

**INDEKSIRAHASTOJEN JA AKTIIVISTEN  
RAHASTOJEN PERFORMANSSIANALYYSI SUOMEN  
OSAKEMARKKINOILLA**

**Jyväskylän yliopisto  
Kauppakorkeakoulu**

**Kandidaatintutkielma**

**2022**

**Tekijä: Janne Parkki  
Oppiaine: Laskentatoimi  
Ohjaaja: Pekka Salminen**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

## TIIVISTELMÄ

Tekijä Janne Parkki	
Työn nimi Indeksirahastojen ja aktiivisten rahastojen performanssianalyysi Suomen osakemarkkinoilla	
Oppiaine Laskentatoimi	Työn laji Kandidaatintutkielma
Aika (pvm.) 01.06.2022	Sivumäärä 44
Tiivistelmä - Abstract	
<p>Rahastosijoittamisen suosion jatkuva kasvu luo tarpeen erilaisille rahastovertailuille ja muille rahastosijoittamiseen liittyville tutkimuksille. Tässä tutkielmassa tutkittiin Euroopan ja Pohjois-Amerikan markkinoille sijoittavien suomalaisten aktiivisten ja passiivisten osakerahastojen menestymistä viiden vuoden ajanjaksolla 1.1.2017-1.1.2022. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, kumpi rahastotyyppi suoriutui kyseisellä aikavälillä paremmin. Samalla tutkielma pyrki selvittämään, onko sijoittajan näkökulmasta kannattavaa maksaa aktiivisiin rahastoihin liittyviä yleisesti korkeampia hallinnointikustannuksia.</p> <p>Tutkielman aineisto koostui yhteensä 20 rahastosta, joista puolet toimivat Pohjois-Amerikan markkinoilla ja puolet Euroopan markkinoilla. Yhden markkina-alueen rahastoista puolet oli aktiivisia rahastoja ja toinen puoli passiivisia indeksirahastoja. Rahastoja vertailtiin tuottojen ja volatilitteettien lisäksi erilaisilla menestysmittareilla, joita olivat Sharpen ja Treynorin luvut sekä Jensenin alfa. Vertailussa käytetyt indeksit olivat Pohjois-Amerikan markkinoiden kehitystä kuvaava S&amp;P 500-indeksi ja Euroopan markkinoiden vastaavanlainen indeksi EURO STOXX 600.</p> <p>Aikaisemmat aiheeseen liittyvät tutkimukset ovat olleet vuosikymmenien ajan ristiriitaisia. Tutkimuksissa on havaittu, että indeksirahastot ovat keskimäärin tuottavampia kuin aktiiviset rahastot varsinkin, kun huomioidaan rahastonhoitoon liittyvät kustannukset. Jotkin tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että osa aktiivisista rahastoista kykenee voittamaan markkinat lyhyellä aikavälillä saavuttaen näin korkeampia tuottoja kuin indeksirahastot.</p> <p>Tämä tutkimus osoitti, että indeksirahastoihin sijoittaminen oli keskimäärin kannattavampaa kuin aktiivisiin rahastoihin sijoittaminen tarkastellun ajanjakson aikana. Tuotovertailun perusteella voidaan sanoa, että indeksirahastot voittivat aktiiviset rahastot käytännössä alhaisempien hallinnointikustannusten takia. Selvää johtopäätöstä kummankaan sijoitusstrategian paremmuudesta ei voida kuitenkaan esittää aineiston suhteellisen pienen koon ja tarkastellun ajanjakson lyhyiden takia.</p>	
Asiasanat Rahasto, Indeksirahasto, Portfolioteoria, CAPM-malli	

# SISÄLLYS

	TIIVISTELMÄ.....	2
1	JOHDANTO .....	5
	1.1 Johdatus tutkimusaiheeseen .....	5
	1.2 Tutkimusaiheen esittely .....	6
	1.3 Tutkimuksen tavoite ja rajaukset.....	7
	1.4 Tutkimuksen rakenne.....	7
2	TEOREETTINEN VIITEKEHYS.....	8
	2.1 Rahoitusteoria .....	8
	2.1.1 Moderni portfolioteoria .....	8
	2.1.2 CAPM-malli.....	11
	2.1.3 Tehokkaat markkinat .....	13
	2.2 Rahastosijoittaminen.....	13
	2.3 Indeksirahastot .....	18
	2.4 Aktiivisten rahastojen ja indeksirahastojen tuottovertailu .....	20
3	TUTKIMUSMENETELMÄT JA -AINEISTOT .....	23
	3.1 Tutkimusaineisto.....	23
	3.1.1 Aktiiviset rahastot .....	24
	3.1.2 Indeksirahastot .....	25
	3.1.3 Vertailuindeksit ja riskitön korko .....	26
	3.2 Tutkimusmenetelmät.....	26
	3.2.1 Rahaston tuotto ja volatiliteetti .....	27
	3.2.2 Sharpen luku.....	28
	3.2.3 Treynorin luku.....	29
	3.2.4 Jensenin alfa.....	30
4	TUTKIMUSTULOKSET.....	31
	4.1 Keskimääräiset tuotot ja volatiliteetit.....	32
	4.2 Riskikorjatut tuotot .....	34
5	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	40
	LÄHTEET .....	42

## KUVIOT

KUVIO 1. Epäsystemaattinen riski ja systemaattinen markkinariski.....	9
KUVIO 2. Tehokas rajapinta.....	10
KUVIO 3. Arvopaperimarkkinasuora .....	12

## TAULUKOT

TAULUKKO 1. Tutkimuksessa käytetyt aktiiviset rahastot.....	24
TAULUKKO 2. Tutkimuksessa käytetyt indeksirahastot.....	25
TAULUKKO 3. Tutkimuksessa käytettävät vertailuindeksit.....	26
TAULUKKO 4. Euroopan markkinoille sijoittavien rahastojen keskimääräiset vuosituotot ja volatilitetit .....	32
TAULUKKO 5. Pohjois-Amerikan markkinoille sijoittavien rahastojen keskimääräiset vuosituotot ja volatilitetit .....	33
TAULUKKO 6. Euroopan markkinoille sijoittavien rahastojen Sharpen ja Treynorin luvut .....	35
TAULUKKO 7. Pohjois-Amerikan markkinoille sijoittavien rahastojen Sharpen ja Treynorin luvut .....	35
TAULUKKO 8. Euroopan markkinoille sijoittavien rahastojen beta -kertoimet, Jensenin alfat ja selitysasteet .....	37
TAULUKKO 9. Pohjois-Amerikan markkinoille sijoittavien rahastojen beta-kertoimet, Jensenin alfat ja selitysasteet.....	38
TAULUKKO 10. Aktiivisten rahastojen ja indeksirahastojen menestysmittareiden keskimääräiset arvot .....	39

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Johdatus tutkimusaiheeseen

Rahastosijoittaminen on saavuttanut merkittävän aseman suomalaisten sijoittajien keskuudessa, sillä lähes kolmannes väestöstä sijoittaa varojaan erilaisiin rahastoihin. Lisäksi työeläkejärjestelmän ja eri julkisyhteisöjen kautta käytännössä jokainen suomalainen on jollain tavalla osallisena rahastosijoittamisessa. (Kauppila ym., 2020, s. 14; Finanssiala, 2021). Kokonaisuudessaan yhteenlaskettu rahastopääoman arvo on tällä hetkellä noin 150 miljardia euroa (Finanssiala, 2022). Nykyisin erilaisten sijoitusvaihtoehtojen lukumäärä kasvaa jatkuvasti, joten on ensiarvoisen tärkeää ymmärtää, mihin sijoitetut varat menevät. Rahastosijoittamisessa on syytä hahmottaa erilaisten rahastojen väliset erot sekä kunkin rahastotyypin ominaisuudet. Merkittävimmät muuttujat eri rahastojen välillä ovat niiden käyttämät sijoitusinstrumentit sekä hallinnointitavat. Erityisesti rahaston hallinnointiin liittyvät tekijät vaikuttavat huomattavasti rahastosijoittamisesta koituviin kuluihin ja samalla sijoittajan saamiin voittoihin. (Kauppila ym., 2020, s. 14–15)

Tässä tutkielmassa tarkastellaan toisistaan hallinnointitavoiltaan poikkeavien indeksirahastojen ja aktiivisten rahastojen tuottoja valitun viiden vuoden ajanjakson ajalta. Lisäksi tutkielman teoriaosuudessa havainnollistetaan näiden rahastotyyppien eroja ja ominaisuuksia sekä esitellään niiden tulosvertailuun liittyviä aiempia tutkimuksia. Seuraavassa alaluvussa on esitelty lyhyesti tutkimusaihetta, sekä siihen liittyviä käsitteitä. Tutkimusaihetta käsitellään laajemmin tutkielman teoriaosuudessa.

## 1.2 Tutkimusaiheen esittely

Finanssialan (2021) tutkimuksen mukaan sijoittaminen on kokonaisuutena kasvattanut suosiotaan suomalaisten keskuudessa, koska monet näkevät sen parempana säästämiskeinona kuin perinteisen tavan tallettaa rahaa pankkiin. Suomalaisten tavoitteina säästämässä ja sijoittamisessa on ensisijaisesti varautuminen pahan päivän varalle, oman varallisuuden kasvattaminen sekä turvallisuuden hakuisuus (Finanssiala, 2021).

Sijoitusrahastot antavat helpon väylän säästämiseen, koska ne eivät edellytä erityistä taloudellista osaamista. Sijoitusrahastot voidaan jakaa aktiivisiin rahastoihin ja passiivisiin indeksirahastoihin salkunhoidon perusteella. Aktiivisessa rahastossa rahastonhoitajalla on paljon valtaa ja vastuuta rahaston menestyksestä. Hän päättää, mihin osakkeisiin, sektoreihin ja maantieteellisiin alueisiin rahaston varat sijoitetaan. Salkunhoitajan tavoitteena on voittaa markkinoiden keskimääräinen kehitys, jota mallinnetaan vertailuindeksin avulla. (Kauppila ym., 2020, s. 14–15.)

Indeksirahasto puolestaan on sijoitusrahasto, joka sijoittaa resurssejaan vertailuindeksin mukaiseen osakekoriin. Siten salkunhoitaja ei valitse mielivaltaisesti osakkeita, vaan hän seuraa valittua vertailuindeksiä ja pyrkii kopioimaan sen tuoton. (Nikkinen ym., 2011, s. 18–20.) Indeksirahastojen suosio kasvaa jatkuvasti, koska niissä yhdistyvät tasainen kokonaismarkkinoiden tuottoa mukailtava voitto sekä yleisesti aktiivisia rahastoja alhaisemmat hallinnointikulut (Kauppila ym., 2020, s. 157).

Indeksirahastoihin ja aktiivisiin rahastoihin liittyvää tutkimusta on tehty huomattavasti jo usean vuosikymmenen ajan. Osa tehdyistä tutkimuksista puoltaa indeksirahastoihin sijoittamista, kun taas osa tutkimuksista osoittaa aktiivisiin rahastoihin sijoittamisen joissain tapauksissa tuottavammaksi (Elton ym., 1995; Jensen, 1968; Kauppila ym., 2020, s. 15; Malkiel, 1995; Petäjäistö, 2013; Sharpe, 1966). Näihin molempiin tutkimustuloksiin päätyneitä tutkimuksia käsitellään kattavasti tämän tutkielman teoriaosuudessa. Näiden edellä mainittujen aiempien tutkimusten sekä tässä tutkielmassa tehtävän aineiston käsittelyn avulla pyritään vastaamaan seuraavassa alakappaleessa esiteltäviin tutkimuskysymyksiin.

### 1.3 Tutkimuksen tavoite ja rajaukset

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tutkia aktiivisten rahastojen ja passiivisten indeksirahastojen kehitystä valitun viiden vuoden ajanjakson aikana. Tutkielman tutkimuskysymykset voidaan esittää seuraavalla tavalla:

1. Ovatko passiiviset indeksirahastot menestyneet vähintäänkin yhtä hyvin kuin aktiiviset rahastot tarkastellun ajanjakson aikana?
2. Onko sijoittajan näkökulmasta hyödyllistä maksaa aktiivisen rahaston ylläpitämiseen ja hallintaan liittyviä kustannuksia, joita ei liity samassa mitataavassa indeksirahastoihin?

Indeksirahastojen ja aktiivisten rahastojen menestystä vertaillaan yleisesti käytössä olevilla tunnusluvuilla, joita ovat Sharpen ja Treynor luvut sekä Jensenin alfa. Tämän lisäksi rahastojen tuottoja ja volatiliteetteja verrataan vertailuindekseihin käytettäviin STOXX Europe 600 ja S&P 500 osakeindekseihin. Tutkimuksessa tarkasteltu aikaväli on 1.1.2017-1.1.2022. Tutkielman aineisto rajataan vain Suomessa tarjottaviin sijoitusrahastoihin, koska tutkimuksen tavoitteena on käsitellä tutkimusaihetta suomalaisen sijoittajan näkökulmasta.

### 1.4 Tutkimuksen rakenne

Tämä tutkielma alkaa johdannolla, jossa esitellään tutkimusaiheen taustaa, tutkimuksen tavoitteita ja rajauksia. Toisessa luvussa esitellään tutkielman aiheen taustaa syvällisemmin sekä esitellään erilaisia aiheeseen liittyviä aiempia tutkimuksia. Kolmas luku sisältää tutkimuksessa käytetyn aineiston esittelyn sekä tutkimusmenetelmät. Neljännessä luvussa esitellään saadut tulokset sekä tutkimuksen tuloksiin liittyvät erityispiirteet. Tutkielman viimeinen luku sisältää tutkimustuloksista muodostuneet johtopäätökset sekä mahdolliset jatkotutkimuskysymykset.

## 2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

### 2.1 Rahoitusteoria

Tässä tutkielmassa toteutettava rahastojen tuottovertailu perustuu modernin rahoitusteorian ja sen alakäsitteiden asettamiin lainalaisuuksiin. Seuraavissa alakappaleissa esiteltävät käsitteet kuten moderni portfolioteoria, CAPM-malli ja tehokkaiden markkinoiden hypoteesi ovat muodostaneet perustan rahoitusmaailman tieteelliselle tutkimukselle jo vuosikymmenten ajan. Nämä tekijät pyrkivät selittämään sijoituksiin liittyvien tuottojen ja riskien välistä yhteyttä. (Bettis, 1983; Markowitz, 1952.) Tässä kappaleessa esitellään myös rahastosijoittamisen pääpiirteet sekä aktiivisen ja passiivisen sijoittamisen eroavaisuudet. Viimeisessä alakappaleessa esitellään aikaisempia aktiivisia ja passiivia sijoitusrahastoja käsitteleviä tutkimuksia.

#### 2.1.1 Moderni portfolioteoria

Harry Markowitz (1952) esitti ensimmäisenä modernin portfolioteorian periaatteet artikkelissaan *Portfolio Selection*. Portfolioteoriaan sisältyy ajatus siitä, että sijoitukseen liittyvä riski pienenee hajautuksen avulla. Sijoittaja voi pienentää sijoittamiseen liittyvää kokonaisriskiä muodostamalla portfolioita eli sijoitussalkkuja, jolloin sijoitettavat varat voidaan jakaa esimerkiksi osakkeiden, korkoinstrumenttien ja kiinteistöjen kesken. Hajautusta voidaan laajentaa edelleen sijoittamalla kussakin sijoituskohteessa useaan eri arvopaperiin. Teorian mukaan riskiä voidaan pienentää hajautuksen avulla, mutta sitä ei voida poistaa kokonaan. Hajautushyödyn suuruus määräytyy osakkeiden välisten tuottojen korrelaatiokertoimien ja salkussa olevien eri osakkeiden lukumäärien perusteella. (Kallunki ym., 2019, s. 29–30; Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 141–147; Markowitz, 1952; Rubinstein, 2002.)

