan nykyisin paremmin Sharpen lukuna, joka mittaa sijoituksen tuottoa suhteessa siihen kohdistuvaan kokonaisriskiin (Sharpe 1994). Laskukaava on esitetty alla kaavassa 1. Sharpen luku on käytössä taloustieteessä pitkästä iästään huolimatta vielä nykyäänkin, mutta joissain tutkimuksissa mittaria on kuitenkin mielekästä muuttaa ja

tarkentaa (Homm & Pigorsch 2012). Sharpen luku koostuu osoittajasta, joka kuvaa mahdollista ylituottoa, joka jaetaan nimittäjässä portfolion tuottojen keskihajonnalla. Kyseisen mittarin tuloksia tulkitaan siten, että mitä suurempi luku, sitä paremmin instrumentti on suorittanut riskisyyteensä verrattuna (Vaihekoski 2004).

$$\text{Sharpen luku} = \frac{R_i - R_f}{\sigma_i} \quad (1)$$

missä  $R_i$  = Portfolion tuotto valitulla tarkasteluvälillä

$R_f$  = Markkinoiden riskitön tuotto

$\sigma_i$  = Portfolion tuottojen keskihajonta eli volatilitteetti

### 3.2.2 Jensenin alfa

Jensenin alfa on suoritusmittari, joka mittaa sitä rahaston tuotto-osuutta, joka ylittää CAPM-mallin ennusteen. CAPM-mallilla tarkoitetaan Sharpen (1964) kehittämää laskukaavaa, joka mittaa sijoittajan vaatiman tuoton määrän, perustuen sijoitukseen kohdistuvaan riskiin ja rahan aika-arvoon. (Stankevičienė & Petronienė 2019) CAPM-mallin kaava on esitetty tarkemmin liitteessä 1 kaavassa 3. Michael Jensen (1968) kehitti kyseisen mallin pohjalta oman mittarinsa, joka tunnetaan nykyisin Jensenin alfana. Laskukaavan tarkoituksena on selvittää, onko kyseinen sijoitus kannattava ja ylittääkö tarkasteltavan sijoituksen tuotto markkinoiden oletuksen eli markkinatuoton. Jensenin alfan laskukaava on esitetty alla kaavassa 2. Kaavassa portfolion tuotosta vähennetään markkinoiden keskituotto portfolion beeta huomioiden. Mitä suuremman positiivisen arvon Jensenin alfa saa, sitä kannattavampana sijoitusta voidaan pitää.

$$\text{Jensenin alfa} = R_i - [R_f + \beta_i(R_m - R_f)] \quad (2)$$

missä  $R_i$  = Portfolion tuotto valitulla tarkasteluvälillä

$R_f$  = Markkinoiden riskitön tuotto

$\beta_i$  = Portfolion beeta kerroin

$R_m$  = Markkinaportfolion keskimääräinen tuotto

### 3.2.3 Treynorin luku

Treynorin luvun taustalla on Jack Treynorin (1965) kehittämä reward-to-volatility -suhteen laskukaava, joka on myöhemmin tullut tunnetuksi taloustieteessä Treynorin lukuna. Riski ja tuotto ovat aina olleet hyvin keskeisiä muuttujia rahoitusmarkkinoilla, joten Treynorin lukua on käytetty laajasti taloustieteen tutkimuksissa, ja sitä on pyritty myös kehittämään, jotta se tuottaisi tarkemman tuloksen tuoton ja riskin suhteesta (Tajdini, Mehrara, Tehrani 2021). Treynorin luvun laskukaava on esitetty alla kaavassa 3, jossa osoittajassa lasketaan markkinatuoton ylittävä osa, joka jaetaan portfolion beetalla. Treynorin lukua tulkitaan siten, että mitä suuremman positiivisen arvon se tuottaa, sitä enemmän tarkasteltava sijoitus kykenee tuottamaan ylituottoja.

$$\text{Treynorin luku} = \frac{R_i - R_f}{\beta_i} \quad (3)$$

missä  $R_i$  = Portfolion tuotto valitulla tarkasteluvälillä

$R_f$  = Markkinoiden riskitön tuotto

$\beta_i$  = Portfolion beeta kerroin

### 3.3 Suoritusmittareiden kohtaama kritiikki

Jokainen valituista suoritusmittareista on kohdannut vuosien aikana kritiikkiä, sillä maailma ja rahoitusmarkkinat ovat muuttuneet ajan kuluessa. Vaikuttavina tekijöinä näkyvät mittareiden oletuksina käytettyjen teorioiden kohtaaman kritiikin lisääntyminen, sekä niiden kykenemättömyys kaikkien nykymaailmassa tapahtuvien ilmiöiden ja muutosten selittämiseen (Gusset & Zimmermann 2014; Goldberg & Korajczyk 2010). Tutkielmassa käytettävien suoritusmittareiden ja teorioiden voidaan yhä katsoa tuottavan luotettavia tuloksia, mutta niihin on syytä suhtautua kriittisesti ja tarkastella tapauskohtaisesti.

Sharpen luvun kohtaama kritiikki on kohdistunut suurilta osin sen riskikomponenttiin eli tarkasteltavan portfolion volatilitettiin. Riski on usein tulkittu väärin tai liian suurella tai pienellä arvolla. (Pätäri 2000, 28–29, 58) Jensenin alfassa ja Treynorin luvussa kritiikki on myös kohdistunut kaavassa esiintyvään riskikomponenttiin eli beetaan, jonka on kuvailtu olevan liian tulkinnanvarainen (Pätäri 2000, 36–37, 42–43). Markkinoiden riskittömällä korolla on myös merkittävä vaikutus estimaattoreiden tuloksiin, sillä käytettäessä velkakirjoja tai Euriboria riskittömänä korkona, voivat vaihtelut olla suuria 12 kuukauden ja 3 kuukauden korkojen välillä, joka voi johtaa harhaisiin tuloksiin etenkin lyhyen aikavälin tutkimuksessa.

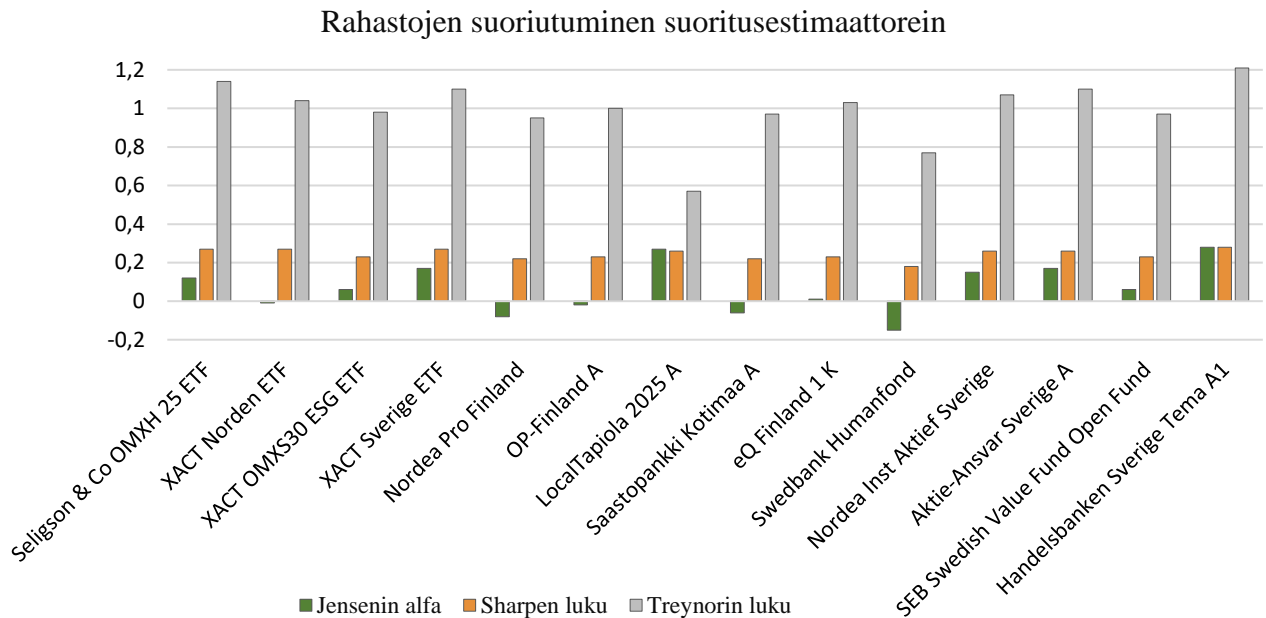
## 4 Tulokset

Tässä luvussa esitellään rahastojen ja indeksien saamat tulokset, sekä kuinka ne ovat suorittuneet toisiinsa verraten. Suoritusestimaattoreiden laskussa vertailuindeksiä on tarvittaessa vaihdettu, sillä osa tutkielman rahastoista on joinain vuosina maksanut osingot omistajilleen, kun taas toiset rahastot ovat sijoittaneet saadut varat uudelleen rahastoon. Tilanteissa, joissa osinko on maksettu rahallisesti osuuden omistajille ulos rahastosta, on vertailuindeksinä käytetty kunkin maan pörssin omaa hintaindeksiä. Oletusarvallisesti vertailu on kuitenkin suoritettu kunkin maan pörssin tuottoindekseillä.

Rahastojen omistuksia tarkasteltaessa nousi esiin selkeä havainto siitä, että rahastojen neljän suurimman painoarvon sijoitukset muodostavat keskiarvallisesti yli neljänneksen rahaston portfolioista (29,86 %). Tarkasteltaessa neljää suurinta omistusta kussakin rahastossa tarkemmin voidaan huomata, että ne muodostivat keskimäärin Suomen rahastoissa 31,83 % portfolioista ja Ruotsin rahastoissa 26,22 %. Kyseinen havainto näkyi selkeästi myös pörssinoteeratuissa rahastoissa, varsinkin Suomen pörssin Seligson & Co OMX Helsinki 25 -rahastossa, jossa neljä suurinta omistusta muodostivat yli 40 % rahaston portfolioista. Kyseisissä tilanteissa portfolioiden suurimman painoarvon omaavien osakkeiden kurssivaihtelut näkyvät välittömästi rahaston päivähinnoissa, joka on osittain ristiriidassa rahastojen hajautuskäytänteitä tarkasteltaessa. Tarkat arvot rahastojen neljän suurimman omistuksen muodostamista osuuksista on esitetty liitteessä 5.

Osittain suomalaisten rahastojen heikompi hajautus selittynee pörssien yritysten lukumäärillä. Rahastot sijoittavat suuria summia rahaa, joten myös kohdeyritysten on oltava kooltaan suuria, että ostot ja myynnit eivät aiheuttaisi rahastoille juridisia velvoitteita kuten liputusvelvollisuuden ylitystä. Liputusvelvollisuudella tarkoitetaan tilannetta, jossa yksityishenkilön tai osakkeenomistajaan rinnastettavan henkilön omistus yrityksestä ylittää 5 prosentin rajan (Finanssivalvonta 2021). Kooltaan suuria yrityksiä löytyy enemmän Ruotsin pörssistä, mikä näkyy selkeämmin Suomen pörssissä varojen allokoitumisena suurimpien yritysten osakkeisiin. Ilmiöstä seuraavaa ongelmaa on mahdollista hajauttaa sijoittamalla rahaston varoja maan rajojen yli, mutta tutkielman rajauksellisista syistä tutkimus on keskittynyt vain kohdemaiden pörssiin sijoitaviin rahastoihin.

Kuvassa 3 on esitetty rahastojen suoriutuminen tutkimusperiodin 2010–2018 aikana tutkielman kolmella suoritusestimaattorilla mitaten. Tarkat arvot löytyvät taulukosta 2.



**Kuva 3** Rahastojen suoriutuminen 2010–2018 tutkielman suoritusestimaattorein mitattuna

Jensenin alfan tuottamat arvot vaihtelevat välillä -0,15–0,17 ja kokonaisvaihtelu on 0,32 yksikköä. Sharpen luvun vaihtelu tapahtuu välillä 0,18–0,28 ja kokonaisvaihtelu 0,10 yksikköä. Suurin vaihtelu nähdään Treynorin luvussa 0,57–1,21, jonka kokonaisvaihtelu on 0,64 yksikköä. Selitysaste ( $R^2$ ) säilyy korkeana kaikissa havaintoarvoissa välillä 0,82–0,98. Tuloksissa on havaittavissa ristiriitaisuutta eri estimaattoreiden välillä, jotka johtuvat siitä, että mittarit painottavat laskuissa eri asioita. Yksityiskohtaiset kuvat Estimaattoreiden tuloksista on esitetty liitteessä 6, joissa on mukana vertailumaiden välinen korostus.

