



**TURUN
YLIOPISTO**
Kauppakorkeakoulu

IFRS 16 ja johdon harkintavalta

Diskonttokoron opportunistinen valinta ja sen vaikutus yrityksen arvonmääritykseen

Laskentatoimi ja rahoitus,
Laskentatoimen ja rahoituksen laitos
Kandidaatintutkielma

Laatija:
Leevi Granroth

Ohjaaja:
KTT Antti Miihkinen

20.4.2026

Turku

Opiskelijan lausunto tekoölyn käytöstä tähän tutkielmaan liittyen:

En ole käyttänyt tekoölyä hyödyntäviä työkaluja tätä tutkielmaa kirjoittaessani.

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

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

Kandidaatintutkielma

Oppiaine: Laskentatoimi ja rahoitus

Tekijä: Leevi Granroth

Otsikko: IFRS 16 ja johdon harkintavalta: Diskonttokoron opportunistinen valinta ja sen vaikutus yrityksen arvonmäärittelyyn

Ohjaaja: KTT Antti Miihkinen

Sivumäärä: 39 sivua + liitteet 3 sivua

Päivämäärä: 20.4.2026

Tiivistelmä

IFRS 16 -standardin voimaantulo muutti merkittävästi vuokrasopimusten kirjanpitokäsittelyä pakottamalla yritykset siirtämään aiemmin taseen ulkopuolella pidetyt vuokravastuut taseeseen. Vaikka standardiuudistuksen tavoitteena oli parantaa taloudellisen raportoinnin läpinäkyvyyttä, se jätti yritysjohdolle merkittävää harkintavaltaa taseeseen aktivoitavien vastuiden diskonttaamisessa käytettävän koron määrittämisessä. Tämän kandidaatintutkielman tavoitteena on selvittää, hyödyntääkö johto standardin sallimaa joustovaraa opportunistisesti valitsemalla todellista riskitasoa korkeamman diskonttokoron, ja miten tämä valinta vaikuttaa yrityksen raportoituihin tunnuslukuihin ja arvonmäärittelyyn analyttikön näkökulmasta.

Tutkimus on toteutettu kvantitatiivisena tutkimuksena, ja sen empiirinen aineisto koostuu 285 suuresta ja keskisuuresta eurooppalaisesta pörssiyrityksestä poikkileikkausajankohtana 31.12.2025. Otos on rajattu yhdeksälle toimialalle, joiden vuokrantensiviteeteissä esiintyy vaihtelua. Johdon subjektiivisen harkintavallan analysoimiseksi yritysten itse raportoimia avaintunnuksia verrataan objektiivisiin, vuokrakohteiden vakuusarvon huomioivalla LGD-mallilla (Loss Given Default) oikaistuihin tunnuslukuihin. Oikaisumallissa yritysten diskonttokorot on määritetty hyödyntäen toimialakohtaisia CDS-marginaaleja ja vuokrakohteiden palautusasteita. Hypoteesien testaamisessa hyödynnetään ei-parametristä Wilcoxonin testiä, yhden otoksen t-testiä, Spearmanin ja Pearsonin korrelaatioita sekä usean selittäjän lineaarista regressioanalyysiä.

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että yritysten itse raportoimat taloudelliset tunnusluvut eroavat tilastollisesti merkittävästi objektiivisella LGD-mallilla oikaistuista luvuista. Havaitut erot viittaavat siihen, että IFRS 16 -standardin jättämää joustovaraa diskonttokoron valinnassa hyödynnetään opportunistisesti taseeseen aktivoitavan velan minimoimiseksi, mikä saa yrityksen näyttämään ulkoisen analyttikön silmään todellista vähäriskisemmältä ja edullisemmin hinnoitellulta. Lisäksi regressioanalyysin tulokset ovat linjassa positiivisen laskentatoimen teorian kanssa, sillä suurempi vuokrantensiviteetti on yhteydessä suurempaan oikaisutarpeeseen, mikä voi viitata johdon kannustimiin hyödyntää diskonttokorkoon liittyvää harkintavaltaa. Ilmiö korostuu etenkin kaikkein vuokrantensiivisimmillä toimialoilla, kuten vähittäiskaupan alalla ja kuljetusalalla. Tutkimus korostaa, että analyttikoiden ja sijoittajien on syytä suhtautua kriittisesti IFRS 16 -lukuihin yliarvostuksen välttämiseksi.

Avainsanat: IFRS 16, johdon harkintavalta, tuloksenohjailu, diskonttokorko, arvonmäärittely, positiivisen laskentatoimen teoria, leasing

SISÄLLYS

1	Johdanto	7
1.1	Johdatus aihepiiriin	7
1.2	Tutkimuskysymys ja motivaatio tutkimukselle	8
1.3	Tutkimusmenetelmät ja tulokset	9
1.4	Tutkimuksen rajaukset ja rakenne	10
1.5	Tutkimuksen uutuusarvo	11
2	Teoreettinen viitekehys ja kirjallisuuskatsaus	13
2.1	IFRS 16: tavoitteet ja keskeinen sisältö	13
2.1.1	IAS 17 puutteet ja tarve muutokselle	13
2.1.2	IFRS 16 mukainen kirjanpitomalli	14
2.2	Diskonttokorko	16
2.3	Johdon harkintavalta ja insentiivit	18
2.4	Arvonmääritys	20
2.5	Hypoteesit	22
3	Tutkimusmenetelmät ja aineisto	24
3.1	Aineiston kuvaus	24
3.2	Muuttujien muodostaminen	27
3.2.1	LGD-malli ja diskonttokorko	27
3.2.2	Rullaava vuokrasopimussalkku	28
3.2.3	Tunnusluvut ja vertailtavuusindeksi	29
3.3	Tilastolliset menetelmät ja datan esikäsittely	30
4	Empiirinen analyysi	33
4.1	Kuvaileva tilasto ja toimialatarkastelu	33
4.2	Tunnuslukujen vertailu	36
4.3	Regressio- ja korrelaatioanalyysi	37
5	Tulosten analyysi	40
5.1	Arvonmäärityksen ja tunnuslukujen vääristymät	40
5.2	Velkaantumishypoteesi ja johdon opportunisti	41

5.3 Toimialakohtaiset erot	42
6 Yhteenveto ja johtopäätökset	44
6.1 Yhteenveto	44
6.2 Johtopäätökset	45
6.3 Tutkimuksen rajoitteet ja ehdotukset jatkotutkimukselle	46
Lähteet	48
Liitteet	51
Liite 1 Wilcoxonin testin tulokset	51
Liite 2 Vuokrintensiviteetin vaikutus velkaantumisasteen oikaisutarpeeseen	51
Liite 3 LGD-oikaistut tuottokäyrät	52
Liite 4 Ilmoitus tekoälyn (AI) käytöstä	52

KUVIOT

Kuva 1: IFRS 16 -standardin vaikutukset tuloslaskelman eriin verrattuna IAS 17 -standardiin
(mukaillen IFRS Foundation 2016, 4) 15

TAULUKOT

Taulukko 1: Tutkimusotoksen muodostuminen	25
Taulukko 2: Toimialakohtaiset LGD-oikaisun parametrit ja verrokkiyhtiöt	26
Taulukko 3: Tutkimuksen muuttujat ja tunnusluvut	29
Taulukko 4: Otoksen kuvailevat tunnusluvut (N=285)	33
Taulukko 5: Toimialakohtainen vuokrintensiviteetti ja vertailtavuusindeksit	35
Taulukko 6: Vertailtavuusindeksien yhden otoksen t-testin tulokset	36
Taulukko 7: Pearsonin ja Spearmanin korrelaatiomatriisi	38
Taulukko 8: Lineaarisen regression tulokset	39

1 Johdanto

1.1 Johdatus aihepiiriin

Kehittyneillä pääomamarkkinoilla luotettava tilinpäätösinformaatio on keskeisessä roolissa niin sanotun agenttiongelman ratkaisemisessa, sillä se kaventaa yritysjohdon ja ulkopuolisten rahoittajien välistä informaatioepäsymmetriaa (Brown 2011). Tilinpäätösinformaation todenmukaisuus ja luotettavuus riippuvat pitkälti sen laadinnassa käytetyistä tilinpäätösstandardeista (Imhanzenobe 2022). Kansainvälisten tilinpäätösstandardien (IFRS) keskeisenä tavoitteena onkin tarjota sellaista taloudellista tietoa, joka on hyödyllistä nykyisille ja potentiaalisille sijoittajille sekä muille rahoittajille heidän tehdessään päätöksiä resurssien tarjoamisesta yritykselle (IFRS Foundation 2018).

Yhtiöiden tilinpäätökset tarjoavat laajimmat tiedot yhtiöiden taloudellisesta tilanteesta, minkä takia useat eri sidosryhmät hyödyntävät näitä ensisijaisina lähteinään arvioidessaan yhtiön menestystä ja tehdessään analyysia. Esimerkiksi sijoittajat, luotonantajat, yritysjohdon konsultit, yrityspäätäjät ja tilintarkastajat hyödyntävät tilinpäätösinformaatiota tehdessään analyysia yrityksen tilanteesta kukin omiin tarpeisiinsa (Palepu ym. 2022). Vaikka tilinpäätösstandardien ensisijaisena tarkoituksena onkin edellä mainitun mukaisesti tarjota oikeaa ja riittävää tietoa sidosryhmien päätöksenteon tueksi, ei tilinpäätösinformaatio kuitenkaan anna aina täydellisen totuudenmukaista kuvaa kaikista taloudellisista seikoista. Tämän takia tilinpäätösinformaation käyttäjien, kuten analyytikoiden, on tehtävä omia arvioihin ja todennäköisyyksiin perustuvia oikaisuja siitä, missä määrin yrityksen raportoimat luvut heijastavat taloudellista todellisuutta (Palepu ym. 2022).

IFRS 16 -standardin voimaantulo vuonna 2019 muutti merkittävästi tapaa, jolla yritykset raportoivat vuokrasopimuksiaan. Uudistuksen keskeisenä tarkoituksena oli parantaa taloudellisen raportoinnin läpinäkyvyyttä ja vertailukelpoisuutta tuomalla myös aiemmin taseen ulkopuolella pidetyt vuokravastuut osaksi yrityksen virallista taseasemaa. Ennen standardin käyttöönottoa sijoittajat ja analyytikot joutuivat usein tekemään omia oikaisujaan saadakseen todenmukaisen kuvan yrityksen velkaantuneisuudesta, sillä tilinpäätöksen liitetiedot eivät tarjonneet riittävää kokonaiskuvaa. Vaikka IFRS 16 poisti jaottelun operatiivisiin ja rahoitusleasing-sopimuksiin sekä loi yhdenmukaisen mallin kaikkien vuokrasopimusten käsittelylle, se ei kuitenkaan poistanut johdon harkintavallan merkitystä, vaan muutti sen muotoa. Standardin soveltaminen siis edelleen edellyttää johdolta subjektiivisia arvioita erityisesti diskonttokoron määrittelystä ja vuokrasopimusten

kestosta, millä on suora vaikutus raportoituihin tunnuslukuihin ja sitä kautta yrityksen arvonmäärittelyyn. (IFRS Foundation 2016).

1.2 Tutkimuskysymys ja motivaatio tutkimukselle

Tämän tutkielman ensisijaisena tavoitteena on selvittää, kuinka suuri vaikutus IFRS 16 -standardin sallimalla johdon harkintavallalla on pörssiyhtiöiden arvonmäärittelyyn. Vaikka standardiuudistuksen tavoitteena oli parantaa läpinäkyvyyttä, se loi samalla uuden väylän johdon subjektiiviselle arvioinnille. Kuten Healy ja Wahlen (1999) varoittavat, tilinpäätösstandardien sallima joustovara antaa johdolle mahdollisuuden tuloksenohjailuun, jossa raportointivalinnoilla pyritään joko johtamaan sidosryhmiä harhaan yrityksen todellisesta tilasta tai vaikuttamaan sopimusten lopputuloksiin. Erityisesti IFRS-standardien vaatimien diskonttokorkojen on aiemmassa tutkimuksessa todettu olevan usein epä johdonmukaisia ja mielivaltaisia, mikä voi pahimmillaan johtaa taloudellisen informaation tietoiseen optimointiin tai jopa manipulointiin etenkin vuokraintensiivisillä toimialoilla (Blum & Thérond 2019).

Tutkielma pyrkii vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Miten johdon harkintavalta ilmenee IFRS 16 -standardin mukaisen diskonttokoron määrittelyssä?
- Miten diskonttokoron valinta vaikuttaa yrityksen arvonmäärittelyyn analyytikon näkökulmasta?

Motivaatio tutkimukselle nousee siis havainnosta, että diskonttokorko ei ole pelkkä tekninen laskentaparametri johdon sisäisissä laskelmissa, vaan myös potentiaalinen työkalu yrityksen taloudellisen aseman optimointiin ulkoisessa raportoinnissa. Kuten myös Slater ym. (2024) toteavat, diskonttokorkojen tutkiminen tarjoaa erityisen hedelmällisen tutkimusmahdollisuuden, sillä johdolla on mahdollisuus manipuloida näitä korkoja säädelläkseen vuokrasopimusvelkojen ja käyttöoikeusomaisuuserien nykyarvoa. Mikäli johto valitsee opportunistisesti todellista markkinariskiä korkeamman diskonttokoron, se vääristää laajasti yrityksen taloudellista kuvaa. Tällöin esimerkiksi raportoitu velkaantuneisuus näyttää todellista alhaisemmalta, mikä antaa harhaanjohtavan kuvan yhtiön vakavaraisuudesta.

Analyytikoille ja sijoittajille tämä luo merkittävän riskin, sillä raportoidut luvut eivät välttämättä ole vertailukelpoisia yhtiöiden välillä. Jos analyytikko hyödyntää yhtiöiden raportoimia IFRS 16 -lukuja sellaisenaan, seurauksena voi olla virheellinen arvonmäärittely ja harhaanjohtavat

sijoitussuosituksset. Tutkimus on tarpeellinen, jotta ymmärretään, kuinka herkkä yrityksen arvonmääritys on juuri näille johdon subjektiivisille oletuksille ja missä määrin analyytikoiden on kyettävä oikaisemaan raportoitua informaatiota saavuttaakseen todenmukaisen kuvan yrityksen taloudellisesta asemasta ja arvosta.

1.3 Tutkimusmenetelmät ja tulokset

Tämä tutkielma toteutetaan kvantitatiivisena tutkimuksena, jonka empiirinen aineisto koostuu suurista ja keskisuurista eurooppalaisista pörssiyhtiöistä. Tutkimuksen poikkileikkausajankohtana toimii tilikauden 2025 loppu. Erilaisten poissulkukriteerien ja puutteellisten tietojen eliminoinnin jälkeen lopullinen tutkimusotos sisältää 285 yhtiötä, jotka edustavat yhdeksää eri toimialaa.

Yhtiöiden tilinpäätös- ja tunnuslukutiedot on kerätty London Stock Exchange Group (LSEG) - tietokannasta, ja diskonttokoron määrittämiseen tarvittava korko- ja CDS-markkinadata on haettu Bloomberg-tietokannasta.

Johdon harkintavallan, opportunistin ja asetettujen hypoteesien tilastolliseen testaamiseen hyödynnetään useita kvantitatiivisia menetelmiä. Raportoitujen ja oikaistujen lukujen erojen merkitsevyyttä arvioidaan ei-parametrisella Wilcoxonin testillä sekä yhden otoksen t-testillä. Yhtiöiden vuokrintensiviteetin ja oikaisutarpeen välistä yhteyttä tutkitaan puolestaan Pearsonin ja Spearmanin korrelaatioilla sekä usean selittäjän lineaarisella regressioanalyysillä (OLS).

Ääriarvojen vääristävän vaikutuksen eliminoinniseksi aineisto on winsorisoitu ennen tilastollista analyysiä. Tarkempi kuvaus aineiston muodostumisesta, oikaisujen laskentamekaniikasta ja tilastollisista menetelmistä esitellään tutkielman luvussa 3.

Tutkielman keskeiset tulokset osoittavat, että yritysten itse raportoimat taloudelliset tunnusluvut eroavat tilastollisesti merkitsevästi objektiivisella LGD-mallilla oikaistuista luvuista. Havaitut erot viittaavat siihen, että IFRS 16 -standardin jättämää joustovaraa diskonttokoron valinnassa hyödynnetään niin, että se saa yritykset näyttämään ulkoisen analyytikon näkökulmasta todellista vähäriskisemmältä ja edullisemmin hinnoitellulta. Lisäksi regressioanalyysi vahvistaa positiivisen laskentatoimen teorian mukaisen oletuksen siitä, että korkeampi yrityksen vuokrintensiviteetti selittää johdon taloudellista kannustinta hyödyntää harkintavaltaansa opportunistisesti taseeseen aktivoitavan velan minimoimiseksi. Tämä ilmiö korostuu merkittävästi kaikkein vuokrintensiivisimmillä toimialoilla, kuten vähittäiskaupan alalla ja kuljetusalalla.

1.4 Tutkimuksen rajaukset ja rakenne

Tutkielma rajataan tarkastelemaan vain vuokralle ottajan (Lessee) raportointia, sillä IFRS 16 -uudistuksen myötä vuokralle antajan (Lessor) raportoinnin osalta muutokset eivät ole kovinkaan merkittäviä (Morales-Díaz & Zamora-Ramírez 2018). Toimialallisesti tutkielma rajataan yhdeksään päätoimialaan, jotta tutkimuksessa voidaan vertailla IFRS 16 -standardin vaikutuksia ja johdon motiiveja erilaisten liiketoimintamallien välillä. Mukana on sekä erittäin vuokraintensiivisiä aloja, kuten vähittäiskauppa ja kuljetusala, että vähemmän leasing-rahoitusta hyödyntäviä aloja, kuten energia- yhdyskuntapalvelusektori, mikä mahdollistaa ilmiön laajan tilastollisen tarkastelun.

Maantieteellisesti empiirinen tarkastelu kohdistetaan eurooppalaisiin pörssilistattuihin yhtiöihin. Rajauksen perusteena on yhtenäinen sääntely-ympäristö, sillä kaikkia otoksen yhtiöitä koskee lakisääteinen velvollisuus laatia konsernitilinpäätöksensä IFRS-standardien mukaisesti. Lisäksi näiden yhtiöiden raportointia valvotaan samankaltaisin, tiukoin eurooppalaisin pörssisäännöin ja tilintarkastusvaatimuksin. Yhdenmukainen kirjanpidon säännöstö ja markkinoiden valvonta mahdollistavat luotettavan vertailukelpoisuuden lukujen välillä. Tehty rajausta mahdollistaa tarkan analyysin johdon harkintavallasta ilman, että esimerkiksi Yhdysvaltain US GAAP -standardien kaltaiset poikkeavat tilinpäätöskäytännöt tai kehittyvien markkinoiden puutteellinen valvontaympäristö vääristävät tuloksia.

