



Vaasan yliopisto  
UNIVERSITY OF VAASA

Aleksi Junnila

# Huonolaatuisten tilintarkastuksien tartuntailmiö

Empiirinen tutkimus eurooppalaisista listayhtiöistä

Laskentatoimen akateeminen yksikkö  
Laskentatoimen ja rahoituksen pro gradu -tutkielma  
Laskentatoimen ja tilintarkastuksen maisteriohjelma

Vaasa 2025

---

**VAASAN YLIOPISTO****Akateeminen yksikkö**

<b>Tekijä:</b>	Aleksi Junnila	
<b>Tutkielman nimi:</b>	Huonolaatuisten tilintarkastuksien tartuntailmiö: Empiirinen tutkimus eurooppalaisista listayhtiöistä	
<b>Tutkinto:</b>	Kauppatieteiden maisteri	
<b>Oppiaine:</b>	Laskentatoimen ja tilintarkastuksen maisteriohjelma	
<b>Työn ohjaaja:</b>	Tuukka Järvinen	
<b>Valmistumisvuosi:</b>	2025	<b>Sivumäärä:</b> 83

---

**TIIVISTELMÄ:**

Tartuntailmiötä on havaittu esiintyvän laskentatoimessa, taloudellisessa raportoinnissa, sekä yrityksen johdon toiminnassa. Francisin ja Michasin (2013b) mukaan tartuntailmiöllä tarkoitetaan tilannetta, jossa tilintarkastustoimeksiannon huono laatu, vaikuttaa yhteisöjen muiden tilintarkastustoimeksiintojen laatuun. Tartuntailmiön vaikutusmekanismeja on hyvä tutkia tarkastellessa tilintarkastuksen laatua ja sen valvonnan kehittämistarkoituksissa.

Tutkielmassa keskitytään tarkastelemaan tilintarkastusyhteisöjen tarkastustoimeksiintojen välillä esiintyvää tartuntailmiötä. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, voiko jo yksittäinen huonolaatuinen tilintarkastustoimeksianto olla merkki tilintarkastusyhteisön tilintarkastusten kokonaisvaltaisesta laadusta. Tarkastuksen katsotaan olleen huonolaatuinen tilinpäätökseen kohdistuessa jälkikäteinen tulosta alentava oikaisu.

Päätavoitteen ohella tutkimuksessa tarkastellaan, esiintyykö tartuntailmiötä vähemmän Big 4 -yhteisöissä sekä sellaisissa tilintarkastusyhteisöissä, jotka ovat vahvasti erikoistuneet tiettyihin toimialoihin. Tutkielman empiirisessä osiossa toistetaan Francisin & Michasin (2013b) uudemalla eurooppalaisista listayhtiöistä kerätyllä aineistolla vuosilta 2015–2021. Lisäksi tässä tutkielmassa käytetään Jonesin mallin harkinnanvaraisten jaksotuksien sijaan epätavallista käyttö-pääomaa mittarina tarkastelemaan tilintarkastuksen laatua.

Empiiristen tutkimustulosten perusteella tutkimuksen kolme hypoteesia hylättiin. Ensimmäinen hypoteesi (H1), jonka mukaan asiakkaan jälkikäteinen oikaisu olisi toiminut indikaattorina tilintarkastusyhteisön muiden tartuntailmiön esiintymiselle, ei saanut riittävää tukea. Analyysien perusteella aikaisempi huonolaatuinen tilintarkastus lisää uusien huonolaatuisten tarkastusten todennäköisyyttä Big 4 -yhteisöissä, mutta neljä vuotta vanha tarkastusvirhe saattaa jopa laskea todennäköisyyttä uusille virheille. Muut kuin Big 4 -yhteisöjen mallit eivät osoittaneet merkitsevää yhteyttä.

Toisessa hypoteesissa (H2) oletettiin, että suuremmissa Big 4 -yhteisöissä tartuntailmiöt olisivat vähäisempiä kuin pienemmässä yhteisössä, mutta analyysit eivät tukeneet tätä oletusta. Tutkielman kolmas hypoteesi (H3) liittyi tilintarkastusyhteisön toimialakohtaiseen erikoistumiseen ja sen vaikutukseen tartuntailmiöiden vähentämiseen, mutta tämäkään hypoteesi ei saanut riittävästi tukea regressioanalyysien tulosten perusteella. Tämä tutkielma laajentaa tilintarkastuksen laadun tutkimusta tuomalla uutta tietoa tartuntailmiön esiintymisestä eurooppalaisessa tilintarkastusympäristössä, sekä kokeilee uusien vaihtoehtoisten metodien hyödyntämistä tilintarkastuksen laadun mittaamisessa.

---

**AVAINSANAT:** Tilintarkastus, tilintarkastuksen laatu, tartuntailmiö, contagion, tilinpäätöksen oikaisu, epätavallinen käyttöpääoma

## Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Tutkielman tavoitteet ja motiivi	7
1.2	Tutkielman rakenne	9
2	Tilintarkastuksen laatuun liittyvä sääntely ja ulkoinen laadunvarmistus	11
2.1	Tilintarkastuksesta yleisesti	11
2.2	Kansainväliset standardit	12
2.3	Suomen lainsäädäntö	14
2.4	Virheiden oikaisu takautuvasti kirjanpidossa	15
2.5	Tilintarkastusriski	17
3	Tartuntailmiön ja tilintarkastuksen laadun viitekehykset	20
3.1	Tartuntailmiö laskentatoimessa ja raportoinnissa	20
3.2	Tilintarkastuksen laatu	23
3.3	Tartuntailmiö tilintarkastuksessa	31
3.4	Hypoteesit	35
4	Tutkimusmenetelmä	38
4.1	Aineisto	38
4.2	Regressiomalli ja sen perustelut	41
4.3	Tutkielman muuttujat	43
4.3.1	Selitettävät muuttujat	45
4.3.2	Selittävät muuttujat	46
4.3.3	Kontrollimuuttujat	47
4.3.4	Kuvailevat tunnusluvut	50
5	Tulokset	57
5.1	Empiirisen tutkimuksen tulokset	57
5.2	Hypoteesien arviointi	70
6	Yhteenveto	73
6.1	Tutkielman rajoitteet ja jatkotutkimussuositukset	75
	Lähteet	78

Liitteet	83
Liite 1. Tekoälyn hyödyntäminen tutkielman laatimisessa	83

## Kuviot

Kuvio 1. Tilintarkastusriskin muodostuminen (Halonen & Steiner, 2009)	18
Kuvio 2. Havainnollistus uuden laskentatoimen periaatteen leviämisestä toimijoiden välillä ajoitettuna (Reppenhagen, 2010)	22

## Taulukot

Taulukko 1. Tilintarkastuksen laaduntutkimuksen yksiköt. (Francis, 2011)	25
Taulukko 2. Aineiston muodostuminen.	39
Taulukko 3. Tilintarkastusyhteisötason havaintojen jakauma.	39
Taulukko 4. Tilintarkastusyhteisötason havaintojen huonolaatuiset tilintarkastustoimeksiannot.	40
Taulukko 5. Tutkielman analyyseissä käytetyt muuttujat kategorioittain	44
Taulukko 6. Tilintarkastusyhteisötason havaintojen kuvailevat tunnusluvut.	51
Taulukko 7. Havaintojen kuvailevat tunnusluvut.	53
Taulukko 8. Tilintarkastusyhteisöjen huonolaatuisten tarkastustoimeksiannoten ennustaminen aikaisempien huonolaatuisten toimeksiannoten perusteella	58
Taulukko 9. Tilintarkastusvirheiden ja absoluuttisen epätavallisen käyttöpääoman vertailu tilintarkastusyhteisöjen välillä	61
Taulukko 10. Tilintarkastusvirheiden ja (positiivisen) epätavallisen käyttöpääoman vertailu tilintarkastusyhteisöjen välillä	64
Taulukko 11. Tilintarkastusvirheiden ja epätavallisen käyttöpääoman vertailu riippuen tilintarkastusyhteisön suuruudesta.	66
Taulukko 12. Tilintarkastusvirheiden ja epätavallisen käyttöpääoman vertailu riippuen tilintarkastusyhteisön kaupunkitason johtavasta kokemuksesta.	68

## Lyhenteet

AICPA	American Institute of Certified Public Accountants
AMPT	Audit Misstatement Posting Threshold
GAAP	Generally Accepted Accounting Principles
IAASB	International Auditing and Assurance Standards Board
IFAC	The International Federation of Accountants
ISA-standardi	International Standard on Auditing
ISQC 1	International Standard on Quality Control
KILA	Kirjanpitolautakunta
KPA	Kirjanpitoasetus
KPL	Kirjanpitolaki
PM	Performance materiality
PRH	Patentti- ja rekisterihallitus
TTL	Tilintarkastuslaki

## 1 Johdanto

Rahoitusmarkkinoiden luotettavuuden ylläpitämiseksi sidosryhmien on tärkeää pystyä luottamaan yhtiöiden tuottamaan taloudelliseen informaatioon. Tilintarkastuksella on nykypäivänä keskeinen rooli pyrkiä turvaamaan taloudellisen informaation luotettavuus, jolloin tilintarkastuksen laatuun liittyvien kysymyksiä tutkminen on erityisen tärkeää. Tutkimusta tartuntailmiön vaikutuksista tilintarkastuksen laatuun on saatavilla hyvin rajoitetusti ja sitä ei ole vielä tutkittu eurooppalaisella aineistolla.

Tartuntailmiötä on havaittavissa tilintarkastuksessa, johdon laskentatoimessa, sekä taloudellisessa raportoinnissa. Ilmiöllä on aikaisemmassa kirjallisuudessa useita eri määritelmiä, jotka vaihtelevat riippuen tarkasteltavasta näkökulmasta. Hyvänä esimerkkinä tartuntailmiön esiintymisestä johdon laskentatoimen piirissä on Gleasonin ja muiden (2008) tutkimus. Tutkimuksen mukaan yhtenä luokitteluna voidaan pitää, että tartuntailmiötä esiintyy, kun yksittäisen yrityksen tilinpäätöksen oikaisulla on vaikutusta muihin saman alan yritysten tuottaman tilinpäätösinformaation tulkitsemiseen, sekä luotettavuuteen. Tilintarkastusyhteisön tehdessä jälkikäteiseen oikaisuun johtavan virheen asiakasyrityksen toimeksiannossa, on usein havaittu seurauksena aiheuttavan laskua muiden yhteisön asiakasyrityksen osakkeiden arvostuksessa. Tartuntailmiön on havaittu aiheuttavan täten yleisen luottamustason laskua rahoitusmarkkinoilla, sillä samalla toimialalla toimivien yritysten tilinpäätösinformaation koetaan olevan vähemmän luotettavaa jälkikäteen suoritettuna oikaisun seurauksena. Lisäksi Gleason ja muut (2008) ovat havainneet, että myös muiden saman toimialan yritysten osakkeen arvo laskee yksittäisen yrityksen tilinpäätöksen oikaisun vaikutuksesta. Yksittäisen tilintarkastusyhteisön heikko toimeksiantojen laatu, saattaa rankaista laajemmin omaa, tai asiakkaan toimialaa yritysten osakkeiden arvonalentumisen ja mainehaitan myötä. Tartuntailmiöllä on nykypäivänä kokonaisuudessaan lukuisia eri ilmenemistapoja ja luokitteluja. Toinen yleinen esimerkkinä esiintynyt käsite on yksilötartunta (self contagion), jossa on havaittu tartuntailmiön esiintyminen yhteisön sijaan siinä toimivassa yksilössä esimerkiksi tilintarkastaja tai

hallituksen jäsen. Termin käyttö on yleistynyt myös johdon laskentatoimeja ja raportointia tutkivassa kirjallisuudessa viime vuosina, eikä ilmiö ole siis ainoastaan tilintarkastukselle tyypillinen.

Francis ja Michas (2013) havaitsivat tutkimuksessaan, että huonolaatuiset tilintarkastukset toistuvat tilintarkastusyhteisön sisällä systemaattisella tasolla. Tutkimuksen tuloksista pystyttiin päättelemään, että tilintarkastusyhteisön tehdessä jälkikäteiseen oikaisuun johtavan virheen toimeksiannossaan, heillä on korostunut riski tehdä lisää vastavia virheitä toimeksiannoissaan seuraavan viiden vuoden aikana. Tämän perusteella yksittäisten tilintarkastusyhteisöjen laadussa on havaittavissa systemaattisia yrityskohtaisia puutteita. Jälkikäteen suoritettua tulosta alapäin muokkaavalla virheen oikaisulla on myös ollut yleisesti ottaen vakavimmat oikeudelliset seuraukset tilintarkastajille, kuin tulosta nostavalla oikaisulla. Tämän havainnon perusteella muut oikaisu tyytit rajattiin pois tutkimuksesta. (Francis ja Michas, 2013)

## **1.1 Tutkielman tavoitteet ja motiivi**

Tämän tutkielman tavoitteena on tarkastella, toimiiko jo yksi havaittu huonolaatuinen tilintarkastus indikaattorina tilintarkastusyhteisön yleisestä heikosta tilintarkastuksen laadusta. Francisin ja Michasin (2013a) mukaan tartuntailmiöllä tarkoitetaan tilannetta, jossa tilintarkastus toimeksiannon huono laatu, vaikuttaa yhteisöjen muiden tilintarkastus toimeksiantojen laatuun. Tarkastuksen katsotaan olleen huonolaatuinen tilinpäätöksen kohdistuessa jälkikäteinen tulosta alentava oikaisu. Tutkielman päätavoitteena on tarkastella, toistuvatko tilintarkastusyhteisöjen tekemät virheelliset tilintarkastus toimeksiannot systemaattisesti yhteisön prosessien tai yksilöiden sisäisten tekijöiden vaikutuksista. Toissijaisena tavoitteena on tutkia, onko ilmiötä havaittavissa vähemmän suurimmassa ja paremmin resursoiduissa Big 4 -yhteisöissä, kuin muihin ketjuihin kuuluvissa yhteisöissä. Lisäksi pyritään tutkimaan, jos tilintarkastusyhteisön laajalla toimialakohtaisella kokemuksella on vaikutusta tartuntailmiön esiintymiseen.

