



Kehittyville markkinoille sijoittavien ETF-rahastojen suorituskyky suhteessa Eurooppaan sijoittaviin ETF-rahastoihin

Sijoitustuotteiden vertailu tuoton ja riskin näkökulmasta 2020-2024

Pyry Häyrinen

Opinnäytetyö, AMK

Helmikuu 2025

Liiketalouden tutkinto-ohjelma (AMK)

Häyrinen, Pyry

Kehittyville markkinoille sijoittavien ETF-rahastojen suorituskyky suhteessa Eurooppaan sijoittaviin ETF-rahastoihin: Sijoitustuotteiden vertailu tuoton ja riskin näkökulmasta 2020–2024.

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Helmikuu 2025, 37 sivua.

Liiketalouden tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö AMK.

Julkaisun kieli: suomi

Julkaisulupa avoimessa verkossa: kyllä

Tiivistelmä

Kehittyvien markkinoiden kasvu- ja tuottopotentiaali on ollut mediassa esillä viime vuosina yhä enenevässä määrin. Artikkeleita aiheesta löytyy sekä puolesta, että vastaan. Kehittyville markkinoille sijoittaminen on vuosien saatossa muuttunut realistisemmaksi vaihtoehdoksi tuotetarjoaman, hinnoittelun ja sääntelyn hiljalleen vakiinnuttua myös kehittyvien markkinoiden osalta. Aiheesta ei mediahuomiosta huolimatta ole vielä tehty paljontaan tutkimusta, joka olisi suurelle yleisölle vapaasti luettavissa.

Tavoitteena tutkimuksella oli selvittää Euroopan ja Kehittyvien markkinoiden ETF-tuotteiden eroavaisuuksia suorituskykynsä osalta Tuoton, riskin ja riskikorjatun tuoton valossa vuosien 2020 ja 2024 välillä. Tutkimuksen pyrkimyksiin lukeutui selvittää, kumpi markkina-alue on tuottanut paremmin tarkastelujaksolla.

Tutkimus toteutettiin määrällisenä, eli kvantitatiivisena ja sen aineisto koostui kuuden kattavasti molempia markkinoita kuvaavan ETF-tuotteen päivittäiset päätöskurssit ilmaiseksi aikasarjadatasta. Aikasarjadataan pohjalta laskettiin tuotteiden tuotto prosentit, volatiliiteetit ja Sharpen luvut. Tunnusluvut, jotka ilmaisevat tuottoa, riskiä ja niiden suhdetta, eli riskikorjattua tuottoa.

Tutkimustulokset ilmaisivat kehittyvien markkinoiden suorituskyvyn olleen keskimäärin Euroopan markkina-alueita heikompaa tutkittujen tuotteiden osalta tarkastelujaksolla. Poikkeamia esiintyi vuosina 2022 ja 2023, jolloin kehittyvät markkinat olivat tuottaneet Euroopan markkina-alueita paremmin tarkasteltujen tuotteiden osalta.

Tutkimustulosten pohjalta tehtiin johtopäätös, että tarkastelujaksolla tutkituista tuotteista Eurooppaan sijoittavat ETF-rahastot olivat riskin ja tuoton näkökulmasta kehittyville markkinoille sijoittavia ETF-rahastoja suorituskykyisempiä kaikilla käytetyillä mittareilla. Tutkimuksen tulokset olivat yleistettävissä myös suurempaan joukkoon ja voidaan olettaa, että myös muut samojen indeksien mukaisesti sijoittavat vertailukelpoiset ETF-rahastot ovat samalla tarkastelujaksolla suoriutuneet verrokkiryhmäänsä nähden tutkimusta vastaavasti.

Avainsanat (asiasanat)

ETF-rahastot, Kehittyvät markkinat, sijoittaminen, ETF, indeksirahastot, riskikorjattu tuotto

Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)

-

Häyrinen, Pyry

The performance of Emerging markets ETF-funds compared to the ETF-funds investing in European market: The comparison of investment products from the view of profit and risk 2020–2024.

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, February 2025, 37 pages.

Degree Programme in Business administration. Bachelor's thesis.

Permission for open access publication: Yes.

Language of publication: Finnish

Abstract

The potential growth of profitability in emerging markets has been covered by media in recent years. There are articles of the matter found both for and against the plausible profits to be gained from the emerging markets. As the time has passed, investing in the emerging markets have become more realistic alternative for investors as the scale of the products presented and the price of the products have changed more versatile and affordable. Also the increasing regulation has brought confidence among investors. Although the matter has had increasing amount of attention in the media, there has not been enough of freely readable research of the matter and most of the articles found online are based on experts opinions and financial institutions closed researches.

The goal of the research was to find out the differences of profit, risk and their relation between ETF-funds investing in the emerging markets and European markets between the years of 2020 and 2024. Also the study tried to find out, which market has been better alternative as a whole when looking at the key figures.

The study was executed as quantitative and the material of the study consisted of time series data, that tells the closing rates of six ETF-funds tracking the indexes comprehensively descriptive of both of the studied markets. The key figures, that consisted profit percentage, volatility and Sharpe figure were then calculated from the time series data. The key figures implemented profit, risk and risk-adjusted profit.

The results of the study showed, that the performance of the emerging markets had been weaker than European markets on the average during the review period. Deviations occurred during the years of 2022 and 2023 when the emerging markets had profited mildly better than European markets.

The study came to a conclusion, that during the review period ETF-funds investing in European markets had been performing better than ETF-funds that invested in the emerging markets, in the sense of reviewed key figures. The results of the study could be generalized to a larger crowd and it can be assumed that other mutually comparable ETF-funds that track the same indexes would produce similar results on same review period than those studied in this study.

Keywords/tags (subjects)

ETF-funds, emerging markets, investing, ETF, index funds, risk-adjusted profit.

Miscellaneous (Confidential information)

-

Sisältö

1	Johdanto	6
2	Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset	7
3	ETF-sijoittaminen	8
3.1	ETF-rahastot	8
3.2	Säätely.....	10
3.3	Tuotto ja riski.....	11
3.4	Indeksisijoittaminen	12
4	Markkina-alueet ja maantieteellinen hajauttaminen	13
4.1	Kehittyvät markkinat	13
4.2	Euroopan markkina-alue.....	14
4.3	Hajauttaminen osana sijoitusportfoliota	15
5	Suorituskyvyn mittaaminen	17
5.1	Tuotto.....	17
5.2	Riskin mittaaminen volatiliteetilla.....	18
5.3	tracking error indeksirahaston suorituskyvyn mittarina.....	20
5.4	Sharpen luku.....	20
5.5	Sortinon ja Treynorin luvut	21
6	Tutkimus ja tutkimustulokset	22
6.1	Tutkimusmenetelmät.....	22
6.2	Tutkimusaineisto	23
6.3	Tutkimustulokset.....	24
6.3.1	ETF-rahastojen vuotuinen tuotto.....	24
6.3.2	ETF-rahastojen vuotuinen volatiliteetti	25
6.3.3	ETF-rahastojen Sharpen-luvut	27
6.4	Tulosten tulkinta.....	28
6.5	Luotettavuus ja eettisyys.....	30
7	Johtopäätökset ja pohdinta	32
	Lähteet	34
Kuviot		
	Kuvio 1. Tuottoprosentin laskukaava. (Kallunki, Ym. 2019, 2.1.1.).....	18
	Kuvio 2. Volatiliteetin laskentakaava (Blomster, 2017).	19
	Kuvio 3. Sharpen luvun laskentakaava (Sharpen luku, n.d).....	21

Kuvio 4. ETF-Rahastojen vuotuinen keskimääräinen tuotto.....	25
Kuvio 5. ETF-tuotteiden vuotuinen keskimääräinen volatilitteetti.....	27
Kuvio 6. ETF-rahastojen keskimääräiset vuotuiset Sharpen-luvut.	28
Kuvio 7. ETF-rahastojen tunnuslukujen keskiarvot koko ajalta.	30

1 Johdanto

Kirjallisuudessa ja mediassa nostetaan usein esiin, että kehittyvät markkinat ovat sijoituskohteena houkutteleva vaihtoehto. Leinosen (2023) mukaan kehittyvien markkinoiden nousua on odotettu jo pidempään ja etenkin viime aikoina ne ovat saaneet sijoituskeskusteluissa enemmän huomiota. Onkin syytä tutkia ovatko kehittyville markkinoille sijoittavat ETF-rahastot suorituskyvyltään kykenevät kilpailemaan Eurooppaan sijoittavien ETF-rahastojen kanssa. Etenkin, kun aiheesta on tarjolla hyvin vähän varsinaista tutkimusta ja artikkelit perustuvat pääasiassa sijoittajien ja asiantuntijoiden näkemyksiin. Tarjolla ei vaikuta olevan kokonaisuutta, josta saisi aiheesta tarvittavan syvällistä tietoa.

Opinnäytetyön tarkoituksena on syventyä tarkastelemaan ETF-rahastosijoittamista, ETF-rahastojen toimintaperiaatetta ja suorituskyvyn mittaamista eri tunnusluvuin ja sekä Euroopan markkinoiden, että kehittyvien markkinoiden eroja sijoituskohteena. Työssä käsitellään myös aihepiirin lainsäädäntöä ja ETF-sijoittamisen keskeisiä elementtejä, jotka sijoittajan tulee ottaa huomioon ETF-rahastoja tarkastellessaan.

Osaltaan työn tavoitteena on historiallisiin hintoihin perustuvan aikasarjadataan perusteella selvittää, onko kehittyville markkinoille sijoittaminen ETF-rahastojen kautta ollut kannattava vaihtoehto. Opinnäytetyössä keskitytään erityisesti ETF-rahastojen suorituskyvyn mittaamiseen tuoton ja riskin näkökulmasta ja näiden tunnuslukujen valossa työn tutkimusosuudessa sijoitustuotteita vertaillaan keskenään. Nämä tekijät valikoituivat keskeiseksi osaksi tutkimusta, sillä kirjallisuuden perusteella voidaan todeta tuoton ja riskin olevan sijoitustoiminnan keskiössä. Kauppila, Puttonen ja Repo (2020, 114) painottavat sijoituskohteen valinnassa tärkeimpien kriteerien olevan tuotto ja riski.

Tutkimustuloksia voidaan käyttää sijoituspäätösten tukena. Tulosten pohjalta on myös mahdollista arvioida sijoitustuotteiden mahdollisia kehityssuuntia eri trendien perusteella, jos sellaisia tutkimuksessa ilmenee. Tutkimuksen avulla saadaan näkemys kehittyville markkinoille sijoittamisen kannattavuudesta ETF-rahastojen kautta riskin ja tuoton näkökulmasta ja tulosten pohjalta on sijoittajan mahdollista arvioida ja perustella sijoituspäätöksiään paremmin.

2 Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksella pyritään selvittämään, onko kehittyville markkinoille sijoittavilla ETF-tuotteilla aikavälillä 2020–2024 ollut parempi suorituskyky, tai tuottopotentiaali Eurooppaan sijoittaviin ETF-rahastoihin verrattuna, jos asiaa tarkastellaan riskin ja tuoton näkökulmasta. Aiheesta mielenkiintoisen tekee se, että jo vuosien ajan kehittyvien markkinoiden tulevista tuotoista on puhuttu mediassa, mutta aiheesta on toistaiseksi hyvin vähän oikeaa julkista tutkimusta ja artikkelit perustuvatkin asiantuntijoiden näkemyksiin ja yksityisiin tutkimuksiin.

Tutkimuksen tavoitteeksi asetettiin selvittää, millä tavoin kehittyville markkinoille sijoittavat ETF-rahastot eroavat Eurooppaan sijoittavista ETF-rahastoista tuoton ja riskin näkökulmasta. Tutkimus ottaa tarkastelujakson historialliseen dataan perustuen kantaa ETF-rahastojen kannattavuuteen ja riskipitoisuuteen, sekä näiden suorituskykyyn riskin ja tuoton näkökulmasta tarkastelujaksolla. Tutkimuksen tekemistä ohjasivat seuraavat tutkimuskysymykset:

1. Kuinka Eurooppaan sijoittavien ETF-rahastojen tuotot eroavat kehittyville markkinoille sijoittavien ETF-rahastojen tuotoista?
2. Kumpi markkina-alueista sisältää enemmän riskiä ja miten ne eroavat toisistaan riskin näkökulmasta?
3. Kummalle markkina-alueelle sijoittavat ETF-rahastot ovat keskimäärin tuottaneet paremmin suhteessa sijoitukseen sisältyvään riskiin tarkastelujaksolla?

Aiheen rajauksessa on otettu huomioon sen hyödynnettävyys sijoittajien keskuudessa. Koska opinäytetyön laajuus on rajallinen ja jotta tulokset pysyisivät helposti tulkittavina tavalliselle sijoittajalle, ei tutkimukseen sisällytetty useita erilaisia monimutkaisia tunnuslukuja. Tutkimuksen tuotteet valittiin siten, että ne edustavat kattavasti sekä Euroopan markkina-aluetta, että kehittyvien markkinoiden markkina-aluetta. Tuotteita valittaessa arvioitiin niiden vertailukelpoisuutta ja tutkimukseen pyrittiin valitsemaan tuotteet, jotka ovat keskenään mahdollisimman vastaavanlaiset koostumukseltaan, toimintaperiaatteeltaan ja sääntelyltään. Koska riittävän monen vertailukelpoisen tuotteen löytäminen pidemmällä tarkasteluajavälillä osoittautui haasteelliseksi, on tutkimuksen tarkastelujakso rajattu vuosille 2020–2024.

Lähteitä työhön haettiin luotettaviksi tiedetyistä tietokannoista, kuten Finna, Investopedia, morningstar ja indeksien ja rahastojen omat verkkosivut, sekä eri rahoituslaitosten ja alan

asiantuntijoiden verkkosivut. Lähteinä käytettiin sekä E-kirjoja, että fyysisiä teoksia. Lähteinä käytettiin myös yleisluontoisempia sijoittajille suunnattuja verkkosivuja, kuten pankkiasiat, sijoittaja ja inderes. Lähteiden tietojen paikkansa pitävyyttä arvioitiin ja kaikki tieto pyrittiin varmistamaan useammasta eri lähteestä. Työssä käytettiin laajalti eri lähteitä ja tiedon ajantasaisuus pyrittiin varmistamaan käyttämällä lähteenä mahdollisimman uusia artikkeleita.