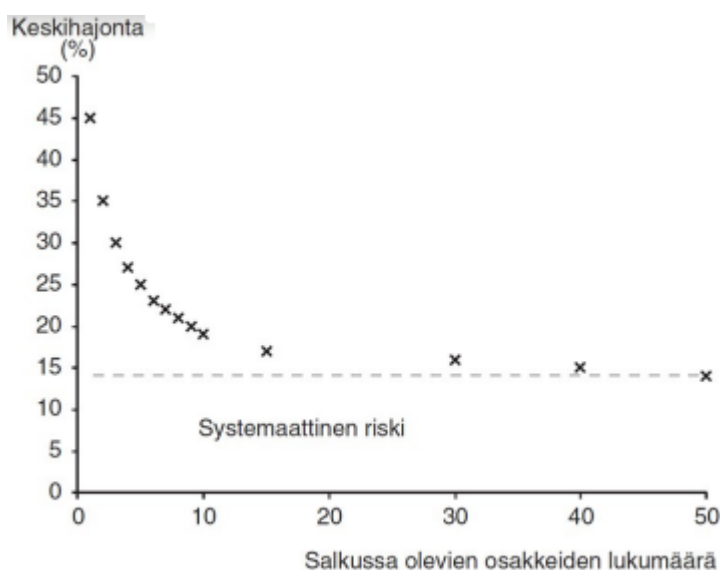
Osakkeiden tuottojen välistä keskinäistä suhdetta kutsutaan korrelaatioksi. Hyvin hajautetussa sijoitussalkussa arvopaperien hinnat muuttuvat eri tahdissa



eli ne eivät korreloi täydellisen positiivisesti keskenään. Osakkeet ovat täysin korreloituneita keskenään, jos niiden korrelaatiokertoimen arvo on +1. Tässä tapauksessa osakkeiden hinnat muuttuvat aina samansuuntaisesti. Vastaavasti korrelaatiokertoimen ollessa -1, osakkeet reagoivat toistensa suhteen päinvastaisesti kokonaismarkkinoilla tapahtuviin muutoksiin. Korrelaatiokerroin on nolla, jos tuottojen välillä ei ole minkäänlaista yhteyttä. (Kallunki ym., 2019, s. 31–34; Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 144–147; Nikkinen ym., 2011, s. 44.)

Hajautuksen avulla voidaan poistaa portfolion tuoton vaihtelu kokonaan, jos kahden osakkeen tuottojen välinen korrelaatiokerroin on -1. Toisaalta hajautuksen hyöty pienenee korrelaation kasvaessa. Hajautuksesta ei ole enää hyötyä, jos tuotot ovat täydellisesti positiivisesti korreloituneet, koska silloin osakkeiden tuotot reagoivat markkinoiden muutoksiin täsmälleen samoilla tavoilla. Osakkeiden tuottojen välisen korrelaatiokertoimen on yleisesti havaittu olevan noin 0,3–0,6. Korrelaatiokerroin pienenee sitä mukaa, mitä erilaisempia yrityksiä tarkastellaan. Tämän seurauksena hyvin hajautetussa sijoitussalkussa tulisi olla aina eri toimialoilla olevia osakkeita. (Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 146; Nikkinen ym., 2011, s. 44–45.)

Sijoituskohteen kokonaisriski muodostuu epäsystemaattisesta yrityskohtaisesta riskistä ja systemaattisesta markkinariskistä. Epäsystemaattiseen riskiin vaikuttavat sellaiset yrityskohtaiset tekijät, joilla ei ole vaikutusta muiden arvopaperien tuottoihin. Systemaattinen riski syntyy koko osakemarkkinoiden yhteisestä vaihtelusta. Markkinoihin vaikuttavia merkittäviä tekijöitä voivat olla esimerkiksi inflaation, valuuttakurssien ja korkojen vaihtelut. (Kallunki ym., 2019, s. 35; Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 147–149.) Alla olevasta kuviosta 1 voidaan havaita, että epäsystemaattinen riski on merkittävä, kun sijoitussalkussa on vain muutamia osakkeita. Toisaalta salkun hajauttaminen vähintään kymmenen osakkeen kesken poistaa epäsystemaattisen riskin melkein kokonaan, jolloin jäljelle jää vain systemaattinen markkinariski. (Nikkinen ym., 2011, s. 45.)



**KUVIO 1.** Epäsystemaattinen riski ja systemaattinen markkinariski (Nikkinen ym., 2011, s. 45).

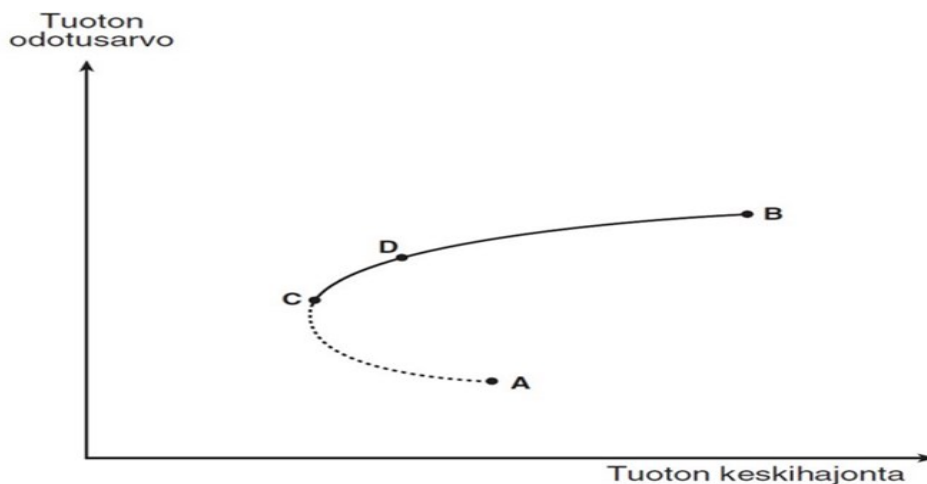
Systemaattinen riski kuvastaa sitä riskiä, jota ei voi hajauttaa pois. Systemaattista riskiä tutkitaan havainnoimalla yksittäisen osakkeen ja kokonaismarkkinoiden tuottojen välistä yhteyttä. Markkinoiden tuoton tutkimista varten kootaan markkinaportfolio, joka kuvaa jokaisen pörssiin listatun yrityksen yhteistä keskimääräistä kehitystä. Yksittäisten osakkeiden painoarvot markkinaportfoliossa määräytyvät niiden markkina-arvojen perusteella. Systemaattisen riskin koko markkinoihin luomaa vaikutusta voidaan tällöin havainnoida markkinaportfolion suorituskyvystä. (Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 150.)

Systemaattista riskiä kuvataan beta-kertoimella, joka mittaa yksittäisen sijoituskohteen taipumusta seurata kokonaismarkkinoiden kehitystä (Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 150). Markkinaportfolion beta-kerroin on yksi, ja riskittömän arvopaperin beta-kerroin on nolla (Kallunki ym., 2019, s. 39). Defensiivisillä sijoituskohteilla beta-kerroin on alle yksi, ja aggressiivisilla se on yli yksi. Beta-kerroin lasketaan seuraavan kaavan 1 määrittämällä tavalla (Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 150.)

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2} \quad (1)$$

jossa  $\beta_i$  on sijoituskohteen  $i$  beta kerroin  
 $\sigma_{im}$  on sijoituskohteen  $i$  ja markkinaportfolion tuottojen välinen kovarianssi  
 $\sigma_m^2$  on markkinaportfolion tuoton varianssi

Portfolioteorian mukaan sijoittaja pyrkii valitsemaan yhtä suuren tuoton tarjoavista salkuista pienimmän riskin omaavan salkun. Vastaavasti samalla riskitasolla olevista salkuista sijoittaja valitsee salkun, jolla on suurin tuotto-odotus. Riskin ja tuotto-odotuksen välistä suhdetta voidaan havainnollistaa kuvion 2 osoittamalla tavalla. (Kallunki ym., 2019, s. 35.)



KUVIO 2. Tehokas rajapinta (Kallunki ym., 2019, s. 34).

Kuvioon 2 piirrettyä yhtenäistä viivaa kutsutaan tehokkaaksi rajapinnaksi. Tehokas rajapinta syntyy, kun muodostetaan kaikki mahdolliset vähintään kahta eri osaketta sisältävät salkut ja lasketaan niille odotetut tuotot sekä keskihajonnat. Pisteet A ja B kuvaavat osakkeita, joilla on matalin ja korkein odotettu tuotto ja keskihajonta. Pisteiden C salkkua kutsutaan minimivarianssiportfolioksi, koska sen riski on pienin. Vastaavasti pisteessä B oleva salkku omaa korkeimman riskitason. Sijoittaja valitsee pisteiden C ja B väliseltä viivalta sellaisen portfolion, joka vastaa hänen omia mieltymyksiään ja riskinsietokykyään. Pisteellä D kuvataan yhtä tällaista salkkua. Sijoittajan ei kannata valita portfolioita katkoviivalla kuvatulta kaarelta, koska jokaisella tällaisella salkulla on yhtenäisellä viivalla oleva vastinpari, jolla on sama riskitaso mutta korkeampi tuotto-odotus. (Kallunki ym., 2019, s. 34–35; Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 146.)

### 2.1.2 CAPM-malli

CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) on modernin portfolioteorian pohjalta luotu arvopaperien hinnoittelumalli, jonka loivat William Sharpe, John Lintner ja Jan Mossin (Lintner, 1965; Mossin, 1966; Sharpe, 1964). Myös Jack Treynor kehitti CAPM -mallia vastaavan oman teoriansa itsenäisesti 1960 -luvun alussa (French, 2003). Yksinkertaistettuna voidaan sanoa, että CAPM sitoo sijoituksen tuotto-odotuksen sen riskiin, jolloin suurempi riskinotto vaatii suurempia tuottoja (Nikkinen ym., 2011, s. 68). CAPM -mallin mukainen tuottovaatimus muodostuu kaavan 2 kuvaamalla tavalla (Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 153).

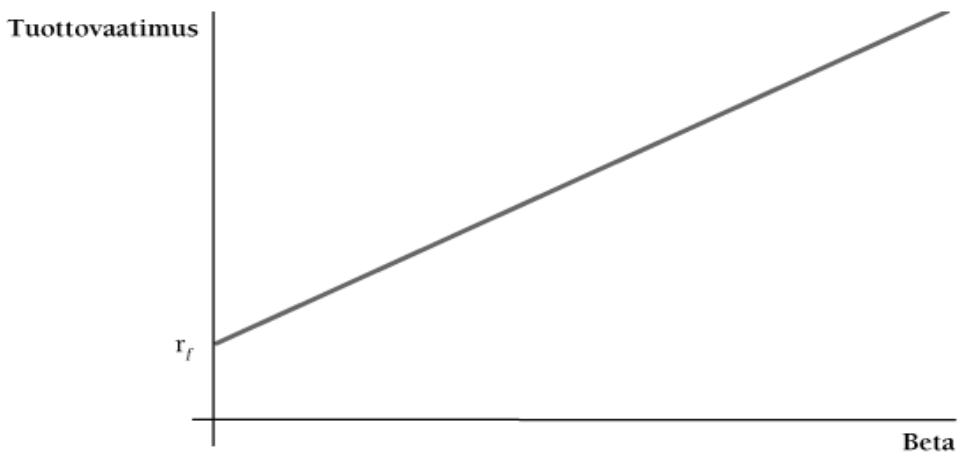
$$E(r_i) = r_f + \beta_i [E(r_m) - r_f] \quad (2)$$

jossa  $E(r_i)$  on yksittäisen sijoituskohteen  $i$  tuotto-odotus  
 $r_f$  on riskittömän sijoituskohteen tuotto  
 $\beta_i$  on yksittäisen sijoituskohteen beta  
 $E(r_m)$  on markkinaportfolion tuotto-odotus

Riskittömänä tuottona käytetään yleisesti lyhytaikaista rahamarkkinakorkoa tai pidempiaikaisen joukkovelkakirjan tuottoa (Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 154). Kaavan mukaan sijoituksen tuotto-odotus vastaa riskittömän sijoituksen tuottoa, johon lisätään tietylle sijoituskohteelle ominainen riskilisä eli markkinariskipreemio. Markkinariskipreemio  $E(r_m) - r_f$  saadaan laskemalla sijoitusmarkkinoiden yleisindeksin toteutuneiden tuottojen ja jonkin riskittömän sijoituskohteen tuottojen välinen erotus. Osakemarkkinoiden historiallinen vuotuinen tuotto on ollut noin 6–7 prosenttia. Riskipreemiota kohtaan on esitetty kirjallisuudessa jonkin verran kritiikkiä. Markkinoissa ja yrityksien rakenteissa voi tapahtua muutoksia, joita historiallinen riskipreemio ei huomioi totuudenmukaisesti. Vastaavasti monien tutkijoiden mielestä historiallinen riskipreemio on ollut myös muutamien prosenttiyksiköiden verran liian korkea. (Kallunki ym., 2019; Knüpfer &

Puttonen, 2017, s. 154; Welch, 2000.) Kaavassa esiintyvä markkinariskipremio kuvaa riskin hintaa ja aiemmin määritelty beta-kerroin systemaattisen riskin määrää, joten sijoituskohteen riskilisä saadaan laskettua näiden kahden tekijän tulona (Kallunki ym., 2019, s. 39).

CAPM-mallin avulla voidaan muodostaa arvopaperimarkkinasuora, joka kuvaa yksittäisen sijoituskohteen riskipremiota suhteessa markkinariskiin. Suoran avulla voidaan selvittää, paljonko tietyn beta-kertoimen omaavan sijoituskohteen pitäisi tuottaa. Oikein hinnoitellut sijoituskohteet sijaitsevat arvopaperimarkkinasuoralla, koska ne tarjoavat oikeansuuruisen tuotto-riskisuhteen. Ylihinnoitellut kohteet sijaitsevat suoran alapuolella ja alihinnoitellut kohteet, jotka tarjoavat riskin suhteen ylisuuren tuoton sijaitsevat suoran yläpuolella. Sijoituskohteen tuoton ja mallin antaman ennusteen välistä erotusta kutsutaan kohteen alfaksi ( $\alpha$ ). (Nikkinen ym., 2011, s. 73.) Arvopaperimarkkinasuora voidaan esittää kuvion 3 osoittamalla tavalla (Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 153).



