



**TURUN  
YLIOPISTO**  
Kauppakorkeakoulu

# **ESG-epävarmuus ja sen vaikutukset osakemarkkinoilla**

Laskentatoimen ja rahoituksen  
kandidaatintutkielma

Laatija:  
Hasan Salehi

Ohjaaja:  
KTT Sinikka Lepistö

20.3.2026

Tampere

Opiskelijan lausunto tekoölyn käytöstä tähän tutkielmaan liittyen:

**En ole käyttänyt tekoälyä hyödyntäviä työkaluja** tätä tutkielmaa kirjoittaessani.

**Olen käyttänyt tekoälyä hyödyntäviä työkaluja** tätä tutkielmaa kirjoittaessani. Tämä käyttö on dokumentoitu tutkielman liitteessä. Vakuutan, että tekoälyä käytettiin yliopiston ohjeistuksen mukaisella tavalla.

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Kandidaatintutkielma

**Oppiaine:** Laskentatoimi ja rahoitus

**Tekijä:** Hasan Salehi

**Otsikko:** ESG-epävarmuus ja sen vaikutukset osakemarkkinoilla

**Ohjaaja:** KTT Sinikka Lepistö

**Sivumäärä:** 35 sivua

**Päivämäärä:** 20.3.2026

ESG-tekijät liittyvät ympäristöön, sosiaaliseen vastuuseen ja hyvään hallintotapaan. Niiden merkitys sijoittamisessa on kasvanut viime vuosina ja niitä hyödynnetään aiempaa enemmän yritysten riskien ja tulevaisuudennäkymien arvioinnissa. Samalla ESG-informaatioon liittyvät ongelmat ovat nousseet yhä tärkeämmiksi osakemarkkinoiden kannalta. Tässä tutkielmassa ESG-epävarmuudella viitataan ESG-informaatioon liittyviin ongelmiin, jotka voivat ilmetä esimerkiksi tiedon hajanaisuutena tai tulkinnanvaraisuutena ja ESG-luokitusten eroina. Tavoitteena on tarkastella ESG-epävarmuutta ja sen vaikutuksia osakemarkkinoilla. Huomio kohdistuu erityisesti siihen, millaisena riskinä ESG-epävarmuus näyttäytyy sijoittajille sekä siihen, miten se vaikuttaa osakkeiden hinnanmuodostukseen ja markkinoiden tehokkuuteen.

Tutkielma on käsitteanalyttinen kirjallisuuskatsaus aihealueen tutkimuksiin, erityisesti vertaisarvioituihin tieteellisiin artikkeleihin. Teoreettinen viitekehys muodostuu osakemarkkinoiden toimintaa ja ESG:tä käsittelevästä kirjallisuudesta. Keskeisiä käsitteitä ja teorioita ovat riskin ja tuoton suhdetta, osakkeiden hinnoittelua ja markkinoiden tehokkuutta koskevat teoriat. Näitä täydentää ESG:tä, sen historiaa ja ESG-luokituksia käsittelevä kirjallisuus. Tulosten perusteella ESG-epävarmuudella on taloudellisesti merkittäviä vaikutuksia osakemarkkinoilla. Se voi heikentää ESG-signaalien uskottavuutta ja vaikeuttaa sijoittajien riskien arviointia. Lisäksi se voi hidastaa uuden informaation heijastumista osakehintoihin.

Tutkielma osoittaa, että ESG-epävarmuus ei ole vain tekninen raportointi- tai mittausongelma, koska se heijastuu laajemmin osakemarkkinoiden tiedonvälitykseen ja hinnanmuodostukseen. Ristiriitainen ESG-informaatio voi heikentää osakehintojen informatiivisuutta ja vähentää markkinoiden tehokkuutta. Joissakin tilanteissa se voi näkyä myös osakkeiden heikompana likviditeettinä tai jopa väärinhinnoitteluna. ESG-epävarmuuden vaikutukset eivät ole aina kielteisiä, vaan ristiriitainen informaatio voi myös kannustaa tarkempaan analyysiin. Tutkielma osoittaa, että ESG:n merkitys osakemarkkinoilla riippuu yhä enemmän ESG-informaation laadusta. Keskeistä on se, kuinka luotettavana ja käyttökelpoisena sijoittajat pitävät sitä.

**Avainsanat:** ESG, ESG-epävarmuus, osakemarkkinat, ESG-informaatio, ESG-luokitukset, hinnanmuodostus, markkinatehokkuus, osaketuotot

# SISÄLLYS

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>6</b>
1.1	Johdatus aihepiiriin	6
1.2	Tutkimuskysymys, tavoitteet ja rajaukset	7
1.3	Tutkimusmenetelmät ja tutkielman rakenne	7
<b>2</b>	<b>Osakemarkkinoiden tehokkuus ja osakkeiden hinnoittelu</b>	<b>9</b>
2.1	Riskin ja tuoton suhde: Moderni portfolioteoria	9
2.2	Osakkeiden hinnoittelu ja tuoton mittarit	11
2.2.1	Capital Asset Pricing -malli	11
2.2.2	Fama-Frenchin kolmen tekijän -malli	12
2.3	Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi (EMH)	14
<b>3</b>	<b>ESG ja sen merkitys</b>	<b>17</b>
3.1	ESG:n määritelmä ja merkitys	17
3.2	Luokittelulaitokset ja luokitukset	18
3.3	ESG-epävarmuus käsitteenä	20
<b>4</b>	<b>ESG-epävarmuus ja osakemarkkinat</b>	<b>21</b>
4.1	ESG-epävarmuus, riski ja tuottovaatimus	21
4.2	ESG-epävarmuus, hinnanmuodostus ja markkinoiden tehokkuus	23
<b>5</b>	<b>Yhteenveto ja johtopäätökset</b>	<b>28</b>
	<b>Lähteet</b>	<b>31</b>
	<b>Liitteet</b>	<b>34</b>
	Liite 1 Selvitys tekoälyn käytöstä	34

**KUVIOT**

Kuva 1 Tehokas rintama (mukaillen Bodie ym. 2024, 217).

10

# 1 Johdanto

## 1.1 Johdatus aihepiiriin

Vastuullisuudesta on muodostunut lähes kaikkea toimintaa koskeva megatrendi, jonka teemat näkyvät myös liiketoiminnassa ja sijoittamisessa. Sijoittamisessa vastuullisuusteemat ovat kasvattaneet suosiotaan, koska on huomattu, että ESG-tekijät vaikuttavat yrityksen taloudelliseen suoriutumiseen. Tämä on lisännyt vaatimuksia ja paineita yritysten vastuullisuusraportoinnille. Vastuullisella sijoittamisella tarkoitetaan ESG-tekijöiden (Environmental, Social, Governance) huomioimista sijoituspäätöksissä. Ympäristötekijöitä (Environmental) ovat esimerkiksi hiilidioksidipäästöt, energia- ja ilmastonmuutos. Sosiaalisiin vaikutuksiin (Social) sisältyy sosiaaliseen vastuuseen liittyvät seikat, kuten ihmisoikeudet, henkilöstön hyvinvointi ja tasa-arvo. Hyvällä hallintotavalla (Governance) tarkoitetaan esimerkiksi korruption ja lahjonnan vastustamista. (Silvola & Landau 2019, 17.)

Yhä useampi sijoittaja on integroinut ESG-kriteerit osaksi sijoitustoimintaansa. Tämä käy järkeen, sillä pelkkä taloudellinen tilinpäätöstieto ei anna kokonaisvaltaista kuvaa yrityksen tilasta. Tämän kehityksen myötä ESG-tietoon ja -luokitukseen liittyvä epävarmuus on noussut merkittäväksi haasteeksi sijoitusanalyysissä- ja päätöksenteossa. (Laine ym. 2022.) ESG-epävarmuudella viitataan tiedon epävarmuuteen, monimutkaisuuteen ja sen subjektiiviseen luonteeseen. Lisäksi epävarmuutta voivat aiheuttaa ESG-luokittelijoiden eri näkemykset ja tavat mitata vastuullisuustekijöitä, mikä näkyy luokitusten välisinä eroina. (Berg ym. 2022). ESG-tieto vaikuttaa osakkeiden hinnoitteluun muun muassa korkeamman tuotto-odotuksen kautta, ja puutteellinen ja epäselvä tieto voi johtaa markkinoiden tehottomuuteen, vaikka vastuullisuusnäkökohtien huomioimisen ajattelisi päinvastoin lisäävän markkinoiden tehokkuutta. Tämä voi johtua ESG-tiedon standardien ja raportointiin liittyvän sääntelyn puutteesta. (Avramov ym. 2022.)

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin (EMH) mukaan markkinat ovat tehokkaat, kun kaikki olennainen tieto hinnoitellaan välittömästi kaupankäynnin kohteena olevien osakkeiden hintoihin (Bodie ym. 2024, 342). ESG-tiedot ovat usein julkista tietoa, mutta niiden vaikutus ei välttämättä näy osakkeen hinnassa. Silvolan ja Landaun (2019, 22) mukaan tämä johtuu muun muassa eroista sijoittajien taidoissa analysoida tietoja. ESG-informaatioon liittyvä epävarmuus saattaa näin asettaa sijoittajat eriarvoiseen asemaan suhteessa toisiinsa, mikä voi heikentää markkinoiden tehokkuutta. Tällöin osalla sijoittajista voi olla mahdollisuus saada ylituottoa, eli markkinoiden keskimääräistä tuottoa parempaa tuottoa sijoitukselleen.

Viime vuosina on tutkittu paljon, miten ESG-epävarmuus vaikuttaa esimerkiksi markkinoiden volatilitettiin, sijoittajien riskien arviointiin ja osaketuottoihin (ks. Brandon ym. 2021; Avramov ym. 2022; Serafeim & Yoon 2023). Tutkimuksissa on myös pyritty selvittämään, miten ESG-tiedon standardointi ja raportoinnin sääntely voivat vaikuttaa ESG-epävarmuuteen ja sitä kautta markkinoiden tehokkuuteen.

## 1.2 Tutkimuskysymys, tavoitteet ja rajaukset

Tässä tutkielmassa tarkastellaan ESG-epävarmuutta ja sen vaikutuksia osakemarkkinoilla. Tavoitteena ei ole tuottaa uutta empiiristä tietoa, vaan tutkielma on käsiteanalyttinen kirjallisuuskatsaus aihealueen aiempaan tutkimukseen. ESG-epävarmuuden tarkempi määrittely käsitteenä on luvussa 3.3.

Päättökysymys on:

*Millaisia vaikutuksia ESG-epävarmuudella on osakemarkkinoilla?*

Lisäksi apututkimuskysymyksiä ovat:

*Millaisena riskinä ESG-epävarmuus näyttäytyy osakemarkkinoilla?*

*Miten ESG-epävarmuus vaikuttaa osakkeiden hinnanmuodostukseen ja markkinoiden tehokkuuteen?*

Tutkimuskysymysten avulla pyritään muodostamaan kokonaiskuva siitä, miten ESG-epävarmuus ilmenee osakemarkkinoilla ja millaisia vaikutuksia sillä voi olla markkinoiden toimintaan. Tarkastelun kohteena on erityisesti se, voiko ESG-epävarmuus näkyä sijoittajien näkökulmasta riskinä ja vaikuttaa sitä kautta tuottovaatimukseen. Lisäksi pyritään selvittämään miten ristiriitainen ESG-informaatio voi vaikuttaa osakkeiden hinnanmuodostukseen ja markkinoiden tehokkuuteen.

Tutkielma ei sisällä empiirisen aineistonkeruuta. Aihetta pyritään tarkastelemaan laajasti osakemarkkinoiden näkökulmasta, ei yksittäisen yrityksen tai toimialan. ESG-epävarmuutta käsitellään ESG-informaation, ESG-luokitusten ja niiden markkinavaikutusten näkökulmasta, mutta ei laajemmin osana vastuullisen sijoittamisen strategioita.