3 ETF-sijoittaminen

Tässä luvussa tarkastellaan, mitä ovat ETF-tuotteet ja kuinka ne eroavat perinteisistä sijoitusrahastoista. Osaltaan avataan myös ETF-rahastojen historiaa ja niiden eroja keskenään. Lisäksi tässä luvussa perehdytään tuotteiden sääntelyyn ja lainsäädäntöön, sekä siihen, miksi tuotteita on pyritty saamaan sääntelyn alle. Osaltaan tämä luku auttaa lukijaa ymmärtämään indeksisijoittamista ja havainnollistaa, miksi sijoittaminen ETF-tuotteiden avulla on indeksisijoittajalle houkutteleva vaihtoehto.

3.1 ETF-rahastot

ETF-rahastot (exchange traded fund) ovat pörssinoteerattuja rahastoja, joilla käydään kauppaa pörssissä. Rahastomerkintä tapahtuu siis samanlaisella ostotoimeksiannolla, kuin osakekaupassa-kin ja näin ollen mahdollistaa kaupankäynnin päivänsisäisesti muuttuvilla kursseilla. (Kauppila, K. Puttonen, V. Repo, E. 2020. 92–93.) Rahasto-osuuden hinta lasketaan merkittäessä ja lunastettaessa samalla tavoin, sijoitusrahaston sijoitusten käypä markkina-arvo jaettuna liikkeelle laskettujen rahasto-osuuksien lukumäärällä. ETF:t ovat pörssissä julkisen kaupankäynnin kohteena olevia sijoitusrahastoja. Kaupankäynti näillä sijoitustuotteilla tapahtuu kuten osakkeilla, eli niiden hinta määräytyy tuotteen kysynnän ja tarjonnan mukaan. Kun taas perinteisien rahastojen osalta rahaston pääoma joko kasvaa tai laskee merkintöjen ja lunastusten mukaisesti. (Kallunki, J. Ym. 2019. 3.7.1.) ETF-rahastot ovat sijoitusrahastoja, joilla kaupankäynti tapahtuu pörssissä, kuten osakkeilla. ETF-rahaston rahasto-osuuksia voi siis ostaa pörssissä ja niillä voi käydä kauppaa. Kuitenkin ETF-rahastoilla on markkinatakaus, eli muiden sijoittajien osto- ja myyntitarjousten lisäksi pörssissä on liikkeellelaskijan tai tämän sopimuskumppanin antamat jatkuvat osto- ja myyntinoteeraukset. Markkinatakauksen tarkoituksena on taata sijoitustuotteen likviditeetti ja pitää ETF-rahaston arvo lähellä rahaston salkun markkina-arvoa. (Nordea. N.d. Mikä on ETF?.)

Ensimmäiset ETF-rahastot tulivat markkinoille jo 1980-luvulla, mutta vasta 1990-luvun kaupankäynnin sähköistymisen myötä state street rahastoyhtiön vuonna 1993 perustama S&P 500 indeksia seuraava kaupankäyntitunnuksestaan SPDR (Standard & Poor's Depositary Receipts) ETF-rahasto herätti sijoittajissa suurempaa mielenkiintoa. Rahaston pääoma onkin nykyään noin 270 miljardia dollaria. Indeksirahastojen kasvu alkoi kiihtymään 80- ja 90-luvuilla ja ETF-rahastot ovatkin olleet indeksirahastojen alalajina 2000-luvun suurin rahastoilmiö. Vuonna 2019 morningstarin arvion mukaan toukokuun aikana indeksirahastojen omistus USA:n osakemarkkinasta nousi yli 50 prosentin rajapyykin. (Kauppila, K. Ym. 2020. 92–93.) Alkujaan ETF-rahastot olivatkin siis pääasiassa indekseihin sidonnaisia. Kuitenkin Kauppilan, ym. (2020, 93) mukaan sittemmin tarjonta on kasvanut ja kattaakin nykyään korko- ja osakemarkkinoiden sisällä ja ulkopuolella useita markkinoita, joten nykyään kaikki ETF-rahastot eivät ole enää indeksirahastoja vaan pikemminkin rahastotyyppisiä sijoitussalkkuja. Osaa ETF-listauksissa löytyvistä sijoitustuotteista ei voi luokitella enää edes sijoitusrahastoiksi, vaan erilaisiksi yhtiömuotoisiksi sijoituskoreiksi ja niille oikeampi termi on ETP, eli Exchange Traded Product. (Kauppila, K. Ym. 2020. 94.) USA:ssa pörssinoteeratut passiiviset indeksirahastot ETF:t ohittivat vuoden 2019 aikana sijoitettujen pääomien määrässä aktiivisesti hoidetut perinteiset osakerahastot. (Saario, S. 2020. 39.)

Heikinheimon (2020, synteettinen vai fyysinen ETF?) mukaan ETF-rahastot voidaan jakaa kahtia fyysisiin ja synteettisiin ETF-rahastoihin. Fyysisellä ETF-rahastolla tarkoitetaan ETF-rahastoa, joka omistaa arvopapereita suoraan suhteessa indeksiin. Eli fyysinen ETF-rahasto, joka sijoittaa vaikkapa S&P 500 -indeksin mukaisesti, omistaa kaikkia indeksin viittäsatua osaketta samassa suhteessa seuraamansa indeksin kanssa. Fyysinen ETF-rahasto voi käyttää optimoitua replikointitapaa esimerkiksi silloin, kun indeksi koostuu suuresta määrästä osakkeita, joista osalla on heikko likviditeetti. Replikointitavassa on tarkoitus poimia otos osakkeista, joilla saavutetaan salkulle suurin mahdollinen korrelaatio suhteessa seurattavaan indeksiin riippumatta siitä, ovatko kyseiset arvopaperit osa indeksiä. (Heikinheimo, 2020.) Kopsen (2021) mukaan Fyysisen ETF-rahaston pyrkimyksenä on saavuttaa indeksin tuotto omistamalla arvopapereita indeksinmukaisesti, eli samassa suhteessa, missä ne ovat indeksissä edustettuina. Fyysinen ETF-rahasto on käteisperusteinen, eli se omistaa arvopaperit seuraamansa indeksin mukaisesti. (ETF-sijoittaminen ja ETF-rahastot, N.d.) Heikinheimon (2020) mukaan synteettiset ETF-rahastot hyödyntävät toiminnassaan johdannaissovimuksia tuoton takaamiseksi. OP (N,d.) painottaa sivuillaan, että johdannaisten käytön vuoksi synteettisiin ETF-rahastoihin, eli swap-sopimus pohjaisiin ETF-rahastoihin liittyy aina vastapuoliriski, eli onko johdannaissovimuksen vastapuoli kykeneväinen ETF-rahastoa kohtaan syntyvän

maksuveloitteen. Vaikka myös synteettisellä ETF-rahastolla on niin sanottu ”arvopaperikori”, ei sen tarvitse olla indeksinmukainen, vaan sen on tarkoituksena toimia vakuutena swap-sopimuksille. Vastapuoli antaa vakuutta vastaan ETF-rahastolle vertailuindeksin tuoton. (Koponen, 2021.)

3.2 Sääntely

ETF-rahastoihin sijoitetut varat on turvattu eri kotivaltioiden mukaisilla säädöksillä. Euroopan osalta rahastojen sääntelyä hoitaa UCITS-direktiivi, joka koskettaa sekä perinteisiä rahastoja, että ETF-rahastoja. Lainsäädännön ja sääntelyn puitteissa ETF-sijoittajan riski ei siis ole korkeampi, kuin perinteisellä rahastosijoittajallakaan. (Mikä on ETF. N.d. Sijoittaja.fi.) Aikaisemmin sovellettu kotimainen sijoitusrahastolaki määritteli rahastot varsinaisiin sijoitusrahastoihin ja erikoissijoitusrahastoihin, joiden lainsäädännöllinen keskeisin ero oli, että erikoissijoitusrahastolla oli lupa poiketa sääntöjensä määrittelemien tavoin rahasto hajautusvaatimuksista, poiketa osuudenomistajien lukumäärävaatimuksesta ja käyttää johdannaisia likviditeetinhallinnan ja suojauksen lisäksi riskinotto-tarkoituksiin. Kansallisen lainsäädännön jaosta luovuttiin EU:n sisämarkkinoiden avautuessa uusien direktiivien myötä, sillä jako ei ollut enää tarkoituksenmukainen. Termille sijoitusrahasto on EU:n lainsäädännössä vastinpari, lyhenteeltään UCITS (Undertaking for the Collective Investment in Transferable Securities). Markkinoilta löytyykin huomattava joukko sijoitusrahastoja, jotka jäävät UCITS-direktiivin ulkopuolelle. Tämä joukko tunnetaan nimellä non-UCITS. Non-UCITS-rahastot ovat löyhemmin valvottuja ja ne voivat ottaa suurempia ja kohdennettumpia riskejä kuin UCITS-rahastot. Kotimaisittain non-UCITS-rahastoja nimitetään nykyään vaihtoehtorahastoiksi ja niiden sääntöihin perehtyminen on varsin suositeltavaa ennen sijoituspäätöksen tekemistä. (Kauppila, Ym. 2020, 89–91.) Laki määrittelee UCITS-direktiivin mukaisille sijoitusrahastoille tarkat säädökset siitä, millaisiin kohteisiin rahaston varoja voidaan sijoittaa, kuinka sijoitustoiminnan riskit tulee hajauttaa ja kuinka rahastoa voidaan markkinoida. UCITS-sijoitusrahastoista on pääsääntöisesti mahdollista merkitä tai lunastaa rahasto-osuuksia, osassa tapauksia ostoja ja myyntejä on rajoitettu, mutta direktiivin mukaan on merkinnät ja lunastukset toteutettava vähintään kahdesti kuukaudessa. (Kallunki, Ym. 2019, 3.7.1.)

Siinä missä tavallisia sijoitusrahastoja säännellään UCITS-direktiivillä, säännellään vaihtoehtorahastoja puolestaan EU:n AIFM-direktiivillä ja vaihtoehtorahastojen hoitajia koskevalla lailla. Lisäksi

rahastojen toimintaa sääntelevät rahastojen omat säännöt, joissa määritellään sijoituspolitiikka, sallitut sijoituskohteet ja rahastosta perittävät kulut. (Sijoitus- ja vaihtoehtorahastot tarjoavat kotitalouksille ja instituutioille hyvän tavan sijoittaa. 2023. Finanssiala.) Hayesin (2021) mukaan AIFMD:n (Alternative Investment Fund Managers Directive) pääasiallinen tehtävä on suojata sijoittajien sijoitettua pääomaa ja vähentää vaihtoehtorahastojen taloudelle tuomaa järjestelmällistä riskiä. Vaihtoehtorahastojen sääntely ei ole UCITS-rahastoihin verrattuna yhtä tarkkaa ja ne voivatkin sijoittaa huomattavasti UCITS-rahastoja laajemmin erilaisiin sijoituskohteisiin ja määrittää esimerkiksi merkintöjen ja lunastuksien tapahtuvan avoimia UCITS-rahastoja harvemmin. (Kallunki, Ym. 2019, 3.7.1). Globaalin finanssikriisin aiheuttajina toimivat monimutkaiset vaihtoehtosijoitus tuotteet. Finanssikriisin seurauksena vuonna 2013 käyttöön otettiin AIFM-direktiivi, jonka tarkoituksena on säädellä rahastonhoitajien toimintaa itse rahastojen sijaan. Jokainen rahastonhoitaja, jonka rahasto toimii EU:n alueella, kuuluu sääntelyn piiriin riippumatta rahaston maantieteellisestä sijoituksesta. (Hayes, 2021.)

3.3 Tuotto ja riski

Riskienhallinta on sijoittajalle tärkeä taito. Erkkilän (2023) mukaan pääsääntöisesti sijoittajan pyrkimyksenä ovat korkea tuotto ja matala riski. Nämä kaksi tekijää tulisikin suhteuttaa toisiinsa oikein sijoituspäätöksiä tehdessä. Kun tuotto suhteutetaan riskiin, saadaan menestyksestä kokonaisvaltaisempi näkemys ja näin voidaan selvittää, saadaanko otetusta riskistä riittävän suuri korvaus. (Erkkilä, 2023.). Sijoitusten riskiä voidaan alentaa merkittävästi, jos riskiä kyetään mittaamaan ja ainakin osa riskistä on mitattavissa tilastollisin menetelmin. Vaikka ennustaminen onkin mahdollista, on lähistoriaa tutkimalla mahdollista arvioida lähitulevaisuutta ja sen myötä sijoitustuotteen mahdollisia kehityssuuntia. (Saario, 2020, 111.) Näkemyksiä tukee myös se, että Kauppila, ym. (2020, 115-116) painottavat, että sijoittajan tavoitteena ovat sijoitusten tuoton maksimointi ja riskien minimointi, tulee sijoittajan löytää niiden väliltä tasapaino, jossa odotettu hyöty maksimoi tuu. Esimerkiksi osakesijoituksiin liittyy suurempi arvonmuutosten riski mitattuna lyhyellä aikavälillä verrattuna korkoinstrumentteihin, joten on oletettavaa, että riskiä vastaan on odotettavissa vastaavasti korkeampi tuoton mahdollisuus. (Kauppila, Ym. 2020, 115-116.) Sijoituspäätösten keskiössä siis pyörivät sekä sijoitusten tuotto, että niihin liittyvä riski. Näitä seikkoja on sijoittajan verrattava keskenään, jotta sijoitukselle saadaan mahdollisimman hyvä tuotto suhteessa otettuun

riskiin. Koska sekä tuottoa, että riskiä voidaan mitata, voidaan lukujen pohjalta myös tehdä laskelmia ja päätelmiä.

Kauppila, Puttonen ja Repo (2020, 116-117) nimeävät tuoton mittaamisen osalta keskeisiksi käsitteiksi arvonmuutokset ja kuluneen ajan. Kolmikon tietojen mukaan tuotot ilmoitetaan prosentteina GIPS:in (Global Investment Performance Standard) mukaisesti yli vuoden aikajänteen tuotot annualisoiden ja alle vuoden tuotot sellaisinaan. Tuottoprosentti ei kuitenkaan ota tuotto-osuuksia huomioon, mikä tulee ottaa tuottolaskennassa maksupäivänä huomioon, sillä tuotto-osuus ulos maksettaessa laskee omistuksen arvoa pienentäessään sen pääomaa ulosmaksetun osuuden verran. (Kauppila, ym. 2020, 116-117.) Tuotonlaskennassa tuotto-osuuden voi huomioida, kun nykyisestä markkinahinnasta vähennetään ostohinta ja päälle lisätään ulos maksetut tuotto-osuudet ja laskutoimituksen tulos jaetaan sijoitetulla summalla ja kerrotaan sadalla, jolloin tulokseksi saadaan tuottoprosentti (Sijoituksen tuoton laskeminen, 2023.) Chen (2020) kertoo GIPS:in olevan vapaaehtoisesti käyttöön otettu standardi, jonka tarkoituksena on yhtenäistää tuottojen ilmoittamista ja näin ollen tehdä yhtiöiden suorituskyvystä vertailukelpoisen suhteessa toisiinsa.