**KUVIO 3.** Arvopaperimarkkinasuora (Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 153).

CAPM-malli on teoreettinen, joten sen antamat arvot eivät välttämättä vastaa aina reaali maailmassa toteutuvia arvoja. Malli on yleisesti hyväksytty ja rahoitusmaailmassa aktiivisesti käytetty, vaikka sitä kohtaan on esitetty laajasti kritiikkiä jo mallin alkua ajoista lähtien. (Nikkinen ym., 2011, s. 75.) Richard Rollin (1977) julkaiseman paljon huomiota saaneen kritiikin mukaan markkinaportfoliota ei voida muodostaa, koska sen pitäisi sisältää kaikki mahdolliset omaisuus-erät, joihin kuuluu esimerkiksi kiinteistöt, korut ja jalometallit. Faman ja Frenchin (1992) mukaan yrityksen koko ja yrityksen markkina-arvo suhteutettuna sen tasearvoon selittivät beta-kerrointa paremmin osakkeiden tulevia tuottoja. Tutkimuksesta voidaan päätellä, että beta-kerroin ei yksistään riitä selittämään sijoitusten tuottoja vaan niitä tarkasteltaessa täytyy käyttää myös muita tekijöitä (Fama & French, 1992; Nikkinen ym., 2011, s. 75). CAPM-mallin kyky ennustaa tulevia tuottoja paranee, kun markkinaportfolion tuottoa mitataan muillakin mittareilla pelkän osakeindeksin lisäksi ja betan annetaan muuttua ajan suhteen (Jagannathan & Wang, 1996). Jagannathanin ja Wangin (1996) dynaamisessa CAPM-mallissa yrityksen koon vaikutus tuleviin tuottoihin on pienempi kuin staattisessa CAPM-mallissa.

### 2.1.3 Tehokkaat markkinat

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi on Eugene Faman kehittämä sijoitusinformaatiota koskeva teoria, jonka mukaan sijoituskohteiden hinnat reagoivat tehokkailla markkinoilla välittömästi ja oikein saadun uuden tiedon edellyttämälle tasolle (Fama, 1970; Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 166). Markkinoiden tehokkuus edellyttää sitä, että arvopaperien tuotot seuraavat satunnaiskävelyä (*random walk*), jonka mukaan hinnanmuutokset ovat satunnaisia ja ennustamattomia. Arvopaperimarkkinoille saapuva uusi informaatio on ennalta arvaamatonta, joten hinnatkin muuttuvat ennalta arvaamattomasti. (Nikkinen ym., 2011, s. 82.)

Allokatiivisesti tehokkailla markkinoilla pääomat ohjautuvat kohteisiin, joissa niistä on eniten hyötyä. Markkinoiden täytyy olla ulkoisesti ja sisäisesti tehokkaita, jotta niitä voidaan nimittää allokatiivisesti tehokkaiksi. Ulkoisesti tehokkailla markkinoilla informaatio on aina nopeasti ja laajasti jokaisen markkinaosapuolen tiedossa. Markkinoiden sisäinen tehokkuus viittaa siihen, että välittäjien välinen kilpailu ylläpitää matalia transaktiokustannuksia ja kaupankäynnin vilkkautta. (Nikkinen ym., 2011, s. 80.)

Tehokkaat markkinat voidaan jakaa kolmeen eri alaluokkaan havainnoitavan informaation perusteella. Markkinat täyttävät heikot ehdot, jos sijoituskohdeiden nykyisiin hintoihin heijastuvat kaikki aiempiin kauppoihin perustuva tieto. Historiallinen informaatio voi sisältää aikaisempia kaupankäyntimääriä ja kurssikehityksiä. Näiden ehtojen mukaan kurssikehityksen tutkimista varten toteutettu tekninen analyysi ei voi auttaa sijoituspäätöksiä tehtäessä. (Fama, 1970; Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 169; Martikainen & Martikainen, 2009, s. 186; Nikkinen ym., 2011, s. 83.)

Keskivahvasti tehokkailla markkinoilla arvopapereiden hinnat sisältävät kaiken saatavilla olevan julkisen tiedon, johon kuuluu esimerkiksi tilinpäätökset, osingot ja voittoennusteet. Näillä markkinoilla fundamenttianalyyseistä ei ole hyötyä, koska julkisten tilinpäätöksien avulla ei voida ennustaa tulevia tuottoja. Vahvasti tehokkailla markkinoilla hintoihin heijastuu kaikki julkaistu ja julkaisematon informaatio. Julkaisemattomaan tietoon sisältyy esimerkiksi sisäpiirin tieto, eli tässä tapauksessa yrityksen hallituksen tekemät päätökset vaikuttavat välittömästi yrityksen arvopaperien hintoihin. Ehdot ovat toisensa pois sulkevia, eli vahvasti tehokkaat markkinat toimivat myös keskivahvojen ja heikkojen ehtojen mukaan. (Fama, 1970; Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 169; Martikainen & Martikainen, 2009, s. 186; Nikkinen ym., 2011, s. 83.)

## 2.2 Rahastosijoittaminen

Rahastosijoittamisessa sijoittaja ostaa osuuksia rahastoyhtiön tai pankin hallinnoimasta sijoitusrahastosta. Sijoitusrahasto voi koostua osakkeista, korkoinstrumenteista tai muista arvopapereista. Rahastosijoittamisessa sijoittajien varat kerätään yhteen ja sijoitukset hajautetaan usean eri arvopaperin kesken. Sijoitusrahastojen varoja hallinnoivat sijoitusalan ammattilaiset, jotka allokoivat rahaston

varoja ja pyrkivät tuottamaan pääomavoittoja tai tuloja rahaston sijoittajille. Sijoitusrahasto jaetaan keskenään yhtä suurin osuuksiin, jotka tarjoavat yhtäläiset oikeudet rahastoon sidottuun omaisuuteen. Sijoitusrahastoihin sidottu varallisuus on osuudenomistajien omaisuutta, joten rahastoa hallinnoivalla toimijalla ei ole oikeutta käyttää näitä varoja esimerkiksi maksukyvyttömyys- tai konkurssitilanteissa. (Martikainen & Martikainen, 2009, s. 178; Nikkinen ym., 2011.)

Rahastot voidaan luokitella sijoituskohteidensa tai -tapojensa perusteella. Määritelmät ovat päällekkäisiä, joten rahasto voi kuulua samanaikaisesti useaan eri luokkaan. Yleisesti rahastot jaetaan osake-, korko- ja yhdistelmärahastoihin. Tämän lisäksi on olemassa indeksirahastoja, ETF-rahastoja, rahasto-osuusrahastoja, hedgerahastoja, vipurahastoja sekä kiinteistöihin, metsään ja raaka-aineisiin sijoittavia rahastoja. (Kallunki ym., 2019, s. 119; Kauppila ym., 2020, s. 73–74.) Seuraavissa kappaleissa käsitellään lyhyesti jokainen edellä mainittu rahastotyyppi lukuun ottamatta indeksi- ja ETF-rahastoja, jotka käsitellään tarkemmin tutkielman seuraavassa alaluvussa.

Osakerahastot sijoittavat varansa osakemarkkinoille. Osakerahastot voidaan luokitella sijoituskohteidensa mukaan kohdemarkkina-alueiden, yhtiöiden toimialan tai yhtiöiden koon perusteella. Rahaston maantieteellinen hajautus voi kattaa esimerkiksi jonkin tietyn maan tai maanosan markkinat. Vastaavasti osakerahasto voi kohdentaa varansa yhden toimialan, kuten lääketeollisuuden tai tietotekniikka-alan, yrityksiin. Vaihtoehtoisesti osakerahaston kohteina voivat olla esimerkiksi suuret ja vakavaraiset yhtiöt tai pienet ja kehittyvät yritykset. (Nikkinen ym., 2011, s. 19.)

Korkorahastot jaetaan lyhyen koron ja pitkän koron rahastoihin. Lyhyen koron rahastot sijoittavat varansa rahamarkkinoilla kaupankäynnin kohteena oleviin valtion velkasitoumuksiin, pankkien sijoitustodistuksiin, kuntien kuntatodistuksiin ja yritysten yritystodistuksiin. Lyhyen koron rahastojen käyttämien korkoinstrumenttien laina-aika on alle vuosi. Yli vuoden mittaisiin korkoinstrumentteihin sijoittavia rahastoja kutsutaan pitkän koron rahastoiksi. Pitkän koron rahastojen sijoituskohteina ovat valtioiden ja yritysten joukkovelkakirjat. Pitempi laina-aika tarkoittaa suurempaa riskiä, joten pitkän koron rahastot ovat korkorahastoista riskipitoisimpia. Yleisesti korkorahastot ovat osakerahastoja vähäriskisempiä, mutta tuotto-odotuksiltaan vaatimattomampia. (Adler, 1983; Kallunki ym., 2019; Kauppila ym., 2020.)

Yhdistelmärahastot sijoittavat varansa sekä osakkeisiin että korkoinstrumentteihin, joten ne sijoittuvat riskipitoisuutensa suhteen osakerahastojen ja korkorahastojen väliin. Osakkeiden ja korkoinstrumenttien painoarvoja voidaan vaihdella markkinatilanteen tai salkunhoitajan näkemyksen mukaan, jolloin myös rahastoihin liittyvät tuotto-odotukset ja riskipitoisuudet vaihtelevat. Vaihtoehtoisesti korko- ja osakesijoituksien väliset painoarvot voidaan määritellä rahaston säännöissä. (Arden & Woutersen, 2021; Nikkinen ym., 2011, s. 19.)

Rahasto-osuusrahastot eli rahastojen rahastot sijoittavat varansa nimensä mukaisesti muihin rahastoihin. Erityisen laajan hajautuksen takia rahasto-osuusrahastojen riski on yleisesti pienempi kuin tavallisten sijoitusrahastojen. Sijoitusrahastolain mukaan enintään 20 % varoista voidaan sijoittaa yhteen

sijoitusrahastoon, jos tarkasteltavan rahaston kaikki varat on sidottu muihin rahastoihin. Hajautussäännöistä poikkeavat rahastot ovat erikoissijoitusrahastoja. (Kallunki ym., 2019, s. 123–124.)

Seuraavaksi esiteltävät hedge- ja vipurahastot käyttävät toiminnassaan laajasti johdannaisinstrumentteja. Johdannaiset ovat riskienhallintaan käytettäviä arvopapereita, joilla voidaan esimerkiksi suojata sijoitussalkkua markkinakursien laskulta. Johdannaisen taloudellinen arvo perustuu jonkin toisen tuotteen eli kohde-etuuden hintaan. Kohde-etuus voi olla esimerkiksi jonkin osakkeen tai hyödykkeen hinta. Johdannaiset jaetaan yleisesti termiineihin, futuureihin, optioihin ja swappeihin. Termiinit ja futuurit ovat johdannaissopimuksia, joissa kaupankäynnin osapuolet sitoutuvat tekemään kaupan tiettyinä hetkenä tulevaisuudessa ennalta määritellyyn hintaan. Termiinit ja futuurit eroavat toisistaan sillä, että futuurisopimuksen osapuolet hoitavat keskinäisen maksujen välityksen päivittäin, kun taas termiinisopimukseen liittyvät maksut hoidetaan sopimuksen päättyessä. Futuurit ovat termiineistä poiketen standardoituja sopimuksia, joten niillä voidaan käydä kauppaa pörssissä. (Kallunki ym., 2019, s. 103; Nikkinen ym., 2011, s. 13.)

Optio antaa ostajalleen yksipuolisen oikeuden ostaa tai myydä jokin sijoitushyödyke ennalta sovittuun hintaan jonakin tiettyinä ennalta sovittuna ajankohtana. Swap on vaihtosopimus, jossa jonkin kohde-etuuden tuotto tai riski vaihdetaan toisen kohde-etuuden vastaaviin osiin. Swapilla voidaan vaihtaa esimerkiksi kiinteää korko tai kurssi muuttuvan korkoon tai kurssiin. (Li & Zhang, 2011; Martikainen & Martikainen, 2009, s. 71–74.)

Hedgerahasto on sijoitusrahasto, joka tavoittelee markkinatilanteesta riippumatonta pääoman tuottoa. Hedgerahastoja kutsutaan myös absoluuttisen tuoton rahastoiksi, koska ne pyrkivät saavuttamaan jonkin ennalta määritellyn tuototavoitteen eikä normaalien sijoitusrahastojen tavoin vain indeksituottoja. Hedgerahastoille yhteisiä muita tunnusomaisia piirteitä ovat aktiivinen kaupankäynti, tuottosidonnaiset palkkiot salkunhoitajille, johdannaisten käyttö sekä rahaston eksklusiivisen luonteen korostaminen. (Fung & Hsieh, 2004; Kauppila ym., 2020, s. 86–89; Malkiel & Saha, 2005; Stulz, 2007.)

Kotimaiset vipurahastot ovat määritelmältään osittain päällekkäisiä hedgerahastojen kanssa, mutta hedgerahasto on terminä huomattavasti laajempi ja kansainvälisesti tunnetumpi. Vipurahastot ovat erikoissijoitusrahastoja, jotka käyttävät sijoitustoiminnassaan johdannaisia tavoitellessaan osakerahastoja suurempaa tuottoa pitkällä aikavälillä. Hedgerahastojen tavoin vipurahastot käyttävät johdannaisia voiton tavoittelun lisäksi myös omaisuuden suojaamiseen. (Kallunki ym., 2019, s. 124; Kauppila ym., 2020, s. 86.)

Rahasto voi sijoittaa varansa myös kiinteistöihin, metsään ja raaka-aineisiin. Kiinteistörahasto toimii kiinteistörahoituslain mukaisesti joko julkisena osakeyhtiönä tai kommandiittiyhtiönä. Yhtiöt sijoittavat osakkaidensa varat kiinteistöihin tai kiinteistöarvopapereihin. Metsärahastot sijoittavat varansa suomalaisiin metsiin, tuottaen sijoittajilleen voittoa esimerkiksi hakkuiden avulla. Raaka-aine rahastot tarjoavat erittäin raajan valikoiman erilaisia sijoitushyödykkeitä. Ne voivat hankkia omistusoikeuksia esimerkiksi öljyyn, jalometalleihin tai

maataloustuotteisiin. Kiinteistöihin, metsään tai raaka-aineisiin sijoittavat rahastot mahdollistavat sijoittajien varojen hajautuksen osakemarkkinoiden ulkopuolelle, jolloin ne tasaavat markkinoiden suhdannevaihteluiden aiheuttamia tuottojen vaihteluja. Sijoittajan täytyy kuitenkin olla tietoinen näiden rahastojen toimintamalleista, koska ne voivat erota merkittävästi normaaleista osake- ja korkorahastoista. (Chudy & Cabbage, 2020; Kauppila ym., 2020, s. 82–86; Lin & Yung, 2004.)

Sijoitusrahaston tuotto muodostuu korkotuotoista, osingoista sekä sijoituskohteen arvonnoususta tai -laskusta. Rahastot voivat sisältää tuoton jakamisen kannalta erilaisia rahasto-osuuksia. Osuussarjat jaetaan tuotto-osuuksiin ja kasvuosuuksiin. Tuotto-osuussarjoille maksetaan yleensä vuosittain osingon kaltaista tuotto-osuutta. Tuoton jakaminen laskee rahasto-osuuden arvoa jaetun tuoton verran. Kasvuosuuden omistajille ei jaeta vuosittaista tuottoa, joten heidän tapauksessansa tuotto kasvattaa osuuden arvoa. Yksityissijoittajien omistamat osuussarjat ovat yleensä kasvuosuuksia. Tuotto-osuussarjoihin sijoittavat pääsääntöisesti apurahoja myöntävät säätiöt ja muut yleishyödylliset instituutiot, jotka perustavat toimintansa sijoitustoiminnasta saataviin jatkuviin tuloihin. Jotkut yksityissijoittajat haluavat vastaavanlaista tuloa, joten pankit ja rahastoyhtiöt ovat perustaneet myös näille sijoittajille tarjolla olevia tuotto-osuusrahastoja. (Baker ym., 2006; Kallunki ym., 2019, s. 117; Kauppila ym., 2020, s. 39–40.)

