



**PÖRSSIYHTIÖIDEN ESG-PISTEYTYSTEN VAIKUTUS OSAKEKURSSIIN
SUOMEN OSAKEMARKKINOILLA**

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

Kauppätieteiden kandidaatintutkielma

2021

Kaisa Ruismäki

Tarkastaja: Tutkijatohtori Juha Soininen

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT
LUT-kauppakorkeakoulu
Kauppatieteet

Kaisa Ruismäki

Pörssiyrityiden ESG-pisteytysten vaikutus osakekurssiin Suomen osakemarkkinoilla

Kauppatieteiden kandidaatintyö
2021
48 sivua, 7 taulukkoa ja 2 liitettä
Tarkastaja: Tutkijatohtori Juha Soininen

Avainsanat: ESG, ESG-pisteytykset, arvorelevanssi, lineaarinen regressioanalyysi

Tässä kandidaatintutkielmassa tutkitaan, millainen on vastuullisuuden arvorelevanssi Suomen osakemarkkinoilla. Tutkimuksessa tarkastellaan pörssiyrityiden ESG-pisteytysten vaikutusta yrityksen osakekurssiin. ESG-käsite kattaa ympäristövastuun, sosiaalisen vastuun sekä hallintotapaan liittyvät tekijät. Yrityksille myönnetään vastuullisuuspisteytyksiä näille osa-alueille sekä niiden summalle. Tutkimukseen valikoitui lopulta 42 suomalaista pörssiyrityötä. Tutkimuksessa käytetty aineisto on haettu vuosilta 2019 ja 2020, ja työn tutkimusmenetelmänä käytetään lineaarista regressioanalyysiä.

Tutkimusta varten kerätty aineisto sisältää yritysten ESG-pisteytykset osa-alueittain ja kokonaisuudessaan, sekä valittujen kontrollimuuttujien ja osakekurssien arvot. Kontrollimuuttujiksi regressioanalyysiin valittiin osakekohtainen oma pääoma, osakekohtainen tulos ja yrityksen koko omaisuutena mitattuna. Nämä arvot on otettu vuoden 2019 tilikauden viimeiseltä kaupankäyntipäivältä. Yritysten osakekurssien arvot on kerätty 30. huhtikuuta 2020, kun edellisen tilikauden päättymisestä on kulunut tasan neljä kuukautta. Tutkimuksessa ympäristövastuulle, sosiaaliselle vastuulle ja hallintotapaan liittyville tekijöille sekä ESG-kokonaisuudelle muodostetaan jokaiselle erikseen lineaariset regressiomallit.

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että regressiomalleihin valituilla muuttujilla voidaan yhdessä selittää osakkeen hinnan vaihtelua, mutta yksittäin osakekohtainen tulos on ainut, jolla on tilastollisesti merkitsevä vaikutus osakkeen hintaan. Tämä pätee jokaisessa neljässä mallissa. Tällä tutkimuksen asettelulla vastuullisuudella ei ole arvorelevanssia Suomen osakemarkkinoilla. Tutkimuksen tulokset eriävät joistakin aiemmin muista maista tehdyistä tutkimuksista, joissa näiden tekijöiden väliltä on löydetty positiivinen yhteys. Tähän voi vaikuttaa erityisesti osakemarkkinoiden kokoerot.

ABSTRACT

Lappeenranta–Lahti University of Technology LUT
School of Business and Management
Business Administration

Kaisa Ruismäki

The Effect of Listed Companies' ESG Scores on the Share Price in the Finnish Stock Market

Bachelor's thesis
2021

48 pages, 7 tables and 2 appendices

Examiner: Post-doctoral researcher Juha Soininen

Keywords: ESG, ESG Scores, value relevance, linear regression

This bachelor's thesis examines the value relevance of ESG in the Finnish stock market. The study examines the effect of listed companies' ESG scores on their share price. ESG concept is sum of three perspectives: environmental, social and governance. Companies are given ESG scores by subdivision and as a whole. This study includes 42 Finnish listed companies. Data used in this study is from year 2019 and 2020. The research method is linear regression.

The data of this study includes companies' ESG scores by subdivision and altogether, the elected control variables and share prices. Control variables of the models are book value per share, earnings per share and company size as total assets. Companies' share prices are from 30 of April 2020, four months after the end of the previous financial period. Rest of the data is collected from end of the financial period of 2019. In this study, there is created four different linear models for measuring value relevance of ESG: first model examines environmental liability, second social responsibility, third governance factors, and fourth the whole ESG point of view.

The result of this study shows that altogether these variables can predict variations of share price, but earnings per share is the only variable that has statistically significant effect on share price in every four models. Within the framework of this study, there can not be shown value relevance of ESG disclosure in Finnish stock markets. The results of this study differ from some of previous studies abroad where positive relationship has been found between these variables. This can be affected by differences in the sizes of the stock markets.

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto.....	6
1.1	Tutkimusongelma ja tutkielman tavoitteet.....	8
1.2	Tutkimuskysymykset, tehdyt rajaukset sekä tutkimusmenetelmä	9
1.3	Tutkielman rakenne.....	10
2	Teoreettinen viitekehys	11
2.1	ESG-käsite	11
2.1.1	Vastuullisuusraportointi	12
2.1.2	ESG-pisteytys	13
2.2	Arvorelevanssi	15
2.3	ESG-tekijöiden arvorelevanssi.....	17
2.3.1	Ympäristövastuu.....	18
2.3.2	Sosiaalinen vastuu	19
2.3.3	Hallintotapaan liittyvät tekijät	20
2.4	Tutkimuksen hypoteesit	21
3	Tutkimuksen aineisto ja käytetty tutkimusmenetelmä	23
3.1	Tutkimusaineisto	23
3.2	Tutkimusmenetelmä.....	25
3.2.1	Selitettävän muuttujan kuvailu.....	28
3.2.2	Selittävien muuttujien kuvailu.....	28
3.3	Tutkimuksessa käytetyt muuttujat	30
4	Tutkimuksen tulokset	32
4.1	Regressioanalyysit	32
4.1.1	Ympäristövastuun arvorelevanssi.....	34
4.1.2	Sosiaalisen vastuun arvorelevanssi.....	36
4.1.3	Hallintotapaan liittyvien asioiden arvorelevanssi.....	38
4.1.4	ESG-tekijöiden arvorelevanssi	39
5	Johtopäätökset	41
	Lähteet	45

Liitteet

Liite 1. Tutkimukseen valitut yritykset ja niiden päätoimialat

Liite 2. Pearsonin korrelaatiotestin tulokset

1 Johdanto

Vastuullisella toiminnalla tarkoitetaan sitä, että prosesseissa otetaan huomioon sosiaaliset ja taloudelliset tekijät sekä ympäristövaikutukset. Vastuullisesta toiminnasta onkin tullut maailmanlaajuinen megatrendi viime vuosien aikana. Etenkin yrityksissä vastuullisen liiketoiminnan harjoittaminen on kasvanut, ja nykyään yhä useimmissa yrityksissä se lukeutuu osaksi yrityksen liiketoimintamalleja. Ennen ajateltiin, että vastuullinen sijoittaminen mahdollisesti heikentää sijoittajan taloudellisia tavoitteita, kuten esimerkiksi tuotto-odotusta, mutta nykypäivänä asia on toisin päin (Erkkilä 2019). Vastuullisuusasioiden huomioonottaminen ei ole yrityksille vain vastuun kantamista tai maineen ylläpitämistä, vaan sen voidaan olettaa synnyttävän muun muassa kilpailuetua verrattuna muihin alan yrityksiin. Kun puhutaan vastuullisuudesta, siitä käytetään usein termiä ESG (*Environmental, Social, Governance*). (Silvola & Landau 2019.) Näin tehdään myös tässä tutkielmassa.

ESG-näkökulmasta on tehty viime vuosina paljon erilaisia tutkimuksia. Etenkin ESG-rahastojen ja muiden tavallisten rahastojen välistä tuottoeroa on tutkittu paljon. Tässä kandidaatintutkielmassa tutkitaan vastuullisuutta siitä näkökulmasta, onko suomalaisten pörssiyhtiöiden korkeilla ESG-pisteillä vaikutusta yhtiön osakekurssiin. Pörssiyhtiöt ovat osakeyhtiöitä, joiden osakkeilla käydään julkisesti kauppaa arvopaperipörssissä eli juuri arvopapereille suunnatulla kauppapaikalla. Pörssissä arvopapereita vaihdetaan läpinäkyvästi, alhaisin kustannuksin sekä nopealla tahdilla. Koska pörssiyhtiöiden voidaan olettaa olevan ”talouselämän parhaita yhtiöitä”, on vain ajan kysymys, milloin kilpailukyvyttömät yhtiöt karsiutuvat pörssikaupasta. (Saario 2016, 18.) Osakekurssilla tarkoitetaan osakkeiden hintojen vaihtelua. Niihin taas vaikuttaa osakkeiden kysyntä ja tarjonta eli sijoittajien osto- ja myyntihalut (Pörssisäätiö 2021a).

Setyahuni ja Hnadayani (2020, 56.) löysivät positiivisen yhteyden ESG-tekijöiden ja osakkeen hinnan väliltä. He tutkivat ESG-tekijöiden vaikutusta yrityksen osakkeen hintaan sekä tuottoon, ensin ESG-osa-alueiden ja sitten niiden summan perusteella. Tämän tutkimuksen mukaan vastuullisuudella voidaan todeta olevan arvorelevanssia osakemarkkinoilla. Arvorelevanssikäsitteen mukaan kirjanpidollisilla tunnusluvuilla on olemassa arvorelevanssia, jos niillä on selkeä yhteys pääoman markkina-arvoon (Barth,

Beaver & Landsman, 2001, 79). Erityisesti Setyahunin ja Hnadayanin (2020, 56) tutkimukseen valittujen yhtiöiden ympäristö- ja yhteiskuntavastuulla oli merkittävä vaikutus yhtiön arvostukseen markkinoilla. Vaikka hallintotapaan liittyvissä asioissa ei tutkimuksen mukaan ollut merkittävää reaktiota sijoittajissa, ei voida kumminkaan olettaa, että hallintotapaan liittyvien seikkojen arvorelevanssi olisi olematon. (Setyahuni & Hnadayani 2020, 56.)

Miralles-Quiros, Miralles-Quiros ja Goncalves (2018, 1.) tutkivat ESG-asioiden arvorelevanssia Brasilian osakemarkkinoilla, sillä monet vastuullisuutta tutkivat tutkimukset käsittelevät usein kehittyneitä valtioita. Tämä antaa erilaista näkemystä vastuullisuuden tutkimiselle, sillä luonnollisesti aineistoa kehitysmään vastuullisuudesta on ollut saatavilla vasta lyhyen aikaa. Lisäksi kyseisen valtion talousjärjestelmä ja luonto ovat omalaatuisia: maailman mittakaavassa kansantalous kasvaa kovaa vauhtia, mikä on pääosin valtion yksityissektorin ansiota. Brasilialle kuuluu myös maailman laajin sademetsäalue ja sitä myöten rikkain biologinen monimuotoisuus, sekä suuri väkiluku, mitkä todennäköisesti vaikuttavat ESG-asioiden huomioimiseen. (Miralles-Quiros et al. 2018, 1.) Arvorelevanssia tutkittiin kahdesta eri teoreettisesta näkökulmasta: ensimmäisen teorian mukaan vastuullisuustekijöillä on positiivinen vaikutus osakkeenomistajan arvostukseen ja toisen teorian mukaan vastuullisuus heikentää yrityksen taloudellista asemaa erityisesti lisäkustannusten takia. Heidän tutkimustuloksensa tukivat ensimmäisenä esitettyä teoriaa, ja osoittivat, että sijoittajat arvostavat vastuullisuusasioita myös Brasilian osakemarkkinoilla.

ESG-tekijöiden arvorelevanssin lisäksi samaista aihetta on myös tutkittu CSR-näkökulmasta, joka on myös yksi vastuullisuuteen liittyvä käsite. Lyhenteellä CSR tarkoitetaan yrityksen yhteiskuntavastuuta, ja se tulee englannin kielisistä sanoista *corporate, social* ja *responsibility*. Yhteiskuntavastuulla tarkoitetaan tässä tilanteessa sitä, että yritys pyrkii edistämään kestävästä kehitystä yritystoiminnassaan: se tapahtuu luotettavasti ja ympäristöä kunnioittavasti, niin taloudellisin ehdoin kuin yhteiskunnallisesti hyväksyttävästi. (Kuluttajaliitto 2021.) Vastuullisuuden katsotaan olevan CSR:ssä kaksisuuntaista: miten yritys voi vastuullisella toiminnallaan vaikuttaa yhteiskuntaan, ja miten yhteiskunta toiminnallaan esimerkiksi yrityksen arvoihin. Tämän lisäksi CSR- ja ESG-käsitteet eroavat toisistaan siten, että ESG-käsitteen avulla tarkastellaan yrityksen suhtautumistapaa sen sisällä oleviin vastuullisuuden eri osa-alueisiin. (Leppänen 2021.)

Alotaibi ja Hussainey (2016, 176.) tutkivat laadullisen ja määrällisen CSR-informaation vaikutusta yrityksen arvoon Saudi-Arabian osakemarkkinoilla. Tutkimuksessa käytettiin kolmea eri yrityksen arvon mittaria mittaamaan CSR-informaation arvorelevanssia: markkina-arvoa, Tobinin Q:ta sekä koko pääoman tuottoastetta. Näistä ensimmäisenä mainittu on oleellisin tälle tutkielmalle, ja tutkijat löysivätkin positiivisen yhteyden CSR-informaation ja yritysarvon välillä markkina-arvolla mitattuna. Näin ollen voidaan olettaa, että Alotaibin ja Hussaineyn tutkimuksen mukaan vastuullisuudella on arvorelevanssia osakemarkkinoilla. Setyahuni ja Hnadayani (2020, 50.) painottavatkin, että varsinkin CSR-tutkimuksissa tulokset ovat vaihdelleet vastuullisuuden arvorelevanssin suhteen, mikä johtuu erilaisista mittareista ja tutkimusmetodeista, joita tutkimuksessa on CSR-informaation analysoimisessa käytetty. He toteavat, että erot voivat olla seurausta myös näkemyseroista: jotkut näkevät CSR-tekijät taloudellisena hyötynä ja toiset sen sijaan näkevät sen laskevan tulevaisuuden tuotto-odotuksia.

1.1 Tutkimusongelma ja tutkielman tavoitteet

Tutkielman tavoitteena on tutkia suomalaisten pörssiyhtiöiden ESG-pisteiden vaikutusta yhtiön osakekurssiin. Koska vastuullinen sijoittaminen, jossa osakesalkun tuotto- ja riskiprofiilia parannetaan huomioimalla ympäristö- ja sosiaaliseen vastuuseen sekä hyvään hallintotapaan liittyvät seikat (Sijoittaja 2021), on kasvattanut merkitystään sijoittajien portfolioissa, tutkimuksen kohdentaminen juuri osakkeen hinnan arvoon on mielenkiintoista niin sijoittajien kuin yritystenkin näkökulmasta. Sijoittajalle voi olla hyödyllistä tutkia yritykselle annettujen ESG-pisteytyksen vaikutusta osakekurssiin, sillä tutkimuksen tuloksesta riippuen vastuullisuuden painottaminen sijoitustoiminnassa voi tuottaa voittoa sijoittajille. Myös pörssiyhtiöiden näkökulmasta tutkielma on kiinnostava, sillä tulosten perusteella he voivat vaikuttaa toimintatavoillaan yhtiön osakkeiden kysyntään, joka on kytköksissä osakekurssiin. Koska aiempaa tutkimusta ESG-pisteiden vaikutuksesta yrityksen osakekurssiin nimenomaan Suomen osakemarkkinoilta on tehty vähänlaisesti, motivoi se tämän tutkimuksen tekemistä. Tutkielman tarkoituksena on täyttää tämä tutkimusaukko, ja selvittää, millainen arvorelevanssi vastuullisuudella on Suomessa.