3.4 Indeksisijoittaminen

Sijoittamistyyliä on olemassa jotakuinkin yhtä paljon, kuin sijoittajiakin ja jokaiselle tyyliisuuntaukselle löytyy oma kannattajakuntansa. Indeksisijoittaminen on helppo ratkaisu, etenkin, jos ei ole valmis jatkuvasti seuraamaan ja analysoimaan yksittäisiä osakkeita. Jotta indeksisijoittamisen hyötyjä voi ymmärtää, tulee ensin käsittää, mitä indeksi itsessään tarkoittaa.

Inderes:in (2021) artikkelista selviää, että indeksintehtävänä on jonkin muuttujan mittaaminen ja näin ollen osakeindeksi on siis tietyin säännöin poimittu osakejoukko, jonka kehitystä mitataan. Koostumuksiltaan eri indekseissä on eroja, mutta pääsääntöisesti indeksin painotukset on säädelty indeksiin kuuluvien yhtiöiden markkina-arvon mukaan. Sijoittamisen osalta artikkelissa kerrotaan, ettei indeksiin itseensä sijoittaminen ole mahdollista, indeksin ollessa sijoitustuotteen sijasta mittari. Indeksisijoittaja ostaakin siis rahastoa, joka on omistustensa osalta koottu indeksin kanssa samassa suhteessa. Indeksien tuotto on sijoitustoiminnassa mielletty rajapyykiksi, joka tulisi ylittää, jos poimii osakkeita. (Mitä on indeksisijoittaminen? 2021.) Kauppila, ym. (2020, 91) kertovat indeksirahaston pyrkimyksenä olevan mahdollisimman tarkka vertailuindeksin seuraaminen salkun sisällön ja näin ollen myös tuoton osalta. Tarkeantaen ETF-rahastojen osalta, on niiden yleensä sis

tarkoitus seurata indeksiä ja pääasiallinen tehtävä näin ollen tarjota sijoittajalle indeksin mukainen tuotto (ETF-rahastoja kannattaa... 2021). Heikinheimon (2024, Indeksirahasto vs. ETF...) mukaan ETF-rahastot ovat pääasiassa pörssinoteerattuja indeksirahastoja, joiden kulut ovat suurimmaksi osaksi huomattavasti perinteisiä indeksirahastoja alhaisemmat ja lisäksi ne voivat olla toimintaperiaatteeltaan perinteisistä rahastoista eroavia muun muassa fyysisiä ja synteettisiä, käänteisiä tai vivutettuja ETF-rahastoja. Lähdeaineiston perusteella voidaan todeta, ettei indeksi itsessään ole sijoitustuote tai -kohde, vaan mittari. Indeksiin sijoittava ostaa siis esimerkiksi ETF-rahastoa, joka jäljittelee indeksin koostumusta ja näin tarjoaa saman tuoton kuin indeksissä. ETF-rahastojen osalta indeksiin sijoittamisen mahdollisuudet ovat monipuolisemmat perinteisiin indeksirahastoihin verrattuna ja vipua sisältävien ETF-rahastojen osalta on mahdollista päästä kiinni indeksiä korkeampiin tuottoihin vipuvaikutuksen ansiosta, joskin vieras pääoma nostaa sijoittamisen riskejä. Lisäksi suurin osa ETF-rahastoista vaikuttaa olevan nimenomaan indeksiä jäljitteleviä, joskin tarjontaa löytyy myös indeksituotteiden ulkopuolelta. Koska indeksit koostuvat joukosta osakkeita, jotka indeksiin on poimittu ennalta määritellyin säännöin, ei indeksi ota kantaa osakepainoihin. Tästä voidaan tehdä johtopäätös, ettei indeksisijoittaja voi jättää sijoituksiaan täysin huomiotta, vaan joutuu hän seuraamaan salkun kehitystä ja sisältöä, jotta sijoituksista saadaan täysi hajautushyöty. Toisin, kuin esimerkiksi aktiivisesti hoidettuun salkkuun sijoittava voisi tehdä.

4 Markkina-alueet ja maantieteellinen hajauttaminen

4.1 Kehittyvät markkinat

Kehittyviksi markkinoiksi luokitellaan valtio, tai alue, joka kasvaessaan linkittyy yhä enenevässä määrin globaaleihin markkinoihin ja niistä on löydettävissä kehittyneiden markkinoiden piirteitä, mutta ne eivät täytä tunnusmerkistöä kokonaisuudessaan. Näitä tunnusmerkkejä ovat vahva talouskasvu, luotettava sääntely, sijoittajien saavutettavuus, korkea bruttokansantuote ja likvidit pääoma- ja velkamarkkinat. (Emerging Market Economy Definition, How It Works, and Examples, 2024.) Lisäksi Erosen (2023) mukaan vastuullisuustaso on yrityksissä merkittävästi länsimaiden tasosta jäljessä ja vastuullisuuden läpinäkyvyys sekä raportointi on huomattavan puutteellista. Tämä voidaan mieltää myös hyväksi asiaksi, sillä vastuullisten rahastojen mahdollisuudet olla vaikuttamassa muutokseen ovat kehittyneitä markkinoita suuremmat, Eronen toteaa. (Eronen, 2023.)

Kehittyviltä markkinoilta on saatavissa korkeaa tuottoa voimakkaan kasvun seurauksena. Joskin suuren tuoton mahdollisuuden taustalla piilee myös suurempi riski verrattuna kehittyneisiin markkinoihin. (Sijoita kehittyville markkinoille, N.d.) Riskeistä huolimatta, tai niiden ansiosta Leinosen (2023) mukaan sijoittajien silmissä kehittyvät markkinat ovat alkaneet vaikuttaa kiinnostavalta sijoituskohteelta, vaikka kehittyvät markkinat ovat pitkään jääneet Yhdysvaltojen varjoon tuottojen valossa. kulkevathan aihealueen kirjallisuuden mukaan (ks. luku 2.3) tuotto ja riski käsi kädessä. Yksi kehittyvien markkinoiden merkittävimpiä etuja Erosen (2023) mukaan on niiden tarjoama hajautushyöty. Kehittyvillä markkinoilla on merkittävä määrä erilaisia mahdollisuuksia, jotka eivät ole toisistaan, tai kehittyneistä markkinoista riippuvaisia. (Eronen, 2023.)

Kehittyvät markkinat tarjoavat vaihtoehtoisen sijoituskohteen verrattain halvalla. Erkkilän (2024) mukaan kehittyvillä markkinoilla arvostuskertoimet ovat houkuttelevat verrattuna länsimaihin, mikä tarjoaa sijoittajalle mahdollisuuden hyötyä kurssinoususta tilanteessa, jossa markkinat hinnoitellaan täyteen. Myös Eronen (2023) kirjoittaa kehittyneillä markkinoilla osakkeiden arvostustasojen olleen toistaiseksi alhaiset yritysten vahvoista perustekijöistä huolimatta. Suureksi kasvuajuriksi Eronen mainitsee alueiden vaurastuvan keskiluokan, jolla on enenevässä määrin varaa kuluttaa palveluja ja muita hyödykkeitä. (Eronen, 2023.) Puolestaan Terhema (2024) kirjoittaa kiinalaisten osakkeiden olevan suhteessa muihin markkinoihin ja omaan historiaansa nähden halpoja, sillä samanaikaisesti ulkomaiset sijoittajat vetäytyvät Kiinan markkinoilta ja kiinalaisten kotitalouksien luottamus pörssiin ja maan hallintoon on järkkynyt. Toisaalta Heikkilän (2022) mukaan osakkeita kannattaa ostaa, kun pörssikurssi on matala ja näin hinnatkin halvat. Kuitenkin Danske Bankin näkemys on, että kehittyviin markkinoihin sisältyy paljon riskiä, etenkin Kiinaan, jonka osakkeet ovat merkittävässä roolissa kehittyvillä markkinoilla. Näkemyksen mukaan maan on vaikea saavuttaa pysyvää kasvua muun muassa kiinteistösektorin velkaantuneisuuden vuoksi. Osaltaan näkemykseen vaikuttavat myös Yhdysvaltojen presidentinvaalien tuomat poliittiset riskit, joiden realisoituessa Kiina voi joutua erinäisten kauppapoliittisten toimien piiriin. (Sijoitusnäkemys: DanskeBank... 2024.)

4.2 Euroopan markkina-alue

Eurooppa on markkina-alueena suuri, vakaa ja tarjoaa sijoittajalle tasaista tuottoa, minkä takia sijoitusmahdollisuuksia markkina-alueelle on syytä tutkia tarkemmin. Erkkilän (2024b) Mukaan Eurooppalaiset osakkeet hinnoitellaan amerikkalaisia osakkeita edullisemmin, eikä markkinoiden

välinen hinnoittelukuilu ole ainakaan BlackRock sijoitusyhtiön näkemyksen mukaan pienemässä, Erkkilä kirjoittaa. Kuitenkin vuoden alkupuoliskon aikana Euroopan osakemarkkinat ovat tarjonneet ennätysellisen korkeita tuottoja, vaikkakin lukemat ovat Yhdysvaltoihin verrattuna alhaiset. Eurooppalaisten ja yhdysvaltalaisen markkinoiden tuottoeroja voidaan selittää ainakin Euroopan osakemarkkinoita varjostaneella taantumien pelolla. Kuitenkin Euroopan markkina-alueen vetovoimaa sijoittajien näkökulmasta korostaa Euroopan keskuspankin tavoitteen lähelle laskenut inflaatio ja sen myötä mahdollistuneet koron alennukset, joiden myötä etenkin pienten ja keskisuurten yhtiöiden osakkeet elpyivät, niiden hyötyessä koron alennuksista suuremman velkataakkansa tähden. Lisäksi matalan arvostustason takia osakkeiden takaisinostot ovat Euroopassa historiallisen korkeissa lukemissa. (Erkkilä, 2024b.)

Epävakaana aikana Euroopan näkymät ovat hyvät. DanskeBankin (2024) virallisen näkemyksen mukaan Yhdysvaltojen johtoasema talouskasvun ajurina on väistymässä. Yhtiö siirtää odotuksensa kohti Eurooppaa, sillä oman näkemyksensä mukaan eurooppalaisissa osakkeissa on reilusti nousuvaraa talouden hiljalleen siirtyessä kohti noususuhdannetta. (Sijoitusnäkemys: DanskeBank... 2024.) Euroopan osakemarkkinoiden tulevan noususuhdanteen puolesta puhuu myös Erkkilä (2024c), joka kirjoittaa EKP:n tehneen päätöksen korkojen laskusta, lisäksi Erkkilä mainitsee talouden kasvuvauhdin jatkavan kiihtymistään, energian hintojen asettuneen vakaalle tasolle, kuluttajien säästöjen olevan edelleen korkealla tasolla ja palkkojen kasvavan. Tämä kaikki vaikuttaa osaltaan odotuksiin Euroopan osakemarkkinoiden tulevasta kasvusta ja DanskeBankin tapaan myös nordea nostaa Erkkilän mukaan Euroopan osakemarkkinoiden painotusta näkemyksessään korkeammaksi. (Erkkilä. 2024c.)

4.3 Hajauttaminen osana sijoitusportfoliota

Talouden suhdanteet näkyvät pörssikurssien muutoksina. Noususuhdanteen aikana yrityksillä on tapana menestyä ja näin ollen osakekurssien nousta, kun taas laskusuhdanteessa tilanne kääntyy toisin päin ja kurssit laskevat. Osaltaan talouden suhdanteiden mukana myös korot muuttuvat ja korkojen muutokset heijastuvat puolestaan pörssikursseihin. (Mikä heiluttaa osakekurseja? N.d.) Wilhelmsson (2019b) nimeää suhdannevaihtelun vaiheiksi noususuhdanteen, korkeasuhdanteen, laskusuhdanteen ja matalasuhdanteen, joissa kaikissa on huomattu korrelaatiota eri toimialojen osakekurssien kehityksen kanssa. Riskiä voidaan pienentää jakamalla sijoitettua pääomaa eri kohteisiin muun muassa toimialan, omaisuuslajin ja maantieteellisen sijainnin mukaan.

Hajuttaminen on aina ajankohtainen puheenaihe. Heikinheimon (2023) mukaan osalla sijoittajista on ajatus, että parhaan tuoton saa keskittämällä sijoitukset kohteista houkuttelevimpaan. Vaikkakin väite sinällään on totta, Heikinheimo painottaa, ettei parasta sijoituskohdetta ole mahdollista tietää etukäteen ja parasta tuottoa tarjoava sijoituskohde on usein luonteeltaan riskipitoisin, mikä tarkoittaa suurempaa tappion mahdollisuutta. (Heikinheimo, 2024.) Nordean (n.d) julkaisema artikkeli tiivistää, sijoittamisen riskitason olevan korkeimmillaan yksittäistä sijoitusta tehdessä ja varoja keskitettäessä samaan kohteeseen. Hajuttamisen tarkoitus on tasata sijoittamisen riskejä jakamalla sijoitettavaa pääomaa useampaan kohteeseen. (Mitä on hajautaminen... n.d.)

Hajuttamisella pyritään siis nimensä mukaisesti hajauttamaan, eli jakamaan sijoitettavat varat eri kohteisiin siten, että yksittäisen sijoitustuotteen kurssin muutokset eivät vaikuta sijoitussalkun tuottoon yksinään.