## 1.3 Tutkimusmenetelmät ja tutkielman rakenne

Tutkielma toteutetaan kirjallisuuskatsauksena. Aiheen tarkastelu perustuu olemassa olevaan tutkimuskirjallisuuteen, erityisesti vertaisarvioituihin tieteellisiin artikkeleihin. Aiheen kannalta

relevanttien teorioiden käsittelyssä hyödynnetään myös tunnettuja tieteellisiä kirjoja. Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena ei ole vain kuvata aiheen kannalta relevantteja tutkimuksia, vaan myös yhdistää ja vertailla niitä kriittisesti. Tavoitteena on koota kirjallisuuden keskeiset havainnot yhteen ja muodostaa niiden pohjalta synteesi eli kokonaiskuva aiheesta. (Easterby-Smith ym. 2021, 24–35.)

Johdantoluvun lisäksi tutkielma sisältää kolme päälukua sekä havainnot yhteen vetävän johtopäätösluvun. Toisessa luvussa käsitellään osakemarkkinoiden kannalta tärkeitä teorioita ja käsitteitä. ESG-teemaa käsitellään kolmannessa luvussa ja myös ESG-epävarmuuden käsite määritellään tarkemmin. Nämä luvut muodostavat tutkielman teoreettisen viitekehyksen. Neljännessä luvussa analysoidaan aiempaa tutkimusta ESG-epävarmuuden vaikutuksista osakemarkkinoilla. Tarkemmin analyysi keskittyy ESG-epävarmuuden luonteeseen riskinä ja sen vaikutuksiin osakkeiden hinnanmuodostukseen ja markkinoiden tehokkuuteen. Lopuksi viidennessä luvussa vedetään yhteen tutkielman keskeiset havainnot ja johtopäätökset. Myös tutkielman rajoitteita ja jatkotutkimusmahdollisuuksia tarkastellaan tarkemmin.

## 2 Osakemarkkinoiden tehokkuus ja osakkeiden hinnoittelu

### 2.1 Riskin ja tuoton suhde: Moderni portfolioteoria

Sijoitusteorian perusajatus on, että rationaaliset sijoittajat tekevät sijoituspäätöksiä vertaamalla sijoitusten tuotto-odotuksia ja riskiä. Mitä suurempi epävarmuus odotettuun tuottoon liittyy, sitä korkeampaa riskipreemiota vaaditaan. Riskipremio kuvaa sijoittajien odottaman kokonaistuoton ja riskittömän tuoton erotusta, eli lisätuottoa otetusta riskistä. Riskittömänä tuottona käytännössä voidaan pitää esimerkiksi Yhdysvaltain valtion lyhyiden velkakirjojen korkoa. Ylituotolla (excess return) taas tarkoitetaan toteutuneen tuoton ja riskittömän tuoton erotusta. (Bodie ym. 2024, 125–136.) Riskin arvioiminen voi todellisuudessa olla kuitenkin vaikeaa, mikä vaikeuttaa myös tuottovaatimuksen määrittämistä.

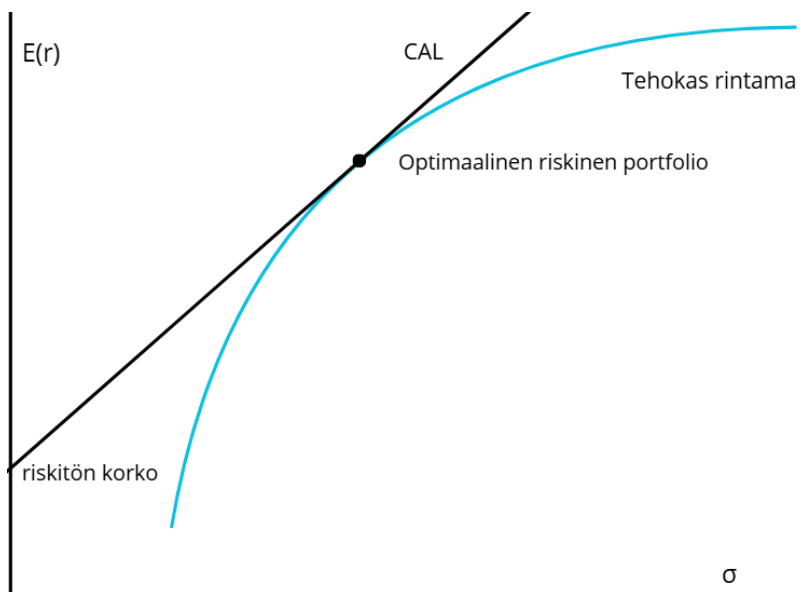
Osakkeen odotettu tuotto voidaan määrittää sen tuottojen keskiarvona painotettuna niiden todennäköisyyksillä. Riskiä mitataan tuottojen volatiliteetilla eli tuottojen vaihtelulle niiden keskiarvosta. Tätä kuvataan keskihajonnalla. Tuotto-odotus kasvaa riskin ollessa korkeampi. Mitä suurempi keskihajonta on, sitä suurempi riski tuottoon liittyy. (Knüpfer & Puttonen 2024, 131–143.) Tämä on keskeinen ajatus modernille portfolioteorialle, vaikka todellisuudessa tuottojen jakaumat voivat olla hyvin epäsymmetrisiä, jolloin keskihajonnan kelpoisuus riskimittarina heikkenee. (Bodie ym. 2024, 137–160.)

Markowitzin (1952) kehittämää sijoitusportfolion optimointi -mallia voidaan pitää perustana modernille portfolioteorialle. Mallissa rationaaliset ja riskiä karttavat sijoittajat vertailevat sijoituksia niiden odotetun tuoton ja riskin (keskihajonta) suhteen perusteella. Sijoittajat pyrkivät joko maksimoimaan odotetun tuoton tietyllä riskitasolla tai minimoimaan riskin tietyllä tuottotasolla. Tätä kutsutaan keskiarvo-varianssi-kriteeriksi. Eli siis pyritään mahdollisimman korkeaan tuottoon suhteessa keskihajontaan. Sijoituspäätöksiä ei tule kuitenkaan tehdä yksittäisten osakkeiden ominaisuuksien perusteella, vaan tarkastella laajemmin muodostetun portfolion odotettua tuottoa ja riskiä.

Keskeinen ajatus Markowitzin teoriassa on, että sijoitusten yhdistelmän eli portfolion kokonaisriskiä voidaan pienentää tietyllä tuottotasolla yhdistämällä useita sijoituksia samaan portfolioon. Portfolion kokonaisriski koostuu hajautettavissa olevasta yrityskohtaisesta (epäsystemaattinen) riskistä ja systemaattisesta riskistä, jota ei voida hajauttaa. Systemaattinen riski kuvaa markkinoihin liittyvää riskiä, kuten korkotason muutosta, inflaatiota tai muita laajoja epävarmuustekijöitä. Koska osakkeiden tuotot harvoin korreloivat täydellisesti keskenään, epäsystemaattinen riski voidaan hajauttaa lisäämällä osakkeita portfolioon. Mitä pienempi osakkeiden korrelaatio on, sitä suurempi

saatava hajautushyöty on. Tehokkaasti hajautetussa portfolioissa jäljelle jää vain systemaattinen riski. Tämä on tärkeä havainto osakkeiden hinnoittelumallien, kuten CAP-mallin kannalta, jossa vain systemaattinen riski vaikuttaa osakkeen odotettuun tuottoon. (Markowitz 1952; Bodie ym. 2024, 201–225.)

Riskisistä sijoituskohteista koostuvien portfolioiden joukosta voidaan muodostaa niin kutsuttu tehokas rintama (efficient frontier). Tehokkaan rintaman portfolioit tarjoavat parhaan mahdollisen tuoton tietylle riskitasolle. Rintaman alapuolelle jäävät portfolioit ovat tehottomia, koska niiden tuotto-riski-suhdetta voidaan parantaa muuttamalla sijoituskohteiden osuuksia portfolioissa. Kun riskitön korko lisätään malliin, riskittömän koron ja riskisen portfolioon yhdistelmät muodostavat capital allocation line (CAL) -suoran (ks. kuvio 1). Suoran kulmakerroin vastaa Sharpen lukua, joka mittaa portfolioon ylituottoa suhteessa otettuun riskiin. Sijoittajat pyrkivät maksimoimaan Sharpen luvun eli CAL-suoran jyrkkyyden. Optimaalinen riskinen portfolio on tehokkaan rintaman ja CAL-suoran tangentti. Lopullisen kokonaisportfolioon valintaan vaikuttaa sijoittajan riskinsietokyky ja mieltymykset. Markowitzin malliin voidaan myös asettaa lisärajoitteita, jotka rajaavat valittavissa olevia portfolioita. Tällainen rajoite voi olla esimerkiksi ESG-rajoite, jolloin voidaan muodostaa vaihtoehtoinen tehokas rintama. (Bodie ym. 2024, 216–225.)



Kuva 1 Tehokas rintama (mukaillen Bodie ym. 2024, 217).

Käytännössä Markowitzin malliin liittyy kuitenkin rajoitteita. Mallin toimivuus riippuu käytetyn datan laadusta ja tarkkuudesta. Jos odotettujen tuottojen, varianssien ja osakeparien kovarianssien estimaatit ovat epätarkkoja, voi lopputulos vääristyä merkittävästi, erityisesti suurissa portfolioissa. Tällöin optimoitu portfolio ei välttämättä ole aidosti optimaalinen, vaikka matemaattisesti se

näyttäisi tehokkaalta. Tämä olla syy, miksi käytännössä Markowitzin mallia usein täydennetään erilaisilla rajoitteilla eikä hyödynnetä sen puhtaassa muodossa. (Michaud 1989.) Tämä tiedon luotettavuuteen liittyvä haaste pätee myös myöhemmin käsiteltävässä ESG-tiedon epävarmuudessa. Rajoitteistaan huolimatta Markowitzin malli on yksi keskeisimmistä modernin portfolioteorian malleista ja se muodostaa myös teoreettisen perustan hinnoittelumalleille, kuten CAP-mallille. (Bodie ym. 2024, 216–254.)

## 2.2 Osakkeiden hinnoittelu ja tuoton mittarit

### 2.2.1 Capital Asset Pricing -malli

Capital asset pricing (CAPM) -malli on moderniin portfolioteoriaan pohjautuva osakkeiden hinnoittelumalli, jonka mukaan osakkeen odotettu tuotto määräytyy sen systemaattisen riskin mukaan. Keskeinen ajatus on se, että kaikkea riskiä ei hinnoitella samalla tavalla, joten vain systemaattinen riski tulee huomioida. Mallin lähtökohtana on teoreettinen markkinaportfolio, joka sisältää kaikki sijoituskohteet niiden markkina-arvolla painotettuna. Markkinaportfolio on täysin hajautettu, joten tuottoihin vaikuttaa vain koko talouteen liittyvä systemaattinen riski. Käytännössä käytetään laajaa osakeindeksiä, joka kuvaa pörssiyritysten osakkeiden kehitystä. Yksittäisen osakkeen kohdalla sen altistusta markkinariskille eli systemaattiselle riskille kuvataan beta-kertoimella. Beta kertoo osakkeen tuoton herkkyyden markkinatuoton muutoksiin. CAP-mallia voidaan käyttää sijoituskohteelta vaadittavan tuottovaatimuksen määrittämiseen, erilaisten investointien vertailuun ja listaamattomien osakkeiden hinnoitteluun. (Sharpe 1964; Knüpfer & Puttonen 2024, 146–150; Bodie ym. 2024, 283–285.) CAP-mallin peruskaava:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i [E(R_m) - R_f]$$

missä  $E(R_i)$  on osakkeen odotettu tuotto,  $R_f$  riskitön tuotto,  $\beta_i$  osakkeen beta ja  $E(R_m)$  markkinaportfolion odotettu tuotto. Kaavan mukaan osakkeen odotettu tuotto muodostuu riskittömästä tuotosta ja markkinaportfolion riskipreemiosta beta-kertoimen suhteessa. Epäsystemaattinen riski on hajautettavissa pois, joten se ei vaikuta odotettuun tuottoon. Jos beta-kerroin on 1, osakkeen tuotto muuttuu samassa suhteessa kuin markkinoiden tuotto. Mitä suurempi beta, sitä suuremmaksi riskipremio kasvaa.