Tutkielmassa tutkitaan syvällisemmin kysymystä, että onko jo yhdellä suoritettulla virheellä vaikutusta tilintarkastusyhteisön suorittamien tilintarkastuksien kokonaisvaltaiseen laatuun ja huonolaatuisen tilintarkastustoimeksiannon toistumiseen. Aikaisemmassa kirjallisuudessa, kuten Franciksen & Michaksen (2013a), sekä Budisantoso & Kurniawan (2024) tutkimuksissa, tilintarkastustoimeksianto on luokiteltu virheelliseksi yhtiön tilikauden tulosta alaspäin tapahtuvan oikaisun seurauksena. Perusteluna tälle luokitukselle on, että tilintarkastajien olisi tullut havaita tämä virhe toimeksiannon aikana. Tässä tutkielmassa käytetään edellä määritettyä oikaisua indikaattorina huonosta tilintarkastuksen laadusta, eli huonolaatuisesta tilintarkastustoimeksiannosta. Lainsäädännön näkökulmasta huonon tilintarkastuksen laadun määritelmä on yksinkertainen — sen mukaan tilintarkastus on laadukas, mikäli tilinpäätöksestä annettu tilintarkastajan lausunto on oikein.

Tartuntailmiötä on tärkeää tutkia laajemmin lisää ajankohtaisemmalla aineistolla, sillä sen perusteella voi olla mahdollista johtaa tai havaita uusia laatuun liittyviä tekijöitä tai muuttujia, joiden pohjalta tarkastusviranomaisten rajallisia tarkastusresursseja olisi mahdollista kohdentaa tehokkaammin. Tarkastusviranomaisten osalta järjestelmä voisi olla mahdollista toteuttaa esimerkiksi arvioimalla ja luokittelemalla tarkastettavia osapuolia, eli tilintarkastajia ja tilintarkastusyhteisöjä laatuasteikolla. Sijoittuminen luokitteluasteikolla perustuisi havaittuun työn laatuun, toteutuneisiin virheisiin ja puutteisiin tarkastuksessa. Osapuolen sijoittuminen laatuasteikolla määrittäisi siihen kohdistuvien laaduntarkastuksien laajuutta ja frekvenssiä. Huono luokittelu johtaisi osapuolen kohdalla laajempiin ja useammin toteutettaviin laaduntarkastustoimenpiteisiin. Kyseisen järjestelmän johtaisi tehokkaampaan tarkastusresurssien kohdentamiseen ja vastaavasti paljitsisi laadukkaiksi luokiteltuja tilintarkastajia johtamalla vähäisempään kuormitukseen. Luokitteluasteikot olisi myös mahdollista tehdä julkisiksi integroimalla ne PRH:n ylläpitämään tilintarkastajarekisteriin. Julkisen luokittelun avulla tilintarkastajat voisivat hakea kilpailuetua samalla tavalla kuin yritykset luottoluokittelulla. Vastaavasti huonosta luokittelusta aiheutuva mainehaitta loisi painetta parantaa tilintarkastuksen laatua.

Tässä Pro Gradu -tutkielmassa tarkastellaan empiirisen aineiston avulla huonolaatuisten tilintarkastustoimeksiantojen seurauksena ilmenevää tartuntailmiötä eurooppalaisissa listayhtiöissä 23 maassa ajanjaksolla 2015–2021. Ilmiötä on aikaisemmin tutkittu muun muassa Francisin ja Michasin (2013) tekemässä tutkimuksessa tartuntailmiön esiintymisestä yhdysvaltalaisissa tilintarkastusyhteisöissä. Heidän tekemä tutkimus toimii esikuva-artikkelina tässä tutkielmassa. Tässä tutkielmassa on toteutettu esikuva-artikkelin pohjalta sitä vastaava tutkimus, eri talousalueelta, sekä ajankohdalta. Esikuva-artikkelin tutkimus on suoritettu yhdysvaltalaisella aineistolla, kun taas tässä tutkielmassa tutkimus suoritetaan uudemmalla eurooppalaisella aineistolla.

Näiltä markkinoilta on helposti saatavissa informaatiota koskien toteutettujen tilintarkastuksien oikaistuja virheitä, sekä laatua. Perehtyessä tartuntailmiöön ja tilintarkastuksen laadun aikaisempaan kirjallisuuteen, tullaan hyödyntämään myös tutkimuksia, joita on toteutettu muilla kuin eurooppalaisella aineistolla. Suomessa aikaisemmin julkaistuja ja tilintarkastettuja tilinpäätöksiä ei oikaista jälkikäteen, vaan korjaus suoritetaan vasta seuraavan tilikauden tilinpäätökseen. Oikaisusta ei lähtökohtaisesti ilmoiteta viranomaiselle vaan siitä johtuvasta korjauksesta ja sen vaikutuksista tehdään maininta sen vuoden tilinpäätöksen liitetiedoissa, jona oikaisutarve on havaittu.

Tartuntailmiön syntymismekanismien, vaikutuksien ja välttämiseen soveltuvien toimenpiteiden paremmaksi ymmärtämiseksi siihen liittyvän kirjallisuuden lisäksi tullaan perehtymään tilintarkastuksen laatuun vaikuttaviin tekijöihin, sekä lainsäädäntöön. Kansainvälisillä standardeilla ja kansallisella lainsäädännöllä on vahva ohjaava vaikutus laadun yleiseen tasoon.

## **1.2 Tutkielman rakenne**

Tutkielma koostuu kuudesta pääluvusta. Ensimmäisessä luvussa on käsitelty tutkielmassa käytettäviä keskeisiä termejä ja konsepteja, sekä sen tavoitteita ja sen taustalla

olevia motiiveja. Toisessa luvussa perehdytään lainsäädäntöön paikallisella ja kansainvälisellä tasolla, jotka ohjaavat ja vaikuttavat tilintarkastuksen laadunvalvontaan ja tätä kautta antavat rajat tilintarkastuksen vähimmäislaadulle.

Kolmannen luvun tarkoituksena on käsitellä teoreettista pohjaa tartuntailmiöstä ja sen eri esiintymismuodoista tilintarkastuksessa, sekä laskentatoimessa. Keskeisinä tarkastelun kohteina ovat muuttujat, jotka vahvistavat ilmiötä ja sen mahdollisia leviämismekanismia yhteisöjen välillä. Luvun toisessa osassa osa-alueena on käsitelty tilintarkastuksen laatuun liittyviä keskeisiä tekijöitä.

Neljännessä luvussa esitetään tämän tutkielman hypoteesit, jotka on muodostettu aiemman kirjallisuuden ja teorian tarkastelun perusteella. Lisäksi kuvataan tutkimuksessa käytettävä aineisto, määritellään regressioanalyysin keskeiset muuttujat, sekä käydään läpi tilastolliset menetelmät, joita tutkimuksessa sovelletaan.

Viidennessä luvussa toteutetaan empiirinen tutkimus, jonka yhteydessä analysoidaan aineistosta saatuja havaintoja, niiden merkityksellisyyttä ja esitellään tulokset. Tulosten esittämisen lisäksi pohditaan myös mahdollisia syitä havaintojen taustalla, sekä niiden yhteyttä aiempaan tutkimuskirjallisuuteen.

Tutkielman viimeinen, kuudes luku on yhteenveto tutkimuksen keskeisistä löydöksistä. Lisäksi luvussa arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta ja rajoitteita sekä esitetään ehdotuksia jatkotutkimuksen aiheiksi.

## 2 Tilintarkastuksen laatuun liittyvä sääntely ja ulkoinen laadunvarmistus

### 2.1 Tilintarkastuksesta yleisesti

Tilintarkastuksen tarkoituksena on kansainvälisen tilintarkastusstandardin ISA 200 (International Standard on Auditing) mukaan parantaa tilinpäätösmateriaalia käyttävien sidosryhmien luottamusta yhteisöjen markkinoille julkaisemaa informaatiota kohtaan. Tavoitteen saavuttamiseksi tilintarkastaja antaa lausuntonsa siitä, että tilinpäätös on antaa oikean ja riittävän kuvan tarkastuskohteen toiminnan tuloksesta ja taloudellisesta asemasta, sekä on esitetty olennaisilta osiltaan oikein. Lakisääteisessä tilintarkastuksessa tarkastuksen kohteena ovat tilinpäätös, kirjanpito, sekä hallinto.

Kaikkia kirjanpitovelvollisia yhteisöjä koskee tilintekovelvollisuus, sillä kirjanpitolain (KPL 3:1§) mukaan kirjanpitovelvollisen on laadittava tilikaudelta tilinpäätös. Kirjanpitovelvollisia oikeushenkilöitä ovat (KPL 1:1.1) avoin yhtiö, kommandiittiyhtiö, osakeyhtiö, osuuskunta, yhdistys, säätiö, sekä muut yksityisoikeudelliset oikeushenkilöt. Tilintekovelvollisuus synnyttää tarpeen riippumattomalle tilintarkastukselle, jonka yhteydessä annetun informaation luotettavuus varmistetaan.

Tilintarkastuksella pyritään ehkäisemään agenttiteorian mukaista päämies-agentti-ongelmaa. Päämies, eli osakkeenomistajat ovat delegoineet yrityksen johdon hallitukselle, eli agentille. Koska yrityksessä on eriytynyt omistus (päämies) ja johto (agentti), on toimijoiden intressien välillä tyypillisesti ristiriitoja, sillä kukin toimija lähtökohtaisesti toimii tavoitellen omia etujaan. Johto voi esimerkiksi tehdä päätöksiä yhtiön puolesta, jotka hyödyttävät enemmän heidän intressejään, kuin yhtiön. Eriytetty omistus ja johto aiheuttaa lisäksi epäsymmetrisen informaation ongelman. Johdolla on omistajia ylivoimaisesti paremmat tiedot yrityksestä, mikä asettaa omistajan huonompaan asemaan päätöksentekotilanteessa. Omistaja toimii lähes täysin johdon tuottaman informaation varassa, eikä kykene itse varmistumaan informaation luotettavuudesta. Edellä lueteltuja

ongelmia pyritään minimoimaan sopimuksilla, sekä erilaisilla johdon kannustinjärjestelyillä. (Halonen & Steiner, 2009)

Yhtenä tärkeänä syynä tilintarkastukselle onkin, että tilintarkastajat valvovat isossa kuvassa yleistä etua. Eettisten ohjeiden mukaan osana tilintarkastajan toimintaa on ottaa yleinen etu huomioon tarkastuksissaan. Nykypäivänä tarve tilintarkastukselle on myös korostunut muille sidosryhmille, kuten yrityksen työntekijöille, velkojille, viranomaisille, sekä yhteistyökumppaneille. (Halonen & Steiner, 2009)

On mahdollista luonnehtia, että kokonaisuudessaan riskin määrä aiheuttaa markkinoiden kaikille toimijoille vähintäänkin epäsuoria kustannuksia. Palveluna tilintarkastus tuottaa sidosryhmille luottamusta informaatioon, mikä vähentää sen hyödyntämiseen sisältyvää riskiä, näin ollen pienentää rahoitusmarkkinoiden kustannuksia hyvin yleisellä tasolla.

## **2.2 Kansainväliset standardit**

Tässä osiossa käsitellään, mitkä lait ja standardit ohjaavat tilintarkastustyötä ja sen laadun tasoa Euroopassa. Lisäksi käsitellään, kuka on vastuussa näiden prosessien järjestämisestä ja valvonnasta tilintarkastusyhteisössä, sekä mitkä ovat tilintarkastuksen laadun vähimmäisvaatimukset lainsäädännön näkökulmasta. Kappaleen lopussa käydään läpi kansainvälisten tilinpäätösstandardien mukaisen tilintarkastusriskin ja siihen liittyvät tekijät.

ISQC 1 (International Standard on Quality Control), kansainvälinen standardi laadunvarmistukselle asettaa laatuvaatimukset tilintarkastusta, sekä muita varmennuspalveluita tarjoaville yhteisölle. Standardi koskee kaikkia tilintarkastusyhteisöjä, jotka suorittavat lakisääteisiä tilintarkastuksia, huomioiden eri yhteisöjen vaihtelevat kokoluokat, verkostot ja tarkastuksen laajuuden. Standardin laadunvalvontajärjestelmän tavoitteena on asettaa yhteisöille selkeä ymmärrys minkä tasoinen laatu tarkastuksessa tulee saavuttaa,

sekä avustaa päätöksentekoprosessia, mikäli lisätoimenpiteitä tulee suorittaa halutun laatutavoitteen saavuttamiseksi. (IFAC, 2009)

Standardissa määritetty päätavoite on, että tarkastusta suorittava yhteisö on luonut ja ylläpitää laadunvalvontajärjestelmää toimeksiannoissaan. Laadunvalvontajärjestelmän tulee antaa riittävä varmuus siitä, että henkilökunta noudattaa työskennellessään kansainvälisiä laatustandardeja, sekä näiden lisäksi soveltuvaa, että pakottavaa kansallista sääntelyä. Edellä mainitun tavoitteen lisäksi järjestelmän tulee taata riittävä varmuus myös siitä, että yhteisön tai toimeksiantojen päävastuullisten tilintarkastajien antamat lausunnot ovat tilanteeseen nähden soveltuvia. ISQC1 mukaan laadun vähimmäisvaatimus on toimiva tarkastuksen laadunvalvontajärjestelmä, joka kattaa yllä luetellut vaatimukset. (IFAC, 2009)

Standardi yksilöi, että tilintarkastusyhteisön toimitusjohtajalla tai hallituksella on lopullinen vastuu yhteisön laadunvalvonta järjestelmän toimivuudesta, sekä heillä tulee olla tähän vastuuseen riittävä ja vaadittava kokemus, sekä kyvyt. (IFAC, 2009)

Edellä kuvailtua ISQC 1 standardia tulee soveltaa yhdessä ISA 200 standardin kanssa, joka asettaa yleiset tavoitteet riippumattomalle tilintarkastajalle, sekä lakisääteisen tilintarkastuksen suorituksen ISA-standardien mukaisesti. Standardien mukaisen tarkastuksen lähtökohtana on, että tarkastettavan kohteen johto, vastuuhenkilöt ja muut hallinnosta vastaavat henkilöt ovat tietoisia heitä koskevista velvoitteista, jotka ovat keskeisiä tilintarkastuksen asianmukaisen suorittamisen kannalta. (IAASB, 2012)