Vaikka IFRS 16 -standardin mukainen vuokrasopimusvelan arvostus riippuu luonnollisesti sekä vuokra-ajan että diskonttokoron määrittelystä, tässä tutkielmassa käsitellään ensisijaisesti diskonttokorkoa ja siihen liittyvää johdon harkintavaltaa. Tämä perustuu siihen, että diskonttokorko on teoreettisesti ja mekaanisesti keskeisin parametri, jonka valinnassa johdolla on huomattavaa harkinnanvaraa ja jonka vaikutukset heijastuvat suoraan yrityksen rahoitusrakenteen tulkintaan ja arvonmäärittelyyn. Lisäksi vuokra-ajan kriittinen tarkastelu edellyttäisi yksityiskohtaista tietoa vuokrasopimusten optioista ja ehdoista, joita yritykset eivät tyypillisesti raportoi ulkopuolisille sidosryhmille. Pelkästään diskonttokorkoon keskittyminen mahdollistaa syvällisemmän analyysin siitä, kuinka herkkä yrityksen arvonmäärittely on nimenomaan johdon tekemille korko-oletuksille ja niiden mahdolliselle opportunistiselle käytölle.

Tutkielman rakenne etenee seuraavasti: Johdantoluvun jälkeen luvussa 2 luodaan käsitys tutkimusaiheen teoreettisesta viitekehyksestä ja aiemmasta kirjallisuudesta. Luvussa käsitellään IFRS 16 -standardin taustaa ja tavoitteita, diskonttokoron määrittämistä sekä johdon harkintavaltaan ja arvonmäärittelyyn liittyviä teorioita. Näiden pohjalta luodaan tutkielman kolme tutkimushypoteesia. Luvussa 3 esitellään tutkimuksen empiirinen aineisto, keskeisten muuttujien,

erityisesti diskonttokoron määrittämisessä käytetyn LGD-mallin muodostaminen sekä käytetyt tilastolliset menetelmät. Luvussa 4 siirrytään varsinaiseen empiiriseen analyysiin, jossa tarkastellaan kuvailevia tilastoja ja toimialakohtaisia eroja, tunnuslukujen vertailua sekä korrelaatio- ja regressioanalyysin tuloksia. Luvussa 5 empiiriset löydökset sidotaan takaisin luvun 2 teoriaan analysoimalla tulosten merkitystä opportunistin ja arvonmäärittämisen vääristymien valossa. Lopuksi luvussa 6 esitetään tutkielman yhteenveto ja johtopäätökset. Luvussa vastataan asetettuihin tutkimuskysymyksiin, vedetään yhteen keskeisimmät havainnot sekä pohditaan tutkimuksen rajoitteita ja mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

1.5 Tutkimuksen uutuusarvo

Tämän tutkimuksen keskeisin uutuusarvo perustuu siihen, että se siirtää IFRS 16 -standardin tutkimuksen fokuksen standardimuutoksen mekaanisten vaikutusten kuvailusta johdon harkintavallan ja tuloksenohjailun tutkimiseen. Aiempi IFRS 16 -standardia käsittelevä kirjallisuus on keskittynyt pitkälti arvioimaan sitä, miten standardimuutoksen mukana tuleva taseen ulkopuolisten vastuiden siirtäminen taseeseen vaikuttaa yritysten velkaantumisen ja kannattavuuslukuihin. Vaikka aiemmassa kirjallisuudessa on tunnustettu, että IFRS-standardien vaatimiin diskonttokorkoihin liittyy merkittävää subjektiivisuutta (esim. Delgado-Vaquero 2022), nimenomaan IFRS 16 -standardin mukaisen diskonttokoron opportunistista käyttöä ja sen vaikutuksia ei ole juurikaan tutkittu empiirisesti. Tutkielma täyttää tätä tutkimusaukkoa selvittämällä, kuinka standardin sallimaa joustovaraa hyödynnetään yrityksen taloudellisen aseman kaunisteluun.

Toinen merkittävä uutuusarvo liittyy tutkielman rakentamaan siltaan rahoitusmallinnuksen ja positiivisen laskentatoimen teorian välillä. Tutkielma hyödyntää Delgado-Vaqueron ym. (2022) sekä Morales-Díazin ja Zamora-Ramírezin (2018) kehittämiä markkinaperusteisia Loss Given Default -malleja yhdistämällä niiden avulla tilastollisen mallinnuksen suoraan tuloksenohjailuun ja positiivisen laskentatoimen teorian velkaantumishypoteesiin. Tutkielma ei siis ainoastaan mittaa IFRS 16 -oikaisujen suuruutta, vaan testaa empiirisesti ja tilastollisesti sitä, johtavatko johdon opportunistiset kannustimet näiden erojen syntymiseen.

Kolmanneksi tutkielma havainnollistaa IFRS 16 -standardin vaikutuksia konkreettisesti osakemarkkinoiden arvonmäärittämisen näkökulmasta. Tutkielma osoittaa, ettei johdon asettama diskonttokorko ole pelkkä tekninen parametri vaan työkalu, jonka valinnalla on suora yhteys yrityksen vuokrasopimusvelkaan ja kokonaisnettovelkaan. Avaamalla mekanismia, jolla johdon subjektiiviset oletukset siirtyvät suoraan yritysarvoon ja analyytikoiden käyttämiin

arvostuskertoimiin, tutkielma osoittaa, miksi ulkoisten sidosryhmien on suhtauduttava kriittisesti yritysten raportointiin lukuihin etenkin IFRS 16 -kontekstissa.

2 Teoreettinen viitekehys ja kirjallisuuskatsaus

2.1 IFRS 16: tavoitteet ja keskeinen sisältö

Kansainvälinen tilinpäätösstandardielin International Accounting Standards Board (IASB) julkaisi tammikuussa 2016 IFRS 16 *Leases* -standardin, joka korvasi aiemman vastaavan IAS 17 -standardin. Uusi standardi astui voimaan 1. tammikuuta 2019 ja toi mukanaan merkittävän muutoksen vuokrasopimusten kirjanpitokäsittelyyn poistamalla aiemman jaottelun operatiivisiin ja rahoitusleasingsopimuksiin vuokralle ottajan raportoinnissa. Muutoksen ensisijaisena tarkoituksena on varmistaa, että vuokrasopimuksista annettava informaatio antaa oikean kuvan liiketapahtumista ja muodostaa tilinpäätöksen käyttäjille riittävän pohjan arvioida vuokrauksen vaikutuksia yrityksen taloudelliseen asemaan, tulokseen ja kassavirtoihin (IFRS 16 Leases 2016).

2.1.1 IAS 17 puutteet ja tarve muutokselle

Ennen IFRS 16 -standardin voimaantuloa vuokrasopimusten kirjanpitokäsittely perustui IAS 17 -standardiin, joka jakoi sopimukset rahoitusleasingeihin ja operatiivisiin vuokrasopimuksiin. Tämä luokittelu perustui siihen, siirtyvätkö omistamiseen liittyvät riskit ja edut olennaisilta osin vuokralaiselle. Jos sopimus luokiteltiin operatiiviseksi, sitä käsiteltiin kirjanpidossa palvelusopimuksen tavoin; vuokrat kirjattiin kuluksi tuloslaskelmaan tyypillisesti tasaerinä, eikä taseeseen merkitty vastaavaa omaisuuserää tai velkaa (Project Summary 2016). Tämä taseen ulkopuolinen rahoitus (Off-Balance Sheet Financing) muodostui keskeiseksi ongelmaksi, joka ajoi standardiuudistusta.

IAS 17 -standardin soveltaminen johti tilanteeseen, jossa sijoittajilta ja analyytikoilta puuttui täydellinen kuva yritysten todellisista taloudellisista vastuista. Vuonna 2014 arvioitiin, että IFRS- ja US GAAP -standardeja noudattavilla pörssiyrityksillä oli maailmanlaajuisesti lähes 3 biljoonan Yhdysvaltain dollarin arvosta taseen ulkopuolisia vuokravastuita (Project Summary 2016). Erityisesti vähittäiskaupan, lentoliikenteen ja hotellialan yrityksillä taseen ulkopuoliset vastuut olivat merkittäviä, mikä vääristi niiden raportoimaa velkaisuutta ja vakavaraisuutta (Guijarro & Cortés 2019).

Tämä epätäydellinen informaatio synnytti tarpeen standardiuudistukselle. Yhdysvaltain arvopaperimarkkinaviranomainen (SEC) ilmaisikin jo vuonna 2005 huolensa vuokravastuiden raportoinnin läpinäkyvyyden puutteesta (Project Summary 2016). Sijoittajat kokivat, etteivät pelkät epämääräiset liitetiedot riitä kuvaamaan yrityksen taloudellista asemaa luotettavasti, sillä

informaation prosessointi ja vertailukelpoisten lukujen laskeminen jäivät analyytikoiden vastuulle (Erickson ym. 2025).

Näiden ongelmien ratkaisemiseksi IASB ja vastaava Yhdysvaltain standardielin FASB (Financial Accounting Standards Board) käynnistivät yhteistyöprojektin vuokrasopimusten raportoinnin yhtenäistämiseksi. Yhteistyön tuloksena IASB päätti luopua IAS 17:n mukaisesta sopimusten kahtiajaosta ja siirtyä IFRS 16 -standardin myötä yhden mallin kirjanpitomalliin (single lessee accounting model), jossa kaikki merkittävät vuokrasopimukset kirjataan taseeseen käyttöoikeusomaisuuseräksi ja sitä vastaavaksi vuokrasopimusvelaksi (Project Summary 2016).

2.1.2 IFRS 16 mukainen kirjanpitomalli

IFRS 16 -standardin keskeinen periaate on, että vuokrasopimus luo vuokralle ottajalle oikeuden käyttää tiettyä omaisuuserää ja samalla velvollisuuden maksaa tästä oikeudesta. Kirjanpidollisesti tämä tarkoittaa, että vuokralle ottajan on kirjattava taseeseensa käyttöoikeusomaisuuserä (Right-of-Use Asset) sekä sitä vastaava vuokrasopimusvelka (Lease Liability). Omaisuuserä edustaa oikeutta hallita kohdeomaisuutta vuokra-aikana, ja velka puolestaan velvollisuutta maksaa tulevat vuokramaksut (IFRS Foundation 2016). Taseeseen kirjattavan velan alkuperäinen arvostus perustuu tulevien vuokramaksujen nykyarvoon, jonka laskennassa käytettävää diskonttaamisprosessia käsitellään tarkemmin luvussa 2.2. Käyttöoikeusomaisuuserä arvostetaan vastaavasti vastaamaan vuokravelan määrää oikaistuna mahdollisilla ennakkomaksuilla ja suorilla hankintamenoilla (IFRS Foundation 2016).

Tulevien vuokramaksujen nykyarvoa laskettaessa myös vuokra-ajan määrittäminen on keskeisessä roolissa, sillä se määrää sen aikavälin, jolta maksuja diskontataan. IFRS 16 -standardin mukaan vuokra-aika ei rajoitu pelkästään sopimuksen ei-peruutettavissa olevaan jaksoon, vaan vuokra-aikaan sisällytetään myös sellaiset jatko-optioiden kattamat jaksot, joiden käyttämisestä voidaan pitää kohtuullisen varmana. Lisäksi tulee ottaa huomioon irtisanomisoptioiden kattamat jaksot, jos on kohtuullisen varmaa, ettei niitä tulla käyttämään. Tämän ”kohtuullisen varmuuden” arviointi edellyttää yritysjohtolta kaikkien sellaisten asiaan vaikuttavien tosiseikkojen ja olosuhteiden huomioimista, jotka luovat taloudellisen kannustimen option käyttämiselle tai käyttämättä jättämiselle. (IFRS 16 Leases 2016). Standardi edellyttää siis johdolta subjektiivista harkintaa vuokra-aikaan ja sen optioihin liittyvien todennäköisyyksien arvioinnissa. Koska vuokra-ajan pituus määrittää osaltaan taseeseen kirjattavan velan ja omaisuuserän koon, myös tällä harkinnalla on merkittävä vaikutus yrityksen raportoituun taloudelliseen asemaan (IFRS Foundation 2016).

Siirtyminen yhteen malliin muutti merkittävästi tapaa, jolla vuokrasopimusten kulut esitetään tuloslaskelmassa. Aiempi IAS 17 -standardin mukainen tasainen vuokratuotto, joka kirjattiin liiketoiminnan kuluihin, poistui. Sen sijaan tuloslaskelmaan merkataan vuokrista nykyään kaksi erillistä kuluerää: käyttöoikeusomaisuuserän poistot, jotka kirjataan useimmiten tasapoistoina vuokra-ajalle, sekä vuokrasopimusvelalle laskettava korkokulu, joka pienenee velkaerän lyhentyessä (IFRS Foundation 2016). Tätä muutosta havainnollistetaan kuviossa 1, jossa alkuperäislähteen mukainen malli on käännetty suomeksi analyysin selkeyttämiseksi.

	IAS 17		IFRS 16
	Rahoitusleasing sopimukset	Operatiiviset vuokrasopimukset	Kaikki vuokrasopimukset
Liikevaihto	x	x	x
Liiketoiminnan kulut (pl. poistot ja arvonalentumiset)	---	Vuokratuotto	---
Käyttökate (EBITDA)			<i>kasvaa</i>
Poistot ja arvonalentumiset	Poistot		Poistot
Liikevoitto			<i>kasvaa</i>
Rahoituskulut	Korkokulut		Korkokulut
Tulos ennen veroja			<i>ei muutu</i>

Kuva 1: IFRS 16 -standardin vaikutukset tuloslaskelman eriin verrattuna IAS 17 -standardiin (mukaillen IFRS Foundation 2016, 4)

Kuviosta 1 havaitaan, kuinka vuokratuoton poistuminen operatiivisista kuluista kasvattaa välittömästi yrityksen raportoitua käyttökate (EBITDA). Vaikka muutos on puhtaasti laskennallinen eikä käytännössä vaikuta yrityksen todelliseen kassavirtaan, se muuttaa merkittävästi tuloslaskelman rakennetta siirtämällä kuluja liikevoittotason alapuolelle rahoituseriin. Kuten kuviosta nähdään, tulos ennen veroja säilyy periaatteessa muuttumattomana, mutta kuluja käsitellään nyt poistoina ja korkokuluina perinteisen operatiivisen vuokratuoton sijaan.

Huomionarvoista on se, että IFRS 16 -standardi sisältää myös kaksi helpotusta, joiden osalta yritys voi edelleen soveltaa taseen ulkopuolista käsittelyä. Vuokrasopimusta ei tarvitse aktivoida taseeseen, jos sopimus on lyhytaikainen, eli sen kesto on enintään 12 kuukautta, tai jos kohdeomaisuus on arvoltaan vähäinen, kuten esimerkiksi henkilökohtaiset tietokoneet tai toimistokalusteet (IFRS 16 Leases 2016). Tässä tutkielmassa näitä helpotusten piiriin kuuluvia erä ei käsitellä tarkemmin, sillä ne ovat suuruudeltaan tyypillisesti epäolennaisia yrityksen kokonaisvelkaantuneisuuden ja arvonmäärityksen kannalta (IFRS Foundation 2016).

2.2 Diskonttokorko

IFRS 16 -standardin mukaisessa vuokralleottajan kirjanpitomallissa vuokrasopimusvelka arvostetaan alun perin tulevien vuokramaksujen nykyarvoon (KPMG 2017). Nykyarvon (PV) laskennassa tulevat kassavirrat (CF_t) diskontataan valitulla diskonttokorolla (r) sopimuskauden (t) yli seuraavan peruskaavan mukaisesti:

$$PV = \sum \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

IFRS 16 -standardi antaa kaksi vaihtoehtoa vuokrasopimusten diskonttokoron tyypille ja asettaa nämä selkeään soveltamisjärjestykseen. Ensisijaisesti yrityksen tulee käyttää vuokrasopimuksen implisiittistä korkoa (Implicit Interest Rate), mikäli se on helposti määritettävissä (IFRS 16 Leases 2016). Määritelmältään implisiittinen korko on se korkokanta, joka tasoittaa vuokramaksujen ja takaamattoman jäännösarvon nykyarvon vastaamaan vuokrakohteen käypää arvoa ja vuokranantajan välittömiä hankintamenoja (KPMG 2017). Käytännössä vuokralleottajan on kuitenkin lähes mahdotonta määrittää implisiittistä korkoa luotettavasti, sillä se edellyttäisi pääsyä vuokranantajan sisäisiin tietoihin, kuten sopimuksen välittömiin kustannuksiin ja kohteen arvioituun jäännösarvoon (KPMG 2017). Delgado-Vagueron ym. (2022) mukaan tästä informaatioepäsymmetriasta johtuen yritykset joutuvat lähes poikkeuksetta soveltamaan standardin toissijaista vaihtoehtoa ja käyttämään diskonttauksessa niin sanottua lisäluoton korkoa (Incremental Borrowing Rate, IBR). Koska yritykset joutuvat tukeutumaan lisäluoton korkoon, diskonttokoron määrittelystä muodostuu yksi standardin soveltamisen subjektiivisimmista vaiheista.

Lisäluoton korko määritellään standardissa korkona, jota vuokralleottaja joutuisi maksamaan lainatessaan vastaavaksi ajaksi ja vastaavin vakuuksin varat, jotka tarvitaan käyttöoikeusomaisuuserän arvoa vastaavan omaisuuden hankkimiseen vastaavassa taloudellisessa ympäristössä (IFRS 16 Leases 2016). Tämän määritelmän mukaisesti IBR-korko siis ei ole yleinen markkinakorko, vaan se on täysin yritys- ja sopimuskohtainen parametri. KPMG:n (2017) ja Delgado-Vaqueron ym. (2022) mukaan koron määrittämisessä on otettava huomioon viisi keskeistä tekijää: vuokralleottajan oma luottokelpoisuus, vuokrasopimuksen kesto ja maturiteetti, lainattavan summan suuruus, taloudellinen ympäristö ja valuutta sekä vakuuden laatu eli itse vuokrakohteen merkitys vakuutena.

Koska markkinoilta ei juurikaan ole saatavilla valmiita rahoitustuotteita, jotka vastaisivat täydellisestä kaikkia näitä viittä muuttujaa tietyn leasing-sopimuksen osalta, lisäluoton korko

rakennetaan teoreettisesti useista komponenteista. Määrittäminen alkaa peruskorosta, joka heijastaa yrityksen vakuudettoman velan teoreettista tuottoa. Tämä viitekorko ottaa jo huomioon yrityksen luottokelpoisuuden, sopimuksen keston, valuutan sekä taloudellisen ympäristön. Tämän jälkeen viitekorkoon on tehtävä sopimuskohtainen oikaisu, joka vastaa viidenteen tekijään eli vuokrasopimuksen sisältämään vakuuteen. (Delgado-Vaqueron ym. 2022).