CAP-mallia voidaan testata empiirisesti indeksimallien avulla, jossa kaavaan lisätään alfa ( $\alpha$ ). Alfa mittaa toteutunutta ylituottoa suhteessa CAP-mallin ennustamaan tuottoon, eli tuottoa, joka on saatu ilman lisäriskiä. Tätä ylimääräistä tuottoa kutsutaan myös Jensenin alfaksi. Sitä käytetään erityisesti

aktiivisen sijoitusstrategian arvioinnissa ja osakkeiden hinnoitteluvirheiden löytämiseen. CAP-mallin oletusten mukaan alfaan eli ylituottoon ei systemaattisesti ole mahdollisuutta ilman lisärisiä. (Bodie ym. 2024, 255–277, 294–304.)

CAP-mallin muutkin taustaoletukset ovat hyvin vahvoja ja epärealistisia. Malli olettaa sijoittajien olevan rationaalisia, keskiarvo-varianssi-kriteerin mukaisia sijoittajia, joilla on samat odotukset markkinoista. Todellisuudessa sijoittajien odotukset ja arviot vaihtelevat ja tuottoihin vaikuttavat myös sijoittajien käyttäytymiseen liittyvät tekijät. Markkinoilla ei myöskään CAP-mallin mukaan ole transaktiokuluja eikä veroja ja riskittömällä korolla lainaamista ei ole rajoitettu. Lisäksi osakkeiden shorttausta eli lyhyeksimyntiä ei ole rajoitettu, mikä on keskeistä tehokkaan osakkeiden hinnanmuodostuksen kannalta. Shorttaus tarkoittaa osakkeiden myyntiä, joita ei omisteta. Tarkoituksena on ostaa ne myöhemmin alhaisemmalla hinnalla ja hyötyä hintaerosta. Tätä mekanismia käsitellään tarkemmin tehokkaita markkinoita käsiteltävässä luvussa. CAP-mallin yksi keskeisistä haaste on markkinaportfolion määrittäminen, jota todellisuudessa ei voida havaita. Näin sen empiirinen testaaminen on vaikeaa, koska ei voida suoraan sanoa johtuuko mahdollinen virhe mallista vai käytetystä osakeindeksistä. Lisäksi beta-kertoimien estimaatit voivat sisältää virheitä, kuten Markowitzinkin mallin käyttämissä estimaateissa. CAP-mallia pidetään kuitenkin teoreettisesti keskeisenä mallina, vaikka sen empiirinen selitysvoima ei ole ollut täysin riittävä. (Knüpfer & Puttonen 2024, 150; Bodie ym. 2024, 255–269, 294–306; Fama & French 2004.)

Vaikka CAP-malli ei täysin kuvaa markkinoiden todellista toimintaa, se on edelleen yleisesti käytetty malli sijoitusmarkkinoilla ja sitä hyödynnetään laajennetuilla versioilla. Esimerkiksi monifaktorimalleilla voidaan arvioida tarkemmin, mitkä systemaattiset tekijät vaikuttavat osakkeen tuottoon yksittäisen markkinariskin lisäksi. (Bodie ym. 2024, 305, 315–318.) CAP-malli on tutkielman kannalta keskeinen teoreettinen malli, koska se tarjoaa selkeän viitekehyksen sille, miten riskin tulisi heijastua tuottoihin yhden riskimittarin kautta. Kuitenkin esimerkiksi ESG-tiedon epävarmuus vaikeuttaa osakkeiden riskin ja tuotto-odotusten arviointia, mikä tekee CAP-mallin soveltamisesta haastavampaa.

### 2.2.2 Fama-Frenchin kolmen tekijän -malli

Systemaattinen riski ei ole yksiulotteinen asia. CAP-mallin mukaan osakkeiden tuottoihin vaikuttaa vain markkinariski, mutta tämä yksinkertaistus voi johtaa hinnoitteluvirheisiin. Todellisuudessa erilaiset makrotaloudelliset tekijät, kuten inflaatio, korkotaso ja talouskasvu voivat vaikuttaa osakkeiden tuottoihin eri tavoin, eikä pelkkä markkinariski riitä kuvaamaan tätä. Fama-Frenchin kolmen tekijän malli perustuu tälle ajattelulle ja ottaa markkinariskin lisäksi huomioon yrityksen koon

(SMB) ja arvostustason (HML) (Fama & French 1992). Näin osaketuottoja voidaan ennustaa tarkemmin ja hallita riskejä tehokkaammin. (Fama & French 1993; Bodie ym. 2024, 315–318, 329.)

Fama-Frenchin empiirinen malli perustuu havaintoihin siitä, että pelkkä markkinariskin huomioiminen ei riitä osaketuottojen selittämiseen (Bodie ym. 2024, 229–230). Faman ja Frenchin (1992) mukaan myös yrityksen koko ja sen osakkeiden kirjanpitoarvon suhde markkina-arvoon (book-to-market ratio, B/M) vaikuttavat systemaattisesti tuottoihin. Malli selittää, miksi pienet ja aliarvostetut yritykset voivat tuottaa paremmin kuin suuret ja kalliit, vaikka markkinariski olisi sama. Mallin peruskaava (Bodie ym. 2024, 330; Fama & French 1992):

$$R_i = \alpha_i + \beta_{iM}(R_M - R_f) + \beta_{iSMB}SMB + \beta_{iHML}HML + e$$

missä  $\alpha$  kuvaa Jensenin alfaa,  $\beta_{iM}$  kuvaa markkinariskiä, SMB (Small Minus Big) on kokotekijä ja HML (High Minus Low) arvostustekijä ja  $e$  kuvaa mallin virhetermiä eli sitä osaa, joka ei selity muilla tekijöillä.

SMB mittaa pienten yritysten ylituottoa suhteessa suuriin yrityksiin. Faman ja Frenchin (1992) mukaan pienillä yrityksillä on taipumusta tuottaa suuria yrityksiä paremmin, mikä ei selity CAP-mallin markkinariskillä. Tämä voi johtua siitä, että pienet yritykset ovat vähemmän seurattuja ja analysoituja, mikä voi johtaa osakkeiden alihinnoitteluun. Lisäksi pienet yritykset ovat herkempiä markkinahäiriöille, joten sijoittajat vaativat korkeampaa tuottoa korkeamman riskin vuoksi. HML mittaa kuinka paljon korkean B/M-luvun yritykset tuottavat suhteessa matalan B/M-luvun yrityksiin. Korkean B/M-luvun osakkeet ovat historiallisesti tuottaneet paremmin kuin matalan B/M-luvun osakkeet. Korkean B/M-luvun osakkeet saattavat olla aliarvostettuja, joten kun hinta korjaantuu, saadaan suurempaa tuottoa. Faman ja Frenchin (1992) mukaan yrityksen kokotekijä ja arvostustaso saattavat olla siis proxy-muuttujia. Tässä proxy-muuttujalla tarkoitetaan helposti mitattavaa muuttujaa, jota käytetään kuvaamaan vaikeasti mitattavaa ilmiötä. Tämä voi olla jokin riski, jota pelkkä markkinariski ei kuvaa. (Bodie ym. 2024, 329–334, 419–427.)

Fama-Frenchin kolmen tekijän malli mahdollistaa tarkemman osaketuottojen ennustamisen kuin yksinkertainen CAP-malli, mutta toisaalta myös auttaa ymmärtämään tuottoihin vaikuttavia riskitekijöitä paremmin. Mallin laajennuksia voisi hyödyntää myös tarkastelemaan miten ESG-tekijät vaikuttavat osaketuottoihin ja riskiprofiiliin. Nykyiset mallit eivät suoraan huomioi ESG-epävarmuutta, vaikka se voi merkittävästi vaikuttaa yrityksen tulevaisuuteen ja riskiprofiiliin.

## 2.3 Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi (EMH)

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin (EMH) mukaan osakkeiden hinnat hinnoittelevat kaiken saatavilla olevan tiedon välittömästi ja oikein. Klassisen määritelmä mukaan kaikki olennainen tieto on jo hinnoiteltu, joten ylituottoa voi saavuttaa ilman lisäriskiä. Tällöin vain uusi tieto saa osakkeen hinnan muuttumaan. Ajatuksen taustalla on oletus niin kutsutusta satunnaiskulusta (random walk), jonka mukaan osakkeiden hintamuutokset ovat satunnaisia eikä niiden suuntaa voida ennustaa systemaattisesti. Esimerkiksi positiivinen uutinen yrityksestä saa osakkeen hinnan reagoimaan nopeasti, ja tämä muutos on ennakoimaton, koska se perustuu uuteen tietoon. (Fama 1970; Bodie ym. 2024, 342–343.)

EMH:n mukaan markkinoiden tehokkuus voidaan jakaa kolmeen tasoon, jotka riippuvat siitä, kuinka tehokkaasti saatavilla oleva tieto heijastuu hintoihin. Heikko taso tarkoittaa, että osakkeiden hinnat heijastavat historiallisia tietoja. Tällöin tekninen analyysi, eli menneisiin hintaliikkeisiin perustuva analyysi, ei hyödytä sijoittajaa, koska tulevia hintamuutoksia ei voida ennakoida aiemman kehityksen perusteella. EMH:n mukaan teknisestä analyysistä ei oikeastaan ole hyötyä millään tasolla. Keskivahvalla tasolla viitataan tilanteeseen, jossa osakkeiden hinnat heijastavat kaikkea julkisesti saatavilla olevaa tietoa historiallisen tiedon lisäksi. Julkisesti saatavilla olevaa tietoa ovat esimerkiksi yrityksen tilinpäätökset, tulosenusteet ja analyytikoiden raportit. Fundamenttianalyysillä ei voi saavuttaa markkinoita parempaa tuottoa keskivahvoilla markkinoilla. Fundamenttianalyysi tarkoittaa osakkeen oikean arvon arvioimista sen taloudellisten tietojen perusteella. Vahvasti tehokkailla markkinoilla osakkeiden hintojen oletetaan heijastavan lisäksi myös sisäpiiritiedon. Sisäpiiritieto on tietoa, joka ei ole julkisesti saatavilla. Vahvasti tehokkailla markkinoilla siis kaikki olennainen tieto on hinnoiteltu ja markkinat ovat täydellisen tehokkaat. Käytännössä vahva taso ei toteudu täysin, mutta se tarjoaa teoreettisen pohjan markkinoiden toiminnan ymmärtämiselle hinnanmuodostuksen osalta. Hypoteesin mukaan hintojen ei myöskään tarvitse aina olla oikein, mutta keskimäärin pitkällä aikavälillä hintojen voidaan odottaa heijastavan niiden todellista arvoa. (Bodie ym. 2024, 341–346.)

Markkinoiden tehokkuuden mahdollistavat erilaiset mekanismit. Yksi tärkeimmistä tehokkuuden ajureista on kilpailu sijoittajien kesken. Kun sijoittajat pyrkivät etsimään hinnoitteluvirheitä ja uutta tietoa yrityksistä tavoitellessaan korkeampia tuottoja, he mahdollistavat tehokkaan hinnoittelun. Jos esimerkiksi sijoittajat kokevat löytäneensä alihinnoitellun osakkeen, sitä ostetaan samalla nostaen osakkeen hintaa. Toisaalta, jos osakkeen ajatellaan olevan ylihinnoiteltu, sitä voidaan shortata ja hyötyä mahdollisesta hinnanlaskusta. Jos suuri määrä sijoittajia shorttaa tiettyä osaketta, se voi

toimia myös signaalina markkinoille ja vaikuttaa osakkeen hintaan. Tehokkaan hinnanmuodostuksen edellytyksenä on kuitenkin vapaa ja tasapuolinen tiedonsaanti, jotta tietoa voidaan hyödyntää tasavertaisesti sijoittajien kesken. Todellisuudessa mahdollisuudet hankkia ja analysoida uutta tietoa vaihtelevat sijoittajien välillä, mikä voi johtaa eri näkemyksiin osakkeista. Lisäksi tehokas hinnanmuodostus edellyttää matalia kaupankäyntikuluja. Liian suuret kulut voivat vähentää kaupankäyntiä, ja näin heikentää markkinoiden tehokkuutta. (Bodie ym. 2024, 343–351.) Täysin tehokkaiden markkinoiden ajatus on kuitenkin ongelmallinen, jos informaation hankkiminen ja sen analysointi aiheuttavat kustannuksia. Jos kaikki olennainen tieto olisi jo heijastunut hintoihin, sijoittajilla ei olisi enää kannustinta hankkia uutta tietoa, mikä heikentäisi tehokasta hinnanmuodostusta. (Grossman & Stiglitz 1980.)