Talouden suhdanteet näkyvät pörssikurssien muutoksina. Noususuhdanteen aikana yrityksillä on tapana menestyä ja näin ollen osakekurssien nousta, kun taas laskusuhdanteessa tilanne kääntyy toisin päin ja kurssit laskevat. Osaltaan talouden suhdanteiden mukana myös korot muuttuvat ja korkojen muutokset heijastuvat puolestaan pörssikursseihin. (Mikä heiluttaa osakekurseja? N.d.) Wilhelmsson (2019b) nimeää suhdannevaihtelun vaiheiksi noususuhdanteen, korkeasuhdanteen, laskusuhdanteen ja matalasuhdanteen, joissa kaikissa on huomattu korrelaatiota eri toimialojen osakekurssien kehityksen kanssa. Riskiä voidaan pienentää jakamalla sijoitettua pääomaa eri kohteisiin muun muassa toimialan, omaisuuslajin ja maantieteellisen sijainnin mukaan. Lisäksi osakesalkku voidaan hajauttaa ajallisesti (Mitä on hajauttaminen... n.d.). Saariaho (2021) painottaa maantieteellisen hajauttamisen tärkeyttä alueellisten markkinaheilahtelujen takia. Etenkin lyhyellä ajalla markkinoiden kehityksen ennustaminen on lähes mahdotonta, maantieteellisen hajautuksen avulla on mahdollista loiventaa tappioita ja osaltaan myös varmistaa, ettei sijoittaja jää paitsi mahdollisista tuotoista tietyltä maantieteelliseltä alueelta. (Saariaho, 2021.)

Kuitenkin portfolioteorian mukaan hajuttamisen kannalta tärkeintä ei ole omaisuuslajien sisällä tapahtuva hajuttaminen, vaan eritoten omaisuuslajien välinen hajuttaminen. Erkkilän (2018) mukaan sijoittajan pääasiallinen tavoite ei ole tuotto, vaan nimenomaan korkein mahdollinen tuotto pienimmällä mahdollisella riskillä. Portfolioteoria ei tarkastele yksittäisiä sijoitustuotteita tai

osakkeita sellaisinaan, vaan sijoitussalkkua kokonaisuudessaan. Teoriassa sijoitussalkku asettuu kuvaajalla tiettyyn pisteeseen riskin ja tuoton suhteen mukaan ja ollakseen tässä merkityksessä tehokas, tulee sijoitussalkun sijoittua niin kutsutulle tehokkaalle rintamalle. (Erkkilä, 2018.) Tehokkaalla rintamalla kuvataan optimaalisten sijoitussalkkujen joukkoa. Se on riskin ja tuoton suhteen mukaisesti piirretty käyrä, jossa suurin mahdollinen tuotto vastaa haluttua tai otettua riskitasoa. Tehokas rintama havainnollistaakin siis hajauttamisen parantamaa riski-tuottosuhdetta. Jotta kuvaajan mukainen sijoitus salkulle saadaan, tulee salkulle laskea varianssi tai volatilitteetti, joka kuvastaa riskiä. Odotettu tuotto lasketaan yksittäisten osakkeiden painotettuna keskiarvona ja kovarianssin perusteella voidaan laskea salkun sisältämien arvopapereiden suhteellinen liikesuunta. Näiden muuttujien perusteella salkku voidaan sijoittaa kuvaajalle. (Tehokas rintama, n.d.) Portfolioteorian perusteella voidaan rakentaa sijoitussalkku, jossa odotettu tuotto on maksimoitu suhteessa markkinarisktiin tai pyrkiä minimaaliseen markkinarisktiin, joka osaltaan määrittää korkeimman mahdollisen tuoton. (Portfolioteoria, n.d.)

5 Suorituskyvyn mittaaminen

Koska yhtiöt ovat eri kokoisia ja toimivat eri toimialoilla ja eri rahastot ja ETF:t sijoittavat keskenään eri kohteisiin, eivät ne sellaisenaan ole keskenään vertailukelpoisia. Jotta eri sijoitustuotteita voidaan vertailla suhteessa toisiinsa, täytyy tarjolla olevien tietojen pohjalta laskea jokaiselle vertailtavalle sijoitustuotteelle vertailukelpoiset tunnusluvut. Tunnuksien valossa sijoitustuotteiden suorituskykyä voidaan vertailla keskenään. Koska aihealueen kirjallisuudessa vaikuttavat toistuvan tuoton ja riskin tärkeys sijoitustuotteita vertailtaessa, käsittelen seuraavissa luvuissa tärkeimpiä tunnuslukuja näiden mittaamiseen.

5.1 Tuotto

Tuoton mittaamiseen on useita eri kaavoja ja tapoja, joille kaikille löytyy vielä useampia nimiä. Tässä luvussa esitellään niistä aiheelle keskeisimmät.

Kauppilan ja muiden (2020, 116-117) mukaan Tuoton mittaamisessa keskeisiä käsitteitä ovat arvonmuutokset ja kulunut aika. Sijoituksen tuotolla tarkoitetaan arvonmuutosta tiettyä aikana ja se ilmoitetaan prosentuaalisena. (Kauppila, Ym. 2020. 116-117.) Kallunki ja muut (2019, 2.1.1) esittävät tuoton muodostuvan arvonnoususta ja omistuksen aikana mahdollisesti maksetuista tuotto-

osuuksista tai osingoista. Esittelemässään tuottoprosentin laskukaavassa (ks. Kuvio 1) Kallunki ja muut käsittelevät osakkeita, mutta kaava soveltuu suoraan myös ETF-rahastoihin, kun osingot muutetaan mahdollisiksi ulos maksetuiksi tuotto-osuuksiksi.

$$\text{Osakkeen tuotto prosentti} = \frac{\text{osakkeen myyntihinta} - \text{osakkeen ostohinta} + \text{saadut osingot}}{\text{osakkeen ostohinta}} \times 100$$

Kuvio 1. Tuottoprosentin laskukaava. (Kallunki, Ym. 2019, 2.1.1.)

Rahastojen tuotot tulee annualisoida. Kauppila ja muut (2020, 117) painottavat, että GIPSin mukaan aikajänteeltään yli vuoden tuotot tulee ilmoittaa vuotuisina ja alle vuoden sisällä muodostuneet tuotot ilmoitetaan sellaisinaan. Käytännössä jos rahaston arvo tuplaantuu neljässä vuodessa ei neljän vuoden tuotoksi ilmoiteta 100 %, vaan 18,92 % eli pyöristettynä 19 %. Puolestaan jos rahaston arvo on noussut kolmessa kuukaudessa 15 %, ilmoitetaan tuotto sellaisenaan, eikä oleteta kasvun jatkuvan vuoden loppuun, jolloin tuotto olisi 74,9 %. (Kauppila, Ym. 2020, 117.) Tuottojen annualisointi perustuu korkoa korolle laskentaan. Pulkkisen (2018) mukaan vuotuinen tuotto voidaan laskea kaavalla ((nykyinen arvo/alkuperäinen arvo) potenssiin (1/kulunut aika)-1)*100=vuosituotto prosentti.

5.2 Riskin mittaaminen volatiliteetilla

Arvonmuutoksilla voidaan mitata sijoitusinstrumentin riskiä. Saarion (2020, 101) mukaan riskillä tarkoitetaan pääsääntöisesti hintamuutoksia, eli volatiliteettia ja painottaa, että suuri riski tarkoittaa siis suurempaa tuoton tai tappion mahdollisuutta, ei niinkään pääoman menetystä. Sekä Kauppila ja muut (2020, 122-123), että Myllyoja (N.d.) kirjoittavat volatiliteetin mittaavan sijoitustuotteen arvonheilahduksia suhteessa keskiarvoon, mikä tarkoittaa sitä, että volatiliteetin ollessa suuri, on yhtäläillä riski, tai epävarmuus tuotosta suuri. Toisaalta Hytönen (2023) puolestaan nostaa esiin volatiliteetin olevan yksinään heikko tapa mitata riskiä, sillä se huomioi vain historiallisen heilunnan ja perustuu oletukseen, että trendi on jatkuva. Lisäksi volatiliteetin ollessa luonteeltaan symmetrinen, se ei ota kantaa heilunnan suuntaan, eli volatiliteetti kohtelee positiivista ja negatiivista heiluntaa saman arvoisena. Koska volatiliteetti kuvaa keskimääräistä riskiä, ei sen avulla

välttämättä nähdä riskin todellista suuruutta. (Hytönen, 2023.) Kuitenkin Hytönen (2023) myöntää volatiliteetin eduksi helppouden laskea ja tulkita, sekä soveltuvuuden muiden riskilaskelmien osaksi.

Volatiliteetin muutosten perusteella voidaan tehdä johtopäätöksiä myös tulevasta. Volatiliteetti pysyy maltillisena markkinoiden noustessa ja päinvastoin markkinalaskussa volatiliteetti on korkeampaa (Volatiliteetti- markkinoiden pelkokerroin, 2018.) Tätä tukien Myllyoja (N.d.) mainitsee, että volatiliteetin alhaisuus voi enteillä romahdusta markkinalla. Blomster (2017b) kirjoittaa viimeisen kymmenen vuoden aikajaksolla alhaisen volatiliteetin omaavien sijoitustuotteiden tehneen keskimääräistä korkeampaa tuottoa. Nykyisen tiedon valossa voitaneen tulkita Blomsterin yhtyvän näkemykseen, sillä muutama vuosi artikkelin julkaisun jälkeen sekä Raeste (2021), että Siren (2020) kertovat vuonna 2020 maailman kokeneen pörssiromahduksen.

Paitsi Kauppila ja muut (2020, 122–124), myös Blomster (2017b) havainnollistavat, että volatiliteetista voidaan päätellä salkun tuottohaarukka vähentämällä ja lisäämällä volatiliteetti salkun tuotto-odotukseen. Esimerkiksi jos ETF-rahaston tuotto-odotus on 7 % ja volatiliteetti 15 %, voidaan sijoituksen tuoton olettaa olevan jotain -8% ja 22 % välillä. Joskin Blomster (2017b) mainitsee laskutoimituksen kertovan tulevan vuoden tuoton. Puolestaan Kauppila ja muut (2020, 124) täsmentävät, että tuoton voidaan olettaa osuvan tuottohaarukkaan kahtena vuonna kolmesta ja lisäävät tilastokirjallisuuden kertovan, että lisäämällä ja vähentämällä keskiarvosta kaksi keskihajontaa, eli haarukkaa suurentamalla, havainnot osuvat 95 % todennäköisyydellä tuottohaarukan sisään.

Blomsterin (2017b) mukaan volatiliteetti voidaan laskea päätöskurssien aikasarjadatasta päivittäisten tuottojen keskihajonnasta. Keskihajonta voidaan Excelissä laskea KESKIHAJONA.P -funktiota käyttäen, jonka lisäksi päivittäinen volatiliteetti voidaan muuttaa, kun jaetaan keskihajonta pörssi-päivien (252) lukumäärän neliöjuurella. (Volatiliteetti, n.d).

$$\sigma = \frac{\sigma_{SD}}{\sqrt{P}}$$

Kuvio 2. Volatiliteetin laskentakaava (Blomster, 2017).

5.3 tracking error indeksirahaston suorituskyvyn mittarina

Suurin osa ETF-rahastoista on passiivisia. Huovinen (2021) kutsuu tracking erroria seurantavirheeksi ja kertoo, että passiivisen ETF-rahaston tärkein tehtävä on mukailta tuotoiltaan tarkasti vertailuindeksiä. Tracking errorilla tarkoitetaan rahaston kykyä jäljitellä vertailuindeksinsä tuottoja. Tunnusluku saadaan laskemalla ETF-rahaston ja vertailuindeksin päivätuoton keskihajonta. (Huovinen, 2021.) Puolestaan Kauppila ja muut (2020, 138) nimittävät tunnuslukua aktiiviseksi riskiksi ja täsmentävät, että tracking errorilla mitataan aktiivisen tuoton, eli sijoituksen ja vertailuindeksin tuottoeron hajontaa suhteessa keskiarvoon. Lisäksi he selventävät korkean aktiivisen riskin siis tarkoittavan sijoitusinstrumentin tuoton vaihdelleen voimakkaasti verrattuna vertailuindeksin tuottoon. Huovinen (2021) tuo esiin sijoittajan mahdollisuuden analysoida myös liukuvaa tracking erroria, jossa tarkasteluun otetaan myös aiempien ajanjaksojen tracking error arvot. Osaltaan Kauppila ynnä muut (2020, 138) täydentävät, että hajonnan mukaillessa normaalijakaumaa, on tracking errorin, kuten volatiliiteetinkin osalta oletettavissa keskimäärin kahden kolmasosan havainnoista osuvan vakiopoikkeamalla vähennetyin ja lisätyn keskiarvon välille. (Kauppila, Ym, 2020, 138.) Huovinen (2021) selittää tracking errorin mahdollista vaihtelua ETF-rahaston ja vertailuindeksin välillä vertailuindeksin muutoksilla, joihin rahasto ei ole ehtinyt reagoida, rahaston kuluilla ja epälikvideillä arvopapereilla, sekä kirjanpitoikäntöjen eroilla.

5.4 Sharpen luku

Tutkittaessa tuoton ja riskin suhdetta, tarvitaan käyttöön tunnusluku, jolla sitä havainnollistaa. Blomster (2017a) kirjoittaa Sharpen luvun olevan mittari, joka vertaa sijoituksen tuottoa volatiliiteettiin ja näyttää paljonko riskiä tuoton saavuttamiseksi on otettu. Kauppila ja muut (2020, 141–143) tarkentavat Sharpen luvun mittaavan riskittömän koron ylittävää salkun tuottoa suhteessa volatiliiteetilla mitattuun kokonaisriskiin. Myöhemmin artikkelissa myös Blomster (2017a) tuo ilmi riskittömän koron osuuden käsitellessään Sharpen luvun laskukaavaa. Myllyoja (n.d.) nimittää Sharpen lukua ylituottomittariksi ja kertoo positiivisen Sharpen luvun kielivän riskinoton kannattavuudesta, kun puolestaan negatiivinen luku merkitsee sijoituksen tuottaneen riskitöntä vaihtoehtoa heikommin. Fernando (2024) puolestaan kutsuu mittaria riskikorjatuksi tuotoksi ja hänen mukaansa sen avulla voidaan selvittää, onko portfolion ylituotto saavutettu taitavan osakepöiminnan, vai onnekkain sattuman ja suuren riskin seurauksena.

Myllyjojan (N.d.) mukaan Sharpen luku suurenee, jos sijoitus tuottaa hyvin riskiinsä nähden. Suurimman Sharpen luvun omaava portfolio on tällä mittarilla suorituskyvyltään paras (Sharpen luku, N.d.). Wilhelmsson (2019) tuo esiin, että Sharpen lukua tulkittaessa arvo 1,0 on hyvä lukema ja sen alittavan arvon saavat sijoituskohteet eivät ole tuottaneet riittävästi suhteessa otettuun riskiin. Sharpen luku voidaan laskea myös ex-ante Sharpe ratio lukuna, jossa portfolion ylituotto on korvattu odotetulla tuotolla. (Sharpen luku, N.d.)