ISA 220 asettaa vähimmäislaatutavoitteet tilinpäätöstarkastukselle ISA-standardien mukaisesti. Tämän standardin mukaan yksittäisen toimeksiannon laadusta vastaa valittu päävastuullinen tilintarkastaja, jonka tehtävänä on olla koko toimeksiannon suorituksen ajan valppaana ja valvoa, että tarkastustiimi noudattaa eettisiä periaatteita tarkastuksessa. Hän on myös vastuussa riippumattomuuden toteutumisesta, asiakkaiden hyväksymisestä ja toimeksiantojen jatkamisen päätöksestä. Kaikki yllä mainittuihin seikkoihin

liittyvä päätöksenteko, konfliktit, sekä niiden ratkaisut tulee dokumentoida tarkastuksen yhteydessä. Listayhtiöitä koskee erikseen velvoite valita toimeksiannolle erillinen toimeksiannon laadun tarkastaja engl. Engagement Quality Control Reviewer, joka vielä lisäksi käy läpi vastuullisen tilintarkastajan päätökset ja velvoitteet dokumentoidusti. (IAASB, 2020)

ISA 315 on uudistettu vuonna 2019 (standardi on astunut voimaan joulukuussa vuonna 2021) ja sen keskeisenä tavoitteena on olennaisen virheellisyyden riskien tunnistaminen ja arvioiminen. Standardin mukaan tilintarkastajan tehtävään kuuluu tunnistaa ja arvioida olennaisen virheen riskit toimeksiannossa. Virheellisyys voi ilmetä tilinpäätöksessä tai kannanotto tasolla ja voi olla joko tahaton tai muodostua väärinkäytöksen seurauksena (fraud risk). Tunnistaminen ja arviointi tulee suorittaa perehtymällä tarkastettavan kohteen markkinaympäristöön, sekä sisäisiin kontroleihin. Näiden pohjalta voidaan lähteä kartoittamaan ja luomaan toimenpiteitä vastaamaan arvioituja riskejä vastaan. (IAASB, 2019)

Riskien tunnistaminen on yksi keskeisimpiä toimintoja tilintarkastuksessa, sillä se määrittää tarkastuksen painopisteitä, mihin kiinnitetään erityisesti huomiota (significant risk) ja määrittää myös muita tarkastuksessa käytettäviä olennaisuuksia. Näitä ovat ISA 320:ssä määritelty Performance Materiality (PM), eli tarkastuksessa käytettävä olennaisuus (ISA), sekä usein käytetty Audit Misstatement Posting Threshold (AMPT) virheen ylös kirjauksen kynnyks. AMPT:t ovat tarkastuksen aikana ylös kirjatut virheet ja muodostavat kokonaisuuden, joiden kokonaisvaltaista yhteisvaikutusta tilinpäätöksen oikeellisuuteen tarkastellaan. Molemmat rajat johdetaan tarkastukseen valitusta yleisestä olennaisuudesta. Näillä valinnoilla on olennainen vaikutus tilintarkastus toimeksiannon lopputulokseen ja laatuun.

## **2.3 Suomen lainsäädäntö**

Tässä luvussa käydään läpi, miten kansainvälisten tilintarkastuksen standardien laadun vähimmäisvaatimukset on tehty pakollisiksi noudattaen yhdistämällä ne osaksi kansallista

lainsäädäntöä Euroopan jäsenmaassa. Lisäksi käsitellään tilintarkastusta ohjaavan ja valvojan elimen PRH:n roolia laadunvalvonnassa. Tilintarkastuslain (Tilintarkastuslaki 1141/2015, 2005) 3:3 § mukaan, tilintarkastajan tulee noudattaa lakisääteisissä toimeksiantoissaan kansainvälisiä tilintarkastusstandardeja. Tällä asetetaan myös kansallisen lainsäädännön tasolla laatuvaatimus tilintarkastukselle viittaamalla kansainvälisiin tilintarkastusstandardeihin. Tämä velvoittaa tilintarkastajia noudattamaan kansainvälisien tilintarkastusstandardien vähimmäislaatuvaatimuksia ja tilintarkastuksen tavoitteita.

Pienyrityksien tilintarkastuksessa kansainvälisiä tilintarkastusstandardeja käyttöä voidaan soveltaa noudattaen tarkoituksenmukaisessa laajuudessa TTL 4:3§ mukaista hyvää tilintarkastustapaa. Laajuudella tarkoitetaan, että standardien vaatimukset skaalataan toimeksiantokohtaisesti asiakkaan koon ja toimialan haastavuuden mukaisesti. Tavoitteena on pienentää pien- ja mikroyrityksiin tilintarkastuksesta kohdistuvaa raskautta. Suomen Tilintarkastajat Ry:n (Suomen Tilintarkastajat Ry, 2018) teettämän jäsenkyselyn perusteella, alalla ei kuitenkaan vallitse konsensusta siitä, että mitä standardien suhteellinen soveltaminen tarkoittaa.

Suomen kansallisen lainsäädännön osalta laadusta ja sen valvonnasta on muodostettu oma lukunsa TTL:ssä (TTL luku7). Tilintarkastajien suorittamien toimeksiantojen laadunvarmistuksesta vastaa PRH:n (Patentti- ja rekisterihallitus) tilintarkastusvalvonta. Keskeisenä toimintona TTL 7:9§ mukaan tilintarkastusvalvonta määrää tilintarkastajat laaduntarkastukseen vähintään joka kuudes vuosi. Laaduntarkastuksen suorittaa PRH:n määräämät riippumattomat laaduntarkastajat. Tavoitteena on ylläpitää tilintarkastajien jatkuvaa valvontaa ja riippumattomuutta. Valvonnan ja tilintarkastajan riippumattomuuden turvaamisen tavoitteena on parantaa tilintarkastuksen laatua ja sen luotettavuutta.

## **2.4 Virheiden oikaisu takautuvasti kirjanpidossa**

Tilintarkastusvirheellä tarkoitetaan tilintarkastuksen laadullista puutetta, jonka seurauksena tilintarkastaja ei havaitse tai raportoiki tilinpäätöksessä olevaa olennaista virheelli-

syttä, vaikka hänen olisi ammattitaitonsa ja tilintarkastusstandardien mukaisen menettelyn perusteella pitänyt se havaita. Tilintarkastusvirhe voi johtua esimerkiksi puutteellisista tarkastusmenetelmistä, riittämättömästä aineiston analysoinnista, virheellisistä ammatillisista arvioista tai eettisten velvoitteiden laiminlyönnistä.

Työ- ja elinkeinoministeriön alaisuuteen kuuluva Kirjanpitolautakunta (KILA), on käsitellyt virheiden takautuvaa oikaisua useammassa eri lausunnossaan. Kirjanpitolautakunnasta, sen lausunnoista, toimivallasta säädetään kirjanpitolain (KPL) 8:2,3 §. Tarkastelemalla lausuntoja kronologisessa järjestyksessä voidaan muodostaa käsitys tilinpäätösten sisältämien virheiden käsittelyn kehittymisestä kirjanpidossa.

KILA:n lausunto (1344/1995) ottaa ensimmäistä kertaa kantaa virheiden käsittelyyn takautuvasti tilinpäätöksessä. Mikäli allekirjoitettu ja hyväksytty tilinpäätös havaitaan virheellisesti laadituksi, tulee virheellisyydet oikaista takautuvasti merkitsemällä ne havaitsemiskauden tuloslaskelmaan. Allekirjoitettua ja päivättyä tilinpäätöstä ei pääsääntöisesti saa muuttaa, mutta mikäli ylin päättävä elin ei ole vielä ehtinyt vahvistamaan sitä, on olennainen virhe sallittua korjata. Lisäksi oikaisuista tulee tilinpäätöksen liitetiedoissa olla kirjanpitoasetuksen (KPA) 2:2.3,5 § mukainen selvitys.

KILA:n lausunto (1750/2005) uudisti käytäntöä linjaamalla, että jatkossa aikaisempia tilikausia koskevien virheiden oikaisu tulee suorittaa yksinomaan omaan pääomaan kohtaan edellisten tilikausien voitto/tappio. Aikaisemmassa lausunnossa virhe oikaistiin satunnaisten tuottojen ja kulujen kautta tuloslaskelmassa. Uuden menettelyn etuna katsotaan olevan yhdenmukaisuus kansainvälisen tilinpäätöskäytännön kanssa. Oikaisuja ei siten enää tehdä tulosvaikutteisesti vaan takautuvasti. Edellisen tilikauden päättävä tase on myös saatettava vertailukelpoiseksi oikaisemalla. 1.1.2016 tapahtuneen kirjanpitolain uudistumisen myötä satunnaisia tuotot ja kulut poistuivat käytöstä käsitteinä, sekä erinä tuloslaskelmalta, tämän myötä vanhempi tapa käsitellä oikaisuja satunnaisten erien kautta ei ole enää mahdollinen.

Mikäli tilinpäätös tai toimintakertomus sisältää tunnuslukuja tai tilinpäätöksiä useammalta tilikaudelta, on nämä joko saatettava vertailukelpoisiksi tai tehtävä selkeä maininta näiden vertailukelvottomuudesta, ottaen huomioon olennaisuuden periaate. Lisäksi kirjanpitolausunto katsoo lausunnossaan hyvän kirjanpitotavan edellytyksenä kirjata oikaisuna tilikauden verotettavaan tuloon perustuvat verot, sekä laskennalliset verot suoraan kertyneiden voittovarojen oikaisuksi.

Tuorein aihetta sivuava KILA:n lausunto (1893/2012), jossa se toteaa, että aihe on kattavasti käsitelty edellisessä lausunnossa (1750/2005) ohjeistaen lausunnon hakijaa menettelemään sen määrittelemän periaatteen mukaisesti.

## 2.5 Tilintarkastusriski

ISA-standardien tilintarkastusriski on mukaan riski, että tilintarkastaja antaa väärän lausunnon tilintarkastuskertomukseen, tilinpäätösmateriaalin sisältäessä olennaisen virheen. ISA 315 kohta 13(c) (2018), mukaan tilintarkastusriski muodostuu olennaisen virheellisuuden- ja havaitsemisriskin funktiosta (kaava 1). Tilintarkastusriskin kaavaa voi halutessaan myös avata laajemmaksi (kaava 2).

$$\text{Tilintarkastusriski} = \text{havaitsemisriski} * \text{olennaisen virheen riski} \quad (1)$$

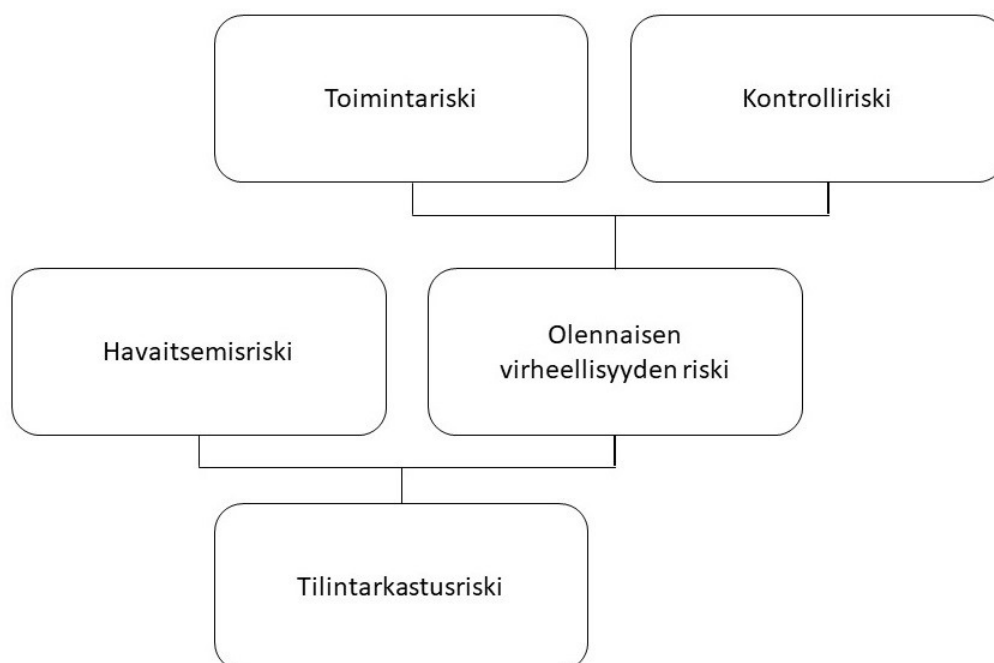
$$\text{Tilintarkastusriski} = \text{havaitsemisriski} * \text{Liiketoimintariski} * \text{Kontrolliriski} \quad (2)$$

Olennaisen virheen riski (Risk of material misstatement) - on riski, että tilinpäätösmateriaali sisältää olennaisen virheen, ennen toimeksiannon vastaanottamista. Olennainen virhe voi muodostua tilinpäätösmateriaalissa tai johdon muissa kannanotoissa, kuten transaktioissa, tilisaldoissa. (ISA A(37,38),2018)

Kyseinen riski koostuu kahdesta komponentista:

(a) Liiketoimintariski (Inherent Risk) – Kannanoton (Assertion) tai tilinpäätöksen yleinen alttius, sisältää olennaisen virheen, joko yksin tai yhdessä muiden virheiden myötävaikutuksesta, ennen siihen liittyviä kontrolleja.

(b) Kontrolliriski (Control Risk) – Riski, että olennainen virhe ei jää yrityksen sisäisen tarkastuksen kontrolleissa kiinni. Lähtökohtaisesti hyvin järjestetyt kontrollit voivat vain vähentää riskiä, mutta eivät koskaan poistaa sitä kokonaisuudessaan. Tähän vaikuttavat inhimilliset virheet ja mahdolliset väärinkäytökset, joten kaikissa toimeksiannoissa on aina tietty määrä kontrolliriskiä.