Tehokkailla markkinoilla passiivinen sijoittaminen on usein tehokkain sijoitusstrategia. Jos markkinat hinnoittelevat tiedon nopeasti, resurssien käyttäminen uuden tiedon etsimiseen ja aktiivinen kaupankäynti eivät tuota ylituottoa. Vaikka ylituottoa saisi, aktiivisen kaupankäynnin kulut syövät ylituoton. Yleinen passiivinen sijoitusstrategia on indeksirahastoihin sijoittaminen, joissa on yleensä alhaiset kulut. Tämä ei edellytä sijoittajalta aktiivista analyysiä ja tarjoaa mahdollisuuden markkinatuottoon. (Bodie ym. 2024, 349–350.) On kuitenkin hyvä pitää mielessä, että aktiivinen osakeanalyysi ja kaupankäynti ovat kuitenkin edellytys tehokkaalle hinnanmuodostukselle. Muuten hinnoittelutehokkuus olisi heikompaa ja sijoittajilla olisi mahdollisuus ylituottoihin ilman lisäriskiä.

Tehokkuuden testit ovat osoittaneet kuitenkin, että markkinoilla esiintyy anomalioita, jotka haastavat hypoteesin luotettavuutta (Malkiel 2003). Anomaliat ovat systemaattisia poikkeamia tehokkaiden markkinoiden hypoteesistä eli markkinat eivät toimi kuten se olettaa. Esimerkiksi momentum-efekti kuvaa tilannetta, jossa hyvin suoriutuneet osakkeet jatkavat nousua, ainakin lyhyellä aikavälillä. Tämä haastaa EMH:n oletuksen siitä, että aiemman hintakehityksen perusteella ei voida ennakoita tulevia muutoksia. Poikkeamat voivat tarjota mahdollisuuksia saada systemaattisesti ylituottoa ja näin haastavat hypoteesin. (Bodie ym. 2024, 359–368.)

Anomaliat eivät kuitenkaan riitä kumoamaan tehokkaiden markkinoiden hypoteesia. Se, että jokin ilmiö on tilastollisesti ennustettava ei välttämättä vielä tarkoita, että systemaattisen ylituoton saavuttaminen sen avulla olisi mahdollista. Lisäksi moni anomalia näyttää olevan herkkä käytetyille tilastollisille menetelmille sekä aineistolle. Osa anomaliaista on myös kadonnut sen jälkeen, kun ne on tunnistettu ja tuotu esille rahoituskirjallisuudessa. Havaittu anomalia voi siten kertoa enemmän tutkimusasetelmasta kuin laajemmasta riskistä tai osakemarkkinoita koskevasta ilmiöstä. Anomaliat ovat siis enemmän tehokkuushypoteesia haastavia havaintoja kuin todisteita siitä, että markkinat

olisivat tehottomat. (Malkiel 2003.) Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi ei suoraan väitäkään, että hinnat heijastaisivat aina kaikkea saatavilla olevaa tietoa. Osakemarkkinoilla voi siis olla ajanjaksoja, kun osakkeiden hinnat poikkeavat niiden todellisesta arvosta pidemmänkin aikaa.

Toimivat ja tehokkaat markkinat ovat myös yhteiskunnallisesti tärkeä asia. Tehokas hinnanmuodostus varmistaa, että resurssit allokoituvat oikein, jolloin hyvät yritykset saavat helpommin pääomaa kasvaakseen. Jos osakkeet olisi hinnoiteltu väärin, huonot yritykset voisivat saada hyviä yrityksiä helpommin rahoitusta, mikä heikentäisi markkinoiden luotettavuutta. (Bodie ym. 2024, 351.)

### 3 ESG ja sen merkitys

#### 3.1 ESG:n määritelmä ja merkitys

ESG on käsite, joka kattaa yrityksen vastuullisuuden kolme keskeistä ulottuvuutta, joita ovat ympäristötekijät (E), sosiaalinen vastuu (S) ja yrityksen hallintokäytännöt (G). Ympäristötekijöihin kuuluvat esimerkiksi ilmastonmuutos ja luonnonvarojen käyttö. Sosiaalinen vastuu liittyy yhteiskunnallisiin asioihin, kuten työntekijöiden kohteluun ja ihmisoikeuksiin. Hallinnolla viitataan yrityksen johtamiseen ja sen läpinäkyvyyteen ja esimerkiksi johdon palkitsemispolitiikkaan. ESG-tekijöiden avulla voidaan arvioida yrityksen riskejä ja mahdollisuuksia, jotka liittyvät vastuullisuuteen. Vaikka tekijät eivät suoraan liity taloudelliseen suorituskykyyn, niillä voi olla positiivinen vaikutus pitkällä aikavälillä. (Silvola & Landau 2019, 17–23.) ESG eroaa kuitenkin eettisestä sijoittamisesta ja sosiaalisesti vastuullisesta sijoittamisesta (SRI), koska ESG-sijoittaja ei välttämättä sulje pois sijoituskohteita pelkästään arvoihin vedoten. Sen sijaan ESG toimii strategisena välineenä sijoituskohteiden arvioinnissa, jossa otetaan huomioon myös kestävyyyteen liittyvät tekijät. ESG-tekijät nähdään siis myös taloudellisina tekijöinä, jotka vaikuttavat sijoitusten tuottoihin ja riskiprofiiliin. (Pollman 2022, 413–425.)

ESG:n taloudellinen merkitys on noussut keskeiseksi osaksi sijoitusanalyysiä ja tutkimukset ovat osoittaneet, että ESG-tekijöillä on vaikutus yrityksen taloudelliseen suoriutumiseen ja osakkeen hintaan (ks. Clark ym. 2015; Friede ym. 2015). Sijoitusanalyysissä hyödynnetään ESG-luokituksia, jotka tarjoavat sijoittajille tietoa yrityksen vastuullisuudesta ja suoriutumisesta ESG-asioissa. Yleisin tapa hyödyntää ESG-tietoa sijoittamisessa on siis integroida ne osaksi päätöksentekoprosessia. Ajatuksena on, että ESG-tekijöiden huomioiminen parantaa sijoituksen tuotto-riski-suhdetta paljastamalla riskejä, jotka eivät välttämättä ilmene perinteisissä taloudellisissa mittareissa. ESG:n hyödyntäminen vaatii luotettavaa ja vertailukelpoista tietoa, jota tuottavat yritykset itse ja ulkopuoliset tahot, kuten luokittelulaitokset. ESG-raportointia kuitenkin ohjaavat markkinavoimat, eli raportointiin vaikuttavat sidosryhmien odotukset ja se, kuka tietoa tuottaa. ESG-tiedon laadun ja vaikutusten arvioinnissa korostuu sen taloudelliset vaikutukset ja olennaisuus (materiality). (Laine ym. 2022, luku 7.2–4.)

ESG-käsitteenä sai alkunsa YK:n aloitteesta vuonna 2004 julkaistun raportin ”Who Cares Wins” toimesta, jolloin termiä ESG käytettiin ensimmäistä kertaa. Raportissa korostettiin vastuullisuustekijöiden merkitystä rahoitusmarkkinoilla, ja että niiden huomioiminen voi parantaa yritysten riskienhallintaa ja markkinoiden vakautta. ESG:n historia juontaa juurensa kuitenkin eettiseen

sijoittamiseen, joka sai alkunsa jo 1950-luvulla, mutta 2000-luvulla siitä on muodostunut käsite, joka yhdistää taloudelliset ja ei-taloudelliset tekijät sijoittamisessa ja korostaa niiden roolia päätöksenteossa. (Pollman 2022, 413–417, 424–427.)

Vaikka ESG-tiedon merkitys ja hyödyntäminen on kasvanut sijoitusanalyysissä, siihen liittyy edelleen haasteita. Yksi merkittävä haaste on ESG-tietoon liittyvä epävarmuus ja sen epäyhtenäisyys. ESG-raportointi on eri markkinoiden välillä usein hajanaista, standardoimatonta ja vastuullisuusasioista raportoidaan eri tavalla. Tällöin olennaisuusarviointi (materiality assessment) vaikeutuu ja tiedon perusteella tehtävät päätökset eivät välttämättä ole johdonmukaisia. ESG-luokitukset pyrkivät vastaamaan näihin tarpeisiin ja haasteisiin, mutta toisaalta myös niihin liittyy ongelmia, kuten luokitusten eroavaisuus. (Laine ym. 2022, luku 7.4–7.5.)

### **3.2 Luokittelulaitokset ja luokitukset**

ESG-luokitukset ovat tärkeä työkalu sijoittajille yritysten vastuullisuustietojen ymmärtämisessä ja hahmottamisessa osana sijoitusanalyysiä. Kuten aiemmin mainittiin, ESG-tieto on monimutkaista ja sen raportointi standardoimatonta, eivätkä sijoittajat pysty käsittelemään kaikkea ESG-tietoa itse. Tämän vuoksi tukeudutaan ulkopuolisten tahojen tuottamiin ESG-luokituksiin. Luokitukset tiivistävät monimutkaisen ja vaikeasti arvioitavan tiedon numeeriseksi ja kategoriseksi arvioksi yrityksen vastuullisuudesta, mikä mahdollistaa osin myös yritysten vertailun. (Laine ym. 2022, luku 7.4–7.5.)

ESG-luokitukset voivat olla numeerisia, kuten Sustainabilitysin 0–100 asteikko, tai luokituksia kuten MSCI:n AAA-CCC (Sustainalytics 2024; MSCI.com). Keskeisiä luokittelijoita ovat muun muassa MSCI, Sustainalytics, Refinitiv ja Bloomberg. Luokittelijoilla on eri lähestymistapoja ESG-tietoon ja ne painottavat luokituksissaan eri asioita. Esimerkiksi Sustainalytics on erikoistunut ESG-palveluihin, kun taas MSCI tarjoaa laajemmin vastuullisuuspalveluja kuten analyysijä ja indeksejä. Luokitusten lisäksi eri lähestymistavat näkyvät myös vastuullisuusosakeindekseissä. Esimerkiksi Dow Jones Sustainability World Index (DJSWI) valitsee indeksiin parhaimmat yritykset luokituksen perusteella, kun taas FTSE4Good-indeksi perustuu ennalta asetettuihin kynnyksarvoihin ja sulkee pois tiettyjä toimialoja. Vastuullisuudelle ei ole siis yhtenäistä määritelmää, vaan se on osin subjektiivinen näkemys, tässä tapauksessa luokittelijan. (Silvola & Landau 2019, 97–100; Laine ym. 2022, luku 7.5.) Luokitukset muodostuvat useista, jopa sadoista indikaattoreista, jotka mittaavat yrityksen ympäristöllisiä, sosiaalisia ja hallinnollisia tekijöitä. Ympäristöindikaattorit ovat usein kvantitatiivisia ja mittaavat asioita kuten hiilidioksidipäästöjä ja energiankulutusta. Sosiaalista ja hallinnollista ulottuvuutta mitataan usein laadullisilla indikaattoreilla, koska ne ovat osin monimutkaisia ja vaikeasti mitattavia tekijöitä. Laadulliset menetelmät mahdollistavat syvällisemmän

ymmärryksen ja ottavat paremmin huomioon tekijöiden subjektiivisen ulottuvuuden, jota numerot eivät välttämättä selitä. (Liu ym. 2023.)