Vuokrasopimuksessa vuokrattu kohdeomaisuus toimii rahoitusjärjestelyn vakuutena, sillä maksuhäiriötilanteessa vuokranantaja ottaa kohteen takaisin hallintaansa. Tämän vakuudellisuuden vuoksi leasing-velan koron tulisi tyypillisesti olla matalampi kuin yrityksen vakuudettoman velan koron. Aiemmassa kirjallisuudessa (esim. Hartmann-Wendels ym. 2014; Delgado-Vaquero ym. 2022) käsitellään LGD-metodia (Loss Given Default), jota käytetään juuri tähän koron alentamiseen. Tätä laskentaprosessia kutsutaan vakuusoikaisuksi, jossa vakuudetonta peruskorkoa korjataan alaspäin vastaamaan leasing-sopimuksen vakuudellista luonnetta. LGD eli luottotappiosuus kuvaa sitä osaa vastuusta, joka menetetään, mikäli velallinen ajautuu maksukyvyttömyyteen. Vuokrakohteen toimiminen vakuutena laskee rahoittajan luottotappioriskiä ja siten LGD-arvoa. Luottotappio-osuuden suuruus määräytyy kohdeomaisuuden odotetun palautumisasteen (Recovery Rate) perusteella siten, että korkeampi palautumisaste johtaa pienempään LGD-arvoon. (Delgado-Vaquero ym. 2022). Palautumisaste puolestaan vaihtelee merkittävästi omaisuuserän tyypin mukaan. Esimerkiksi empiiristen havaintojen perusteella ajoneuvoilla on tyypillisesti huomattavasti korkeampi palautumisaste (n. 60,5 %) kuin esimerkiksi IT-laitteilla (n. 11,8 %) (Hartmann-Wendels ym. 2014). LGD-metodissa vakuudetonta viitekorkoa siis oikaistaan alaspäin siten, että se heijastaa kohdeomaisuuden korkeammasta palautumisasteesta johtuvaa matalampaa riskipreemiota ja siten matalampaa diskonttokorkoa (Delgado-Vaquero ym. 2022).

Vaikka lisäluoton koron teoreettinen viitekehys on kohtuullisen selkeä, sen määrittäminen käytännössä voi olla teknisesti erittäin haastavaa. Keskeisin ongelma on, ettei rahoitusmarkkinoilla noteerata valmiita vakuudellisia rahoitustuotteita, jotka vastaisivat täydellisesti lukuisten erilaisten leasing-kohteiden palautumisasteita ja sopimusehtoja. Koska suoraan vertailukelpoista markkinadataa vastaavista tuotteista ei ole saatavilla, joutuvat yritykset rakentamaan monimutkaisia rahoitusmalleja oikaisun tekemiseksi. Hyvänä esimerkkinä tällaisesta vaativasta mallinnuksesta toimii Delgado-Vaqueron ym. (2022) esittelemä laskentamenetelmä. Siinä tarkan vakuusoikaisun ja sitä kautta IBR-koron estimointi toteutetaan luottotappiojohdannaisten (Credit Default Swap, CDS) marginaalien ja instrumenttien herkkyyksien numeerisella mallintamisella, jotta vakuudettoman velan korkokäyrä saadaan muutettua vastaamaan yksittäisen vuokrakohteen LGD-parametria.

2.3 Johdon harkintavalta ja insentiivit

Kuten luvussa 2.2 todetaan, IFRS 16 -standardin mukaisen lisäluoton koron määrittäminen ei perustu suoraan markkinoilta saataviin lukuihin, vaan se edellyttää johdolta subjektiivisia oletuksia. Aiempi tutkimus onkin osoittanut, että IFRS-standardien edellyttämien diskonttokorkojen määrittäminen on käytännössä usein epä johdonmukaista ja vahvasti harkinnanvaraista (Blum & Théron 2019). Esimerkiksi vakuusoikaisun tekeminen ja kohdeomaisuuden luottotappio-osuuden arviointi vaativat monimutkaisia rahoitusmalleja, joiden laskentaparametrit eivät useinkaan ole yksiselitteisesti johdettavissa markkinadatasta (Delgado-Vaquero ym. 2022). Koska standardi ja markkinadatan puute jättävät merkittävästi joustovaraa näiden parametrien valintaan, syntyy tilanne, jossa johdolla on väistämättä harkintavaltaa diskonttokoron lopullisesta suuruudesta. Kuten Healy ja Wahlen (1999) esittävät, tällainen tilinpäätösstandardien sallima arvionvaraisuus luo johdolle mahdollisuuden hyödyntää harkintavaltaansa opportunistisesti.

Tätä harkintavallan hyödyntämistä voidaan tarkastella agenttiteorian ja informaatioepäsymmetrian viitekehyksessä. Agenttiteorian perusoletuksen mukaan yrityksen johto (agentti) saattaa toimia etunsa mukaisesti maksimoidakseen oman varallisuutensa ja hyötynsä, mikä ei välttämättä ole linjassa omistajien (päämies) etujen kanssa (Fama 1980). Koska johdolla on ulkopuolisia sidosryhmiä huomattavasti laajempi ja tarkempi käsitys yrityksen todellisesta riskiprofiilista, yksittäisten leasing-kohteiden vakuusarvoista ja rahoituskustannuksista, vallitsee osapuolten välillä vahva informaatioepäsymmetria.

Ulkoisen raportoinnin näkökulmasta tämä epäsymmetria luo mahdollisuuden tuloksenohjailulle (Earnings Management). Schipper (1989) määrittelee tuloksenohjailun nimenomaan ”raportoinnin hallinnaksi” (Disclosure Management), jolla tarkoitetaan johdon tarkoituksellista puuttumista ulkoiseen raportointiin henkilökohtaisen hyödyn saavuttamiseksi. Kun tämä Schipperin (1989) esittämä näkökulma yhdistetään aiemmin todettuun diskonttokoron joustovaraan, on selvää, että johto voi käyttää informaatioetuaan hyväkseen. Johto voi perustella tekemiään diskonttokorkovalintoja sellaisilla monimutkaisilla sisäisillä arvioilla, joiden todenmukaisuutta sijoittajien ja analyytikoiden on ulkopuolelta käytännössä mahdotonta todentaa.

Keskeisenä insentiivinä johdon mahdolliselle diskonttokoron manipuloinnille toimii yrityksen vakavaraisuuden ja tunnuslukujen optimointi (Hedqvist & Lennerkog 2022). Diskonttokoron suuruudella on matemaattinen ja käännteinen yhteys taseeseen kirjattavan velan sekä käyttöoikeusomaisuuserän nykyarvoon. Mitä korkeampi valittu IBR-korko on, sitä pienemmäksi muodostuu taseeseen aktivoitava vuokrasopimusvelka (KPMG 2017). Valitsemalla opportunistisesti

mahdollisimman korkean diskonttokoron johto voi siis minimoida standardin mukaista velkamäärää taseessa. Tämä parantaa yrityksen keskeisiä vakavaraisuuslukuja, kuten omavaraisuusastetta ja nettovelkaantumisastetta (Morales-Díaz & Zamora-Ramírez 2018).

Wattsin ja Zimmermanin (1990) esittämän positiivisen tilinpäätösteorian velkaantumishypoteesi (Debt/Equity Hypothesis) syventää ymmärrystä tästä ilmiöstä etenkin lainakovenanttien näkökulmasta. Yritysten ulkoisiin pankkilainoihin ja rahoitussopimuksiin on usein sisällytetty kovenantteja, jotka sitovat lainat tiettyihin taseen velkaantuneisuustunnuslukuihin, kuten nettovelan ja käyttökatteen suhteeseen (IFRS Foundation 2016). Koska IFRS 16 kasvattaa raportoitua taseen velkaa, yrityksen kovenantit saattavat rikkoutua pelkästään standardimuutoksen takia (Morales-Díaz & Zamora-Ramírez 2018). Kovenanttirikkomukset johtavat maksuhäiriöön, rahoituskustannusten nousuun ja viime kädessä tuloksen heikkenemiseen. Siksi johdolla on selkeä taloudellinen insentiivi välttää kovenanttien rikkoutuminen valitsemalla mahdollisimman korkea diskonttokorko, jolloin taseen velkaantumisaste pysyy ehtojen sallimissa rajoissa.

Lisäksi diskonttokoron valinta kytkeytyy johdon palkitsemisjärjestelmiin, kuten positiivisen tilinpäätösteorian bonusohjelmahypoteesi (Bonus Plan Hypothesis) esittää (Watts & Zimmerman 1990). Aiempien tutkimusten mukaan on näyttöä siitä, että johto muokkaa raportoituja lukuja maksimoidakseen oman kompensaationsa (Gaver ym. 1995; Healy 1985; Holthausen ym. 1995, Beneishin 2001 mukaan). Erityisesti IFRS 16 kontekstissa on havaittu, että yritysjohton bonukset ovat usein sidottu suoraan tuloslaskelman eriin, kuten EBITDA- ja EBIT-lukuihin (Hartmann-Wendels ym. 2025). Kuten mainittu, korkeamman diskonttokoron myötä vuokrasopimusvelka on pienempi, jolloin myös taseen vastaaviin kirjattava käyttöoikeusomaisuuserä on pienempi. Tällöin pienempi sitoutuneen pääoman määrä taseessa parantaa pääoman tuottoon perustuvia mittareita, kuten esimerkiksi sijoitetun pääoman tuottoa (ROIC) ja koko pääoman tuottoa (ROA) (KPMG 2017). Mikäli johdon bonukset ja tulospalkkiot on sidottu näihin pääoman tuottomittareihin, korkean diskonttokoron valinta on tehokas työkalu opportunistiseen raportointiin, jolla johto pyrkii maksimoimaan henkilökohtaisen etunsa.

Lyhyen aikavälin tulospalkkioiden ohella opportunistismin taustalla voi vaikuttaa myös johdon henkilökohtainen osakevarallisuus. Beneish (2001) nostaa esiin johdon omat osakekaupat (Insider Trading) merkittävänä tuloksenohjailun motiivina. Mikäli johto aikoo myydä omistamiaan yrityksen osakkeita tai lunastaa optioita, sillä on vahva insentiivi kaunistella yrityksen tunnuslukuja osakekurssin maksimoimiseksi ennen myyntihetkeä. IFRS 16 -standardin joustovara tarjoaa tähän erinomaisen välineen, sillä korkea diskonttokorkoa käyttämällä johto voi viestiä markkinoille

todellista paremmasta vakavaraisuudesta ja pääoman tuotosta, ja siten tukea osakkeen arvonkehitystä omien intressien mukaisesti.

Lisäksi IBR-koron subjektiivisuus antaa mahdollisuuden myös laajempaan tuloksenohjailuun. Vaikka valittu diskonttokorko ei muuta leasing-sopimuksen todellista kokonaiskassavirtaa, se vaikuttaa kulujen ajalliseen jaksoitukseen tuloslaskelmassa. Korkeampi diskonttokorko kasvattaa vuokratkauden alun korkokuluja ja vastaavasti pienentää tasapoistoja, mikä tekee standardin mukaisesta kokonaiskulusta entistä etupainotteisemman (KPMG 2017). Johto voi hyödyntää tätä mekanismia Copelandin (1968) esittelemässä tuloksen tasoittamisessa (Income Smoothing). Yrityksillä on usein strateginen tarve siirtää kuluja vahvasta tilikaudesta tulevaisuuteen tai muuten luoda tietynlainen tulosprofiili analyytikoiden odotusten täyttämiseksi (Dechow & Skinner 2000). IFRS 16 -standardin myötä IBR-parametrin aggressiivinen valinta mahdollisesti tarjoaakin tähän vaikeasti havaittavan kirjanpidollisen keinon, sillä valittu diskonttokorko vaikuttaa suoraan yrityksen raportoimiin tuloslukuihin koko vuokratkauden ajan.

2.4 Arvonmääritys

IFRS 16 -standardin mukaisen lisäluoton koron määrittämiseen sisältyvä harkintavalta heijastuu siis väistämättä yrityksen ulkoiseen arvonmääritykseen. Koska osakeanalyytikon työn ja arvostusmallien ytimessä on arvio yrityksen tulevasta kassavirroista ja riskin hinnoittelusta, johdon tekemät diskonttokorkovalinnat siirtyvät suoraan näihin arvonmäärityksessä käytettyihin malleihin (Finexsi 2019). Koska nämä kirjanpidolliset valinnat muuttavat yrityksen raportoimaa taseasemaa ja tuloslaskelmaa, ulkopuolisen analyytikon on oltava tarkkana yhtiön arvonmäärityksessä ja siinä käytettävien kertoimien tulkinnassa.

Analyytikon näkökulmasta yksi keskeisimmistä arvonmääritysmenetelmistä on diskontattujen kassavirtojen malli (DCF-malli), jossa yritysarvosta (Enterprise value, EV) vähennetään nettovelka osakekannan arvon (Equity Value) saamiseksi. IFRS 16 myötä taseeseen aktivoitu vuokrasopimusvelka luetaan osaksi yrityksen korollista nettovelkaa (Finexsi 2019). Jos johto siis hyödyntää harkintavaltaansa valitsemalla opportunistisesti mahdollisimman korkean diskonttokoron, taseen vuokrasopimusvelka ja siten yrityksen kokonaisnettovelka näyttävät todellista pienemmiltä, mikä saattaa johtaa osakekannan arvon yliarvostukseen.

Tätä arvonmäärityksen mekaniikkaa ja sijoittajien käyttäytymistä tukee vahvasti Ericksonin ym. (2025) tuore empiirinen tutkimus. He osoittavat, että taseeseen raportoidulla vuokrasopimusvelalla on suora ja tilastollisesti merkittävä negatiivinen yhteys yrityksen osakekannan markkina-arvoon.

Erickson ym. (2025) selittävät sijoittajien käyttäytymistä IFRS 16:ta vastaavan yhdysvaltalaisen ASC 842 -standardin (ASU 2016-02) kontekstissa niin sanotun epätäydellisen tiedon hypoteesin (Incomplete Revelation Hypothesis) avulla. Hypoteesin mukaan sijoittajat reagoivat osakemarkkinoilla huomattavasti voimakkaammin sellaiseen tietoon, joka on helposti ja suoraan luettavissa taseesta, kuin tilinpäätöksen liitetiedoissa piilevään informaatioon (Bloomfield 2002). Kun uusi standardi pakotti vuokravastuut liitetiedoista suoraan taseeseen, sijoittajien reaktio ja leasing-velan painoarvo osakkeen hinnoittelussa kasvoivat merkittävästi (Erickson ym. 2025). Tämä löydös korostaa myös diskonttokorkoon liittyvän opportunistismin vaaroja, sillä osakemarkkinat nojaavat nyt vahvasti suoraan taseen velkariviin. Tällöin opportunistisesti valitulla korkealla diskonttokorolla kutistettu velkaluku siirtyy helpommin osakkeen hintaan, mikäli sijoittaja tai analyytikko ei pura auki mahdollisia subjektiivisia korko-oletuksia.

Vääristymät lisääntyvät käytettäessä suhteellista arvonmäärittystä, kuten EV/EBITDA-kertoimia. IFRS 16 on tuonut myös kertoimien vertailuun uuden ongelman: EV/EBITDA-kertoimet ovat matalampia kuin ennen IFRS 16 -standardia, sillä velan lisäyksen myötä kasvanut EV-osoittaja kasvaa tyypillisesti suhteessa vähemmän kuin EBITDA-nimittäjä, johon on lisätty aiemmin tulosvaikutteisesti vähennetyt vuokratulot (Finexsi 2019). Vaarana on, että kertoimien väliset erot heijastavat liiketoiminnan todellisen laadun sijaan käytännössä ainoastaan johdon tekemiä kirjanpidollisia valintoja (Delgado-Vaquero ym. 2022; Finexsi 2019). Tällöin kaksi muuten identtistä yritystä näyttävät arvonmäärittämisessä erilaisilta, jos toinen yritys käyttää aggressiivisempaa diskonttokorkoa. Korkeampaa korkoa käyttävä yritys näyttää esimerkiksi vähemmän velkaantuneelta, pääoman kiertonopeudeltaan tehokkaammalta ja tuloslaskelman ylemmillä tasoilla kannattavammalta (KPMG 2017).

Tämän seurauksena analyytikoiden on usein välttämätöntä normalisoida yhtiöiden raportoimia lukuja oikaisemalla verrokkiryhmän vuokravelat ja kassavirrat käyttäen yhtenäistä, vertailukelpoista diskonttokorkoa (Finexsi 2019). Tämä on kuitenkin käytännössä haastavaa, sillä yhtiöiden antamat liitetiedot ovat usein puutteellisia. Esimerkiksi Delgado-Vaquero ym. (2022) havaitsivat tutkimuksessaan, ettei yksikään tarkastelluista yhtiöistä antanut yksityiskohtaisia tietoja mallista, jota on käytetty lisäluoton koron määrittämiseen. Tätä arvonmäärittämisessä haastetta tarkastellaan konkreettisesti tämän tutkielman empiirisessä osiossa, jossa yritysten raportoimia lukuja oikaistaan markkinaperusteisella LGD-mallilla ja vertaillaan yritysten itse raportoimiin lukuihin. Lukujen vertailu pyrkii paljastamaan johdon harkintavallan vaikutukset, joiden laajuutta ja motiiveja testataan seuraavassa luvussa esiteltävillä hypoteeseilla.

2.5 Hypoteesit

Seuraavat tutkimushypoteesit on muodostettu positiivisen laskentatoimen teorian (Watts & Zimmerman 1990), tuloksenohjailua käsittelevän kirjallisuuden (Healy & Wahlen 1999; Schipper 1989) sekä IFRS 16 -standardin vaikutuksia arvioivan aiemman empiirisen tutkimuksen (Morales-Díaz & Zamora-Ramírez 2018) pohjalta. Näiden hypoteesien tarkoituksena on selvittää, miten johdon harkintavalta vaikuttaa yritysten raportointiin taloudellisiin tunnuslukuihin ja arvostuskertoimiin. Aiempi tuloksenohjailua ja positiivista laskentatoimen teoriaa käsittelevä tutkimuskirjallisuus (esim. Healy & Wahlen 1999; Schipper 1989; Watts & Zimmerman 1990) osoittaa, että johdolla on kannustin hyödyntää tilinpäätösraportoinnin joustavuutta peittääkseen yrityksen todellista riskiprofiilia ja saadakseen yrityksen näyttämään sijoittajien silmissä houkuttelevammalta. Kirjallisuudessa on kuitenkin toistaiseksi rajoitetusti empiiristä näyttöä siitä, kuinka paljon johto on opportunistisesti hyödyntänyt IFRS 16 -standardin sisältämää harkintavaltaa (esimerkiksi diskonttokorkojen valinnassa) ja miten tämä vaikuttaa suoraan arvonmäärityksessä käytettäviin kertoimiin. Tämän tutkimusaukon täyttämiseksi tutkielmassa esitetään seuraavat kolme hypoteesia.

Ensimmäinen hypoteesi liittyy IFRS 16 -standardin soveltamisen jättämään harkintavaltaan ja sen vaikutuksiin raportoiduissa tunnusluvuissa. Kuten luvussa 2.3 todetaan, johdolla voi olla taloudellinen kannustin valita mahdollisimman korkea diskonttokorko taseeseen kirjattavan velan minimoimiseksi. Tällaisten kirjanpidollisten valintojen on osoitettu vääristävän arvonmäärityksessä käytettäviä arvostuskertoimia ja tunnuslukuja, ja siten esittävän yrityksen sijoittajille todellista vähäriskisempänä (Finexsi 2019; Erickson ym. 2025).

H1: Raportoidut taloudelliset tunnusluvut (EV/EBITDA, nettovelkaantumisaste, ROA ja korkokate) eroavat tilastollisesti merkitsevästi LGD-mallilla oikaistuihin tunnuslukuista siten, että raportoidut luvut esittävät yrityksen vähäriskisempänä ja edullisemmin arvostettuna.