1.2 Tutkimuskysymykset, tehdyt rajaukset sekä tutkimusmenetelmä

Koska tutkielmassa halutaan tutkia, miten pörssiyritysten vastuullisuusasiat vaikuttavat osakekurssiin, tutkielman päätutkimuskysymykseksi on valittu seuraava kysymys:

”Millainen on yritysten ESG-pisteytyksen arvorelevanssi Suomen osakemarkkinoilla?”

Päätutkimuskysymys on jaettu kolmeen osa-alueeseen ESG-käsitteen mukaan alakysymyksiksi:

”Millainen on yritysten ympäristövastuun arvorelevanssi Suomen osakemarkkinoilla?”

”Millainen on yritysten sosiaalisen vastuun arvorelevanssi Suomen osakemarkkinoilla?”

”Millainen on yritysten hallintotapoihin liittyvien tekijöiden arvorelevanssi Suomen osakemarkkinoilla?”

ESG-tekijöiden arvorelevanssi osakekurssikehityksessä on tutkielman ydinteoriaa, joten tämän takia on mielekästä hakea erikseen alatutkimuskysymyksillä vastausta päätutkimuskysymykseen. Myös aiemmissa tutkimuksissa, kuten Setyahunin ja Hnadayanin (2020) tutkimuksessa, on tutkittu ESG-osa-alueita erikseen, joten tämäkin tukee tutkimuskysymysten asettelua.

Tässä tutkimuksessa tullaan keskittymään nimenomaan suomalaisiin pörssiyrityksiin, jotta aihe on mahdollisimman konkreettinen ja tarpeeksi rajattu kandidaatintutkielman laajuuteen sopivaksi. Kansainväliset mittaukset ovat osoittaneet, että suomalaiset yritykset ovat edelläkävijöitä vastuullisuusasioissa, mikä herätti mielenkiinnon tutkia juuri suomalaisten pörssiyritysten vastuullisuuden vaikutusta osakekurssiin. Euroopan Unioniin (EU) kuuluvana maana myös Suomen lainsäädäntö vaikuttaa merkittävästi yritysten vastuullisuusasioiden huomioimiseen: muun muassa ympäristöön ja työelämään liittyvät seikat ovat tarkoin lainsäätelyn piirissä. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2020.)

Tätä kvantitatiivista tutkimusta varten, jossa tutkimusmenetelmänä käytetään lineaarista regressioanalyysia, tarvittava aineisto haetaan Refinitivin Eikon-tietokannasta vuosilta 2019 ja 2020, kriteerinä yritykset, joiden pääkonttori sijaitsee Suomessa. On tärkeää, että aineisto on

mahdollisimman tuore, jotta tutkimustulokset ovat mielenkiintoisia ja ennen kaikkia hyödyllisiä tutkimuksen julkaisun jälkeen. Maantieteellisen ja aikavälin rajauksen jälkeen pörs-siyhtiöistä haetaan tarvittava aineisto lineaarista regressioanalyysiä varten: muun muassa yhtiöiden ESG-pisteytykset kokonaisuudessaan sekä osa-alueittain, kontrollimuuttujien arvot, ja osakkeen hinta tiettyä ajanhetkenä. Tutkimusmenetelmän tavoitteena on selvittää vastuullisuuden ja yrityksen osakkeiden hinnan suhdetta eli yksinkertaistettuna sitä, onko vastuullisuustekijöillä merkitystä sijoittajille. Lineaarinen regressioanalyysi tehdään Excel-
taulukkolaskentaohjelmalla.

1.3 Tutkielman rakenne

Tutkielma sisältää viisi lukua ja sen rakenne noudattaa perinteistä kandidaatintutkielman rakennetta: työn ensimmäinen luku on johdanto, jossa on eriteltyä rakenteen lisäksi tutkimusongelma ja tutkielman tavoitteet sekä tutkimuskysymykset, tehdyt rajaukset ja tutkimusmenetelmä. Johdannon jälkeen avataan tutkielman teoreettista viitekehystä, mikä koostuu ESG-käsitteen periaatteista, arvorelevanssikäsitteestä sekä ESG-näkökulman arvorelevanssista. ESG-käsitteestä eritellään omaksi alaotsikoksi vastuullisuusraportointi sekä erityisesti ESG-pisteytyks, sillä se on olennainen osa tutkimusta, ja on hyvä käsitellä perusteellisesti työssä. Arvorelevanssikäsite on tutkielman ydintä, joten se käsitellään omana kappaleenaan. ESG-näkökulman arvorelevanssin alla käsitellään ympäristö- ja sosiaalisen vastuun sekä hyvään hallintotapaan liittyvien asioiden arvorelevanssit erikseen. Kappaleen loppuun on koottu tutkielman hypoteesit. Tämän jälkeen esitellään tutkielmassa hyödynnettävä aineisto sekä käytettävä tutkimusmenetelmä, lineaarinen regressioanalyysi. Lopuksi esitetään työn tulokset jokaisen mallin osalta ja kootaan tutkielman johtopäätökset yhteen kappaleeseen. Johtopäätöksissä esitetään myös tutkimuksen mahdolliset rajoitteet sekä jatkotutkimusaiheet.

2 Teorettinen viitekehys

Tässä luvussa käsitellään tutkielman teoreettista viitekehystä, joka sisältää ESG-käsitteen periaatteet ja arvorelevanssikäsitteen. ESG-käsitteestä erotellaan vielä omaksi kappaleekseen yhtiöiden vastuullisuusraportointi sekä ESG-pisteytys, joka on tutkielman yksi ydinkäsitteistä. Koska tutkielman alatutkimuskysymykset on jaettu tutkimaan ESG-käsitteen eri osa-alueita, on tärkeää tarkastella myös niiden arvorelevansseja erikseen aiempien tutkimusten perusteella. Kappaleen loppuun on koottu tutkimuksen hypoteesit.

2.1 ESG-käsite

Vastuullisuus- ja sitä myöten ESG-käsite, on saanut alkunsa YK:n komission kestävän kehityksen määrittelemisestä vuonna 1987 (Kurittu 2021, 15). Kestävä kehitys on paikallisesti, alueellisesti ja globaalisti tapahtuvaa yhteiskunnallista muutosta, jossa ympäristö, ihminen ja talous ovat tasavertaisessa asemassa niin toiminnassa kuin päätöksenteossakin (Ympäristöministeriö 2021). Sen mukaan kehityksen kuuluisi olla sellaista, että sen avulla voidaan tyydyttää tämän hetken tarpeet viemättä tulevaisuuden sukupolvilta mahdollisuutta tyydyttää heidän tarpeitaan. Tämän jälkeen kestävän kehityksen rinnalla on puhuttu myös vastuullisuudesta sekä välillä kestävydestä. Kun puhutaan vastuullisesta sijoittamisesta, käytetään usein käsitettä ESG. (Kurittu 2021, 15.)

ESG-lyhenne tulee englannin kielen sanoista *environmental*, *social* ja *governance*, ja se tarkoittaa yritysten ympäristö- ja yhteiskuntavastuuta sekä hallintotapaan liittyviä seikkoja (Nordea 2021). Vaikka käsite tulee vieraskielisistä sanoista, se on vakiintunut suomen kielessä, ja sitä voidaan käyttää sellaisenaan.

ESG-asioita analysoitaessa ympäristövaikutuksista tarkastellaan muun muassa energiatehokkuutta, jätteitä, päästöjä sekä erilaisia ympäristöohjelmia ja ilmastonmuutokseen liittyviä asioita. Sosiaalisen vastuun tarkastelu sisältää esimerkiksi yleiset ihmis- ja työelämänoikeudet sekä tuotteisiin liittyvä vastuullisuus. Kun arvioidaan yhtiön hallintotapaan liittyviä asioita, keskitytään usein lahjonnan ja korruption vastaiseen

toimintaan, veronmaksuun sekä toimitusjohtajan ja johtoryhmän toimintatapoihin. Myös itse hallituksen koostumus, riippumattomuus ja sen valinta ovat yleisesti analysoitavia asioita. (Silvola & Landau 2019, 18.)

2.1.1 Vastuullisuusraportointi

Yritysvastuulla tarkoitetaan yrityksen yhteiskunnallisten vaikutusten vastuuta, eli niiden välistä vuorovaikutusta, mitkä voivat liittyä niin ekologisiin, sosiaalisiin kuin taloudellisiin vastuisiin. Ympäristövastuuseen lukeutuvat ilmastonmuutoksen torjunta, tuotteen elinkaaren vastuullisuus sekä luonnon biodiversiteetin eli biologisen monimuotoisuuden turvaaminen. Sosiaaliseen vastuuseen kuuluu yritysverkoston hyvät toimintatavat, ihmisoikeudet ja henkilöstön hyvinvointi. Taloudellinen vastuu keskittyy yrityksen tehokkuuteen, kannattavuuteen sekä kilpailukykyyn. Oletuksena on, että yritykset eivät toimi erillään yhteiskunnasta, vaan ovat osa sitä, ja sitä myöten niiden vastuulla on pysyä kärryillä ympärillä tapahtuvista muutoksista sekä yhteiskunnan odotuksista. Koska yritysten niin sanottu selvilläöolovelvoite ulottuu tuotettavien hyödykkeiden käytön vaikutuksista sen läpinäkyvyyteen, yritysraportointi lukeutuu nykyään yhä enemmän osaksi yritysten vuosikertomuksia. (Niskala, Pajunen & Tarna-Mani 2013, 7, 17.)

Yritysraportteista käy ilmi kokonaiskuva yrityksen vastuullisuudesta ja sen kehittymisen vaikutuksista liiketoimintaan. Liiketoiminnalliset vaikutukset voivat liittyä muun muassa vastuullisuuden mahdollisuuksiin ja kehittymiseen tulevaisuudessa, maineen nousuun, vuorovaikutuksen paranemiseen sekä myös riskeihin. (Niskala et al. 2013, 7; Kurittu 2018, 7) Tavoitteena on, että lukija saa selville olennaista tietoa siitä, mitkä ovat yrityksen normaalit toimintatavat, mitä se niillä tavoittelee sekä mitä yritys on saanut niiden avulla aikaan (Kurittu 2018, 7).

Niskalan ym. (2013, 100) mukaan nimenomaan pörssinoteerattujen yhtiöiden yritysraportteilla voi olla vaikutusta yrityksen osakkeen arvon muutoksiin sekä pääoman kustannuksiin. Vastuullisuus yhdistetäänkin usein menestyksekkäisiin yrityksiin, joissa yhtiön johtaminen on organisoitu hyvin: toimintatavat vähentävät riskiä ja näin ollen epävarmuustekijöitä, kun tilannetta tarkastellaan sijoittajan näkökulmasta. Pörssiyhtiöiden aktiivinen

julkinen viestintä vastuullisuusasioista voi mahdollisesti parantaa yhtiön vakautta, kun sijoittajat ovat tietoisia muistakin kuin vain yhtiön taloudellisista asioista. (Niskala et al. 2013, 100).

Sen lisäksi, että yritys vastuusta raportoimisella on mitä todennäköisemmin myönteisiä vaikutuksia yrityksen menestymiseen sekä kilpailukykyyn markkinoilla, on myös lain nojalla olevia säädöksiä, jotka koskevat vastuullisuutta: Euroopan Unioni on julkaissut suosituksia yritys vastuuseen, erityisesti kestävään kehitykseen, liittyen, jotka perustuvat laajalti Yhdistyneitten kansakuntien toimesta laadittuihin kansainvälisiin sopimuksiin sekä muihin julkistuksiin. Ihmisoikeuksien julistus sekä kestävään kehitykseen ja ympäristöasioihin liittyvät sopimukset ovat lähtöisin YK:lta, mutta myös ILO, kansainvälinen työjärjestö, on laatinut sopimuksia säätelemään erityisesti työelämän perusoikeuksia. OECD eli taloudellisen kehityksen ja yhteistyön järjestö on sen sijaan vastuullisen yritystoiminnan edesauttamisen taustalla, ja järjestö on eniten kiinnittänyt huomiotaan muun muassa kaupan ja talouden vuorovaikutukseen sekä sosiaaliseen kehitykseen. (Niskala et al. 2013, 39–45.)

2.1.2 ESG-pisteytys

Niskala ym. (2013, 7.) painottavat, että vastuullisuuden mittaaminen tietyillä mittareilla on välttämätöntä, jotta sen pitkäaikaisia vaikutuksia voidaan arvioida luotettavasti. Tämän idean pohjalta on johdettu erilaisia pisteytyksiä ESG-asioista huolehtimiselle yrityksissä. ESG-pisteytykset vaihtelevat yritysten ja eri tietokantojen välillä, mutta luvun sisältö pysyy kuitenkin aina samana sisältäen tietoa yrityksen ympäristö- ja sosiaalisesta vastuusta sekä hallintotapaan liittyvistä asioista.

MSCI:n, joka on yhdysvaltalainen finanssialan yritys, tarkoituksena on auttaa sijoittajia rakentamaan entistä parempia sijoitusportfolioita, ja samalla luoda parempia sijoituskohteita parempaa maailmaa varten (MSCI Inc, 2021a). Myös MSCI omaa omanlaisensa ESG-luokittelun: sen tapauksessa yritykset ovat jaettu vastuullisuutensa perusteella edistyksellisiin, keskinkertaisiin sekä niin sanotusti muiden perässä tuleviin yrityksiin. Edistykselliset yritykset ovat johtavia alallaan, ja hallitsevat merkittävät ESG-mahdollisuudet sekä -riskit. Keskinkertaisilla yrityksillä ESG-asioiden hallitseminen riskien ja mahdollisuuksien

näkökulmasta ei ole kovin tasaista, vaan poikkeavuuksia saattaa esiintyä. Jälkeen jääneet yritykset altistuvat helposti ESG-asioiden aiheuttamille riskeille, ja epäonnistuvat niiden hallitsemisessa näkemättä myös sen mahdollisuuksia. Sen sijaan, että ESG-tekijöiden huomioimisesta myönnettäisiin numeerinen pisteluku, MSCI myöntää luokituksen yrityksille kirjainmuodossa. Luokittelussa edistyksellisin ESG-luokitus on AAA, kun taas heikkoa vastuullisuustoimintaa kuvaa kirjainyhdistelmä CCC. MSCI:n ESG-luokittelu on luotu antamaan sijoittajille totuudenmukaisen kuvan yritysten vastuullisuudesta mittaamalla yrityksen kestävyyttä pitkän aikavälin ESG-riskejä vastaan. (MSCI Inc, 2021b.)

Refinitivin Eikon-tietokanta tarjoaa alan kattavimmat vastuullisuuteen liittyvät uutiset sekä ESG-informaation. Koska tietokannan vastuullisuuspisteetykset ovat epämuodollisia, aineistoa päivitetään ympäri vuoden. Eikon-tietokannasta on mahdollista saada yrityksen vastuullisuutta ilmaisevat pisteetykset kokonaisuudessaan sekä osa-alueittain: *ESG Score*, *Environmental Pillar Score*, *Social Pillar Score* ja *Governance Pillar Score*. Näitä erilaisia pisteetyksiä on hyödynnetty myös tämän tutkimuksen empiirisessä osiossa. (Refinitiv Eikon 2021a.)