Vaikka luokituksia ja luokittelijoita on suuri määrä, luokitteluprosessi perustuu samankaltaisiin peruseräisiin. Luokitteluprosessi on monivaiheinen ja eri vaiheissa tehdyt valinnat vaikuttavat merkittävästi lopullisiin arvioihin. Prosessi alkaa alkudatan keräämisellä, jonka jälkeen valitaan ja painotetaan olennaiset indikaattorit. Lopussa nämä yhdistetään ESG-luokitukseksi. Luokittelijat keräävät dataa useista eri lähteistä. Yrityksen itse raportoima data on ajantasaista ja tarkkaa tietoa, ja heijastaa myös yrityksen johdon asennoitumista ESG:tä kohtaan. Data voi kuitenkin olla valikoivaa ja puolueellista. Kolmansien osapuolien tuottama data, kuten vastuullisuusanalyysit tai kansalaisjärjestöjen raportit, toimivat riippumattomina tiedon lähteinä, vaikka itse datan laatu voi vaihdella. Luokittelijat hyödyntävät myös vaihtoehtoista dataa (alternative data), kuten satelliittikuvia, jotka voivat toimia ikään kuin yrityksen raportoiman tiedon varmentajana. (Liu ym. 2023.)

Kun data on kerätty, valitaan käytettävät indikaattorit ja miten niitä painotetaan. Tässä vaiheessa korostuu olennaisuusarviointi eli mitkä ESG-tekijät ovat olennaisia yrityksen kohdalla. Haastavaa olennaisuusarvioinnista tekee sen, että yrityksen toiminta ja ympäristö muuttuu jatkuvasti, joten olennaisuus vaihtelee ajan myötä. Luokittelija voi käyttää standardoituja indikaattoreita, jotka perustuvat valmiisiin ja hyväksytyihin raportointikehyksiin. Omien räätälöityjen indikaattorien käytöllä voidaan huomioida paremmin yritys- ja toimialakohtaiset tarpeet ja erityispiirteet. Räätälöityjen indikaattorien käyttö kuitenkin heikentää luokitusten vertailukelpoisuutta ja vaatii luokittelijalta resursseja. Indikaattorien valinnan jälkeen valitaan, miten niitä painotetaan. Tässä vaiheessa voi esiintyä merkittäviä eroja luokittelijoiden välillä. Luokittelijat voivat itse valita, miten ESG-tekijöitä painotetaan. Jos kaikki ESG-tekijä koetaan yhtä tärkeiksi, niille voidaan antaa samanlainen painoarvo. Toisaalta, jos olennaisuusarvioinnin perusteella jokin osa-alue arvioidaan merkittävämmäksi, voidaan eri indikaattoreille antaa eri painoarvo riippuen niiden olennaisuudesta. Monimutkaisempi monikriteerimalli (MCDA) huomioi sekä laadulliset että määrälliset ESG-tekijät sekä hyödyntää analyyttisiä työkaluja näiden tekijöiden suhteiden arvioimiseen. Kun indikaattorit yhdistetään, saadaan ESG-luokitus/piste. Subjektiiviset näkemykset ja valinnat johtavat kuitenkin eroavaisuuksiin luokitusten välillä, vaikka käytettävä alkudata oli sama. (Liu ym. 2023.)

Berg ym. (2022) esittelevät kolme syytä sille, miksi ESG-luokitukset poikkeavat (divergence) systemaattisesti toisistaan. Laajuuserot (scope) liittyvät siihen, mitä teemoja ja indikaattoreita luokittelija valitsee. Luokittelija valitsee subjektiivisen arvion perusteella olennaisimmat indikaattorit. Poikkeavuudet johtuvat myös mittausvirheistä (measurement). Samoja asioita mitataan eri

laskentatavoilla, eri lähteistä saadun datan perusteella tai tulkitsemalla esimerkiksi laadullista tietoa virheellisesti. Mittausvirheet selittävät arviolta jopa 56 % luokituseroista. Myös erot indikaattorien painotuksissa (weight) aiheuttavat eroja luokitusten välillä, koska luokittelijat yhdistävät indikaattorit eri tavoin. Jotkut saattavat painottaa esimerkiksi ympäristönäkökulmaa, kun taas toinen sosiaalisia tekijöitä. Tämä synnyttää eroja siinä, miten eri luokittelijat arvioivat yrityksen vastuullisuutta. Lisäksi Clementin ym. (2023) mukaan myös tieteellisissä tutkimuksissa ESG-luokitukset/pisteet voivat merkitä eri asioita. Joissakin tutkimuksissa luokituksia käytetään vastuullisuuden ja yritysvastuun mittaamiseen, kun taas toisissa osana taloudellisten riskien arviointia ja sijoitusanalyysiä. ESG-luokitusten määritelmä ei siis ole yhtenäinen ja ESG-luokitukset voivat merkitä eri asioita eri tutkimuksissa. Tutkimustuloksiin tulisi merkityserojen takia suhtautua varauksella.

Yksi ESG-epävarmuuden lähteistä on siis ESG-luokitukset ja niiden erot ja haasteet. Eri luokittelijat käyttävät erilaisia mittareita ja painotuksia sekä tiedon lähteitä, joten yritysten ESG-arviot voivat poiketa toisistaan merkittävästi. Tämä heikentää luokitusten luotettavuutta ja luo epävarmuutta sijoittajille ja markkinoille. Luokituksiin ja tietoon liittyvä epävarmuus korostaa tarvetta yhdenmukaisemmille käytännöille ja standardeille.

### **3.3 ESG-epävarmuus käsitteenä**

Tässä tutkielmassa ESG-epävarmuus ei viittaa mihinkään vakiintuneeseen käsitteeseen, vaan sitä käytetään analyttisenä kattokäsitteenä. Aiemmassa tutkimuksessa (ks. Brandon ym. 2021; Avramov ym. 2022; Serafeim & Yoon 2023) ESG:hen liittyvää epävarmuutta on tarkasteltu erityisesti luokitusten erimielisyyden kautta. Eri luokitusten hajontaa on käytetty empiirisenä mittarina kuvaamaan epävarmuutta yrityksen ESG-profiilista. Tässä tutkielmassa ilmiötä lähestytään kuitenkin laajemmin. Kattokäsitteen alle sisällytetään muitakin ESG:hen liittyviä ongelmia, kuten tiedon hajaus ja vaikeasti mitattavuus. Lisäksi luokittajien arviointitavat ja datapohjat voivat vaihdella ajan myötä, mikä myötävaikuttaa ESG-informaation ristiriitaisuuteen (ks Berg ym. 2021; Berg ym. 2022).

Vaikka ESG:hen liittyvät ongelmat eivät ole keskenään sama asia, mutta eivät myöskään täysin erilisiä toisistaan. Kaikkia niitä yhdistää se, että yrityksen ESG-profiilia koskeva tieto ei välity sijoittajille selkeänä ja vakaana signaalina. Osakemarkkinoiden näkökulmasta kyseessä on siis samantyyppisestä ongelmasta. Tämä laajempi ESG-informaation epävarmuus voi vaikuttaa sijoittajien arviointiin, osakkeiden hinnanmuodostukseen ja markkinoiden tehokkuuteen.

## 4 ESG-epävarmuus ja osakemarkkinat

### 4.1 ESG-epävarmuus, riski ja tuottovaatimus

Laajemmassa rahoituskirjallisuudessa markkinoiden erimielisyyttä on pidetty taloudellisesti merkityksellisenä ilmiönä. Carlin ym. (2014) tarkastelevat sijoittajien näkemuseroja osakkeeseen liittyvästä informaatiosta ja sitä, miten ne heijastuvat markkinoille. Suurempi erimielisyys on yhteydessä korkeampiin odotettuihin tuottoihin, kasvaneeseen volatilitettiin ja kaupankäyntiin. ESG-kontekstissa luokitusten erimielisyyttä ei voida pitää täysin samana ilmiönä, sillä erimielisyys voi johtua myös epäyhtenäisestä tiedosta, eri mittaustavoista ja mittaamisen vaikeudesta, ei vain näkemuseroista. ESG-luokitusten erimielisyys voi silti olla osakkeiden hinnoittelun kannalta relevantti, koska se voi heijastaa laajempaa ESG-epävarmuutta. ESG-epävarmuuden vaikutuksia tarkasteltaessa on kuitenkin tärkeää ymmärtää ensin, miten ESG voi ylipäättään vaikuttaa osakkeiden kysyntään sekä riskin ja tuoton suhteeseen.

ESG:n vaikutus osakemarkkinoihin voi välittyä ainakin kahden eri kanavan kautta: informaatiokanavan ja sijoittajien preferenssien kautta. Yrityksen ESG-luokitus/piste voi toimia informaationa tulevista fundamenttitekijöistä, kuten kannattavuudesta tai velkaantuneisuudesta. Myös sijoittajien preferenssit voivat vaikuttaa, jos osa sijoittajista suosii korkean ESG-tason osakkeita. Tällöin näiden osakkeiden kysyntä kasvaa ja hinnat saattavat nousta. Pedersen ym. (2021) havainnollistavat tätä luomalla ESG-tehokkaan rintaman, jossa sijoittajat optimoivat tuoton ja riskin lisäksi myös portfolion ESG-tasoa. Mallin mukaan osa sijoittajista ei huomioi ESG:tä lainkaan, osa käyttää sitä informaationa ja osa taas tavoittelee korkeampaa ESG-tasoa. Lisäksi eri ESG-tekijöiden yhteys tuottoihin vaihtelee sen mukaan, ennustavatko ne yrityksen tulevia fundamenteja ja miten markkinat hinnoittelet tämän informaation. Esimerkiksi governance-tekijän (G) positiivinen yhteys tuottoihin voi liittyä siihen, että parempi yrityksen hallinnointi johtaa parempaan kannattavuuteen. Toisaalta E- ja S-ulottuvuuksissa yhteys on heikompi tai jopa negatiivinen, mikä voi heijastaa ESG-sijoittajien korkeampaa kysyntää ja valmiutta hyväksyä alhaisempi tuotto. (Pedersen ym. 2020.) ESG ei siis ole yhtenäinen signaali markkinoille. Pedersenin ym. (2021) malli antaa hyödyllisen kehyksen ESG-epävarmuuden tarkasteluun, vaikka sitä ei suoraan huomioida mallissa. Jos ESG-informaatio on hajanaista ja vaikeasti tulkittavaa, sen informatiivisuus voi heikentyä. Tällöin ESG:n yhteys tuottoihin voi muodostua aiempaa epävakammaksi.

Avramov ym. (2022) mukaan ESG:n vaikutus ei riipu vain yrityksen ESG-tasosta, vaan myös siitä, kuinka luotettavana tietoa pidetään. Tutkimuksessa ESG-luokitusten hajontaa käytetään ESG-

epävarmuuden mittarina, ja niiden keskimääräinen korrelaatio on vain 0.48. Luokitusten välinen erimielisyys ei ole vain mittausongelma, vaan voi näyttäytyä sijoittajille epävarmuutena yrityksen ESG-profiilista. Erimielisyys vaikuttaa erityisesti ESG-herkkiin institutionaalisiin sijoittajiin, jotka yleensä suosivat ”vihreitä” osakkeita, mutta epävarmuus johtaa pienempiin omistuksiin. Tämä näkyy myös korkeampana efektiivisenä betana, eli epävarmuus kasvattaa sijoittajien kokemaa riskiä tavallista markkinariskiä enemmän. (Avramov ym. 2022.) ESG-epävarmuus ei välttämättä ole täysin hajauttavissa, vaikkei kyse olisi systemaattisesta riskitekijästä. Lisäksi, vaikka sijoittajilla olisi preferenssejä ESG-osakkeita kohtaan, epävarmuus voi estää näiden täysimääräisen välittymisen osakkeiden kysyntään ja hintoihin. ESG-epävarmuus voi siis heikentää juuri Pedersenin ym. (2021) esittämää kysyntäkanavan vaikutusta.

ESG-epävarmuuden vaikutus näkyy myös osakkeiden tuotoissa. Avramov ym. (2022) mukaan epävarmuuden ollessa matala, korkeampi ESG-taso on yhteydessä matalampiin tuottoihin, eli ”ruskeat” osakkeet, kuten tupakkayhtiöt, voivat tuottaa vihreitä paremmin. Tulokset tukevat myös Pedersenin ym. (2020) argumenttia siitä, että vastuulliset ja ESG-herkät sijoittajat ovat valmiita hyväksymään alhaisemman tuoton vihreille osakkeille. Korkeampi ESG-epävarmuus kuitenkin heikentää tätä yhteyttä eikä ESG-luokitus ennusta enää tulevia tuottoja samassa suhteessa. Pelkkä korkea ESG-taso ei välttämättä riitä selittämään tuottoeroja, jos luokituksiin liittyvä informaatio on epäselvää tai ristiriitaista. (Avramov ym. 2022.) ESG-epävarmuus voi siis muuttaa sitä, miten sijoittajien preferenssit, kysyntä ja tuotot ovat yhteydessä toisiinsa.