Taulukossa 2 esitetään tutkimuksen suoritusestimaattoreiden tarkat tulokset sekä rahastojen ja vertailuindeksien välinen selitysaste. Kyseinen arvo kuvaa rahaston tuottojen vaihteluprosenttia, joka selittyy vertailuindeksin tuotolla. Selitysaste saa tuloksia nollan ja yhden välillä, jossa arvo yksi tarkoittaa täydellistä korrelaatiota vertailuindeksiin.

**Taulukko 2** Tutkielman suoritusestimaattoreiden tulokset

<b>Rahaston tyyppi</b>	<b>Nimi</b>	<b>Jensenin alfa</b>	<b>Sharpen luku</b>	<b>Treynorin luku</b>	<b>R<sup>2</sup></b>
<b>Passiivinen pörssinoteerattu rahasto</b>	Seligson & Co OMX Helsinki 25 ETF	0,12	0,27	1,14	0,98
	XACT Norden ETF	-0,01	0,27	1,04	0,97
	XACT OMXS30 ESG ETF	0,06	0,23	0,98	0,93
	XACT Sverige ETF	0,17	0,27	1,1	0,97
<b>Aktiivinen sijoitusrahasto</b>	Nordea Pro Finland	-0,08	0,22	0,95	0,96
	OP-Finland A	-0,02	0,23	1,00	0,94
	LocalTapiola 2025 A	0,27	0,26	0,57	0,82
	Saastopankki Kotimaa A	-0,06	0,22	0,97	0,95
	eQ Finland 1 K	0,01	0,23	1,03	0,92
	Swedbank Humanfond	-0,15	0,18	0,77	0,92
	Nordea Inst Aktief Sverige	0,15	0,26	1,07	0,96
	Aktie-Ansvar Sverige A	0,17	0,26	1,10	0,90
	SEB Swedish Value Fund Open Fund	0,06	0,23	0,97	0,88
	Handelsbanken Sverige Tema A1	0,28	0,28	1,21	0,89

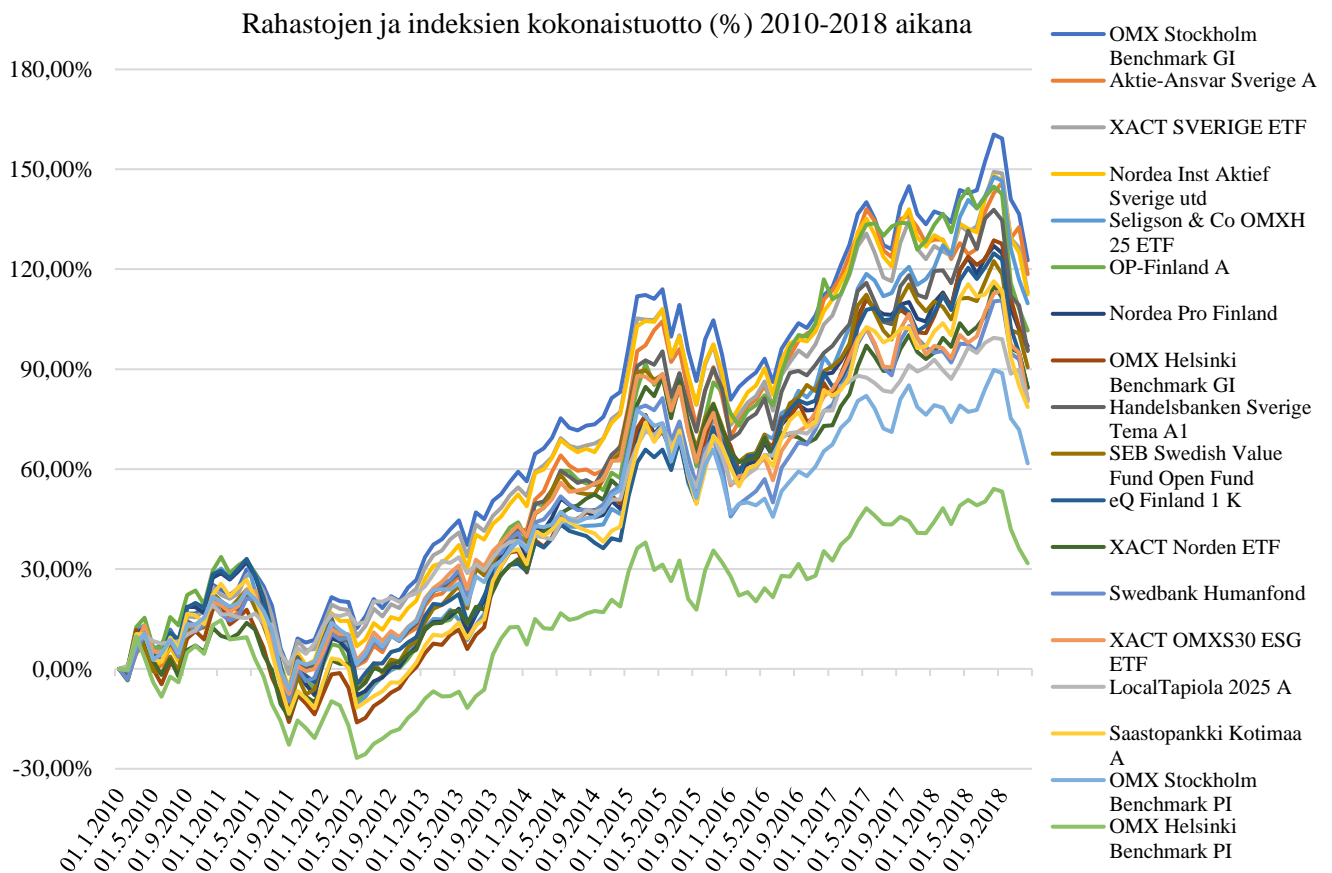


Sharpen luvun tuloksia katsottaessa huomataan, että rahastot ovat saaneet melko yhtenäisiä tuloksia välillä 0,18–0,28, ja niiden vaihteluväli on 0,10 yksikköä. Huonoiten kyseisellä mitarilla on menestynyt Swedbank Humanfond -rahasto, joka sai tulokseksi Sharpen luvulla mitattuna 0,18. Yleisesti Sharpen luvun tulokset pienenevät pitkällä aikavälillä, sillä korkean luvun ylläpitäminen rahastossa tarkoittaisi jatkuvien ylituottojen saavuttamista, joka olisi vahvasti tehokkaiden markkinoiden hypoteesin vastaista. Yleisesti Sharpen luku saa pitkällä aikavälillä tuloksia 0,2–0,3 väliltä, joka tarkoittaa rahaston suoriutuneen riskitöntä korkotuottoa paremmin (DayTrading 2021). Kyseinen havainto näkyy myös tässä tutkimuksessa. Markkinoiden päihittämiseen katsotaan vaadittavan pitkällä aikavälillä yli 0,5 Sharpen luku (DayTrading 2021), johon yksikään rahasto ei tarkasteluvälillä yltänyt.

Jensenin alfalla mitattuna parhaiten rahastoista ovat suoriutuneet Handelsbanken Sverige Tema A1 (0,28) ja LocalTapiola 2025 A (0,27). Huonoiten rahastoista suoriutuivat negatiivisella tuloksella Swedbank Human-fond (-0,15) ja Nordea Pro Finland (-0,08). Yleisesti Jensenin alfan tuloksia voidaan tulkita siten, että positiivisen alfan tuottaneet rahastot ovat suoriutuneet paremmin riskiinsä verraten, kun tulos on oikaistu rahastoon kohdistuvalla volatilitetillä ja satunnaisvaihtelulla (CFI 2021b). Tutkielman 14 rahastosta 8 on kyennyt tuottamaan ylimääräisiä tuottoja Jensenin alfalla mitattuna.

Treynorin luvussa vaihtelu on edellisten estimaattoreiden tuloksia suurempaa, ja arvot ovat painottuneet luvun 1 molemmin puolin. Parhaisiin lukuihin ovat yltäneet Handelsbanken Sverige Tema A1 (1,21) ja Seligson & Co OMX Helsinki 25 ETF (1,14) -rahastot. Selvästi pienimmän luvun 0,57 saa LocalTapiola 2025 A -rahasto, mikä on seurausta kyseisen instrumentin velkakirjaosuudesta, sillä kyseisissä sijoituksissa tuotot ovat usein pieniä. Toiseksi huonoiten Treynorin luvulla mitattuna suoriutui Swedbank Humanfond tuloksella 0,77. Treynorin lukua tulkitaan siten, mitä korkeamman positiivisen luvun estimaattori tuottaa, sitä enemmän sijoituksen voidaan katsoa tuottaneen ylituottoja (CFI 2021c).

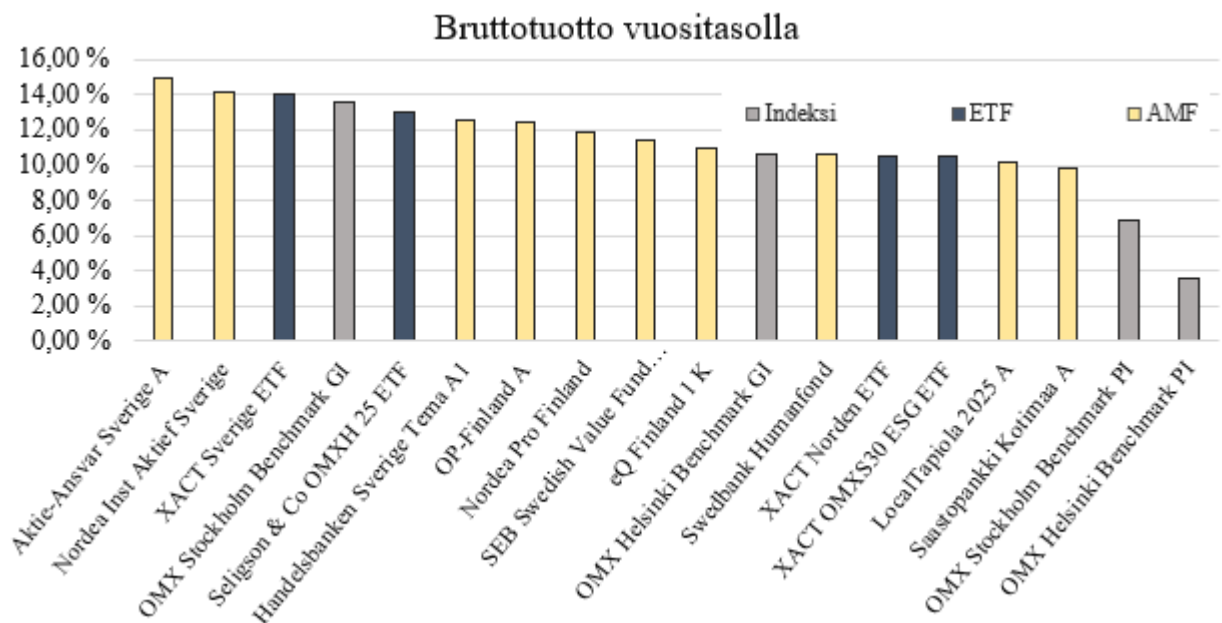
Suoritusestimaattoreiden lisäksi rahastojen ja indeksien tuottoa on vertailtu toteutuneiden brutto- ja nettotuottojen välillä. Kyseiset luvut kertovat, kuinka monta prosenttia rahasto tai indeksi on noussut keskimäärin vuositasolla välillä 2010–2018. Tutkielman rahastojen ja indeksien kehitys kuukausittain on esitetty tarkemmin kuvassa 4. Kuvan oikeassa reunassa näkyvät nimet kuvaavat indeksejä ja rahastoja suuruusjärjestyksessä. Kuvaajaa luetaan ylhäältä katsoen suurimmasta pienimpään.



**Kuva 4** Rahastojen ja indeksien kokonaistuotto 4.1.2010–3.12.2018

Rahastojen ja indeksien kehitys on ollut pitkällä aikavälillä melko tasaista, ja kaikki indeksit ja rahastot ovat liikkuneet samansuuntaisesti. Huomattavaa on kuitenkin se, että hintaindeksit ovat yltäneet vähäiseen nettotuottoon. Kyseinen ero hinta- ja tuottoindeksien välillä johtuu siitä, että hintaindeksit eivät huomioi maksettuja osinkoja. Erityisen suuri ero on nähtävissä Suomen pörssin indekseissä, joka viittaa siihen, että osingot muodostavat merkittävän osan kyseisen pörssin tuotoista. Indeksejä vertailtaessa on myös syytä huomata, että suuren markkina-arvon osakkeet saavat suuremman painoarvon indeksistä kuin pienemmät yhtiöt.