Eikonin ESG-pisteetykset painottavat kymmentä valittua aihepiiriä, jotka on koottu taulukkoon 1: ympäristövastuun osalta keskittyminen kohdistuu päästöihin (28 pistettä), resurssien käyttöön (20 pistettä) sekä innovaatioiden kehittämiseen (20 pistettä) ja sosiaalisen vastuun osalta pääpaino on ihmisoikeuksissa (8 pistettä), työntekijöiden määrässä (30 pistettä), yhteisön toiminnassa (14 pistettä) sekä tuotevastuussa (10 pistettä). Hallintotavan osalta tietokannan ESG-pisteetyksen painoarvo on CSR-strategiassa (9 pistettä), yrityksen johtamisessa (35 pistettä) ja osakkeenomistajien asemassa (12 pistettä). Kun eri aihealueiden pisteet lasketaan yhteen, saadaan ESG-pisteetyksen maksimipistemääräksi 186 pistettä. ESG-osa-alueiden osalta pisteetykset lasketaan samojen painotuksien avulla: ympäristövastuun pisteetyksen maksimipistemäärä on tällöin 68 pistettä. (Refinitiv Eikon 2021a.)

Taulukko 1. Eikon-tietokannan ESG-pisteetykset aihepiireittäin.

ESG-osa-alue	Aihepiiri	Maksimipisteet
Ympäristövastuu	Päästöt	28
	Resurssien käyttö	20
	Innovaatioiden kehittäminen	20
Sosiaalinen vastuu	Ihmisoikeudet	8
	Työntekijöiden määrä	30
	Yhteisön toiminta	14
	Tuotevastuu	10
Hallintotapaan liittyvät tekijät	CSR-strategia	9
	Yrityksen johtaminen	35
	Osakkeenomistajien asema	12
		= 186

2.2 Arvorelevanssi

Arvorelevanssi (*value relevance*) on yksi tärkeimmistä laadullisista ominaisuuksista tilinpäätöksessä. Kirjanpidollisilla tunnusluvuilla voidaan todeta olevan arvorelevanssia, jos niillä on selkeä vaikutus yrityksen markkina-arvoon. Jos selkeää vaikutusta ei ole, tunnusluku ei ole tarpeellinen päätösten tekoa ajatellessa, mitä tulee tilinpäätökseen. (Setyahuni et al. 2020, 50) Arvorelevanssikäsite kuvaa siis taloudellisen informaation kykyä hahmottaa ja tehdä yhteenvetoa yrityksen arvosta, jonka tulos saadaan tilastollisilla menetelmillä tarkastelemalla yrityksen tilinpäätösinformaation liittyvien seikkojen sekä osakkeen hinnan ja tuoton suhdetta. (Suadiye 2012, 302.) Arvorelevanssikäsite on myös oleellinen, kun tarkastellaan muitakin kuin taloudellisia asioita, kuten esimerkiksi vastuullisuutta (Setyahuni & Hndayani 2020, 50).

Arvorelevanssikäsitteen historia juontaa juurensa 60-luvun lopulta, jolloin tutkijat Ball ja Brown (1968) tutkivat ensimmäisinä yrityksen taloudellisen informaation vaikutusta osakkeen hintaan sekä tuottoon. Myöhemmin tämän jälkeen monet tutkijat ovat tutkineet tätä

aihetta, kuten myös 90-luvun lopussa tutkijat Amir, Harris ja Venuti, jotka alkoivat käyttää tästä ilmiöstä termiä arvorelevanssi. (Suadiye 2012, 302.) Heidän tutkimuksensa kohdistui yleisesti hyväksytyjen kirjanpitoperiaatteiden arvorelevanssin mittaamiseen vertaillen yhdysvaltalaisia ja ei-yhdysvaltalaisissa yrityksissä ennalta määriteltyjen asiakirjojen perusteella (Amir, Harris & Venuti 1993, 230).

Samoihin aikoihin 90-luvun loppu puolella James Ohlson loi matemaattisen mallin kuvaamaan yrityksen markkina-arvon ja tilinpäätösinformaation välistä suhdetta: markkina-arvoon sisällytettiin yrityksen kirjanpidollinen arvo, tulot, osingot sekä muu arvorelevanssia sisältävä tieto (Suadiye 2012, 302; Ohlson 1995, 661). Ohlsonin mallissa niin sanottu puhdas ylijäämä ja annetun ajanjakson aikana kertyneiden voittovarojen suhde on tasapainotettu, ja näin ollen mallin kaava voidaan esittää yksinkertaisimmillaan seuraavassa muodossa:

$$bv_t = bv_{t-1} + x_t - d_t, \text{ jossa}$$

bv_t = yrityksen kirjanpidollinen arvo ajanhetkellä t ,

bv_{t-1} = yrityksen kirjanpidollinen arvo ajanhetkellä $t - 1$,

x_t = tulot ajanhetkellä t ja

d_t = osingot ajanhetkellä t .

Koska mallissa yrityksen kirjanpidollinen arvo kuvaa normaaleja tuottoja, epänormaali - ja normaali tuotto, josta on vähennetty pääomavaatimus eli riskitön korko, ovat mallissa samansuuruisia. (Swartz, Swartz & Firer 2006, 70.) Ohlsonin mallia on testattu paljon eri maiden osakemarkkinoilla eri tutkimusmetodeilla, ja suurimmassa osassa tutkimuksia tilinpäätösinformaatiolla on esiintynyt arvorelevanssia, sillä tiedolla on ollut vaikutusta esimerkiksi yritysten osakekurssiin eli osakkeiden hintaan (Suadiye 2012, 302).

Arvorelevanssin tutkiminen missä tahansa yhteydessä edellyttää, että kaikki markkinoilla oleva tieto on jokaiselle saatavissa, sillä informaatiolla on merkittävä vaikutus yksilöiden päätöksentekoon esimerkiksi osakemarkkinoilla. Tehokkaiden markkinoiden hypoteesilla tarkoitetaan juuri sitä, kun uutta informaatiota syntyy, uutiset leviävät nopeasti ja vaikuttavat osakkeiden hintaan ilman viivästystä. Tämän seurauksesta hypoteesina on myös, että

sijoittajat eivät voi saavuttaa keskimääräistä korkeampaa tuottoa ilman, että kohde sisältää keskimääräistä korkeamman riskin. (Burton 2003, 60.) Voidaan puhua epäsymmetristä informaatiosta silloin, kun vain osalla ihmisistä on hallussa tietoa yrityksestä, ja he pystyvät käyttämään sitä hyväkseen päätöksenteossa. Kyseinen tieto voi olla niin positiivista kuin negatiivistakin tietoa yrityksestä, millä on vaikutus sijoittajiin yrityksen kokonaiskuvan luomisesta sekä täsmällisten päätösten tekemisessä. (Setyahuni & Hndayani 2020, 51.)

2.3 ESG-tekijöiden arvorelevanssi

Kun tarkastellaan ESG-tekijöiden arvorelevanssia, otetaan huomioon kaikki ympäristö- ja sosiaaliseen vastuuseen sekä hallintotapaan liittyvät tekijät eli kokonaiskuva yrityksen eitaloudellisista tekijöistä. Tiedonanto ESG-asioiden huomioonottamisesta antaa sijoittajille osviittaa siitä, miten yritys on sitoutunut kehittämään muita kuin taloudellisia toimintatapojaan. Sen lisäksi, että yritykset hyötyvät sijoittajien kiinnostuksesta yritystä kohtaan sen vastuullisuuden myötä, sillä on merkittäviä taloudellisia etuja yritykselle: sijoittajien luottamus kasvaa maineen kasvun myötä, kilpailukyky kehittyy sekä produktiivisuus lisääntyy motivoituneen henkilöstön myötä. (Setyahuni & Hndayani 2020, 52.)

Setyahunin ja Hnadayanin (2020, 52.) tutkimuksen hypoteesi, joka puolsi ESG-tekijöiden myönteistä vaikutusta Indonesian osakemarkkinoilla, jäi tutkimustulosten tulkinnan mukaan voimaan: ESG-tekijöiden huomioimisella on löydetty positiivinen yhteys yrityksen osakkeen hintaan. Vastuullisuustekijöistä tiedottaminen kertoo sijoittajalle, että yritys on sitoutunut pitämään huolen vastuullisista toimintatavoista, minkä takia se on positiivinen merkki sijoittajille. Oletuksena on että, jos ESG-asioilla on vaikutus sijoittajan päätöksen tekoon yrityksen osalta, tieto on merkityksellistä ja sisältää näin ollen arvorelevanssia. Tutkimuksessa on kuitenkin rajoitteita: se ei esimerkiksi ota huomioon yritysten kokoeroja. Suuremmilla yrityksillä on todennäköisesti enemmän resursseja tuottaa laajempia ja laadukkaampia vastuullisuusanalyysyjä kuin pienemmillä yrityksillä. (Setyahuni & Hndayani 2020, 56.)

Miralles-Quiros ym. (2018, 4) käyttivät tutkimusmenetelmänään, lineaarisessa regressio-analyysissä, Ohlsonin mallia, kuin myös Setyahuni ja Hndayani (2020). Miralles-Quirosin ym. (2018, 12.) tutkimuksen tulokset osoittivat, että yrityksen arvoa lisäävän teorian mukaan ESG-tekijöistä nimenomaan sosiaalisella vastuulla on selkeä vaikutus yrityksen kilpailukykyyn, mikä näin ollen edistää ja vaikuttaa osakkeenomistajan arvostukseen. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että ESG-tekijöitä eriarvostetaan Brasilian markkinoilla, ja erityisesti toimialat vaikuttavat merkittävästi siihen, mitä ESG-osa-aluetta markkinoilla arvostetaan. Teoria siitä, että vastuullisuustekijöillä olisi negatiivinen vaikutus yrityksen taloudelliseen asemaan, ei tutkimustulosten mukaan pitänyt paikkaansa. Alotaibin ja Hussaineyn (2016, 176) tutkimuksen tuloksista ilmeni, että markkina-arvolla mitattuna CSR-tekijöillä on sekä määrällinen että laadullinen vaikutus yrityksen arvoon, mikä nähdään positiivisena asiana yrityksen osakekurssin kannalta. Tutkimuksen rajoitteena on kuitenkin siihen valitut kolme mittaria, joilla voi olla vaikutusta tuloksiin. Edellä mainittujen tutkimusten perustella tämän tutkimuksen hypoteesi ESG-tekijöiden vaikutuksesta yrityksen osakekurssiin tukee vastuullisuuden arvorelevanssia: yritysten ESG-tekijöillä on arvorelevanssia Suomen osakemarkkinoilla.

2.3.1 Ympäristövastuu

Kun tarkastellaan yritysten ympäristövastuun arvorelevanssia sijoittajien näkökulmasta, huomio kiinnittyy yleisesti päästötasoihin, jätteen vähentämiseen ja sen kierrättämiseen sekä uusiutuvan energian hyödyntämiseen. Nämä ovat sijoittajalle tärkeitä seikkoja etenkin siitä syystä, että niistä huolehtimisen voidaan olettaa vähentävän sijoituskohteen riskiä. (Setyahuni & Hndayani 2020, 52.)

Setyahunin ja Hnadayanin (2020, 51–52.) tutkimuksen hypoteesina on, että yrityksen ympäristöasioihin liittyvällä tiedonannolla on positiivinen vaikutus yrityksen osakkeen hintaan. Tutkijoiden mukaan myönteinen vaikutus osakkeen hintaan tulee siitä, että sijoittajat arvostavat markkinoilla ympäristövastuun avoimuutta, ja kokevat sen olevan tärkeä osa tulevaisuuden talousennusteita. Tutkimuksen tulokset osoittavatkin, että hypoteesi jää voimaan, ja ympäristövastuulla on arvorelevanssia Indonesian osakemarkkinoilla. On myös osoitettavissa, että ympäristöasiat ovat sijoittajille tärkeämpiä kuin sosiaalinen vastuu ja

hallintotapaan liittyvät asiat (Setyahunin & Hndayani 2020, 56). Miralles-Quirosin ym. (2018, 12) tekemässä tutkimuksessa ilmeni, että ympäristöasioiden huomioimista arvostetaan yrityksissä sellaisilla teollisuudenaloilla, jotka eivät ole herkkiä ympäristössä tapahtuville muutoksille.

Monevan ja Cuellarin (2009, 453.) tutkimuksessa tutkitaan ympäristöasioista raportoimisen arvorelevanssia kahdesta eri näkökulmasta: taloudellisesta ja ei-taloudellisesta perspektiivistä. Tutkimus on toteutettu espanjalaisilla yrityksillä, ja siinä tarkastellaan erikseen ympäristöraportointia, joka on pakollista sekä raportointia, joka on vapaaehtoista. Tutkimuksen tuloksista käy ensinnäkin ilmi, että erottelulla pakollisen ja vapaaehtoisen raportoinnin välillä on vaikutusta vain taloudellisiin muuttujiin, ja taloudellisen informaation kannalta sijoittajat arvostavat pakollista ympäristöraportointia enemmän kuin vapaaehtoista raportointia. Kokonaisuudessaan tutkimus osoittaa, että vain sellaisella ympäristöraportoinnilla, jolla on vaikutusta yrityksen talouteen, on arvorelevanssia. Tutkijat havaitsivat myös, että vuoden 2002 jälkeen, kun tilinpäätösinformaatiota oli tarkennettu juuri ympäristöasioiden osalta, ympäristöasioiden arvorelevanssi on nostattanut merkitystään. (Moneva & Cuellar 2009, 453–452.) Koska edellä mainitut tutkimukset ovat osoittaneet, että ympäristövastuulla on arvorelevanssia eri valtioiden osamarkkinoilla, tämän tutkielman hypoteesina ympäristövastuun arvorelevanssin osalta on, että sen huomioiminen vaikuttaa myönteisesti yrityksen osakkeen arvoon: yritysten ympäristövastuulla on arvorelevanssia Suomen osakemarkkinoilla.

2.3.2 Sosiaalinen vastuu

Sosiaalisen vastuun arvorelevanssin tarkastelussa keskitytään siihen, miten yritys kantaa vastuunsa yhteisön, tässä tapauksessa yrityksen ja sen sidosryhmien, hyvinvoinnin eteen. Tähän lukeutuvat muun muassa asiakastyytyväisyys sekä työntekijöiden hyvinvointi. Sosiaalisen vastuun tiedonanto yrityksessä kehittää sen esiintymistä markkinoilla, mikä edistää etenkin yrityksen läpinäkyvyyttä ja uskottavuutta. Yrityksen maineelle ja brändin luomiselle on tärkeää, että yritys on mahdollisimman uskottava, koska siitä on myös taloudellista hyötyä, kuten esimerkiksi vaikutus alhaisiin pääomakustannuksiin, yrityksen markkina-arvoon sekä taloudelliseen suorituskyykyyn. (Setyahuni & Hndayani 2020, 51–52.)

Setyahunin ja Hnadayenin (2020, 51–52) tutkimuksen oletuksena on, että sosiaalisella vastuulla on positiivinen vaikutus yrityksen osakkeen arvoon: sosiaalinen vastuu liitetään usein yrityksen toimintatavoissa pitkän tähtäimen kestävyteen. Kun yrityksen toimintatavoissa otetaan huomioon sosiaaliseen vastuuseen liittyviä tekijöitä, se voi vaikuttaa myönteisesti riskitasoon tulevaisuudessa, ja vakuuttaa sijoittajat. (Setyahuni & Hndayani 2020, 51–52.)