ESG-luokitusten erimielisyyden on yhteydessä korkeampiin osaketuottoihin ja oman pääoman kustannuksiin. Yhteys säilyy myös yleisten tuottoihin vaikuttavien tekijöiden, kuten koon ja arvostuksen, huomioinnin jälkeen. Tämä viittaa siihen, että ESG-epävarmuudella on taloudellista merkitystä ja se saattaa näkyä eräänlaisena epävarmuuspreemiona. Löydöksiä voidaan selittää kahdella eri teoreettisella tulkinnalla, jotka osin täydentävät toisiaan. Luokitusten erimielisyys voi näyttäytyä lisäriskinä riskiä karttaville sijoittajille, jolloin vaaditaan korkeampaa tuottoa. Toisaalta erimielisyys saattaa toimia proxy-muuttujana informaatioepävarmuudelle, jota ei pystytä arvioimaan perinteisissä hinnoittelumalleissa (CAPM, Fama-French). Kyse saattaa olla niin kutsutusta Knightilaisesta epävarmuudesta, joka eroaa mitattavissa olevasta riskistä siten, ettei tulevien tapahtumien todennäköisyyttä voida luotettavasti määrittää. Tämän vuoksi ESG-epävarmuuden tarkkaa luonnetta on vaikeaa määrittää, vaikka sen vaikutus näkyisi tuottovaatimuksessa. (Brandon ym. 2021.) Brandon ym. (2021) täydentävät Avramov ym. (2022) tuloksia osoittamalla, että epävarmuus ei näy vain sijoittajakysynnässä, vaan myös korkeampina tuottoina ja pääoman kustannuksina. Lisäksi, jos ESG-epävarmuutta ei voida mitata tarkasti, sen hinnoittelu on jo teoreettisesti epävarmaa.

Erimielisyys ESG-luokitusten välillä vaihtelee myös toimialoittain ja yrityksen koon mukaan. Informaation suuri määrä, yritystoiminnan monimutkaisuus ja heikompi informaatioympäristö lisäävät erimielisyyttä etenkin suurten yritysten ja heikon luottoluokituksen yritysten kohdalla. (Brandon ym. 2021.) Kimbrough ym. (2024) täydentävät tätä osoittamalla, että vapaaehtoinen ESG-raportointi on yhteydessä pienempään luokitusten erimielisyyteen ja alhaisempiin pääoman kustannuksiin. Erityisesti ympäristöä ja sosiaalista vastuuta koskeva raportointi voi vähentää erimielisyyttä. Hallinnointia koskevalla raportilla ei havaita samaa yhteyttä, mikä voi johtua siitä, että tätä tietoa on jo saatavilla muissa pakollisissa raporteissa. Drempetic ym. (2020) mukaan suuremmilla yrityksillä on enemmän raportointiresursseja, mikä voi paremman tiedon saatavuuden myötä nostaa yrityksen ESG-pisteitä. Tämä voi osin selittää, miksi suuret ”syntiosakkeet”, kuten tupakkayhtiöt, voivat saada korkeampia ESG-pisteitä. Osa ESG-epävarmuudesta on siis rakenteellista ja liittyy yrityksen informaatioympäristön laatuun, eikä vain sijoittajien tulkintaeroista johtuvaa. Tulosten perusteella yritys voisi läpinäkyvyyttä ja tiedon saatavuutta lisäämällä vähentää erimielisyyttä ja sitä kautta ESG-epävarmuutta.

ESG-epävarmuudella voi olla taloudellisesti merkittäviä vaikutuksia, vaikka sitä ei pidettäisi erillisenä systemaattisena riskitekijänä. Luokitusten erimielisyys ja muu epävarmuus voivat heikentää ESG-informaation luotettavuutta sijoittajien näkökulmasta. Tämä voi heikentää vastuullisten osakkeiden kysyntää sekä nostaa tuottovaatimusta ja yritysten pääoman kustannuksia. Vaikka ESG-epävarmuuden tarkempi luonne riskinä tai epävarmuutena on epäselvä, sillä on selkeitä markkina-vaikutuksia eri kanavien kautta. Jos epävarmuus estää olennaisen ESG-informaation heijastumisen hintoihin, on sen vaikutuksia hyvä tarkastella myös hinnanmuodostuksen ja osakemarkkinoiden tehokkuuden näkökulmasta tarkemmin.

## **4.2 ESG-epävarmuus, hinnanmuodostus ja markkinoiden tehokkuus**

Tehokkaat markkinat tarvitsevat laadukasta ja luotettavaa informaatiota. Myös tiedon saatavuus on tärkeää, jotta sijoittajat voivat muodostaa sen pohjalta järkeviä arvioita yrityksestä. Sama pätee myös ESG-dataan ja luokituksiin, jotka toimivat signaaleina markkinoille yritysten ESG-profiilista. Ne eivät kuitenkaan ole objektiivisia tai vakaita mittareita. Berg ym. (2021) osoittavat, että historiallisia ESG-luokituksia on muutettu laajasti jälkikäteen, ja näillä muutoksilla on vaikutus luokitusten ja osaketuottojen välisen yhteyden havaitsemiseen. Suuri osa muutoksista johtuu muutoksista luokittajien mittaamenetelmissä, jolloin vertailukelpoisuuden vuoksi myös historialliset luokitukset muuttuvat, vaikka alkuperäinen data ei muuttuisi. (Berg ym. 2021.)

Tärkeä havainto on kuitenkin se, että muutokset eivät vaikuta satunnaisilta. Päivitettyjen historiallisten luokitusten ja osaketuottojen yhteys muuttuu positiiviseksi erityisesti paremmin menestyneiden yritysten kohdalla, joten pelkkä vertailukelpoisuuden parantaminen ei riitä selittämään muutoksia. Tämä voi liittyä kaupallisiin kannustimiin tehdä luokituksista hyödyllisiä sijoittajille. Myös käsitys yrityksen ESG-trendistä voi muuttua jälkikäteen, vaikka tarkasteltava ajanjakso olisi sama. Tällä on merkitystä paitsi aiemmalle tutkimukselle myös hinnanmuodostukselle. Jälkikäteen muuttuva data voi vääristää tutkimusten löydöksiä ja päätelmiä. (Berg ym. 2021.) ESG-epävarmuus ei siis johdu vain ESG-tiedon monimutkaisuudesta tai sijoittajien näkemyseroista, vaan myös itse datan rakenteesta ja luokitusten muodostamistavoista.

Jos sama historiallinen informaatio muuttuu myöhemmin, ESG-luokituksia on vaikea pitää täysin objektiivisena ja vakaana markkinasignaalinä. Tällöin on myös vaikeampi arvioida, heijastavatko osakkeiden hinnat yrityskohtaista ESG-informaatiota vai osin luokitusjärjestelmän omia muutoksia. Ongelmaa voi ylläpitää myös yhtenäisten raportointistandardien puute, koska luokittajien käyttämät datapohjat voivat olla hyvin erilaisia. Kimbrough ym. (2024) mukaan vapaaehtoinen ESG-raportointi vähentää erimielisyyttä tehokkaimmin silloin, kun GRI-standardeja käytetään laajemmin. Tiedon määrä ei siis yksin riitä vähentämään epävarmuutta.

ESG-datan rakenteellinen epävarmuus ei vaikuta ainoastaan historialliseen tarkasteluun, vaan heijastuu myös sijoittajien tulevaisuuden odotuksiin. ESG-luokitukset voivat vaikuttaa osakemarkkinoihin jo ennen ESG-uutisten julkaisemista, jos sijoittajat muodostavat odotuksia niiden perusteella. Korkeampi ESG-luokitus ennustaa myös myönteisempiä uutisia. Tämä viittaa siihen, että luokituksilla on informaation sisältöä jo ennen uutisten julkaisua. Luokitusten erimielisyys kuitenkin heikentää tätä yhteyttä ja tekee yrityksen ESG-profiilista epäselvemmän. ESG-luokitukset eivät siis ainoastaan kuvaa yrityksen historiallista ESG-tasoa, vaan ohjaavat myös markkinoiden odotuksia tulevasta ESG-kehityksestä. Kun signaali on ristiriitainen esimerkiksi erimielisyyden takia, myös odotusten muodostuminen vaikeutuu. Tämä voi heijastua osakkeiden hinnanmuodostukseen. (Serafeim & Yoon 2023.)

Myös markkinareaktiot ESG-uutisiin riippuvat siitä, millaisia odotuksia yrityksestä on jo muodostunut. Positiivisten ja negatiivisten reaktioiden välinen ero on pienempi yrityksillä, joilla on korkeampi ESG-luokitusten keskiarvo. Markkinat saattavat odottaa näiltä yrityksiltä positiivisia uutisia, joten osa tiedosta on voinut heijastua jo hintoihin ennen uutisten julkaisua. Suurempi erimielisyys luokituksissa taas heikentää markkinareaktioiden ja uutisten välistä yhteyttä erityisesti taloudellisesti olennaisten ESG-uutisten kohdalla. Yrityksen arvon kannalta merkityksellinen tieto ei tällöin

välity hintoihin yhtä selvästi kuin tilanteissa, joissa ESG-signaali olisi yhtenäisempi. Lisäksi eri ESG-luokitusten kyky ennustaa tulevia ESG-uitisia vaihtelee, ja korkean erimielisyyden tilanteessa informatiivisimman luokituksen perusteella voidaan saavuttaa ylituottoa. Tämä viittaa siihen, että markkinat eivät tunnista kaikkein informatiivisinta luokitusta riittävän nopeasti, jolloin osa olennaisesta tiedosta heijastuu hintoihin viiveellä. (Serafeim & Yoon 2023.) ESG-epävarmuus ei näin ollen ole vain luokitustekninen ongelma, vaan osa markkinoiden informaatioympäristöä. Epäyhtenäiset luokitukset voivat vahvistaa tulkintaeroja entisestään, koska ESG-luokitukset näyttävät ohjaavan odotuksia tulevista uutisista. Näin ESG-epävarmuus heikentää myös hinnanmuodostuksen selkeyttä.

Markkinoiden reaktiot myös ESG-luokitusten muutoksiin ovat hitaita. Erityisesti heikennys luokituksessa johtaa jopa 3 prosentin alituottoon kuuden kuukauden tarkastelujaksolla, eli osake tuottaa odotettua heikommin. Luokitusmuutos näkyy hinnoissa vasta vähitellen, ja vaikutus korostuu suurissa heikennyksissä. Luokitusten parannuksilla ei havaita yhtä selvää positiivista vaikutusta. Ympäristöluokituksen eli E-ulottuvuuden muutoksilla on suurin yhteys tuleviin tuottoihin. Osa ESG-informaatiosta on sijoittajille helpommin tulkittavaa ja taloudellisesti merkityksellisempää kuin. Ympäristöulottuvuuteen liittyvä informaatio on usein konkreettisempää, mikä saattaa selittää yhteyden korostumista sen kohdalla. (Galema & Gerritsen 2025.)

Vaikutus ei selity yksittäisillä negatiivisilla tapahtumilla tai ESG-uutisilla, joiden takia luokitus ja hinta laskisivat, vaan luokituksilla näyttää olevan itsenäinen vaikutus hintoihin. Hidas hintareaktio ei myöskään johdu pelkästään siitä, että ESG-informaation tulkinta on vaikeaa vaan myös sijoittajarakenteella on merkitystä. Institutionaalisilla sijoittajilla voi olla suuret ESG-omistukset, mutta ne eivät muuta omistuksiaan heti jokaisen luokitusmuutoksen kohdalla. Suuret institutionaaliset sijoittajat ovat usein pitkän aikavälin sijoittajia, jotka vähentävät omistuksiaan vähitellen ja tietyin väliajoin. Tällöin osakkeiden osto- ja myyntipaine jakautuvat pidemmälle aikavälille, mikä näkyy hitaampana hintareaktion luokitusmuutoksiin. (Galema & Gerritsen 2025.) Havainnot täydentävät myös Serafeim & Yoonin (2023) tuloksia osoittamalla, että hidas hintareaktio ei liity vain luokituksen välittämään ristiriitaiseen signaaliin. Myös se, miten eri sijoittajaryhmät käyttävät ESG-informaatiota ja kuinka nopeasti ne muuttavat käyttäytymistään vaikuttavat hintareaktion suuruuteen ja nopeuteen. Osakehinnat eivät reagoi vain ESG-informaation olemassaoloon.