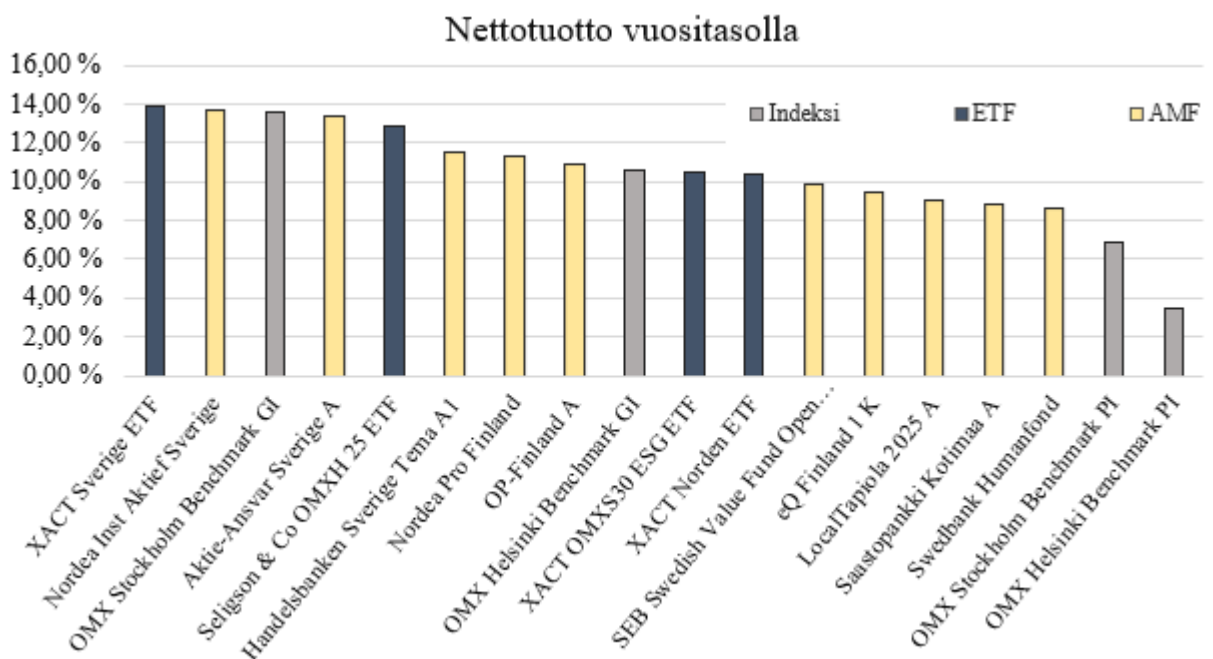
Tutkielman rahastojen ja indeksien bruttotuottoja tarkasteltaessa välillä 2010–2018 voidaan huomata, että aineisto on jakautunut tasaisesti, ja selkeää voittajaa ei voida valita. Parhaiten ovat suoriutuneet Ruotsin pörssin aktiiviset rahastot Aktie-Ansvar Sverige A ja Nordea Inst Aktief Sverige, joita seuraa ruotsalainen pörssinoteerattu rahasto XACT Sverige ETF. Parhaiten Suomen rahastoista pärjasi Seligson & Co OMX Helsinki 25 pörssinoteerattu rahasto. Kuvassa 5 on esitetty tutkimuksen rahastojen ja indeksien bruttotuotot, eli tuotot, joista ei ole vähennetty rahastojen kuluja. Tarkat tulokset löytyvät taulukosta 3.



**Kuva 5** Rahastojen ja indeksien bruttotuotot vuositasolla välillä 2010–2018

Rahastojen ja vertailuindeksien bruttotuotoissa ilmenevät erot ovat suuria, sillä tulokset ovat laskettu vuosittaisille tuotoille. Kyseiset arvot ovat siis toistuneet tutkimuksen tarkasteluvälillä yhdeksän kertaa, jonka seurauksena prosentin ero vuosituotoissa kumuloituu tutkimusvälillä merkittävästi. Parhaiten suoriutuneet rahastot ovat siis tuottaneet keskimäärin noin 4 % parempaa vuosituottoa kuin huonosti suoriutuneet verrokkinsa. Tuloksissa ei kuitenkaan olla vielä huomioitu hallinnointikuluja ja juoksevia kuluja, joiden aiemmat tutkimukset osoittavat olevan suuremmat historiallisesti paremmin menestyneille rahastoilla.

Tutkielman rahastojen ja indeksien nettotuotoissa on nähtävissä eroja bruttotuottoihin verraten. Vuosittaiset nettotuotot on saatu, kun vuosittaisista kasvuprosenteista on vähennetty kunkin rahaston kulut. On syytä huomata, että vertailuindeksillä ei kyseisiä kuluja ole, joten tulokset ovat indeksien osalta vääristyneitä. Indeksit on kuitenkin vertailukohtina jätetty mukaan kuvaan 6, jossa on esitetty rahastojen ja vertailuindeksien nettotuotot, eli tuotot, joista on vähennetty rahastojen hallinnointikulut ja juoksevat kulut. Tarkat arvot nettotuotoille on esitetty taulukossa 3.



**Kuva 6** Rahastojen ja indeksien nettotuotot vuositasolla välillä 2010–2018

Tuloksista voidaan huomata, että kulujen vähentäminen tuotoista muuttaa tuloksia merkittävästi. Kyseinen havainto näkyy passiivisten instrumenttien nousussa nettotuotoin mitattuna. Aktiivisten sijoitusrahastojen keskimääräiset kulut olivat 1,22 %, kun taas passiivisten pörsinoteerattujen rahastojen 0,14 %. Yli prosentin ero kuluissa näkyi merkitsevästi rahastojen tuotoissa, jonka seurauksena passiiviset ETF-rahastot ovat tuottaneet keskiarvollisesti yli 1 % parempaa tuottoa vuosittain kuin aktiiviset sijoitusrahastot.

**Taulukko 3** Rahastojen ja indeksien bruttotuotot, kulut ja nettotuotot vuositasolla

<b>Rahasto tai indeksi</b>	<b>Nimi</b>	<b>Bruttotuotto vuositasolla</b>	<b>Kulut (%) vuosittain</b>	<b>Nettotuotto vuositasolla</b>
<b>Vertailuindeksi</b>	OMX Helsinki Benchmark PI	3,52 %	–	(3,52 %)
	OMX Stockholm Benchmark PI	6,85 %	–	(6,85 %)
	OMX Helsinki Benchmark GI	10,65 %	–	(10,65 %)
	OMX Stockholm Benchmark GI	13,63 %	–	(13,63 %)
<b>Passiivinen pörssinoteerattu rahasto</b>	Seligson & Co OMX Helsinki 25 ETF	12,99 %	0,16 %	12,83 %
	XACT Norden ETF	10,56 %	0,15 %	10,41 %
	XACT OMXS30 ESG ETF	10,56 %	0,10 %	10,46 %
	XACT Sverige ETF	14,05 %	0,15 %	13,90 %
<b>Aktiivinen sijoitusrahasto</b>	Nordea Pro Finland	11,87 %	0,50 %	11,37 %
	OP-Finland A	12,50 %	1,60 %	10,90 %
	LocalTapiola 2025 A	10,14 %	1,05 %	9,09 %
	Saastopankki Kotimaa A	9,85 %	1,02 %	8,83 %
	eQ Finland 1 K	11,02 %	1,54 %	9,48 %
	Swedbank Humanfond	10,63 %	2,00 %	8,63 %
	Nordea Inst Aktief Sverige	14,16 %	0,50 %	13,66 %
	Aktie-Ansvar Sverige A	14,96 %	1,53 %	13,43 %
	SEB Swedish Value Fund Open Fund	11,42 %	1,50 %	9,92 %
	Handelsbanken Sverige Tema A1	12,57 %	1,00 %	11,57 %

Tutkielman rahastojen vertailusta tutkimusmaiden yleisindekseihin vaikeaa teki se, että osa tutkimuksen rahastoista on maksanut joiltain vuosilta osingot rahallisesti omistajilleen, kun taas muutoin sijoittanut ne takaisin rahastoon. Vuosilta, jolloin rahastot maksoivat osingot rahana, on käytetty laskuissa hintaindeksiä, kun taas muutoin vertailu on suoritettu tuottoindeksiin verraten. Rahastojen osingonjakokäytännöt on esitetty taulukossa 4.

**Taulukko 4** Tutkielman rahastojen osingonjakopolitiikka

<b>Pörssinoteerattu rahasto</b>					
Nimi	Seligson & Co OMX Helsinki 25 ETF	XACT Norden ETF	XACT OMXS30 ESG ETF	XACT SVERIGE ETF	
Osingon maksu	X			X	
Osingon sijoitus	X	X	X	X	

<b>Aktiivinen sijoitusrahasto Suomi</b>					
Nimi	Nordea Pro Finland	OP-Finland A	LocalTapiola 2025 A	Saastopankki Kotimaa A	eQ Finland 1 K
Osingon maksu	X			X	
Osingon sijoitus	X	X	X	X	X

<b>Aktiivinen sijoitusrahasto Ruotsi</b>					
Nimi	Swedbank Humanfond	Nordea Inst Ak- tief Sverige utd	Aktie-Ansvar Sverige A	SEB Swedish Value Fund Open Fund	Handelsbanken Sverige Tema A1
Osingon maksu	X	X			
Osingon sijoitus	X	X	X	X	X

Aktiivisten rahastojen otokseen osingonjaolla ei ole suurta merkitystä, sillä sekä Suomen että Ruotsin rahastoista kaksi rahastoa on maksanut osinkoja ulos rahallisesti, kun taas loput kolme ovat molemmissa maissa sijoittaneet rahat takaisin rahaston omistuksiin. Passiivisten pörssinoteerattujen rahastojen puolella otos ei jakaudu yhtä tasaisesti, sillä Suomen rahasto on maksanut osinkoja rahallisesti. Ruotsin kolmesta vertailurahastoista vain yksi on maksanut varoja ulos rahastosta. Yhteistä osinkoja maksaneille rahastoille oli se, että osinkoja oli maksettu ulos rahastosta yhden tai kahden vuoden ajan tutkimusvälin aikana.

Rahaston portfolion hajautuksella näyttäisi myös olevan osansa tuloksissa, sillä parhaimpiin tuloksiin nettotuotoin mitattuna ovat yltäneet XACT Sverige ETF ja Nordea Inst Aktief Sverige -rahastot, joiden portfoliot muodostuvat vain noin 20 % verran neljästä suurimmasta omistuksestaan. Tutkimuksen passiivisten pörssinoteerattujen rahastojen keskiarvo neljästä suurimmasta omistuksesta oli 31,52 % ja aktiivisten sijoitusrahastojen keskiarvo 29,03 %.

Tutkielman tuottoa ja riskiä mittaaville estimaattoreilla on yhteistä se, että suurempi positiivinen luku tarkoittaa parempaa suoriutumista riskiin suhteutettuna. Oletuksellisesti kyseisten estimaattoreiden tulokset voidaan summata yhteen, ja tarkastella parhaiten suoriutunutta rahastoa summan perusteella. Kyseinen summataulukko on esitetty liitteessä 7. Parhaiten kolmen estimaattorin summalla pärjäivät Handelsbanken Sverige Tema A1 (1,77), XACT Sverige ETF (1,54), Aktie-Ansvar Sverige A (1,53) ja Seligson & Co OMXH 25 ETF (1,53) -rahastot. Huonoiten suoriutuivat Swedbank Humanfond (0,80), Nordea Pro Finland (1,09), LocalTapiola 2025 A (1,10) ja Saastopankki Kotimaa A (1,13) -rahastot. Passiivisten pörssinoteerattujen rahastojen keskiarvoksi muodostui (1,41), kun taas aktiivisten sijoitusrahastojen keskiarvo oli (1,26).