Tutkimuksen tulokset sosiaalisen vastuun osalta osoittivat, että hypoteesi osakkeen hinnan suhteen pitää paikkaansa eli sosiaalisella vastuulla on arvorelevanssia Indonesian osakemarkkinoilla. Sijoittajien huomio ei kiinnity niin vahvasti sosiaalisiin tekijöihin verrattuna ympäristövastuuseen, mutta sillä on kuitenkin enemmän painoarvoa kuin hallintotapaan liittyvissä asioissa. (Setyahuni & Hndayani 2020, 56.) Sosiaalisella vastuulla onkin enemmän merkitystä sellaisilla teollisuudenaloilla, jotka ovat herkkiä ympäristössä tapahtuville muutoksille. Nämä yritykset eivät välttämättä pysty vaikuttamaan omilla ympäristötoimillaan tarpeeksi vakuuttamaan sijoittajat, joten keskittymisen kohdistetaan sosiaaliseen vastuuseen sekä hallintotapaan liittyviin asioihin, joka esitellään seuraavaksi. (Miralles-Quiros et al. 2018, 12.) Myös Alotaibin ja Hussaineyn (2018) tutkimus tukee sitä, että laadullisella sekä määrällisellä yhteiskuntavastuuraportoinnilla on positiivinen riippuvuus yrityksen arvoon, kun aihetta mitataan yrityksen markkina-arvolla. Näin ollen tämän tutkimuksen hypoteesi sosiaalisen vastuun vaikutuksesta yhtiön osakekurssiin puoltaa sen arvorelevanssia: yritysten sosiaalisella vastuulla on arvorelevanssia Suomen osakemarkkinoilla.

2.3.3 Hallintotapaan liittyvät tekijät

Hallintotapaan liittyvien asioiden tutkimisessa paneudutaan erityisesti yritysten johtamisen sekä hallinnon erilaisiin suhteisiin, prosesseihin ja mekanismeihin. Yrityksen arvolle, pääoman kustannuksille ja yrityksen maksuvalmiudelle yleinen tiedonanto yrityksen hallintotavoista on merkittävä tekijä: kun tiedonannon laatua kehitetään, yrityksen maine kohenee, ja sitä myöten positiiviset vaikutukset sijoittajien silmissä lisääntyvät. (Setyahuni & Hndayani 2020, 52.)

Setyahunin ja Hnadayanin (2020, 51–52) tutkimuksessa hypoteesi hallintotapaan liittyvien asioiden vaikutuksesta osakkeen hintaan on samoilla linjoilla kuin muut ESG-käsitteen osa-alueet: hallintotavalla on positiivinen vaikutus yrityksen arvostukseen. Tähän vaikuttavat muun muassa se, että hallintotapaan liittyvien asioiden huomioonottaminen yrityksessä luo pitkällä tähtäimellä arvoa osakkeenomistajille, sillä nämä toimet suojaavat esimerkiksi osakkeenomistajan oikeuksia. Jos toimilla on myönteistä vaikutusta niin yrityksen taloudellisiin asioihin, imagoon kuin osakkeenomistajien asemaan, herättää se luonnollisesti positiivista reaktiota sijoittajissa. (Setyahuni & Hndayani 2020, 51–52.)

Ohlsonin mallista johdetun hintamallin tulokset hallintotapaan liittyvien asioiden osalta osoittavat, että tekijöillä ei olisi vaikutusta yrityksen osakkeen arvoon. Tutkijat painottavat, että tutkimuksen tulokset eivät tarkoita sitä, etteikö hallintotapaan liittyvillä tekijöillä olisi ollenkaan arvorelevanssia yrityksen arvostuksessa: hallintotapaan liittyvät toimet ovat usein pitkäaikaisia ja pysyviä toimia, jonka takia relevanttisuus näkyy vain, kun muutoksia tapahtuu. (Setyahuni & Hnadayani 2020, 55–56.) Miralles-Quiros ym. (2018, 12) todistivat tutkimuksensa avulla, että sosiaalisen vastuun lisäksi hallintotapaan liittyvillä tekijöillä on vaikutusta aloilla, joissa yritykset ovat herkkiä ympäristön muutoksille. Näiden yritysten on vaikeampi vaikuttaa toiminnallaan täysin ympäristön hyvinvointiin, sillä ympäristöuhat heikentävät yrityksen ympäristövastuullista toimintaa. Sijoittajia kiinnostaa hallintotapaan liittyvien tekijöiden tuoma lisäarvo. Kuten edellisissä kappaleissa on todettu, myös Alotaibin ja Hussaineyn (2016) tutkimuksen perusteella yritys vastuulla, joka pitää sisällään hyvän hallintotavan, on positiivinen vaikutus yrityksen markkina-arvoon. Työn viimeinen hypoteesi, hallintotapaan liittyvien tekijöiden arvorelevanssista osakemarkkinoilla mukailee edellä mainittuja hypoteeseja: hallintotapaan liittyvillä tekijöillä on arvorelevanssia Suomen osakemarkkinoilla.

2.4 Tutkimuksen hypoteesit

Edellä esitettyjen aikaisempien tutkimusten perusteella voidaan johtaa, että osa-alueittain, ympäristö- ja sosiaalisen vastuun sekä hallintotapaan liittyvien tekijöiden osalta, sekä kokonaisuudessaan, tutkimuksen hypoteesit ovat seuraavat:

$H_1 =$ ”Ympäristövastuulla on arvorelevanssia Suomen osakemarkkinoilla”

$H_2 =$ ”Sosiaalisella vastuulla on arvorelevanssia Suomen osakemarkkinoilla”

$H_3 =$ ”Hallintotapaan liittyvillä tekijöillä on arvorelevanssia Suomen osakemarkkinoilla”

$H_4 =$ ”ESG-tekijöillä on arvorelevanssia Suomen osakemarkkinoilla”

3 Tutkimuksen aineisto ja käytetty tutkimusmenetelmä

Tässä luvussa esitellään tutkimuksessa käytetty aineisto sekä sen analysoimisessa hyödynnetty kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä: lineaarinen regressioanalyysi. Aineisto on haettu marraskuun lopussa vuonna 2021 Refinitivin Eikon-tietokannasta, ja siihen tehdyt rajaukset sekä aineiston tiivistäminen on perusteltu kattavasti tässä kappaleessa. Tutkimusmenetelmäalakappaleessa avataan lineaarisen regressioanalyysin teoriaa perusteellisesti. Lineaarinen regressioanalyysi ja sen tulkinta on toteutettu Excel-taulukkolaskentaohjelman avulla. Lopuksi avataan tutkimuksessa käytettyjen selittävien sekä selitettävän muuttujan tärkeimpiä tunnuslukuja.

3.1 Tutkimusaineisto

Tutkimuksessa käytetty aineisto on haettu Eikon-tietokannan Screener-applikaatiolla. Jotta tutkimus olisi ajankohtainen ja mahdollisimman hyödyllinen tutkielman julkaisun jälkeen, aineistoa on kerätty vuosilta 2019 ja 2020: ESG-pisteytykset osa-alueittain sekä kokonaisuudessaan sekä kontrollimuuttujien arvot ovat vuoden 2019 tilikauden viimeiseltä kaupankäyntipäivältä, mutta osakkeiden hintojen arvot on kerätty neljän kuukauden jälkeen tilikauden päättymisestä. Osakkeiden hinnat on kerätty vasta huhtikuun viimeiseltä päivältä vuonna 2020, sillä silloin yritysten on täytynyt viimeistään julkaista edellisen vuoden tilinpäätökset, ja kirjata ne kaupparekisteriin. Tarkasteltaessa tietokannan vastuullisuuspisteytyksiä viiden vuoden takaa, oli huomattavissa, että pisteytettyjen yritysten määrä kasvoi huomattavasti vuosien varrella, mikä on luonnollista, sillä vastuullisuustekijöiden merkitys yrityksissä kasvaa vielä tälläkin hetkellä. Niiden yhtiöiden osalta, joille vastuullisuuspisteytyksiä oli annettu jo monen vuoden ajan, muutokset pisteytyksissä olivat pieniä. Tämän takia on perusteltua valita aineistoksi lyhyt ja mahdollisimman ajankohtainen aikaperiodi.

Aineiston rajauksen ensimmäisessä vaiheessa tehtiin maantieteellinen rajausta, jossa tietokannasta valittiin tutkimukseen yritykset, joiden pääkonttorit sijaitsevat Suomessa. Tämä perustuu tutkielman aihepiiriin sekä pää- ja alatutkimuskysymyksiin, mitkä ovat

rajattu koskemaan nimenomaan Suomen osakemarkkinoita. Tietokannan mukaan näitä yhtiöitä on yhteensä 181.

Koska tutkimuksessa halutaan selvittää, onko vastuullisuudella vaikutusta yrityksen osakkeen hintaan, tämän selvittämistä varten aineistoa haettiin seuraavien muuttujien avulla: yrityksen ympäristövastuun (*Environmental Pillar Score*), sosiaalisen vastuun (*Social Pillar Score*) sekä hallintotapaan liittyvien asioiden (*Governance Pillar Score*) omakohtaiset pisteytykset, ESG-pisteytys kokonaisuudessaan (*ESG Score*), yrityksen kirjanpidollinen arvo osaketta kohti eli niin sanottu osakekohtainen oma pääoma (*Book Value Per Share*), yrityksen tulot osaketta kohti eli osakekohtainen tulos (*Earnings Per Share*), yrityksen koko mitattuna kokonaisomaisuutena (*Total Assets*) sekä osakkeen hinta pörssipäivän lopussa (*Price Close*). Muuttujat on valittu Setyahunin ja Hndayanin (2020) aikaisemman tutkimuksen perusteella, ja niiden valintaa perustellaan tarkemmin seuraavassa kappaleessa.

Yksi tärkeimmistä kriteereistä lopullisen aineiston valinnassa oli se, että pörssiyhtiöstä on saatavilla tarpeeksi tutkimusta varten tarvittavaa aineistoa, kuten vastuullisuutta kuvaavat pisteytykset. Koska Eikon-tietokannassa ei ollut tarjolla kaikkien yritysten ESG-pisteytyksiä tai muiden muuttujien arvoja tarkasteluvuonna, täytyi osa yrityksistä karsia tutkimuksesta pois. ESG-pisteytyksen perusteella karsittuja yrityksiä oli 139 eli noin 77 prosenttia kaikista yrityksistä, jolloin tutkimusaineistoon jäi jäljelle 42 yritystä. Jokaisessa neljässä mallissa hyödynnettiin samaa aineistoa eli tiedot ovat samoista yrityksistä, jotta tulokset olisivat mahdollisimman vertailukelpoisia keskenään. Oli merkittävää huomata, kuinka suuri osa suomalaisista yrityksistä oli vailla pisteytyksiä Eikon-tietokannassa vielä vuonna 2019. Aineistoa tutkittaessa sille löytyi kuitenkin muutamia huomattavia syitä: esimerkiksi juuri listautuneista yrityksistä ei löytynyt ESG-dataa, mikä on luonnollista, koska yksityisillä ja julkisilla osakeyhtiöillä on erilaiset säännökset tiedonantovelvollisuudesta ulkopuolisille. Tiedonantovelvollisuus koskee tänä päivänä myös yritysten vastuullisuusraportointia, kun vuoden 2016 kirjanpitolain muutoksen myötä esimerkiksi listayhtiöiden, joissa työskentelee yli 500 työntekijää tai yrityksen liikevaihto on yli 40 miljoonaa euroa, yhteiskuntavastuuraportointi muuttui pakolliseksi. Yhteiskuntavastuuraportti voidaan sisällyttää osaksi yrityksen toimintakertomusta tai tehdä siitä erillinen selvitys. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2021.) Myös yrityksen koko, omaisuutena mitattuna, vaikutti ESG-pisteytysten olemassaoloon, sillä monien karsiutuneiden yritysten nettovarallisuus oli merkittävästi muita ESG-pisteytyksen omaavia yrityksiä pienempiä.

Liitteestä 1, jossa on listattu tutkimukseen valitut yritykset ja niiden päätoimialat, huomataan, että tietokannassa vastuullisuuspisteityksiä oli saatavilla laajasti eri aloilla toimivilta yrityksiltä. Taulukkoon 2 on koottu yritysten jakautuminen eri päätoimialoille. Yrityksen toimiala luokitellaan sen mukaan, mistä se saa suurimman liikevaihtonsa. Vuodesta 2012 lähtien Nasdaq OMX on käyttänyt ICB-toimialaluokitusta (*Industry Classification Benchmark*), jota käytetään myös tässä työssä. (Pörssisäätiö 2021b.) Aineistosta erottui erityisesti teollisuustuotteet ja palvelut -toimialalla (31 prosenttia) toimivat yritykset. Myös perusteollisuusala (12 prosenttia) sekä yleishyödyllisiä palveluita (12 prosenttia) tuottavat yritykset erottuivat joukosta. Näillä toimialoilla toimivat yritykset ovat luonnollisesti suuri-kokoisia yrityksiä, joten niillä on resursseja tuottaa laaja-alaista tietoa myös yhtiön vastuullisuudesta.

Taulukko 2. Tutkimuksessa käytettyjen yritysten jakautuminen eri päätoimialoille (Nasdaq 2021; Pörssisäätiö 2021b)

Päätoimiala	Yritysten lukumäärä tutkimuksessa
Energia	1
Kiinteistöyhtiöt	2
Kulutushyödykkeet	3
Peruskulutustuotteet	2
Perusteollisuus	5
Rahoitus	4
Teknologia	3
Teollisuustuotteet ja -palvelut	13
Terveystuotteet	2
Tietoliikennepalvelut	2
Yleishyödylliset palvelut	5
Yhteensä	42

3.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimuksessa käytetään kvantitatiivista tutkimusmenetelmää: lineaarista regressioanalyysiä. Tutkimuksen tulokset esitetään havainnollistavilla taulukoilla, mikä on ominaista tilastoaineistoille. Havaintojen ja tulosten esittämiseen hyödynnetään Excel-taulukkolaskentaohjelmaa.

Tässä tutkielmassa halutaan selvittää, onko pörssiyritysten ESG-pisteillä vaikutusta yhtiön osakekurssiin. Tutkimuksessa käytetään hintamallia (*Price Model*), joka on ollut käytetyin malli aiemmissa tämän tyyppisissä tutkimuksissa (Setyahuni & Hndayani 2020, 50). Muuttujien välisen yhteyden tutkimisessa hyödynnetään tutkimusmenetelmänä lineaarista regressioanalyysiä. Lineaarille regressioanalyysille on ominaista, että valitulla selittäväällä muuttujalla x selitetään valittua selitettävää muuttujaa y . Selittäviä muuttujia voi olla myös usempi kuin yksi, jolloin mallia kutsutaan useamman selittävän muuttujan malliksi, kuten myös tässä tutkimuksessa. Koska useamman selittävän muuttujan malli lasketaan tavalla, jossa jäännösumma on mahdollisimman pieni, on tutkimuksen kannalta suotavaa, että regressioanalyysiin on sisällytetty useampi selittävä muuttuja, koska tällöin mallilla voidaan selittää paremmin selitettävän muuttujan keskiarvon vaihtelusta sen molemmilla puolin. (Taanila 2020.) Useamman selittävän muuttujan mallissa tulokset kuvaavat myös yksittäisen selittävän muuttujan ja selitettävän muuttujan yhteyttä, kun mallissa on otettu muitakin tekijöitä, eli tässä tapauksessa selittäviä muuttujia, huomioon. Analyysiin valittujen selittävien muuttujien rajoituksena on, että ne ovat välimatkasteikollisia muuttujia eli ne sopivat numeeriseen mittaamiseen kahta poikkeusta lukuunottamatta: luokittelu- ja järjestysasteikolliset muuttujat eli sanalliset muuttujat voidaan sisällyttää malliin, mikäli niistä muokataan niin sanottuja dummy-muuttujia. (Tietoarkisto 2021a; Tietoarkisto 2021b.)