**Kuvio 1.** Tilintarkastusriskin muodostuminen (Halonen & Steiner, 2009)

Liiketoiminta riski, sekä kontrolli riski, ovat tarkastettavan yhteisön riskejä, ne ovat voimassa riippumattomina lakisääteisestä tilintarkastuksesta. (ISA 200 A (39), 2018)

Havaitsemisriski – käsittää ISA 200 s95. riskin siitä, että tilintarkastajan keräämä tilintarkastusevidenssi, sekä suorittamat toimenpiteet tilintarkastusriskin vähentämiseksi, eivät ole riittäviä havaitsemaan olennaista virhettä. (ISA 200 (13e),2018)

Mitä suuremmaksi tilintarkastaja arvioi toimeksiannon sisältämän olennaisen virheellisyden riskin, sitä vähemmän hän voi ottaa havaitsemisriskiä toimeksiannossa ja vastavasti vaatii suuremman määrän tilintarkastusevidenssin hankintaa. (ISA 315, A43 2018)

Toimeksiannot sisältävät kuitenkin aina tietyn määrän havaitsemisriskiä ja tämä on käsitelty standardeissa. ISA 315(2018) standardi määrittää vaatimukset ja ohjeistaa olennaisen virheen tunnistamisessa ja arvioinnissa tilinpäätösmateriaalin ja kannanottojen tasolla.

Tämä antaa vahvoja viitteitä, että systemaattisen virheen, eli tartunnan tulee tapahtua havaitsemisriskin tasolla, koska tilintarkastajalla itse ei ole mahdollisuutta vaikuttaa liiketoiminta-, tai kontrolliriskiin (nämä muodostavat yhdessä olennaisen virheen riskin) toimeksiannossa. Virheen tapahtuessa toimeksiannossa olennaisen virheen riski aliarvioidaan, jolloin vastapainona havaitsemisriskin annetaan jäädä tilanteeseen nähden liian suureksi. Havaitsemisriskin ollessa arvioituna alhaiseksi, tilintarkastaja suorittaa vähemmän vaadittavia tarkastustoimenpiteitä, sekä kerää vähemmän tilintarkastusevidenssiä, mikä voi johtaa virheen jäämisen aineistoon havaitsemattomana. Toisena vaihtoehtona on, että tarkastustoimenpiteet ovat huonosti toteutettuja tai eivät ole kohdistettu oikein vastaamaan olennaisten virheiden riskikohtia.

Kyseinen virhe voidaan tehdä systemaattisesti tilintarkastuksen suunnittelussa. Koska mikäli virhe tapahtuu kontrollien testausvaiheessa (kontrollin testaus antaa väärän kuvan kontrollin toimivuudesta) tai tilintarkastajan inhimillisestä virheestä, tämä on viite siitä, että riskin suuruus aliarvioitiin suunnitteluvaiheessa, sillä havaitsemisriski tulisi olla ISA 200 standardin mukaan asetettuna tasolle, joka sallii vähäiset tilintarkastajan virheet. Mikäli havaitsemisriskiä ei aseteta oikealle tasolle toimeksiannon toteutuksen suunnitteluvaiheessa, tilintarkastusriski jää liian korkealle tasolle. Tämä voi johtaa mahdolliseen virheeseen tilintarkastus toimeksiannossa.

### 3 Tartuntailmiön ja tilintarkastuksen laadun viitekehykset

#### 3.1 Tartuntailmiö laskentatoimessa ja raportoinnissa

Tartuntailmiö nousee myös esille laskentatoimen ja taloudellisen raportoinnin kontekstissa, ilman tilintarkastajan välitöntä osallisuutta asiaan. Chiu ja muut (2013) ovat tutkimuksessaan havainneet, että laskentatoimen periaatteet ja toimintatavat leviävät myös sosiaalisten verkostojen avulla, samoilla periaatteilla kuin Sun (2016) tutkimat tilintarkastajien suorittamat huonolaatuiset tilintarkastus toimeksiannot. He kutsuvat tätä hallituksen verkosto tartuntailmiöksi. He kuvaavat huonojen taloudellisen raportoinnin periaatteiden leviämistä viruksen omaiseksi ja pyrkivät tutkimaan ilmiötä lähes samoin periaattein kuin paikallisia flunssa-aaltoja.

Chiu ja muut (2013) päätyivät tulokseen, että saman hallituksen jäsenen omaavat yhtiöt harjoittavat samantyylistä tulossuunnittelupolitiikkaa keskenään. Aineiston mukaan yhtiöllä oli suurempi todennäköisyys oikaista tulostaan takautuvasti, mikäli toinen yhtiö, jossa sama henkilö toimii hallituksen jäsenenä, on oikaissut tulostaan kuluvana tai edellisen kahden tilikauden sisällä. Todennäköisyys tälle on lähes kaksinkertainen. Vastavasti myös muilla yhtiöillä on suurempi todennäköisyys oikaista tulostaan jälkikäteen myöhemmin tämän yhtiön johdosta. Oikaisun ajankohdan havaittiin myös olevan aikaisempi, mikäli se johtui GAAP:in (Generally Accepted Accounting Principles) vastaisesta kirjanpidollisesta menettelystä. Tutkimuksen perusteella havaittiin myös ilmiö hyvien taloudellisen raportoinnin periaatteiden leviämisestä, tämä on vahva peruste sille, että lähes kaikki käytännöt leviävät sosiaalisten verkostojen kautta eri toimijoiden ansiosta. (Chiu ja muut ,2013)

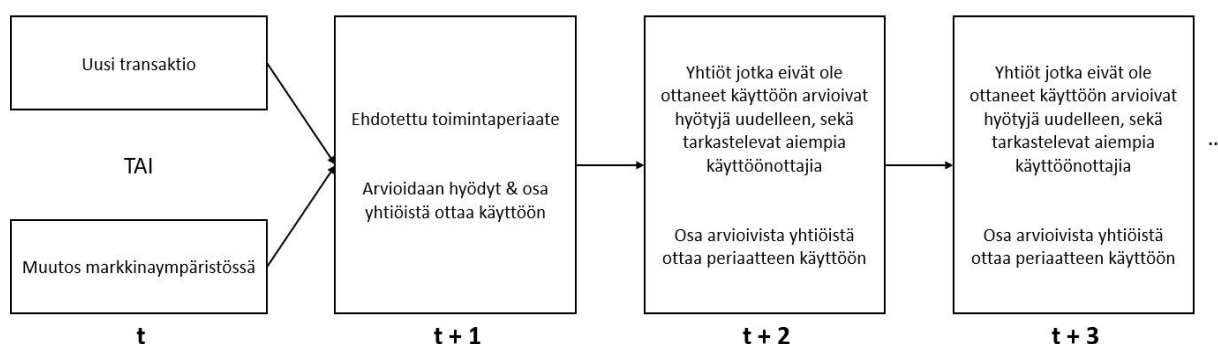
Todennäköisyys oikaisulle kasvaa myös, mikäli hallituksen jäsen on korkeammassa asemassa, kuten nimitetty hallituksen puheenjohtajaksi tai kuuluu hallituksen tarkastusvaliokuntaan. Vaikutus oli vähäisempi, jos tarkasteltu henkilö oli toimitusjohtaja. Havainto on johdonmukainen sen ajatuksen kanssa, että heillä on korkeampi vastuu yrityksen

tuottaman taloudellisen informaation laajuudesta. Vaikutus myös vahvistuu tarkkailtessa yhtiöiden maantieteellisen sijainnin läheisyyttä (Diaz ja muut, 2017), yhtiöjärjestyttä, kuten sulautumisia, sekä muita edellä tutkielmassa edellä kuvattuja tilanteita, joissa johdolla on muita omia intressejä muokata tulosta. Tässä on havaittavissa korrelaatiota huonolaatuisen tilintarkastuksen laadun kanssa Xiaon ja Zhoun (1999) suorittaman tutkimuksen kanssa, jossa taloudellisen informaation ja tarkastuksen laatu heikenevät laajemman tulossuunnittelun myötä. Hallituksen verkoston tartuntailmiöön ei vaikuta käänteinen kausaaliteetti, yhteisöjen endogeeniset tekijät, eivätkä eri toimialoille tyypilliset sokkitilat. (Chiu ja muut, 2013)

Srinivasan ja Richardson (2005) ovat keränneet aineistoa, josta on tulkittavissa, että tuloksen jälkikäteinen oikaisu aiheuttaa osakkeen arvonlaskua myös muissa yhtiöissä, jotka jakavat saman hallituksen jäsenen. Vaikutus muistuttaa vahvasti tartunta vaikutusta, jonka Gleason ja muut (2008) ovat todenneet tutkiessaan oikaisun vaikutusta muihin toimialan yrityksiin arvostukseen.

Vastaavaa informaation, tässä tapauksessa taloudellisen raportoinnin käytäntöjen leviämistä paikallisella tasolla sosiaalisten verkostojen välityksellä tutkivat Bikhchandani ja muut (1992). Heidän näkökulmansa on, että tämä johtuu konformisuudesta, eli ilmiöstä, jossa havaitaan yksilön mukautuvan enemmistön mielipiteeseen, arvoihin tai käyttäytymiseen. Avainmekanismit informaation ja käytäntöjen leviämiseksi ovat heidän mukaansa listattuna: sanktiot ja poikkeukset, positiiviset tulokset, konformisuuden suosiminen, sekä kommunikaatio. Nämä kaikki ovat loogisia mekanismeja laskentatoimen tai tilintarkastuskäytäntöjen välittymiselle, esim. uhka sanktiosta voi ajaa henkilöitä tai yhteisöjä toimimaan tietyllä tavalla taloudellisessa raportoinnissa ja mahdollisesti oikaisemaan jälkikäteen virheellisiä menettelyjä. Vastaavasti saman menettelyn valintaan voi johtaa odotus paremmasta tuloksesta (tulossuunnittelu) tai se, että menettely on yleisesti käytössä ja hyväksytty. (Bikhchandani ja muut, 1992)

Reppenhagen (2010) tutkii tartuntailmiön esiintymistä laskentatoimessa tarkastelemalla käytettävien laskentatoimen periaatteiden tartunnan leviämisen mekanismeja. Tutkimus suoritettiin yhtiön valitseman osakeoption hinnoittelu menetelmän perusteella. Hän esittää ajatuksen, että tartuntailmiön vaikutusta ei pidetä tarpeeksi merkittävänä, kun tutkitaan yhtiöiden eri laskentatoimen periaatteiden valintaan ja noudattamiseen liittyviä tekijöitä. Yhtiöillä oli aineistossa mahdollisuus valita osake optioiden hinnoittelun perustaksi, joko itseisarvo tai käyvän arvo periaate. Esitettyinä hypoteeseina esitettiin, että päätös käytettävän hinnoittelun valinnasta tarttuu yhtiöiden välillä joko informatiivisesti alkuvaiheessa (kts. Kuvio 2,  $t + 1$ ) tai myöhemmässä vaiheessa ( $t + 2-3$ ) jälkikäteen seuratussa muiden esimerkkiä ja heidän tuloksiaan tarkasteltaessa. Alkuvaiheessa tehtävässä päätöksenteossa on otettava huomioon, että merkittävänä tekijänä on tiedon epätasainen jakautuminen toimijoiden välillä. (Reppenhagen, 2010)



**Kuvio 2.** Havainnollistus uuden laskentatoimen periaatteen leviämisestä toimijoiden välillä ajoitettuna (Reppenhagen, 2010)

Aineistolle suoritettu empiirinen analyysi tartuntailmiön esiintymisestä vahvistaa hänen hypotesinsa. Tulokset tuottivat todisteita informatiivisesta tartunnasta, joka leviää suorien kommunikaatiokanavien, sekä sidosryhmien välityksellä nostavaa tartunnan todennäköisyyttä.

näköisyyttä yhtiöissä. Tämän lisäksi aineisto tukee myös hänen jälkimmäistä hypoteesi-ansa, että ajan saatossa kilpailijoiden noudattamat periaatteet leviävät muille toimijoille jälkikäteen heidän tarkastellessa uusien omaksuttujen periaatteiden tuottamia tuloksia uudelleen. Viimeisimpänä havaintona hän toteaa, että tartunnan todennäköisyyteen vaikuttaa yhtiökohtaiset tekijät. Näistä tekijöistä hän nostaa esille suurimmat vaikuttajat, joita ovat yhtiön koko ja sen toimiala.

Borgatti ja Foster (2003) määrittävät tartunnan ilmenemisen idean, tavan tai käytöksen leviämisenä sosiaalisten tekijöiden luomien vaikutuksien seurauksena. Heidän määrittämä ilmiön leviämismekanismi on korreloiva Chiu ja muiden (2013) tutkimuksen kanssa, jossa tarkasteltiin johdon metodien leviämisestä yhteisien hallituksenjäsenten eli yhtiön johdon välityksellä. He ovat havainneet tutkiessaan aikaisempaa kirjallisuutta liittyen johdon yhteenliittymiin yhtiöissä, että ennen saman hallituksen jäsenen käyttö useamassa yhtiössä oli keskeisenä keinona ylläpitää valtaa sosiaalisella eliitillä. Viimevuosina käytännön painopisteen on kuitenkin havaittu siirtyneen enemmän informaation jaon perspektiiviin, sillä johdon yhteenliittymien katsotaan vähentävän epävarmuutta, sekä jakavan informaatiota tehokkaista ja hyväksytyistä laskentatoimen periaatteista. Johdon yhteenliittymillä on havaittu linkkejä yhtiöiden tulossuunnitteluun ja yhtenäisen strategian valintaan. (Borgatti & Foster, 2003)

Tässä työssä on tarkoitus perehtyä tarkemmin Francisin ja Michasin (2013) määritelmän mukaiseen tartuntailmiöön tilintarkastusyhteisöjen sisäisellä tasolla.

### **3.2 Tilintarkastuksen laatu**

Tilintarkastuksen laatu on hyvin monimutkainen konsepti ja on lähes mahdotonta tiivistää se yksinkertaiseen määritelmään. Lainsäädännön näkökulmasta hyvä laatu saavutetaan antamalla oikeanlainen tilintarkastuslausunto sen hetkisten kansainvälisten tilintarkastusstandardien vaatimuksien mukaisesti. (Francis, 2011)

Edellä mainittuna lainsäädännön ja standardien tasolla tilintarkastuksen laadun määrittely on hyvin yksinkertaista. Lainsäädännön näkökulmasta laatu voidaan luokitella binäärisesti, sillä vaihtoehtoina ovat, että tilintarkastustoimeksianto on määriteltä virheelliseksi (huonolaatuinen tarkastus), tai toimeksianto on suoritettu hyväksytysti ja ei sisällä merkittävää virhettä (korkealaatuinen tarkastus). (Francis, 2011)

Virhe syntyy toimeksiannossa, mikäli tilintarkastaja ei ole riippumaton, tai tilintarkastaja antaa virheellisen lausunnon tilintarkastuskertomukseen, joka on seurauksena hänen epäonnistuessaan keräämään tarpeeksi tilintarkastusevidenssiä standardien vaatimusten mukaisesti. Tämä liittyy myös mahdollisen virheellisen lausunnon antamisen tarkastettavan yrityksen toiminnan jatkuvuudesta. Korkealaatuisessa tarkastuksessa puolestaan tilintarkastaja on riippumaton, toimii standardien mukaisesti ja antaa oikean lausunnon kerättyään tarvittavan määrän tilintarkastusevidenssiä antamansa lausunnon pohjaksi.