Havaintojen valossa voidaan todeta, että aikavälillä 2010–2018 passiiviset pörssinoteeratut rahastot ovat suoriutuneet aktiivisia sijoitusrahastoja paremmin niin suoritusestimaattorein kuin nettotuotoin mitattuna. Samoihin tuloksiin ovat tutkimuksissaan päätyneet myös Kristen (2014) ja Elton et al. (2019). Parhaimman vuosittaisen nettotuoton sai passiivisella XACT Sverige ETF -rahastolla, joka tuotti vuodessa kulujen jälkeen 13,90 %. Toiseksi parhaiten suoriutui aktiivinen Nordea Inst Aktief Sverige -rahasto, joka tuotti vuosittain nettona laskettuna 13,66 %.

Suomen ja Ruotsin rahastojen bruttotuottojen välillä ilmeni lähes prosentin ero. Suomen rahastojen bruttotuottojen keskiarvoksi muodostui 11,40 %, ja niiden keskihajonta oli 0,0116. Ruotsin rahastojen keskiarvo oli puolestaan 12,36 % keskihajonnan ollessa 0,0171. Ruotsin rahastot suoriutuivat siis bruttotuotollisesta Suomen rahastoja paremmin.

Tutkielman Suomen pörssinoteerattujen rahastojen kulut olivat keskiarvallisesti 0,15 % Ruotsin pörssinoteerattujen rahastojen kulujen ollessa keskimääräisesti 0,13 %. Kulut olivat melko yhtenäisiä rahastojen välillä, mutta on kuitenkin syytä mainita Suomen pörssinoteerattujen rahastojen määrän niukkuus. Suomen pörssin aktiivisten sijoitusrahastojen kulut olivat keskimääräisesti 1,14 %, kun taas Ruotsin aktiivisten rahastojen kulut olivat

keskimääräisesti 1,31 %. Ruotsin kuluissa on kuitenkin mukana hyväntekeväisyyteen kulut sijoittava Swedbank Humanfond -rahasto, jonka kulut ovat rahastoista korkeimmat 2 %. Mikäli kyseistä rahastoa ei huomioitaisi tuloksissa, olisivat tutkielman Ruotsin aktiivisten sijoitusrahastojen kulut keskimääräisesti 1,13 %, mikä olisi hyvin lähellä Suomen pörssin tuloista. Yleisesti tuloksista voidaan todeta, että Suomen ja Ruotsin pörssien rahastojen kulu-rakenteet ovat hyvin lähellä toisiaan.

Bruttotuotoista vähennettäessä kulut saadaan kunkin maan rahastojen toteutuneet nettotuotot, eli todellinen prosentti, minkä verran rahaston arvo on noussut vuodessa. Ruotsin ja Suomen rahastojen välinen ero kasvoi nettotuotoin mitattuna 1,08 prosenttiin. Suomen rahastojen nettotuottojen keskiarvoksi muodostui 10,42 %, ja niiden keskihajonta oli 0,0142. Ruotsin rahastojen keskiarvo oli puolestaan 11,50 % ja keskihajonta 0,0184. Tarkat arvot brutto- ja nettotuotoista on esitetty taulukossa 3.

Tutkielman tuottoa ja riskiä mittaavien estimaattoreiden tulokset olivat Suomen rahastoille summien keskiarvona 1,27 ja Ruotsin rahastoille 1,37. Ruotsin rahastot ovat siis suoriutuneet Sharpen luvulla, Jensenin alfalla ja Treynorin luvulla mitattuna paremmin riskiinsä suhtautettuna. Kuvat mittareista paremmuusjärjestyksessä ovat esitetty liitteessä 4. Toteutuneiden tuottojen ja suoriutumisestimaattoreiden tuloksin mitattuna voidaan siis sanoa, että kokonaisuudessaan Ruotsin pörssi on ollut Suomen pörssiä parempi sijoitusvalinta vuosien 2010–2018 aikana.



## 5 Johtopäätökset ja yhteenveto

Tämä tutkimus koostui kahdesta pääteemasta, joiden tarkoituksena oli selvittää, onko eri rahastotyyppien ja pörssimaiden välillä mahdollista löytää eroavaisuuksia. Tutkielman viitekehys rakentui aiemmista tutkimusartikkeleista ja kirjallisuudesta. Empiirinen osio toteutettiin kvantitatiivisena tutkimuksena, jossa tutkittiin rahastojen suoriutumista suoritusestimaattoreilla ja tuotoilla mitaten. Tutkimusaineisto kerättiin Thomson Reuters Eikon tietokannasta, ja se koostui 4 vertailuindeksistä, 4 passiivisesta pörssinoteeratusta rahastosta ja 10 aktiivisesti sijoitusrahastosta.

### 5.1 Tulosten pohdinta

Ensimmäisenä tutkimuskysymyksenä oli tarkoitus selvittää, kuinka tutkimuksen sijoitusinstrumentit ovat suoriutuneet vuosien 2010–2018 aikana. Tutkimuksen vertailu tapahtui kahden rahastomuodon välillä, joiden tuotoissa ja tuloksissa ilmeni selkeitä eroja. Passiiviset pörssinoteeratut rahastot ovat tuottaneet paremmin niin brutto- kuin nettotuotoin mitattaessa, sekä ne ovat suoriutuneet paremmin suoritusestimaattorein tuloksissa. Erot rahastojen välillä olivat bruttotuotoin mitattaessa vähäisiä, mutta kulujen jälkeen erot olivat selviä passiivisten pörssinoteerattujen rahastojen eduksi. Useat aiemmat tutkimukset korostavatkin kulujen merkitystä rahastojen lopullisissa tuotoissa passiivisten ja aktiivisten rahastojen välillä (Elton et al. 2019; Narend ja Thenmozhi 2016). Tutkimuksen keskiarvolliset kulut vaihtelivat suuresti aktiivisten sijoitusrahastojen ja passiivisten pörssinoteerattujen rahastojen välillä. Pörssinoteeratut rahastot (11,90 %) ovat voittaneet aktiiviset sijoitusrahastot (10,69 %) keskiarvollisesti nettotuotoin yli prosentin erolla vuosien 2010–2018 aikana. Tulokset on esitetty kootusti liitteessä 8.

Aiempien tutkimusten tulokset (Thune 2020; Stankevičienė ja Petronienė 2019) vahvistavat tämän tutkimuksen tulokset siitä, että passiiviset ETF-rahastot siirtyvät nettotuotoissa mitaten selkeiksi voittajiksi, vaikka aktiiviset sijoitusrahastot ovat bruttotuotollisesti lähes tasatilanteessa. Kyseinen havainto vahvistaa aiempaa kritiikkiä (Brown 2011) siitä, että pelkkien tuotto prosenttien katsominen sijoituspäätöksissä ei välttämättä johda parhaisiin tuottoihin varsinkin bruttotuotoista puhuttaessa. Agapova (2011) korostaa kuitenkin artikkelissaan, että molemmilla rahastotyypeillä on tarkoituksensa markkinoilla tuoton lisäksi myös

hajautuksen ja riskinhallinnan alueilla. Molemmat rahastotyypit sisältävät laajan omistus-pohjan erinäisiä instrumentteja, jotka tuovat suojaa yksittäisiä markkinaheilahteluja vastaan. Niinpä rahastoja käytetään usein myös osana riskisempiä sijoituksia, sillä ne laskevat omistusten riskikomponenttia.

Toisena tutkimuskysymyksenä pyrittiin selvittämään eroavaisuuksia Suomen ja Ruotsin pörssien välisissä tuloksissa. Pörssien suoriutumista mitattiin tuotoin ja suoritusestimaattorein, joilla pörssimaiden erot osoittautuivat selviksi tutkimuksen aikavälillä. Ruotsin pörssi on tarjonnut sijoittajalleen yli prosentin parempaa vuosittaista tuottoa, kuin mitä Suomen pörssi on vastaavalla aikavälillä sijoittajilleen tarjonnut. Tämä näkyi koko aikavälin tuloksissa merkittävinä eroina. Myös suoritusestimaattorit suosivat tuloksissaan Ruotsin pörssiä, joka tarkoittaa Ruotsin rahastoihin kohdistuvaa pienempää riski- ja tuottosuhdetta. Sijoitusmahdollisuudet, kuten Aoki et al. (2016) artikkelissaan kirjoittavat, ovat nykyisin todella kattavat, ja sijoittaminen yli maiden rajojen on tehty jokaiselle helpoksi. Tässä tutkielmassa havaittiin, että sijoittajan tulisi pitkäaikaisia sijoituksia tehdessään huomioida eri maiden pörssien tarjoamat mahdollisuudet, sillä eri maiden pörssien tuotoissa on nähtävissä eroja. Kyseisiä tuloksia tulee kuitenkin soveltaa vain rahastojen vertailussa, sillä eri osakkeiden painot vaihtelivat laajasti tutkimuksen rahastojen välillä.

Tutkielman aikana ilmeni huomioita, joilla voi olla vaikutusta tutkimuksen tuloksiin ja siten sen reliabiliteettiin. Näitä olivat suoritusestimaattoreiden riskikomponenttien oikean suuruisen arviointi, vertailuindeksien oikea-aikainen vaihto rahaston osingonjaon mukaan ja rahastojen hajautuksen vaikutus tuloksiin. Lisäksi tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa on syytä huomioida tutkimuksen suhteellisen pieni otoskoko, jonka suurimpana rajoittavana tekijänä oli Suomen pörssin pörssinoteerattujen rahastojen niukkuus. Hill (2016) kirjoittikin artikkelissaan, että pörssinoteeratut rahastot ovat lupaava uusi sijoitusinstrumentti, jotka kuitenkin tarvitsevat vielä aikaa kehittyä. Tutkielman tuloksia tukee laaja aiempi tutkimuspohja rahastojen vertailusta, joiden kanssa tutkielman tulokset ovat hyvin linjassa. Ruotsin ja Suomen pörssien välisestä vertailusta ei ollut saatavilla aiempaa tutkimusta, mutta tuloksia voidaan pitää luotettavina tutkielman pitkän aikavälin seurauksena. On kuitenkin syytä huomata, että tutkielman tulokset voivat vaihdella suuresti, jos tutkielman rahastot vaihdettaisiin. Kyseistä huomiota on tutkielmassa tarkennettu tehdyillä oletuksilla ja rajauksilla.

Kokonaisuutena tutkimuksen tuloksista voidaan todeta, että niin rahastotyyppien kuin pörssienkin välillä ilmenee merkittäviä eroavaisuuksia. Tutkimuksen keskeisin löytö on erot

Suomen ja Ruotsin pörssien tuottojen välillä. Tutkimus vahvisti aiempien rahastotutkimusten tulokset siitä, että passiiviset pörssinoteeratut rahastot ovat päihittäneet aktiiviset sijoitusrahastot pitkällä aikavälillä kulujen jälkeen. Uutena tietona tutkimuksessa selvisi, että Ruotsin pörssi tuotti Suomen pörssiä korkeampia tuloksia niin brutto- ja nettotuotoin kuin suoritusestimaattoreiden summana. Havaintona nousi esiin myös se, että passiiviset pörssinoteeratut rahastot ovat päihittäneet aktiiviset sijoitusrahastot myös bruttotuotoin mitattuna. Tämän tutkimuksen valossa sijoittajan tulisi siis rationaalisesti toimiessaan valita passiivisesti hallinnoitu matalakuluinen rahasto, jonka hajautus on tehty tasaisesti, jotta tuotot olisivat pitkällä aikavälillä parhaat mahdolliset. Lisäksi sijoituspäätöksessä tulisi miettiä parempaa sijoitusmaata, joka on tämän tutkimuksen kontekstissa osoittautunut Ruotsin pörssiksi.

## 5.2 Jatkotutkimusaiheet ja tutkimuksen rajoitteet

Jatkotutkimusta olisi mielekästä laajentaa tarkastelumaiden verotuspolitiikan huomioivaksi, sillä maiden verotuskäytännöt voivat vaihdella merkittävästi eri sijoitustuotteiden välillä, kuten Elton et al. (2019) artikkelissaan kirjoittivat. Kyseisen aspektin lisääminen tutkimukseen voisi muuttaa eri sijoitusinstrumenttien lopullista tulosta siten, että suurin tuotto ei välttämättä olisikaan lopullisella nettotuloksella mitaten paras ratkaisu tuoton maksimoinnissa.

Vertailuindeksien spesifimmillä rahastokohtaisella valinnalla olisi mahdollista päästä tarkempiin tuloksiin, mutta oikeiden indeksien valinta eri rahastojen osingonjakokäytänteiden mukaan voi esittäytyä todella haastavaksi. Yhtenäinen vertailu tuottoindekseihin olisi mahdollista, mikäli rahastojen omistajilleen maksamat rahasummat voitaisiin tarkasti selvittää ja laskea osaksi rahaston varallisuutta. Kyseinen toimenpide edellyttäisi käytännössä kaikkien aikasarjan havaintojen manuaalista laskemista, joka soveltuu paremmin kooltaan suureen taloustieteelliseen tutkimukseen.