Toinen hypoteesi pohjautuu positiivisen laskentatoimen teorian velkaantumishypoteesiin (Debt/Equity hypothesis), jonka mukaan yrityksillä, joilla on enemmän velkaa tai tiukemmat lainakovenantit, on suurempi kannustin valita tulosta kasvattavia tai velkaa pienentäviä laskentatoimen ratkaisuja (Watts & Zimmerman 1990). Standardimuutoksen myötä laajalti leasing-rahoitusta hyödyntävillä yrityksillä on vahvin motiivi hyödyntää diskonttokoron harkintaa opportunistisesti.

H2: Yrityksen vuokrintensiviteetillä on positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä yhteys velkaantumistasteen oikaisutarpeen suuruuteen.

Kolmas hypoteesi laajentaa tarkastelun toimialatasolle. Aiempi kirjallisuus ja IFRS-vaikutusarviot osoittavat, että leasingin käyttö ja siten altistuminen IFRS 16 -standardille ei jakaudu markkinoilla tasaisesti, vaan keskittyy raskaasti tietyille toimialoille, kuten vähittäiskauppaan ja kuljetusalaan (Morales-Díaz & Zamora-Ramírez 2018). Tuloksenohjailun kannustimien oletetaan olevan näillä sektoreilla voimakkaimpia, mikä johtaa suurimpiin eroihin raportoitujen ja objektiivisten lukujen välillä.

H3: Raportoitujen ja LGD-oikaistujen tunnuslukujen väliset erot vaihtelevat merkittävästi toimialoittain siten, että suurimmat suhteelliset oikaisut havaitaan kaikkein vuokrintensiivisimmillä toimialoilla.

Koska johdon todellisia motiiveja tai sisäisiä korkolaskelmia on ulkopuolisen analyytikon näkökulmasta lähes mahdotonta tietää, mahdollisen tuloksenohjailun arviointi edellyttää vertailukohdaksi johdon harkinnasta vähemmän riippuvaa mittaria. Tässä tutkielmassa tällaisena vertailukohtana toimii markkinaperusteinen LGD-malli, joka huomioi vuokrasopimukseen liittyviä vakuusarvoja ja toimialakohtaisia riskejä. Vaikka LGD-malli on itsessään vain estimaatti eikä edusta absoluuttista totuutta, se tarjoaa johdon subjektiivisista oletuksista riippumattoman ja systemaattisen viitekehysten analyysille.

Näin ollen teoria johtaa luvuissa 3 ja 4 suoritettavaan empiiriseen testaukseen. Tutkielmassa testataan edellä esitettyjä hypoteeseja vertailemalla yritysten raportoimia tunnuslukuja LGD-mallilla oikaistuihin lukuihin. Mikäli näiden lukujen välillä havaitaan tilastollisesti merkitseviä eroja, ja jos nämä erot korreloivat systemaattisesti yritysten vuokrintensiviteetin kanssa, tulokset ovat yhteneväisiä opportunistista tuloksenohjailua koskevien hypoteesien kanssa. Empiirinen analyysi ei siis siten ainoastaan mittaa LGD-oikaisun matemaattista suuruutta, vaan pyrkii tilastollisin keinoin arvioimaan, ovatko havaitut erot linjassa teorian ennustamien johdon kannustimien kanssa.

3 Tutkimusmenetelmät ja aineisto

Tutkielman empiirinen tutkimusasetelma rakentuu Delgado-Vaqueron ym. (2022) sekä Morales-Díaz ja Zamora-Ramírezin (2018) kehittämien metodologioiden varaan. Diskonttokoron määrittäminen noudattaa Delgado-Vaqueron ym. (2022) esittämää kaksivaiheista prosessia, jonka ensimmäisessä vaiheessa määritetään toimialakohtainen vakuudeton peruskorko, jota toisessa vaiheessa oikaistaan vastaamaan vuokraohteen todellista vakuusarvoa (LGD-oikaisu). IFRS 16 -standardin harkintavallan tasevaikutusten varsinainen määrällistäminen ja oikaistujen tunnuslukujen laskenta perustuu puolestaan Morales-Díaz ja Zamora-Ramírezin (2018) tutkimusasetelmaan, joka oli yksi ensimmäisistä pyrkimyksistä arvioida standardin tasevaikutuksia markkinaperusteisen LGD-mallinnuksen avulla.

Vaikka edellä mainitut tutkimukset luovat hyvin tärkeän pohjan LGD-oikaisun tekemiselle, ne ovat luonteeltaan pääasiassa kuvailevia, eivätkä pyri selittämään johdon motiiveja tuloksenohjailun taustalla tilastollisen mallinnuksen keinoin. Tämä tutkielma laajentaa kyseistä metodologiaa viemällä analyysin askeleen pidemmälle. Tutkielmaan tuodaan mukaan lineaarinen regressioanalyysi sekä Pearsonin ja Spearmanin korrelaatiot, joiden avulla LGD-mallilla paljastetut erot yritysten raportoitujen ja oikaistujen lukujen välillä kytketään suoraan positiivisen laskentatoimen teorian velkaantumishypoteesiin ja tuloksenohjailuun. Näin ollen tutkielma ei ainoastaan mittaa IFRS 16 mukaisen diskonttokoron vaikutuksen suuruutta, vaan testaa tilastollisesti, ohjaavatko johdon opportunistiset kannustimet näiden erojen syntymistä.

Luvussa 3.1 kuvataan aineiston keruu ja rajaus. Luvussa 3.2 esitellään LGD-mallin matemaattinen muodostaminen ja vertailtavuusindeksien laskenta, ja luvussa 3.3 käydään läpi tutkimuksessa käytettävät tilastolliset testit ja regressiomalli.

3.1 Aineiston kuvaus

Tutkimuksen perusjoukkona toimivat suuret ja keskisuuret eurooppalaiset pörssiyritykset. Aineiston alkuperäisenä lähteenä käytettiin iShares MSCI Europe ETF -rahastoa, joka sisälsi yhteensä 1 010 eurooppalaista pörssiyritystä arvonnäytteen poikkileikkaushetkellä 31.12.2025. Yhtiöiden tilinpäätös- ja tunnuslukudata kerättiin LSEG-tietokannasta.

Lopullisen tutkimusotoksen muodostamiseksi perusjoukkoon sovellettiin seuraavia poissulkukriteerejä. Ensimmäisessä vaiheessa aineistosta poistettiin GICS-toimialaluokitusta (Global Industry Classification Standard) hyödyntäen pankit ja vakuutusyhtiöt (GICS-koodit 4010

ja 4030), muut rahoitusalan yritykset (GICS 4020) sekä kiinteistösijoitusyhtiöt, eli REITit (GICS 4040). Nämä yhtiöt poistettiin, sillä näiden toimialojen taseiden rakenteet ja viranomaissääntely poikkeavat merkittävästi muista toimialoista, ja niillä leasing-sopimusten rooli voi olla päinvastainen (pääasiallinen toimiminen vuokranantajana). Näiden rajausten jälkeen otokseen jäi 818 yhtiötä.

Koska IFRS 16 -standardin vaikutukset ja johdon tuloksenohjailun kannustimet keskittyvät voimakkaimmin tietyille vuokrantensiivisille aloille, otosta tarkennettiin seuraavaksi edellä mainitun GICS-luokituksen avulla. Otokseen jätettiin Morales-Díaz ja Zamora-Ramírezin (2018) tutkimusasetelmaa mukaillen ainoastaan yhdeksän tutkielman kannalta oleellisinta toimialaa: harkinnanvaraiset kulutustavarat, hotellit, päivittäistavarakauppa, kuljetus, energia, yhdyskuntapalvelut, investointihyödykkeet, tietoliikennepalvelut ja materiaalit. Otokseen valittujen toimialojen tarkemmat GICS-koodit on koottu taulukkoon 2. Tämän toimialarajauksen jälkeen yhtiöitä oli 492.

Lopuksi otoksesta poistettiin yhtiöt, joiden osalta LSEG-tietokannasta ei löytynyt kaikkia tarvittavia tilinpäätöstietoja tutkittavalta tilikaudelta, kuten raportoituja vuokrasopimusten kuluja, kokonaisvaroja tai taseen omaa pääomaa. Puutteellisten tilinpäätöstietojen eliminoinnin jälkeen otoskooksi (N) muodostui 285 eurooppalaista pörssi-yhtiötä. Taulukko 1 esittää tiivistetysti tutkimusotoksen vaiheittaisen muodostumisen.

Taulukko 1: Tutkimusotoksen muodostuminen

	Vähennetyt yhtiöt	Yhtiöitä jäljellä (N)
Alkuperäinen perusjoukko (iShares MSCI Europe ETF)		1 010
Rahoitus-, vakuutus- ja kiinteistöala	(192)	818
Yhtiöt, jotka eivät kuulu valituille toimialoille	(326)	492
Yhtiöt, joilta puuttuu tarvittavia tilinpäätöstietoja LSEG-tietokannasta	(207)	285
Lopullinen tutkimusotos (N)		285

Taulukko esittää tutkimusotoksen vaiheittaisen muodostumisen. Alkuperäinen perusjoukko koostui 1 010 iShares MSCI Europe ETF -rahastoon kuuluvasta eurooppalaisesta pörssi-yhtiöstä. Lopullinen 285 yhtiön otos saatiin poissulkemalla aineistosta tutkimukseen sopimattomat ja epäolennaiset toimialat sekä yhtiöt, joiden tilinpäätöstiedot olivat puutteellisia LSEG-tietokannassa. Toimialat on jaoteltu GICS-koodeja käyttäen.

Jotta lopullisen otoksen yhtiöiden vuokravastuut voitiin oikaista vastaamaan taseeseen aktivoitavaa todellista velkaa, diskonttokorot määritettiin kaksivaiheisella prosessilla. Tätä varten aineistoon kerättiin neljä keskeistä toimialakohtaista muuttujaa, jotka mahdollistivat LGD-mallin rakentamisen.

Mallin ensimmäisen vaiheen lähtökohdaksi kerättiin Bloombergin tietokannasta yhtiöiden toimialaa ja riskiprofiilia vastaavat yrityslainojen tuottokäyrät (Corporate Bond Yield Curves). Nämä edustavat vakuudetonta peruskorkoa, jota myöhemmin oikaistiin vastaamaan vuokraohteen laadun mukaista luottoriskiä.

Koska yhtiöiden raportoimat tiedot tulevista minimivuokravastuista ovat usein puutteellisia, mallissa sovellettiin toimialakohtaisia keskimääräisiä vuokra-aikoja. Näiden pituudet johdettiin Morales-Díaz ja Zamora-Ramírezin (2018) empiirisestä aineistosta, jossa esimerkiksi vähittäiskaupan sopimuskaudeksi määritettiin 20 vuotta, hotellien 17 vuotta ja kuljetusalan 16 vuotta. Keskimääräisen vuokra-ajan avulla mallinnettiin yhtiön tulevien vuokramaksujen tasaisesti laskeva kassavirtaprofiili, joka diskontataan vuosi vuodelta mukautetun tuottokäyrän vastaavilla koroilla (liite 3).

Todellisen markkinaperusteisen lisäluoton korkokannan määrittämiseksi aineistoon kerättiin Bloomberg-tietokannasta toimialakohtaiset 5 vuoden CDS-marginaalit. Luottoriskin toimialakohtaiseksi approksimoimiseksi valittiin jokaiselta sektorilta alaa mahdollisimman hyvin edustava verrokkiyhtiö, jonka CDS-dataa käytettiin koko sektorin viitearvona. Tällä menetelmällä pystyttiin takaamaan yhdenmukainen ja markkinaperusteinen riskimallinnus kaikille toimialoille Delgado-Vaqueron ym. (2022) suositusten mukaisesti.

Viimeisenä keskeisenä komponenttina malliin sisällytettiin toimialakohtaiset palautusasteet, jotta diskonttokorko heijastaisi IFRS 16 -standardin mukaista periaatetta vuokraohteen toimimisesta velan vakuutena. Palautusasteet pohjautuvat Hartmann-Wendelsin ym. (2014) tutkimukseen, jonka mukaisesti vakuusarvot vaihtelevat kohteen tyyppin mukaa. Esimerkiksi koneille määritettiin 50,91 prosentin, ajoneuvoille 60,47 prosentin ja kiinteistöille 80 prosentin palautusaste.

Kaikki LGD-mallin laskennassa käytetyt toimialakohtaiset oletukset, CDS-verrokkiyhtiöt sekä palautusasteet on koottu kokonaisuudessaan taulukkoon 2.

Taulukko 2: Toimialakohtaiset LGD-oikaisun parametrit ja verrokkiyhtiöt

GICS-koodi	Toimiala	Pääasiallinen vuokraohde	Palautusaste	Keskim. vuokra-aika	CDS-verrokkiyhtiö	CDS-marginaali
2520–2550	Harkinnanvaraiset kulutustavarat	Kiinteistöt	80,00 %	20	Marks & Spencer	70,4
3010	Päivittäistavara kauppa	Kiinteistöt	80,00 %	20	Carrefour	74,3
2030	Kuljetus	Ajoneuvot	60,47 %	16	Lufthansa	105,8

1010	Energia	Koneet ja laitteet	50,91 %	14	Repsol	66,6
5510	Yhdyskuntapalvelut	Koneet ja laitteet	50,91 %	14	Iberdola	34,7
2010	Investointihyödykkeet	Koneet ja laitteet	50,91 %	14	Leonardo	48,4
5010	Tietoliikennepalvelut	Kiinteistöt	80,00 %	16	Deutsche Telekom	33,2
1510	Materiaalit	Koneet ja laitteet	50,91 %	14	Heidelberg Materials	62,3
253010	Hotellit	Kiinteistöt	80,00 %	17	Accor	63,7

Taulukkoon on koottu LGD-oikaisun laskennassa käytetyt toimialakohtaiset oletukset tutkituille toimialoille. Palautusasteet, jotka heijastavat vuokrakohteen vakuusarvoa ja pienentävät luottotappio-osuutta, perustuvat Hartmann-Wendelsin ym. (2014) havaintoihin omaisuusluokista. Keskimääräisten vuokra-aikojen avulla mallinnetaan yhtiöiden tulevia vuokramaksuja ja ne perustuvat Morales-Díaz ja Zamora-Ramírezin (2018) arvioihin. Verrokkiyhtiöiden CDS-marginaalit mallintavat toimialakohtaista luottoriskiä, ja ne on haettu Bloomberg-tietokannasta vastaten poikkileikkaushetkeä 31.12.2025.

3.2 Muuttujien muodostaminen

3.2.1 LGD-malli ja diskonttokorko

Kuten luvussa 3.1 esitetään, diskonttokoron määrittäminen tehdään kaksivaiheisesti. Ensimmäisessä vaiheessa määritettyä toimialakohtaista peruskorkoa oikaistaan toisessa vaiheessa heijastamaan kunkin leasing-kohteen todellista palautusastetta. LGD-mallin mukainen tappio-osuus lasketaan kaavalla $LGD = 1 - RecoveryRate$.

Varsinainen koron oikaisu toteutettiin matemaattisesti hyödyntämällä taulukkoon 2 koottuja verrokkiyhtiöiden CDS-marginaaleja. Kuten Morales-Díaz ja Zamora-Ramírez (2018) sekä Delgado-Vaquero ym. (2022) esittävät, CDS-marginaalin, maksukyvyttömyyden todennäköisyyden (Probability of Default, PD) ja palautusasteen (R) välistä matemaattista suhdetta voidaan mallintaa seuraavasti:

$$Spread = \frac{(1 - R) \times PD}{Sp01}$$

jossa $Sp01$ on instrumentin hintaherkkyys. Mallissa oletetaan, että yrityksen tai toimialan todellinen maksukyvyttömyyden todennäköisyys (PD) pysyy vakiona riippumatta yksittäisen sopimuksen vakuudesta. Näin ollen mallissa laskettiin ensin markkinoilta saadun CDS-marginaalin ja vakuudettoman velan standardoidun 40 prosentin palautusasteen avulla implisiittinen PD . Tämän jälkeen kaavaan sijoitettiin leasing-kohteen todellinen, korkeampi palautusaste (esim. kiinteistöillä 80 %), jolloin samalla yhtälöllä voitiin ratkaista uusi, vakuudellista riskiä vastaava CDS-marginaali.

Lopullinen LGD-oikaistu diskonttokorko saatiin soveltamalla näin laskettua CDS-marginaalin suhteellista muutosprosenttia suoraan mallin ensimmäisessä vaiheessa määritettyyn tuottokäyrään.

Vaikka LGD-malli mahdollistaa yritysjohdon subjektiivisista oletuksista riippumattoman viitekehysten, on tärkeää tiedostaa sen sisäänrakennetut rajoitteet. Delgado-Vaquero ym. (2022) huomauttavat, että malli nojaa likvideillä markkinoilla hinnoiteltuihin CDS-johdannaisiin ja joukkovelkakirjoihin, kun taas itse vuokrasopimukset ovat luonteeltaan epälikvidejä, jolloin diskonttokorosta saattaa puuttua leasing-sopimuksille tyypillinen likviditeettipreemio. Lisäksi malli olettaa käytettyjen LGD-parametrien pysyvän vakioina, vaikka todellisuudessa luottotappio-osuudet ovat syklisiä ja riippuvat vallitsevasta taloustilanteesta. Hartmann-Wendels ym. (2014) osoittavatkin empiirisessä aineistossaan, että leasing-kohteiden todelliset palautusasteet ja niistä johdetut LGD-arvot sisältävät valtavaa hajontaa jopa yksittäisten omaisuusluokkien sisällä. Joissain tapauksissa kohteen palautusaste voi omistusoikeuden ansiosta jopa ylittää alkuperäisen vastuun määrän. Näin ollen tässä tutkielmassa laskettu LGD-oikaistu diskonttokorko ei edusta täysin absoluuttista totuutta, vaan se toimii markkinaperusteisena, parhaaseen saatavilla olevaan julkiseen tietoon pohjautuvana estimaattina luottoriskin hinnoittelusta.

3.2.2 Rullaava vuokrasopimussalkku

Tulevien vuokramaksujen nykyarvon, eli vuokrasopimusvelan, estimoinnissa hyödynnettiin Morales-Díaz ja Zamora-Ramírezin (2018) kehittämää rullaavan vuokrasopimussalkun (Rolling Portfolio) oletusta. Ulkopuolisen analyytikon on tyypillisesti mahdollista nähdä vain yhtiön kuluvan tilikauden yhteenlaskettu operatiivinen kulu (korko + poisto), joten mallissa oletetaan, että tämä kokonaiskulu muodostuu useista eripituisista sopimuksista, jotka eräänntyvät tasaisesti ajan myötä. Jos toimialan keskimääräinen vuokra-aika on esimerkiksi 20 vuotta, mallissa oletetaan yrityksellä olevan 20 sopimusta, joista yksi eräänntyy joka vuosi. Tällöin ensimmäisen vuoden kassavirta on 100 % alkuperäisestä, toisen vuoden 95 %, kolmannen 90 % ja niin edelleen.

Tämä tasaisesti laskeva kassavirtaprofiili diskontattiin vuosi vuodelta käyttäen edellä määritetyn LGD-oikaistun tuottokäyrän vastaavia korkoja. Tällöin jokaisen tulevan vuoden kassavirta diskontataan erikseen juuri kyseistä maturiteettia vastaavalla korolla. Morales-Díaz ja Zamora-Ramírezin (2018) tutkimuksen mukaisesti käyttöoikeusomaisuuserän arvon oletettiin olevan keskimäärin 90 % vuokrasopimusvelan arvosta.