3.2.1 Regressioyhtälöt

Sen lisäksi, että lineaarisen regressioanalyysin tulosten tulkinnassa suositellaan hyödyntämään aiempia tieteellisiä tutkimuksia, myös regressioyhtälöiden muodostamisessa on hyvä ottaa katsoa teoriaan ja aiemmin tehtyihin tutkimuksiin. Erityisesti selittävien ja selitettävän muuttujan valinta on hyvä perustaa aikaisempiin tutkimuksiin. Tässä tutkimuksessa alla esitetetyt regressioyhtälöt perustuvat Setyahunin ja Handayanin (2020) tutkimuksen regressiomalleihin, joista jokainen on johdettu Ohlsonin mallista. Regressioyhtälöitä on neljä, yksi kullekin tutkimuskysymykselle: ensimmäisen mallin avulla tutkitaan ympäristövastuun arvorelevanssia, toisen avulla sosiaalisen vastuun arvorelevanssia, kolmannessa hallintotapaan liittyvien asioiden arvorelevanssia ja viimeisessä mallissa ESG-asioiden arvorelevanssia kokonaisuudessaan.

Lineaarisen regressioanalyysin yhtälöt ovat esitetty alla:

$$P_{2020} = \alpha + \beta_1 YMP_{2019} + \beta_2 KIRJ_{2019} + \beta_3 TULOT_{2019} + \beta_4 KOKO_{2019} + \varepsilon \dots \quad (1)$$

$$P_{2020} = \alpha + \beta_1 SOS_{2019} + \beta_2 KIRJ_{2019} + \beta_3 TULOT_{2019} + \beta_4 KOKO_{2019} + \varepsilon \dots \quad (2)$$

$$P_{2020} = \alpha + \beta_1 HAL_{2019} + \beta_2 KIRJ_{2019} + \beta_3 TULOT_{2019} + \beta_4 KOKO_{2019} + \varepsilon \dots \quad (3)$$

$$P_{2020} = \alpha + \beta_1 ESG_{2019} + \beta_2 KIRJ_{2019} + \beta_3 TULOT_{2019} + \beta_4 KOKO_{2019} + \varepsilon \dots \quad (4)$$

, joissa

P_{2020} = osakkeen hinta pörssin sulkeutuessa 30.4.2020

α = vakiotermi

β_n = regressiokerroin

YMP_{2019} = yrityksen ympäristövastuun pisteytys

SOS_{2019} = yrityksen sosiaalisen vastuun pisteytys

HAL_{2019} = yrityksen hallintotapaan liittyvien tekijöiden pisteytys

ESG_{2019} = yrityksen ESG-pisteytykset

$KIRJ_{2019}$ = yrityksen kirjanpidollinen arvo osaketta kohti

$TULOT_{2019}$ = yrityksen tulot osaketta kohti

$KOKO_{2019}$ = yrityksen koko ilmoitettuna kokonaisomaisuutena

ε = virhetermi

Vakiotermi α , selittävien muuttujien regressiokertoimet β_n ja virhetermi ε saadaan selville lineaarisen regressiomallin tulosten tarkastelussa. Vakiotermi α on regressiomallin vakituinen tekijä, joka kertoo, mikä on selitettävän muuttujan arvo, kun selittävä muuttuja saa arvon nolla (Tietoarkisto 2021a). Regressiokerroin β_n kertoo, kuinka paljon ja

merkittävästi selittävä muuttuja selittää selitettävän muuttujan vaihtelua. Kertoimen oletuksena on, että muiden selittävien muuttujien vaikutus on tällöin vakio. (Tilastokeskus 2021.) Kuten yllä olevista regressioyhtälöistä nähdään, kaava sisältää yhtälön virhetermin ε , sillä mallilla ei pystytä kokonaan selittämään selitettävän muuttujan vaihtelua. Virhetermillä tarkoitetaan kaikkia niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat selitettävän muuttujan vaihteluun, mutta ne eivät kuitenkaan sisälly regressiomalliin. (Tietoarkisto 2021a.) Regressioyhtälöissä alaindeksit 2019 ja 2020 kuvaavat niitä ajankohtia, milloin aineisto on kerätty. Kaikkien muiden muuttujien paitsi osakkeen hinnan P_{2020} kohdalla, tutkimuksessa hyödynnetään muuttujien arvoja vuoden 2019 viimeiseltä päivältä. Osakkeen hinnan arvo on sen sijaan otettu neljä kuukautta tämän ajankohdan jälkeen, kun tilinpäätös on viimeistään julkaistava eli 30.4.2020.

3.2.1 Selitettävän muuttujan kuvailu

Työn tarkoituksena on selvittää, onko vastuullisuustekijöillä ja muilla malliin valituilla kriteereillä eli selittäville muuttujilla vaikutusta pörssiyhtiön osakkeen arvoon eli selitettävään muuttujaan. Jokaisessa neljässä lineaarisessa regressioanalyysimallissa selitettäväksi muuttujaksi on valittu viimeisin saatavissa oleva osakkeen hinta ennen pörssin sulkeutumista. Jos yhtiön osakkeilla ei ole käyty kauppaa vuoden viimeisenä kauppapäivänä, jolloin yhtiöstä ei ole saatavilla osakkeen viimeisintä hintaa, arvona käytetään viimeisintä hintaa, jolla osakkeita on vaihdettu (Refinitiv Eikon 2021b). Kuten Setyahunin ja Hndayanin (2020) tutkimuksessa, yhtiöiden osakkeiden hinnat on otettu tasan neljä kuukautta tilikauden päätöksestä, joka on myös tilinpäätöksen julkaisun ja rekisteröinnin määräpäivä. Tällöin muu hintoihin vaikuttava markkinoilla oleva informaatio ei ehdi vaikuttaa osakkeiden hintoihin.

3.2.2 Selittävien muuttujien kuvailu

Jokaisessa neljässä regressioyhtälössä on neljä selittävää muuttujaa, joiden avulla selitetään selitettävää muuttujaa eli osakkeen hintaa: joko ympäristövastuun, sosiaalisen vastuun, hallintotapaan liittyvien tekijöiden tai ESG-kokonaisuuden pisteytys, yrityksen kirjanpidollinen

arvo osaketta kohti, yrityksen tulot osaketta kohti sekä yrityksen koko ilmaistuna omaisuutena. Yhtälöiden olennaisimmat muuttujat ovat luonnollisesti vastuullisuuspisteetykset osa-alueittain sekä kokonaisuudessaan. Jotta mallit antaisivat mahdollisimman todenmukaisimmat tulokset, jokaiseen on sisällytetty kolme eri kontrollimuuttujaa: muuttujat ilmaisevat informaatiota yrityksen taloudellisista tunnusluvuista.

Ympäristövastuun pisteetyksessä huomioidaan, kuinka hyvin yritys on järjestänyt toimintansa välttääkseen ympäristöriskejä ja hyödyntääkseen siihen liittyviä tekijöitä mahdollisuutena edistää osakasarvoa pitkällä aikavälillä. Sosiaalisen vastuun pisteitys kuvaa yrityksen kapasiteettia luoda uskollisuutta ja luottamusta henkilöstön, asiakkaiden ja koko yhteisön välille, erityisesti johtamisen avulla. Luku heijastaa yrityksen mainetta ja ”terveitä” toimintatapoja, joiden oletetaan parantavan osakasarvoa pitkällä tähtäimellä. Hallintotapaan liittyvien asioiden pisteetyksessä on otettu huomioon se, miten hyvin hallituksen jäsenet toimivat tavoilla, jotka edistävät pitkän aikavälin osakasarvoa. ESG-pisteitys kuvaa yrityksen vastuullisuutta kaikki edelliset osa-alueet mukaan lukien, ja pisteitys perustuu yrityksen omaan raportoituun ESG-informaatioon näiden kolmen osa-alueen näkökulmasta. (Refinitiv Eikon 2021b.)

Regressioyhtälöihin valittujen kontrollimuuttujien taustalla on Setyahunin ja Hnadayanin (2020) tutkimus. Tunnusluvut parantavat regressiomalleja tuoden niihin lisää taloudellista informaatiota yrityksestä. Eikon-tietokannassa (2021b) yrityksen kirjanpidollinen arvo yhtiä osaketta kohti on saatu laskemalla oman pääomankokonaissuhteen sekä markkinoilla olevien osakkeiden keskimääräisen hinnan välinen suhde samalla tarkasteluperiodilla. Osakekohtaisen oman pääoman arvo voi antaa tietoa siitä, miten yrityksen osakkeita arvostetaan, sekä erityisesti tämänhetkinen kirjanpidollinen arvo voi olla ratkaiseva tulonlähde tulevaisuudessa, mikä näkyy selvästi yrityksen markkina-arvossa (Corporate Finance Institute 2021a; Setyahuni & Hndayani 2020, 53). Tämän takia on perusteltua ottaa tunnusluku selittäväksi muuttujaksi regressiomalleihin. Osakekohtaisen tuloksen arvo on laskettu jakamalla yhtiön nettotulos osakemäärällä. Myös tämä tunnusluku on sisällytetty malleihin sen takia, koska se antaa sijoittajille tärkeää osviittaa tulevaisuuden tuloista, yrityksen osakkeiden arvostuksesta sekä sen markkina-arvosta (Corporate Finance Institute 2021b; Setyahuni & Hndayani 2020, 53). Viimeinen kontrollimuuttuja, joka malleihin on sisällytetty, on yrityksen koko, ja sen arvo on mitattu yrityksen kokonaisvarallisuutena. Koska aiemmat

tutkimukset osoittavat, että suuremmilla yrityksillä vastuullisuusraportointi on yleisempää, yrityksen koko on tärkeää sisällyttää regressioyhtälöihin (Setyahuni & Hndayani 2020, 53).

3.3 Tutkimuksessa käytetyt muuttujat

Taulukossa 3 on kuvattu tutkimuksessa käytettyjen muuttujien tärkeimmät tunnusluvut ensin selittävien, vastuullisuuspisteytysten ja kontrollimuuttujien osalta, ja sitten selitettävän muuttujan, osakkeen hinnan, osalta. On hyvä tutkailla muuttujien keskiarvoja, ja erityisesti minimi- ja maksimiarvoja, sillä niiden vaihteluilla voi olla vaikutusta regressioanalyysien tuloksiin. Tutkimukseen sisältyvien pörssiyritysten ympäristövastuun pisteytyksen keskiarvo on 61,23 pistettä, ja keskihajonta suurin kaikista vastuullisuuspisteytyksistä 23,00 pistettä. Tätä tukee myös havainto siitä, että ympäristövastuupisteytyksen minimiarvo on 3,37 pistettä ja maksimiarvo 95,56 pistettä, mikä on myös suurin ero vastuullisimman ja ei-niin-vastuullisen yrityksen kesken, kun tarkastellaan kaikkia vastuullisuuden osa-alueita. Muuttujan, joka kuvaa sosiaalista vastuuta keskiarvo on 66,75 pistettä ja keskihajonta 19,59 pistettä. Keskiarvo ja minimiarvo, 8,47 pistettä, ovat hieman parempia tunnuslukuja sosiaalisen vastuun osa-alueella, mutta sen maksimiarvo 95,56 pistettä, ei kuitenkaan yllä niin korkealle kuin ympäristövastuun näkökulmassa. Selkeästi alhaisin keskiarvo, 52,34 pistettä, on hallintotapaan liittyvällä pisteytyksellä, ja sen keskihajonta 22,97 pistettä on lähes sama kuin ympäristövastuuta kuvaavalla muuttujalla. Hallintotapaan liittyvien tekijöiden minimiarvo on 11,68 pistettä ja maksimiarvo 94,09 pistettä. Kaikkia vastuullisuusosa-alueita yhdessä kuvaavan pisteluvun ESG-pisteytyksen keskiarvo on 61,23 pistettä, mikä on sama kuin ympäristövastuulla. Sen keskihajonta on kuitenkin alhaisempi, 18,32 pistettä, ja minimiarvo 22,09 pistettä, on suurin kaikista vastuullisuuspisteytyksistä. Maksimiarvo 90,75 pistettä jää kuitenkin alhaisimmaksi kaikista pisteytyksistä, mikä on luonnollista, sillä kyseinen muuttuja ottaa huomioon kaikkien osa-alueiden toteutumiset.

Kontrollimuuttujien osalta muuttujia on vaikeampi vertailla keskenään, sillä ne kuvaavat eri taloudellisia, sijoittajalle tärkeitä tunnuslukuja. Kaikkien tutkimukseen valittujen yritysten osakekohtaisen oman pääoman keskiarvo on 7,95 euroa ja keskihajonta 5,84 euroa, minimiarvon ollessa 0,48 euroa ja maksimiarvon 22,13 euroa. Osakekohtaisen tuloksen

keskiarvo on 1,01 euroa ja keskihajonta 0,91 euroa. Pienimmällä ja suurimmalla osakekohtaisella tuloksella ei ole kovin suurta eroa, kun minimiarvon on -1,36 euroa ja maksimiarvo 2,89 euroa. Tutkimuksessa kontrollimuuttujaa, joka kuvaa yhtiön kokoa, mitataan kokonaisvarallisuutena, ja sen keskiarvo yritysten kesken on noin 19 miljardia euroa. Muuttujan keskihajonta on noin 85 miljardia euroa. Tutkimukseen valittujen yritysten koko vaihtelee huomattavasti, kun pienimmillään yrityksen kokonaisvarallisuus on noin 217 miljoonaa (minimiarvo) euroa ja suurimmillaan noin 554 miljardia euroa.

Valitun tutkimusmenetelmän avulla tutkitaan, onko vastuullisuuspisteytyksillä ja malliin sisällytetyillä kontrollimuuttujilla vaikutusta yrityksen osakkeen hintaan. Tutkimukseen valittujen yritysten osakkeen hinnan keskiarvo on 15,76 euroa ja keskihajonta 14,16 euroa. Osakkeen hinta vaihtelee yritysten välillä lähes jopa 50 eurolla, kun osakkeen hinnan minimiarvo on 0,67 euroa sekä maksimiarvo 55,44 euroa.

Taulukko 3. Regressioyhtälöissä käytettyjen muuttujien jakaumien tunnusluvut.

Muuttujat	Keskiarvo	Keskihajonta	Minimiarvo	Maksimiarvo
YMP ₂₀₂₀	61,23	23,00	3,37	95,56
SOS ₂₀₂₀	66,75	19,59	8,47	94,48
HAL ₂₀₂₀	52,34	22,97	11,68	94,09
ESG ₂₀₂₀	61,23	18,32	22,09	90,75
KIRJ ₂₀₂₀	7,95	5,84	0,48	22,13
TULOT ₂₀₂₀	1,01	0,91	-1,36	2,89
KOKO ₂₀₂₀	19 294 883 523, 81	85 261 076 511,00	217 300 000, 00	554 848 000 000, 00
P ₂₀₂₀	15,76	14,16	0,67	55,44

4 Tutkimuksen tulokset

Tässä luvussa esitellään lineaarisen regressioanalyysin tulokset. Regressioanalyysit-kapiteelissa avataan, miten tuloksia on tulkittu, ja miten tutkimustulokset on koottu. Tulosten tarkasteluajärjestys on looginen: ensin tarkastellaan tuloksia ESG-osa-alueiden eli ympäristövastuun, sosiaalisen vastuun ja hallintotapaan liittyvien tekijöiden näkökulmasta, sekä lopuksi yrityksen vastuullisuuden kokonaiskuvan, ESG-pisteityksen, kannalta.