Francisin (2011) kehittämässä viitekehyksessä tilintarkastuksen laadun määrittelyyn sisältyy useampi eri taso. Laatuun vaikuttaviin tasoihin sisältyy toimeksiantokohtaiset tekijät, tilintarkastusprosessit, tilintarkastusyhteisöt, toimiala, sekä sitä sääntelevät instituutiot.

Viitekehysten ensimmäinen taso, eli toimeksiantokohtaiset tekijät voidaan karkeasti jakaa kahteen. Ensimmäinen on toimeksiannon työryhmän suorittamat tarkastustoimenpiteet ja toisena itse työryhmä. Näiden kahden tekijän lisäksi laatuun vaikuttaa keskeisesti myös asiakkaan tuottaman tilinpäätösmateriaalin laatu, jonka pohjalta tarkastus suoritetaan. Seuraavalla tasolla on itse tilintarkastusprosessi, jossa työryhmä tekee suorittamiensa tarkastuksien pohjalta arvionsa, sekä johtopäätökset ja lopulta laatii niiden pohjalta tilintarkastuskertomuksen. Kolmantena vaikuttavana tasona ovat tilintarkastusyhteisöt, sillä ne palkkaavat, kouluttavat ja arvioivat tarkastuksissa käytettävän henkilöstön, sekä määrittävät yksittäisiin toimeksiantoihin sovellettavat tarkastusprosessit. Yhteisöt kokonaisuutena muodostavat toimialan, joka voi kirjallisuuden mukaan vaikuttaa

laajalla tasolla markkinoihin ja sen toimijoiden taloudelliseen käyttäytymiseen. Viimeisellä tasolla ovat instituutiot, jotka vaikuttavat koko toimialan, yksittäisten tilintarkastajien, sekä tilintarkastusyhteisöjen toimintaan. (Francis, 2011)

**Taulukko 1.** Tilintarkastuksen laaduntutkimuksen yksiköt. (Francis, 2011)

### **Tilintarkastuksen tutkimuksen yksiköt**

---

**Toimeksiannon vaikuttavat tekijät**

Tarkastustoimenpiteet

Työryhmä

**Tilintarkastusprosessit**

Tilintarkastustoimenpiteiden toteutus

**Tilintarkastusyhteisöt**

Toimeksianto ryhmät työskentelevät yhteisöjen alaisuudessa

Palkkaavat, kouluttavat ja palkitsevat tilintarkastajia, sekä kehittävät tilintarkastuskäytäntöjä

Julkaisevat tilintarkastuskertomukset nimissään

**Tilintarkastuksen toimiala**

Tilintarkastusyhteisöt muodostavat toimialan

Toimialan rakenteilla on vaikutuksia markkinoihin ja taloudelliseen käyttäytymiseen

**Instituutiot**

Instituutiot vaikuttavat tilintarkastukseen ja sen laadun kannustimiin

**Tilintarkastuksien taloudelliset vaikutukset**

Tilintarkastuksien tuloksilla on vaikutuksia asiakkaisiin ja tarkastetun tilinpäätösmateriaalin käyttäjiin

---

Viitekehys on luotu ajatellen yksittäisten tilintarkastustoimeksiantojen laadun tutkimista, tarkoituksena helpottaa ja avata tilintarkastuksen laadun määrittämiseen liittyviä monia ajureita, sen parissa työskenteleville sidosryhmille.

Tilintarkastuksen laadun määrittämisessä useassa tutkimuksessa käytettyinä tapoina ovat epätavallisten kertymien ja jaksotuksien määrää, suhteessa joko toimialaan tai tulostavoitteisiin. Xiao ja Zhou (1999) tarkastelevat yhteyttä tulossuunnittelun ja tilintarkastuksen laadun välillä. Ajatus pohjautuu edellisen kirjallisuuden perusteella siihen, että Big 6 -, nykyisillä vastaavilla Big 4 -tilintarkastajilla on parempi laatu lakisääteisissä tarkastustoimeksiannoissaan, kuin mulla pienemmillä yhteisöillä. Tulossuunnittelun vaikutuksia mitataan tarkastelemalla harkinnanvaraisien kertymien ja jaksotuksien suhdetta Jones – mallilla (1991).

Aikaisemman kirjallisuuden perusteella tilintarkastajat tyypillisesti vastustavat enemmän tulosta nostavia johdon kannanottoja, kuin alentavia. Tätä on perusteltu, sillä, että tilanteissa, jossa johdon virheellisellä kannanotolla on tulosta nostava vaikutus, on tilintarkastajalla suuremmat todennäköisyydet saada oikeudellisia seurauksia. Vastaavasti peilaten tulossuunnittelun määrällä, on havaittavissa, että Big 4 -ketjuun kuulumattomien yhteisöjen asiakasyhtiöiden tilinpäätöksiin tekemien kertymien ja jaksotuksien määrän mediaani, sekä keskiarvo on Big 4 -yhteisöjä suurempi. (Xiao & Zhou, 1999)

Tulokset osoittavat, että mitä enemmän tilinpäätösmateriaalissa hyväksytään kirjanpitolista joustavuutta tulossuunnittelun vuoksi, sitä heikompi on tilintarkastuksenlaatu. Johdolla on usein vahva motiivi tulossuunnittelun harjoittamiseen harkinnanvaraisien jaksotuksien avulla. Motiivi pohjautuu johdon oman edun tai yhtiön tuloksen maksimoimiseen tulossuunnittelulla. Sopimukset, jotka pohjautuvat puhtaasti yhtiön tulokseen, kuten johdon palkkiojärjestelmä tai velkajärjestelyt voivat saada johdon käyttäytymään tietyissä tilanteissa opportunistisesti. Opportunistiseen käyttäytymiseen voivat johtaa myös muut sopimukset ja markkinatilanteet, jotka eivät ole suoraan kytköksissä yhtiön tulokseen, kuten asiakas-, toimittaja- tai yritysjärjestelysopimukset. (Xiao & Zhou, 1999)

Tilintarkastajien erikoistumisella toimialaan on tilintarkastuksen laatua parantava vaikutus. Reichelt ja Wang (2010) havaitsivat, että kansainvälisellä ja kaupunkikohtaisella tasolla tiettyjen toimialojen tarkastukseen erikoistuneet tilintarkastusyhteisöt saavuttavat korkeamman laadun toimeksiannoissaan, verrattuna vähemmän erikoistuneihin yhteisöihin. He havaitsivat, että erikoistuneiden tilintarkastusyhteisöjen asiakkailla on vähemmän epätavallisia kertymiä ja jaksotuksia. Sama tulos oli havaittavissa tilintarkastusyhteisön ollessa erikoistunut vain paikallisella kaupunkitasolla.

Tartuntailmiön syntymisen osasyynä voidaan siis johtaa se, että myös virheelliset ja huonot toimintamallit ja prosessit leviävät, kun tilintarkastajat jakavat tietoa, osaamistaan ja

prosesseja keskenään sisäisesti, sekä tilintarkastusyhteisöjen välillä keskenään. Duh ja muut (2019) tutkivat Taiwanilaisia tilintarkastusyhteisöjä yksittäisten toimeksiantojen tasolla selvittääkseen, onko tilintarkastajien välisen tietämyksen jakamisella vaikutusta tilintarkastuksen laatuun, sekä tehokkuuteen. Kohteena oli yrityksen sisällä tapahtuva tiedon ja kokemusten jako, ei niinkään yksittäisten jakokanavien tehokkuus. Heidän tutkimustuloksensa osoittavat, että tietämyksen jakaminen johtaa positiivisesti pienempiin harkinnanvaraisiin jaksotuksiin ja kertymiin, sekä useammin annettaviin epäedullisiin tilintarkastajan lausuntoihin. Tätä käytettiin indikaattorina paremmasta toteutuneesta tilintarkastuksen laadusta. Lisäksi havaittiin, että vähentyneiden tilintarkastuksien viivästyminen vuoksi myös tehokkuuden parantuneen. Tuloksissa oli myös johdettavissa, sekä laadun, että tehokkuuden lisääntymisestä samanaikaisesti, osaamisen jakamisen tuloksena.

Hyödyt tietämyksen ja kokemusten jakamisesta johtavat siihen, että tilintarkastajat pysyvät tulevaisuudessa välttämään aikaisemmin tapahtuneiden virheiden toistamisen toimeksiannoissaan. Tässä ajatuksessa on havaittavissa yhteneväisyyksiä tiedonjaon merkityksen osalta, sillä johtopäätökset korreloivat suurempien Big 4 -verkostoon kuuluvien yritysten yleistasoista laadun paremmuudesta Xiaon & Zhoun (1999) tutkimuksen perusteella, sekä näiden yhtiöiden piirissä on vähemmän havaittavaa tartuntailmiötä samoin kuin Francisin ja Michasin (2013) tekemien havaintojen perusteella. Tiedonjaon merkitys vahvistaa myös ajatusta Diazin ja muiden (2017) tutkimuksen havainnoista tartuntailmiön paikallisen tason vahvemmassa esiintymisestä. On loogista, että tilintarkastajat voivat jakaa keskenään tietoa tehokkaammin ollessaan lähempänä toisiaan.

Francis ja Yu (2009) ehdottavat, että yleisesti ottaen suuremmilla Big 4 -tilintarkastusyhteisöillä on parempi tilintarkastuksenlaatu laajemman yhteisön sisäisen osaamisen johdosta. He tutkivat hypoteesiaan tarkastelemalla 285:n Big 4 -yhteisön suorittamaa 6568 toimeksiantoa Yhdysvaltojen markkinoilla. Tulokset ovat ristiriidattomia tutkimuksen hypoteesin kanssa, suurempien Big 4 -yhteisöjen suorittamien toimeksiantojen laatu on

johdonmukaisesti pienempiä Big 4 -yhteisöjä parempi. Tämä ei silti ole todiste siitä, että pienempien Big 4 -yhteisöjen laatu olisi yleisesti ottaen heikkolaatuista.

Havaittua korkeampaa tilintarkastuksen laatua voidaan perustella isomman yhteisön suuremmilla sisäisillä resursseilla, sillä on paremmat edellytykset havaita olennainen virhe tilinpäätösmateriaaleissa. Vastaavasti pienemmillä yhteisöillä on tähän lähtökohdaisesti heikkomat edellytykset. Työkokemuksen määrä on tärkeä osa yhteisön aineentonta pääomaa ja suuremmalla yhteisöllä, jolla on takanaan enemmän toimeksiantoihin käytettyjä työtunteja, on näin ollen paremmat mahdollisuudet kerryttää asiantuntijuutta. Työtuntien ollessa lähes suoraan korreloivia perittyjen tilintarkastuspalkkioiden kanssa voidaan osittain olettaa, että suuremmat perittyjen palkkioiden määrät indikoivat suuremmasta kokemuksen määrästä. Tämän seurauksena ovat myös edellytykset havaita olennainen virhe tai vaatia asiakasta korjaamaan tilinpäätösmateriaalejaan ennen julkaisua ovat suurempia. Tilintarkastuksen laatu määritettiin tarkastelemalla asiakkaiden epätavallisten kertymien ja jaksotuksien suhdetta tulostavoitteisiin, vaikka tuloksen suunnittelu ei itsessään ole kiellettyä yleisesti hyväksytyjen kirjanpito periaatteiden mukaan. Yhteisön koko on määritelty sen vuosittaisten tilintarkastuspalkkioiden määrän mukaan, tämä tapa on parempi kuin se, että tarkasteltavana olisivat kaikki yhteisön keräämät palkkiot. (Francis & Yu, 2009a)

Francis ja Yu (2009) havaitsivat, että koskien toiminnan jatkuvuuden lausuntoja, että suuremmat Big 4 -yhteisöt antoivat mukautetun lausunnon asiakkaalle isommalla todennäköisyydellä. Lisäksi heidän antamat lausunnot ennustivat pieniä yhteisöjä tarkemmin asiakasyrityksen konkurssseja tulevilla tilikausilla. Heidän asiakkaillaan ilmeni vähemmän aggressiivista tulossuunnittelua, mitattuna epätavallisten kertymien ja jaksotuksien suhteella tulostavoitteisiin. Aggressiivisen tulossuunnittelun katsotaan heikentävät sidosryhmien mahdollisuuksia ennustaa tulevaisuuden tuottoja, mikä vaikuttaa heikentävästi tilinpäätös- ja näin ollen tilintarkastuksen laatuun. (Francis & Yu, 2009a)

Choi ja muut (2010) suorittivat vastaavanlaisen tutkimuksen, mutta eivät rajoittaneet otantaansa vain Big 4 -yhteisöihin. Yhteisöjen paikalliset toimipisteet voivat olla parempi tarkasteltava muuttuja verrattuna koko ketjuun, sillä ne toimivat suhteellisen autonomisesti ja heillä on omat vakiintuneet asiakaskunnat. Vastaavasti päätöksenteon ja tarkastuksen toteuttaa toimipisteen päävastuullinen tilintarkastaja tai tiimi, ei niinkään koko yhteisöketju kollektiivisesti. Joten vaikka edellä Francisin ja Yun (2009) mukaan on todettu Big 4 -yhteisöjen tarkastuksen laadun olevan yleisesti ottaen parempaa, on paikallisten toimipisteiden laadun välillä havaittavissa suuriakin eroavaisuuksia. Heidän ehdotuksensa oli myös, että tulevaisuutta ajatellen myös valvovat ja tutkimusta tekevät instituutiot keskittyisivät enemmän yhteisöjen tosiasiallisen suuruuden tarkasteluun, eivätkä puhtaaseen jakoon Big 4 -yhteisöjen ja muiden yhteisöjen välille.