Tutkimuksessa käytetyt suoritusestimaattorit ovat kohdanneet kritiikkiä, ja Stankevičienė ja Petronienė (2019) kirjoittavatkin artikkelissaan, että mittareille on mielekästä arvioida erilaiset painoarvot tutkimuskohteiden ominaisuuksiin pohjautuen. Tämän tutkielman suoritusestimaattoreista Sharpen lukua on pidetty merkittävimpana mittarina, joten tulokset voisivat muuttua huomattavasti, mikäli kyseiselle mittarille annettaisiin toisia suurempi painoarvo. Painoarvojen oikean suuruinen määrittäminen tuo kuitenkin tutkimukseen mukanaan omat

haasteensa, joka edellyttäisi syvällisempää analyysiä ja vertailua rahastojen ominaisuuksien välillä.

Pörssinoteerattujen rahastojen vertailu ei sovellu hyvin Suomen pörssiin, sillä otoskoko rajoittuu yhteen rahastoon. Pörssinoteerattujen rahastojen suosio on kuitenkin ollut nousussa, joka voi näkyä tulevaisuudessa myös Suomen pörssin ETF-määrässä. Jatkotutkimus pörssinoteeratuista rahastoista tulisi suunnata suuremmalle maantieteelliselle alueelle, tai suureen pörssiin kuten Amerikan Nasdaqiin. Tämä tutkielma tuotti kuitenkin arvokasta tietoa pörssinoteerattujen rahastojen menestymisestä perinteisiin rahastomuotoihin verrattuna, mitä voidaan pitää hyvänä lähtökohtana tuleville tutkimuksille. Vaikka sijoitusinstrumenttien tulokset olivat aiempien tutkimusten mukaisia, todistavat erot Suomen ja Ruotsin välillä, että pienemmissä pörsseissä riittää vielä merkittävästi tutkittavaa.

## Lähteet

- Agapova, A. (2011) Conventional mutual index funds versus exchange-traded funds. *Journal of financial markets (Amsterdam, Netherlands)*. 14 (2), 323–343.
- Aoki, K., Fukuda, S., Hoshi, T., Kano, T. (2016) Introduction on International Finance in the Global Markets. *Journal of the Japanese and International Economies*, 42, 77–78.
- Baker, K., Filbeck, G., Kiymaz, H. (2019) *The Savvy Investor's Guide to Pooled Investments: Mutual Funds, ETFs, and More*. Bingley: Emerald Publishing Limited.
- Beck, K., Chong, J., Phillips, M. (2017) Risk-Adjusted Performance of the Largest Active ETFs. *The journal of wealth management*. 20 (3), 52–63.
- Ben, J., Morningstar Research Services LLC. (2019) Active Funds vs. Passive Funds: Which Fund Types Had Increased Success Rates? Luettu 26.10.2021. Saatavissa <https://www.morningstar.com/insights/2019/09/20/active-vs-passive>
- Benz, L., Rohleder, M., Szyca, J., Wilkens, M. (2019) Shedding light on the exposure of mutual funds: Which investments drive mutual fund characteristics? *Journal of asset management*. 20 (7), 534–551.
- Beran, J., Feng, Y., Hebbel, H. (2015) *Empirical Economic and Financial Research Theory, Methods and Practice*. Springer International Publishing. 48, 287–304.
- Berk, J. B., & van Binsbergen, J. H. (2015) Measuring skill in the mutual fund industry. *Journal of Financial Economics*, 118 (1), 1–20.
- Box, T., Ryan, D., Fuller, K. (2019) ETF Competition and Market Quality. *Financial management*. 48 (3), 873–916.
- Brown, A. (2011) Passive Investing: Passive vs active. *Investment Adviser*. London. Financial Times Business Limited.
- Bryant, L. L. (2012) “Down but Not Out” mutual fund manager turnover within fund families. *Journal of Financial Intermediation*, 21 (4), 569–593.
- Chen, H., Estes, J., Pratt, W. (2018) Investing in the healthcare sector: mutual funds or ETFs. *Managerial finance*. 44 (4), 495–508.

Chen, J., Lasfer, M., Song, W., Zhou, S. (2021) Recession managers and mutual fund performance. *Journal of corporate finance* (Amsterdam, Netherlands).

Citywire. (2021) Swedbank Robur Humanfond. Luettu 5.12.2021. Saatavissa <https://citywireselector.com/fund/swedbank-robur-humanfond/c147764>

Clare, A., Motson, N., Sapuric, S., & Todorovic, N. (2014) What impact does a change of fund manager have on mutual fund performance? *International Review of Financial Analysis*, 35, 167–177.

Corporate Finance Institute, CFI. (2021a) What is Market Index? Luettu 2.11.2021. Saatavissa <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/trading-investing/market-index/>

Corporate Finance Institute, CFI. (2021b) What is Alpha? Luettu 3.12.2021. Saatavissa <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/finance/alpha/>

Corporate Finance Institute, CFI. (2021c) What is the Treynor Ratio? Luettu 3.12.2021. Saatavissa <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/finance/treynor-ratio/>

Da Dalt, C., Feldman, D., Garvey, G., Westerholm, P. (2019) Contrarians or momentum chasers? Individual investors' behavior when trading exchange-traded funds. *The journal of futures markets*. 39 (5), 553–578.

Da, Z. & Shive, S. (2018) Exchange traded funds and asset return correlations. *European financial management : the journal of the European Financial Management Association*. 24 (1), 136–168.

DayTrading. (2021) Sharpe Ratio. Luettu 3.12.2021. Saatavissa <https://www.daytrading.com/sharpe-ratio>

Diltz, J. & Rakowski, D. (2018) Mutual fund research: a perspective on how we have arrived at the current state of academic research on mutual funds. *Managerial finance*. 44 (3), 294–302.

Dimson, E., Marsh, P., Staunton, M. (2021) Credit Suisse Global Investment Returns Yearbook 2021 Summary Edition. Credit Suisse Research Institute. Luettu 24.10.2021. Saatavissa <https://www.credit-suisse.com/media/assets/corporate/docs/about-us/research/publications/credit-suisse-global-investment-returns-yearbook-2021-summary-edition.pdf>

- Dong, X., Feng, S., Sadka, R. (2019) Liquidity Risk and Mutual Fund Performance. *Management science*. 65 (3), 1020–1041.
- Doroghazi, R. M. (2020) The Myth of Buy and Hold Forever. *The American Journal of Cardiology*, 132, 158–159.
- Elton, E., Gruber, M., Souza, A. (2019) Passive mutual funds and ETFs: Performance and comparison. *Journal of banking & finance*. 106265–275.
- Engelberg, J., Mclean, R., Pontiff, J. (2018). Anomalies and News. *The Journal of Finance (New York)*, 73 (5), 1971–2001.
- Euroclear. (2021a) Tilastot. Luettu 4.10.2021. Saatavissa [https://www.euroclear.com/finland/fi/statistics.html#content\\_title\\_1177124260](https://www.euroclear.com/finland/fi/statistics.html#content_title_1177124260)
- Euroclear. (2021b) The Shareholding in Sweden. Luettu 2.12.2021. Saatavissa <https://www.euroclear.com/sweden/en/det-svenska-aktieagandet.html>
- European Union terminology. (2021a) Term: Mutual fund. Luettu 1.12.2021. Saatavissa <https://iate.europa.eu/entry/result/3556593/all/>
- European Union terminology. (2021b) Term: Volatiliteetti. Luettu 1.12.2021. Saatavissa <https://iate.europa.eu/entry/result/853275/all>
- European Union terminology. (2021c) Term: Price index. Luettu 5.12.2021. Saatavissa <https://iate.europa.eu/entry/result/1567830/all>
- Fama, E. F. (1970) Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance (New York)*, 25 (2), 383–417.
- Ferri, R. (2015) Index Funds or ETFs? *Journal of Financial Planning*. 28 (12), 27.
- Financial Planning Association, FPA. (2015) ETFs Surpass Mutual Funds in Popularity. *Journal of Financial Planning*. 28 (6), 12.
- Financial Planning Association, FPA. (2020) Active vs. Passive. *Journal of Financial Planning*, 33 (6), 19.
- Finanssivalvonta. (2021) Liikkeeseenlaskijat ja sijoittajat; Liputus. Luettu 7.12.2021. Saatavissa <https://www.finanssivalvonta.fi/paaomamarkkinat/liikkeeseenlaskijat-ja-sijoittajat/liputus/>

- Frankfurter, G. & McGoun, E. (2001). Anomalies in finance: What are they and what are they good for? *International Review of Financial Analysis*, 10(4), 407–429.
- Goldberg, C. & Korajczyk, R. A. (2010) *Portfolio risk analysis*. Princeton University Press.
- Gottesman, A. & Morey, M. (2019) Mutual Fund Manager Education Background and Activeness. *The Journal of Investing*, 28 (6), 128–139.
- Gusset, & Zimmermann, H. (2014). Why not use SDF rather than beta models in performance measurement? *Financial Markets and Portfolio Management*, 28(4), 307–336.
- Hill, J. (2016) The Evolution and Success of Index Strategies in ETFs. *Financial analysts journal*. 72 (5), 8–13.
- Homm, U., & Pigorsch, C. (2012) Beyond the Sharpe ratio: An application of the Aumann–Serrano index to performance measurement. *Journal of Banking & Finance*, 36 (8), 2274–2284.
- Horowitz, I. (1966) The “Reward-to-Variability” Ratio and Mutual Fund Performance. *The Journal of Business (Chicago, Ill.)*, 39 (4), 485–488.
- Investment Company Institute, ICI. (2021) 2021 Investment Company Fact Book; A Review of Trends and Activities in the Investment Company Industry. Luettu 30.10.2021. Saatavissa [https://www.ici.org/system/files/2021-05/2021\\_factbook.pdf](https://www.ici.org/system/files/2021-05/2021_factbook.pdf)
- Iselin, M., Liao, S., Zhang, H. (2021) Common Mutual Fund Ownership and Systemic Risk. *Contemporary accounting research*. 38 (3), 2157–2191.
- Jensen, M. C. (1968) The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964. *The Journal of Finance (New York)*, 23 (2), 389–416.
- Kenchington, D., Wan, C., Yüksel, H. Z. (2019) Gross profitability and mutual fund performance. *Journal of banking & finance*. 10431–49.
- Kristen D. A. (2014) Debating active vs passive investing. *Long Island business news*. Ronkonkoma. Dolan Media Newswires.
- Krstic, K., Westerman, R., Chattu, V. K., V Ekkert, N., Jakovljevic, M. (2020) Corona-Triggered Global Macroeconomic Crisis of the Early 2020s. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17 (24), 9404–.



- LähiTapiola. (2021) Säästöt ja sijoitukset; LähiTapiola 2025. Luettu 1.12.2021. Saatavissa <https://www.lahitapiola.fi/henkilo/sijoitukset-ja-varainhoito/sijoitusrahastot/yhdistelmara-hastot/2025-esg>
- Lessambo, F. I. (2021) *International finance : new players and global markets* . Palgrave Macmillan.
- Lettau, M. & Madhavan, A. (2018) Exchange-Traded Funds 101 for Economists. *The Journal of economic perspectives*. 32 (1), 135–154.
- Mackintosh, P. (2017) It's All about Active ETFs. *Journal of index investing*. 7 (4), 6–15.
- Malkiel, B. (2003). Passive Investment Strategies and Efficient Markets. *European Financial Management : the Journal of the European Financial Management Association*, 9 (1), 1–10.
- Maxwell, M. & van Vuuren, G. (2019). Active Investment Strategies under Tracking Error Constraints. *International Advances in Economic Research*, 25 (3), 309–322.
- Narend, S. & Thenmozhi, M. (2016) What drives fund flows to index ETFs and mutual funds? A panel analysis of funds in India. *Decision (Calcutta)*. 43 (1), 17–30.
- Nasdaq. (2018) Nordic Surveillance Annual Report 2018. Luettu 5.12.2021. Saatavissa <https://www.nasdaq.com/docs/Nordic-Surveillance-Annual-Report-2018.pdf>
- Nasdaq. (2020) Calculation Manual – Equities & Commodities. Luettu 27.10.2021. Saatavissa [https://indexes.nasdaqomx.com/docs/Calculation\\_Manual\\_Equities\\_and\\_Commodities.pdf](https://indexes.nasdaqomx.com/docs/Calculation_Manual_Equities_and_Commodities.pdf)
- Nasdaq. (2021a) Tietoa pörssistä. Luettu 24.10.2021. Saatavissa <http://www.nasdaqomxnordic.com/tietoaporssista>
- Nasdaq. (2021b) The Nordic list with First North GM. Luettu 24.10.2021. Saatavissa [http://www.nasdaqomxnordic.com/uutiset/markkinapaikan\\_ilmoituksia/helsinki](http://www.nasdaqomxnordic.com/uutiset/markkinapaikan_ilmoituksia/helsinki)
- Oehler, H. A. & Wendt, S. (2014) Do key investor information documents enhance retail investors' understanding of financial products? Empirical evidence. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 22 (2), 115–127.