4.1 Regressioanalyysit

Yksittäisten lineaaristen regressiomallien käsittely aloitettiin ajamalla regressioanalyysit Excel-ohjelmassa, joka tulosti mallin tuloksista kolmeosaisen tulosteen. Ensimmäiseen taulukkoon on koottu regressiomallin tärkeimmät tunnusluvut, kuten korrelaatiokerroin, selitysaste R^2 ja korjattu selitysaste R^2 , keskivirhe sekä havaintojen määrä. Näistä olennaisimmat tunnusluvut regressioanalyysin tulkinnan ja selitysvoiman kannalta ovat regressiomallin selitysvoimaa kuvaavat selitysaste sekä etenkin korjattu selitysaste, ja keskivirhe. Selitysaste R^2 kuvaa sitä varianssin prosenttiosuutta, joka selittävien muuttujien avulla pystytään selittämään selitettävää muuttujaa. Kun R^2 -luvun arvo halutaan laskea, täytyy laskea mallin enustearvojen ja selitettävän muuttujan arvojen korrelaation neliö. Malli on sitä parempi, mitä suurempi sen selitysaste on, kuitenkin maksimissaan 1. Korjattu selitysaste on niin sanotusti kriittisempi luku selitysasteelle, ja se ottaa huomioon, että mallissa on käytetty useampaa selittävää muuttujaa. Sen arvo on yleensä hieman normaalia selitysastetta pienempi. Estimaatin keskivirhe kuvaa myös regressioyhtälön toimivuutta, ja se kuvaa regressioyhtälön residuaalien keskihajontaa. Lukua tulkitaan siten, että mitä suurempi se on, sitä pienempi on sen selitysvoima, koska tällöin residuaalien hajonta on suurempi. (Tietoaristo 2021a.)

Excel-ohjelman tulosteen toisessa taulukossa on tärkeää tulkita F-testiä ja etenkin sen p-arvoa. Tilastollinen testi F-testi, on toinen regressioanalyysin selitysvoimaa kuvaava testi, joka kertoo, onko malliin sisältyvillä selittävillä muuttujilla mahdollista selittää selitettävän muuttujan vaihtelua. Tilastolliselle testille on ominaista, että sen p-arvoa verrataan

luottamustasoon, ja tutkitaan, onko se tilastollisesti merkitsevä. Kuten yleisimmin käytetään, myös tässä tutkimuksessa valittu riskitaso α on 0,05. Tulkinta on yksinkertainen: jos tilastollisen testin p-arvon on alle 0,05, tulos on tilastollisesti merkitsevä. On kuitenkin huomioitava, että malli voi olla tilastollisesti merkitsevä, vaikka se ei takaisi käytännön merkitsevyyttä. (Tietoarkisto 2021a.)

Lineaarisen regressioanalyysin tulosten kolmanteen taulukkoon on taulukoitu regressiomallin kertoimet selittävää muuttujaa kerrallaan, muuttujien keskivirheet sekä t-testi ja sen p-arvo. Regressiokertoimien avulla voidaan muodostaa regressioanalyysiä kuvaava yhtälö, joka on esitetty jokaisen mallin käsittelyssä erikseen. Jos regressiokertoimen arvo on positiivinen, muuttujalla on positiivinen vaikutus selitettävään muuttujaan. Selittävien muuttujien yhteyttä selitettävään muuttujaan ja niiden regressiokertoimien merkittävyyttä tutkitaan t-testillä. Testissä jokaiselle muuttujalle lasketaan testin p-arvo, joka kertoo, voidaanko muuttujan regressiokerrointa pitää tilastollisesti merkitsevänä. T-testissä pätee sama luottamustaso kuin F-testissä, eli jos kertoimen p-arvo on alle 0,05, muuttujan regressiokerroin on mallissa tilastollisesti merkitsevä. Linearisessa regressioanalyysissä on mahdollista, että malli kokonaisuudessaan on tilastollisesti merkitsevä (F-testin p-arvo on alle valitun riskitason), vaikka regressiokertoimet eivät ole tilastollisesti merkitseviä (t-testin p-arvo on alle valitun riskitason). Tällöin on kyseessä harvinainen tilanne, jossa mallin selittäville muuttujilla voidaan yhdessä selittää selitettävää muuttujaa, mutta yksittäin niillä ei ole vaikutusta selitettävän muuttujan vaihteluun. (Tietoarkisto 2021a.)

Lineaarinen regressioanalyysi pitää sisällään monia taustaoletuksia, jotka ovat usein ehtoina regressiomallin pätevyydelle. On kuitenkin tilanteita, joissa menetelmä on luotettava, vaikka kaikki oletukset eivät täytyisikään. Tämä johtuu siitä, että analyysimenetelmän tuloksiin voi vaikuttaa muut tekijät, kuten esimerkiksi poikkeavat havainnot, joilla ei ole suoranaisesti tekemistä analyysin tuloksien tai odotusten kanssa. Täytyy kuitenkin ottaa huomioon, että jos mallissa on paljon poikkeavuuksia taustaoletuksista, ne voivat vaikuttaa muuttujien regressiokertoimiin ja niihin sidoksissa olevaan tilastolliseen päättelyyn. Mallin taustaoletuksia ovat muun muassa mallin lineaarisuus, virhetermien homoskedastisuus sekä multikollineaarisuuden minimointi. Lineaarisuudella tarkoitetaan sitä, että selittävien muuttujien ja selitettävän muuttujan suhde täytyy olla mallinnettavissa lineaarisen eli suoran yhtälön kanssa. Homoskedastisuutta arvioidessa tarkastellaan, onko mallin residuaalit eli virhetermit

tasaisesti jakautuneet vai eivät. Jos eivät, eli residuaalien varianssi kasvaa, kun selitettävän muuttujan ennustetut arvot kasvavat, on kyse heteroskedastisuudesta, joka voi vääristää mallin päättelyä tilastollisesta merkittävyydestä. Multikollineaarisuutta esiintyy silloin, kun selittävien muuttujat korreloivat vahvasti keskenään, ja se voi aiheuttaa keskivirheiden noususta ja vaikeuttaa tulosten analysointia. Tämän takia multikollineaarisuus on minimoitava mallissa. (Tietoarkisto 2021c.)

Kuten Setyahunin ja Hndayanin (2020) tutkimuksessa on perusteltu, vastuullisuuden arvorelevanssin tutkimisessa muodostetaan neljä eri regressioyhtälöä kuvaamaan tiettyä vastuullisuusosa-aluetta tai niiden summaa, jotta multikollineaarisuudelta vältyttäisiin mahdollisimman hyvin. Jos vastuullisuuspisteetykset olisi sijoitettu samaan regressiomalliin, olisi mahdollista, että niiden keskinäisestä korrelaatiosta olisi haittaa tutkimukselle. Liitteessä 2 on kuvattu muuttujien välistä korrelaatiota, joka on tehty Excel-ohjelman avulla Pearsonin korrelaatiotestiä hyödyntäen. Testistä huomataan erityisesti, että ESG-pisteetyksellä ja sen eri osa-alueiden pisteetyksillä on korkea korrelaatio: ESG-pisteetyksen ja ympäristövastuun sekä hallintotavan pisteitysten välinen korrelaatio on 0,83, ja ESG-pisteetyksen ja sosiaalisen vastuun pisteityksen välinen korrelaatio on 0,88. Näin ollen multikollineaarisuus ongelmaa voidaan vähentää, kun vastuullisuuspisteetykset on eroteltu eri osa-alueittain ja niiden summana eri regressiomalleihin.

Edellä mainittujen tilastollisten tunnuslukujen ja testien sekä eri taustaoletusten perusteella seuraavissa alakappaleissa käsitellään neljän eri regressioanalyysin tuloksia luvussa 3.2.1 esitettyjen regressioyhtälöiden avulla: jokaisella regressioyhtälöllä kuvataan joko yhtä ESG-näkökulman osa-aluetta tai sitä kokonaisuudessaan.

4.1.1 Ympäristövastuun arvorelevanssi

Taulukkoon 4 on koottu taulukkolaskentaohjelman tuottamat regressiotunnusluvut ympäristövastuumuuttujan suhteen. Taulukon 4 perustella mallin selitysaste R^2 on 0,355, joka tarkoittaa sitä, että valituilla selittävillä muuttujilla voidaan selittää 36 prosenttia osakkeen hinnan vaihtelusta. Tämän suuruinen selitysaste on kelvollinen mallin kannalta. Useamman selittävän muuttujan mallille on yleistä tarkastella myös korjattua selitystasetta R^2 , joka on

tässä tapauksessa 0,286. Kuten myös tässäkin mallissa, mallin korjattu selitysaste on hieman pienempi kuin normaali selitysaste. Kuten taulukosta 4 nähdään, tilastolliselle testille F-testille, joka kuvaa selityskertoimen ohella mallin selitysvoimaa, on olemassa myös merkitsevyystaso, jota kuvataan F-testin p-arvolla. Sen arvo on tässä mallissa 0,002. Koska F-testin p-arvo on alle 0,05, malli on tilastollisesti merkitsevä 95 prosentin luottamustasolla. F-testin mukaan regressiomalliin valituilla selittäville muuttujilla voidaan selittää selitettävän muuttujan, osakkeen hinnan, vaihtelua. Viimeinen taulukoitu lineaarisen regressioanalyysin toimivuutta kuvaava tunnusluku on keskivirhe, joka on tässä mallissa 11,968. Se on kohtalaisen korkea arvo mallin keskivirheelle, ja tarkoittaa sitä, että residuaalien hajonta on suurta, minkä seurauksesta mallin tarkkuus heikkenee.

Taulukossa 4 on myös esitetty regressiomallin kertoimet. Regressiolausekkeen yhtälö on muotoa $P_{2020} = 9,159 - 0,040 YMP_{2019} - 0,046 KIRJ_{2019} + 9,528 TULOT_{2019} - 1,003 \cdot 10^{-11} KOKO_{2019}$. Kun tarkastellaan regressiokertoimia, voidaan havaita, että ympäristövastuun pisteytyksellä, yrityksen osakekohtaisella omalla pääomalla sekä sen koolla on negatiivinen riippuvuus osakkeen hinnan kanssa. Myös p-arvot ovat huomattavasti yli valitun riskitason ($\alpha = 0,05$), jonka perusteella näillä selittäville muuttujilla ei ole tilastollisesti merkitsevää yhteyttä selitettävään muuttujaan. Suurin selittävä tekijä mallissa on osakekohtainen tulos, jonka regressiokerroin on positiivinen, ja p-arvo alle valitun riskitason. Voidaan siis todeta, että regressiomallissa selittävästä muuttujista kontrollimuuttuja osakekohtainen tulos on ainoa muuttuja, joka on yhteydessä selitettävään muuttujaan osakkeen hinta. Tutkimustulosten perusteella hypoteesi siitä, että ympäristövastuulla on positiivinen vaikutus yrityksen osakkeen arvoon, voidaan hylätä. Regressioanalyysin mukaan ympäristövastuun pisteytyksellä ei ole vaikutusta yrityksen osakkeen arvoon.

Taulukko 4. Ympäristövastuun regressioanalyysin tunnusluvut sekä kertoimet, keskivirhe ja t-testin tulokset.

Selitysaste R²		0,355		
Korjattu selitysaste R²		0,286		
F-testi		5,100		
F-testin p-arvo		0,002		
Keskivirhe		11,968		
Muuttuja	Regressiokerroin	Keskivirhe	t-testi	p-arvo
Vakio	9,159	5,540	1,653	0,107
YMP ₂₀₂₀	-0,040	0,084	-0,475	0,638
KIRJ ₂₀₂₀	-0,046	0,452	-0,101	0,920
TULOT ₂₀₂₀	9,528	2,906	3,278	0,002
KOKO ₂₀₂₀	-1,003 * 10 ⁽⁻¹¹⁾	2,224 * 10 ⁽⁻¹¹⁾	-0,451	0,654

4.1.2 Sosiaalisen vastuun arvorelevanssi

Taulukossa 5 on esitelty yrityksen sosiaalisen vastuun merkitystä kuvaavan mallin regressiotunnusluvut. Mallin selitysaste R² on 0,359, jonka perusteella voidaan todeta että, malliin valituilla selittävillä muuttujilla voidaan selittää osakkeen hinnan vaihtelusta noin 36 prosenttia. Kuten ympäristövastuuta kuvaavassa mallissa, tämän suuruinen selitysaste on kelvollinen regressiomallin kannalta. Koska kyseessä on monimuuttujamalli, korjatun selitysasteen R² -arvo 0,289, on hieman pienempi kuin normaali selitysaste. Toisen mallin selitysoimaa kuvaavan testin, F-testin, p-arvo on taulukon 5 perusteella 0,002, mikä on tilastollisesti merkitsevä 95 prosentin luottamustasolla, ja on näin ollen positiivinen havainto malloin kannalta. Tunnusluvun mukaan valituilla selittävillä muuttujilla voidaan selittää selitettävän muuttujan vaihtelua. Kuitenkin mallin keskivirhe on 11,934, mikä on suhteellisen korkea, ja heikentää merkittävästi regressiomallin tarkkuutta.

Taulukkoon 5 on kirjattu myös regressiomallin kertoimet. Regressiolausekkeen yhtälö voidaan esittää seuraavassa muodossa: $P_{2020} = 11,048 - 0,064 SOS_{2019} -$

$0,082 KIRJ_{2019} + 9,786 TULOT_{2019} - 1,060 \cdot 10^{-11} KOKO_{2019}$. Regressiokertoimia tarkasteltaessa huomataan, että sosiaalisen vastuun pisteityksen, yrityksen osakekohtaisen oman pääoman sekä sen koon kertoimet ovat negatiivisia, eli niillä on negatiivinen suhde selitettävän muuttujan kanssa. Näiden muuttujien osalta myös t-testien p-arvot ovat huomattavasti yli valitun viiden prosentin riskitason, joten voidaan todeta, että kertoimet eivät ole tilastollisesti merkitseviä, eikä muuttujilla näin ollen ole yhteyttä selitettävään muuttujaan. Merkittävin selittäjä mallissa on yrityksen osakekohtainen tulos, jonka regressiokerroin on positiivinen eli sillä on myönteinen vaikutus selitettävään muuttujaan. Myös t-testin p-arvo on tilastollisesti merkitsevä 95 prosentin luottamustasolla, jonka perustella voidaan todeta että, osakekohtaista tulosta kuvaava muuttuja on ainut selittävä muuttuja, jolla on selkeä yhteys selitettävään muuttujaan, eli osakkeen hintaan. Regressioanalyysin tulosten perusteella sosiaalisella vastuulla ei ole vaikutusta yrityksen osakkeen hintaan, jonka seurauksesta hypoteesi tämän positiivisesta vaikutuksesta voidaan hylätä.

Taulukko 5. Sosiaalisen vastuun regressioanalyysin tunnusluvut sekä kertoimet, keskivirhe ja t-testin tulokset.