Rahastosijoittamisessa ovat keskeisessä asemassa erilaiset indeksit. Aktiivisesti hallinnoitavat rahastot pyrkivät voittamaan vertailuindeksinsä, kun taas indeksirahastot tavoittelevat sen seuraamista. Osakeindeksi muodostetaan osakkeiden markkina-arvojen mukaan huomioimalla niiden hinta ja suhteellinen osuus pörssissä. Indeksit voi seurata laajaa arvopaperijoukkoa, kuten kaikkien pörssissä noteerattujen osakkeiden, tai vaihtoehtoisesti pienemmän markkinaosuuden, kuten yhden tietyn toimialan osakkeiden, kehitystä. Hallinnoimattomat indeksit tuottavat voittoa pelkästään arvopaperien säilyttämiseen perustuvalla periaatteella, koska niiden yhteydessä ei tehdä kauppia sellaisten arvopapereiden kohdentamiseksi uudelleen, jotka saattaisivat olla erilaisessa markkinatilanteessa houkuttelevampia. Tämän kaltainen passiivinen järjestelmä tarjoaa hyvän vertailukohdan aktiivisesti hallinnoitujen sijoitussalkkujen tuotolle. Indeksien avulla pystytään esimerkiksi selvittämään, kuinka paljon arvoa aktiivinen hallinnoija lisää. (Kauppila ym., 2020, s. 91–92; Lo, 2016.)

Osakeindeksien laskeminen alkoi vuonna 1896, kun *Dow Jones Industrial Average* (DJIA) muodostettiin summaamalla 30:n New Yorkin pörssin suurimman yrityksen yhden osakkeen kurssit yhteen. DJIA oli kuitenkin huomattavasti puutteellinen verrattuna 1950-luvulla luotuun S&P 500-indeksiin, joka on nykyään yleisen tavan mukaisesti markkina-arvo painotteinen ja huomioi myös yritysten maksamat osingot. Tällä hetkellä indeksejä on olemassa satojatuhansia ja niitä on muodostettu lukemattomille erilaisille markkinasektoreille. (Kauppila ym., 2020, s. 91–92; Lo, 2016.)

Rahastosijoittamisen suurin etu suoriin arvopaperisijoituksiin verrattuna pohjautuu riskien hajauttamiseen. Rahasto-osuuden lunastaja saa automaattisesti rahaston sijoitusstrategian mukaisesti hajautetun sijoitusportfolion.



Aiemmin esitellyn portfolioteorian mukaan useisiin kohteisiin sijoittaminen pienentää sijoittamiseen liittyvää riskiä, koska silloin yksittäisen yrityksen taloudelliset ongelmat eivät romahduta koko sijoitusportfolion arvoa. Rahastosijoittamisen avulla esimerkiksi toimiala- ja maakohtainen sijoittaminen on helppoa. (Cresson, 2002; Kallunki ym., 2019, s. 117; Kauppila ym., 2020, s. 44; Pollet & Wilson, 2008.)

Sijoitusrahastot antavat piensijoittajille tai yksittäisille sijoittajille mahdollisuuden hyödyntää suursijoittajan kustannustehokkuutta ja asiantuntemusta. Sijoitusrahasto toimii markkinoilla eräänlaisena institutionaalisen sijoittajana, joten sen toimintaan liittyvät kustannukset ovat alhaisempia kuin yksityissijoittajilla suorassa arvopaperikaupassa. Lisäksi institutionaalisen sijoittajan kautta yksityissijoittaja pääsee mukaan rahan tukkumarkkinoille, joille hänellä ei muuten olisi pääsyä. Rahastosijoittajan ei tarvitse seurata yrityksiä ja markkinoiden tapahtumia aktiivisesti, koska rahastonhoitajat tekevät tämän työn heidän puolestaan. Rahastoja hallinnoivat rahoitusalan asiantuntijat, jotka seuraavat markkinoiden kehittymistä jatkuvasti. Usein näiden asiantuntijoiden palkka on myös sidottu rahaston menestykseen. (Kallunki ym., 2019, s. 117–118; Kauppila ym., 2020, s. 44–45.)

Rahasto-osuudet ovat usein varsin likvidejä sijoituskohteita, eli ne voidaan yleensä muuttaa helposti ja nopeasti rahaksi. Rahasto-osuuksien merkintä ja lunastus onnistuu jokaisena pankkipäivänä, eikä rahastosijoitusta ole sidottu mihinkään tiettyyn määräaikaan, joten sijoittaja voi vapaasti vaihtaa oman rahasto-osuutensa käteiseksi. (Fulkerson & Riley, 2017; Kallunki ym., 2019, s. 117–118; Kauppila ym., 2020, s. 44–45.)

Sijoitusrahastot mahdollistavat sijoitustoimintaan liittyvien verojen maksun lykkäämisen jakamattoman tulon osalta, koska rahasto-osuuden omistaja maksaa sijoituksensa arvonnoususta veroa vasta, kun rahasto-osuus lunastetaan tai tuotto-osuus vastaanotetaan. Sijoitusrahastot itsessään eivät ole verovelvollisia, joten ne voivat käydä kauppaa ilman, että myyntituottoja verotetaan. Lisäksi rahastojen ei tarvitse maksaa lähdeveroa korkotuotoistaan. (Kauppila ym., 2020, s. 45.)

Sijoitusrahastot tarjoavat sijoittajalle helpotuksia myös valvontaan, kirjanpitoon ja hallintoon liittyvissä asioissa. Lakisääteinen viranomaisvalvonta takaa sijoittajalle hyvän sijoitussuojan ja tiedotusvälineiden kautta sijoittaja voi myös itsenäisesti seurata rahastonsa menestystä. Kirjanpitovelvolliselle sijoitusyhteisölle sijoitusrahastojen käyttö pienentää kirjanpitotyön määrää. Vastaavasti rahastoihin sijoittava yksityissijoittaja voi päästä vähemmällä vaivalla verotukseen liittyvissä asioissa. (Kauppila ym., 2020, s. 46.)

Rahastosijoittamiseen liittyy joitakin piirteitä, joita voidaan pitää epäedullisina sijoittajaa kohtaan. Merkittävin näistä tekijöistä on rahastosijoittamiseen sisältyvät kustannukset. Nämä kustannukset koostuvat yleisesti merkintä- ja lunastuspalkkiosta, hallinnointipalkkiosta sekä säilytysyhteisön palkkiosta. Merkintäpalkkio tarkoittaa maksua, joka peritään sijoittajalta hänen ostaessaan rahaston välittäjältä osuuden rahastosta. Vastaavasti lunastuspalkkio veloitetaan sijoittajalta tämän myydessä oman rahasto-osuutensa. Hallinnointi- ja

säilytyspalkkio peritään rahastopääoman arvosta riippumatta siitä, onko rahasto tehnyt vuoden aikana voittoa. Rahastoyhtiöt saavuttavat siis tuottoa, vaikka rahaston arvo olisi laskenut. (Kauppila ym., 2020, s. 46.)

Sijoitusrahaston varojen allokointiin voi liittyä epävarmuutta, koska sijoittaja ei aina välttämättä tiedä varojensa sijoituskohdetta. Tämä ongelma esiintyy yleensä pelkästään yhdistelmärahastoihin sijoittaessa, koska puhtaisiin osake- tai korkorahastoihin sijoittaessa varojen jakautuminen on selkeää. Sijoittaja ei voi itse vaikuttaa varojen allokaatioon, joten sijoitusvalinnat ovat täysin salkunhoitajan vastuulla. (Kauppila ym., 2020, s. 46.)

Rahastoihin liittyvä sääntely on Suomessa viime vuosikymmenten aikana liikkunut Euroopan ja EU:n kanssa yhtenäisempään suuntaan. Suomeen rekisteröityjä rahastoja valvoo Finanssivalvonta. Finanssivalvonnan täytyy vahvistaa sijoitusrahaston toimintaperiaatteet ja -säännöt, ennen kuin se voidaan laskea liikkeelle suomalaisille markkinoille (Kauppila ym., 2020, s. 38). Lain mukaan sijoitusrahastot jaetaan kahteen eri ryhmään: sijoitusrahastodirektiivin alaisiin UCITS-sijoitusrahastoihin ja vaihtoehtoisrahastoihin. Sijoitusrahastodirektiivi asettaa ehtoja rahastojen sijoituskohteiden valinnan suhteen, riskien hajauttamiseen ja rahastojen markkinointiin. UCITS-rahastoja säännellään kaikissa EU-maissa yhdenmukaisella tavalla. Vastaavasti vaihtoehtoisrahastoja koskee koko EU:n kattava AIFMD-direktiivi. Yksinkertaistettuna voidaan sanoa, että vaihtoehtoisrahastojen sijoitustoiminta voi olla vapaampaa ja laajempaa, kuin UCITS-rahastojen. (Kallunki ym., 2019, s. 116.)

Sijoitusrahasto muodostetaan ja sitä ylläpidetään siten, että se vastaa rahastoesitteessä mainittuja sijoitustavoitteita. Sijoitusrahastolaki edellyttää, että rahaston tarjoaja esittää ennen rahasto-osuuden merkintää asiakkaalle sijoitusrahaston rahastoesitteen, jonka sisältö on määritelty kyseisessä laissa. Rahastoesite kertoo rahaston käyttämistä sijoitusinstrumenteista, kohdemarkkina-alueista ja vertailuindekseistä. Rahaston tuotonjakotavat ja johdannaisten käyttö ovat myös olennainen osa rahastoesitettä. Lisäksi rahastoesitteen täytyy esittää sijoitustoimintaan liittyvät tavoitteet, riskit, kulurakenteet ja hallinnointitavat. (Kauppila ym., 2020, s. 38–39.)

## 2.3 Indeksirahastot

Indeksirahasto on rahasto, joka pyrkii seuraamaan määrätyn vertailuindeksin sisältöä ja kehitystä markkinoilla. Indeksirahastoja kutsutaan passiivisiksi rahastoiksi, koska rahastonhoitaja ei ota aktiivisesti kantaa niiden sijoitustoimintaan. Vertailuindeksin valitsemisen jälkeen rahastoyhtiön edustajan tehtäväksi jää indeksisalkun kokoaminen sekä rahaston osuuksien lunastusten ja merkintöjen aiheuttaman pääomaliikkeen hallinnointi. Indeksirahastojen mekaanisen sijoituspolitiikan johdosta niiden kaupankäyntipalkkiot ja hallinnointikulut ovat yleisesti pienempiä kuin muiden rahastojen. (Good ym., 1976; Kallunki ym., 2019, s. 124; Kauppila ym., 2020, s. 91.)

Ensimmäiset kaikille avoimet indeksirahastot perustettiin 1970-luvulla kaksi vuosikymmentä aikaisemmin luotujen vertailuindeksien pohjalta. Indeksirahastojen synty perustuu siihen ajatukseen, että keskiarvon määritelmien mukaisesti puolet rahastoista häviävät markkinoiden keskiarvotuotolle. Todellisuudessa erityisesti aktiiviseen rahastosijoittamiseen liittyvien kulujen takia markkinoille häviää hieman yli puolet rahastoista. (Kauppila ym., 2020, s. 91.) Ensimmäisen kerran edellä mainitun ajatuksen esitti julkisesti Burton Malkiel (1973) kirjassaan *A Random Walk Down Wall Street*, josta on vuosikymmenten aikana tehty useita päivitettyjä painoksia (Kauppila ym., 2020, s. 92).

Malkielin (1973) mukaan indeksirahastot ylittävät aktiivisten rahastojen tuotot pääasiassa pienempien hallinnointipalkkioiden ja kaupankäyntikulujen takia. Lisäksi aktiivisiin rahastoihin liittyvä suurempi salkun kiertonopeus eli osakkeiden kaupankäynti kasvattaa niiden verokustannuksia. Malkielin mielestä ei ole järkevää valita sijoitusrahastoja niiden aikaisempien tuottojen perusteella. Hän siteeraa tutkimuksia, joiden mukaan aktiivisesti hallinnoitujen sijoitusrahastojen menestys vaihtelee merkittävästi pitkällä aikavälillä, koska ne alisuoriutuvat usein hyvin tuottaneiden vuosien jälkeen, näin taantuen takaisin kohti keskiarvotuottoja. Esimerkiksi monien 1990-luvun lopulla menestyneiden rahastojen arvo romahti 2000-luvun ensimmäisten vuosien aikana. Indeksirahastojen menestys on suhteellisesti ennustettavampaa, koska ne seuraavat markkinoiden yleistä kehitystä. Malkielin mielestä sijoittajan kannattaa valita indeksirahasto, koska on erittäin epätodennäköistä, että keskivertosijoittaja onnistuisi löytämään ne harvat aktiiviset sijoitusrahastot, jotka tuottavat vertailuindeksinsä yli pitkällä aikavälillä. (Malkiel & Rosti, 2012.)

Toinen merkittävä henkilö indeksirahastojen historiassa on John C. Bogle, joka 1970-luvun puolivälissä perusti Vanguard rahastoyhtiön ja samalla ensimmäisten joukossa nykyään yhtiön nimeä kantavan ja S&P500 -indeksiä jäljittelevän *Vanguard 500* -indeksirahaston. Vanguard on kasvanut neljän vuosikymmenen aikana Yhdysvaltojen suurimmaksi rahastoyhtiöksi. (Ellis & Malkiel, 2016, s. 81; Kauppila ym., 2020, s. 93.) Indeksirahastojen suosio kasvoi merkittävästi jo 80- ja 90-luvuilla, mutta erityisesti 2000-luvulla niistä alkoi muodostua rahoitusmaailman ilmiö (Kauppila ym., 2020 s. 93).

Indeksirahastojen alalajina tunnetut ETF-rahastot muodostuivat 1980-luvulla ja erityisesti 1990-luvun alussa Pohjois-Amerikan sijoitusmarkkinoilla. Edelleen toiminnassa oleva S&P 500-indeksiä seuraava SPDR-rahasto lanseerattiin käyttöön Yhdysvalloissa vuonna 1993. Pörssitoiminnan sähköistyminen edesauttoi ETF-rahastojen syntyä, koska ne ovat sijoitusrahastoja, joilla voidaan käydä kauppaa pörssissä. Sähköisen kaupankäynnin johdosta monet osakekauppaa tehneet sijoittajat siirtyivät rahastosijoittamiseen. ETF-rahastot voivat sisältää monenlaisia sijoituskohteita, kuten osakkeita, hyödykkeitä tai korkoinstrumentteja. ETF-rahasto voi olla hajautettu laajalle markkina-alueelle tai se voi olla eristetty yhteen tiettyyn toimialaan tai sektoriin. ETF:n osakkeiden hinta muuttuu koko kaupankäyntipäivän ajan, kun osakkeita ostetaan ja myydään markkinoilla. Perinteisempien sijoitusrahastojen osalta merkinnät ja lunastukset toteutetaan toimeksiantopäivän päätöskurssiin. ETF-rahastoihin liittyvästä

päivittäisestä kaupasta ei ole pitkällä aikavälillä merkittävää hyötyä, mutta aktiivista kaupankäyntiä harjoittavien sijoittajien kannalta se voi olla hyödyllinen ominaisuus. Päivittäisen kaupankäynnin takia ETF-rahastot ovat likvidimpiä kuin sijoitusrahastot. (Irwin & Sanders, 2011; Kauppila ym., 2020, s. 92–96; Seiler & Seiler, 2009.)