- OP Media. (2021) Miten osakesäästötili eroaa perinteisestä arvo-osuustilistä? Luettu 1.12.2021. Saatavissa <https://www.op-media.fi/sijoittaminen/miten-osakesaastotili-eroaa-arvoosuustilista/>
- Pätäri, E. (2000) Essays on portfolio performance measurement. Väitöskirja. Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu. Lappeenranta
- Pham, S., Marshall, B., Nguyen, N., Visaltanachoti, N. (2020) The liquidity of active ETFs. *Global finance journal*. 6 (1), 100572.
- Polillo, S. (2015) Theorizing Efficient Markets: A Sociology of Financial Ideas. *Archives européennes de sociologie. European journal of sociology*. 56 (1), 11–37.
- Pörssisäätiö. (2014) Sijoittajan korko-opas. Luettu 1.11.2021. Saatavissa [https://www.porssisaatio.fi/wp-content/uploads/2014/06/korko\\_opas\\_2014\\_perus.pdf](https://www.porssisaatio.fi/wp-content/uploads/2014/06/korko_opas_2014_perus.pdf)
- Pörssisäätiö. (2015) Sijoitus rahasto-opas. Luettu 1.11.2021. Saatavissa [https://www.porssisaatio.fi/wp-content/uploads/2015/05/sijoitus\\_rahasto\\_opas\\_2015\\_b.pdf](https://www.porssisaatio.fi/wp-content/uploads/2015/05/sijoitus_rahasto_opas_2015_b.pdf)
- Pörssisäätiö. (2021a) Tutkimus & Tilastot: Eri sijoitusmuotojen tuotto Suomessa. Luettu 24.10.2021. Saatavissa <https://www.porssisaatio.fi/blog/statistics/eri-sijoitusmuotojen-tuotto-suomessa/>
- Pörssisäätiö. (2021b) Tuottoindeksi. Luettu 2.11.2021. Saatavissa <https://www.porssisaatio.fi/blog/dictionary/tuottoindeksi/>
- Saatavissa <https://www.nasdaq.com/docs/Nordic-Surveillance-Annual-Report-2018.pdf>
- Sanderson, R. & Lumpkin-Sowers, N. (2018) Buy and Hold in the New Age of Stock Market Volatility: A Story about ETFs. *International journal of financial studies*. 6 (3), 79.
- Schizas, P. (2014) Active ETFs and Their Performance vis-à-vis Passive ETFs, Mutual Funds, and Hedge Funds. *The journal of wealth management*. 17 (3), 84–98.
- Sharpe, W. F. (1964) Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. *The Journal of Finance* (New York), 19 (3), 425–442.
- Sharpe, W. F., (1994) The Sharpe Ratio. *Journal of Portfolio Management*, 21 (1), 49–58.
- Sherrill, D. & Upton, K. (2018) Actively managed ETFs vs actively managed mutual funds. *Managerial finance*. 44 (3), 303–325.

- Sherrill, D., Shirley, S., Stark, J. (2020) ETF use among actively managed mutual fund portfolios. *Journal of financial markets (Amsterdam, Netherlands)*. 51 (1), 51100529.
- Singh, J. & Kaur, Prabhdeep (2016) Tracking Efficiency of Exchange Traded Funds (ETFs). *Paradigm (Ghāziabād, India)*. 20 (2), 176–190.
- Smith, S. (2019). ESG & Other Emerging Technology Applications. In *Blockchain, Artificial Intelligence and Financial Services*, Springer International Publishing. 175–191.
- Stankevičienė, J. & Petronienė, I. (2019) Bond Mutual Funds vs. Bond Exchange Traded Funds: Evaluation of Risk Adjusted Performance. *Administrative sciences*. 9 (2), 31–.
- Statista. (2021a) Gross domestic product (GDP) in current prices in Finland from 2000 to 2020. Luettu 1.11.2021. Saatavissa <https://www.statista.com/statistics/524742/finland-gross-domestic-product-gdp/>
- Statista. (2021b) Gross domestic product (GDP) at current prices in Sweden from 2010 to 2020. Luettu 1.11.2021. Saatavissa <https://www.statista.com/statistics/529811/sweden-gross-domestic-product-gdp/>
- Statista. (2021c) Number of exchange traded funds (ETFs) worldwide from 2003 to 2020. Luettu 30.10.2021. Saatavissa <https://www.statista.com/statistics/278249/global-number-of-etfs/>
- Statista. (2021d) Development of assets of global exchange traded funds (ETFs) from 2003 to 2020. Luettu 30.10.2021. Saatavissa <https://www.statista.com/statistics/224579/world-wide-etf-assets-under-management-since-1997/>
- Statista. (2021e) Number of mutual funds worldwide from 2007 to 2020. Luettu 30.10.2021. Saatavissa <https://www.statista.com/statistics/278303/number-of-mutual-funds-worldwide/>
- Suomen Pankki. (2021a). Kotitalouksien sijoitukset talletuksiin, noteerattuihin osakkeisiin ja rahastoihin. Luettu 4.10.2021. Saatavissa [https://www.stat.fi/til/rtp/2021/02/rtp\\_2021\\_02\\_2021-09-24\\_kuv\\_002\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/rtp/2021/02/rtp_2021_02_2021-09-24_kuv_002_fi.html)
- Suomen Pankki. (2021b) Sijoitusrahastojen lukumäärät rahastotyypeittäin. Luettu 4.10.2021. Saatavissa <https://www.suomenpankki.fi/fi/Tilastot/sijoitusrahastot/taulukot/sira-tilukot-fi/sijoitusrahastojen-lukumaara-rahastotyypeittain/>

- Swedish Investment Fund Association. (2019) Yearly report 2018. Luettu 6.12.2021. Saatavissa <https://www.fondbolagen.se/globalassets/factsindices-eng/new-savings-and-aum-eng/yearly-report-2018.pdf>
- Tajdini, S., Mehrara, M., Tehrani, R. (2021) "Hybrid Balanced Justified Treynor ratio", *Managerial Finance*, 47 (1), 86-97.
- Termipankki. (2021a) Benchmark index. Luettu 5.12.2021. Saatavissa <https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/benchmark%20index>
- Termipankki. (2021b) Aktiivinen riski; seurantavirhe. Luettu 1.12.2021. Saatavissa <https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/seurantavirhe>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, THL. (2021) Infektiotaudit ja rokotukset: Taudit ja torjunta: Taudit ja taudinaiheuttajat: Koronavirus COVID-19. Luettu 27.10.2021. Saatavissa <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/koronavirus-covid-19>
- Thune, K. (2020) What Is a Good Annual Return for a Mutual Fund? Luettu 30.10.2021. Saatavissa <https://www.thebalance.com/good-annual-mutual-fund-return-4767418#good-average-annual-return-for-a-mutual-fund>
- Treynor, J. L. (1965) How to Rate Management of Investment Funds. *Harvard Business Review*, 43, 63–75.
- Vaihekoski, M. (2004) Rahoitusalan sovellukset ja Excel. Helsinki. WSOY.
- Veeramani, S., Shukla, A., Jamaleh, M. (2020) Financial theories of foreign direct investment: a review of literature. *Economia e Politica Industriale*, 47 (2), 185–217.
- Vidal-García, J., Vidal, M., Boubaker, S., Manita, R. (2019) Idiosyncratic risk and mutual fund performance. *Annals of operations research*. 281 (1), 349–372.
- Yen, G. & Lee, C. (2008) Efficient Market Hypothesis (EMH): Past, Present and Future. *Review of Pacific basin financial markets and policies*. 11 (2), 305–329.
- Ying, Q., Yousaf, T., Ain, Q. ul, Akhtar, Y., Rasheed, M. S. (2019) Stock Investment and Excess Returns: A Critical Review in the Light of the Efficient Market Hypothesis. *Journal of Risk and Financial Management*, 12 (2).

Liite 1: Pohjoismaiden pörssien koostuminen 10/2021

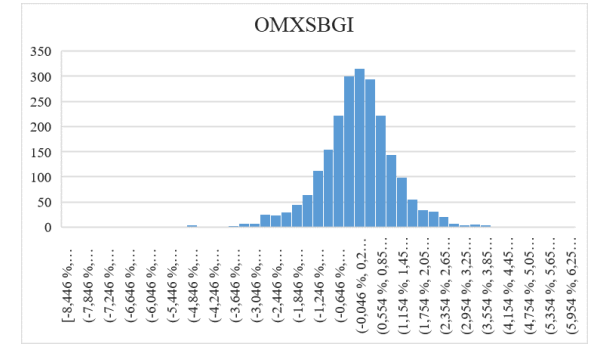
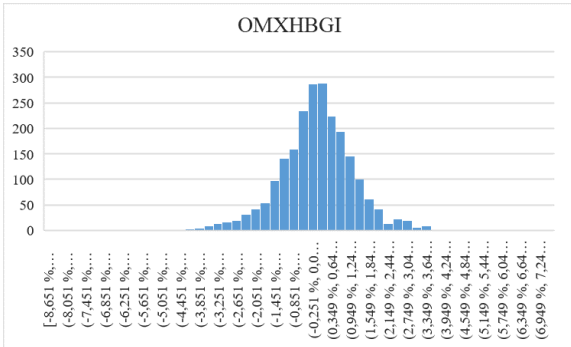
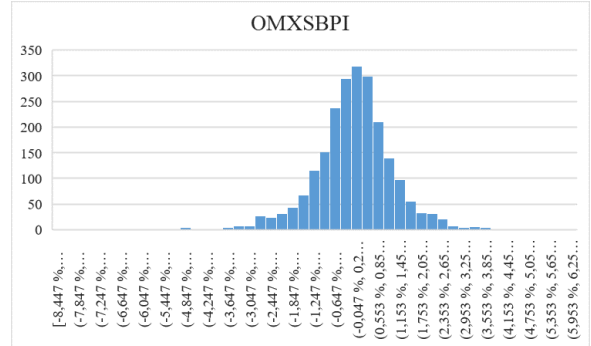
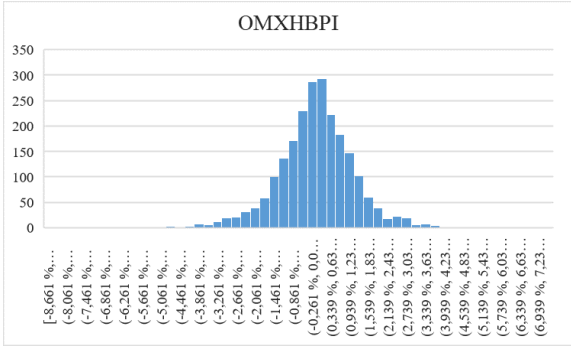
10/2021

<b>No. of companies - 29/09/2021</b>						
		<b>XSTO</b>	<b>XHEL</b>	<b>XCPH</b>	<b>XICE</b>	<b>Total</b>
<b>N10</b>	<b>Technology</b>	34	18	7	1	<b>60</b>
<b>N15</b>	<b>Telecommunications</b>	11	3	1	2	<b>17</b>
<b>N20</b>	<b>Health Care</b>	58	7	16	-	<b>81</b>
<b>N30</b>	<b>Financials</b>	27	14	27	5	<b>73</b>
<b>N35</b>	<b>Real Estate</b>	34	4	9	3	<b>50</b>
<b>N40</b>	<b>Consumer Discretionary</b>	55	25	18	3	<b>101</b>
<b>N45</b>	<b>Consumer Staples</b>	9	8	6	3	<b>26</b>
<b>N50</b>	<b>Industrials</b>	87	39	33	2	<b>161</b>
<b>N55</b>	<b>Basic Materials</b>	21	10	-	-	<b>31</b>
<b>N60</b>	<b>Energy</b>	8	1	5	1	<b>15</b>
<b>N65</b>	<b>Utilities</b>	2	2	1	-	<b>5</b>
<b>Excluding 10 multiple listings</b>		<b>346</b>	<b>131</b>	123	20	<b>620</b>
<b>First North (Nordic)</b>		<b>320</b>	<b>37</b>	45	6	<b>408</b>
<b>First North Premier</b>		<b>70</b>	<b>1</b>	3	0	<b>74</b>
<b>Total</b>		<b>736</b>	<b>169</b>			<b>1102</b>