3.2.3 Tunnusluvut ja vertailtavuusindeksi

LGD-mallin avulla oikaistuja tilinpäätöslukuja hyödynnettiin neljän keskeisen yritysrahoituksen tunnusluvun laskemisessa: EV/EBITDA, Nettovelkaantumisaste (Leverage on Equity), ROA (Return on Assets) ja Korkokate (Interest Coverage). Koska pelkkien absoluuttisten erojen vertailu eri kokoisten yritysten välillä on ongelmallista, IFRS 16 -harkintavallan vaikutusten suhteellisen suuruuden mittaamiseksi laskettiin kullekin tunnusluvulle vertailtavuusindeksi (C_i). Kuten Morales-Díaz ja Zamora-Ramírezin (2018) tutkimuksessa, indeksi lasketaan kaavalla:

$$C_i = \frac{R'_i - R_i}{R_i}$$

jossa:

- R'_i on tunnusluvun arvo LGD-oikaisun jälkeen yritykselle i
- R_i on yrityksen i itse raportoima tunnusluvun arvo
- C_i on yrityksen i vertailtavuusindeksi, joka ilmaisee tunnusluvun suhteellisen muutoksen

Kaikki tutkielmassa käytettävät muuttujat, tunnuslukujen alkuperäiset ja oikaistut laskentakaavat sekä näistä johdetut vertailtavuusindeksit on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3: Tutkimuksen muuttujat ja tunnusluvut

Muuttuja	Määritelmä ja laskentakaava
Paneeli A: Yrityskohtaiset ominaisuudet	
<i>LEASE_INT</i>	Yrityksen raportoima kokonaisvuokrakulu (korko + poisto) jaettuna taseen kokonaisveloilla
<i>SIZE</i>	Luonnollinen logaritmi yrityksen raportoidusta taseen loppusummasta
Paneeli B: Tunnusluvut ja vertailtavuusindeksit	
Nettovelkaantumisaste (Gearing)	
<i>GEAR_REP</i>	$\frac{\text{Raportoidut korolliset nettovelat}}{\text{Raportoitu oma pääoma}}$
<i>GEAR_ADJ</i>	$\frac{\text{Oikaistut korolliset nettovelat}}{\text{Oikaistu oma pääoma}}$
<i>C_GEAR</i>	$\frac{\text{GEAR_ADJ} - \text{GEAR_REP}}{\text{GEAR_REP}}$
Pääoman tuotto (ROA)	
<i>ROA_REP</i>	$\frac{\text{Raportoitu EBIT}}{\text{Raportoitu taseen loppusumma}}$

<i>ROA_ADJ</i>	$\frac{\text{Oikaistu EBIT}}{\text{Oikaistu taseen loppusumma}}$
<i>C_ROA</i>	$\frac{\text{ROA_ADJ} - \text{ROA_REP}}{\text{ROA_REP}}$
EV/EBITDA-arvostuskerroin	
<i>MULT_REP</i>	$\frac{\text{Raportoitu yritysarvo}}{\text{EBITDA}}$
<i>MULT_ADJ</i>	$\frac{\text{Oikaistu yritysarvo}}{\text{EBITDA}}$
<i>C_MULT</i>	$\frac{\text{MULT_ADJ} - \text{MULT_REP}}{\text{MULT_REP}}$
Korkokate	
<i>COV_REP</i>	$\frac{\text{EBITDA}}{\text{Raportoidut korkokulut}}$
<i>COV_ADJ</i>	$\frac{\text{EBITDA}}{\text{Oikaistut korkokulut}}$
<i>C_COV</i>	$\frac{\text{COV_ADJ} - \text{COV_REP}}{\text{COV_REP}}$

Taulukossa esitetään tutkielmassa käytettävät muuttujat ja tunnusluvut. Paneeli A sisältää tutkittavien yritysten yleiset ominaisuudet, joita hyödynnetään sekä toimialaluokittelun perusteena että regressiomallin selittävänä muuttujana. Paneeli B erittelee kunkin tutkittavan tunnusluvun tilanteen ennen LGD-oikaisua (Raportoitu, REP), oikaisun jälkeen (Oikaistu, ADJ) sekä näiden suhteellista eroa mittaavan vertailtavuusindeksin (C_i). Taseperusteisissa tunnusluvuissa oikaisu huomioi diskonttokoron muutoksesta johtuvan uuden vuokrasopimusvelan ja käyttöoikeusomaisuuserän nykyarvon. Tuloslaskelmaperusteisissa luvuissa oikaisu heijastuu muuttuneiden poistojen kautta liikevoittoon (EBIT) ja muuttuneen vuokrasopimusvelan myötä korkokuluihin. Käyttökate (EBITDA) ei muutu oikaisun myötä, sillä IFRS 16 mukaiset vuokrasopimusten poistot ja korot vähennetään tuloslaskelmassa vasta sen alapuolella.

3.3 Tilastolliset menetelmät ja datan esikäsittely

Kuten Morales-Díaz ja Zamora-Ramírez (2018) toteavat, tämän tutkimuksen mukaisille tilinpäätöksen tunnusluvuille on tyypillistä, että ne eivät noudata normaalijakaumaa ja sisältävät usein huomattavia ääriarvoja. Esimerkiksi tilanne, jossa yrityksen oma pääoma on lähellä nollaa, voi johtaa satojen prosenttien suuruisiin velkaantumisasteisiin. Nämä yksittäiset poikkeamat voivat vääristää merkittävästi perinteisten parametrinen testien, kuten t-testin ja lineaarisen regression, tuloksia. Tästä syystä aineistolle suoritettiin winsorisointi ennen näiden testien ajamista.

Winsorisoinnissa aineiston ylin ja alin prosentti korvattiin kyseisen persentiilin raja-arvoilla.

Menetelmällä varmistettiin tulosten luotettavuus ilman, että havaintoja tarvitsi kokonaan poistaa aineistosta.

Ensimmäisen hypoteesin (H1) testaamiseksi käytettiin kahta eri menetelmää. Koska taloudelliset tunnusluvut harvoin noudattavat normaalijakaumaa, ensisijaisena testinä käytettiin ei-parametristä Wilcoxonin testiä parittaisille havainnoille. Wilcoxonin testi on perinteistä parittaista t-testiä

luotettavampi valita silloin, kun normaalijakaumaoletus ei täyty. Lisäksi vertailtavuusindeksien (C_i) poikkeavuutta nolasta testattiin yhden otoksen t-testillä hyödyntäen winsorisoitua aineistoa.

Toisen hypoteesin (H2) testaamiseksi käytettiin kahta pääasiallista menetelmää. Ensin muuttujien välistä korrelaatiota tarkasteltiin sekä parametrisella Pearsonin korrelaatiolla, että ei-parametrisella Spearmanin järjestyskorrelaatiolla, joka on luonnostaan resistentti ääriarvoille. Tämän jälkeen suoritettiin usean selittäjän lineaarinen regressioanalyysi (OLS) winsorisoidulla datalla.

Regressiomallin avulla pyrittiin tilastollisesti todentamaan positiivisen laskentatoimen teorian mukainen velkaantumishypoteesi ja arvioimaan, kuinka voimakkaasti yrityksen vuokrintensiviteetti selittää velkavivun suhteellista oikaisutarvetta, kun muut yrityskohtaiset ominaisuudet vakioidaan kontrollimuuttujan avulla. Regressiomalli on määritelty seuraavasti:

$$C_GEAR_i = \beta_0 + \beta_1 LEASE_INT_i + \gamma_2 ROA_REP_i + \gamma_3 GEAR_REP_i + \gamma_4 SIZE_i + \epsilon_i$$

jossa alaindeksi i viittaa yksittäiseen yritykseen ja muuttujat on määritelty seuraavasti:

- C_GEAR_i = Selitettävä muuttuja. Velkaantumistasen suhteellinen oikaisutarve(C_i)
- β_0 = Regressiomallin vakiotermin (Intercept)
- $LEASE_INT_i$ = Pääasiallinen selittävä muuttuja. Yrityksen vuokrintensiviteetti
- ROA_REP_i = Kontrollimuuttuja. Yrityksen raportoitu pääoman tuotto
- $GEAR_REP_i$ = Kontrollimuuttuja. Yrityksen raportoitu nettovelkaantumistas
- $SIZE_i$ = Kontrollimuuttuja. Yrityskoko
- ϵ_i = Mallin virhetermi

Kaikki mallin jatkuvat muuttujat on yrityskokoa lukuun ottamatta winsorisoitu 1. ja 99. persentiilistä ennen regression ajamista. H2 mukaisesti pääkiinnostuksen kohteena on kerroin β_1 . Mikäli IFRS 16 -standardin mahdollistamaa harkintavaltaa hyödynnetään opportunistisesti velkaantumisen piilottamiseen, kertoimen β_1 odotetaan saavan tilastollisesti merkitsevän ja positiivisen arvon.

Kolmannen hypoteesin (H3) testaamiseksi tuloksia analysoitiin toimialakohtaisesti. Tutkielmassa vertailtiin toimialojen välisiä eroja Morales-Díaz ja Zamora-Ramírezin (2018) menetelmää mukailen laskemalla kunkin sektorin mediaaniarvot vuokrintensiviteetille ($LEASE_INT$) sekä velkaantumistasen ja EV/EBITDA-kertoimen vertailtavuusindekseille (C_GEAR ja C_MULT). Sektorikohtaisen vertailun avulla voitiin havainnollistaa, keskittykö IFRS 16 -harkintavallan

käyttö niille toimialoille, joilla on liiketoimintamallinsa vuoksi suurimmat opportunistiset kannustimet.

4 Empiirinen analyysi

4.1 Kuvaileva tilasto ja toimialatarkastelu

Taulukossa 4 on esitetty tutkimusotoksen (N = 285) keskeisimpien muuttujien kuvailevat tilastot. Taulukko sisältää yhtiöiden alkuperäiset raportoidut tunnusluvut, LGD-mallilla oikaistut tunnusluvut, näiden erotusta mittaavat vertailuindeksit (C_i) sekä yhtiöiden vuokrintensiviteetit.

Taulukko 4: Otoksen kuvailevat tunnusluvut (N=285)

Muuttuja	Havainnot (N)	Keskiarvo	Mediaani	Keskiahajonta	Minimi	Maksimi
<i>LEASE_INT</i>	285	0,029	0,019	0,031	0,000	0,273
Raportoidut tunnusluvut						
<i>GEAR_REP</i>	285	1,500	0,469	12,396	-10,727	207,530
<i>ROA_REP</i>	285	0,077	0,071	0,051	-0,056	0,277
<i>MULT_REP</i>	285	10,203	8,713	6,120	0,674	48,258
<i>COV_REP</i>	285	17,349	9,774	44,917	0,966	688,166
LGD-oikaistut tunnusluvut						
<i>GEAR_ADJ</i>	285	1,797	0,582	13,546	-12,836	224,838
<i>ROA_ADJ</i>	285	0,073	0,068	0,048	-0,054	0,259
<i>MULT_ADJ</i>	285	10,632	8,948	6,107	1,075	49,693
<i>COV_ADJ</i>	285	13,042	8,492	23,108	0,983	335,434
Vertailtavuusindeksit (C_i)						
<i>C_GEAR</i>	285	0,109	0,124	0,797	-5,431	1,984
<i>C_ROA</i>	285	-0,043	-0,027	0,056	-0,278	0,033
<i>C_MULT</i>	285	0,065	0,028	0,104	-0,022	0,612
<i>C_COV</i>	285	-0,121	-0,094	0,140	-0,527	0,211

Taulukossa esitetään tutkimusotoksen (N = 285) keskeisten muuttujien kuvailevat tilastot. Luvut on jaoteltu vuokrintensiviteettiin (*LEASE_INT*), yhtiöiden raportoimiin tunnuslukuihin (*REP*), LGD-oikaisuihin tunnuslukuihin (*ADJ*) ja näiden erotusta mittaaviin suhteellisiin vertailtavuusindekseihin (*C*). Voimakkaan hajonnan ja ääriarvojen vuoksi raportoitujen ja oikaistujen tunnuslukujen osalta luotettavimman kuvan aineiston keskikohdasta antaa mediaani. Hypoteesitestaukseen käytettävät vertailtavuusindeksit on winsorisoitu 1. ja 99. persenttiin kohdalta ääriarvojen vääristävän vaikutuksen eliminoimiseksi. Muuttujien tarkemmat määritelmät ja laskentakaavat on esitetty taulukossa 3.

Taulukon 4 alkuperäisiä raportoituja ja oikaistuja tunnuslukuja tarkasteltaessa on huomioitava rahoitusalan aineistolle tyypillinen voimakas hajonta ja ääriarvot. Esimerkiksi raportoidun velkaantumisasasteen (*GEAR_REP*) maksimiarvo nousee tasolle 207,5 (20 753 %), mikä johtuu yksittäisen yhtiön nolaa lähestyvistä omasta pääomasta. Näiden ääriarvojen vuoksi perusmuuttujien osalta luotettavimman kuvan aineiston keskikohdasta keskiarvon sijasta antaa

mediaani. Raportoidun velkaantumistasteen mediaani otoksessa on 46,9 prosenttia, kun taas LGD-oikaistu mediaani nousee 58,2 prosenttiin.

Kuten luvussa 3.3 todettiin, ääriarvojen vääristävän vaikutuksen eliminoimiseksi varsinaiseen hypoteesitestaukseen käytettävät vertailtavuusindeksit (C_i) on winsorisoitu. Tämä näkyy taulukossa C_i -muuttujien huomattavasti maltillisempina ja analyysiin paremmin soveltuvina minimi- ja maksimiarvoina (esimerkiksi C_GEAR vaihteluväli on -5,43–1,93).

Tutkielman keskeisen selittävän muuttujan eli vuokrintensiviteetin ($LEASE_INT$) keskiarvo koko aineistossa on 2,9 prosenttia ja mediaani 1,9 prosenttia. Tunnusluvun huomattava suhteellinen hajonta sekä minimin (0,0 %) ja maksimin (27,3 %) välinen suuri ero vahvistavat aiemman kirjallisuuden oletuksen siitä, että leasingin hyödyntäminen vaihtelee voimakkaasti yhtiöiden ja toimialojen välillä.

Kuvailevista tilastoista nähdään myös alustavasti markkinaperusteisen LGD-oikaisun vaikutuksen suunta yhtiöiden raportointiin lukuihin. Kun diskonttokoron laskennassa huomioidaan leasingkohteen (kuten kiinteistön tai ajoneuvon) korkea palautusaste, vakuudellinen IBR-korko muodostuu tyypillisesti matalammaksi kuin yhtiöiden mahdollisesti käyttämät peruskorot. Matemaattisesti matalampi diskonttokorko kasvattaa tulevien vuokramaksujen nykyarvoa, mikä johtaa suurempaan taseeseen kirjattavaan vuokrasopimusvelkaan ja käyttöoikeusomaisuuserään. Tämän seurauksena yhtiöiden oikaistu velkaantumistasaste ($GEAR_ADJ$) nousee raportoidusta tasosta, kun taas kannattavuutta mittaavan ROA:n mediaani laskee raportoidusta 7,1 prosentista 6,8 prosenttiin taseen loppusumman kasvaessa. Vastaavasti oikaistu EBITDA-perusteinen korkokate (COV_ADJ) heikkenee mediaanilla mitattuna 9,7:stä 8,5:een, koska suurempi oikaistu vuokravelka kasvattaa laskennallista korkokulua. Näiden muutosten tilastollista merkitsevyyttä analysoidaan tarkemmin luvussa 4.2.

Koko otoksen kuvailevien tilastojen lisäksi tässä luvussa testataan tutkielman kolmatta hypoteesia (H3) tarkastelemalla oikaisutarpeen suuruutta toimialoittain. Tarkastelun tavoitteena on selvittää, vaihtelevatko raportoitujen ja LGD-oikaistujen tunnuslukujen väliset erot systemaattisesti eri sektoreiden välillä, ja korostuvatko erot erityisesti vuokrintensiivisillä toimialoilla. Kuten aiemmassa kirjallisuudessa on havaittu, operatiivisten vuokrasopimusten hyödyntäminen ja siten IFRS 16 -standardin tasevaikutukset keskittyvät voimakkaasti tietyille sektoreille (Morales-Díaz & Zamora-Ramírez 2018). Taulukossa 5 on esitetty otoksen toimialakohtaiset mediaanit vuokrintensiviteetille ($LEASE_INT$) sekä laskettujen vertailtavuusindeksien mediaanit

velkaantumisasteelle (*C_GEAR*) ja EV/EBITDA-kertoimelle (*C_MULT*). Toimialat on järjestetty taulukkoon 5 vuokrantensiviteetin perusteella.

Taulukko 5: Toimialakohtainen vuokrantensiviteetti ja vertailtavuusindeksit

GICS	Toimiala	N	LEASE_INT Med.	C_GEAR Med.	C_MULT Med.
5510	Yhdyskuntapalvelut	20	0,005	0,004	0,001
1510	Materiaalit	52	0,015	0,088	0,020
1010	Energia	15	0,018	0,173	0,057
2010	Investointihyödykkeet	98	0,019	0,110	0,021
2530	Hotellit	16	0,020	0,105	0,018
5010	Tietoliikennepalvelut	23	0,033	0,195	0,059
2030	Kuljetus	22	0,040	0,245	0,103
3010	Päivittäistavarakauppa	9	0,043	0,254	0,081
2520	Harkinnanvaraiset kulutustavarat (Kestotuotteet)	15	0,052	0,291	0,042
2550	Harkinnanvaraiset kulutustavarat (Vähittäiskauppa)	15	0,071	0,572	0,192

Taulukossa esitetään otoksen yritysten (N = 285) vuokrantensiviteetin (*LEASE_INT*) sekä velkaantumisasteen (*C_GEAR*) ja EV/EBITDA-kertoimen (*C_MULT*) vertailtavuusindeksien mediaanit toimialoittain. Toimialat on jaoteltu GICS-luokituksen mukaisesti ja järjestetty taulukkoon vuokrantensiviteetin perusteella nousevaan järjestykseen. Vertailtavuusindeksit kuvaavat LGD-oikaisun aiheuttamaa suhteellista muutosta yritysten itse raportoimiin tunnuslukuihin verrattuna. Muuttujien tarkemmat määritelmät on esitetty taulukossa 3.

Taulukosta 5 nähdään, että IFRS 16 -oikaisujen suhteelliset vaikutukset keskittyvät niille toimialoille, joilla vuokrattujen omaisuuserien rooli liiketoiminnassa on suurin. Pienimmät vuokrantensiviteetit ja vastaavasti pienimmät oikaisutarpeet tilinpäätöslukuihin löytyvät yhdyskuntapalveluista, materiaaleista ja energiasektorilta. Esimerkiksi yhdyskuntapalveluissa mediaaniyrityksen vuokrantensiviteetti on vain 0,5 prosenttia, jolloin LGD-oikaisun suhteellinen vaikutus velkaantumisasteeseen jää hyvin pienelle 0,4 prosentin tasolle.

Suurimmat vuokrantensiviteetit löytyvät puolestaan vähittäis- ja päivittäistavarakaupan aloilta sekä kuljetusalalta. Esimerkiksi vähittäiskaupassa vuokrantensiviteetin mediaani on 7,1 prosenttia. Näillä sektoreilla LGD-oikaisun vaikutus raportoituihin lukuihin on huomattava. Vähittäiskaupassa oikaistu velkaantuneisuus kasvaa mediaanilla mitattuna peräti 57,2 prosenttia ja EV/EBITDA-kerroin 19,2 prosenttia suhteessa yritysten itse raportoimiin lukuihin.