Indeksirahastot käyttävät toiminnassaan aktiivisesti johdannaisia. Johdannaisia käytetään merkintöjen ja lunastusten yhteydessä puskurina silloin, kun kaupankäynnissä liikkuu suuria summia rahaa. Tällaisissa tapauksissa rahastoyhtiön olisi muilla tavoilla erittäin vaikeaa ostaa tai myydä tarvittavia osuuksia kaikissa indeksiin kuuluvissa yhtiöissä. Johdannaisten avulla indeksirahastot pystyvät seuraamaan vertailuindeksiään tarkemmin. Synteettiset indeksi- ja ETF-rahastot käyttävät toiminnassaan pelkästään johdannaisia. Johdannaisten käytön takia erityisesti synteettisiin rahastoihin liittyy vastapuoliriski, koska johdannaissopimuksen toinen osapuoli ei välttämättä täytä velvoitteitaan rahastoja kohtaan. Johdannaismarkkinoihin liittyy myös riski siitä, että ne eivät välttämättä toimi kriisi- tai markkinahäiriötilanteessa. Markkinoiden hinnoittelun perusteella edellä mainittujen riskien suuruuksia voidaan pitää kuitenkin suhteellisen pieninä. Sijoittajan on kuitenkin syytä olla tietoinen näistä riskeistä, sillä indeksiluonteen johdosta riskeistä ei saa korvausta. (Kauppila ym., 2020, s. 95.)

## 2.4 Aktiivisten rahastojen ja indeksirahastojen tuottovertailu

Aktiivisten rahastojen ja indeksirahastojen välistä tuottovertailua on tehty 1960-luvulta lähtien. Vuosikymmenten aikana sadat tutkimukset ovat saaneet erilaisia tuloksia riippuen tutkimusmenetelmistä ja -periodeista. Vaihtelevien tutkimustulosten takia selvää konsensusta kummankaan rahaston paremmuudesta ei voida esittää. (Kauppila ym., 2020, s. 144.) Vanhojen tutkimusten tarkastelu voi kuitenkin antaa viitteitä erilaisten rahastojen keskimääräisestä suoriutumuksesta sijoitusmarkkinoilla. Sijoittajat voivat myös tutkimustulosten valossa pohtia omalle sijoitusstrategialleen sopivia sijoituskohteita.

Sharpe (1966) analysoi 34 rahaston suorituskykyä vuosien 1954 ja 1963 välillä. Sharpe havaitsi tutkimuksessaan, että rahaston hoidosta maksettavat kulut vaikuttavat merkittävästi rahaston tuottoon. Suurin osa rahastoista hävisi vertailuindeksille, kun rahaston tuotoista vähennettiin niihin liittyvät kustannukset ja palkkiot. (Sharpe, 1966.) Toinen 1960-luvulla tehty merkittävä tutkimus oli Jensenin (1968) analyysi 115 sijoitusrahaston suorituskyvystä vuosina 1945–1964. Jensenin mukaan salkunhoitajat eivät onnistuneet voittamaan passiivista osta ja pidä -sijoitusstrategiaa, eikä mikään yksittäinen rahasto onnistunut suoriutumaan merkittävästi paremmin kuin mitä puhtaan sattuman perusteella odotettiin. Tutkimuksen havainnot pätevät myös silloin, kun rahastojen tuottoja mitattiin bruttomääräisinä, eli välityspalkkioita lukuun ottamatta kustannuksia ei huomioitu. (Jensen, 1968.) Malkiel (1995) analysoi tutkimuksessaan rahastojen tuottoja vuosina 1971–1991 ja sai yhteneväisiä tuloksia Jensenin (1968) tutkimuksen kanssa.

Petäjistö (2013) mittasi tutkimuksessaan rahastonhoidon aktiivisuuden vaikutusta sen tuottoihin. Petäjistö havaitsi, että aktiivisimmin osakkeita valikoineet rahastot olivat onnistuneet voittamaan vertailuindeksinsä noin 1,26 prosentilla vuodessa kaikkien kustannusten huomioimisen jälkeen. Petäjistön mukaan sijoittajan tulisi tällöin valita vain aktiivisimpia osakepaimijoita tai yhdistää nämä rahastot edullisiin indeksirahastoihin. Tutkimuksessa todettiin, että huonoiten menestyivät ns. kaappi-indeksirahastot. Kaappi-indeksirahastoja markkinoidaan aktiivisesti hallinnoituina rahastoina, vaikka ne todellisuudessa pysyttelevät erittäin lähellä vertailuindeksiään. Tyypillisesti tällaiset rahastot veloittavat kuitenkin aktiivisille rahastoille ominaisia korkeampia hallinnointikustannuksia. (Petäjistö, 2013.)

Yhtenä aktiivisten rahastojen vahvuutena voidaan ajatella olevan salkunhoitajan mahdollisuus hyödyntää ali- tai ylihinnoiteltuja arvopapereita ajoittamalla niiden ostot ja myynnit oikea-aikaisesti. Kon (1983) havaitsikin tutkimuksessaan, että yksittäiset rahastot ovat osoittaneet merkittävää ajoituskykyä ja tällä tavoin ne ovat kyenneet saavuttamaan keskimääräistä parempaa tuottoa. Tehokaiden markkinoiden hypoteesin mukaisesti rahastonhoitajilla ryhmänä ei kuitenkaan ole erityistä tietoa markkinasalkun tuottoa koskevien odotusten muodostumisesta (Kon, 1983). Henriksson (1984) osoitti, että 116 rahastoa kattavassa tutkimuksessaan salkunhoitajilla ei keskimäärin ollut kykyä ajoittaa ostoja ja myyntejä. Vastaavasti Chang ja Lewellen (1984) esittivät tuloksia, joiden mukaan sijoitusrahastojen tuottotiedoista ei ole havaittavissa merkittävää kykyä ajoittaa markkinoita. Heidän mukaan vain harvat rahastonhoitajat pystyivät osoittamaan huomattavaa markkinoiden ajoittamistaitoa ja samalla voittamaan passiivisen sijoitusstrategian (Chang & Lewellen, 1984)

Aktiivista rahastosijoittamista puoltavissa tutkimuksissa on havaittu, että jotkin rahastot onnistuvat voittamaan vertailuindeksit tietyillä ajanjaksoilla (Kauppila ym., 2020, s. 145). Tässä yhteydessä puhutaan usein pysyvyysilmiöstä ja rahastonhoitajan suorituskyvyn pysyvyydestä. Useat tutkimukset ovat pyrkineet löytämään rahastoja, jotka ovat pystyneet voittamaan vertailuindeksinsä jatkuvasti eri ajanjaksoilla tarkasteltuna (Malkiel, 1995). Elton, Gruber ja Blake (1995) havaitsivat, että joillakin salkunhoitajilla on kyky voittaa markkinat ainakin lyhyellä aikavälillä. Vastaavasti Carhartin (1997) mukaan edeltävän vuoden voitokas rahasto saavuttaa keskimääräistä suuremmat voitot myös seuraavana vuonna. Malkiel (1995) kuitenkin huomauttaa, että havaittuun pysyvyysilmiöön voi vaikuttaa selviytymisharha, koska pysyvyyttä voidaan testata vain rahastoilla, jotka ovat olleet toiminnassa tutkimuksen aikana sekä sen jälkeen. Tällöin tutkimusaineistoon ei voi päätyä sellaisia rahastoja, jotka on lopetettu huonon menestyksen takia. Lisäksi Malkielin mukaan pysyvyysilmiön vahvuus vaihtelee eri ajanjaksoilla, sillä esimerkiksi 1970-luvulla pysyvyysilmiö oli huomattavasti voimakkaampi kuin 1980-luvulla. (Malkiel, 1995.)

Hendricks, Patel ja Zeckhauser (1993) havaitsivat tutkimuksessaan, että sijoittajat saavuttivat merkittäviä voittoja heidän sijoittaessaan vuosien 1975 ja 1988 välillä aina edellisen vuoden menestyneimpiin rahastoihin. Heidän mukaansa sijoitusstrategia, jossa valitaan neljännesvuosittain neljän viimeisen

vuosineljänneksen perusteella parhaiten suoriutuneet rahastot, tuottaisi huomattavasti paremmin kuin keskimääräinen sijoitusrahasto, vaikkakin vain marginaalisesti paremmin kuin jotkin vertailuindeksit. Lisäksi tutkijat havaitsivat, että huonosti menestyneet rahastot todennäköisesti menestyvät huonosti myös lähitulevaisuudessa. Hendricks, Patel ja Zeckhauser pyrkivät aineistoa kootessaan huomioimaan selviytymisharhan. (Hendricks ym., 1993.)

Edellä esiteltyjen tutkimusten ristiriitaisuudesta huolimatta voidaan todeta, että enemmistö tutkimuksista puoltaa passiivista sijoittamista. Erityisesti pitkäaikaiseen sijoittamiseen tähtäävän keskivertosijoittajan näkökulmasta indeksirahastot lienevät parempi ratkaisu, koska tutkimuksissa ei ole todettu aktiivisten rahastojen kykyä ylläpitää keskimääräistä korkeampaa suorituskykyä pitkällä aikavälillä. Lisäksi yksittäisten voitokkaiden aktiivisten rahastojen oikea-aikainen löytäminen ja valitseminen voidaan ajatella olevan erittäin työlästä ja vaikeaa.

## 3 TUTKIMUSMENETELMÄT JA -AINEISTOT

### 3.1 Tutkimusaineisto

Tutkimuksessa on tarkasteltu kvantitatiivisesti Suomessa saatavilla olevia rahastoja aikavälillä 1.1.2017-1.1.2022. Rahastojen päivittäiset arvot kerätään käyttämällä The Financial Timesin historiallisen datan arkistoa. Mahdolliset puuttuvat päivittäiset arvot korvataan laskemalla edeltävän ja seuraavan saatavilla olevan arvon keskiarvo.

Tutkimusaineistoon valittiin yhteensä 20 rahastoa, joista 10 sijoittaa Pohjois-Amerikan markkinoille ja 10 Euroopan markkinoille. Näihin markkina-alueisiin sijoittavat rahastot valitaan tutkimukseen, koska kyseiset alueet koostuvat taloudellisesti vapaista ja demokraattisista valtioista. Kummastakin kymmenen rahaston ryhmästä viisi on indeksirahastoja ja viisi aktiivisia rahastoja.

Rahastojen tulee olla vapaasti saatavilla suomalaisille yksityissijoittajille. Aineisto koostuu vain kasvuosuusrahastoista, jotka sijoittavat rahaston tuotot takaisiin rahastoon, koska tutkimuksen kohteena oli ainoastaan rahaston arvon nousu (Kallunki ym., 2019, s. 117). Rahastoista kahta lukuun ottamatta kaikki ovat olleet toiminnassa vähintään tarkastelussa käytetyn aikavälin ajan. Kaksi uudempaan rahastoa valittiin tutkimukseen mukaan, jotta vertailussa käytettävät ryhmät ovat yhtä suuret.

### 3.1.1 Aktiiviset rahastot

Edellä mainitut kriteerit täyttäneet ja tutkimukseen valitut aktiiviset rahastot esitellään alla olevassa taulukossa 1.

**TAULUKKO 1.** Tutkimuksessa käytetyt aktiiviset rahastot.

Rahasto	Perustamisvuosi	Sijoituskohde	Hallinnointipalkkio (p.a)	Merkintäpalkkio	Lunastuspalkkio
Aktia Eurooppa B	1998	Eurooppa	1,91 %	1,00 %	1,00 %
Evli Eurooppa B	2000	Eurooppa	1,60 %	0 %	0 %
Nordea Eurooppalaiset Tähdet A	1999	Eurooppa	1,50 %	0 %	0 %
Handelsbanken Eurooppa Selective	2014	Eurooppa	1,85 %	0 %	0 %
POP Eurooppa	2005	Eurooppa	1,80 %	1,00 %	1,00 %
Aktia America B	2003	Pohjois-Amerikka	1,89 %	1,00 %	1,00 %
Evli Pohjois-Amerikka	2003	Pohjois-Amerikka	1,60 %	0 %	0 %
Nordea Pohjoisamerikkalaiset Tähdet B	2012	Pohjois-Amerikka	1,79 %	0 %	1,00 %
OP-Amerikka Arvo B	2014	Pohjois-Amerikka	1,80 %	0,75 %	0,75 %
Handelsbanken Amerikka Teema	1989	Pohjois-Amerikka	1,60 %	0 %	0 %



### 3.1.2 Indeksirahastot

Vastaavasti tutkimuksessa tarkasteltavat indeksirahastot on koottu seuraavaan taulukkoon 2.

**TAULUKKO 2.** Tutkimuksessa käytetyt indeksirahastot.

Rahasto	Perustamis- vuosi	Sijoitus- kohde	Hallinnointi- palkkio (p.a)	Merkintä- palkkio	Lunastus- palkkio
Nordea Eurooppa Passiivinen B	2010	Eurooppa	0,50 %	0 %	0 %
OP-Eurooppa Indeksi II A	1999	Eurooppa	0,39 %	0 %	0 %
Seligson & Co Eurooppa Indeksirahasto A	1998	Eurooppa	0,44 %	0,1 %	0,1 % / 0,5 %*
Handelsbanken Eurooppa Indeksi	2000	Eurooppa	0,2 %	0 %	0 %
S-Pankki Passiivinen Eurooppa	2019	Eurooppa	0,50 %	0,25 %	0,25 %
OP-Amerikka Indeksi II A	2002	Pohjois- Amerikka	0,39 %	0 %	0 %
Danske Invest USA Indeksi	1999	Pohjois- Amerikka	0,35 %	1,00 %	1,00 %
Seligson & Co Pohjois- Amerikka Indeksirahasto A	2006	Pohjois- Amerikka	0,42 %	0,1 %	0,1 % / 0,5 %*
Handelsbanken USA Indeksi	2011	Pohjois- Amerikka	0,2 %	0 %	0 %
S-Pankki Passiivinen USA	2019	Pohjois- Amerikka	0,49 %	0,1 %	0 %

\*0,1 % jos sijoitusaika  $\geq$  180 pv ja 0,5 % jos sijoitusaika  $<$  180 pv

### 3.1.3 Vertailuindeksit ja riskitön korko

Tuottovertailussa käytettävien indeksien tiedot on kerätty alla olevaan taulukoon 3.

**TAULUKKO 3.** Tutkimuksessa käytettävät vertailuindeksit.

Indeksi	Perustamisvuosi	Markkina-alue	Yhtiöiden lkm.
S&P 500	1957	Pohjois-Amerikka	505
STOXX Europe 600	1998	Eurooppa	600

Rahastojen menestymistä tutkitaan vertailuindeksien lisäksi myös riskittömän koron avulla. Käytännössä riskitön korko kuvaa riskittömän sijoituskohteen tuottoa. Rahoitusalan tieteellisissä tutkimuksissa käytetään yleisesti riskittöminä korkoina eurooppalaisten pankkien välisiä Euribor-korkoja tai vakavaraisten valtioiden velkakirjojen korkoja. (Kauppila ym., 2020, s. 142.) Näihin arvopapereihin liittyvät korot ovat kuitenkin olleet usean vuoden ajan erittäin pieniä tai jopa negatiivisia, joten tässä tutkielmassa käytetään riskittömänä korkona Fernandezin (2019) määrittelemää keskimääräistä riskitöntä korkoa Suomessa, joka on 1,1 prosenttia vuodessa.