Selitysaste R²		0,359		
Korjattu selitysaste R²		0,289		
F-testi		5,181		
F-testin p-arvo		0,002		
Keskivirhe		11,934		
Muuttuja	Kertoimet	Keskivirhe	t-testi	p-arvo
Vakio	11,048	6,911	1,599	0,118
SOS ₂₀₂₀	-0,064	0,098	-0,659	0,514
KIRJ ₂₀₂₀	-0,082	0,450	-0,182	0,857
TULOT ₂₀₂₀	9,786	2,943	3,325	0,002
KOKO ₂₀₂₀	-1,060 * 10 ⁽⁻¹¹⁾	2,203 * 10 ⁽⁻¹¹⁾	-0,481	0,633

4.1.3 Hallintotapaan liittyvien asioiden arvorelevanssi

Taulukkoon 6 on koottu hallintotavan pisteytystä kuvaavan mallin tärkeimmät tunnusluvut. Taulukosta ilmenee, että mallin selitysvoima kuvaava selitysaste R^2 on 0,369, mikä tarkoittaa sitä, että valituilla selittävillä muuttujilla voidaan selittää noin 37 prosenttia selitettävän muuttujan vaihtelusta. Myös korjatun selitysasteen R^2 selittävyys on yli 30 prosenttia (0,301), mikä on erittäin kelvollinen mallin kannalta. Toinen mallin selitysvoimaa kuvaava testi, F-testi, antaa myönteistä osviittaa mallin osalta: testin p-arvo on alle valitun riskitason, joten malli on kokonaisuudessaan tilastollisesti merkitsevä, ja selittävillä muuttujilla voidaan selittää selitettävää muuttujaa. Taulukossa 6 on ilmoitettu myös mallin keskivirhe, joka on tässä tapauksessa 11,841. Kuten edellisissä malleissa, tässäkin mallissa keskivirhe on kohdullisen suuri, ja vaikuttaa näin ollen mallin tarkkuuteen.

Taulukkoon 6 on myös taulukoitu regressiomallin muuttujien kertoimet. Tulosten perusteella regressiomallin yhtälö voidaan esittää muodossa $P_{2020} = 11,025 - 0,082 HAL_{2019} - 0,010 KIRJ_{2019} + 9,263 TULOT_{2019} - 1,060 \cdot 10^{-11} KOKO_{2019}$. Taulukosta huomataan, että hallintotavan pisteytyksellä, yrityksen osakekohtaisella omalla pääomalla sekä sen koolla on negatiivinen riippuvuus osakkeen hinnan kanssa. Myös muuttujien regressiokertoimien merkitsevyyttä mittaavan t-testin p-arvot ovat yli valitun riskitason ($\alpha = 0,05$), joten näillä muuttujilla ei ole tilastollista yhteyttä selitettävän muuttujan kanssa. Jälleen kerran kontrollimuuttujan osakekohtaisen tuloksen regressiokerroin on ainut ensinnäkin positiivinen kerroin, sekä tilastollisesti merkitsevä. Sen t-testin p-arvo 0,003 on alle valitun riskitason 0,05. Regressiomallin selittävästä muuttujista osakekohtainen tulos on ainoa muuttuja, jolla on yhteys selitettävän muuttujan, osakkeen hinnan, kanssa. Tulosten perusteella hallintotavalla ja siihen liittyvillä tekijöillä ei ole vaikutusta osakkeen hintaan, joten hypoteesi sen positiivisesta suhteesta osakkeen hintaan on hylättävä.

Taulukko 6. Hallintotavan regressioanalyysin tunnusluvut sekä kertoimet, keskivirhe ja t-testin tulokset.

Selitysaste R^2		0,369		
Korjattu selitysaste R^2		0,301		
F-testi		5,410		
F-testin p-arvo		0,002		
Keskivirhe		11,841		
Muuttuja	Kertoimet	Keskivirhe	t-testi	p-arvo
Vakio	11,025	5,066	2,177	0,036
HAL ₂₀₂₀	-0,082	0,081	-1,014	0,317
KIRJ ₂₀₂₀	-0,010	0,448	-0,022	0,983
TULOT ₂₀₂₀	9,263	2,869	3,229	0,003
KOKO ₂₀₂₀	-1,060 * 10 ⁽⁻¹¹⁾	2,184 * 10 ⁽⁻¹¹⁾	-0,485	0,630

4.1.4 ESG-tekijöiden arvorelevanssi

Taulukossa 7 on esitetty koko ESG-näkökulmaa koskevan regressioanalyysin tunnusluvut. Selitysaste R^2 , jonka arvo on 0,366, on samansuuruinen kuin edellisissä regressiomalleissa, joissa tarkasteltiin yhtä vastuullisuusosa-aluetta kerrallaan. Selitysasteen mukaan ESG-pisteityksellä ja valituilla taloutta kuvaavilla kontrollimuuttujilla voidaan selittää noin 37 prosenttia selitettävän muuttujan eli osakkeen hinnan vaihtelusta. Myös korjatun selitysasteen R^2 arvo 0,297, joka ottaa huomioon monimuuttujamallin ominaisuudet, on suhteellisen hyvällä tasolla, ja näin ollen voidaan todeta, että tässäkin mallissa selitysasteet ovat mallille kelvollisia. Tämänkin mallin osalta mallin selitysvoimaa kuvaavan F-testin p-arvo on alle valitun riskitason ($\alpha = 0,05$). 95 prosentin luottamustasolla malli on tilastollisesti merkitsevä, ja sen avulla valituilla selittävillä muuttujilla voidaan selittää selitettävän muuttujan vaihtelua. Tosin tässäkin mallissa keskivirhe on kohtalaisen suuri, mikä todennäköisesti vaikuttaa kyseisen regressiomallin tarkkuuteen, ja näin ollen tutkimuksen tuloksiin.

Taulukkoon 7 on kirjattu regressiomallin kertoimet, joiden avulla voidaan muodostaa regressiolausekkeen yhtälö: $P_{2020} = 12,376 - 0,093 ESG_{2019} - 0,054 KIRJ_{2019} + 9,657 TULOT_{2019} - 1,009 \cdot 10^{-11} KOKO_{2019}$. Kun tarkastellaan taulukoituja regressio-kertoimia, huomataan, että ESG-pisteytyksellä, yrityksen osakekohtaisella omalla pääomalla sekä sen koolla on negatiiviset kertoimet, mikä tarkoittaa sitä, että näillä muuttujilla on olemassa negatiivinen riippuvuus selitettävän muuttujan eli osakkeen hinnan kanssa. Näiden muuttujien regressiokertoimille tehtyjen t-testien p-arvot osoittavat myös, että kertoimet eivät ole tilastollisesti merkittäviä. Jokaisen kertoimen p-arvot ovat yli valitun riskitason ($\alpha = 0,05$). Selittävin tekijä mallissa on jälleen yrityksen osakekohtainen tulos, jonka kerroin on positiivinen, ja t-testin p-arvo tilastollisesti merkitsevä 95 prosentin luottamustasolla. Näiden tekijöiden perusteella voidaan sanoa, että kontrollimuuttuja, osakekohtainen tulos, on ainut selittävä muuttuja, jonka voidaan todeta olevan yhteydessä osakkeen hintaan. Hypoteesi sen suhteen, että ESG-pisteytyksellä on myönteinen vaikutus osakkeen hintaan, pitää tässä tapauksessa hylätä.

Taulukko 7. ESG-tekijöiden regressioanalyysin tunnusluvut sekä kertoimet, keskivirhe ja t-testin tulokset.

Selitysaste R²		0,366		
Korjattu selitysaste R²		0,297		
F-testi		5,333		
F-testin p-arvo		0,002		
Keskivirhe		11,872		
Muuttuja	Kertoimet	Keskivirhe	t-testi	p-arvo
Vakio	12,376	6,694	5,333	0,002
ESG ₂₀₂₀	-0,093	0,103	-0,910	0,369
KIRJ ₂₀₂₀	-0,054	0,447	-0,120	0,905
TULOT ₂₀₂₀	9,657	2,885	3,347	0,002
KOKO ₂₀₂₀	-1,009 * 10 ⁽⁻¹¹⁾	2,193 * 10 ⁽⁻¹¹⁾	-0,460	0,648

5 Johtopäätökset

Tämän kandidaatintutkielman tavoitteena oli selvittää, onko pörssiyhtiöiden ESG-pisteytyksillä vaikutusta yrityksen osakkeen hintaan Suomen osakemarkkinoilla. Tutkimukseen valikoitui lopulta 42 suomalaista pörssiyhtiötä, joiden vastuullisuuspisteytykset, kolmen taloudellisen tunnusluvun arvot sekä osakkeen hinta kerättiin joko tilikauden 2019 päätöspäivältä tai neljä kuukautta tilikauden päättymisen jälkeen huhtikuun viimeiseltä päivältä 2020. Aineiston keräämiseen käytettiin Refinitivin Eikon-tietokantaa. Tutkielman empiirisessä osiossa hyödynnettiin tutkimusmenetelmänä lineaarista regressioanalyysiä, joka toteutettiin Excel-taulukkolaskentaohjelman avulla. Koska tarkoituksena oli tutkia, onko ESG-tekijöillä arvorelevanssia suomalaisten pörssiyhtiöiden keskuudessa, oli tutkimuksen kannalta mielenkiintoista tarkastella ESG-osa-alueita niin erillään kuin kokonaisuutena. Tämän takia tutkimuksessa toteutettiin neljä erillistä regressioanalyysiä, joissa ensimmäisessä analyysissä tutkittiin ympäristövastuun arvorelevanssia Suomen osakemarkkinoilla, toisessa sosiaalisen vastuun arvorelevanssia, kolmannessa hallintotapaan liittyvien tekijöiden arvorelevanssia ja viimeisessä edellä mainittujen kolmen osa-alueen vaikutusta kokonaisuutena. Koska vastuullisuus voidaan jakaa useaan osa-alueeseen, oli kiinnostavaa tutkia, onko jollain osa-alueella suurempi vaikutus yrityksen osakkeen arvoon kuin toisella. Tämä kertoo paljon sijoittajien preferensseistä, mistä on hyötyä niin kaikille sijoittajille kuin yrityksillekin.

Suomalaisten yritysten vastuullisuus, erityisesti ympäristövastuun ja työelämän osalta, on kansainvälisten mittausten mukaan erinomaisella tasolla, mikä on mahdollisesti seurausta tiukasta lainsäädännöstä etenkin näiden vastualueiden osalta. Sijoittajien näkökulmasta vastuullisuutta on tutkittu erityisesti siitä perspektiivistä, onko sillä millainen vaikutus sijoittajan tuotto- ja riskiprofiiliin. Lukuisat tutkimukset ovat osoittaneet, että vaikutus on ollut positiivinen. Tämän takia on mielenkiintoista niin sijoittajille kuin yrityksillekin tutkia asiaa hieman eri näkökulmasta eli siitä, onko nimenomaan ESG-pisteytyksillä vaikutusta yrityksen osakkeen arvoon.

Tutkimuksen päätutkimuskysymys muotoiltiin seuraavanlaiseksi: *”Millainen on yhtiöiden ESG-pisteytyksen arvorelevanssi Suomen osakemarkkinoilla?”* Suoraa vastausta päätutkimuskysymykseen selvitettiin yksinomaan sille luodulla monta selittävää muuttujaa sisältävällä lineaarisella regressiomallilla, jossa selitettävää muuttujaa eli osakkeen hintaa

selitettiin yrityksen ESG-pisteytyksen, osakekohtaisen oman pääoman, osakekohtaisen tuloksen sekä sen koon avulla. Kolme aiempaa tutkimusta, jotka valittiin tukemaan työn teoreettista viitekehystä sekä tulosten tulkintaa ja vertailua, osoittavat, että vastuullisuusasioilla on ollut myönteinen vaikutus osakkeen hintaan tai muuten yrityksen arvostukseen. Näin ollen tämänkin tutkimuksen hypoteesi valittiin ESG-pisteytysten arvorelevanssia puoltavaksi. Lineaarisen regressioanalyysin tulosten perusteella ei kuitenkaan tilastollisesti voitu todistaa, että ESG-pisteytyksillä olisi vaikutusta yrityksen osakkeen hintaan valitulla tarkastelu-periodilla Suomen osakemarkkinoilla. Menetelmä osoitti, että mallilla pystytään kokonaisuudessa selittämään osakkeen hinnan vaihtelua, mutta erillisistä muuttujista osakekohtainen tulos oli ainut, jolla oli positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä vaikutus selitettävään muuttujaan. Tästä syystä hypoteesi siitä, että ESG-pisteytyksillä on myönteinen vaikutus osakkeen hintaan eli arvorelevanssia Suomen osakemarkkinoilla, täytyi hylätä tutkimuksen asettelun puitteissa.

Päätutkimuskysymykseen haettiin vastausta myös kolmen erillisen alatutkimuskysymyksen avulla, jotka kukin käsittelivät yhtä ESG-näkökulman osa-aluetta: ”*Millainen on yhtiöiden ympäristövastuun arvorelevanssi Suomen osakemarkkinoilla?*”, ”*Millainen on yhtiöiden sosiaalisen vastuun arvorelevanssi Suomen osakemarkkinoilla?*” ja ”*Millainen on yhtiöiden hallintotapoihin liittyvien tekijöiden arvorelevanssi Suomen osakemarkkinoilla?*”. Näiden kolmen alatutkimuskysymyksen tutkimiseksi muodostettiin vielä kolme erillisiä regressio-yhtälöä, joiden selitettävä muuttuja ja kontrollimuuttujat ovat samoja kuin päätutkimuskysymystä varten luodussa mallissa, mutta vastuullisuuspisteytyks on jokaisessa eri: pisteytykset kuvaavat joko ympäristövastuuta, sosiaalista vastuuta tai hallintotapaan liittyviä tekijöitä. Aiempien tutkimusten, kuten Setyahunin ja Hndayanin (2020) tutkimuksen perusteella, jokaisen regressiomallin hypoteesi asetettiin tukemaan vastuullisuusosa-alueen ja osakkeen hinnan positiivista riippuvuutta. Tämä tarkoitti sitä, että oletuksena oli, että Suomen osakemarkkinoilta löytyy arvorelevanssia, mitä tulee vastuullisuuden eri osa-alueisiin. Myöskään näiden kolmen ESG-osa-alueen osalta ei voitu tilastollisesti osoittaa, että pisteytyksillä olisi vaikutusta yrityksen osakkeen hintaan tarkastelu-periodilla Suomen osakemarkkinoilla. Regressiomallien tulokset olivat yhteneviä kokonaisuudessaan ESG-pisteytystä tutkivan mallin kanssa, jossa mallin selitysaste oli tilastollisesti merkitsevä eli yhdessä muuttujat selittävät osakkeen hinnan vaihtelua, mutta regressiokertoimien osalta ainut merkitsevä kerroin oli jokaisessa mallissa yrityksen osakekohtaisen tuloksen kerroin. Näin ollen

hypoteesit jouduttiin hylkäämään kaikkien kolmen alatutkimuskysymyksen mallien osalta tutkimuksen asettelun puitteissa. Ympäristö- ja sosiaalisen vastuun sekä hallintotapaan liittyvien tekijöiden osalta ei löytynyt empiiristä todistetta siitä, että arvorelevanssia näiden osalta olisi olemassa Suomen osakemarkkinoilla.

Tämä vastuullisuuden arvorelevanssia Suomen osakemarkkinoilla tutkiva tutkimus tuotti erilaisia tutkimustuloksia kuin samankaltaiset tutkimukset Indonesian, Brasilian ja Saudi-Arabian osakemarkkinoilla. Nämä kolme tutkimusta ovat osoittaneet, että ympäristö- ja sosiaalisella vastuulla sekä hallintotapaan liittyvillä tekijöillä on havaittavissa arvorelevanssia kyseisillä markkinoilla. Vaikka regressiomallit luotiin samoin perustein kuin Setyahunin ja Hndayanin (2020) tutkimuksessa ja mallien selitysasteet olivat vielä parempia kuin tämän tutkimuksen selitysasteet, ei tässä tutkimuksessa vastuullisuuspisteillä ollut yhteyttä osakkeen hinnan vaihtelun kanssa. Tuloksiin vaikuttaa todennäköisesti osakemarkkinoiden koko eli tässä tapauksessa aineiston laajuus, sillä esimerkiksi Indonesian osakemarkkinat ovat moninkertaiset verrattuna Suomen osakemarkkinoihin. Vaikka suomalaisten yritysten toimintatavat ovat lukuisten lähteiden mukaan hyvin vastuullisia, ne eivät pääse tässä tutkimuksessa oikeuksiinsa, sillä numeerista aineistoa yritysten vastuullisuudesta ei ole tarpeeksi saatavilla.