Toimialatarkastelu viittaa vahvasti siihen, että mitä riippuvaisempi toimiala on leasing-rahoituksesta, sitä merkittävämpi on myös markkinaperusteisen LGD-mallin paljastama piilovelan suhteellinen määrä. Nämä toimialakohtaiset havainnot ovat pääosin linjassa aiemman kirjallisuuden, kuten Morales-Díazin ja Zamora-Ramírezin (2018) tutkimuksen kanssa, jossa

tunnistettiin vähittäiskauppa ja kuljetusala IFRS 16 -standardin vaikutuksille altteimmiksi sektoreiksi.

4.2 Tunnuslukujen vertailu

Tässä alaluvussa testataan tutkielman ensimmäistä hypoteesia (H1), jonka mukaan yritysten raportoimat tunnusluvut eroavat tilastollisesti merkitsevästi LGD-mallilla oikaistusta tunnusluvuista. Hypoteesia testataan vertailemalla yritysten alkuperäisiä raportoituja tunnuslukuja ja markkinaperusteisella LGD-mallilla oikaistuja tunnuslukuja. Testauksen tavoitteena on selvittää, johtavatko IFRS 16 -standardin mahdollistamat diskonttokorkovalinnat systemaattisiin eroihin tilinpäätöksen avaintunnuksissa, ja ovatko nämä erot linjassa teorian ennustamien johdon kannustimien kanssa.

Koska tunnusluvut eivät noudata normaalijakaumaa, raportoitujen ja oikaistujen absoluuttisten arvojen eroja testattiin ensin ei-parametrisella Wilcoxonin testillä parittaisille havainnoille. Testin tulokset osoittavat, että LGD-oikaisu muuttaa kaikkia neljää tarkasteltua tunnuslukua. EV/EBITDA-kertoimen (*MULT*), velkaantumisasteen (*GEAR*), pääoman tuoton (*ROA*) ja korkokatteen (*COV*) osalta raportoitujen ja oikaistujen arvojen välinen ero oli jokaisessa tapauksessa tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p < 0,01$). Wilcoxonin testin tulokset on esitetty liitteessä 1.

Pelkkä absoluuttisten lukujen vertailu ei kuitenkaan kerro muutoksen suhteellisesta suuruudesta eri kokoisten yritysten välillä. Tästä syystä harkintavallan suhteellista vaikutusta mitattiin vertailtavuusindeksin avulla. Taulukossa 6 on esitetty tulokset yhden otoksen t-testille, jolla testattiin, eroavatko winsorisoidut C_i -indeksit tilastollisesti nolasta.

Taulukko 6: Vertailtavuusindeksien yhden otoksen t-testin tulokset

Tunnusluku	Keskiarvo	Keskihajonta	t-arvo	p-arvo
<i>C_GEAR</i>	10,95 %	0,797	2,320	0,021**
<i>C_MULT</i>	6,48 %	0,104	10,570	< 0,001***
<i>C_ROA</i>	-4,28 %	0,056	-12,969	< 0,001***
<i>C_COV</i>	-12,06 %	0,140	-14,554	< 0,001***

Taulukossa esitetään yhden otoksen t-testin tulokset ($N = 285$), joilla testaan vertailtavuusindeksien poikkeavuutta nolasta. Vertaitavuusindeksit mittaavat LGD-oikaisun aiheuttamaa suhteellista eroa yritysten itse raportoimiin lukuihin. Testin nolahypoteesina (H_0) on, ettei raportoitujen ja oikaistujen lukujen välillä ole eroa. Tilastollisesti merkitsevä poikkeama nolasta osoittaa, että LGD-oikaisu muuttaa kyseistä tunnuslukua systemaattisesti. Muuttujien tarkemmat määritelmät on esitetty taulukossa 3. Tilastolliset merkitsevyytasot: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$. Vapausasteet, $df = 284$.

Taulukon 6 tulokset vahvistavat, että LGD-oikaisu heijastuu yhtiöiden tilinpäätöksiin tilastollisesti merkitsevällä tavalla. Tasevaikutuksen osalta koko otoksen tasolla vakuudellisen diskonttokoron soveltaminen kasvatti yhtiöiden velkaantumistasetta (C_GEAR) suhteellisesti keskimäärin 10,95 prosenttia yritysten omaan raportointiin verrattuna.

Tuloslaskelmavaikutuksen osalta erot ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä ($p < 0,01$). Koska markkinaperusteinen diskonttokorko kasvattaa oikaistun vuokravelan ja siten siitä johdetun korkokulun ja käyttöoikeusomaisuuserän poiston suhteellista osuutta, yhtiöiden pääoman tuotto (C_ROA) heikkenee keskimäärin 4,28 prosenttia ja korkokate (C_COV) 12,06 prosenttia suhteessa raportoituun tasoon. EV/EBITDA-kerroin (C_MULT) puolestaan nousee keskimäärin 6,48 prosenttia velkakomponentin kasvaessa, jolloin yritys näyttää ulkoisen analyytikon silmään kalliimmalla hinnoittelulla.

Kokonaisuutena sekä Wilcoxonin testin, että t-testien tulokset tukevat vahvasti tutkielman ensimmäistä hypoteesia (H1). Tilastolliset testit osoittavat, että IFRS 16 -standardin sallima johdon harkintavalta diskonttokorkojen määrittämisessä johtaa tilanteeseen, jossa yhtiöiden raportoidut tunnusluvut poikkeavat merkittävästi ja systemaattisesti markkinaperusteisella LGD-mallilla oikaistuista luvuista niin, että raportoidut luvut esittävät yrityksen vähäriskisempänä, kannattavampana ja edullisemmin arvostettuna.

4.3 Regressio- ja korrelaatioanalyysi

Tässä alaluvussa testataan tutkielman toista hypoteesia (H2), jonka mukaan yrityksen vuokrintensiviteetillä on positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä yhteys velkaantumistaseen ja oikaisutarpeen suuruuteen. Testauksen tarkoituksena on selvittää, kohdistuvatko IFRS 16 -standardin sallimaan diskonttokoron harkintaan liittyvät vaikutukset systemaattisesti niihin yrityksiin, joilla on positiivisen laskentatoimen teorian mukaisesti suurimmat taloudelliset kannustimet hallita raportoitua velkataakkaansa.

Ennen varsinaisen regressiomallin estimointia muuttujien välisiä alustavia riippuvuuksia sekä mallin multikollineaarisuuden riskiä tarkastettiin korrelaatioanalyysin avulla. Koska kerättyjen tunnuslukujen alkuperäinen jakauma sisälsi huomattavia ääriarvoja, muuttujien välistä lineaarista riippuvuutta tarkasteltiin sekä ei-parametrisella Spearmanin järjestyskorrelaatiolla, että parametrisella Pearsonin korrelaatiolla. Kaikki lasketut korrelaatiokertoimet on koottu taulukkoon 7, jossa ääriarvoille herkät Pearsonin kertoimet on laskettu winsorisoidulla aineistolla ja raportoitu

diagonaalin alapuolella, kun taas alkuperäisellä eli winsorisoimattomalla aineistolla lasketut Spearmanin kertoimet on esitetty diagonaalin yläpuolella.

Taulukosta 7 voidaan havaita, että vuokrintensiviteetin (*LEASE_INT*) ja velkaantumistasteen oikaisutarpeen (*C_GEAR*) välillä on kohtalainen ja tilastollisesti erittäin merkitsevä positiivinen Spearmanin korrelaatio ($\rho = 0,514$; $p < 0,01$). Tämä tukee alustavasti oletusta siitä, että suuret suhteelliset LGD-oikaisut kohdistuvat juuri niihin yrityksiin, joiden vuokrintensiviteetti on korkea. Korrelaatiomatriisista huomataan myös, että varsinaisen regressiomallin selittävien muuttujien väliset korrelaatiot pysyvät erittäin maltillisina suurimman havainnon ollessa *GEAR_REP* ja *LEASE_INT* välillä (Pearson = 0,167). Mikäli selittävien muuttujien väliset korrelaatiot olisivat erittäin korkeita (esimerkiksi yli 0,8) se voisi viitata multikollinearisuuteen, jolloin muuttujat selittävät osittain samaa ilmiötä ja vääristäisivät regression luotettavuutta. Näin ollen aineistossa ei tämän tarkastelun perusteella ilmene merkittävää multikollinearisuutta, ja selittävien muuttujien samanaikainen sisällyttäminen regressiomalliin on perusteltua.

Taulukko 7: Pearsonin ja Spearmanin korrelaatiomatriisi

Muuttuja	1	2	3	4	5
1. <i>C_GEAR</i>	1,000	0,514***	0,023	0,199***	0,054
2. <i>LEASE_INT</i>	0,253***	1,000	0,140**	0,143**	-0,068
3. <i>ROA_REP</i>	-0,015	0,048	1,000	-0,129**	-0,117**
4. <i>GEAR_REP</i>	0,107*	0,167***	-0,159***	1,000	0,073
5. <i>SIZE</i>	0,048	-0,010	-0,074	-0,019	1,000

Taulukossa esitetään regressiomallin muuttujien väliset korrelaatiot (N=285). Pearsonin korrelaatiokertoimet on raportoitu diagonaalin alapuolella ja Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimet diagonaalin yläpuolella. Pearsonin parametrinen korrelaatio on laskettu aineistolla, joka on winsorisoitu 1. ja 99. persenttiin kohdalta. Spearmanin kertoimet on laskettu winsorisoimattomalla alkuperäisaineistolla sen ollessa ei-parametrinen ja resistentti ääriarvoille. Tilastolliset merkitsevyytasot on merkitty seuraavasti: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$ ja * $p < 0,1$. Tutkimusmuuttujien tarkemmat määritelmät on esitetty tutkielman taulukossa 3.

Tämän jälkeen muuttujien välistä yhteyttä mallinnettiin usean selittäjän lineaarisella regressioanalyysillä (OLS). Mallin selitettävänä muuttujana toimii LGD-oikaisun aiheuttama suhteellinen muutos velkaantumistaseseen (*C_GEAR*) ja pääasiallisena selittävänä muuttujana yrityksen vuokrintensiviteetti (*LEASE_INT*). Mallin luotettavuuden parantamiseksi mallissa kontrolloitiin yrityskohtaisia tekijöitä, jotka voisivat korreloida sekä vuokrintensiviteetin että oikaisutarpeen kanssa. Kontrollimuuttujiksi valittiin yrityksen kannattavuus (*ROA_REP*), alkuperäinen velkaantuneisuus (*GEAR_REP*) sekä yrityksen koko (*SIZE*), josta otettiin luonnollinen logaritmi. Näiden muuttujien valinta perustuu aiempaan tuloksenohjausta käsittelevään kirjallisuuteen, jossa yrityksen koon, kannattavuuden ja olemassa olevan velkataakan on osoitettu vaikuttavan merkittävästi johdon raportointipäätöksiin ja tilinpäätösvalintoihin (Watts &

Zimmerman 1990). Lisäksi nämä samat muuttujat ovat aiemman tutkimuksen mukaan kaikkein herkimpiä IFRS 16 -standardin aiheuttamille tasevaikutuksille (Morales-Díaz & Zamora-Ramírez 2018). On kuitenkin huomioitava, että malliin saattaa silti liittyä puuttuvan muuttujan harha (Omitted Variable Bias), sillä kaikkia johdon päätöksentekoon vaikuttavia tekijöitä, kuten sisäisiä kannustinjärjestelmiä ja yrityskohtaisia rahoitusstrategioita, ei ole mahdollista kontrolloida kerättävissä olevan julkisen datan perusteella. Yksittäisten ääriarvojen vääristävien vaikutusten minimoimiseksi ja tulosten kestävyuden (Robustness) varmistamiseksi kaikki jatkuvat muuttujat taseen loppusummaa lukuun ottamatta winsorisoitiin 1. ja 99. persentiiliin kohdalta. Taulukossa 8 on esitetty regressiomallin tulokset.

Taulukko 8: Lineaarisen regressioon tulokset

Muuttuja	Kerroin	Keskivirhe	t-arvo	p-arvo
Vakio (Intercept)	-0,510	0,486	-1,050	0,295
<i>LEASE_INT</i>	6,806	1,644	4,141	< 0,001***
<i>ROA_REP</i>	-0,203	0,945	-0,215	0,830
<i>GEAR_REP</i>	0,037	0,033	1,111	0,267
<i>SIZE</i>	0,025	0,029	0,874	0,383

Taulukossa esitetään usean selittäjän lineaarisen regressioanalyysin (OLS) tulokset (N = 285). Mallin selitettävänä muuttujana on velkaantumisasteen suhteellinen oikaisutarve (*C_GEAR*) ja pääasiallisena selittäjänä muuttujana on yrityksen vuokrantensiviteetti (*LEASE_INT*). Vuokrantensiviteetin vaikutuksen tarkastelemiseksi mallissa kontrolloidaan lisäksi yrityksen raportoitu kannattavuus (*ROA_REP*), velkaantuneisuus (*GEAR_REP*) ja yrityksen koko (*SIZE*). Mallin jatkuvat muuttujat kokoa lukuun ottamatta on winsorisoitu 1. ja 99. persentiiliin kohdalta. Tutkimusmuuttujien tarkemmat määritelmät on esitetty taulukossa 3. Mallin selitysaste $R^2 = 0,071$ ja F-arvo = 5,346 ($p < 0,01$). Tilastolliset merkitsevyystasot: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Taulukon 8 tuloksista havaitaan, että vuokrantensiviteetin regressiokerroin (6,81) on positiivinen ja tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p < 0,01$). Kuten Spearmanin korrelaatio jo alustavasti osoitti, vuokrantensiviteetin ja piilovelan välillä on vahva yhteys. Regressiomallin tulokset vahvistavat, että tämän ilmiön tilastollinen merkitsevyys säilyy erinomaisella tasolla myös silloin, kun mallissa kontrolloidaan yrityksen kannattavuutta, alkuperäistä velkaantumisastetta ja kokoluokkaa. Käytännössä tulos tarkoittaa, että mitä enemmän yritys hyödyntää leasingia, sitä voimakkaammin markkinaperusteinen LGD-oikaisu kasvattaa sen suhteellista velkaantumisastetta. Koko regressiomallin tilastollista merkitsevyyttä mittaava F-testi ($F = 5,346$) on niin ikään erittäin merkitsevä ($p < 0,01$). Vuokrantensiviteetin ja velkaantumisasteen suhteellisen oikaisutarpeen välistä positiivista yhteyttä havainnollistava regressiosuoran kuvaaja on esitetty liitteessä 2.

5 Tulosten analyysi

5.1 Arvonmäärityksen ja tunnuslukujen vääristymät

Tutkielman ensimmäinen hypoteesi (H1) oletti, että yritysten omat raportoidut taloudelliset tunnusluvut esittävät yrityksen vähäriskisempänä ja edullisemmin arvostettuna verrattuna tilanteeseen, jossa diskonttokorkona käytettäisiin objektiivista ja markkinaperusteista LGD-mallia. Luvun 4.2 empiiriset tulokset tukevat tätä oletusta vahvasti. Sekä Wilcoxonin testi että vertailtavuusindeksien t-testit osoittivat tilastollisesti merkittäviä eroja kaikkien tarkasteltujen tunnuslukujen kohdalla. Tulokset viittaavat siihen, että kun IFRS 16 -standardin mahdollistama johdon harkintavalta poistetaan ja vuokrasopimusvelka lasketaan vakuudellisuuden aidosti huomioivalla LGD-korolla, yritysten velkaantumisaste nousee keskimäärin lähes 11 prosenttia ja EV/EBITDA-kerroin noin 6,5 prosenttia suhteessa raportoituun.

Nämä tulokset ovat arvonmäärityksen kannalta kriittisiä ja vahvistavat aiemmassa kirjallisuudessa esitettyjä huolia. Kuten Delgado-Vaquero ym. (2022) tutkimuksessaan huomauttavat, johto voi toimia opportunistisesti valitessaan standardin mukaisia diskonttokorkoja. Mikäli johto valitsee aggressiivisen ja todellista riskiä korkeamman koron, taseeseen aktivoitava vuokrasopimusvelka jää pienemmäksi. Tämä saa yrityksen näyttämään vähemmän velkaantuneelta ja muun muassa liikevoiton (EBIT) osalta kannattavammalta (KPMG 2017), mikä puolestaan parantaa teknisesti yrityksen raportoimaa pääoman tuottoa (ROA). Koska IFRS 16 mukainen vuokrasopimusvelka luetaan osaksi yrityksen korollista nettovelkaa ja siten osaksi yritysarvoa, matalampi raportoitu velka painaa EV/EBITDA-kertoimen keinotekoisesti alas. Tutkielman löydös EV/EBITDA-kertoimen 6,48 prosentin oikaisutarpeesta ylöspäin todistaa konkreettisesti, että yritysten omat raportointivalinnat saattavat saada ne näyttämään analyytikon silmään edullisemmin hinnoitellulta kuin ne objektiivisella riskimittarilla arvioituna olisivat.

Tämän harkintavallasta johtuva vääristymä on osakemarkkinoiden näkökulmasta erityisen ongelmallinen, kun sitä tarkastellaan Bloomfieldin (2002) esittämän epätäydellisen tiedon hypoteesin valossa. Hypoteesin mukaan sijoittajat reagoivat voimakkaimmin sellaiseen tietoon, joka on helpoimmin luettavissa julkisesta raportoinnista. Kuten esimerkiksi Erickson ym. (2025) ovat leasing-kontekstissa osoittaneet, sijoittajat ja markkinat antavat suoraan taseessa näkyvälle velkariville suuremman painoarvon osakkeen hinnoittelussa verrattuna aiempaan liitetietoraportointiin. Koska IFRS 16 pakottaa vuokravastuut suoraan taseeseen näkyville, johdon tekemät diskonttokorkovalinnat ja niistä johtuvat vääristymät velan määrässä siirtyvät entistä

herkemmin suoraan yrityksen arvoon. Jos siis sijoittajat luottavat sokeasti taseen raportoituun velkaan ymmärtämättä taustalla olevaa koron harkinnanvaraisuutta, he saattavat hinnoitella osakkeen yliarvoon.

Tulokset osoittavatkin, ettei IFRS 16 -standardin tavoite paremmasta läpinäkyvyydestä ole täysin toteutunut, vaan yritysten välinen vertailukelpoisuus on jopa saattanut osaltaan heiketä diskonttokorko-oletusten vuoksi. Jotta analyytikot voivat tehdä luotettavia ja vertailukelpoisia arvonmäärytyksiä, heidän on tarpeen normalisoida yritysten raportoimia IFRS-lukuja esimerkiksi tässä tutkielmassa käytetyn Delgado-Vaqueron ym. (2022) esittelemän LGD-mallin kaltaisilla objektiivisilla oikaisuilla.