## 3.2 Tutkimusmenetelmät

Rahastojen suorituskykyä tutkitaan käyttämällä työn teoriaosuudessa esiteltyyn CAPM-malliin sisältyviä mittareita. Tutkimukseen valitut yleisesti käytössä olevat menestys- ja riskimittarit antavat objektiivisen ja laaja-alaisen kuvan kunkin sijoituskohteen ominaisuuksista. Kaikki tunnuslukuihin liittyvät laskutehtävät tehdään Microsoft Excelissä. Ennen varsinaisia mittareita käsitellään rahaston tuottoon ja volatilitettiin liittyvät ominaispiirteet. Tämän jälkeen esiteltävät tunnusluvut ovat Treynorin ja Sharpen luvut sekä Jensenin alfa.

Ennen tunnuslukujen esittelyä ja erityisesti ennen tutkielman tulosten käsittelyä on syytä muistaa, että eri mittarit voivat asettaa rahastoja paremmuusjärjestykseen eri tavoilla. Käytettäviä mittareita koskee myös sama kritiikki kuin koko CAPM-mallia yleisesti. Erityisen olennaista on tiedostaa, että historiallista aineistoa käyttävät tunnusluvut eivät takaa samanlaista kehitystä myös tulevaisuudessa. Tuottojen, volatilitettien ja beetojen määrittäminen ei myöskään ole aina ongelmaton, koska kyseiset estimoitavat suureet voivat olla todellisuudessa korkeampia tai alhaisempia. (Nikkinen ym., 2011, s. 221.)

### 3.2.1 Rahaston tuotto ja volatilitiiteetti

Rahaston tuotto on yksinkertaisesti määriteltynä rahaston arvon nousu jollain tietyllä aikavälillä (Kauppila ym., 2020). Tuotto voidaan laskea esimerkiksi kahden peräkkäisen päivän prosentuaalisena nousuna. Rahoitusalaan liittyvässä tutkimuksessa käytetään kuitenkin yleisesti logaritmisia eli jatkuva-aikaisia tuottoja. Logaritmiset tuotot noudattavat prosentuaalisia tuottoja paremmin normaalijakaumaa. Logaritmiset tuotot ovat myös symmetrisempiä, koska ne huomioivat yksinkertaisista prosentuaalisista tuotoista poiketen korkoa korolle -ilmiön. Näin ollen logaritmisten päivittäisten tuottojen yhteen laskeminen tuottaa luotettavampia tuloksia, koska pidemmän periodin tuotto on aina siihen kuuluvien lyhyempien periodien tuottojen summa. Päivittäiset logaritmiset tuotot lasketaan kaavan 3 osoittamalla tavalla. (Vaihekoski, 2004.)

$$r_t = \ln(P_t) - \ln(P_{t-1}) = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \quad (3)$$

jossa  $r_t$  on portfolion tuotto prosentti hetkellä  $t$   
 $P_t$  ja  $P_{t-1}$  ovat portfolion hinnat hetkellä  $t$  ja  $t - 1$

Rahastojen tuottoja tarkasteltaessa täytyy kuitenkin usein ottaa huomioon rahastoista ulos maksettavat tuotto-osuudet sekä rahastoyhtiöille maksettavat hallinnointi- ja säilytyspalkkiot. Rahastoyhtiöt veloittavat edellä mainitut palkkiot suoraan rahastojen arvoista, joten niitä ei tarvitse enää erikseen vähentää tuottoja analysoitaessa. (Kauppila ym., 2020, s. 116–117.) Vastaavasti maksettavia tuotto-osuuksia ei tarvitse huomioida tässä tutkimuksessa, koska valitut rahastot ovat kaikki kasvuosuuksia, jolloin ne sijoittavat mahdolliset tuotot takaisin rahastoon (Kallunki ym., 2019, s. 117).

Volatilitiiteetti mittaa sijoituksen arvon heilahtelua eli sen kokonaisriskiä. Laskennallisesti volatilitiiteettiä kuvataan tuottojen keskihajontana eli varianssin neliöjuurena (Kauppila ym., 2020). Volatilitiiteetin kasvaessa sijoitusinstrumentin riskipitoisuus kasvaa, koska silloin sen tuotot vaihtelevat useammin tuoton keskiarvon ympärillä. Volatilitiiteetti esitetään tuoton tapaan prosenttilukuna. (Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 136.)

### 3.2.2 Sharpen luku

Sharpen luku on William F. Sharpen kehittämä tunnusluku, jolla mitataan riskikorjattua tuottoa (Sharpe, 1966). Aiemmin *reward-to-variability* -suhteena tunnettu käsite kuvastaa nimensä mukaisesti tuoton määrää suhteutettuna sen kokonaisriskiin eli volatiliteettiin (Horowitz, 1966). Luvun avulla voidaan selvittää, kuinka paljon sijoituksen arvo on noussut yhtä volatiliteettiprosenttia kohti verrattuna riskittömään sijoitukseen. Suurempi Sharpen luku tarkoittaa suurempaa riskiin suhteutettua tuottoa. (Kauppila ym., 2020, s. 142.) Sharpen luku voidaan laskea kaavan 4 osoittamalla tavalla (Sharpe, 1994).

$$S = \frac{(r_p - r_f)}{\delta_p} \quad (4)$$

jossa  $S$  on Sharpen luku  
 $r_p$  on rahaston  $p$  keskimääräinen tuotto (%)  
 $r_f$  on riskitön korkokanta (%)  
 $\delta_p$  on rahaston  $p$  volatiliteetti (%)

Sharpen luku on edelleen yksi käytetyimmistä sijoituksen suoriutumista kuvaavista mittareista, vaikka sitä kohtaan on vuosikymmenten aikana esitetty kritiikkiä. Sharpen luku on estimoitu suure, johon liittyy mahdollisesti huomattaviakin estimaatiovirheitä. Konventionaalisten sijoitusinstrumenttien normaalisti jakautuneiden tuottojen osalta Sharpen luku antaa luotettavia tuloksia, mutta hedgerahastoja tutkittaessa mittari ei ole yhtä käytännöllinen. Hedgerahastojen hyödyntämät dynaamiset sijoitusstrategiat absoluuttisen tuoton tavoittelussa voivat tuottaa Sharpen luvun kannalta virheellisiä tuloksia, jos niitä ei sarjakorrelaation avulla huomioida. (Lo, 2002.) Tässä tutkimuksessa käytetään logaritmisia päivittäisiä tuottoja, jotka ovat Vaihekosken (2004) mukaan selvästi normaalisti jakautuneita, joten saatavia Sharpen lukuja voidaan pitää tarkkoina ja luotettavina.

### 3.2.3 Treynorin luku

Treynorin luku mittaa Sharpen luvun tavoin sijoitusinstrumentin suoriutumista suhteessa riskittömään tuottoon. Sharpen luvusta poiketen Treynorin lukua laskettaessa käytetään sijoituksen volatilitietin sijasta sen beta-kerrointa. CAPM-mallin yhteydessä esitelty beta-kerroin kuvaa sijoituksen systemaattista riskiä, joka tarkoittaa sijoituksen tuoton taipumusta seurata kokonaismarkkinoiden muutoksia. (Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 150.) Treynorin luku lasketaan kaavassa 5 esitetyllä tavalla. (Nikkinen ym., 2011, s. 220; Sharpe, 1966)

$$T = \frac{(r_p - r_f)}{\beta_p} \quad (5)$$

jossa  $T$  on Treynorin luku  
 $r_p$  on rahaston  $p$  keskimääräinen tuotto (%)  
 $r_f$  on riskitön korkokanta (%)  
 $\beta_p$  on rahaston  $p$  beeta

Treynorin lukua laskettaessa sijoitusrahaston hajautuksen täytyy olla laaja, koska mittari ei pysty huomioimaan sellaista vaihtelua, joka johtuu liian suppeasta hajautuksesta (Sharpe, 1966). Sharpen (1966) mukaan Treynorin lukua voidaan tämän seurauksena pitää Sharpen lukuun verrattuna huonompana menneisyyden suoriutumisen mittarina, mutta parempana tulevaisuuden tuottojen ennustajana. Toisaalta myös Treynorin luku perustuu historialliseen dataan, joten pelkästään sen perusteella ei voida tehdä tarkkoja ennusteita sijoitusinstrumentin tulevasta suorituskyvystä (Nikkinen ym., 2011, s. 221). Sharpen luvun tavoin Treynorin luku ei sovellu markkinoista riippumattomien hedgerahastojen arviointiin. Vastaavasti Treynorin lukua ei voida soveltaa niiden rahastojen osalta, joiden beta-arvo on negatiivinen, koska se antaa negatiivisen tuloksen rahastoille, joilla on positiivisen epänormaali tuotto. (Hübner, 2005.)

### 3.2.4 Jensenin alfa

Jensenin (1968) alfa on sijoitusportfolion suorituskykyä mittaava suhdeluku. Luku suhteuttaa tarkastellun portfolion tuottoja aiemmin esitellyn CAPM-mallin muodostamiin teoreettisiin odotettuihin tuottoihin. Jensenin alfa saa arvon nolla, kun portfolion tuotto on yhtä suuri kuin siihen liittyvä riski. Tässä tapauksessa tuotto sijoittuu CAPM-mallissa muodostetun arvopaperimarkkinasuoran tangentille. Mittari saa positiivisia arvoja portfolion tuoton ylittäessä riskikorjatun tuoton, ja vastaavasti negatiivisia arvoja portfolion tuoton alittaessa sen. Jensenin alfa voidaan laskea kaavan 6 kuvaamalla tavalla. (Jensen, 1968; Nikkinen ym., 2011, s. 221.)

$$\alpha = r_p - [r_f + \beta_p(r_M - r_f)] \quad (6)$$

jossa

- $\alpha$  on Jensenin alfa
- $r_p$  on rahaston  $p$  keskimääräinen tuotto (%)
- $r_f$  on riskitön korkokanta (%)
- $\beta_p$  on rahaston  $p$  beeta
- $r_M$  on markkinaportfolion keskimääräinen tuotto (%)

## 4 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa esitellään tutkimuksessa tarkasteltujen rahastojen menestymistä. Tulokset on taulukoitu siten, että ensin verrataan rahastojen annualisoituja tuottoja ja volatilitetteja. Tämän jälkeen rahastojen suoriutumisen vertailussa käytetään edellisessä luvussa esiteltyjä riskikorjattuja tunnuslukuja, joiden avulla rahastoja voidaan vertailla toistensa suhteen sekä markkinoiden yleiseen kehitykseen. Taulukot on jaoteltu tarkasteltavien arvojen lisäksi myös kohdemarkkina-alueidensa perusteella. Taulukoissa ensimmäiset viisi rahastoa ovat aktiivisia rahastoja ja niitä seuraavat viisi rahastoa ovat indeksirahastoja. Viimeisessä taulukossa esitellään aktiivisten rahastojen ja indeksirahastojen saamat keskimääräiset arvot.

## 4.1 Keskimääräiset tuotot ja volatilitteetit

Taulukoissa 4 ja 5 esitellään rahastojen ja vertailuindeksien keskimääräiset vuosittaiset tuotot sekä vastaavien ajanjaksojen volatilitteetit. Keskimääräiset vuosittaiset tuotot on laskettu logaritmisten vuosituottojen geometrisenä keskiarvona. Nettovuosituotto on laskettu vähentämällä rahastojen vuosituotoista niiden vuosittaiset hallinnointikustannukset.

**TAULUKKO 4.** Euroopan markkinoille sijoittavien rahastojen keskimääräiset vuosituotot ja volatilitteetit

Rahasto	Salkunhoito	Markkina-alue	Vuosituotto % (p.a)	Nettovuosituotto % (p.a)	Volatilitteetti % (p.a)
Nordea Eurooppalaiset Tähdet A	Aktiivinen	Eurooppa	7,11 %	5,61 %	15,64 %
Aktia Eurooppa B	Aktiivinen	Eurooppa	6,53 %	4,62 %	16,60 %
Evli Eurooppa B	Aktiivinen	Eurooppa	6,00 %	4,40 %	18,09 %
POP Eurooppa	Aktiivinen	Eurooppa	5,82 %	4,02 %	18,16 %
Handelsbanken Eurooppa Selective	Aktiivinen	Eurooppa	5,70 %	3,85 %	15,16 %
Handelsbanken Eurooppa Indeksi	Passiivinen	Eurooppa	7,57 %	7,37 %	15,06 %
Seligson & Co Eurooppa Indeksirahasto A	Passiivinen	Eurooppa	7,65 %	7,21 %	15,19 %
OP-Eurooppa Indeksi II A	Passiivinen	Eurooppa	7,19 %	6,80 %	16,22 %
Nordea Eurooppa Passiivinen B	Passiivinen	Eurooppa	7,13 %	6,63 %	15,88 %
S-Pankki Passiivinen Eurooppa	Passiivinen	Eurooppa	5,64 %	5,14 %	19,65 %
Euro STOXX 600			5,07 %	5,07 %	16,15 %



**TAULUKKO 5.** Pohjois-Amerikan markkinoille sijoittavien rahastojen keskimääräiset vuosituotot ja volatilitetit

Rahasto	Salkunhoito	Markkina-alue	Vuosituotto % (p.a)	Nettovuosituotto % (p.a)	Volatilitetti % (p.a)
Handelsbanken Amerikka Teema	Aktiivinen	Pohjois-Amerikka	16,80 %	15,20 %	17,37 %
Aktia America B	Aktiivinen	Pohjois-Amerikka	14,17 %	12,28 %	20,36 %
Nordea Pohjois-amerikkalaiset Tähdet B	Aktiivinen	Pohjois-Amerikka	12,36 %	10,57 %	16,71 %
Evli Pohjois-Amerikka	Aktiivinen	Pohjois-Amerikka	10,78 %	9,18 %	22,75 %
OP-Amerikka Arvo B	Aktiivinen	Pohjois-Amerikka	7,38 %	5,58 %	20,46 %
Handelsbanken USA Indeksi	Passiivinen	Pohjois-Amerikka	15,16 %	14,96 %	16,84 %
OP-Amerikka Indeksi II A	Passiivinen	Pohjois-Amerikka	13,85 %	13,46 %	19,78 %
Seligson & Co Pohjois-Amerikka Indeksirahasto A	Passiivinen	Pohjois-Amerikka	13,68 %	13,26 %	16,33 %
Danske Invest USA Indeksi	Passiivinen	Pohjois-Amerikka	9,68 %	9,33 %	19,74 %
S-Pankki Passiivinen USA	Passiivinen	Pohjois-Amerikka	9,47 %	8,98 %	19,64 %
S&P 500			14,45 %	14,45 %	19,04 %

Tarkastelluista rahastoista parhaiten tuotti Handelsbankenin aktiivisesti hallinnoitu Amerikka Teema -rahasto, jonka keskimääräinen nettovuosituotto oli 15,20 prosenttia. Vastaavasti huonoiten pärjasi Handelsbankenin Eurooppa Selective -rahasto, joka tuotti vuosittain vain 3,85 prosenttia. Aktiivisia rahastoja ja indeksirahastoja verratessa voidaan havaita, että passiivinen salkunhoito oli keskimäärin sijoittajan kannalta tuottoisampi vaihtoehto. Kymmenen tuottoisimman rahaston joukosta kuusi rahastoa oli passiivisia indeksirahastoja. Huomionarvoista on myös, että kyseisestä ryhmästä jopa yhdeksän rahastoa sijoitti Pohjois-Amerikan markkinoille. Vastaavasti neljä huonointa rahastoa olivat Euroopan markkinoille sijoitettavia aktiivisia rahastoja. Tutkimustuloksista voidaan havaita, että indeksirahastojen tuotot olivat lähempänä rahastojen yleistä keskiarvoa, kun taas aktiivisten rahastojen nettovuosituottojen vaihteluväli oli huomattavasti suurempi.