Sutisen (2007) mukaan Eufex-pankkiiriliike mittaa sijoitusrahastojen suorituskyyä laskemansa tehokkuusluvun avulla. Suurimpiin tuottoihin yltänyt rahasto ei automaattisesti ole paras, jos tuoton saavuttamiseksi on otettu liikaa riskiä. Mittauksessa tuoton ja riskin suhdetta mitataan Sharpen luvulla, jonka pohjalta rahastoja vertaillaan suhteessa omaan vertailuryhmäänsä. (Sutinen, 2007.)

Käytännössä Sharpen luku voidaan laskea vähentämällä sijoitustuotteen tuotosta vastaavan ajan riskitön tuotto ja jakamalla tulos keskihajonnalla, eli volatilitteetilla. Yhtälössä volatilitteetti edustaa riskiä ja näin sijoituksen tuotto voidaan suhteuttaa sen saavuttamiseksi otettuun riskiin. Kuviossa alla esitettyinä Sharpen luvun laskukaava.

$$\text{Sharpe} = \frac{\text{Portolion tuotto} - \text{Riskitön tuotto}}{\text{Portfolion keskihajonta}} = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p}$$

Kuvio 3. Sharpen luvun laskentakaava (Sharpen luku, n.d).

5.5 Sortinon ja Treynorin luvut

Sharpen luvun lisäksi voidaan riskikorjatun tuoton laskentaan käyttää esimerkiksi Treynorin ja Sortinon lukuja. Treynorin luvulla mitataan portfolion suorituskyyä kuten Sharpen luvullakin, mutta riskiä ilmaistaan volatilitteetin sijaan beta luvulla. Myös Treynorin luvun avulla sijoitustuotteita voidaan vertailla keskenään. (Treynorin luku, N.d.) Myös Sortinon luku on laskukaavaltaan Sharpen lukua lähellä ja sillä mitataan riskikorjattua tuottoa. Johnsonin (2023) mukaan Siinä missä Sharpen

luku huomioi keskihajonnassa sekä positiivisen, että negatiivisen arvonvaihtelun, huomioi Sortinon luku vain negatiivisen arvonvaihtelun. Näin saadaan tarkemmin selville sijoituksen tuotto suhteessa epätoivottuun arvonvaihteluun. (Johnson, 2023.)

6 Tutkimus ja tutkimustulokset

6.1 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus toteutettiin määrällisenä, eli kvantitatiivisena tutkimuksena sen ollessa loogisin vaihtoehto suuren numeerisen aineiston käsittelyyn. Vilkka (2007, 29) kertoo systemaattisen havainnoinnin olevan määrälliseen tutkimukseen soveltuvimman havainnointitapa, sillä se soveltuu suuren datamäärän havainnointiin. Systemaattiseen havainnointiin soveltuvaksi Vilkka (2007, 30) listaa sähköisessä muodossa olevan materiaalin. Tutkimuksen aineisto koostui valmiiksi havainnoidusta vapaasti ladattavissa olevasta datasta, joka sisälsi ETF tuotteiden päivittäiset päätöskurssit viideltä edeltävältä vuodelta.

Puolestaan analyysimenetelmäksi valikoitui tilastollisesti kuvaava analyysi. Tilastollisesti kuvaava analyysi, eli kuvaileva tilastoanalyysi pyrkii kuvailemaan ja tiivistämään määrällisen muuttujan jakaumaa tai useampien muuttujien yhteisvaihtelua. Tilastollisesti kuvaavan analyysin pyrkimyksenä ei kuitenkaan ole tehdä yleistyksiä laajempaan perusjoukkoon, vaan pikemminkin selvittää kuinka todennäköisesti saadut tulokset voidaan yleistää. (Tilastollinen päättely, n.d.) Tutkimusaineiston kuvaaminen tilastollisesti ja havainnollistaminen graafisesti on määrälliselle analyysille ominaista. Tilastollisesti kuvaavien menetelmien pääasiallinen tehtävä on pohjustaa aineiston syvällisempää esimerkiksi riippuvuussuhteita selvittävää analyysiä. (Tilastollisesti kuvaava analyysi, n.d.) Tilastollisesti kuvaava analyysi oli tutkimukselle tulosten esittämisen ja havainnollistamisen kannalta paras vaihtoehto. Tutkimuksessa lasketuiksi tunnusluvuiksi valikoituivat vuotuinen tuotto prosentti, volatilitteetti ja Sharpen-luku. Tutkimuksen laajuuden huomioon ottaen ei muiden tunnuslukujen sisällyttäminen tutkimukseen ollut realistinen ajatus, jotta työmäärä voitiin pitää laajuutta vastaavana. Valitut tunnusluvut ovat yleisesti käytettyjä ja ymmärrettyjä ja ne kuvaavat hyvin sijoitustuotteen suorituskykyä tuoton ja riskin näkökulmasta. Laskettujen tunnuslukujen perusteella ETF-tuotteiden suorituskykyä ja sen kehitystä pyrittiin arvioimaan vuositasolla aikavälillä 2020–2024. Aikaväli muodostui näille vuosille, koska tutkimuksen vaatimilla kriteereillä riittävän suuren otoksen

löytäminen aiheutti haasteita ja mainitulta aikaväliltä data oli luotettavimmin ladattavissa siten, että kaikista tutkimuksen tuotteista oli saatavissa päätöskurssit tältä aikaväliltä.

6.2 Tutkimusaineisto

Tutkimusaineisto kerättiin investing.com sivustolta. ETF tuotteista kerättiin päivittäiset päätöskurssit ilmaiseva aikasarjadata euromääräisenä, jotta kurssit olisivat keskenään vertailukelpoiset. Aikasarjadataan pohjalta laskettiin päivittäiset arvonmuutokset ja tuotto, volatilitteetti, sekä Sharpen-luvut. Lisäksi Sharpen-lukujen laskentaan niin sanotuksi ”riskittömäksi” vertailutuotoksi kerättiin aineistoksi kolmen kuukauden euriborin laskennallinen vuotuinen tuotto euribor-rates.eu sivustolta.

Tutkimus sisältää kuusi eri ETF tuotetta, jotka edustavat kattavasti sekä Euroopan, että kehittyvien markkinoiden eri indeksien kehitystä. Koska tutkimuksessa on useampia eri tuotteita, on niiden vuotuisten tunnuslukujen vertailu tehty keskiarvojen valossa vertailun helpottamiseksi ja tulosten luettavuuden ja luotettavuuden saavuttamiseksi.

Eurooppaan sijoittavien ETF-rahastojen seuraamat indeksit ja ETF-tuotteet, joita tutkittiin:

1. Xtrackers Stoxx Europe 600 UCITS ETF 1C (X SX6)-Stoxx Europe 600.
2. Lyxor UCITS MSCI Europe D-EUR (LYY5)-MSCI Europe.
3. Amundi ETF DAX UCITS ETF DR (CG1G)-DAX.

Kehittyville markkinoille sijoittavien ETF-rahastojen seuraamat indeksit ja ETF-tuotteet, joita tutkittiin:

1. Xtrackers MSCI Mexico UCITS ETF 1C (D5BI)-MSCI Mexico.
2. Invesco FTSE Emerging Markets High Dividend Low Volatility UCITS ETF (EHDL)-FTSE Emerging markets.
3. iShares Edge MSCI EM Value Factor UCITS ETF USD Acc. (5MVL)-MSCI Emerging Markets.

Stoxx Europe 600, on Stoxx Global 1800 indeksistä johdettu indeksi, joka pitää sisällään 600 arvokkainta yhtiötä ympäri Euroopan. (STOXX EUROPE 600, 2024, 1–4). MSCI Europe indeksi

sisältää niin ikään eurooppalaisia suuria ja keskisuuria yhtiöitä laajalti 15 eri maahan levittäytyen. (MSCI Europe Index, 2024, 1–3). Puolestaan DAX keskittyy saksalaisiin yhtiöihin ja siihen kuuluvat yhtiöt muodostavatkin 75 % Frankfurtin pörssin markkina-arvosta. (DAX-indeksi, n.d). MSCI Mexico pitää sisällään nimensäkin mukaisesti meksikolaisia yhtiöitä kokoluokassa suuret ja keskisuuret yhtiöt. (MSCI Mexico Index, 2024, 1–3). Kun taas FTSE Emerging Index käsittää likvideimmät suuret ja keskisuuret yhtiöt kehittyviltä markkinoilta. (FTSE Emerging Index. 2024. 1–4). Myös MSCI Emerging market keskittyy seuraamaan suuria ja keskisuuria yhtiöitä kehittyvillä markkinoilla 24 eri maassa pääpainonaan Kiina ja Intia. (MSCI Emerging Markets Index, 2024,1–3). Kaikissa indekseissä seurattavat yhtiöt ovat suuria tai keskisuuria ja indeksien toimialapainotukset vastaavat toisiaan niin hyvin, kuin eri markkina-alueita seuraavilla indekseillä voi olettaa. Lisäksi kaikki tutkimukseen valitut rahastot ovat UCITS sääntelyn alaisia.

6.3 Tutkimustulokset

Seuraavissa alaluvuissa käsitellään tutkimustuloksia tunnusluvuittain. Tunnusluvut ovat esiteltynä graafisessa muodossa. Tutkimuksen tarkoituksena oli saada selville vastaukset seuraaviin kysymyksiin:

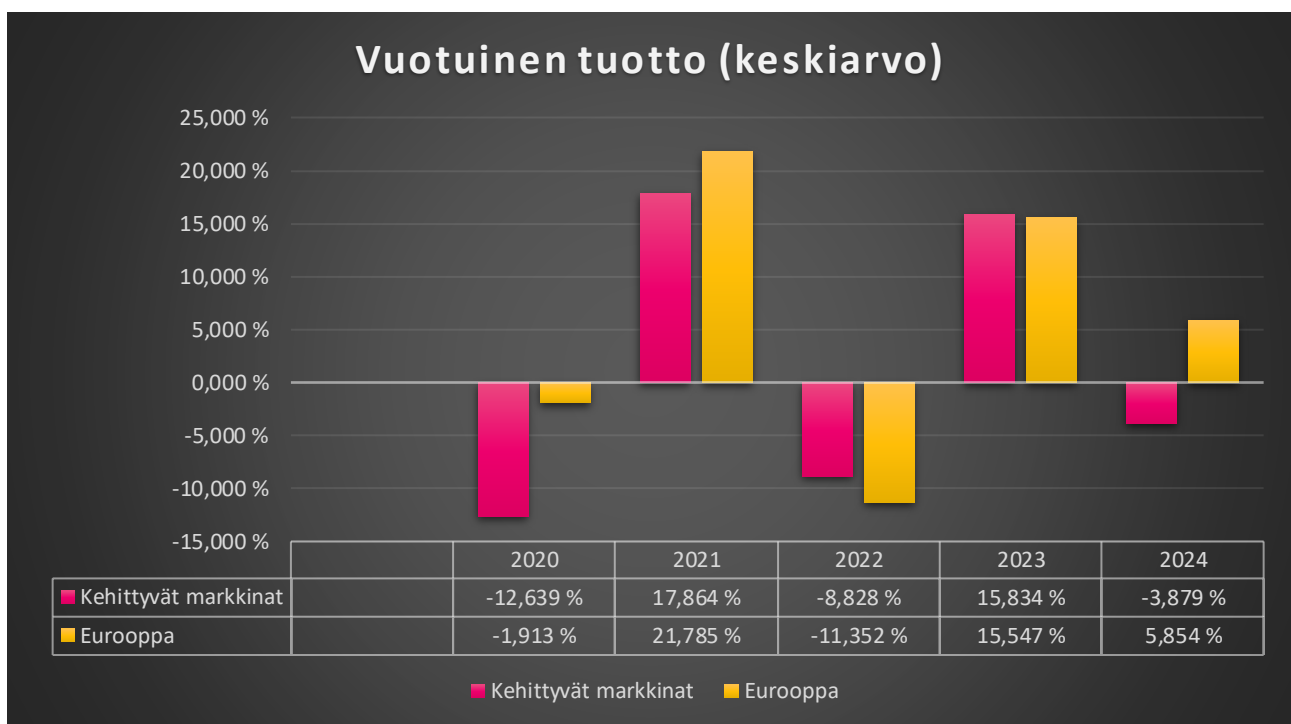
1. Kuinka Eurooppaan sijoittavien ETF-rahastojen tuotot eroavat kehittyville markkinoille sijoittavien ETF-rahastojen tuotoista?
2. Kumpi markkina-alueista sisältää enemmän riskiä ja miten ne eroavat toisistaan riskin näkökulmasta?
3. Kummalle markkina-alueelle sijoittavat ETF-rahastot ovat keskimäärin tuottaneet paremmin suhteessa sijoitukseen sisältyvään riskiin tarkastelujaksolla?

6.3.1 ETF-rahastojen vuotuinen tuotto

Tässä alaluvussa tarkastellaan ETF-rahastojen keskimääräisiä vuotuisia tuottoja ja niiden kehitystä vuosien 2020 ja 2024 välillä. Tarkastelemalla kuviota 4 nähdään, että tutkimukseen valikoituneiden tuotteiden osalta kehittyville markkinoille sijoittavien ETF-rahastojen tuotto vuosina 2020–2024 ollut useita prosentteja alhaisempi, kuin Eurooppaan sijoittavien ETF-rahastojen. Poikkeuksena vuodet 2022 ja 2023, jolloin rahastojen keskimääräisissä vuotuisissa tuotoissa on 2,524 %:n ero Kehittyville markkinoille sijoittaneiden rahastojen eduksi ja jo seuraavana vuonna on kehittyvien markkinoiden tuoma tuottoero kaventunut 0,287 %:iin Kehittyville markkinoille sijoittavien rahastojen eduksi niiden tuoton ollessa 15,834 % kun taas Eurooppaan sijoittaneiden ETF-

rahastojen tuotto on jäänyt 15,547 %:iin. Vuonna 2022 molemmille markkina-alueille sijoittaneet ETF-rahastot ovat tuottaneet tappiota, mihin vaikuttanee esimerkiksi alkanut ukrainan sota ja sen liitännäisvaikutukset talouteen.