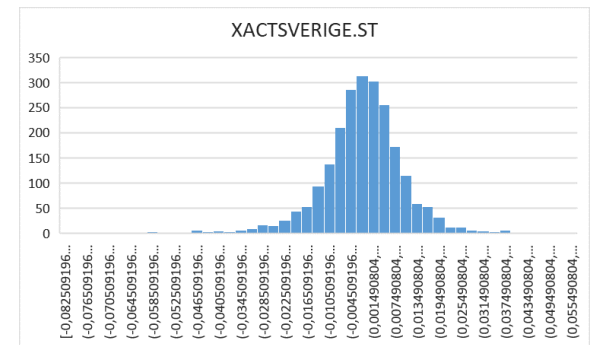
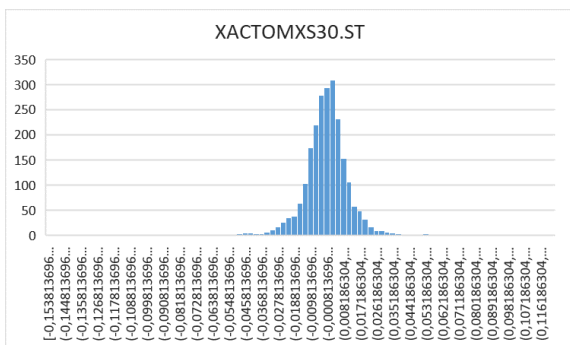
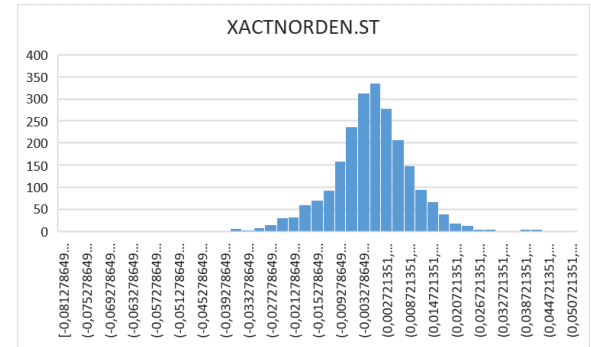
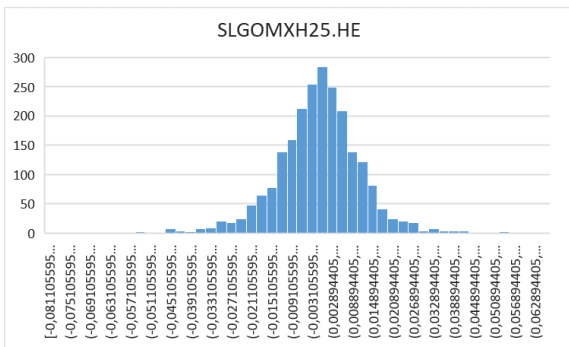
Pörssiyritysten lukumäärät Suomen Nasdaq Helsingissä ja Ruotsin Nasdaq Stockholmissa Lokakuussa 2021. Ohessa myös Nasdaq Nordiciin kuuluvat Nasdaq Copenhagen ja Nasdaq Iceland.

## Liite 2: Vertailuindeksien ja rahastojen logaritmisten päivätuottojen histogrammit

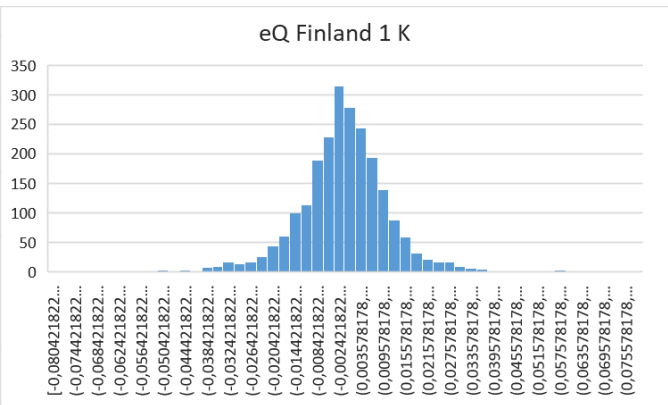
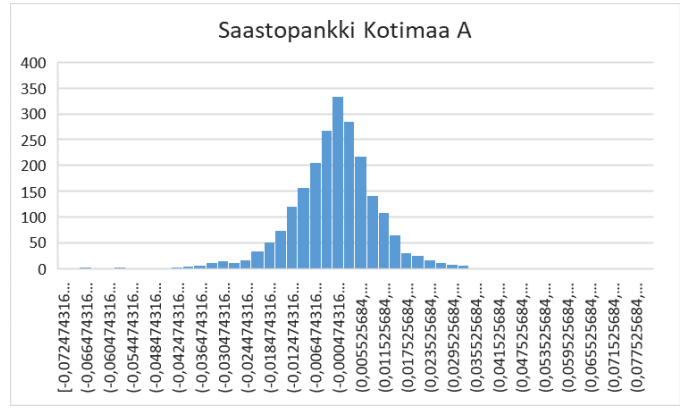
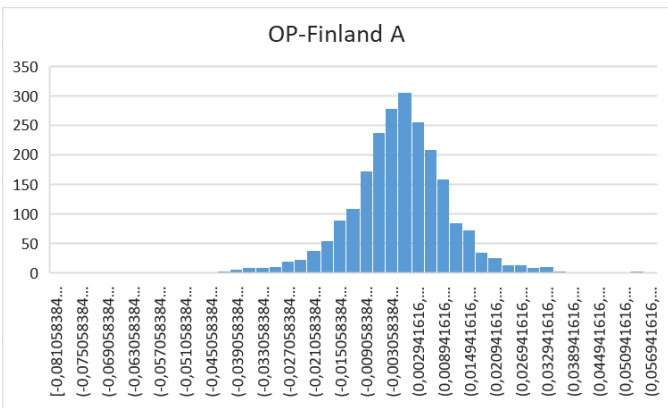
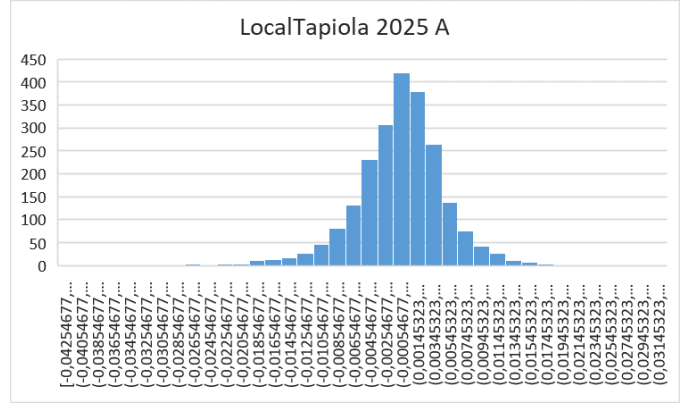
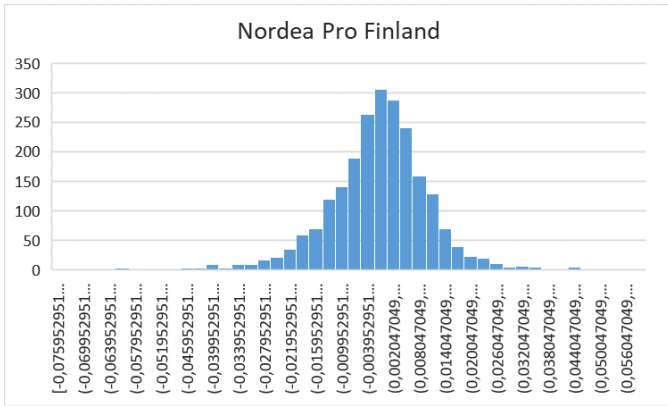
### Vertailuindeksit:



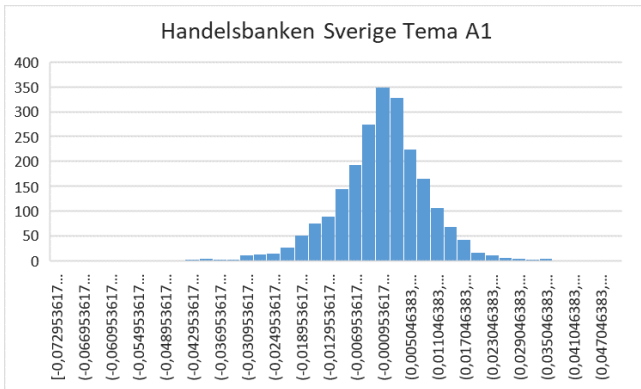
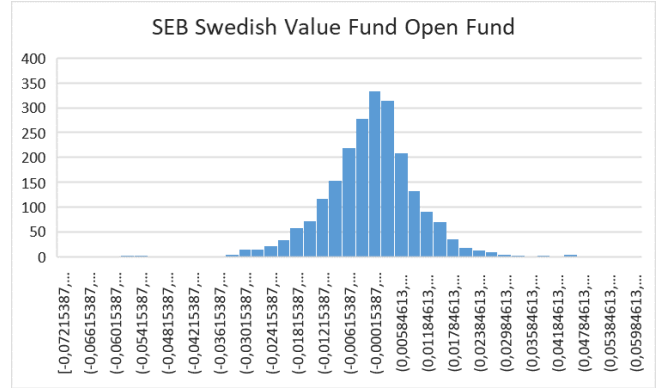
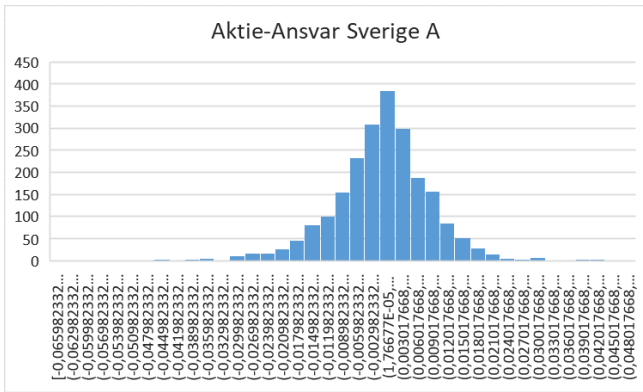
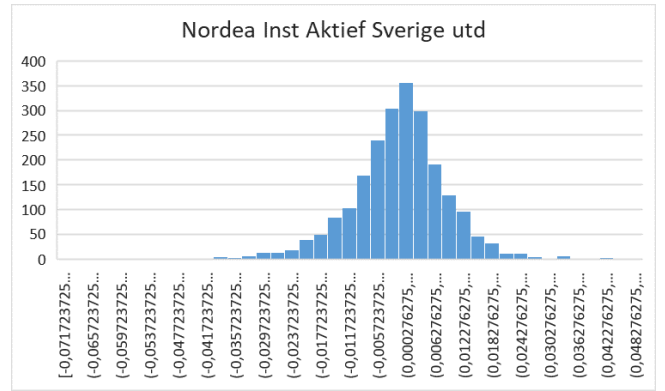
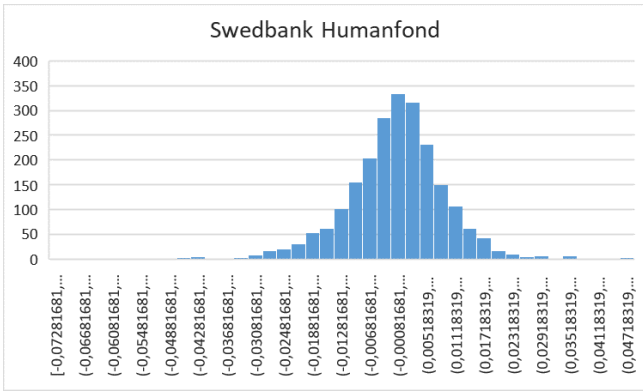
### Pörssinoteeratut rahastot:



## Suomen aktiiviset sijoitusrahastot:



## Ruotsin aktiiviset sijoitusrahastot:





Liite 3: Tekstiosion ulkopuoliset kaavat ja teoriat

Kaava 1. Beeta-kerroin

Kaava 2. Tuottoindeksi (GI)