Jokainen tutkimuksessa tarkasteltu Euroopan markkinoille sijoitettava indeksirahasto onnistui voittamaan tutkimuksessa käytetyn Euro STOXX 600 -vertailuindeksin. Sen sijaan aktiivisista rahastoista vain Nordean Eurooppalaiset Tähdet -rahasto tuotti vertailuindeksiä enemmän. Pohjois-Amerikan markkinoiden yleistä kehitystä mittaavaan S&P 500-vertailuindeksin voittaminen osoittautui haastavammaksi, koska vain yksi indeksirahasto ja yksi aktiivinen rahasto pystyi tuottamaan enemmän.

Volatiliteettien osalta voidaan havaita, että aktiivisten rahastojen volatilitteetti oli hieman suurempi kuin indeksirahastojen. Suurin volatilitteetti oli aktiivisesti hallinnoidulla Evlin Pohjois-Amerikka -rahastolla (22,75 %), kun taas pienin volatilitteetti oli Handelsbankenin Euroopan indeksirahastolla (15,06 %). Yhteensä kolme suurinta volatilitteetin arvoa kuului aktiivisille rahastoille. Tutkimustuloksista voidaan havaita myös, että Pohjois-Amerikkalaisilla markkinoilla oli keskimäärin suurempi volatilitteetti kuin Euroopan markkinoilla.

Tutkimustulosten perusteella voidaan sanoa, että indeksirahastot olivat keskimääräisesti turvallisempia ja tuottoisampia kuin aktiiviset rahastot. Rahastoista parhaiten menestyneen aktiivisen rahaston vastapainona oli useita heikosti suoriutuneita aktiivisia rahastoja. Oikean aktiivisen rahaston valitseminen oikeaan aikaan voi johtaa markkinoiden yleistä kehitystä merkittävämpään tuottoon, mutta väärä valinta voi realisoitua selkeänä tappiona markkinoille. Johtopäätöstä kummankaan salkunhoidon absoluuttisesta paremmuudesta ei voida kuitenkaan esittää. Tältä osin tämä tutkimus on samoilla linjoilla tutkielman toisessa luvussa esitelyjen aiempien tutkimusten kanssa.

## 4.2 Riskikorjatut tuotot

Rahastojen riskikorjattua tuottoa mittaavia tunnuslukuja esitellään taulukoissa 6–9. Kahteen ensimmäiseen taulukkoon 6 ja 7 on koottu jokaisen rahaston Sharpen ja Treynorin luvut. Tämän jälkeen taulukoissa 8 ja 9 esitellään rahastojen beta-kertoimet, Jensenin alfat ja selitysasteet. Viimeiseen taulukkoon 10 on laskettu aktiivisten ja passiivisten rahastojen keskimääräiset arvot.

**TAULUKKO 6.** Euroopan markkinoille sijoittavien rahastojen Sharpen ja Treynorin luvut

Rahasto	Salkunhoito	Markkina-alue	Sharpe	Treynor
Nordea Eurooppalaiset Tähdet A	Aktiivinen	Eurooppa	0,384	0,071
Aktia Eurooppa B	Aktiivinen	Eurooppa	0,327	0,054
Handelsbanken Eurooppa Selective	Aktiivinen	Eurooppa	0,303	0,057
Evli Eurooppa B	Aktiivinen	Eurooppa	0,271	0,051
POP Eurooppa	Aktiivinen	Eurooppa	0,260	0,045
Seligson & Co Eurooppa Indeksirahasto A	Passiivinen	Eurooppa	0,431	0,099
Handelsbanken Eurooppa Indeksi	Passiivinen	Eurooppa	0,430	0,078
Nordea Eurooppa Passiivinen B	Passiivinen	Eurooppa	0,380	0,069
OP-Eurooppa Indeksi II A	Passiivinen	Eurooppa	0,375	0,061
S-Pankki Passiivinen Eurooppa	Passiivinen	Eurooppa	0,231	0,045
Euro STOXX 600		Eurooppa	0,246	0,040

**TAULUKKO 7.** Pohjois-Amerikan markkinoille sijoittavien rahastojen Sharpen ja Treynorin luvut

Rahasto	Salkunhoito	Markkina-alue	Sharpe	Treynor
Handelsbanken Amerikka Teema	Aktiivinen	Pohjois-Amerikka	0,904	0,424
Nordea Pohjoisamerikkalaiset Tähdet B	Aktiivinen	Pohjois-Amerikka	0,674	0,301
Aktia America B	Aktiivinen	Pohjois-Amerikka	0,642	0,133
Evli Pohjois-Amerikka	Aktiivinen	Pohjois-Amerikka	0,425	0,104
OP-Amerikka Arvo B	Aktiivinen	Pohjois-Amerikka	0,307	0,065
Handelsbanken USA Indeksi	Passiivinen	Pohjois-Amerikka	0,835	0,380
Seligson & Co Pohjois-Amerikka Indeksirahasto A	Passiivinen	Pohjois-Amerikka	0,770	0,369
OP-Amerikka Indeksi II A	Passiivinen	Pohjois-Amerikka	0,645	0,131
Danske Invest USA Indeksi	Passiivinen	Pohjois-Amerikka	0,435	0,094
S-Pankki Passiivinen USA	Passiivinen	Pohjois-Amerikka	0,426	0,144
S&P 500		Pohjois-Amerikka	0,701	0,134

Sharpen ja Treynorin luvut mittaavat sijoitusten ylituoton suhdetta niiden riskiin. Lukujen avulla voidaan nähdä, kuinka hyvin sijoituksen tuotto kompensoi sijoittajan ottamaa riskiä. Sharpen lukua laskettaessa sijoituksen riskiä mitataan käyttämällä sen volatilitteettia, kun taas Treynorin lukua laskettaessa käytetään sijoituksen beta-kerrointa. (Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 150; Sharpe, 1966.)

Sharpen luvun suhteen parhaat arvot saivat Handelsbankenin aktiivinen Amerikka Teema -rahasto (0,904) ja passiivinen USA Indeksi -rahasto (0,835). Kolmanneksi parhaan Sharpen luvun sai Seligsonin Pohjois-Amerikan markkinoille sijoittava indeksirahasto (0,770). Huonoiten menestyi S-Pankin Passiivinen Eurooppa -rahasto, jonka Sharpen luku oli vain 0,231. Tutkimustuloksista voidaan havaita, että Euroopan markkinoille sijoittavilla aktiivisilla rahastoilla oli huomattavasti heikoimmat Sharpen luvut. Nämä rahastot edellä mainittua S-Pankin rahastoa lukuun ottamatta onnistuivat kuitenkin voittamaan Sharpen luvun suhteen Euro STOXX 600 -vertailuindeksinsä (0,246). S&P 500-vertailuindeksin Sharpen luvun (0,701) pystyi voittamaan vain yksi aktiivinen ja kaksi passiivista Pohjois-Amerikan markkinoille sijoittavaa rahastoa.

Treynorin luvuilla mitattaessa parhaiten menestyivät samat rahastot kuin Sharpen luvuilla mitattaessa. Parhaat kolme rahastoa olivat Handelsbanken Amerikka Teema (0,424), Handelsbanken USA Indeksi (0,380) ja Seligson & Co Pohjois-Amerikka Indeksirahasto A (0,369). Pienin Treynorin luku oli POP Eurooppa -rahastolla, jonka luku oli vain 0,045. Pienen vuosittaisen tuoton ja suuren beta-kertoimen yhteisvaikutuksesta Treynorin luvut jäivät mataliksi usealla Eurooppaan sijoittavalla rahastolla. Treynorin luvun perusteella parhaimman kymmenen rahaston joukosta jopa yhdeksän sijoittivat Pohjois-Amerikan markkinoille. Kaikki Euroopan markkinoilla toimivat rahastot onnistuivat kuitenkin voittamaan Euro STOXX 600 -indeksin Treynorin luvun. Vastaavasti puolet Pohjois-Amerikkaan sijoittavista rahastoista ylittivät tässä suhteessa vertailuindeksinsä.

Treynorin ja Sharpen lukujen lisäksi tutkimuksessa käytettiin Jensenin alfaa mitattaessa rahastojen yli- tai alisuoriutumista. Jensenin alfa vertaa rahastojen tuottoja CAPM-mallin mukaisiin teoreettisiin odotettuihin tuottoihin. Positiivinen Jensenin alfan arvo merkitsee vertailuindeksin voittamista ja negatiivinen arvo sille häviämistä. (Jensen, 1968; Nikkinen ym., 2011, s. 221.) Taulukoissa 8 ja 9 on esitetty Jensenin alfan arvojen lisäksi rahastojen beta-kertoimet ja selitysassteet, jotka kuvaavat rahastojen taipumusta seurata kokonaismarkkinoiden kehitystä (Knüpfer & Puttonen, 2017, s.150).

**TAULUKKO 8.** Euroopan markkinoille sijoittavien rahastojen beta-kertoimet, Jensenin alfat ja selityksasteet

Rahasto	Salkunhoito	Markkina-alue	Beta	Jensen	Selityksaste
Nordea Eurooppalaiset Tähdet A	Aktiivinen	Eurooppa	0,843	0,027	0,759
Aktia Eurooppa B	Aktiivinen	Eurooppa	1,003	0,014	0,952
Handelsbanken Eurooppa Selective	Aktiivinen	Eurooppa	0,813	0,014	0,750
Evli Eurooppa B	Aktiivinen	Eurooppa	0,956	0,011	0,728
POP Eurooppa	Aktiivinen	Eurooppa	1,059	0,005	0,887
Seligson & Co Eurooppa Indeksirahasto A	Passiivinen	Eurooppa	0,663	0,039	0,496
Handelsbanken Eurooppa Indeks	Passiivinen	Eurooppa	0,833	0,032	0,798
Nordea Eurooppa Passiivinen B	Passiivinen	Eurooppa	0,869	0,026	0,782
OP-Eurooppa Indeks	Passiivinen	Eurooppa	1,000	0,021	0,992
A					
S-Pankki Passiivinen Eurooppa	Passiivinen	Eurooppa	1,002	0,006	0,992

**TAULUKKO 9.** Pohjois-Amerikan markkinoille sijoittavien rahastojen beta-kertoimet, Jensenin alfat ja selitysasteet

Rahasto	Salkunhoito	Markkina-alue	Beta	Jensen	Selitysaste
Handelsbanken Amerikka Teema	Aktiivinen	Pohjois-Amerikka	0,370	0,108	0,165
Nordea Pohjoisamerikkalaiset Tähdet B	Aktiivinen	Pohjois-Amerikka	0,374	0,063	0,181
Aktia America B	Aktiivinen	Pohjois-Amerikka	0,985	-0,001	0,849
Evli Pohjois-Amerikka	Aktiivinen	Pohjois-Amerikka	0,934	-0,028	0,611
OP-Amerikka Arvo B	Aktiivinen	Pohjois-Amerikka	0,970	-0,067	0,814
Handelsbanken USA Indeksiksi	Passiivinen	Pohjois-Amerikka	0,370	0,091	0,175
Seligson & Co Pohjois-Amerikka Indeksirahasto A	Passiivinen	Pohjois-Amerikka	0,341	0,080	0,158
S-Pankki Passiivinen USA	Passiivinen	Pohjois-Amerikka	0,583	0,006	0,471
OP-Amerikka Indeksiksi II A	Passiivinen	Pohjois-Amerikka	0,976	-0,003	0,882
Danske Invest USA Indeksiksi	Passiivinen	Pohjois-Amerikka	0,916	-0,036	0,780

Tutkimustulosten perusteella voidaan sanoa, että rahastot menestyivät Jensenin alfan suhteen hyvin. Yhteensä viisitoista rahastoa saavutti positiivisen alfan arvon, kun vain viidellä sen arvo oli negatiivinen. Parhaiten menestyivät samat rahastot kuin muillakin tunnusluvuilla mitattuna. Suurimman alfan arvon sai Handelsbankenin Amerikka Teema -rahasto (0,108). Seuraavaksi korkeimmat alfat saavuttivat Handelsbankenin (0,091) ja Seligsonin (0,080) Pohjois-Amerikan markkinoille sijoittavat indeksirahastot. Alimman Jensenin alfan arvon sai aktiivisesti hallinnoitu OP-Amerikka Arvo B -rahasto, jonka alfa oli -0,067. Markkina-alueittain tarkasteltaessa voidaan havaita, että alfan arvoiltaan parhaimmat neljä ja huonoimmat viisi rahastoa sijoittivat Pohjois-Amerikkaan. Euroopan markkinoille sijoittavat rahastot jäivät näiden rahastojen väliin tuottaessaan suhteellisen pientä mutta positiivista ylituottoa sijoittajilleen.

Beta-kerroin ja selitysaste kuvaavat rahastojen reagointia markkinoiden yleisindeksien muutoksiin. Tarkasteltavan rahaston tuotto muuttuu vertailuindeksin kanssa samanarvoisesti sen beta -kertoimen arvon ollessa 1. Alle yhden betan rahastot reagoivat markkinoiden muutoksiin vähemmän. Vastaavasti yli

yhden beta-kertoimen omaavat rahastot ovat riskipitoisempia, koska niiden tuotot vaihtelevat markkinatuottoja enemmän. (Knüpfer & Puttonen, 2017, s. 150) Selitysasteella taas kuvataan sitä osaa rahaston tuotosta, jota voidaan selittää markkinaportfolion tuotoilla (Heikkilä, 2014, s. 91–92).

Tutkimustuloksista voidaan havaita, että rahastojen beta -kertoimien arvot olivat pääsääntöisesti alle 1. Neljällä rahastolla beta-kertoimen arvo oli vähintään 1. Aktiivisella POP Eurooppa -rahastolla beta-kerroin (1,059) oli tarkastelluista rahastoista suurin. Kaikilla aiemmin esitellyillä menestysmittareilla hyvin suoriutuneet Handelsbankenin ja Seligsonin Pohjois-Amerikan markkinoille suuntautuneet rahastot omasivat pienimmät beta -kertoimet ja selitysasteet. Näiden rahastojen markkinaportfoliosta poikkeavat sijoitussalkut kykenivät tuottamaan markkinoiden muutoksista riippumattonta suhteellisen korkeaa tuottoa.

**TAULUKKO 10.** Aktiivisten rahastojen ja indeksirahastojen menestysmittareiden keskimääräiset arvot

Salkunhoito	Vuosituotto % (p.a)	Nettovuosituotto % (p.a)	Volatiliteetti % (p.a)	Beta	Sharpe	Treynor	Jensen	Selitysaste
Aktiivinen	9,27 %	7,53 %	18,13 %	0,831	0,450	0,130	0,015	0,670
Passiivinen	9,70 %	9,31 %	17,43 %	0,755	0,496	0,147	0,026	0,653

Taulukkoon 10 on koottu aktiivisten rahastojen ja indeksirahastojen menestysmittareiden keskimääräiset arvot tarkastellulta ajanjaksolta. Aktiivisten rahastojen yleisesti korkeampien hallinnointipalkkioiden vaikutus näkyy selkeästi tarkasteltaessa vuosituottojen ja nettovuosituottojen eroavaisuuksia rahastotyyppien välillä. Tuloksista voidaan myös havaita, että passiiviset indeksirahastot voittivat aktiiviset rahastot keskimäärin jokaisella mittarilla. Tunnuslukuja laskettaessa käytettiin bruttovuosituottoja, joten lukujen erot indeksirahastojen hyväksi olivat todellisuudessa vieläkin suuremmat.