Molemmille markkina-alueille sijoittaneiden ETF-rahastojen tuotot vaikuttavat seuraavan samankaltaista trendiä, joskin kehittyville markkinoille sijoittaneiden ETF-rahastojen vuotuisten tuottojen vaihtelu vaikuttaisi olevan merkittävästi suurempaa, kuin Eurooppaan sijoittaneilla ETF-rahastoilla. Kuviosta voidaan huomata myös vuonna 2020 alkaneen korona virus pandemian vaikuttaneen molempiin vuosituottoihin, myös tässä tapauksessa silminnähden merkittävämmiin kehittyville markkinoille sijoittaneisiin tuotteisiin tuottoeron ollessa tuotteiden välillä 10,73 prosenttiyksikköä.



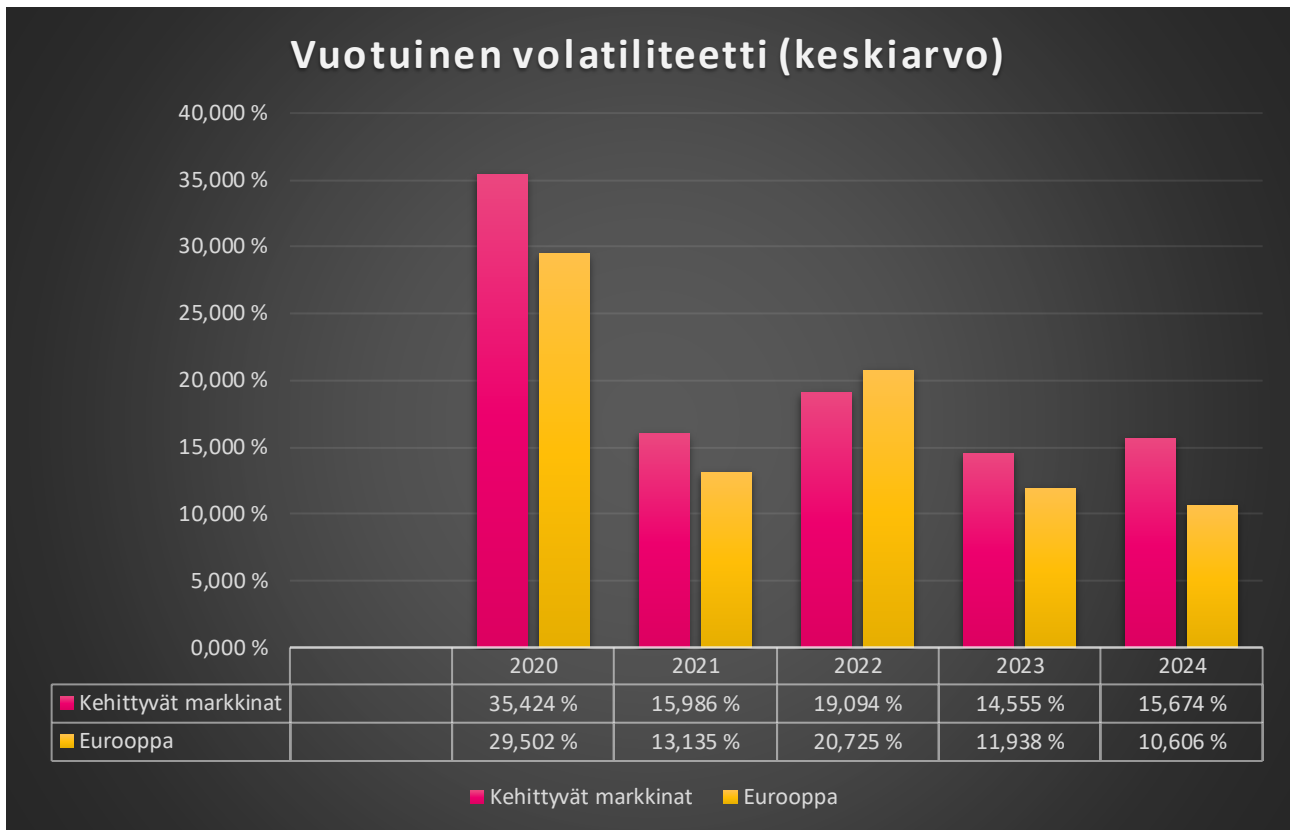
Kuvio 4. ETF-Rahastojen vuotuinen keskimääräinen tuotto.

6.3.2 ETF-rahastojen vuotuinen volatiliteetti

Tässä aluvussa otetaan tarkasteluun tutkimukseen valikoituneiden sijoitustuotteiden vuotuinen volatiliteetti ja sen muutokset. Volatiliteetti kuvastaa sijoitustuotteen arvonheilahtelua ja se voidaan näin ollen johtaa sijoitustuotteen riskiksi. Tutkimuksessa laskettiin päivittäinen keskihajonta, joka muutettiin vuotuiseksi volatiliteetiksi 252 pörssipäivän mukaan. Volatiliteettia tarkastellessa

tulee muistaa, ettei se kerro onko arvonmuutos ollut positiivista, vai negatiivista, sillä volatilitteetti pitää sisällään kaikki arvonmuutokset molempiin suuntiin.

Kuviosta 5 voidaan huomata, että vuotuisen volatilitteetin osalta erot tuotteiden välillä mukailevat vuotuista tuottoa, sillä molemmille markkina-alueille sijoittaneet ETF-rahastot seuraavat volatilitteetin osalta toisiaan, joskin volatilitteetin osalta Eurooppaan sijoittaneiden ETF-rahastojen volatilitteetti on ylittänyt kehittyville markkinoille sijoittavien ETF-rahastojen volatilitteetin vain vuonna 2022 ja silloinkin tuotteiden välinen ero on jäänyt vain 1,63 prosenttiyksikköön. Molempien markkina-alueiden osalta vuonna 2020 volatilitteetti on ollut poikkeuksellisen korkea, mihin vaikuttanee yhtenä tekijänä koronapandemia. Korkeimmillaan volatilitteetti on molempien markkina-alueiden osalta ollut tarkastelujakson aikana vuonna 2020, jolloin tuotteiden keskimääräinen volatilitteetti on ollut kehittyville markkinoille sijoittavien rahastojen osalta 35,42 % ja Eurooppaan sijoittavien rahastojen osalta 29,5 %. Alimmillaan volatilitteetti on molempien kohdalla ollut vuonna 2023, jolloin kehittyvien markkinoiden tuotteiden keskimääräinen volatilitteetti oli 14,56 % ja Euroopan tuotteiden keskimääräinen volatilitteetti 11,94 %. Ero korkeimman ja matalimman volatilitteetin välillä tarkastusjaksolla on kehittyvien markkinoiden osalta 20,86 % ja Euroopan osalta 17,56 %. Tarkastelujaksolla markkinalla on siis selkeästi ollut heiluntaa.



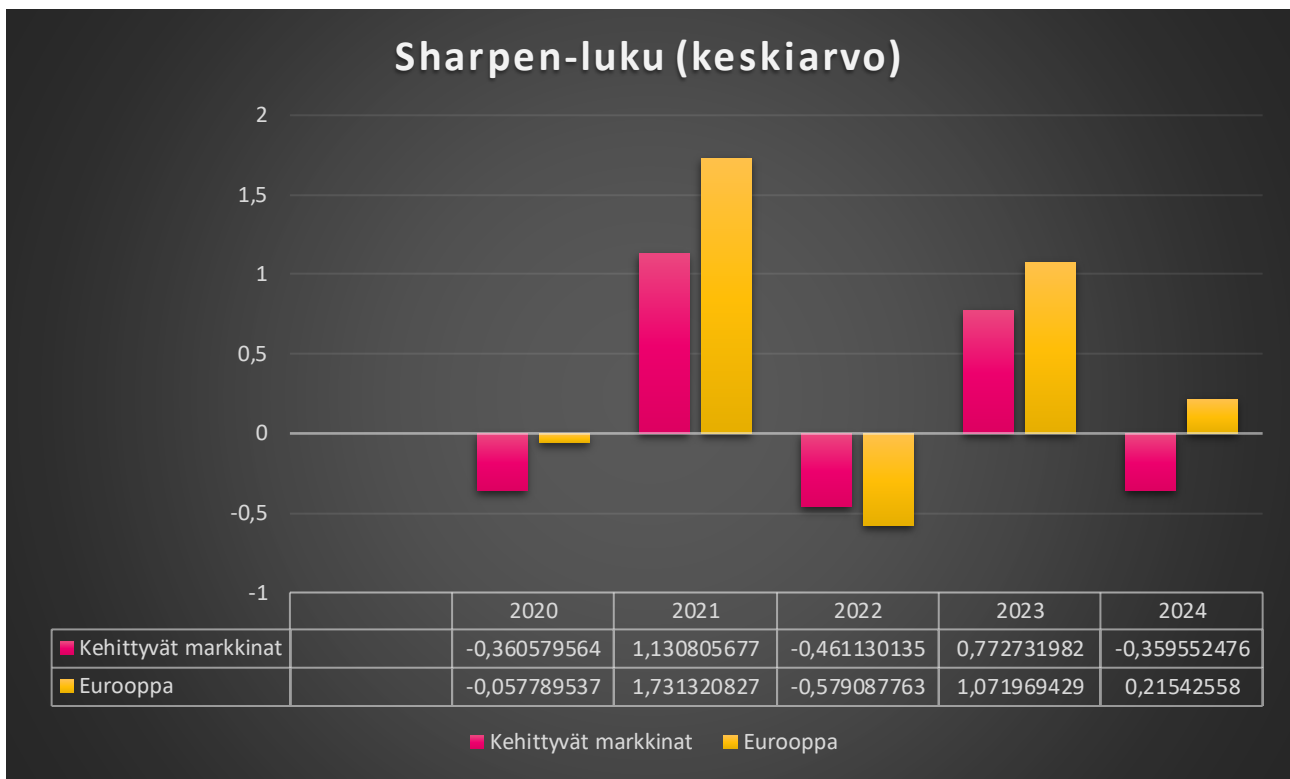
Kuvio 5. ETF-tuotteiden vuotuinen keskimääräinen volatilitteetti.

6.3.3 ETF-rahastojen Sharpen-luvut

Tässä alaluvussa käsitellään riskin ja tuoton suhdetta, niin sanottua riskikorjattua tuottoa Sharpen-luvun avulla. Riskikorjattu tuotto ilmaisee sijoitustuotteen suorituskykyä suhteuttaen saavutetun tuoton otettuun riskiin.

Kuviota 6 tarkastellessa huomaa heti, että Sharpen-lukujen pylväsdiagrammi muistuttaa paljolti vuotuisten tuottojen vastaavaa kuviota. Jos oletetaan, että Sharpen-luku 1 kuvastaa hyvää riskin ja tuoton suhdetta, ovat molemmat tuottaneet tällä mittarilla mitattuna hyvin vain vuonna 2021. Lisäksi Eurooppaan sijoittaneet ETF-rahastot ovat pärjänneet hyvin suhteessa riskiin myös vuonna 2023, jolloin Sharpe on ollut 1,07. Vuosina 2020 ja 2022 molemmille markkina-alueille sijoittaneet tuotteet ovat saaneet negatiivisen Sharpen-luvun. Korkeimmillaan se on ollut Eurooppaan sijoittaneiden ETF-rahastojen osalta lukemassa 1,73 ja kehittyville markkinoille sijoittaneiden osalta lukemassa 1,13 molemmissa tapauksissa vuonna 2021. Matalimmillaan luku puolestaan on

Eurooppaan sijoittaneiden tuotteiden kohdalla ollut -0,579 ja kehittyville markkinoille sijoittaneiden tuotteiden kohdalla -0,461 myös molemmilla saman aikaisesti vuonna 2022.



Kuvio 6. ETF-rahastojen keskimääräiset vuotuiset Sharpen-luvut.

6.4 Tulosten tulkinta

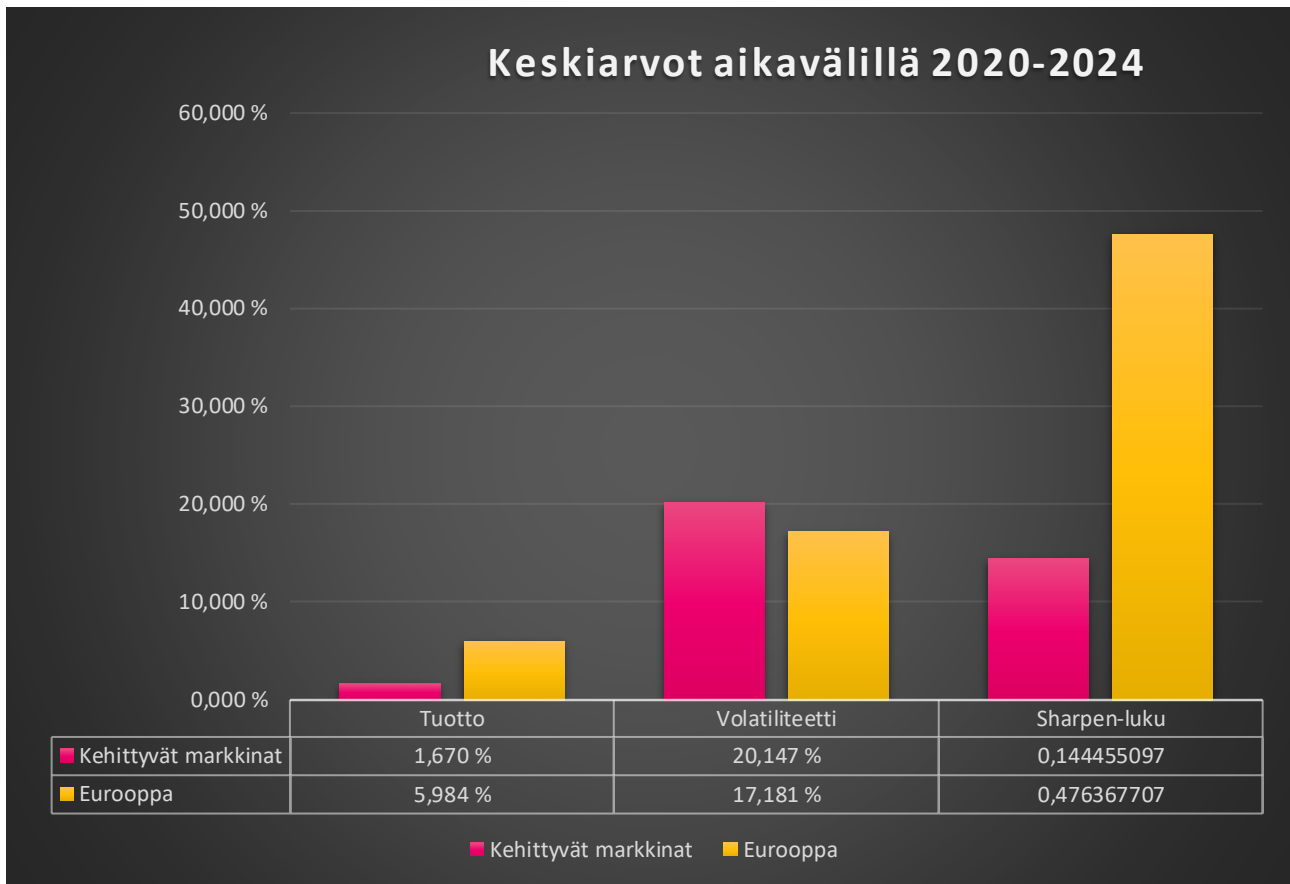
Tässä alaluvussa käydään läpi tutkimuksen tulokset, sekä tehdään tutkimustuloksista yhteenveto. Koko tarkastelujaksolla tutkimukseen valikoituneista ETF-rahastoista, ovat Eurooppaan sijoittaneet rahastot pärjänneet keskimäärin kehittyville markkinoille sijoittavia ETF-rahastoja paremmin kaikilla tutkimuksessa käytetyillä mittareilla. Volatiliteetin ja Sharpen-luvun osalta kehittyville markkinoille sijoittaneet rahastot ovat yltäneet parempiin lukemiin vain vuonna 2022. Tuoton osalta kehittyvien markkinoiden rahastot ovat suoriutuneet paremmin vuosina 2022 ja 2023. Ainakin yhtenä tekijänä voidaan pitää Venäjän aloittamaa hyökkäyssotaa Ukrainaan, jonka vaikutukset ovat heijastuneet Euroopan markkinalle.