Kaava 3. CAPM-malli

$$\text{Beeta-kerroin} = \beta_i = \frac{\sigma_i \cdot \sigma_m}{\sigma_m^2} \quad (1)$$

jossa  $\sigma_{im}$  sijoituskohteen ja vertailuindeksin kovarianssi  
 $\sigma_m^2$  vertailuindeksin varianssi

$$\text{Tuottoindeksi (GI)} = \tilde{P}_{i,t-1} = p_{i,t-1} - DIV \quad (2)$$

jossa P indeksin osatekijän avausvaihtoarvo  
 $i, t - 1$  edellisen kaupankäyntipäivän viimeisin kauppahinta  
DIV portfolion painoon suhteutettu osinko

$$\text{CAPM-malli} = E(r_j) = r_f + \beta_i [E(r_m) - r_f] \quad (3)$$

jossa  $E(r_j)$  sijoituskohteen tuotto-odotus  
 $r_f$  riskitön korko  
 $\beta_i$  sijoituksen Beeta-kerroin  
 $E(r_m)$  portfolion tuotto-odotus

Liite 4: Riskitön korkotuotto

	<b>FIN 10 v velkakirja</b>	<b>SWE 10 v velkakirja</b>	<b>FIN 10 v ja SWE 10 v</b>
<b>Keskiarvo (2010–2018)</b>	1,489716514	1,491758678	1,490737596
<b>Likiarvo</b>	≈ 1,49	≈ 1,49	≈ 1,49
<b>Prosenttimuunnos</b>	= 1,49 %	= 1,49 %	= 1,49 %

Tutkielman riskittömän korkotuoton laskussa käytetyt tarkat arvot välillä 1.1.2010 – 31.12.2018

Liite 5: Rahastojen neljän suurimman omistuksen painoarvo rahaston portfoliosta

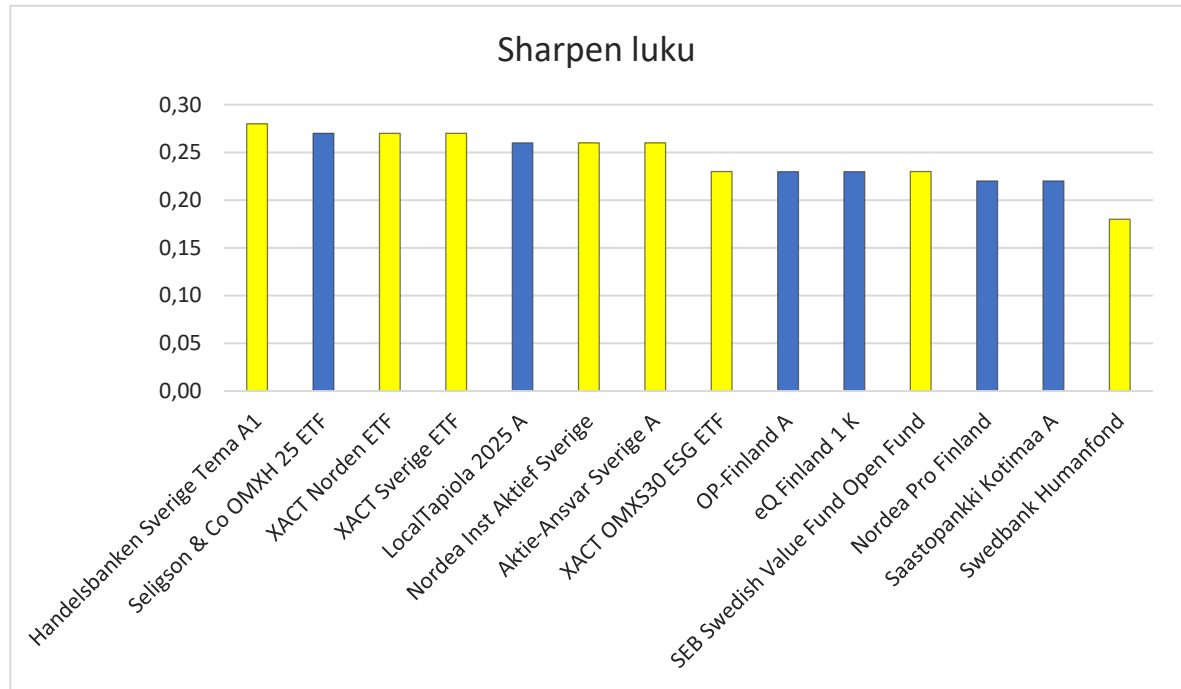
Pörssinoteeratut rahastot				
Keskiarvo 4 suurimmasta omistuksesta = 31,52 %				
Nimi	Seligson & Co OMX Helsinki 25 ETF	XACT Norden ETF	XACT OMXS30 ESG ETF	XACT SVERIGE ETF
	40,31 %	37,24 %	28,31 %	20,22 %

Suomen aktiiviset sijoitusrahastot				
Keskiarvo 4 suurimmasta omistuksesta = 31,83 %				
Nordea Pro Finland	OP-Finland A	LocalTapiola 2025 A	Saastopankki Ko- timaa A	eQ Finland 1 K
34,83 %	34,25 %	30,28 %	30,71 %	29,08 %

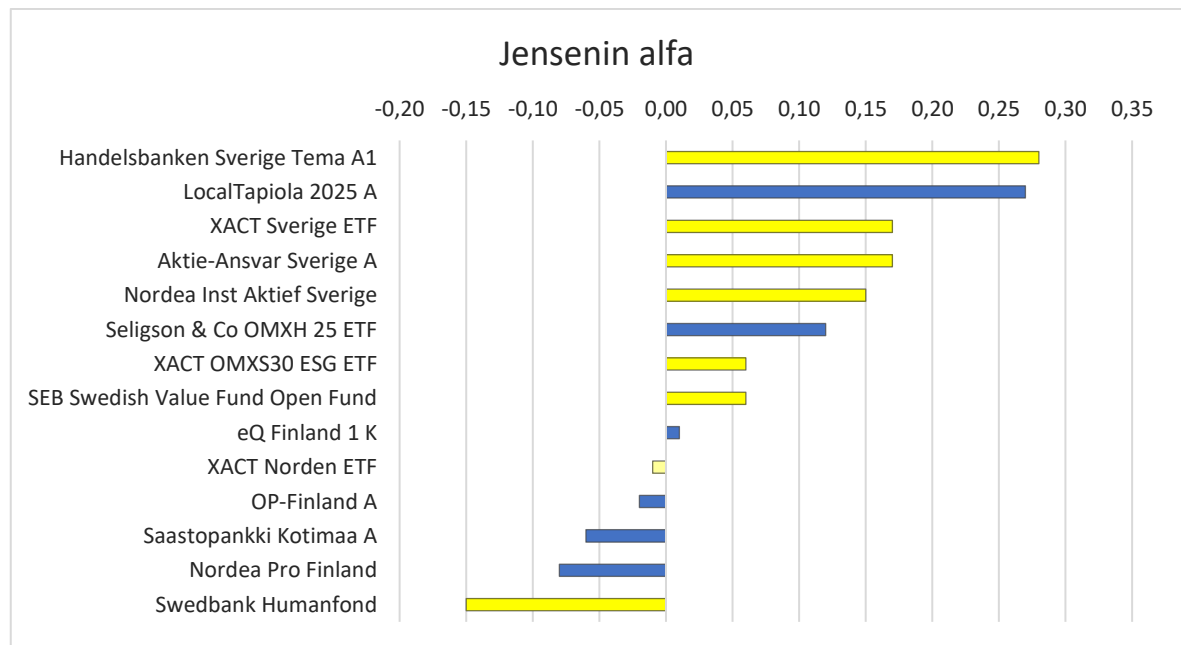
Ruotsin aktiiviset sijoitusrahastot				
Keskiarvo 4 suurimmasta omistuksesta = 26,24 %				
Swedbank Hu- manfond	Nordea Inst Ak- tief Sverige utd	Aktie-Ansvar Sverige A	SEB Swedish Value Fund Open Fund	Handelsbanken Sverige Tema A1
22,14 %	20,00 %	29,71 %	38,86 %	20,41 %

## Liite 6: Suoritusestimaattoreiden kuvaajat pörssikohtaisesti

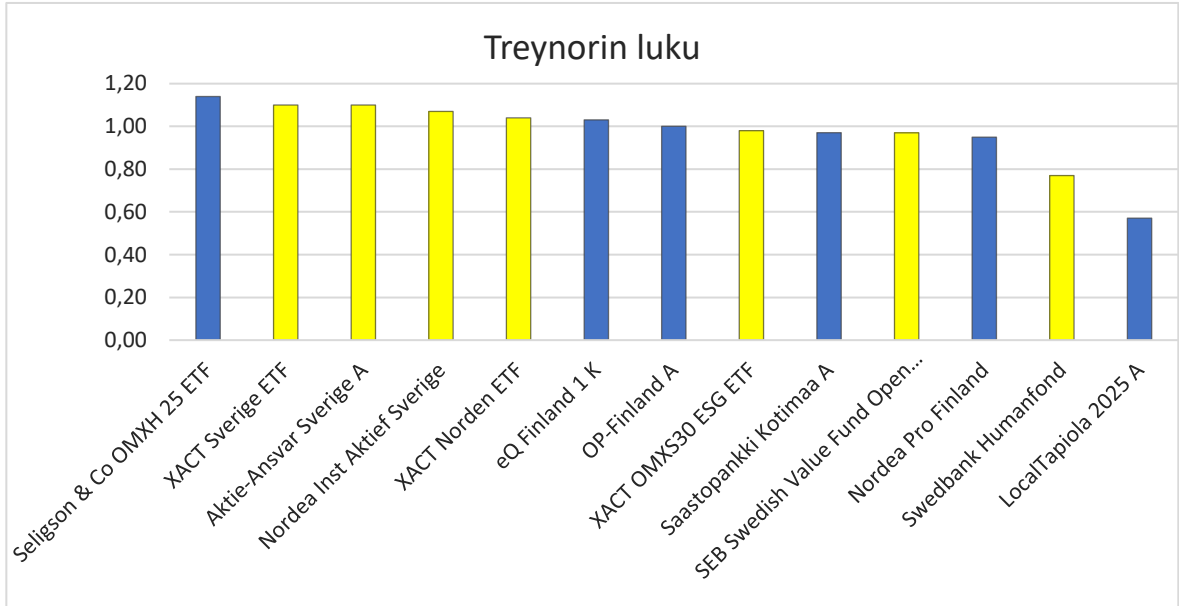
Kuva 1 Sharpen luvun tulokset Suomen ja Ruotsin välillä



Kuva 2 Jensenin alfan tulokset Suomen ja Ruotsin välillä



Kuva 3 Treynorin luvun tulokset Suomen ja Ruotsin välillä



Liite 7: Rahastojen suoritusestimaattorit ja niiden summa

Rahaston tyyppi	Nimi	Jensenin alfa	Sharpen luku	Treynorin luku	Summa
Passiivinen pörssino- teerattu rahasto	Seligson & Co OMX Helsinki 25 ETF	0,12	0,27	1,14	1,53
	XACT Norden ETF	-0,01	0,27	1,04	1,3
	XACT OMXS30 ESG ETF	0,06	0,23	0,98	1,27
	XACT Sverige ETF	0,17	0,27	1,1	1,54
Aktiivinen yhdistelmä- rahasto	Nordea Pro Finland	-0,08	0,22	0,95	1,09
	OP-Finland A	-0,02	0,23	1,00	1,21
	LocalTapiola 2025 A	0,27	0,26	0,57	1,1
	Saastopankki Kotimaa A	-0,06	0,22	0,97	1,13
	eQ Finland 1 K	0,01	0,23	1,03	1,27
	Swedbank Humanfond	-0,15	0,18	0,77	0,8
	Nordea Inst Aktief Sve- rige	0,15	0,26	1,07	1,48
	Aktie-Ansvar Sverige A	0,17	0,26	1,10	1,53
	SEB Swedish Value Fund Open Fund	0,06	0,23	0,97	1,26
	Handelsbanken Sverige Tema A1	0,28	0,28	1,21	1,77

Vihreällä värillä korostetut summat ovat suoriutuneet parhaiten tutkielman estimaattoreilla mitattuna. Oranssit ovat suoriutuneet neutraalista ja punaiset huonoiten.

## Liite 8: Rahastojen ja indeksien bruttotuotot, nettotuotot ja kulut