Tutkimuksen empiirisessä osiossa käytetty tilintarkastuksen laatu on määritelty samalla tavalla epätavallisten kertymien ja jaksotuksien avulla. Erona on, että yhteisön paikallisen yhteisön suuruuden määrittelyyn on otettu toiseksi muuttujaksi yhteisön asiakkaiden määrä. Tulokset osoittavat vahvan positiivisen korrelaation laadun ja perittyjen palkkioiden välillä, vaikka yhteisön koon ja erikoistumisen laajuuden vaikutuksia tutkimustuloksiin kontrolloitiin. Suuremmat veloitetut palkkiot indikoivat paremmasta tilintarkastuksen laadusta. (Choi ja muut, 2010)

Suurempia toimipisteitä taloudellisen riippuvuuden vaikutus rasittaa vähemmän, sillä heidän toimintansa ei ole niin riippuvaista yksittäisistä suuremmista avainasiakkaista, verrattuna pienempiin toimijoihin. Riippumattomuus luo heille merkittävästi paremman kyvyn vastustaa asiakkaiden painostusta liittyen heikonlaatuisen tai harhaanjohtavan taloudellisen informaation julkaisemisen hyväksymiseen tilinpäätösperiaaleissaan. Toisena keskeisenä havaintona on, että suuremmat toimijat veloittivat suurempaa tilintarkastuspalkkiota ja sen luonnehditaan johtuvan preemiosta, jota he veloittavat paremmasta tilintarkastuksen laadusta. Tässä on hyvä havainto, että vaikka he veloittavatkin kes-

kimäärin asiakkaitaan enemmän, heillä olisi heidän toiminnan laajuuden luoman kustannustehokkuuden vuoksi myös vahvat edellytykset veloittaa muita alhaisempia palkkioita tarjoamistaan palveluista. (Choi ja muut, 2010)

Johtopäätöksinään Choi ja muut (2010) ehdottavat, että valvontaa suorittavat instituutiot kiinnittäisivät enemmän huomiota pienemmän koko luokan tilintarkastusyhtiöiden toimipisteiden tarkasteluun, sillä heillä on huomattavasti suurempi riski olla taloudellisesti riippuvaisia tietyistä avainasiakkaista. Big 4 -tilintarkastusyhteisöille suunnattuna suosituksena on keskittyä toimipisteiden välisen tilintarkastuksen laadun homogenisointiin, sillä yksittäisen toimipisteen toteuttaman huonolaatuisen toimeksiannon seurauksina on usein haitallisia taloudellisia vaikutuksia ja mainehaitan riski koko ketjulle on suuri. Tämä on luonnollisesti silti suuri haaste tilintarkastusyhteisöille kansainvälisellä tasolla, sillä eri valtioissa toimivia toimipisteitä koskee kohdevaltion lainsäädäntö. (Choi ja muut, 2010)

Big 4 -tilintarkastusyhteisöjen tilintarkastuksen laadun suhdetta yhteisön kokoon tutkivat myös Francis ja muut (2013). Heidän tutkimuksessaan laatu määritetään samalla tavalla kuin Francisin ja Michasin (2013) tutkimuksessa, tarkastelemalla asiakasyrityksien tilinpäätöksiä jälkikäteisen oikaisun avulla. Tilintarkastettu ja hyväksytty vakiomuotoisen tilintarkastuskertomuksen saaneen olennaisen virheen sisältämä tilinpäätös ei täytä tutkimuksen teon aikana noudatettuja GAAP:in (Generally Accepted Accounting Principles) käytäntöjä on toimeksianto määritelty huonolaatuiseksi.

AICPA:n (2000 29.) (American Institute of Certified Public Accountants) paneelin raportti ja suositukset koskien tilintarkastuksien tehokkuutta ovat näkemyksen kanssa yhtä mieltä. Heidän mukaansa tilintarkastettujen tilinpäätösmateriaalien jälkikäteinen oikaisu herättää kysymyksiä valvontajärjestelmän toimivuudesta. Toimivuudella tarkoitetaan, kykeneekö nykyinen järjestelmä antamaan riittävän vakuuden koskien tilintarkastuksien laatua, sekä takaamaan luotettavuuden julkaistavaan taloudelliseen raportointiin. Jälki-

käteinen oikaisu on hyvin vahva indikaattori siitä, että alkuperäisen julkaistun tilinpää-tösmateriaalin tarkastuksen laatu on ollut äärimmäisen heikolla tasolla ja toimeksianto on täten määritelty epäonnistuneeksi (AICPA, 2000). Tähän viitaten myös Francis ja Michas (2013) uskovat, että kyseisiä oikaisuja tutkimalla on mahdollista saavuttaa po-tentiaalisesti syvällisempiä havaintoja laajemmalla mittakaavalla heikonlaatuisista tar-kastuksista, kuin muilla yksinkertaisimmilla menetelmillä määrittää toimeksianto epäon-nistuneeksi.

Francisin ja muiden (2013) tekemät havainnot ovat korreloivia edeltävien Francisin ja Yun (2009), sekä Choin ja muiden (2010) tutkimuksien kanssa. Suuremmilla Big 4 -yhteisöillä esiintyy vähemmän tulosvaikutteisia (tulosta nostavia, sekä alentavia) oikaisuja suh-teessa raportoituihin palkkioihin. Näillä yhteisöllä esiintyy myös vähemmän muita kuin tulosvaikutteisia oikaisuja. Tarkastelua laajennettiin vertailemaan tuloksia myös neljään muuhun suureen kansainväliseen yhteisöön, jotka eivät kuuluneet Big 4 -ketjujen piiriin.

Tuloksia on mahdollista perustella sillä, että pienemmissä yhteisöissä toteutetaan vä-hemmän vertaisarviointia prosesseista, jolloin tiedonjaon vuoksi niillä suurempi riski tar-tuttaa muiden prosesseja, sillä pienemmällä yhteisöillä on suurempi riski tartuntaan. Big 4 -yhteisöjen kohdalla käytössä on huomattavasti enemmän erilaisia resursseja, asian-tuntija verkostoja, sekä kanavia. Tämän johdosta systemaattisten virheiden implemen-toitumisesta prosesseihin riski on pienempi, sillä edellisten havaintojen perusteella pro-sesseja, sekä laatukontrolleja käyttää ja vertaisarvioi suurempi asiantuntija määrä. (Fran-cis & Yu, 2009a).

### **3.3 Tartuntailmiö tilintarkastuksessa**

Ensimmäisenä tartuntailmiön ilmenemismuotona ovat sen vaikutukset tilintarkastus-asiakkaan koko toimialaan. Gleasonin ja muiden (2008) tekemässä tutkimuksessa on ha-vaittu, että yksittäisen kooltaan merkittävän yrityksen tilintarkastuksessa suoritettun vir-heen takautuvalla oikaisulla on vaikutus myös muihin saman toimialan yrityksiin, sekä

niiden tilinpäätöksiä luotettavuuteen sidosryhmien silmissä. Sidosryhmien heikentyneen luottamuksen kautta se vaikuttaa myös yhtiöiden osakkeiden arvostukseen markkinoilla. Heidän tutkimustuloksensa indikoivat, että osa yrityksen tilinpäätökseen jälkikäteen suoritetuista oikaisuista saa sijoittajat aktivoitumaan ja arvioimaan uudelleen myös oikaisemattomien saman toimialan yritysten tilinpäätöksiä sisältöä. Tartuntailmiöllä voidaan kirjallisuudessa tarkoittaa useitakin eri ilmiötä ja mekanismeja, jotka kuvailevat erityyppisiä tartuntailmiön esiintymisen muotoja tilintarkastuksessa.

Oikaisemattomien tapausten osakkeiden arvonlasku ei liity analyytikkojen tulosennusteisiin, vaan heijastaa sidosryhmien epäluottamusta kyseisten yritysten kirjanpidon ja tilintarkastusten laatuun. Lisäksi osakkeen arvonaleneminen on havaittu olevan voimakkaampaa niissä yrityksissä, joiden tilinpäätöksissä on toimialakohtaisesti arvioituna enemmän jaksotuksia ja kertymiä, verrattuna yrityksiin, joissa niitä on vähemmän. (Gleason ja muut, 2008)

Toisena ilmenemismuotona Diaz ja muut (2017) tutkivat tartuntailmiötä paikallisella tasolla tilintarkastusyhteisöjen välillä. Paikallisella tasolla tarkoitetaan samassa kaupungissa toimivia tilintarkastusyhteisöjä. Heidän mukaansa on luontevaa, että heikonlaatuisten tilintarkastuksien tartuntailmiötä esiintyy myös paikallisella tasolla, ei pelkästään yksittäisten tilintarkastusyhteisöjen sisällä. Yhteisön sisällä sisäisesti esiintyvä tartuntailmiö on heidän mukaansa loogista, sillä yrityksellä on käytössään samat jaetut resurssit, prosessit, sekä henkilöstö eri toimeksiantojen välillä, jolloin samoja heikkolaatuisia käytäntöjä sovelletaan muihinkin yhteisön asiakkaisiin. He havaitsivat, että paikallisella tasolla yksittäisten tilintarkastusyhteisöjen toimintamallit ja prosessit vaikuttavat myös muiden tilintarkastusyhteisöjen toimintaan. Huonolaatuisiksi todetut menetelmät ja tavat leviävät yhteisöjen välillä paikallisella tasolla ja yhteisöjen välillä on havaittavissa toistensa periaatteiden matkimista. Tässä tapauksessa imitoiminen tai matkiminen yhteisöjen välillä harvoin tapahtuu tietoisena päätöksenä, pikemminkin haluna noudattaa yhteistä linjaa muiden toimialan yhteisöjen kanssa. (Diaz ja muut, 2017)

Yksittäisen tilintarkastusyhteisön tarkastustoimeksiantojen yleiseen laadun heikentymiseen. Jo edellä mainittu korotettu uuden virheen riski aikaisemman virheen vuoksi tekee tilintarkastusyhteisöstä ”tartunnan saaneen.” Francisin ja Michasin (2013) tutkimushavainto indikoi, että kyseessä olisi yrityksen sisäisiä laajempia ja mahdollisesti systemaattisia ongelmia tilintarkastuksen laadussa, jotka aiheuttavat ongelmia tilintarkastustoimeksiannoissa pidemmällä aikavälillä. (Francis & Michas, 2013b)

Du ja Lai (2018) havaitsivat vastaavanlaisia vaikutuksia tutkiessaan kiinalaisen osakepörssin aineistoa vuosina 2007–2012 välillä. Heidän keskeisimpänä havaintonansa neljästä oli, että huonolaatuisen tilintarkastuksen suorittaneiden tilintarkastusyhteisöjen muillakin asiakkailta oli tilinpäätöksissään enemmän harkinnanvaraisia jaksotuksia (tämä on vahva indikaattori tartuntailmiöstä myös Francis ja Michasin (2013) tutkimuksessa). Toisena ja kolmantena havaintona olivat, että markkinoiden epävakaas, sekä investointimahdollisuudet vahvistavat tartuntailmiön vaikutuksia. Viimeisimpänä havaintona he päätyivät samaan tulokseen kuin Francis ja Michas (2013), että huonolaatuisen tilintarkastuksen vaikutukset näkyvät sen tekijän muiden toimeksiantojen laadussa tartuntailmiönä vielä tulevinakin vuosina.

Li ja muut (2017) tarkastelivat yksittäisten tilintarkastajien toimeksiannoissa suorittamien virheiden ja heidän suorittamien muiden tilintarkastuksien laatua. He havaitsivat, että virheen suorittaneiden tilintarkastajien muutkin tekemät tarkastustoimeksiannot voivat olla huonolaatuisesti toteutettuja, sekä sisältää olennaisia virheitä. Tilintarkastus määriteltiin virheelliseksi samoilla kriteereillä kuin, Francisin ja Michasin (2013) suorittamassa tutkimuksessa. Tilinpäätösmateriaalin jälkikäteinen oikaisu tulosta alentavasti määritteli virheen syntymisen. Tulokset olisivat samanlaisia, mikäli otannassa olisi otettu huomioon myös tulosta nostavat jälkikäteiset oikaisut. Laatua tarkasteltiin tämän lisäksi epätavallisten kertymien ja jaksotuksien tasolla.

Lin ja muiden (2017) tutkimuksessa tilintarkastajia pyrittiin erottelemaan toisistaan tarkastelemalla yksilöiden henkilökohtaisia ominaisuuksia kuten, koulutushistoriaa, koke-  
mustasoa, sekä riskinotto preferenssejä. Niiden avulla havaittiin, että yksilötartuntaa  
esiintyi lievemmin tilintarkastajilla, jotka olivat naisia, olivat suorittaneet korkeakoulu-  
tutkinnon, sekä yleisesti kokeneilla tarkastajilla. Heidän työnsä ja mielenkiinto aihetta  
kohtaan pohjautuu läheisesti Francisin ja Michasin (2013) tekemään tutkimukseen. Lin  
ja muiden (2017) suorittaman tutkimuksen päätavoitteena on syventyä yksilön tasolle ja  
tarkastella onko huonolaadun tartuntailmiö peräisin jo yksilötasolta, josta negatiiviset  
vaikutukset tarttuvat eteenpäin yksilöiden työskentelemille yhteisöille. He nimesivät yk-  
silötasolla muodostuvan tartuntailmiön muodon yksilötartunnaksi (self-contagion).

Tutkimus toteutettiin vertailemalla kahta ryhmää: tilintarkastajia, joilla ei ole havaittuja  
virheellisiä toimeksiantoja, mutta jotka työskentelevät samassa yhteisössä virheen teh-  
neen tilintarkastajan kanssa, sekä tilintarkastajia, jotka työskentelevät yhteisössä, joissa  
ei ole virheitä tehneitä tilintarkastajia. Tulokset osoittivat, ettei näiden kahden ryhmän  
välillä ollut merkittäviä eroja, mikä viittaa siihen, että tartunta tapahtuu todennäköisim-  
min yksittäisten tilintarkastajien kautta ja heijastuu koko tilintarkastusyhteisön suoriutu-  
miseen. He toistivat Francisin ja Michasin (2013) tutkimuksen eri aineistolla ja pääsivät  
samaa johtopäätökseen, vahvistaen, että huonolaatuisten toimeksiantojen tartuntail-  
miötä esiintyy yhteisötasolla.