Kuviota 7 tarkastelemalla nähdään, että koko tarkastelujakson keskiarvolla tarkasteltuna on kehittyville markkinoille sijoittaneiden ETF-rahastojen keskimääräinen tuotto tarkastelujaksolla jäänyt verrokkiryhmän tuotoista merkittävästi alhaisemmaksi. Lisäksi kehittyvien markkinoiden ETF-tuotteiden volatiliteetti on ollut korkeampaa ja riskikorjattu tuotto on jäänyt huomattavasti Eurooppaan sijoittavia rahastoja heikommaksi.

Tunnuslukujen valossa voidaan todeta tutkimukseen valittujen tuotteiden kohdalla Kehittyville markkinoille sijoittavien tuotteiden olleen tarkastelujaksolla tuotoiltaan heikompia ja riskipitoisempia arvonvaihtelun ollessa suurempaa. Lisäksi Kehittyville markkinoille sijoittavien tuotteiden suorituskyky riskikorjatun tuoton valossa on tarkastelujaksolla jäänyt Eurooppaan sijoittavien tuotteiden varjoon sekä koko tarkastelujakson keskiarvoa, että vuotuista riskikorjattua tuottoa tarkastellessa, pois luettuna vuosi 2022, jolloin kehittyvien markkinoiden Sharpen-luku ylsi Eurooppaan sijoittaneita tuotteita korkeammaksi. Jos luku 1,0 on hyvä riskin ja tuoton suhde Sharpen lukua tarkasteltaessa (Wilhelmsson, 2019) voidaan todeta, ettei kumpikaan vertailuryhmistä ole tuottanut tarkastelujakson aikana riittävästi suhteessa otettuun riskiin.

Eurooppaan sijoittavien ETF-rahastojen osalta on tarkastelujaksolla viimeisen kolmen vuoden aikana huomattavissa jossain määrin laskeva trendi volatiliteetissa. Tämä voisi osaltaan kieliä aieman epävakaa markkinatilanteen hiljalleen tasoittuvan, joskaan tuoton muutokset eivät indikoit tähän suuntaan. Mikä puolestaan voisi viitata siihen, että markkinatilanne tosiaan on vakautumaan päin, sillä arvonvaihtelu pienenee, mutta tuotot jäävät haastavan taloustilanteen ja geopolittisten tekijöiden takia maltillisiksi.

Tutkimuksen perusteella voidaan Eurooppaan sijoittaneiden ETF-tuotteiden todeta olleen tarkastelujaksolla kaikilla mittareilla yksiselitteisesti suorituskykyisempi vaihtoehto tuoton ja riskin näkökulmasta.



Kuvio 7. ETF-rahastojen tunnuslukujen keskiarvot koko ajalta.

6.5 Luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys otettiin huomioon kaikissa tutkimuksen vaiheissa. Aineisto on kerätty Investing.com sivustolta ja aineiston oikeellisuus on varmistettu Yahoo Financen, tai Google Financen avulla, jos tuotteen tarjoajan sivuilta ei ole ollut saatavissa dataa. Investing.com on kaupallinen toimija, mutta päätöskurssien tiedot ovat ladattavissa ilmaiseksi. Sivusto on sijoittajien keskuudessa yleisesti tunnettu ja luotettu taho. Pääsääntöisesti puolestaan liikkeellelaskijan sivuilla oleva data oli ilmoitettu rahaston nettoarvona, jonka avulla voidaan silmämääräisesti tarkistaa tietojen oikeellisuus, mutta jossa voi olla eroja päätöskursseihin, eikä se siksi sovellu yhtä hyvin tutkimusaineistoksi. Aineiston luotettavuutta on arvioitu ja sitä voidaan pitää luotettavana.

Koska tutkimuksen kohteena olivat Eurooppaan sijoittavat ETF rahastot ja kehittyville markkinoille sijoittavat ETF rahastot, on indeksien toimialapainotuksissa pieniä eroavaisuuksia ja näiltä osin tutkimuksen täydellisen luotettavuuden saavuttamisessa ilmeni haasteita, mikä on hyvä pitää

mielessä tutkimusta tarkastellessaan. Kuitenkin tutkimukseen valikoitujen tuotteiden päätöskursien valuutta on euromääräinen, tai muutettu euromääräiseksi, Kaikkien valikoitujen tuotteiden omaisuusluokka on osakkeet, ja tutkimukseen valikoitujen ETF tuotteiden toimialapainotukset on pyritty pitämään mahdollisimman samansisältöisinä. Tutkimukseen ei sisällytetty synteettisiä ETF-tuotteita, eli kaikki rahastot omistavat osakkeita suoraan. Lisäksi aineiston pohjalta lasketut tunnusluvut ovat keskenään vertailukelpoiset. Yksi kehittyvien markkinoiden rahastoista pyrkii sijoittamaan matalamman volatiliteetin osakkeisiin, kuitenkin toimialapainotuksessa ei ole suurempia eroja ja tunnuslukujen valossa tällä ei ole ollut vääristävää vaikutusta.

Tutkimus tarkastelee ETF-tuotteiden suorituskykyä vain tuoton ja riskin näkökulmasta, eikä siitä näin ollen selviä esimerkiksi väestökehityksen tai kohde-etuutena olevan alueen kansantaloudellisen tilanteen vaikutusta kehitykseen. Lisäksi huomion arvoista on, ettei tutkimus huomioi ETF-tuotteisiin tai kaupankäyntiin liittyviä kuluja, sillä tutkimuksen tarkoituksena oli vertailla tuotteiden suorituskykyä keskenään. Lisäksi, kuten Luvussa 5.2 kerrotaan, ei volatiliteetti ota huomioon, onko arvovaihtelu ollut positiivista vai negatiivista, joten tarkastelujakson aikana voi olla tilanteita, joissa olisi ollut mahdollista saada korkeitakin tuottoja markkinasta riippumatta, mikä ei tutkimuksesta selviä, sillä tutkimus tarkastelee vuotuisia tuottoja, eikä näin ollen ota huomioon matkan varrella olleita hintapiikkejä.

Esiintyneistä haasteista huolimatta voidaan tutkimuksen validiteetin arvioida olevan tyydyttävällä tasolla, sillä tutkimuskysymyksiin kyettiin tutkimuksen perusteella vastaamaan. Selkeiden ja loogisten tulosten perusteella voidaan myös tutkimusmenetelmän valinnan olleen oikea. Tutkimustulokset olivat numeerisia ja niiden pohjalta voidaan tehdä luotettavasti johtopäätöksiä, ja tulokset voidaan yleistää koskemaan suurempaa joukkoa, joskaan ei koko markkina-aluetta.

Tutkimuksessa on otettu huomioon Jyväskylän ammattikorkeakoulun eettiset periaatteet, joiden mukaisesti tulokset on esitetty, kuten ne tutkimuksesta ilmenivät. Tutkimuksessa ei kerätty salassa pidettävää tietoa, sillä tutkimuksen aineisto pystyttiin keräämään julkisista lähteistä valmiina tiedostona, joka pitää sisällään vain julkista tietoa. Lisäksi lähteiden laajuutta sekä luotettavuutta arvioitiin kriittisesti läpi tutkimuksen ja kerätty tieto pyrittiin mahdollisuuksien mukaan varmistamaan myös muista lähteistä.

7 Johtopäätökset ja pohdinta

Tutkimuksessa selvitettiin ovatko kehittyville markkinoille sijoittavat ETF-rahastot olleet Eurooppaan sijoittaviin ETF-rahastoihin nähden heikompia vai parempia suorituskyvyltään riskin ja tuoton näkökulmasta vuosina 2020–2024. Tulosten pohjalta ei voida tehdä laajempia yleistyksiä, jotka koskisivat muita ajanjaksoja, eri markkina-alueita, tai erilaisia ETF-tuotteita. Kuitenkin, koska ETF-tuotteet mukailevat tarkasti indeksin tuottoa, voidaan tuloksista tehdä varovainen johtopäätös, että myös muut samoihin indekseihin sijoittavat ja muutoin ominaisuuksiltaan tutkimukseen valikoituneita tuotteita vastaavat ETF-tuotteet ovat suorituskyvyltään samassa linjassa tutkimukseen valikoitujen tuotteiden kanssa.

Tulosten pohjalta voidaan pitää selkeänä, että sijoittamalla Eurooppaan ETF-rahastojen kautta tarkastelujakson aikana, on voinut saavuttaa korkeamman tuoton pienemmällä riskillä, kuin sijoittamalla kehittyville markkinoille ETF-rahastojen kautta. Molempien markkina-alueiden tuotot vaikuttavat mukailevan toisiaan, joskin kehittyvät markkinat reagoivat talouden muutoksiin voimakkaammin. Tähän voi vaikuttaa esimerkiksi markkina-alueen epävarmempi luonne, jolloin sijoittajat myyvät omistuksiaan epävarmoina aikoina odottaessaan kurssien laskevan entisestään. Kuitenkin, kuten luvussa 4.1 on asiaa käsitelty, voidaan kehittyvissä markkinoissa nähdä suurta kasvun potentiaalia pidemmän aikavälin tähtäimellä, vaikka ne eivät välttämättä vielä yltäisikään verrokkiryhmäänsä vastaaviin lukemiin tutkituilla mittareilla.

Riskin osalta volatiliteetti oli kehittyvillä markkinoilla korkeampi kaikkina vuosina, paitsi vuonna 2022, jolloin Venäjä aloitti hyökkäyssodan Ukrainaa vastaan, mikä epäilemättä on vaikuttanut Euroopan talouteen merkittävällä tavalla ja siten kohottanut myös volatiliteettia. Vaikka kehittyvät markkinat tutkimuksen perusteella ovat riskipitoisemmat, kuin Euroopan markkina-alue, voidaan tätä pitää esimerkkinä siitä, ettei hyvällä hallinnalla voida riskejä poistaa kokonaan ja kuten tutkimuksen riskiä käsittelevässä luvussa on mainittu, koska riskiä on sekä positiivista, että negatiivista, kulkevat tuotto ja riski käsi kädessä. Tämän perusteella voitaisiin päätellä kehittyvien markkinoiden olevan joko pidemmän aikavälin sijoituskohde, jotta negatiivista riskiä voidaan vähentää. Tai sen suuremmista arvonmuutoksista voisi olla mahdollista hyötyä lyhyemmällä aikavälillä. Ainakin keskipitkälle sijoitusajalle se vaikuttaisi tutkimuksen perusteella olevan Eurooppaa heikompi sijoituskohde. Osaltaan yksittäisiin sijoitustuotteisiin sisältyvää riskiä voidaan hallita

hajauttamisen keinoin (kts. luku 4.3) hajauttamalla voidaan hallita sijoitustoimintaan liittyviä riskejä ja samanaikaisesti hyötyä esimerkiksi eri markkina-alueiden arvonvaihtelusta.

Tutkimuksessa sijoitustuotteiden välillä ilmenneet eroavaisuudet tunnusluvuissa olivat jopa yllättävän suuria, etenkin, jos tarkastellaan koko tarkastelujakson keskimääräisiä lukemia. Kun ottaa huomioon kehittyvien markkinoiden saaman mediahuomion tarkastelujakson ajalta, olisi voinut olettaa kehittyvien markkinoiden pärjäävän vertailussa paremmin. Aiheesta voisikin tehdä jatkotutkimusta, esimerkiksi tarkastelemalla vaikkapa Kehittyvien markkinoiden väestökehitystä ja kansantalouden kehitystä, sekä niiden mahdollisia vaikutuksia osakemarkkinoihin. Asiaa tarkasteltaessa tulee kuitenkin pitää mielessä, että tutkitut sijoituskohteet ovat nimenomaan indeksien mukaisesti sijoittavia ETF rahastoja. Luvussa 3.4 käsitellään indeksisijoittamista, koska tutkitut rahastot sijoittavat indeksien mukaisesti ja indekseissä yhtiön painotus määräytyy markkina-arvon mukaan, saattaa indeksiin sisältyä yhtiöitä, jotka ovat yliarvostettuja ja siten vaikuttavat myös ETF rahaston arvonvaihteluun.

Tutkimuksen lopputulemana voidaan todeta Eurooppaan sijoittavien ETF-rahastojen olleen suorituskyvyltään kehittyville markkinoille sijoittavia ETF-rahastoja parempia tuoton, riskin ja riskikorjatun tuoton näkökulmasta tarkasteltuna vuosina 2020–2024. Jotta tutkimustulokset olisivat olleet kattavampia ja jotta niiden pohjalta voitaisiin tehdä suurempaa yleistystä laajempaan joukkoon tai tutkia kausaliteettia, olisi tutkimukseen voinut sisällyttää useampia mittareita, laajemmalti tutkittavia tuotteita ja useampia eri indeksejä, joskin eritoten vertailukelpoisten indeksien löytäminen suuremmissa määrin aiheuttaa omat haasteensa. Kuitenkin ottaen huomioon opinnäytetyön laajuuden, olisi työmäärä ollut liian suuri suhteessa opintojen laajuuteen. Tutkimus tuotti kuitenkin luotettavan lopputuloksen ja onnistui vastaamaan tutkimuskysymyksiin kattavasti.