ESG-luokitusten erimielisyys voi toimia merkittävänä esteenä sille, kuinka tehokkaasti yrityskohtainen ESG-informaatio välittyy osakehintoihin. Tätä voidaan tarkastella osakkeiden synkronisuuden avulla, eli sillä, kuinka vahvasti osakkeen hinnat liikkuvat markkinoiden kanssa samaan suuntaan. Ajatus on, että yrityskohtaisen informaation merkityksen kasvaessa osakehinnat liikkuvat

vähemmän markkinoiden mukana. Korkeampi synkronisuus taas viittaa siihen, että hintaliikkeisiin vaikuttavat enemmän markkinoiden yhteiset tekijät. Suurempi luokitusten erimielisyys lisää osakkeiden synkronisuutta, eli osakehinnat heijastavat heikommin yrityskohtaista informaatiota. Ristiriitaiset luokitukset voivat heikentää yrityksen läpinäkyvyyttä ja vaikeuttavat sijoittajien mahdollisuuksia arvioida yritystä. Kaikilla sijoittajilla ei ole resursseja hankkia lisäinformaatiota erimielisyyden selvittämiseksi, mikä voi lisätä informaation epäsymmetriaa markkinoilla entisestään. Erimielisyys vähentää myös sijoittajien huomiota yritystä kohtaan, mikä voi lisätä synkronisuutta, kun markkinat käsittelevät yhä vähemmän yrityskohtaista informaatiota. (Hu ym. 2024.)

Hu ym. (2024) mukaan erimielisyyden vaikutukset eivät kuitenkaan ole samanlaisia kaikissa toimintaympäristöissä. Haittavaikutukset korostuvat erityisesti kovasti kilpailluilla toimialoilla. Yritykset saattavat vähentää ESG-informaation julkaisemista, jos siitä voi olla hyötyä kilpailijoille. Vaikutukset korostuvat myös korkeamman ESG-luokituksen omaavilla yrityksillä. Sijoittajat saattavat suhtautua kriittisemmin korkeisiin luokituksiin, jos luokitustajien arviot poikkeavat toisistaan paljon. Medianäkyvyys voi kuitenkin lieventää vaikutuksia vähentämällä informaation epäsymmetriaa. ESG-epävarmuus ei siis heikennä vain yksittäisten uutisten tai luokitusmuutosten tulkintaa, vaan myös markkinoiden kykyä erotella yrityskohtainen informaatio yleisestä markkinaliikkeestä. Tämä on markkinatehokkuuden kannalta ongelmallista, koska osakehintojen informatiivisuus ohjaa myös pääomien allokoointia.

ESG-epävarmuuden vaikutukset eivät rajoitu vain hintareaktioihin ja osakehintojen informatiivisuuteen, vaan ne voivat näkyä myös markkinoiden toimivuudessa. Luokitusten erimielisyyden vähentää kaupankäyntivolyyymia ja kasvattaa osakkeiden osto- ja myyntihintojen erotusta, mikä viittaa heikompaan likviditeettiin ja informaation välittymiseen markkinoilla. Osa sijoittajista tulkitsee erimielisyyden epävarmuutena eikä pelkkinä näkemyseroina, mikä voi vähentää kaupankäyntiä. (Quotb ym. 2025.) Vaikutusten voimakkuus ei kuitenkaan ole samanlainen kaikilla markkinoilla. Suuri institutionaalisten sijoittajien omistus voi lieventää haittavaikutuksia, koska näillä sijoittajilla on paremmat resurssit ja osaaminen ristiriitaisen tiedon analysointiin. (Chen & Wang 2025.) Kehittyvillä markkinoilla seuraukset voivat olla vakavampia. Esimerkiksi Kiinan osakemarkkinoilla luokitusten erimielisyys voi johtaa jopa systemaattiseen alihinnoitteluun, koska ristiriitainen ESG-informaatio lisää sijoittajien varovaisuutta ja heikentää ostohalukkuutta. Tällöin hintapoikkeama ei korjaannu yhtä nopeasti kuin tehokkaammilla markkinoilla. Ilmiö voi korostua erityisesti markkinoilla, joissa yksityissijoittajien osuus on suuri. (Zhong ym. 2025.)

Erimielisyydestä voi olla myös hyötyä osakemarkkinoille. Yin ym. (2025) korostavat, että ESG-luokitusten erimielisyys voi parantaa markkinoiden informaatioympäristö tuomalla esiin erilaisia näkökulmia ja uutta tietoa. Kun luokittajat mittaavat ESG-ulottuvuuksia eri menetelmillä ja mittareilla, luokitusten perusteella muodostuva kuva yrityksen ESG-profiilista voi olla kokonaisvaltaisempi. Erimielisyys kannustaa myös syvällisempään analyysiin, jolloin markkinat voivat oppia käsittelemään myös ristiriitaista ESG-informaatiota tehokkaammin (vrt. Carlin ym. 2014). Ilmiö korostuu etenkin kehittyneemmillä markkinoilla, joilla ristiriitaista informaatiota osataan käsitellä paremmin. (Yin ym. 2025.) ESG-epävarmuus voi siis osittain ylläpitää kannustimia analysoida tietoa, ja voi siten jopa tukea markkinoiden tehokkuutta.

Yhteenvedona ESG-epävarmuuden vaikutus markkinoiden tehokkuuteen ei ole yksiselitteinen. Selvintä näyttö on siitä, että ristiriitainen ESG-informaatio voi heikentää sijoittajien odotusten muodostumista, hidastaa uuden informaation heijastumista hintoihin sekä heikentää osakehintojen informatiivisuutta. Vaikutus ei kuitenkaan ole kaikkialla samanlainen, vaan riippuu siitä, tulkitaanko ristiriitainen ESG-informaatio ensisijaisesti epävarmuutena vai hyödyllisenä lisätietona. Myös markkinoiden kyvyllä käsitellä informaatiota on merkitystä. Jos ristiriitainen informaatio tulkitaan ennen kaikkea epävarmuutena, seurauksena voi olla hitaampi hinnanmuodostus, heikompi osakkeiden likviditeetti ja jopa väärinhinnoittelu. Kehittyneemmillä markkinoilla sama ilmiö voi kuitenkin myös kannustaa tarkempaan analyysiin ja siten lieventää ESG-epävarmuuden haitallisia vaikutuksia.

## 5 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tämän tutkielman tavoitteena oli tarkastella ESG-epävarmuutta ja sen vaikutuksia osakemarkkinoilla. Lähtökohtana oli ajatus siitä, että ESG:n merkitys sijoittamisessa on kasvanut merkittävästi viime vuosina. ESG on kuitenkin muuttunut yhä dataperusteisemmaksi ja taloudellisesti relevantimmaksi kysymykseksi. Kyse ei siis ole enää vain vastuullisuusteemasta tai eettisestä sijoittamisesta. ESG on entistä selvemmin osa osakemarkkinoiden informaatioympäristöä, jonka perusteella sijoittajat arvioivat yritysten riskejä, tulevaisuutta ja arvoa. Siksi myös ESG-informaation laatuun, vertailukelpoisuuteen ja tulkittavuuteen liittyvät ongelmat ovat nousseet entistä keskeisemmiksi osakemarkkinoiden näkökulmasta.

Tutkielman perusteella ESG-epävarmuutta ei voida pitää vain teknisenä raportointi- tai mittausongelmana. Kyse on laajemmin siitä, että yritysten ESG-profiilia kuvaava tieto on usein hajanaista, vaikeasti tulkittavaa. Tämä näkyy myös ESG-luokituksissa, jotka rakentuvat erilaisista indikaattoreista, painotuksista ja arviointitavoista. Ongelma ei liity vain siihen, että luokittajat tulkitsevat samaa tietoa eri tavoin, mikä näkyisi luokitusten hajontana. Myös luokittajien käyttämät datapohjat ja luokitusten muodostamistavat voivat muuttua ajan myötä. Tällöin ESG-signaali ei välity markkinoille vakaana ja selkeänä tietona.

Tämä heijastuu suoraan sijoittajien käyttäytymiseen. Tutkimusten perusteella ESG-epävarmuus vaikuttaa olevan ennen kaikkea informaatioon liittyvä epävarmuus. Se voi heikentää ESG-signaalien uskottavuutta ja vaikeuttaa yrityksen todellisen ESG-tason ja siihen liittyvien riskien arvioimista. Sijoittajat voivat vaatia epävarmuudesta korkeampaa tuottoa kompensationsa, mikä voi näkyä myös korkeampana pääoman kustannuksena yritykselle. Samaan aikaan epävarmuus heikentää erityisesti vastuullisten sijoittajien kiinnostusta yritykseen, jos ESG-informaatiota ei pidetä riittävän luotettavana. Pelkkä korkea ESG-taso ei siis aina riitä tukemaan yrityksen arvostusta, jos sitä koskeva tieto on ristiriitaista tai epäselvää. ESG-epävarmuuden tarkempi luonne riskinä jää kuitenkin osin avoimeksi. Se ei vaikuta olevan erillinen, systemaattinen riskitekijä, mutta ei myöskään merkityksetön mittausvirhe. Kyse on kuitenkin epävarmuudesta, joka vaikuttaa sijoittajien tulkintoihin yrityskohteisesta informaatiosta. ESG-epävarmuutta voidaan siis pitää taloudellisesti merkittävänä ilmiönä, vaikka sen luonne riskinä tai epävarmuutena on osittain epäselvä. Toisaalta juuri näistä syistä sen hinnoittelu teoreettisesti voi olla hankalaa.

Riskin hinnoittelun lisäksi ESG-epävarmuus vaikuttaa osakkeiden hinnanmuodostukseen ja markkinoiden tehokkuuteen. Ristiriitainen ESG-informaatio vaikeuttaa sijoittajien odotusten

muodostumista, ja kun signaali on epäselvä, olennainen tieto ei välity hintoihin yhtä tehokkaasti. Markkinat eivät pysty tunnistamaan, mikä osa informaatiosta on luotettavaa ja merkityksellistä. Tämä voi näkyä hitaampina hintareaktioina ESG-uutisiin ja luokitusmuutoksiin, minkä lisäksi osa yrityskohtaisesta ESG-informaatiosta voi jäädä hinnoittelematta. Näin ESG-epävarmuus voi myös heikentää osakehintojen informatiivisuutta, jolloin hinnat heijastavat enemmän yleisiä markkinatekijöitä kuin yrityskohtaista informaatiota. Tämä on markkinoiden toimivuuden kannalta tärkeä havainto, koska osakehintojen informatiivisuus ohjaa laajemmin pääomien allokoointia. Joissakin tilanteissa seurauksena voi olla myös heikompi osakkeiden likviditeetti ja jopa väärihinnoittelu. Nämä korostuvat erityisesti markkinoilla, joissa sijoittajien kyky ja resurssit käsitellä epäselvää informaatiota on heikompi.

Osa kirjallisuudesta viittaa kuitenkin siihen, että ESG-epävarmuuden vaikutukset eivät välttämättä ole pysyviä tai kielteisiä. Markkinat voivat esimerkiksi oppia käsittelemään ristiriitaista ESG-informaatiota. Tämän kehittyessä ristiriitaisestakin ESG-informaatiosta opitaan tunnistamaan tarkemmin olennaiset asiat. Samalla ESG-epävarmuus voi jopa kannustaa syvällisempään analyysiin, mikä vahvistaa myös markkinoiden informaatiopohjaa entisestään. Lisäksi raportointistandardien kehittyessä ESG-epävarmuuden haittavaikutukset voivat lieventyä. ESG-epävarmuus voi siis olla osa laajempaa ESG:n siirtymävaihetta kohti yhä dataperusteisempaa ja taloudellisesti selkeämpää käsitettä eikä välttämättä pysyvä tila.