5.2 Velkaantumishypoteesi ja johdon opportunisti

Tutkielman toinen hypoteesi (H2) oletti, että yritysten vuokraintensiviteetin ja velkaantumisasteen oikaisutarpeen välillä on positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä yhteys. Luvun 4.3 usean selittäjän lineaarinen regressiomalli tukee tätä hypoteesia osoittamalla, että mitä enemmän yritys hyödyntää leasingia suhteessa taseen velkoihin, sitä suurempi piilovelka paljastuu, kun vuokrasopimusvelka lasketaan objektiivisella LGD-oikaistulla korolla. Tämä tulos viittaa siihen, että korkean vuokraintensiviteetin yritykset käyttävät IFRS 16 -standardin sallimaa diskonttokoron harkinnanvaraisuutta aggressiivisemmin minimoidakseen taseeseen aktivoitavan velan määrää.

Tämän empiirisen löydöksen selittämisessä voidaan hyödyntää positiivisen laskentatoimen teoriaa (PAT) ja erityisesti sen velkaantumishypoteesia. Velkaantumishypoteesi ennustaa, että mitä korkeampi yrityksen velkaantumisaste on, sitä todennäköisemmin johto tekee laskentatoimen valintoja, jotka kasvattavat yrityksen tulosta. Taustalla on oletus siitä, että korkea velkaantuneisuus tuo yrityksen lähemmäs vieraan pääoman ehtoisten lainasopimusten kovenanttirajoja, joiden rikkomisesta seuraisi yritykselle merkittäviä teknisen maksukyvyttömyyden kustannuksia (Watts & Zimmerman 1990). Vaikka perinteinen hypoteesi korostaa tuloksen kasvattamista, IFRS 16 -standardin kontekstissa tämä sama opportunistinen käyttäytyminen ilmenee suorana taseen hallintana, sillä diskonttokorkoa muuttamalla johto voi vaikuttaa merkittävästikin ulospäin näkyviin tunnuslukuihin.

IFRS 16 -standardin voimaantulo toi vuokraintensiivisille yrityksille myös uhan kovenanttien rikkoutumisesta, sillä aiemmin taseen ulkopuolella olleiden vastuiden siirtäminen taseeseen kasvattaa suoraa yrityksen velkataakkaa. Esimerkiksi nettovelan ja käyttökatteen suhde (Velka/EBITDA) sekä korkokate kuuluvat tyypillisimmin lainasopimuksissa käytettäviin

kovenantteihin (IFRS Foundation 2016). Koska IFRS 16 sallii harkinnanvaraisuutta diskonttokoron määrittämisessä, johto voi lieventää kovenanttien rikkoutumisen riskiä valitsemalla mahdollisimman korkean diskonttokoron.

Tätä voidaan pitää klassisena esimerkkinä tuloksenohjailusta. Healy ja Wahlen (1999) määrittelevät tuloksenohjailun tilanteeksi, jossa johto käyttää taloudellisessa raportoinnissa sallittua harkintavaltaa muuttaakseen tilinpäätöstä joko johtaakseen sidosryhmiä harhaan yrityksen todellisesta taloudellisesta suoriutumisesta tai vaikuttaakseen raportoituihin lukuihin perustuvien sopimusten (kuten lainakovenanttien) lopputuloksiin. Tutkielman regressiotulokset vahvistavat tämän ilmiön olemassaolon osoittamalla, että oikaisutarve on suurinta juuri niissä yrityksissä, joilla on suhteellisesti eniten leasing-vastuita. Juuri näille yrityksille vuokravastuiden siirtyminen taseeseen muodostaa suurimman uhan lainakovenanttien rikkoutumisesta, mikäli vastuut kirjattaisiin taseeseen objektiivisella markkinakorolla. Koska kovenanttirikkomusten seuraukset voisivat olla yritykselle merkittäviä, johto näyttää hyödyntävän diskonttokorkoharkintaa opportunistisesti.

Tulokset tarjoavat näin ollen merkittävää empiiristä näyttöä siitä, että IFRS 16 -standardin tavoite paremmasta läpinäkyvyydestä ei välttämättä toteudu täysin aukottomasti. Tuloksia tulkittaessa on kuitenkin tieteellisen tarkkuuden nimissä korostettava eroa korrelaation ja kausaaliiteetin välillä. Vaikka havaittu tilastollinen yhteys on vahva ja linjassa positiivisen laskentatoimen teorian ennustaman opportunistisen tuloksenohjailun kanssa, kvantitatiivinen analyysi voi ainoastaan viitata opportunistisiin, ei aukottomasti todistaa johdon todellisia sisäisiä motiiveja.

5.3 Toimialakohtaiset erot

Tutkielman kolmas hypoteesi (H3) oletti, että raportoitujen ja LGD-oikaistujen tunnuslukujen väliset erot vaihtelevat merkittävästi toimialoittain siten, että suurimmat suhteelliset oikaisut havaitaan kaikkein vuokraintensiivisimmillä toimialoilla. Luvun 4.1 empiiriset tulokset tukevat tätä hypoteesia. Tutkimuksen toimialakohtainen tarkastelu osoittaa, että LGD-oikaisun vaikutus taseeseen ja arvostuskertoimiin on voimakkaimmin keskittynyt vähittäiskaupan ja kuljetusalan kaltaisille sektoreille, joiden liiketoimintamalli vaatii laajalti vuokrattuja tiloja ja kalustoa. Esimerkiksi vähittäiskaupan alalla mediaaniyrityksen velkaantumisasteen suhteellinen oikaisu (C_GEAR) oli 57,2 prosenttia ja EV/EBITDA-kertoimen oikaisun (C_MULT) mediaani lähes 20 prosenttia. Nämä havainnot ovat pääosin yhdensuuntaisia aiemman tutkimuksen kanssa, sillä esimerkiksi Morales-Díaz ja Zamora-Ramírez (2018) havaitsivat vuokravastuiden tasevaikutuksen olevan suurimpia juuri vähittäiskaupan ja kuljetusalan yrityksillä.

Tämän tutkielman tuloksissa on kuitenkin havaittavissa myös eroavaisuuksia aiempaan kirjallisuuteen erityisesti hotellialan osalta. Morales-Díaz ja Zamora-Ramírezin (2018) eurooppalaisten pörssi-yhtiöiden otoksessa hotelliala näyttäytyi yhtenä kaikkein vuokrintensiivisimmistä sektoreista. Tässä tutkielmassa hotellialan havaittu vuokrintensiviteetti ja piilovelan määrä jäivät kuitenkin varsin maltilliselle tasolle (Taulukko 5). Ero aiempaan saattaa selittää tutkimusasetelmien ja mittaustapojen ero. Morales-Díaz ja Zamora-Ramírez (2018) mittasivat vuokrintensiviteettiä taseen ulkopuolisten operatiivisten vuokratulujen suhteella taseen raportoituihin kokonaisvelkoihin. On mahdollista, että hotelliala on hyödyntänyt aiemmin poikkeuksellisen paljon nimenomaan taseen ulkopuolisia operatiivisia vuokrasopimuksia kiinteistöjen hallinnassa. Mikäli näin on, alan raportoidut kokonaisvelat olisivat olleet IAS 17 aikaan suhteellisen pieniä, mikä on voinut korostaa alaa kyseisessä vertailussa poikkeuksellisen voimakkaasti. Tässä tutkielmassa tarkastellaan IFRS 16 -standardin voimaantulon jälkeistä tilannetta, jossa nämä vuokrasopimukset on jo tuotu taseeseen, mikä on kasvattanut yhtiöiden kokonaisvelkoja jo lähtötilanteessa. Tässä tapauksessa suuri velka matemaattisesti laimentaa tutkielmassa havaittua suhteellista vuokrintensiviteettiä, jolloin hotelliala ei enää erotu yhtä suurena poikkeuksena kuin vanhan standardin vallitessa. Tämän lisäksi on myös mahdollista, että tietyt toimialat, kuten hotelliala, ovat jo ehtineet sopeuttaa rahoitus- tai sopimusrakenteitaan standardin voimaantulon jälkeen välttääkseen raskaimmat tasevaikutukset.

Havaituista toimialakohtaisista poikkeamista huolimatta tutkielman kokonaiskuva on selkeä. Koska massiivisin tasevaikutus kohdistuu edellä mainituille vähittäiskaupan ja kuljetuksen kaltaisille sektoreille, myös luvussa 5.2 käsitelty lainakovenanttien rikkoutumisen uhka voi olla näillä sektoreilla kaikkein akuutein. Tämä tarkoittaa luonnollisesti sitä, että kannustin hyödyntää IFRS 16 mukaista joustovaraa aggressiivisen diskonttokoron valinnassa on näillä aloilla merkittävästi suurempi kuin esimerkiksi energia- tai yhdyskuntapalvelusektoreilla, joissa leasing-vastuiden osuus koko taseesta on huomattavasti pienempi.

Tulokset osoittavat, että analyytikoiden ja sijoittajien on oltava arvonmäärityksessään erityisen kriittisiä tarkastellessaan vuokrintensiivisimpien toimialojen yrityksiä. Johdon subjektiiviset diskonttokorkovalinnat näillä aloilla voivat vääristää osakkeen hinnoittelussa käytettäviä tunnuslukuja, kuten EV/EBITDA-kertoimia, huomattavankin paljon. Jotta vertailukelpoisuus todella toteutuisi, analyytikoiden on kyettävä tunnistamaan nämä toimialakohtaiset erot ja tarvittaessa oikaistava raportoituja lukuja.

6 Yhteenveto ja johtopäätökset

6.1 Yhteenveto

Tässä tutkielmassa selvitettiin, miten johdon harkintavalta ilmenee IFRS 16 -standardin mukaisen diskonttokoron määrittelyssä ja millainen vaikutus tällä valinnalla on yritysten arvonmäärittelyn näkökulmasta. Vaikka standardiuudistuksen keskeisenä tavoitteena oli lisätä taloudellisen raportoinnin läpinäkyvyyttä siirtämällä aiemmin taseen ulkopuoliset vuokravastuut suoraan taseeseen, standardi jättää johdolle merkittävästi joustovaraa vuokrasopimusvelan muodostamisessa käytetyn diskonttokoron arvioinnissa. Tämä joustovara mahdollistaa tuloksenohjailun, jossa johto voi opportunistisesti valita todellista markkinariskiä korkeamman diskonttokoron. Korkeampi diskonttokorko pienentää taseeseen kirjattavan velan määrää, jolloin yritys vaikuttaa sijoittajien ja ulkopuolisten sidosryhmien silmissä todellista vakavaraisemmalta ja edullisemmin arvostetulta.

Tutkimus toteutettiin kvantitatiivisena tutkimuksena, ja sen empiirisenä aineistona käytettiin 285 eurooppalaisen pörssiyrityksen tilinpäätös- ja markkinadataa vuodelta 2025. Otos rajattiin yhdeksälle toimialalle, joiden vuokraintensiviteeteissä esiintyy luontaista vaihtelua. Tämä mahdollisti IFRS 16 -standardin vaikutusten ja johdon opportunistin vertailun paljon leasing-rahoitusta hyödyntävien alojen (kuten vähittäiskaupan ja kuljetusalan) sekä perinteisemmin omistamiseen nojaavien alojen (kuten energia- ja yhdyskuntapalveluiden) välillä.

Empiirisessä analyysissä verrattiin yritysten omia raportoituja avaintunnuslukuja tunnuslukuihin, jotka oikaistiin vastaamaan objektiivista markkinariskiä. Nämä tunnusluvut olivat nettovelkaantumisaste, EV/EBITDA, ROA ja korkokate. Oikaisussa hyödynnettiin Delgado-Vaqueron ym. (2022) sekä Morales-Díaz ja Zamora-Ramírezin (2018) metodologioihin perustuvaa kaksivaiheista Loss Given Default -mallia, jossa vuokrasopimusvelat diskontattiin yrityksen toimialaan, luottoriskiiin ja sopimuksen maturiteettiin perustuvalla vakuudettomalla korolla, jota oikaistiin CDS-markkinadatan avulla heijastamaan leasing-kohteen todellista palautumisastetta. Tuloksia ja johdon motiiveja analysoitiin tilastollisesti muun muassa Wilcoxonin testin, vertailtavuusindeksien yhden otoksen t-testin, Pearsonin ja Spearmanin korrelaatioiden sekä usean selittäjän lineaarisen regressioanalyysin avulla.

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että yritysten raportoimat tunnusluvut eroavat tilastollisesti erittäin merkittävästi objektiivisella LGD-mallilla oikaistuista luvuista. Taseeseen kätkeyn piilovelan oikaiseminen nosti yritysten velkaantumisastetta keskimäärin lähes 11 prosenttia ja EV/EBITDA-kerrointa noin 6,5 prosenttia. Regressioanalyysi vahvisti, että yritysten vuokraintensiviteetin ja

velkaantumistasteen suhteellisen oikaisutarpeen välillä on positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä yhteys. Tämä löydös tukee positiivisen laskentatoimen teorian velkaantumishypoteesia näyttämällä, että mitä enemmän yritys hyödyntää leasing-rahoitusta taseen muihin velkoihin nähden, sitä suurempi on johdon taloudellinen kannustin valita korkea diskonttokorko esimerkiksi kovenanttirikkomusten välttämiseksi. Toimialakohtainen tarkastelu osoitti, että suurimmat erot raportoitujen ja objektiivisten lukujen välillä keskittyvät juuri kaikkein vuokrintensiivisimmille toimialoille.

Tutkielman keskeinen tieteellinen kontribuutio koostuu siitä, että se siirtää IFRS 16 -standardia koskevan tutkimuksen fokuksen itse standardimuutoksen vaikutusten kuvailusta johdon sisäisen harkintavallan ja tuloksenohjailun empiiriseen tarkasteluun. Tutkielmassa myös yhdistyy metodologisesti rahoitusmallinnus ja positiivisen laskentatoimen teoria. Hyödyntämällä aiemmassa kirjallisuudessa kehitettyjä markkinaperusteisia LGD-malleja (Delgado-Vaquero ym. 2022; Morales-Díaz & Zamora-Ramírez 2018) tutkielma kvantifioi diskonttokorkoihin sisältyvän piilovelan ja kytkee sen tilastollisesti positiivisen laskentatoimen teorian velkaantumishypoteesiin (Watts & Zimmerman 1990). Tulokset viittaavat siihen, etteivät erot objektiivisten ja raportoitujen lukujen välillä ole satunnaisia, vaan ne näyttävän heijastavan johdon opportunistisia kannustimia.

Lisäksi tutkielma tuo esiin osakemarkkinoiden arvonmäärityksen käytäntöihin liittyviä haasteita. Tutkimus osoittaa konkreettisesti, ettei diskonttokorko ole pelkkä johdon sisäinen tekninen parametri, vaan työkalu, jonka subjektiivinen valinta vääristää suoraan yritysanalyysissä käytettäviä tunnuslukuja, kuten EV/EBITDA-kerrointa. Kun tämä yhdistetään Bloomfieldin (2002) esittämään epätäydellisen tiedon hypoteesiin, tutkielman tulokset painottavat merkittävää yliarvostuksen riskiä. Analyytikoiden ja sijoittajien voikin olla hyvä suhtautua kriittisesti yhtiöiden raportoimiin IFRS 16 -lukuihin ja ottaa huomioon niihin sisältyvä harkintavallan vaikutus.

6.2 Johtopäätökset

Tutkielman tavoitteena oli vastata kahteen keskeiseen tutkimuskysymykseen: miten johdon harkintavalta ilmenee IFRS 16 -standardin mukaisen diskonttokoron määrittelyssä, ja miten tämä valinta vaikuttaa yrityksen arvonmääritykseen analyytikon näkökulmasta. Saatujen tulosten perusteella voidaan todeta, että raportoitujen ja markkinaperusteisesti oikaistujen tunnuslukujen välillä vallitsee systemaattinen ero. Tästä voidaan päätellä, ettei IFRS 16 -standardin alkuperäinen tavoite taloudellisen raportoinnin täydellisestä läpinäkyvyydestä ja vertailukelpoisuudesta ole täysin toteutunut. Vaikka standardi on onnistunut siirtämään aiemmin taseen ulkopuoliset leasing-vastuut taseeseen, informaatioepäsymmetria ei ole kadonnut, vaan pikemminkin muuttanut muotoaan

liitetiedoista taseen sisäänrakennettuihin korko-oletuksiin. Tämä kehitys tuo haasteita muun muassa tilinpäätösten vertailukelpoisuudelle, sillä johdon valitsemat laskentaparametrit heijastuvat suoraan yrityksen taseasemaan ja tuloslaskelmaan.

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen osalta tutkielman havainnot viittaavat vahvasti siihen, että standardin jättämää joustovaraa diskonttokoron määrittämisessä voidaan hyödyntää opportunistisesti, eikä ilmiö jakaudu markkinoilla tasaisesti. Vaikutukset korostuvat merkittävästi niissä yrityksissä ja niillä toimialoilla, joilla on suurin altistuminen leasing-rahoitukselle. Valitsemalla aidon vakuudellisen markkinariskin sijaan korkeamman diskonttokoron johto voi pienentää taseeseen aktivoitavaa vuokrasopimusvelkaa ja pyrkiä näin esimerkiksi välttämään tiukkojen lainakovenanttien rikkoutumisen tai parantamaan tulospalkkioihin sidottuja tunnuslukuja. Tulokset viittaavat siis siihen, että kirjanpidolliset valinnat diskonttokorkojen suhteen eivät ole täysin irrallaan yritysjohdon taloudellisista kannustimista.

Toisen tutkimuskysymyksen osalta tulokset osoittavat, että näillä johdon subjektiivisilla oletuksilla on merkittävä vaikutus osakemarkkinoiden arvonmäärittämissä käytäntöihin. Epätäydellisen tiedon hypoteesin mukaisesti sijoittajat nojaavat osakkeen hinnoittelussa tyypillisesti vahvasti suoraan taseen raportoituihin velkariveihin. Mikäli analyytikot ja sijoittajat hyödyntävät sellaisinaan ja ilman kriittistä arviointia yritysten raportoimia arvostuskertoimia, kuten tässä tutkittua EV/EBITDA-kerrointa, riskinä on yrityksen osakekannan yliarvostus. Käytännön merkityksenä tutkielman tulokset korostavatkin osakemarkkinoiden, sijoittajien ja analyytikoiden tarvetta suhtautua erityisellä kriittisyydellä suoraan taseesta luettaviin leasing-lukuihin. Luotettavan arvonmäärittämisen ja yritysten välisen vertailukelpoisuuden varmistamiseksi yhtiöanalyysissä on perusteltua oikaista raportoituja lukuja ja arvioida niitä objektiivisempien mittareiden avulla.