Tuloksia analysoitaessa tulee ottaa huomioon, että Lin ja muiden (2017) tutkimus on  
suoritettu Kiinan markkinoiden aineistolla, jolloin näitä kahta tutkimusta vertailtaessa on  
havaittavissa Francisin ja Michasin (2013) tutkimuksen kanssa oleva yhteneväisyys yhteis-  
söjen tason tartunnoista eri maantieteellisillä markkinoilla. Mutta, jotta voitaisiin määri-  
tellä korrelaatio myös yksittäisten tilintarkastajien tartunnoista useammalla markkinalla,  
tulisi suorittaa kyseinen tutkimus samoilla kriteereillä Yhdysvaltojen markkinoiden kon-  
tektissa. Li ja muut (2017) toistivat varmuuden vuoksi yksilötason tutkimuksensa myös  
australialaisella otannalla ja tämän pohjalta havaittiin vahva yhteneväisyys tuloksien vä-  
lillä Kiinan aineistolla tehdyn tutkimuksen kanssa.

Tartuntailmiö voi aiheuttaa tilintarkastusyhteisöille ja sen asiakkaille olennaista mainehaittaa. Xun ja Kalelkarin (2020) mukaan virheelliset mukautetut going-concern lausunnot, eli tilintarkastajan lausunnot tarkastettavan yrityksen toiminnan jatkuvuudesta herättävät epäluottamusta myös yrityksen muissa asiakkaissa. Tilintarkastaja on velvollinen antamaan mukautetun tilintarkastuskertomuksen, sisältäen lausunnon toiminnan jatkuvuudesta, mikäli epäilee asiakkaan edellytyksiä jatkaa toimintaansa normaalisti seuraavana tilikautena. Mukautettu going-concern lausunto on virheellinen, mikäli yritys kykenee jatkamaan toimintaansa normaalisti seuraavan tilikauden ajan. Oletuksena tälle on, että asiakkaat mieltävät, että yhteisön sisäisesti tehdään virheitä myös muissa lausunnoissa. Ilmiön voimakkuutta on mitattu tarkastavan yhteisön markkinaosuuden laskussa, sekä irtisanomisien määrässä. Yhteisön markkinaosuus korreloi negatiivisesti ja irtisanomismäärät positiivisesti havaitun virheellisen lausunnon seurauksena. Markkinaosuuden lasku on selitettävissä asiakkaiden kohonneena epäluottamuksena yhteisöön, sekä yhteisön heikentyneeseen kykyyn hankkia uusia asiakkaita. Muut saadut tulokset osoittavat, että aiheutunut mainehaitta ei ole niin suuri Big 4 -tilintarkastusyhteisöillä verrattuna pienempiin tilintarkastusyhteisöihin. (Xu & Kalelkar, 2020)

Mainehaitan lisäksi tartuntailmiö on havaittu vaikuttavan perittävien tilintarkastuspalkkioiden määrään. Choy ja Gul (2011) ovat tekemässään tutkimuksessa dokumentoineet, että tilintarkastajayhteisön muut asiakkaat, joilla ei ole suoritettu jälkikäteistä tilinpäätöksen oikaisua maksavat yhteisölle huomattavasti pienempiä tilintarkastuspalkkioita, mikäli sen on havaittu tekevän huonolaatuisia tilintarkastuksia. Huonolaatuisiksi tilintarkastuksiksi määriteltiin toimeksiannot, joiden tilinpäätöstä on jälkikäteen oikaistu. Tilintarkastuspalkkioiden lasku on suurempaa Big 4 -yhteisöillä kuin muilla tilintarkastusyhteisöillä, jotka eivät kuulu Big 4 -ketjun piiriin.

### **3.4 Hypoteesit**

Francisin & Michasin (2013), sekä Budisantoson & Kurniawan (2024) saamien tulosten perusteella on todennäköistä, että mikäli tilintarkastusyhteisön tarkastaman tilinpäätös

oikaistaan jälkikäteen, havaitaan sen tarkastamien asiakkaiden tilinpäätöksissä myös uusi oikaisu viiden vuoden sisällä. Tämä on heidän mukaansa indikaattori siitä, että tilintarkastusyhteisöt eivät vastaa laadunvalvonnan puutteisiin nopealla aikavälillä. Li ja muut (2017) todensivat saman tartuntailmiön toistuvan myös yksilön tasolla tilintarkastajilla. He painottivat yksilön osuutta tartuntailmiön leviämisessä, katsoen sen lähtevän yksilöstä ja sen vaikutuksien heijastumista yhteisöön. Tartuntailmiötä on havaittu myös hallitusten jäsenissä Chiun ja muiden (2013) mukaan, sillä saman hallituksen jäsenien omaavien yhtiöiden oikaisut seurasivat toisiaan. Näiden tutkimuksien havaintojen perusteella johdetaan tutkielman ensimmäinen hypoteesi:

**H1: Jälkikäteinen oikaisu tilintarkastusyhteisön asiakkaassa on indikaattori, että tilintarkastusyhteisössä esiintyy samanaikaisesti myös muita huonolaatuisia tilintarkastuksia.**

Virheen suorittaneiden Big 4 -yhteisöjen toimeksiannoissa havaittiin suurempi määrä harkinnanvaraisia jaksotuksia verrattaessa yhteisöihin, joissa virheitä ei ollut tapahtunut (Budisantoso & Kurniawan, 2024; Francis & Michas, 2013a). Koska tämä havainto ei pätenyt suurempiin Big 4 -yhteisöihin, Francis ja Michas (2013) tekivät tämän perusteella johtopäätöksen, että niissä tilintarkastuksen laatu on parempaa. Myös Francis ja Yu (2009) havaitsivat, että suuremmissa Big 4 -yhteisöjen tarkastamat toimeksiannot sisälsivät vähemmän harkinnanvaraisia jaksotuksia.

Choi ja muut (2010), sekä Francis ja Yu (2009) perustelivat Big 4 -yhteisöjen laadun paremmuutta korkeammilla perityillä tilintarkastuspalkkioilla, mikä on heidän mukaansa viesti paremmasta yleisestä tilintarkastuksen laadun tasosta. Korkeamman tilintarkastuksen laadun vuoksi voidaan olettaa tartuntailmiötä esiintyvän vähemmän. Tämän oletuksen perusteella johdetaan tutkielman toinen hypoteesi:

**H2: Tartuntailmiötä on havaittavissa vähemmän isoissa Big 4 -yhteisöissä, kuin pienemmissä Big 4 -yhteisöissä.**

Aikaisemman tutkimuksen perusteella tilintarkastajien erikoistumisella toimialaan on tilintarkastuksen laatua parantava vaikutus. Reichelt ja Wang (2010) havaitsivat, että kansainvälisellä ja kaupunkikohtaisella tasolla tiettyjen toimialojen tarkastukseen erikoistuneet tilintarkastusyhteisöt saavuttavat korkeamman laadun toimeksiannoissaan verrattuna muihin yhteisöihin ilman tätä erikoistumisen tuomaa kokemusta. Lisäksi Francis ja Michas (2013), sekä Budisantoso & Kurniawan (2024) havaitsivat tuloksissaan, että toimialaan erikoistuneissa Big 4 -yhteisöissä esiintyy vähemmän tartuntailmiötä. Näiden havaintojen pohjalta johdetaan tutkielman kolmas hypoteesi:

**H3: Tartuntailmiötä on havaittavissa vähemmän Big 4 -yhteisöissä, joissa on suhteellisesti enemmän oman erikoistumistoimialan toimeksiantoja, verrattuna Big 4 -yhteisöihin, joissa niitä on suhteellisesti vähemmän.**

## 4 Tutkimusmenetelmä

### 4.1 Aineisto

Tutkimuksessa käytetty aineisto on kerätty kahdesta eri tietokannasta Audit Analyticsistä, sekä Orbis-tietokannasta. Orbis-tietokannasta haettu aineisto sisältää pörssiyhtiöiden tilinpäätösinformaation vuositason, sisältäen liikevoiton ja muut yrityksen taustatiedot, kuten toimialan ja yksilöivän arvopaperitunnisteen. Audit Analyticsistä kerätty aineisto kostuu kaikista Euroopassa raportoiduista tilintarkastusvirheistä, sekä kyseisen yhtiön tilikauden tilintarkastajasta. Aineistot on haettu tietokannoista ajalta 2015–2021. Vuodelta 2014 on haettu tarvittavat tiedot vuoden 2015 muuttujien laskentaa varten.

Orbis-tietokannasta haettu aineisto sisältää 48 792 havaintoa. Audit Analyticsistä saadaan tietoon oikaisutapaukset, sekä tilikauden tilintarkastaja ja maksetut tilintarkastuspalkkiot, jolloin Orbiksesta haettujen havaintojen kanssa yhdistelemällä saadaan tietoon oikaisun vaikutuksen määrä. Aineistojen havainnot yhdistetään tietokantojen väliltä keskenään ISIN koodilla, eli arvopaperin yksilöivällä sarjanumerolla. Tarkastelun ulkopuolelle jätetään Rahoitus-, sekä yleishyödylliset yritykset 16 040 kpl, niiden harjoittaman toiminnan ja kirjanpidon erityispiirteiden vuoksi (SIC koodit 4400–4999 ja 6000–6999). Audit Analytics aineistossa olevia havaintoja, joista puuttuu tilintarkastusyhteisön yksilöiviä- tai palkkiotietoja, ei voida yhdistellä luotettavasti aineistoon, joten ne jätetään tarkastelun ulkopuolelle. Vastaavasti havainnot Audit Analyticsistä, joista puuttui tilintarkastajan sijaintitieto, on poistettu samalla perusteella aineistosta. Näiden Audit Analyticsistä saatavien tietojen puutteellisuuden perusteella aineistosta on lisäksi poistettu yhteensä 10 329 kpl havaintoja.

Tutkimuksen tarkastellessa tartuntailmiöitä, aineistosta on poistettu havainnot jo aineiston hakuvaiheessa Orbiksessa, joissa on tulosta alaspäin muokkaavat oikaisut esikuva-artikkeli mukailten (Francis & Michas, 2013). Lisäksi aineistosta on poistettu 15 438 kpl havaintoja, joissa on puutteelliset tilinpäätöstiedot muuttujien laskemiseksi. Lopullinen aineisto sisältää 6 985 kpl havaintoja.

**Taulukko 2.** Aineiston muodostuminen.

	<u>n</u>
Havainnot Orbis tietokannasta vuosilta 2015–2021	48 792
Poistetaan Rahoitus- ja yleishyödylliset yhtiöt (SIC 4400–4999 ja 6000–6999)	-16 040
Poistetaan havainnot, joista puuttuu tilinpäätöstietoja tarvittavien muuttujien laskemiseksi	-15 438
Poistetaan havainnot, joita ei saatu yhdisteltyä Audit Analytics aineiston kanssa	-10 329
Lopullinen otos	<u>6 985</u>

Tilintarkastusyhteisötason aineisto on muodostettu laskemalla alkuperäisestä otoksesta muuttujien keskiarvo kyseiselle tilintarkastusyhteisölle vuositasolla. Muuttujille, joilla on binäärinen arvo 1 tai 0, (tutkimuksessa luodut dummy- muuttujat) laskettiin mediaani. Tilintarkastusyhteisötason muuttujissa on etuliite M\_ kuvastamassa suoritettua muunnosta keskiarvoksi tai mediaaniksi tilintarkastusyhteisötasolla. Nämä näiden muuttujien kuvailevat tunnusluvut on esitetty taulukossa 6, sekä kyseinen aineisto on käytössä taulukossa 8 esitetyissä Probit-regressioanalyseissä.

**Taulukko 3.** Tilintarkastusyhteisötason havaintojen jakauma.

<b>Vuosi</b>	<b>Big 4 - yhteisöt</b>	<b>Muut kuin Big 4 -yhteisöt</b>	<b>Yhteensä</b>
2015	149	70	219
2016	152	72	224
2017	150	76	226
2018	150	79	229
2019	153	75	228
2020	152	76	228
2021	146	79	225
<b>Yhteensä</b>	<b><u>1052</u></b>	<b><u>527</u></b>	<b><u>1579</u></b>
<b>Keskiarvo</b>	<b><u>150</u></b>	<b><u>75</u></b>	<b><u>226</u></b>

Taulukko 3 sisältää tilintarkastusyhteisötason havaintojen jakauman vuositason 2015–2021 aikaväliltä. Havaintojen määrä on jaoteltu Big 4 -yhteisöjen ja muiden kuin Big 4 -yhteisöjen kesken. Aineisto sisältää havaintoja yhteensä 1579 kappaletta, joista keskimäärin 150 kuuluu Big 4 -yhteisöille ja 75 muille yhteisöille vuosittain.

Tutkimuksessa käytetty aineisto on paneeliaineisto, sillä se koostuu samojen yritysten havainnoista eri vuosina. Tämä on otettu huomioon regressioanalyysissä käyttämällä SAS EG 7.1 ohjelmiston surveyreg-komentoa ja erillistä cluster-komentoa probit-regressiossa. Kyseiset ottavat regressiossa huomioon klusterikorrelaation ja arvioivat Whiten klusterikorjatut keskivirheet (White, 1980).

**Taulukko 4.** Tilintarkastusyhteisötason havaintojen huonolaatuiset tilintarkastustoimeksiannot.

	Big 4 - yhteisöt	Muut kuin Big 4 -yhteisöt
Audit_Fail_X = 0	962	495
Audit_Fail_X = 1	90	32
<b>Havainnot yhteensä</b>	<b><u>1052</u></b>	<b><u>527</u></b>

Taulukosta 4 ilmenee, että Big 4 -yhteisöjen tilintarkastusvirheiden osuus on aineistotasolla noin 8,6 % (90/1052), kun taas muilla kuin Big 4 -yhteisöillä se on noin 6,1 % (32/527). Vastaavasti virheettömien tilintarkastustoimeksiannoten havaintojen osuus Big 4 -yhteisöissä on 91,4 % (962/1052) ja muilla yhteisöillä 93,9 % (495/527). Näin ollen tilintarkastusvirheet ovat aineiston perusteella hieman yleisempiä Big 4 -yhteisöissä verrattuna muihin tilintarkastusyhteisöihin. Koska aineisto koostuu pörssiyrityksistä, on todennäköisempää, että tilintarkastajaksi on valittu Big 4 -yhteisö. Tämä voi osaltaan selittää suuremman tilintarkastusvirheiden havaintomäärän Big 4 -yhteisöjen osalta verrattuna muihin tilintarkastusyhteisöihin.