Vastuullisuuskäsitteen ollessa tämän hetken megatrendi, huomio kiinnittyy niin uutisten kuin sosiaalisen median välineiden avulla entistä enemmän ESG-tekijöihin myös rahoitus-alalla. Sijoittajat arvostavat sijoituskohteissaan vastuullisia arvoja, ja monet haluavat valita sijoitusportfolionsa ESG-näkökulmaa tukevat yhtiöt. Oli kuitenkin mielenkiintoista havaita, kuinka harvasta suomalaisesta pörssiyhtiöstä oli saatavilla kaikkia vastuullisuuspisteityksiä, vaikka tähän voi toki vaikuttaa tutkimuksessa hyödynnetty Eikon-tietokanta. Nykyään eri osake- ja rahastopalveluissa ja suomalaisten pörssiyhtiöiden kotisivuilla on saatavilla hyvin tietoa yrityksen vastuullisuudesta, joten ESG-pisteityksien avulla ei voida vetää täydellisiä johtopäätöksiä vastuullisuuden arvorelevanssista Suomen osakemarkkinoilla. Tutustumalla yritysten vastuullisuusraportteihin ja seuraamalla osakemarkkinoiden liikkeisiin vaikuttavia uutisia, saadaan todennäköisesti kattavampi selvitys vastuullisuuden vaikutuksista, kuin ainoastaan vastuullisuuspisteityksiin keskittymällä.

Yhteiskunnallisesti ajatellen olisi ollut toivottavaa, että tutkimuksen avulla olisi voitu osoittaa, että suomalaisten pörssiyhtiöiden ESG-pisteityksillä on selkeä vaikutus yrityksen

osakkeen hintaan eli osakekurssiin. Tämä tutkimus sisältää kuitenkin rajoitteita, jotka täytyy ottaa huomioon yhteenvetona laatiessa: ensimmäinen rajoite tutkimuksessa on se, että se rajattiin koskemaan ainoastaan Suomen osakemarkkinoita. Näin ollen tutkimuksessa käytetty aineisto jäi suppeaksi, sillä aineiston karsimisen jälkeen jäljelle vain 42 suomalaista yritystä, jotka olivat kelpollisia tutkimukseen. Kelpollisuuden määritelmä oli yksinkertainen: yrityksestä täytyi löytyä tutkimukseen tarvittavat vastuullisuuspisteytykset sekä taloudellisten tunnuslukujen arvot Eikon-tietokannasta. Vaikka Suomi onkin maailman mittakaavassa suhteellisen vastuullinen maa, ei tietokannasta löytynyt vuoden 2019 tilikauden jälkeen kovin monelta yritykseltä vastuullisuuspisteytyksiä. Samasta syystä tutkimukseen sisältyvän aineiston aikaväli on lyhyt: vastuullisuuspisteytykset, kontrollimuuttujien arvot sekä osakkeiden hinnat ovat kerätty vain yhdeltä vuodelta.

Tässä tutkimuksessa ESG-tekijöiden arvorelevanssia tutkitaan hintamallin avulla, jossa tarkastellaan yrityksen vastuullisuuspisteytysten ja osakkeen hinnan suhdetta. Tämän riippuvuuden avulla luodaan johtopäätökset siitä, millainen ESG-pisteytysten arvorelevanssi on Suomen osakemarkkinoilla. Setyahunin ja Hndayanin (2020) tutkimuksessa vastuullisuuden arvorelevanssia on lisäksi tutkittu tuottomallin perusteella. Tutkimuksessa molempien, hinta- ja tuottomallien, avulla tultiin siihen tulokseen, että Indonesian osakemarkkinoilla vastuullisuudella on huomattavissa selkeää arvorelevanssia. Vaikka mallit tuottivat saman lopputuloksen, aiheen tutkiminen tuottomallin avulla myös Suomen osakemarkkinoilla voisi olla mielenkiintoista. Tämä johtuu siitä, että sijoittajien ja itse yrityksen näkökulmasta, osakkeen hinta ei välttämättä ole kaikkein kiinnostavin asia markkinoilla, vaan heitä kiinnostaa myös osakkeen tuotto.

Jatkotutkimusta olisi kiinnostavaa tehdä vastuullisuuden merkityksestä toimialoittain, ja verrata niiden suoriutumista toisiinsa. Aloja, kuten vaikka energiasektoria, kritisoidaan paljon esimerkiksi tehtaiden muodostamien päästöjen sekä saasteiden takia, joten olisi mielenkiintoista selvittää, onko tämänkaltaisten yritysten uusilla innovaatioilla enemmän vaikutusta osakkeen hintaan kuin alalla, jossa vain ylläpidetään vastuullisia arvoja, eikä näkyviä vastuullisuusriskejä ole niin paljon havaittavissa.

Lähteet

Alotaibi, K. & Hussainey, K. 2016. Quantity versus quality: The value relevance of csr disclosure of Saudi companies. *Corporate Ownership and Control Journal*. Vol. 13, nro. 2, s. 170-176.

Amir, E., Harris, T. & Venuti, E. 1993. A Comparison of the Value-Relevance of U.S Versus Non-U.S. CAAP Accounting Measures Using Form 20-F Reconciliations. *Journal of Accounting Research*. Vol. 31, s. 230.

Barth, M., Beaver, W. & Landsman, W. 2001. The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: another view. *Journal of Accounting & Economics*. Vol. 31, s. 79.

Burton, G. M. 2003. The Efficient Market Hypothesis and Its Critics. *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 17, nro. 1, s. 60.

Corporate Finance Institute. 2021a. Book Value Per Share (BVPS). Luettu 29.11.2021. Saatavissa <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/valuation/book-value-per-share-bvps/>

Corporate Finance Institute. 2021b. Earnings Per Share (EPS). Luettu 29.11.2021. Saatavissa <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/finance/what-is-earnings-per-share-eps/>

Elinkeinoelämän keskusliitto. 2020. Vastuullisuus. Luettu 30.10.2021. Saatavissa <https://ek.fi/tavoitteemme/vastuullisuus/>

Erkkilä, J. 2019. Sijoittajat eivät halua tinkiä tuotosta vastuullisuuden vuoksi. Luettu 17.11.2021. Saatavissa <https://www.salkunrakentaja.fi/2019/12/vastuullinen-sijoittaminen-tuotto/>

Kuluttajaliitto. 2021. Yhteiskuntavastuu. Luettu 19.11.2021. Saatavissa <https://www.kuluttajaliitto.fi/materiaalit/yhteiskuntavastuu/>

Kurittu, K. 2018. Yritysvastuuraportointi – Kiinnostavan viestinnän käsikirja. Luettu 6.11.2021. Saatavissa <https://www.ratkaisutoimisto.com/content/uploads/2018/08/Kirjakekat-sivut.pdf>

Kurittu, K. 2021. Sijoita rahasi vastuullisesti. 15. p. Helsinki, Alma Talent.

Leppänen, N. 2021. Vastuullisuus vilisee erilaisia termejä – yrittäjä, joko tiedät mitä tarkoittavat ESG, CSR ja QEHS? Luettu 19.11.2021. Saatavissa <https://www.op-media.fi/vastuullisuus/vastuullisuus-vilisee-erilaisia-termeja/>

Miralles-Quiros, M., Miralles-Quiros, J. & Goncalves, L. 2018. The Value Relevance of Environmental, Social and Governance Performance: The Brazilian Case. Sustainability. Vol. 10, nro. 574, s. 1.

Moneva, J. & Cuellar, B. 2009. The Value Relevance of Financial and Non-Financial Environmental Reporting. Environmental and Resource Economics. Vol. 44, s. 452–453.

MSCI Inc. 2021a. 2020 Annual Report. Luettu 23.11.2021. Saatavissa <https://www.msci.com/2020-annual-report>

MSCI Inc. 2021b. ESG Ratings. Luettu 19.11.2021. Saatavissa <https://www.msci.com/our-solutions/esg-investing/esg-ratings>

Nasdaq. 2021. Companies listed on Nasdaq Helsinki. Luettu 9.12.2021. Saatavissa <http://www.nasdaqomxnordic.com/osakkeet/listayhtiot/helsinki>

Niskala, M., Pajunen, T. & Tarna-Mani, K. 2013. Yritysvastuu – raportointi- ja laskentaperiaatteet. 7. 17. 39–45. 100. p. Helsinki, KHT-Media.

Nordea. 2021. Mitä ESG tarkoittaa ja miten siihen suhtaudutaan yritysten rahoituksessa? Luettu 6.10.2021. Saatavissa <https://insights.nordea.com/fi/yritystoiminta/mita-esg-tarkoittaa-ja-miten-siihen-suhtaudutaan-yritysten-rahoituksessa/>

Ohlson, J. 1995. Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation. Contemporary Accounting Research. Vol. 11, nro. 2, s. 661.

Pörssisäätiö. 2021a. Oppitunti 10: Mikä heiluttaa osakekurseja? Luettu 6.10.2021. Saatavissa <https://www.porssisaatio.fi/sijoituskoulu/mika-heiluttaa-osakekurseja/>

Pörssisäätiö. 2021b. Pörssin toimialaluokitus. Luettu 9.12.2021. Saatavissa <https://www.porssisaatio.fi/yritykset/testpage/>

Refinitiv Eikon. 2021a. Refinitiv ESG Score. Luettu 7.12.2021. Saatavissa https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/fact-sheets/esg-scores-fact-sheet.pdf

Refinitiv Eikon. 2021b. Eikon-tietokanta. Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT – Kauppatieteiden kandidaatintutkielma -kurssin aineistotietokanta. Luettu 18.11.2021.

Saario, S. 2016. Miten sijoitan pörssiosakkeisiin. 18. p. Helsinki, Talentum Pro.

Setyahuni, S. & Handayani, R. 2020. On the value relevance of information on environmental, social, and governance (ESG): An evidence from Indonesia. Journal of Critical Reviews. Vol. 7, nro. 12, s. 50-58.

Sijoittaja. 2021. Vastuullinen sijoittaminen – miten löydän sijoituskohteet? Luettu 30.10.2021. Saatavissa <https://www.sijoittaja.fi/132352/vastuullinen-sijoittaminen-miten-loydan-sijoituskohteet/>

Silvola, H. & Landau, T. 2019. Vastuullisuudesta ylituottoa sijoituksiin. 18- 21. p. Helsinki, Alma Talent.

Suadiye, G. 2012. Value Relevance of Book Value & Earnings Under the Local GAAP and IFRS: Evidence from Turkey. *Ege Academic Review*. Vol 12, nro. 3, s. 301-310.

Swartz, GE., Swartz, N-P. & Firer, S. 2006. An empirical examination of the value relevance of intellectual capital using the Ohlson (1995) valuation model. *Research Journal of the School of Accounting Sciences*. Vol. 14, nro. 2, s. 70.

Taanila, A. 2020. Lineaariset regressiomallit. Luettu 26.11.2021. Saatavissa <https://taanila.fi/regressio.pdf>

Tietoarkisto. 2021a. Regressioanalyysi. Luettu 27.11.2021. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/regressio/analyysi/>

Tietoarkisto. 2021b. Mittaaminen: Muuttujien ominaisuudet. Luettu 27.11.2021. Saatavissa https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/mittaaminen/ominaisuudet/#ast_eikot

Tietoarkisto. 2021c. Regressioanalyysin oletukset. Luettu 3.12.2021. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/regressio/oletukset/>

Tilastokeskus. 2021. Regressiokerroin. Luettu 6.12.2021. Saatavissa <https://www.stat.fi/meta/kas/regressiokerroi.html>

Työ- ja elinkeinoministeriö. 2021. Vastuullisuusraportointi. Luettu 6.12.2021. Saatavissa <https://tem.fi/vastuullisuusraportointi>

Ympäristöministeriö. 2021. Mitä on kestävä kehitys? Luettu 6.10.2021. Saatavissa <https://ym.fi/mita-on-kestava-kehitys>

Liite 1. Tutkimukseen valitut yritykset ja niiden päätoimialat

Yrityksen nimi	Päätoimiala (Nasdaq 2021)
Aktia Pankki Oyj	Rahoitus
Anora Group Oyj	Kulutushyödykkeet
Basware Oyj	Teknologia
Cargotec Oyj	Teollisuustuotteet ja -palvelut
Caverion Oyj	Teollisuustuotteet ja -palvelut
Citycon Oyj	Kiinteistöyhtiöt
Elisa Oyj	Tietoliikennepalvelut
Finnair Oyj	Yleishyödylliset palvelut
Fortum Oyj	Peruskulutustuotteet
F-Secure Oyj	Teknologia
Huhtamäki Oyj	Teollisuustuotteet ja -palvelut
Kemira Oyj	Perusteollisuus
Kesko Oyj	Kulutushyödykkeet
Kojamo Oyj	Kiinteistöyhtiöt
Kone Oyj	Teollisuustuotteet ja -palvelut
Konecranes Oyj	Teollisuustuotteet ja -palvelut
Lassila & Tikanoja Oyj	Peruskulutustuotteet
Lehto Group Oyj	Teollisuustuotteet ja -palvelut
Metso Outotec Oyj	Teollisuustuotteet ja -palvelut
Metsä Board Oyj	Perusteollisuus
Multitude SE	Rahoitus
Neles Oyj	Teollisuustuotteet ja -palvelut
Neste Oyj	Energia
Nokia Oyj	Tietoliikennepalvelut
Nokian Renkaat Oyj	Yleishyödylliset palvelut
Nordea Bank Oyj	Rahoitus
Olvi Oyj	Kulutushyödykkeet
Oriola Oyj	Terveydenhuolto
Orion Oyj	Terveydenhuolto
Outokumpu Oyj	Perusteollisuus
Ponsse Oyj	Teollisuustuotteet ja -palvelut
Rovio Entertainment Oyj	Yleishyödylliset palvelut
Sampo Oyj	Rahoitus
Sanoma Oyj	Yleishyödylliset palvelut
Stora Enso Oyj	Perusteollisuus
TietoEVRY Oyj	Teknologia
Tokmanni Group Oyj	Yleishyödylliset palvelut
UPM-Kymmene Oyj	Perusteollisuus
Uponor Oyj	Teollisuustuotteet ja -palvelut
Valmet Oyj	Teollisuustuotteet ja -palvelut
Wärtsilä Oyj Abp	Teollisuustuotteet ja -palvelut
Yit Oyj	Teollisuustuotteet ja -palvelut

Liite 2. Pearsonin korrelaatiotestin tulokset

	YMP ₂₀₁₉	SOS ₂₀₁₉	HAL ₂₀₁₉	ESG ₂₀₁₉	KIRJ ₂₀₁₉	TULOT ₂₀₁₉	KOKO ₂₀₁₉	P ₂₀₂₀
YMP ₂₀₁₉	1							
SOS ₂₀₁₉	0,64	1						
HAL ₂₀₁₉	0,54	0,58	1					
ESG ₂₀₁₉	0,83	0,88	0,83	1				
KIRJ ₂₀₁₉	0,20	0,11	0,12	0,13	1			
TULOT ₂₀₁₉	0,19	0,21	0,04	0,15	0,70	1		
KOKO ₂₀₁₉	0,12	0,04	0,05	0,06	0,04	-0,05	1	
P ₂₀₂₀	0,04	0,04	-0,11	-0,03	0,39	0,59	-0,10	1