6.3 Tutkimuksen rajoitteet ja ehdotukset jatkotutkimukselle

Tutkielman tuloksia tulkittaessa on tärkeää huomioida siihen liittyvät menetelmälliset ja aineistolliset rajoitteet. Tutkimus toteutettiin ulkopuolisen analyytikon näkökulmasta tukeutuen ainoastaan julkisesti saatavilla olevaan tilinpäätösinformaatioon. Koska yritykset eivät tyypillisesti paljasta yksityiskohtaisia tietoja yksittäisten vuokrasopimustensa tarkoista kestoista tai johdon sisäisistä todennäköisyysarvioista optioiden suhteen, empiirisessä LGD-mallissa jouduttiin tekemään hyvin yksinkertaistavia oletuksia. Malli perustui esimerkiksi oletukseen tasaisesti rullaavasta vuokrasopimussalkusta sekä toimialakohtaisiin keskimääräisiin leasing-kohteiden palautumisasteisiin, kuten kiinteistöjen 80 prosentin ja koneiden 50,91 prosentin palautusarvioihin, jotka ovat luonteeltaan hyvin yleistäviä. On syytä korostaa, että LGD-malli ei itsessään edusta

absoluuttista totuutta yritysten oikeasta velkataakasta, vaan se on markkinadatan ja ekstrapolointiin perustuva teoreettinen oletus. Kuten Delgado-Vaquero ym. (2022) toteavat, julkisen datan puuttuessa malli joutuu oletamaan muun muassa sen, että CDS-markkinoiden hinnoittelema riski heijastuu sellaisenaan epälikvideihin vuokrasopimuksiin. Vaikka käytetyt oletukset pohjautuvat aiempaan akateemiseen tutkimukseen, ne voivat todellisuudessa erota yksittäisen yrityksen yksityiskohtaisesta sopimusrakenteesta. Lisäksi tutkimus rajattiin koskemaan yhdeksää eurooppalaista päätoimialaa yhtenä poikkileikkausajankohtana, joten tuloksia ei voida täysin yleistää koskemaan kaikkia markkinoiden yrityksiä tai tilikausia.

Näistä rajoitteista huolimatta tutkielma tarjoaa uutuusarvoa IFRS 16 -standardia ja tuloksenohjailua koskevaan kirjallisuuteen. Keskeisin kontribuutio muodostuu tutkielman rakentamasta sillasta IFRS 16 -standardia koskevan rahoitusmallinnuksen ja positiivisen laskentatoimen teorian välille. Siinä missä aiempi standardia käsittelevä kirjallisuus on keskittynyt pitkälti arvioimaan standardimuutoksen mekaanisia tasevaikutuksia tai ollut pääasiassa luonteeltaan kuvailevaa, tämä tutkielma pyrki laajentamaan analyysiä standardin sisäiseen harkintavaltaan. LGD-mallilla paljastetut erot kytkettiin tilastollisen regressiomallinnuksen avulla tuloksenohjailun ja positiivisen laskentatoimen teorian motiiveihin. Lisäksi tutkielma havainnollistaa konkreettisesti osakemarkkinoiden arvonmäärityksen näkökulmasta, kuinka johdon sisäiset subjektiiviset diskonttokorko-oletukset siirtyvät matemaattisesti analyytikoiden laajasti käyttämiin tunnuslukuihin ja arvostuskertoimiin.

Koska IFRS 16 jättää edelleen tulkinnanvaraa ja yritysten raportoinnin laatu vaihtelee, aihe tarjoaa useita mielenkiintoisia jatkotutkimusmahdollisuuksia. Tulevaisuudessa olisi arvokasta tutkia laajempaa aineistoa useamman vuoden ajalta, jotta voitaisiin havaita, ovatko yritykset muuttaneet mahdollisesti aggressiivisiä diskonttokorko-oletuksia standardin soveltamiskäytäntöjen vakiintuessa ja tilintarkastuskäytäntöjen kiristyessä. Toinen luonteva jatkotutkimusaihe olisi laadullinen analyysi todellisista tilinpäätösten liitetiedoista sen osalta, kertovatko ne yritykset, joilla lisäluoton oikaisutarve on suurin, muita heikommin ja epäselvemmin diskonttokorkojensa valintaperusteista. Lisäksi erittäin mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe olisi tarkastella IFRS 16 -standardin valvontaa tilintarkastajan näkökulmasta. Koska diskonttokoron määrittäminen on osoittautunut subjektiiviseksi ja sen puutteellinen raportointi heikentää tilinpäätösten vertailukelpoisuutta, tilintarkastajien tulisi suhtautua johdon tekemiin IBR-korko-oletuksiin aiempaa tiukemmin (Delgado-Vaquero ym. 2022). Tulevaisuudessa olisikin arvokasta tutkia empiirisesti sitä, miten tilintarkastajat käytännössä haastavat ja varmentavat näitä korko-oletuksia etenkin, kun uusia tutkimuksia korkoon liittyvän harkintavallan vaikutuksista julkaistaan.

Lähteet

- Beneish, M. D. (2001). Earnings management: a perspective. *Managerial Finance*, Vol. 27 (12), 3–17. <https://doi.org/10.1108/03074350110767411>
- Bloomfield, R. J. (2002). The “Incomplete Revelation Hypothesis” and Financial Reporting. *Accounting Horizons*, Vol. 16 (3), 233–243. <https://doi.org/10.2308/acch.2002.16.3.233>
- Blum, V., & Théron, P.-E. (2019). *Discount rates in IFRS: how practitioners depart the IFRS maze*. (Doctoral dissertation, Autorité des Normes Comptables).
- Brown, P. (2011). International Financial Reporting Standards: What are the benefits? *Accounting and Business Research*, Vol. 41 (3), 269–285. <https://doi.org/10.1080/00014788.2011.569054>
- Copeland, R. M. (1968). Income Smoothing. *Journal of Accounting Research*, Vol. 6 (2), 101–116. <https://doi.org/10.2307/2490073>
- Dechow, P. M., & Skinner, D. J. (2000). Earnings Management: Reconciling the Views of Accounting Academics, Practitioners, and Regulators. *Accounting Horizons*, Vol. 14 (2), 235–250. <https://doi.org/10.2308/acch.2000.14.2.235>
- Delgado-Vaquero, D., Morales-Díaz, J., & Zamora-Ramírez, C. (2022). IFRS 16 Incremental Borrowing Rate: Comparability Issues and a Methodology Proposal for Loss Given Default Adjustment. *Accounting in Europe*, Vol. 19 (2), 287–310. <https://doi.org/10.1080/17449480.2022.2046282>
- Erickson, D., Lindsey, B. P., & Talakai, J. (2025). The Valuation Differences between Operating and Finance Lease Liabilities in US Firms. *Abacus*, Vol. 61 (2), 273–303. <https://doi.org/10.1111/abac.12333>
- Fama, E. F. (1980). Agency Problems and the Theory of the Firm. *The Journal of Political Economy*, Vol. 88 (2), 288–307. <https://doi.org/10.1086/260866>
- Finexsi (2019) *Valuation after IFRS 16: Impacts on valuation methodologies*. Esitys Università Commerciale Luigi Bocconissa, Milano, Italia, marraskuu 2019. https://www.fondazioneoiv.it/wp-content/uploads/2019/10/P%C3%A9ronnet_IFRS16-impact-on-valuation-methodologies-vDEF.pdf, haettu 16.3.2026
- Guijarro P. & Cortés A. (2019) The impact of IFRS 16 on lease accounting *Spanish Economic and Financial Outlook (SEFO)*, Vol. 8 (1). https://www.sefofuncas.com/pdf/Guijarro%20y%20Cort%C3%A9s_8.1.pdf, haettu 13.2.2026.

- Hartmann-Wendels, T., Miller, P., & Töws, E. (2014). Loss given default for leasing: Parametric and nonparametric estimations. *Journal of Banking & Finance*, Vol. 40 (1), 364–375.
<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.12.006>
- Hartmann-Wendels, T., Hendriock, M., & Kußmaul, H. (2025). *Leasing vs. Debt: The Impact of IFRS 16 on Firm Financing Decisions and Managerial Incentives*, Working Paper
- Healy, P. M., & Wahlen, J. M. (1999). A Review of the Earnings Management Literature and Its Implications for Standard Setting. *Accounting Horizons*, Vol. 13 (4), 365–383.
<https://doi.org/10.2308/acch.1999.13.4.365>
- Hedqvist, M., & Lennerskog, H. (2022). *IFRS 16 Leases: A shift in Earnings Management?: A study of the implementation of IFRS 16 Leases' effect on Scandinavian companies' use of Earnings Management*. Master's thesis. Jönköping University, Jönköping
- IFRS 16 Leases (2016). IFRS Foundation. Lontoo 2016.
<https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/pdf-standards/english/2024/issued/part-a/ifrs-16-leases.pdf?bypass=on> , haettu 17.3.2026
- IFRS Foundation. (2016). IFRS 16 Leases: *Effects Analysis*. IFRS Publications Department.
<https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/leases/ifrs/published-documents/ifrs16-effects-analysis.pdf>, haettu 28.2.2026
- IFRS Foundation (2018) *Conceptual Framework for Financial Reporting*. IFRS Publications Department. Lontoo. <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/pdf-standards/english/2021/issued/part-a/conceptual-framework-for-financial-reporting.pdf>, haettu 9.3.2026
- Imhanzenobe, J. (2022). Value relevance and changes in accounting standards: A review of the IFRS adoption literature. *Cogent Business & Management*, Vol. 9 (1), Article 2039057.
<https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2039057>
- KPMG (2017). *Leases Discount rates*,
<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmgsites/xx/pdf/ifrg/2024/leases-discount-rate.pdf>, haettu 23.2.2026
- Palepu, K. G., Healy, P. M., & Peek, E. (2022). *Business analysis and valuation* (IFRS Standards edition.). Cengage Learning EMEA.
- Morales-Díaz, J., & Zamora-Ramírez, C. (2018). The Impact of IFRS 16 on Key Financial Ratios: A New Methodological Approach. *Accounting in Europe*, Vol. 15 (1), 105–133.
<https://doi.org/10.1080/17449480.2018.1433307>

Project Summary (2016) *IFRS 16 Leases*. IFRS Foundation. Lontoo.

<https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/leases/ifrs/published-documents/ifrs16-project-summary.pdf>, haettu 17.3.2026.

Schipper, K. (1989). Earnings Management. *Accounting Horizons*, Vol. 3 (4), 91.

Slater, P. J., Greenfield, A., Godfrey, E., & Policastro, F. (2024). Losing altitude: The impact of new leasing standards on the liquidity, leverage, profitability and valuation of U.S. and European airlines. *Journal of Air Transport Management*, 117, Article 102594.

<https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2024.102594>

Watts, R. L., & Zimmerman, J. L. (1990). Positive Accounting Theory: A Ten Year Perspective. *The Accounting Review*, Vol. 65 (1), 131–156. <https://doi.org/10.2308/TAR-9603274032>

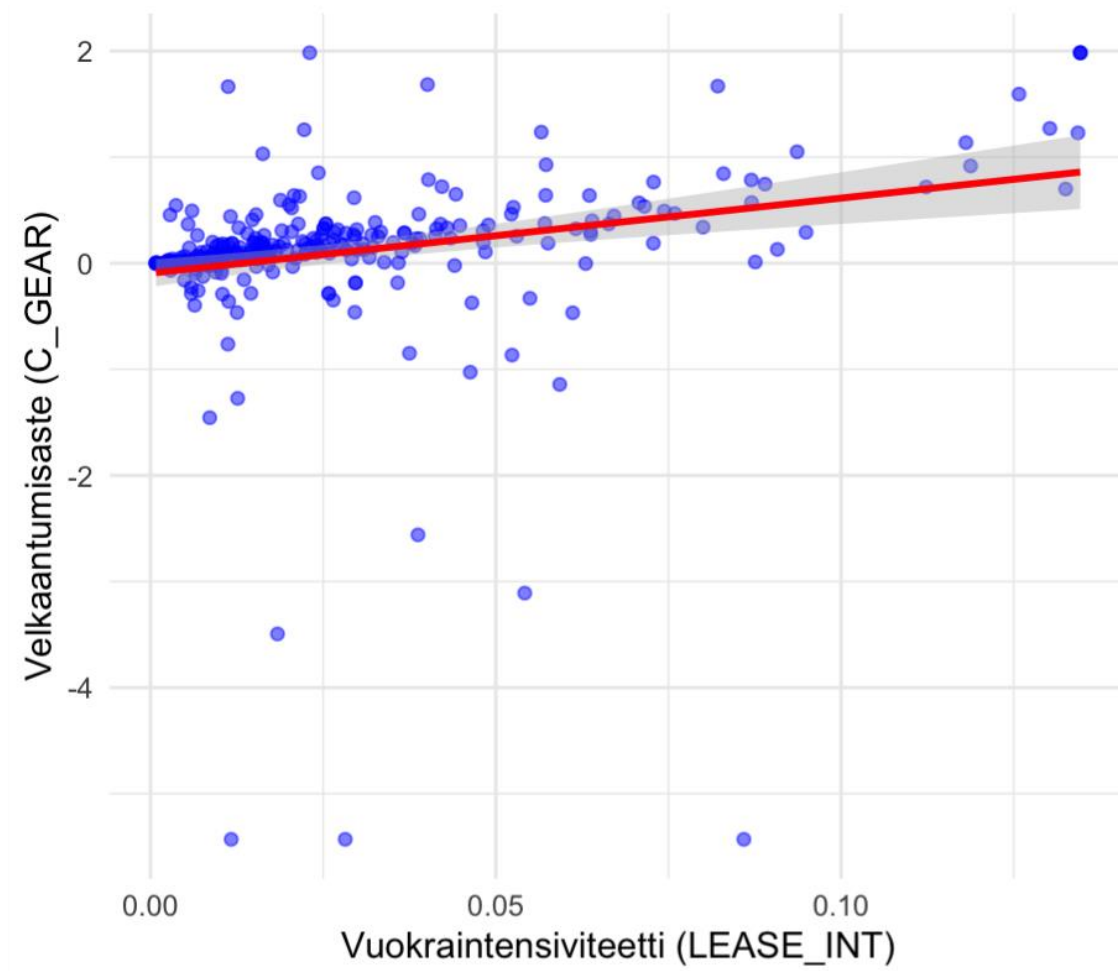
Liitteet

Liite 1 Wilcoxonin testin tulokset

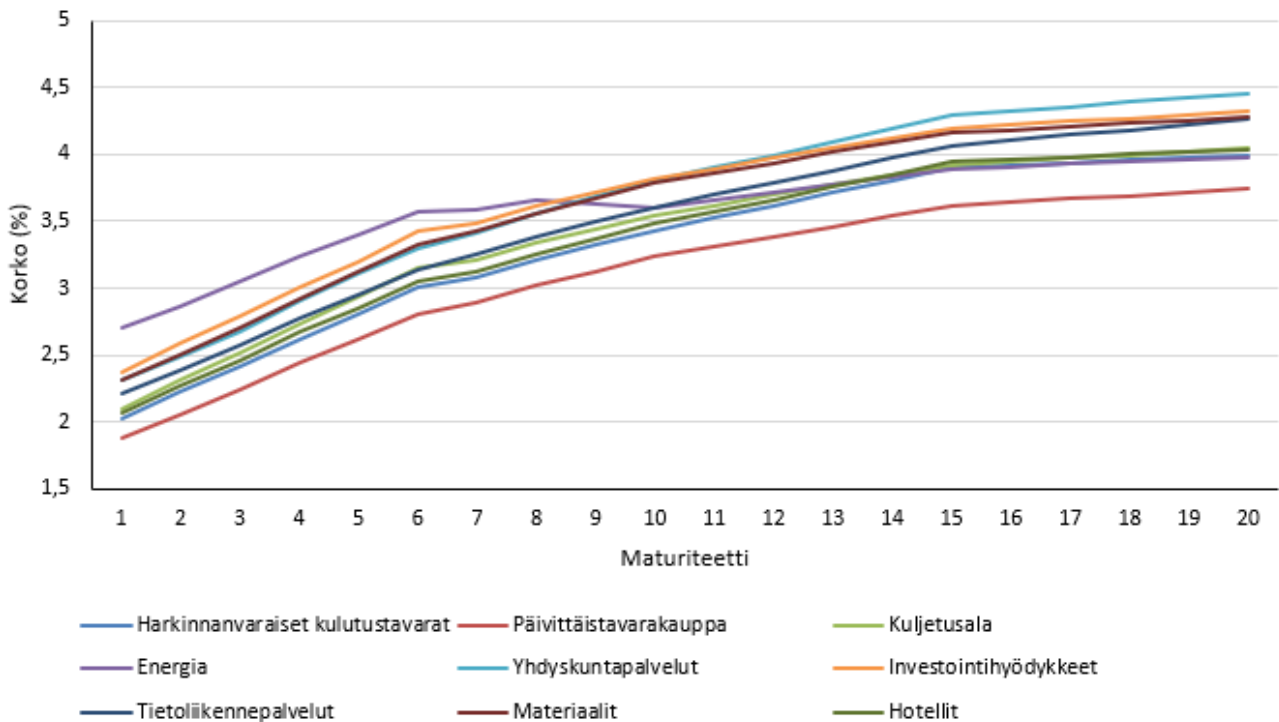
Muuttuja	Pos. Rank	Neg. rank	z-arvo	p-arvo
GEAR	263	22	-13,39	< 0,01
ROA	34	251	-12,45	< 0,01
MULT	266	19	-13,79	< 0,01
COV	39	246	-12,74	< 0,01

Taulukossa esitetään ei-parametrinen Wilcoxonin testin tulokset parittaisille havainnoille (N = 285). Negatiiviset sijoitukset (Rank) kuvaavat havaintoja, joissa LGD-oikaistu tunnusluku (ADJ) on pienempi kuin alkuperäinen raportoitu tunnusluku (REP). Positiiviset sijoitukset kuvaavat päinvastaista tilannetta. Jaettuja sijoituksia, joissa arvo pysyi täsmälleen samana, ei ollut.

Liite 2 Vuokraintensiviteetin vaikutus velkaantumistasen oikaisutarpeeseen



Liite 3 LGD-oikaistut tuottokäyrät



Liite 4 Ilmoitus tekoälyn (AI) käytöstä

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

1. Käytetty työkalu: Google Gemini 3

- Käytön vaihe: Aineiston analysointi ja suomentaminen
- Käyttötarkoitus: Käytin tekoälyä ymmärtämään paremmin kirjallisuudessa esiteltyjä menetelmiä, etenkin tutkielmassa käytettyä LGD-metodia. Lisäksi käytin tekoälyä suomentamaan yksittäisiä lauseita tai aiheita kirjallisuudesta sujuvan tekstin takaamiseksi.
- Todentaminen: Varmistin tekoälyn antaman selityksen oikeellisuuden perehtymällä huolellisesti alkuperäiseen tutkimuskirjallisuuteen. Perustin tutkielmani metodologian suoraan alkuperäislähteisiin, kuten esimerkiksi Delgado-Vaqueron ym. (2022)

tutkimusartikkeliin. Varmistin myös alkuperäislähteistä tekoälyn tekemien suomennosten oikeellisuuden.

2. Käytetty työkalu: Anthropic Claude (Sonnet 4.6 ja Opus 4.6)

- Käytön vaihe: Tekstin kirjoittaminen ja empiirinen analyysi
- Käyttötarkoitus: Käytin tekoälyä tekstin lauserakenteiden sujuvoittamiseen ja omien ideoiden selkeään sanoittamiseen. Lisäksi käytin tekoälyä apuna tilastollisessa analyysissä tarvittavan R-koodin luomisessa.
- Todentaminen: Tarkistin huolellisesti kaikki tekoälyn ehdottamat muutokset ja varmistin, että argumenttini alkuperäinen asiasisältö säilyi muuttumattomana. Lisäksi R-koodin osalta testasin koodin toimivuuden omalla tutkimusaineistollani ja varmistin, että koodi tuotti odotetut ja tilastollisesti oikeat tulokset. Lisäksi ymmärrän täysin skriptin toimintalogiikan ja käyttämäni kvantitatiivisen metodologian.