Tämän tutkielman kvantitatiivisessa osuudessa saatiin samankaltaisia tuloksia kuin useassa aiemmin toteutetussa samaa aihetta käsittelevässä tutkimuksessa. Jotkin yksittäiset aktiiviset rahastot kykenevät voittamaan markkinat ja samalla indeksirahastot, mutta keskimäärin niiden tuotot ovat erityisesti korkeampien hallinnointikustannusten takia alhaisempia kuin passiivisten rahastojen. (Elton ym., 1995; Kauppila ym., 2020, s. 145; Malkiel, 1995.)

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkielmassa tutkittiin Euroopan ja Pohjois-Amerikan markkinoille sijoitavien suomalaisten aktiivisten ja passiivisten osakerahastojen menestymistä viiden vuoden ajanjaksolla 1.1.2017-1.1.2022. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, kumpi rahastotyyppi suoriutui kyseisellä aikavälillä paremmin. Samalla tutkielma pyrki selvittämään, onko sijoittajan näkökulmasta kannattavaa maksaa aktiivisiin rahastoihin liittyviä yleisesti korkeampia hallinnointikustannuksia.

Tutkielman aineisto koostui yhteensä 20 rahastosta, joista puolet toimivat Pohjois-Amerikan markkinoilla ja puolet Euroopan markkinoilla. Vastaavasti yhden kohdemarkkina-alueen rahastoista puolet oli aktiivisia rahastoja ja toinen puoli passiivisia indeksirahastoja. Rahastojen päivittäiset arvot tarkastellulta ajanjaksolta taulukoitiin ja käsiteltiin valittujen tutkimusmenetelmien periaatteiden mukaisesti. Rahastoja vertailtiin sekä keskenään että markkinoiden suhteen vuosittaisten tuottojen ja volatilitteettien lisäksi erilaisilla menestysmittareilla. Tutkielman toteutukseen valittuja mittareita olivat Sharpen ja Treynorin luvut sekä Jensenin alfa. Vertailussa käytetyt indeksit olivat Pohjois-Amerikan markkinoiden kehitystä kuvaava S&P 500-indeksi ja Euroopan markkinoiden vastaavanlainen indeksi EURO STOXX 600.

Aikaisemmat aiheeseen liittyvät tutkimukset ovat olleet läpi historian ristiriitaisia. Tutkimuksissa on havaittu, että indeksirahastot ovat keskimäärin tuottavampia varsinkin, kun huomioidaan rahastonhoitoon liittyvät kustannukset (Jensen, 1968; Malkiel, 1995; Sharpe, 1966). Jotkin tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että osa aktiivisista rahastoista kykenee voittamaan markkinat lyhyellä aikavälillä saavuttaen näin korkeampia tuottoja kuin indeksirahastot (Chang & Lewellen, 1984; Elton ym., 1995). Pidemmällä aikavälillä tällaiset voitokkaat rahastot taantuvat kuitenkin takaisin keskiarvotuottojen suuntaan (Malkiel, 1995). Aiempien tutkimusten tulosten voidaan siten sanoa olevan samansuuntaisia tämän tutkimuksen tulosten kanssa.



Tämä tutkimus osoitti, että indeksirahastoihin sijoittaminen oli keskimäärin kannattavampaa kuin aktiivisiin rahastoihin sijoittaminen ainakin tarkastellun ajanjakson aikana. Tuottovertailun perusteella parhaiten ja huonoiten menestyneet rahastot olivat molemmat aktiivisia rahastoja. Indeksirahastot sijoituivat tässä suhteessa rahastojen välisessä vertailussa keskimmaisille sijoille tai niiden yläpuolelle. Hallinnointikustannusten huomioiminen pudotti usean aktiivisesti hallinnoidun rahaston sijoitusta. Yksinkertaistettuna voidaan sanoa, että indeksirahastot voittivat aktiiviset rahastot käytännössä alhaisempien hallinnointikustannusten takia. Absoluuttista totuutta kummankaan sijoitusstrategian paremmuudesta ei voida kuitenkaan esittää, koska tarkasteltu ajanjakso oli suhteellisen lyhyt ja tutkittujen rahastojen kokonaislukumäärä suhteutettuna kaikkiin olemassa oleviin rahastoihin oli melko pieni.

Tämän ja monien muiden aiempien tutkimusten avulla voidaan kuitenkin esittää yleistäviä ohjeita sijoittajan sijoituspäätösten tueksi. Ennen kaikkea sijoittajan näkökulmasta on syytä miettiä todennäköisyyksiä. Lukuisien aktiivisten rahastojen joukosta voi olla vaikeaa löytää niitä harvoja rahastoja, jotka pystyvät voittamaan markkinaindeksit. Eri rahastoyhtiöiden tarjoamien rahastojen menestys vaihtelee merkittävästi yhtiöiden välillä, kuin myös niiden sisälläkin. Tuottovertailun perusteella paras rahasto oli aktiivisesti hallinnoitu Handelsbankenin Amerikka Teema -rahasto, joka ylsi 15,20 prosentin nettovuosituottoon. Toisaalta saman pankin aktiivinen Eurooppa Selective -rahasto oli vertailun huonoin 3,85 prosentin nettovuosituotolla.

Kysymykseen siitä, kannattaako suomalaisen sijoittajan maksaa aktiivisesti hallinnoituihin rahastoihin liittyviä korkeampia kustannuksia ei voida antaa suoraa vastausta. Vastaus kysymykseen jää sijoittajalle itselleen, koska hänen täytyy itse tehdä päätös sijoitusstrategiastaan omien mieltymystensä ja riskinsietokykynsä mukaan. Pitkäaikaisesta sijoittamisesta kiinnostuneelle ja ylimääräistä riskiä kaihtavalle sijoittajalle voidaan tämän tutkielman ja muiden aiempien tutkimusten perusteella suositella indeksirahastosijoittamista. Indeksirahastoihin sijoittavan täytyy kuitenkin tyytyä markkinaindeksin mukaisiin keskimääräisiin tuottoihin. Oikean aktiivisen rahaston valitseminen oikeaan aikaan voi sen sijaan johtaa markkinaindeksien tuottojen voittamiseen. Ylituottojen saavuttaminen aktiivisiin rahastoihin sijoittamalla voi toisaalta vaatia sijoittajalta itseltään aktiivisempaa osallistumista sijoitusmarkkinoilla toimimiseen. Esimerkiksi voitokkaiden aktiivisten rahastojen kyytiin meneminen lyhyiden ajanjaksojen ajaksi voi osoittautua tuottavaksi strategiaksi (Carhart, 1997; Hendricks ym., 1993).

Rahastosijoittamisen suosio ei todennäköisesti tule ainakaan laantumaan tulevaisuudessa, joten uusille rahastovertailuille on aina tilaa. Jatkotutkimuksia voitaisiin toteuttaa käyttämällä pidempää tarkasteluajanjaksoa sekä useampia tutkittavia rahastoja. Muiden kohdemarkkina-alueiden ja suoritusmittarien lisääminen voisi tuoda myös uusia ulottuvuuksia tutkimusaiheeseen. Lisäksi talouden erilaiset poikkeustilat voisivat antaa uudenlaisen lähtökohdan rahastotyyppien väliselle vertailulle.

## LÄHTEET

- Adler, M. (1983). Global Fixed-Income Portfolio Management. *Financial Analysts Journal*, 39(5), 41–48.
- Arden, M., & Woutersen, T. (2021). A Balanced Portfolio Can Have a Higher Geometric Return Than the Risky Asset. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(9), 409.
- Baker, M., Nagel, S., & Wurgler, J. (2006). The Effect of Dividends on Consumption (Working Paper No. 12288; Working Paper Series). National Bureau of Economic Research.
- Bettis, R. A. (1983). Modern Financial Theory, Corporate Strategy and Public Policy: Three Conundrums. *The Academy of Management Review*, 8(3), 406–415.
- Carhart, M. M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance. *The Journal of Finance*, 52(1), 57–82.
- Chang, E. C., & Lewellen, W. G. (1984). Market Timing and Mutual Fund Investment Performance. *The Journal of Business*, 57(1), 57–72.
- Chudy, R. P., & Cubbage, F. W. (2020). Research trends: Forest investments as a financial asset class. *Forest Policy and Economics*, 119, 102273.
- Cresson, J. E. (2002). R<sup>2</sup>: A Market-Based Measure of Portfolio and Mutual Fund Diversification. *Quarterly Journal of Business and Economics*, 41(3/4), 115–143.
- Ellis, C. D., & Malkiel, B. G. (2016). *Index Revolution*. John Wiley & Sons, Incorporated.
- Elton, E. J., Gruber, M. J., & Blake, C. R. (1995). The Persistence of Risk-Adjusted Mutual Fund Performance (SSRN Scholarly Paper No. 1298325). Social Science Research Network.
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The Cross-Section of Expected Stock Returns. *The Journal of Finance*, 47(2), 427–465.
- Fernandez, P., Martinez, M., & Fernández Acín, I. (2019). Market Risk Premium and Risk-Free Rate Used for 69 Countries in 2019: A Survey (SSRN Scholarly Paper No. 3358901). Social Science Research Network.
- Finanssiala. (8.4.2022). Rahastopääoma hienoisessa kasvussa – uutta pääomaa 11 miljoonaa euroa. Haettu 15.5.2022 osoitteesta <https://www.finanssiala.fi/uutiset/rahastopaaoma-hienoisessa-kasvussa-uutta-paaomaa-11-miljoonaa-euroa/>
- Finanssiala. (5.10.2021). Jo 1,2 miljoonaa suomalaista sijoittaa rahastoihin - eikä se vaadi muhkeita tuloja. Haettu 15.5.2022 osoitteesta <https://www.finanssiala.fi/uutiset/jo-12-miljoonaa-suomalaista-sijoittaa-rahastoihin-eika-se-vaadi-muhkeita-tuloja/>
- French, C. W. (2003). The Treynor Capital Asset Pricing Model (SSRN Scholarly Paper ID 447580). Social Science Research Network.

- Fulkerson, J. A., & Riley, T. B. (2017). Mutual Fund Liquidity Costs. *Financial Management*, 46(2), 359–375.
- Fung, W., & Hsieh, D. A. (2004). Hedge Fund Benchmarks: A Risk-Based Approach. *Financial Analysts Journal*, 60(5), 65–80.
- Good, W. R., Ferguson, R., & Treynor, J. (1976). An Investor's Guide to the Index Fund Controversy. *Financial Analysts Journal*, 32(6), 27–36.
- Heikkilä, T. (2014). *Tilastollinen tutkimus (9. uudistettu painos)*. Edita.
- Hendricks, D., Patel, J., & Zeckhauser, R. (1993). Hot Hands in Mutual Funds: Short-Run Persistence of Relative Performance, 1974–1988. *The Journal of Finance*, 48(1), 93–130.
- Henriksson, R. D. (1984). Market Timing and Mutual Fund Performance: An Empirical Investigation. *The Journal of Business*, 57(1), 73–96.
- Horowitz, I. (1966). The "Reward-to-Variability" Ratio and Mutual Fund Performance. *The Journal of Business*, 39(4), 485–488.
- Hübner, G. (2005). The Generalized Treynor Ratio. *Review of Finance*, 9(3), 415–435.
- Irwin, S. H., & Sanders, D. R. (2011). Index Funds, Financialization, and Commodity Futures Markets. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 33(1), 1–31.
- Jagannathan, R., & Wang, Z. (1996). The Conditional CAPM and the Cross-Section of Expected Returns. *The Journal of Finance*, 51(1), 3–53.
- Jensen, M. C. (1968). The Performance of Mutual Funds in the Period 1945–1964. *The Journal of Finance*, 23(2), 389–416.
- Kallunki, J.-P., Martikainen, M., & Niemelä, J. (2019). *Ammattimainen sijoittaminen*. Alma Talent Oy.
- Kauppila, K., Puttonen, V., & Repo, E. (2020). *Miten sijoitan rahastoihin*. Alma Talent Oy.
- Knüpfer, S., & Puttonen, V. (2017). *Moderni rahoitus*. Alma Talent Oy.
- Kon, S. J. (1983). The Market-Timing Performance of Mutual Fund Managers. *The Journal of Business*, 56(3), 323–347.
- Li, G., & Zhang, C. (2011). Why Are Derivative Warrants More Expensive Than Options? An Empirical Study. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46(1), 275–297.
- Lin, C. Y., & Yung, K. (2004). Real Estate Mutual Funds: Performance and Persistence. *The Journal of Real Estate Research*, 26(1), 69–94.
- Lintner, J. (1965). The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *The Review of Economics and Statistics*, 47(1), 13–37.
- Lo, A. W. (2002). The Statistics of Sharpe Ratios. *Financial Analysts Journal*, 58(4), 36–52.
- Lo, A. W. (2016). What Is an Index? *The Journal of Portfolio Management*, 42(2), 21–36.
- Malkiel, B. G. (1995). Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991. *The Journal of Finance*, 50(2), 549–572.

- Malkiel, B. G., & Rosti, J. (2012). Sattuman kauppaa Wall Streetillä (4. p). Talentum.
- Malkiel, B. G., & Saha, A. (2005). Hedge Funds: Risk and Return. *Financial Analysts Journal*, 61(6), 80–88.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91.
- Martikainen, T., & Martikainen, M. (2009). Rahoituksen perusteet. WSOYpro Oy.
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica*, 34(4), 768–783.
- Nikkinen, J., Rothovius, T., & Sahlström, P. (2011). Arvopaperisijoittaminen. WSOY.
- Petajisto, A. (2013a). Active Share and Mutual Fund Performance. *Financial Analysts Journal*, 69(4), 73–93.
- Petajisto, A. (2013b). Active Share and Mutual Fund Performance. *Financial Analysts Journal*, 69(4), 73–93.
- Pollet, J. M., & Wilson, M. (2008). How Does Size Affect Mutual Fund Behavior? *The Journal of Finance*, 63(6), 2941–2969.
- Roll, R. (1977). A critique of the asset pricing theory's tests Part I: On past and potential testability of the theory. *Journal of Financial Economics*.
- Rubinstein, M. (2002). Markowitz's "Portfolio Selection": A Fifty-Year Retrospective. *The Journal of Finance*, 57(3), 1041–1045.
- Seiler, M. J., & Seiler, V. L. (2009). ETF Short Shares: The Next Stage in the Evolution of REIT Ownership. *The Journal of Real Estate Portfolio Management*, 15(1), 21–32.
- Sharpe, W. (1994). The Sharpe Ratio. *Journal of Portfolio Management*, 21(1), 49–58.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425–442.
- Sharpe, W. F. (1966). Mutual Fund Performance. *The Journal of Business*, 39(1), 119–138.
- Stulz, R. M. (2007). Hedge Funds: Past, Present, and Future. *The Journal of Economic Perspectives*, 21(2), 175–194.
- Vaihekoski, M. (2004). Rahoitusalan sovellukset ja Excel. WSOY.
- Welch, I. (2000). Views of Financial Economists on the Equity Premium and on Professional Controversies. *The Journal of Business*, 73(4), 501–537.