Myös ESG:n merkitys osakemarkkinoilla on muuttumassa, eikä se perustu enää vain siihen, kuinka tärkeänä vastuullisuutta pidetään. Yhä tärkeämpää on se, kuinka luotettavana ja taloudellisesti olennaisena ESG-informaatiota voidaan pitää. ESG voi parhaimmillaan tukea sijoituspäätösten laatua ja parantaa pääomien allokoointia sekä auttaa arvioimaan yrityksen riskejä paremmin. Sen potentiaali voi kuitenkin jäädä toteutumatta, jos ESG-data ja siitä muodostetut luokitukset sisältävät paljon epävarmuutta. Epävarmuus heikentää juuri niitä hyötyjä, joita ESG:n oletetaan markkinoille tuovan. Tulosten perusteella ESG:n merkitys osakemarkkinoilla vahvistuu, jos sen taloudellinen olennaisuus pystytään määrittämään aiempaa selkeämmin ja siihen liittyvän informaation laatu paranee.

Tutkielmaan liittyy myös rajoitteita. Kyseessä on kirjallisuuskatsaus aihealueen aiempaan tutkimukseen, eikä se sisällä omaa empiiristä aineistoa. Lisäksi ESG-epävarmuus on tässä tutkielmassa käytetty kattokäsite, joka yhdistää useita toisiinsa liittyviä ilmiöitä, kuten tiedon hajanaisuuden ja luokitusten erimielisyyden. Lähestymistapa auttaa hahmottamaan ESG:n ongelmia kokonaisuutena, mutta samalla eri osa-alueiden väliset erot ja erityispiirteet voivat jäädä vähemmälle huomiolle. Analyysin tavoitteena on kuitenkin enemmän yleiskuvan muodostaminen. Tätä voidaan pitää myös

perusteltuna etenkin, kun kyseessä on kirjallisuuskatsaus. Lisäksi ESG-kenttä muuttuu jatkuvasti raportointistandardien, sääntelyn ja luokitusmenetelmien kehittyessä. Tämän vuoksi tarkempi erotelu ei välttämättä pysy kovin pitkään ajankohtaisena. Jatkossa olisi hyödyllistä tarkastella tarkemmin, milloin ESG-epävarmuudessa on kyse mitattavissa olevasta riskistä ja milloin laajemmasta epävarmuudesta. Nyt erottelu jää teoreettisesti melko epäselväksi. Lisäksi olisi tärkeää selvittää, kuinka paljon sääntely ja yhtenäisemmät raportointistandardit voivat todella vähentää ESG-epävarmuutta. Epävarmuus ei näytä johtuvan vain raportoinnin puutteista, vaan myös ajan myötä muuttuvista luokitusmenetelmistä ja datapohjista. Siksi on olennaista tutkia, voidaanko ESG-epävarmuutta aidosti vähentää sääntelyn avulla vai lähinnä lieventää.

## Lähteet

- Avramov, D. – Cheng, S. – Liuou, A. – Tarelli, A. (2022). Sustainable investing with ESG rating uncertainty. *Journal of Financial Economics*, Vol. 145 (2), 642–664.
- Berg, F. – Fabisik, K. – Sautner, Z. (2021) Is history repeating itself? The (un)predictable past of ESG ratings. ECGI Finance Working Paper No. 708/2020. *European Corporate Governance Institute*.
- Berg, F. – Kölbel, J.F. – Rigobon, R. (2022). Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings. *Review of Finance*, Vol. 26 (6), 1315–1344.
- Bodie, Z. – Kane, A. – Marcus, A.J. (2024) *Investments*. 13. uud. p. McGraw-Hill Education.
- Brandon, R. – Krueger, P. – Schmidt, P.S. (2021) ESG Rating Disagreement and Stock Returns. *Financial Analysts Journal*, Vol. 77 (4), 104–127.
- Carlin, B. I. – Longstaff, F. A. – Matoba, K. (2014). Disagreement and asset prices. *Journal of Financial Economics*, Vol. 114 (2), 226–238.
- Chen, G. – Wang, Q. (2025). ESG rating disagreement, market information efficiency and institutional investor shareholding behavior. *Economia e Politica Industriale*.
- Clark, G. L. – Feiner A. – Viehs, M. (2015). From the Stockholder to the Stakeholder: How Sustainability Can Drive Financial Outperformance. Rochester, NY: Social Science Research Network.
- Clément, A. – Robinot, É. – Trespeuch, L. (2023). The use of ESG scores in academic literature: a systematic literature review. *Journal of Enterprising Communities.*, Vol. 19(1), 92–110.
- Drempetic, S. – Klein, C. – Zwergel, B. (2020). The Influence of Firm Size on the ESG Score: Corporate Sustainability Ratings Under Review. *Journal of Business Ethics*, Vol. 167 (2), 333–360.
- Easterby-Smith, M. – Jaspersen, L. J. – Thorpe, R. – Valizade, D. (2021). *Management and Business Research*. 7. uud. p. London: SAGE Publications, Ltd. UK.
- Fama, E. F. – French, K. R. (1992). The Cross-Section of Expected Stock Returns. *The Journal of Finance*, Vol. 47 (2), 427–465.
- Fama, E. F. – French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, Vol. 33 (1), 3–56.
- Fama, E. F. – French, K. R. (2004). The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 18 (3), 25–46.

- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, Vol. 25 (2), 383–417.
- Friede, G. – Busch, T. – Bassen, A. (2015) ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, Vol. 5 (4), 210–233.
- Galema, R. – Gerritsen, D. (2025). ESG rating changes and stock returns. *Journal of International Money and Finance*, Vol. 154, Article 103309.
- Grossman, S. J. – Stiglitz, J. E. (1980). On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *The American Economic Review*, Vol 70 (3), 393–408.
- Hu, K. – Li, X. – Li, Z. (2024). Effect of ESG rating disagreement on stock price informativeness: Empirical evidence from China’s capital market. *International Review of Financial Analysis*, Vol. 96, Article 103651.
- Kimbrough, M. D. – Wang, X. – Wei, S. – Zhang, J. (2024). Does Voluntary ESG Reporting Resolve Disagreement among ESG Rating Agencies? *The European Accounting Review*, Vol. 33 (1), 15–47.
- Knüpfer, S. – Puttonen V. (2024) *Moderni rahoitus*. 13. uud. p. Alma Talent, Helsinki.
- Laine, M. – Tregidga, H. – Unerman, J. (2022) *Sustainability Accounting and Accountability*. 3. uud. p. Routledge.
- Liu, Y. – Osterrieder, J. – Hadji Misheva, B. – Koenigstein, N. – Baals, L. (2023) Navigating the Environmental, Social, and Governance (ESG) landscape: constructing a robust and reliable scoring engine - insights into Data Source Selection, Indicator Determination, Weighting and Aggregation Techniques, and Validation Processes for Comprehensive ESG Scoring Systems. *Open Research Europe*. Vol. 3 (119).
- Malkiel, B. G. (2003). The Efficient Market Hypothesis and Its Critics. *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 17 (1), 59–82.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, Vol. 7 (1), 77–91.
- Michaud, R. O. (1989). The Markowitz Optimization Enigma: Is “Optimized” Optimal? *Financial Analysts Journal*, Vol. 45 (1), 31–42.
- MSCI.com. ESG Ratings. < <https://www.msci.com/data-and-analytics/sustainability-solutions/esg-ratings>>, haettu 15.11.2025.
- Pedersen, L. H. – Fitzgibbons, S.- Pomorski, L. (2021). Responsible investing: The ESG-efficient frontier. *Journal of Financial Economics*, Vol. 142 (2), 572–597.
- Pollman, E. (2022) *The Making and Meaning of ESG*. University of Pennsylvania Carey Law School.

- Quotb, M. – Keasey, K. – Li, P. – Mascia, D. V. (2025). ESG Ratings Disagreement and Trading Behaviour. *European Financial Management: The Journal of the European Financial Management Association*, Vol. 32 (1), 206–231.
- Serafeim, G. – Yoon, A. (2023) Stock price reactions to ESG news: the role of ESG ratings and disagreement. *Review of Accounting Studies*, Vol. 28 (3), 1500–1530.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, Vol. 19 (3), 425–442.
- Silvola, H. – Landau, T. (2019) *Vastuullisuudesta ylituottoa sijoituksiin*. Alma Talent, Helsinki.
- Sustainalytics. (2024) The ESG Risk Ratings. < [https://www.sustainalytics.com/docs/knowledge-hub/libraries/default-document-library/sustainalytics\\_-esg-risk-ratings\\_-version-3-1\\_-methodology-abstract\\_-june-2024.pdf](https://www.sustainalytics.com/docs/knowledge-hub/libraries/default-document-library/sustainalytics_-esg-risk-ratings_-version-3-1_-methodology-abstract_-june-2024.pdf)>, haettu 15.11.2025.
- Yin, L. – Zhu, X. – Su, Z. – Guo, H. (2025). Is disagreement beneficial for market efficiency? Evidence from ESG ratings. *Journal of International Money and Finance*, Vol. 154
- Zhong, J.- Zhang, Y. – Wang, L. – Liu, W. (2025). The asymmetric impact of ESG rating disagreement on stock mispricing: Implications for green investment and corporate sustainability. *Journal of Environmental Management*, Vol. 394, Article 127555.

## Liitteet

### Liite 1 Selvitys tekoälyn käytöstä

#### Ilmoitus tekoälyn (AI) käytöstä

Olen käyttänyt generatiivista tekoälyä opinnäyteprosessini tukena sen eri vaiheissa ja eri tarkoituksiin. Käyttämäni työkalut, niiden käytön tarkoitus sekä tekoälyn tuotosten verifioimiseksi tekemäni toimet on kuvattu alla. Samalla vakuutan, että olen käyttänyt tekoälykaluja asianmukaisella huolellisuudella, olen ilmoittanut niiden käytöstä voimassa olevan ohjeistuksen mukaisesti ja otan täyden vastuun tämän työni sisällöstä kokonaisuudessaan

#### 1. käytetty työkalu: OpenAI:n ChatGPT (ChatGPT 5.1 ja 5.2 versiot)

##### Käytön vaiheet:

- aiheen rajaus ja tutkimuskysymysten selkeyttäminen
- työn alustavan rakenteen suunnittelu
- tutkimuslähteiden etsiminen
- tekstin oikoluku ja selkeyttäminen

##### Käyttötarkoitus:

Käytin ChatGPT:tä tutkielman aiheiden etsimiseen ja ideointiin. Lisäksi hyödynsin tekoälyä selkeyttämään tutkimuskysymyksiäni. Alustavan rakenteen suunnittelussa on myös hyödynnetty tekoälyä. Pyysin tekoälyä esimerkiksi vertailemaan, mikä rakenne olisi tutkielman aiheen kannalta loogisin ja sopivin. Käytin tekoälyä myös aiheen kannalta olennaisten tutkimusten etsimiseen, jotka kuitenkin hain itsenäisesti Volter-tietopalvelusta. Lisäksi hyödynsin tekoälyä tutkimusten osioiden kääntämiseen, jos en täysin ymmärtänyt joitain termejä tai sanoja. Loppuvaiheessa tekoälyä on hyödynnetty myös kirjoitusvirheiden etsimiseen sekä kieliasun selkeyttämiseen. Kaikki tutkielmassa esitetyt tulkinnat, johtopäätökset ja teksti ovat minun tuottamiani. Työssä ei myöskään esitetä toisen tuottamaa tekstiä tai tietoa omana.

Tekoälyn tuottamien vastausten todentaminen:

Olen tarkistanut tekoälyn ehdottamien tutkimusten sisällön itse ja tehnyt tulkinnat ja johtopäätökset niistä itsenäisesti. En käytä tekoälyn tuottamaa tekstiä tutkielmassani ilman omaa kriittistä

arviointia ja muokkausta. Tutkielma perustuu omaan pohdintaan ja tutkimusaineiston huolelliseen läpikäyntiin.