Lähteet

- Blomster, H. 2017a. Sharpen luku kertoo riskiä korkeammasta tuotosta. Salkunrakentaja. Viitattu 28.3.2024. <https://www.salkunrakentaja.fi/2017/03/sharpen-luku-riski-tuotto/>.
- Blomster, H. 2017b. Volatiliteetti, se ainoa oikea riskimittari? – 5 eri näkökulmaa. Salkunrakentaja. Viitattu 3.4.2024. <https://www.salkunrakentaja.fi/2017/05/volatiliteetti/>.
- Chen, J. 2020. Global Investment Performance Standards (GIPS): Definition & Uses. Investopedia. Viitattu 20.3.2024. <https://www.investopedia.com/terms/g/gips.asp>.
- DAX-Indeksi. N.d. Nordnet Koulu. Viitattu 15.10.2024. <https://www.nordnet.fi/fi/opi-uutta/koulu/osakkeet/indeksit/dax>.
- Emerging Market Economy Definition, How It Works, and Examples. 2024. Investopedia. Viitattu 5.4.2024. <https://www.investopedia.com/terms/e/emergingmarketeconomy.asp>.
- Eronen, T. 2023. Miksi hauutaisit kehittyville markkinoille? Nordea Funds. Viitattu 5.4.2024. <https://www.nordeafunds.com/fi/artikkelit/miksi-hajauttaisit-kehittyville-markkinoille>.
- Erkkilä, J. 2024a. Kehittyviltä markkinoilta parempaa tuottoa- tässä syyt. Salkunrakentaja. Viitattu 5.4.2024. <https://www.salkunrakentaja.fi/2024/01/kehittyvat-markkinat-parempi-tuotto/>.
- Erkkilä, J. 2024b. BlackRock: Euroopan osakkeissa tuottomahdollisuuksia. Salkunrakentaja. Viitattu 25.5.2024. <https://www.salkunrakentaja.fi/2024/03/blackrock-eurooppa-osakemarkkinat/>.
- Erkkilä, J. 2024c. Sijoittaja, nyt katse Euroopan osakemarkkinoille. Salkunrakentaja. Viitattu 14.7.2024. <https://www.salkunrakentaja.fi/2024/07/katse-eurooppa-osakemarkkinat/>.
- Erkkilä, J. 2023. Sortinon luku on parempi sijoituksen riskimittari. Salkunrakentaja. Viitattu 5.3.2024. <https://www.salkunrakentaja.fi/2023/05/sortinon-luku/>.
- Erkkilä, J. 2018. Tehokas rintama ja optimaalinen sijoitussalkku. Salkunrakentaja. Viitattu 24.11.2024. <https://www.salkunrakentaja.fi/2018/11/tehokas-rintama-optimaalinen-sijoitus-salkku/>.
- ETF-rahastoja kannattaa vertailla niiden tehokkuuden perusteella. 2021. Sijoittaja.fi. Viitattu 20.3.2024. <https://www.sijoittaja.fi/67630/etf-rahastoja-kannattaa-vertailla-niiden-tehokkuuden-perusteella/>.
- ETF-sijoittaminen ja ETF-rahastot. N.d. OP. Viitattu 5.3.2024. <https://www.op.fi/henkiloasiakkaat/saastot-ja-sijoitukset/osakesijoitukset/etf>.
- Fernando, J. 2024. Sharpe Ratio: Definitioin, formula, and Examples. Investopedia. Viitattu 3.4.2024. <https://www.investopedia.com/terms/s/sharperatio.asp>.

FTSE Emerging Index. 2024. FTSE Russell. Viitattu 15.10.2024. file:///C:/Users/pyryh/Downloads/AWALLE_20240930-1.pdf.

Hayes, A. 2021. Alternative Investment Fund Managers Directive (AIFMD). Investopedia. Viitattu 24.2.2024. <https://www.investopedia.com/terms/a/alternative-investment-fund-managers-directive-aifmd.asp>.

Heikinheimo, H. 2024. Indeksirahasto vs. ETF – Mitä eroa? Sijoittaja.fi. Viitattu 17.3.2024. <https://www.sijoittaja.fi/149510/indeksirahasto-vs-etf/>.

Heikinheimo, H. 2023. Hajauttaminen – Miten sijoitukset kannattaa hajauttaa? Viisi vinkkiä parempaan hajautukseen. Sijoittaja.fi. Viitattu 25.5.2024. <https://www.sijoittaja.fi/61939/miten-sijoitukset-kannattaa-hajauttaa/>.

Heikinheimo, H. 2020. Synteettinen vai fyysinen ETF? Sijoittaja.fi. Viitattu 5.3.2024. <https://www.sijoittaja.fi/73055/synteettinen-vai-fyysinen-etf/>.

Heikkilä, T. 2022. Osta osakkeita, kun markkinat romahtavat. Hetki on nyt käsillä. Sijoittaja.fi. Viitattu 8.4.2024. <https://www.sijoittaja.fi/357229/osta-osakkeita-osakemarkkinoiden-romahtessa/>.

Huovinen, H. 2021. ETF:t sijoituskohteena – asiaa kuluista ja seurantavirheestä. Salkunrakentaja. Viitattu 3.4.2024. <https://www.salkunrakentaja.fi/2021/03/etft-sijoituskohteena-asiaa-kuluista-ja-seurantavirheesta/>.

Hytönen, P. 2023. Voiko sijoitusriskiä tiivistää yhteen lukuun? Suosituimmalla riskimittarilla on sudenkuoppansa. Lähitapiola. Viitattu 28.3.2024. <https://www.lahitapiola.fi/tietoa-lahitapiolasta/uutishuone/nakokulmia/1509582208409/>.

Johnson, B. 2023. Kestätkö riskiä? Morningstar. Viitattu 11.4.2024. <https://www.morningstar.fi/fi/news/233562/kest%C3%A4tk%C3%B6-riski%C3%A4.aspx>.

Kallunki, J. Martikainen, M. Niemelä, J. 2019. Ammattimainen sijoittaminen. E-kirja. 8. Uud. p. Alma Talent pro. Viitattu 20.2.2024. <https://janet.finna.fi/Record/jamk.993572064806251>.

Kauppila, K. Puttonen, V. Repo, E. 2020. Miten sijoitan rahastoihin. 7. p. Alma Talent. Helsinki.

Koponen, H. 2021. Vilkaise rahaston konepellin alle- Kannattaako salkkuun valita fyysinen vai synteettinen ETF? Arvopaperi. Viitattu 5.3.2024. <https://www-arvopaperi-fi.ezproxy.jamk.fi:2443/uutiset/vilkaise-rahaston-konepellin-alle-kannattaako-salkkuun-valita-fyysinen-vai-synteettinen-etf/68660d94-dbd1-4671-8c86-e34263ad4f40>.

Leinonen, A. 2023. Kuukauden rahastot: Kehittyvien markkinoiden rahastoissa löytyy valikoimaa. Salkunrakentaja. Viitattu 5.4.2024. <https://www.salkunrakentaja.fi/2023/03/kehittyvien-markkinoiden-rahastoissa-loytyy-valikoimaa/>.

Mikä heiluttaa osakekurseja? N.d. Pörssisäätiö. Viitattu 8.4.2024. <https://www.porssisaatio.fi/opi-sijoittamaan/sijoituskoulu/mika-heiluttaa-osakekurseja/>.

Mikä on ETF. N.d. Nordea. Viitattu 24.2.2024. <https://www.nordea.fi/henkiloasiakkaat/palvelumme/saastaminen-sijoittaminen/etf-rahastot.html>.

Mikä on ETF. N.d. Sijoittaja.fi. Viitattu 24.2.2024. <https://www.sijoittaja.fi/oppaat/mika-on-etf/>.

Mitä on hajauttaminen ja miksi se on tärkeää? N.d. Nordea. Viitattu 25.5.2024. <https://www.nordea.fi/henkiloasiakkaat/palvelumme/saastaminen-sijoittaminen/nain-saastat/hajauttaminen.html>.

Mitä on indeksisijoittaminen. 2021. Inderes. Viitattu 17.3.2024. <https://www.inderes.fi/articles/mita-indeksisijoittaminen>.

MSCI Europe Index. 2024. MSCI. Viitattu 15.10.2024. <https://www.msci.com/documents/10199/db217f4c-cc8c-4e21-9fac-60eb6a47faf0>.

MSCI Mexico Index. 2024. MSCI. Viitattu 15.10.2024. <https://www.msci.com/documents/10199/abfcf377-7c15-47c7-9204-a6405eb9cd34>.

Myllyoja, N. N.d. Volatiliteetti, Sharpen luku ja beta-kerroin. Nordnet. Viitattu 28.3.2024. <https://www.nordnet.fi/fi/opi-uutta/koulu/sijoittamisen-alkeet/volatiliteetti-sharpen-luku-beta-kerroin>.

Portfolioteoria. N.d. Pankkiasiat. Viitattu 24.11.2024. <https://pankkiasiat.fi/portfolioteoria>.

Pulkkinen, V. 2018. Miten laskea osakesalkun tuotot? Inderes. Viitattu 11.4.2024. <https://www.inderes.fi/articles/miten-laskea-osakesalkun-tuotot>.

Raeste, J-P. 2021. Vuosi sitten maailman pörssit romahtivat, ja sitten alkoi huima nousu - nyt asiantuntijat kertovat, miksi maailmantalous pelastui. Helsingin sanomat. Viitattu 3.4.2024. <https://www.hs.fi/talous/art-2000007877480.html>.

Saariaho, S. 2021. Maantieteellinen hajauttaminen suojaa salkkuasi ja vakauttaa tuottoja. POP-Pankki. Viitattu 26.5.2024. <https://www.poppankki.fi/blogi/maantieteellinen-hajauttaminen-suo-jaa-salkkuasi-ja-vakauttaa-tuottoja>.

Saario, S. 2020. Miten sijoitan pörssiosakkeisiin. 22. p. Alma Talent. Helsinki.

Sharpen luku. N.d. Pankkiasiat.fi. Viitattu 7.4.2024. <https://pankkiasiat.fi/sharpen-luku>.

Sijoita kehittyville markkinoille. N.d. OP. Viitattu 5.4.2024. <https://www.op.fi/henkiloasiakkaat/saastot-ja-sijoitukset/rahastot/kehittyvien-markkinoiden-rahastot>.

Sijoituksen tuoton laskeminen. 2023. Pankkiasiat.fi. Viitattu 20.3.2024. <https://pankkiasiat.fi/sijoituksen-tuoton-laskeminen>.

Sijoitus- ja vaihtoehtorahastot tarjoavat kotitalouksille ja instituutioille hyvän tavan sijoittaa. 2023. Finanssiala. Viitattu 24.2.2024. <https://www.finanssiala.fi/aiheet/rahastot/#/>.

Sijoitusnäkemys: DanskeBank nostaa eurooppalaiset osakkeet ylipainoon. 2024. DanskeBank. Viitattu 14.7.2024. <https://danskebank.com/fi/uutiset/uutisarkisto/press-releases/2024/14062024>.

Siren, I. 2020. Eilinen pörssiromahdus näyttää jäävän hetkelliseksi, pörssi kääntyi nousuun synkän päivän jälkeen – Yle seuraa markkinoiden poikkeuksellista heiluntaa. YLE. Viitattu 3.4.2024. <https://yle.fi/a/3-11398689>.

STOXX EUROPE 600. 2024. STOXX. Viitattu 15.10.2024. <https://stox.com/index/sxxp/?factsheet=true>.

Sutinen, T. 2007. Näin rahaston tehokkuutta mitataan. Helsingin sanomat. Viitattu 20.3.2024. <https://www.hs.fi/ura/art-2000004525667.html>.

Tehokas rintama. N.d. Pankkiasiat. Viitattu 24.11.2024. <https://pankkiasiat.fi/tehokas-rintama>.

Terhemaa, A. 2024. Maailmaa ravistelee rahavirtojen suunnanmuutos- Kylmähermoinen sijoittaja voi hyötyä tilanteesta kahdella tavalla. Arvopaperi. Viitattu 8.4.2024. <https://www-arvopaperi-fi.ezproxy.jamk.fi:2443/uutiset/maailmaa-ravistelee-rahavirtojen-suunnanmuutos-kylmahermoinen-sijoittaja-voi-hyotya-tilanteesta-kahdella-tavalla/04ffdd06-013d-4023-aedd-aeed7cd93354>.

Tilastollinen päättely. N.d. Helsinki.fi. Viitattu 14.10.2024. <https://www.mv.helsinki.fi/home/mmattila/fsd/paattely.htm>.

Tilastollisesti kuvaava analyysi. N.d. Jyväskylän Yliopisto. Viitattu 14.10.2024. <https://sites.app.jyu.fi/mehu/fi/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/tilastollisesti-kuvaava-analyysi>.

Treynorin luku. N.d. Pankkiasiat.fi. Viitattu 11.4.2024. <https://pankkiasiat.fi/treynorin-luku>.

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa: määrällisen tutkimuksen perusteet. Tammi 2007. E-Kirja. Viitattu 14.10.2024. <https://janet.finna.fi/Record/jamk.993323824806251?sid=4840953466>.

Volatiliteetti. N.d. Pankkiasiat. Viitattu 15.10.2024. <https://pankkiasiat.fi/volatiliteetti>.

Volatiliteetti - Markkinoiden pelkokerroin. 2018. Sijoitustieto. Viitattu 3.4.2024. <https://www.sijoitustieto.fi/volatiliteetti>.

Wilhelmsson, S. 2019. Parhaat kotimaiset rahastot riskiluvulla mitattuna. Salkun rakentaja. Viitattu 7.4.2024. <https://www.salkunrakentaja.fi/2019/12/parhaat-rahastot/>.

Wilhelmsson, S. 2019b. Voiko sijoittaja hyödyntää suhdannevaihtelut sektorirotaatiolla? Salkun rakentaja. Viitattu 8.4.2024. <https://www.salkunrakentaja.fi/2019/11/voiko-sijoittaja-hyodyntaa-suhdannevaihtelut-sektorirotaatiolla/>.