## 4.2 Regressiomalli ja sen perustelut

Regressioanalyysi on tilastollinen menetelmä, jota käytetään selitettävän muuttujan ja yhden tai useamman selittävän muuttujan välisen suhteen mallintamiseen. Sen tarkoituksena on ennustaa selitettävän muuttujan arvo selittävien muuttujien arvojen perusteella. Regressiomalli arvioi suhteen parametrit, kuten kulmakertoimen ja leikkauspisteen, minimoimalla absoluuttisen eron havaittujen ja ennustettujen arvojen välillä. Sitä käytetään laajasti eri aloilla, kuten taloustieteessä ja -rahoituksessa, muuttujien välisten suhteiden ymmärtämiseksi ja ennustamiseksi. Regressiomallia on käytetty laajasti tutkimusmenetelmänä aikaisemmissa tutkimuksissa (Budisantoso & Kurniawan, 2024; Francis & Michas, 2013b; Gleason ja muut, 2008b; Li ja muut, 2017b).

Regressioanalyysin kaava on yksinkertaisimmillaan muotoa:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon \quad (4)$$

Yllä esitettyssä kaavassa (4),  $Y$  on selitettävä muuttuja ja  $X_1$ , sekä  $X_2$  selittäviä muuttujia.  $\beta_0$  viittaa vakiotermiin, joka määrittää selitettävän muuttujan arvon leikkauspisteessä, kun  $X$ :n arvo 0 (kun selittävät muuttujat ovat vertailutasolla).  $\beta_1 - \beta_2$  viittaa kulmakertoimeen, mikä kuvaa jokaisen selittävän muuttujan suhdetta selitettävään muuttujaan. Regressioanalyysin tavoitteena on määrittää nämä parametrit.  $\varepsilon$  on virhetermi tai jäännöstermi, joka muodostuu  $Y$ -muuttujan vaihtelusta, jota ei regressiomallin avulla pystytä selittämään.

Tässä tutkimuksessa tehdyt regressioanalyysit toteutettiin SAS Enterprise Guide 7.1 -ohjelmistolla. Esikuva-artikkelissa tutkimusmenetelmänä on käytetty OLS-regressiota (Pie-nimmän neliösumman regressioanalyysia) (Francis & Michas, 2013a). Aineiston ominaisuuksien, kuten klusteroinnin huomioimiseksi ja luokittelumuuttujien lisäämiseksi, on päädytty käyttämään SAS EG 7.1 mahdollistamaa SURVEYREG toimintoa, eli mukautettua lineaarista regressiota.

Toiseksi tutkimusmenetelmäksi valittiin probit-regressioanalyysi, sen sopiessa käytettäväksi selitettävän muuttujan ollessa luokitteluasteikollinen, esim. binäärimuuttuja, joka saa arvon 0 tai 1 (kuten onnistuminen tai epäonnistuminen). Probit-mallin avulla arvioidaan todennäköisyyttä, että tilintarkastustoimeksianto on huonolaatuinen selittävien muuttujien perusteella. Mallin toiminta perustuu normaalijakaumaan ja parametrit arvioidaan maksimointimenetelmällä, jotta ennusteiden ja havaintojen välinen ero minimoituu. Probit-regressiota käytetään usein analysoitaessa dikotomisia tapahtumia, kuten tässä tutkimuksessa, sekä esikuva-artikkelissa (Francis & Michas, 2013a) mitataan huonolaatuisen tilintarkastustoimeksiannon syntymisen todennäköisyyksiä.

Vastaavasti probit-regression kaava on yksinkertaisimmillaan muotoa:

$$P(Y = 1) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2) \quad (5)$$

Kaavassa 5,  $\Phi$  edustaa kumulatiivista normaalijakaumaa,  $Y$  on selitettävä muuttuja ja  $X_1$  sekä  $X_2$  ovat selittäviä muuttujia.  $\beta_0 - \beta_2$  ovat mallin arvioimia parametreja.

Näiden ominaisuuksien perusteella mukautettu lineaarinen regressioanalyysi ja probit-regressioanalyysi valittiin tutkimusmenetelmiksi, sillä tässä tutkimuksessa tarkastellaan eri muuttujien vaikutusta tilintarkastuksen laatuun, sekä huonolaatuisen tilintarkastustoimeksiannon uusiutumisen todennäköisyyttä.

Mukautettu lineaarinen regressiomalli lasketaan erikseen Big -4 yhteisöille ja muille tilintarkastusyhteisöille. *ABS\_ABWCA* ja *ABWCA*-muuttujia käytetään mittaamaan johdon harjoittamaa tuloksenjärjestelyä ja sitä kautta tilintarkastuksen laatua. Kaavassa 5 esitetyllä mallilla testataan, mikäli huonolaatuisella tilintarkastustoimeksiannolla on havaittavissa vaikutusta tilintarkastuksen laatuun:

$$\begin{aligned} ABS\_ABWCA \text{ tai } ABWCA = & \beta_0 + \beta_1 AUD\_FAIL\_X + \beta_2 LOSS + \beta_3 MB + \beta_4 SIZE + \\ & \beta_5 LITIGATE + \beta_6 INFLUENCE + \beta_7 LAG\_TOT\_ACC + \beta_8 CFO + \beta_9 LEV + \\ & \beta_{10} SALES\_GROWTH + \beta_{11} PPE\_GROWTH + \beta_{12} OFFICE\_SIZE + \end{aligned}$$

$$\beta_{13}CITY\_IND\_EXP + \beta_{14}NAT\_IND\_EXP + \beta_{15}OFFICE\_EXP +$$

*Vuosikohtaiset kiinteät vaikutukset +*

*Maakohtaiset kiinteät vaikutukset +*

*Toimialakohtaiset kiinteät vaikutukset + \(\varepsilon\)* (5)

Myös Probit regressiomallit lasketaan erikseen Big -4 yhteisöille ja muille tilintarkastus-yhteisöille. Kaavassa 6 esitetyllä mallilla testataan, mikäli aikaisemmalla huonolaatuisella tilintarkastustoimeksiannolla on havaittavissa yhteys tuleviin huonolaatuisiin toimeksiantoihin tilintarkastusyhteisöissä. Tutkitaan kysymystä, onko tilintarkastusyhteisöissä havaittavissa tartuntailmiötä:

$$P(AUD\_FAIL\_X = 1) \Phi(\beta_0 + \beta_1 LAG\_1-5\_AUD\_FAIL\_X + \beta_2 M\_ABS\_ABWCA +$$

$\beta_3 OFFICE\_SIZE + \beta_4 M\_LOSS + \beta_5 M\_MB + \beta_6 M\_SIZE +$

$\beta_7 M\_LITIGATE + \beta_8 M\_INFLUENCE + \beta_9 M\_LAG\_TOT\_ACC +$

$\beta_{10} M\_CFO + \beta_{11} M\_LEV + \beta_{12} M\_SALES\_GROWTH +$

$\beta_{13} M\_PPE\_GROWTH + \beta_{14} M\_CITY\_IND\_EXP +$

$\beta_{15} M\_NAT\_IND\_EXP +$  *Vuosikohtaiset kiinteät vaikutukset +*

*Maakohtaiset kiinteät vaikutukset*) (6)

### 4.3 Tutkielman muuttujat

Regressioanalyysissä käytettävät muuttujat ovat listattu alla olevassa taulukossa 5. Seuraavissa kohdissa kuvataan käytetyt muuttujat ja perustelut niiden valinnalle. Tämän jälkeen on esitetty aineistojen kuvailevat tunnusluvut, jotka on esitetty kummastakin tutkielmassa käytetyistä aineistosta erillisinä alla olevissa taulukoissa 6 & 7.

Tutkielmassa käytetyt muuttujat on jaettu kolmeen eri kategoriaan. Selitettäviin, muuttujiin, joita on kolme kappaletta, selittäviin muuttujiin, joita on neljä kappaletta, sekä käytettyihin kontrolli muuttujiin, joita on yhteensä 14 kappaletta. Alla olevassa taulukossa 5 on esitelty tutkielmassa käytetyt muuttujat kategorioittain, sisältäen lyhyen kuvauksen muuttujasta.

**Taulukko 5.** Tutkielman analyyseissä käytetyt muuttujat kategorioittain

<b>Muuttuja</b>	<b>Selite</b>
<b>Selittävät muuttujat</b>	
AUD_FAIL_X	Tilintarkastusvirheen indikaattori
ABS_ABWCA	Absoluuttinen epätavallinen käyttöpääoma
ABWCA	Epätavallinen käyttöpääoma
<b>Selittävät muuttujat</b>	
LAG_X_AUD_FAIL	Viivästetty tilintarkastusvirheen indikaattori
B4	Kategorisointi B4-yhteisön ja muiden TT-yhteisöjen välillä
LARGE_OFFICE	Indikaattori TT-yhteisön suuresta koosta
HIGH_OFFICE_EXPERTISE	Indikaattori TT-yhteisön laajasta toimialakokemuksesta
<b>Kontrolli muuttujat</b>	
LOSS	Tilikauden tappiollisuus
MB	Markkina-arvon suuruus verrattuna taseen loppusummaan
SIZE	Yhteisön koko
LITIGATE	Oikeustapauksien riski
INFLUENCE	Asiakkuuden merkittävyys
LAG_TOT_ACC	Viivästytyt harkinnanvaraiset jaksotukset
CFO	Kassavirta
LEV	Velkaantuneisuus
SALES_GROWTH	Liikevaihdon kasvu
PPE_GROWTH	Pysyvien vastaavien kasvu
OFFICE_SIZE	TT-yhteisön koko
CITY_IND_EXP	TT-yhteisön johtava kokemus kaupunkitasolla
NAT_IND_EXP	TT-yhteisön johtava kokemus valtiotasolla
OFFICE_EXP	TT-yhteisön kokemustaso

### 4.3.1 Selitettävät muuttujat

Selitettävistä muuttujista ensimmäinen on *AUD\_FAIL\_X*, jota käytetään tilintarkastusyhteisö tason analyysissä. Tämä muuttuja kuvastaa tilintarkastusyhteisön tilintarkastustoimeksiannossa tapahtunutta virhettä tilikaudella. Kyseessä on dummy-muuttuja, joka saa tilikaudella tapahtuneen tilintarkastusvirheen esiintyessä arvon 1, muutoin arvo on 0 (Francis & Michas, 2013a).

Toisena selitettävänä muuttujana on *ABS\_ABWCA*, joka on absoluuttinen epätavallinen käyttöpääoma. Aikaisemmat tutkimukset osoittavat, että käytettäessä vain absoluuttista epätavallista pääomaa voi esiintyä pois jätetyn korreloivan muuttujan aiheuttavia ongelmia. Korreloivan muuttujan pois jättäminen voi johtaa harhaanjohtaviin tai epä johdon mukaisiin tuloksiin mallien kertoimissa (Francis & Michas, 2013a; Hribar & Nichols, 2007). Tämän vuoksi absoluuttisen arvon saavan *ABS\_ABWCA*:n lisäksi tarkastellaan myös *ABWCA*:a, eli epätavallista käyttöpääomaa, joka on jaksotuksien määrä nostavaa, eli tuloista ylöspäin muokkaavaa. Mitattaessa *ABWCA*:a, otoksesta jätetään pois havainnot, joissa epätavallinen käyttöpääoma on negatiivinen. *ABWCA*:n laskenta on suoritettu mukailien Francisin & Michasin (2013a) tutkimusta. Epätavallista käyttöpääomaa on aikaisemmassa kirjallisuudessa käytetty mittarina tilintarkastuksen laadulle, kuten Ianniellon, (2015), sekä Zernin ja muiden, (2012) tutkimuksissa, sekä sitä on käytetty johdon tuloksenjärjestelyn mittaamisessa (Peek ja muut, 2013; Rajgopal ja muut, 2021).

Suurimpana syynä on se, että esikuva-artikkelin aineisto on kerätty Yhdysvaltojen markkinoilta, jolloin kaikki tilinpäätösaineistot ovat homogeenisiä ja helposti vertailtavissa keskenään. Perehtyessä aikaisempaan tutkimukseen on havaittavissa, että johtuen eri maiden kirjanpitosäätelyistä ja ominaisuuksista kansainvälisten tilinpäätöstietojen vertailu keskenään voi tuottaa hankaluuksia eriävien periaatteiden vuoksi (Peek et al., 2013). Saatavilla olevan aineiston rajoittuneisuuden perusteella tutkielmassa on päädytty käyttämään muunnellun Jonesin (1991) kaavan sijaan Defondin ja Parkin (2001) käyttämää *ABWCA*-muuttujaa mittaamaan johdon harjoittamaa tuloksenjärjestelyä ja sitä kautta tilintarkastuksen laatua.

Toisena haasteena olisi ollut laskea toimialakohtaiset estimaatit harkinnanvaraisista jakotuksista jokaiselle toimialavuosi-tilintarkastajaryhmälle. Tähän olisi vaadittu vähintään 20 havaintoa jokaiselta toimialalta vuosittain, mikä ei aineiston rajallisuuden puitteissa ollut mahdollista. Edellä lueteltujen tekijöiden vuoksi tilintarkastuksen laatua on päädytty mittaamaan epätavallisen käyttöpääoman kautta arvioidulla tulossuunnittelun määrällä, epätavallisten harkinnanvaraisten jaksotusten sijaan.

Alla olevassa kaavassa on esitetty Defondin ja Parkin (2001) käyttöpääoma (WCA):

$$WCA = (WC1 - WC2) - (WC3 - WC4) \quad (1)$$

missä:

WC1 = Vaihtuvat vastaavat / Keskimääräiset varat yhteensä

WC2 = Käteinen ja lyhytaikaiset sijoitukset / Keskimääräiset varat yhteensä

WC3 = Lyhytaikainen vieras pääoma / Keskimääräiset varat yhteensä

WC4 = Lyhytaikaiset velat / Keskimääräiset varat yhteensä

Keskimääräiset varat yhteensä = (Taseen loppusumma + Varat yhteensä t-1) / 2

Kaavassa 2 ja 3 on esitetty Defondin ja Parkin (2001) epätavallinen käyttöpääoma (ABS\_ABWCA) & ABWCA)

$$ABWCA = WCA - \left( \frac{WCA_{t-1}}{Liikevaihto_{t-1}} \right) \times Liikevaihto \quad (2)$$

$$ABS\_ABWCA = ABS(ABWCA) \quad (3)$$

#### 4.3.2 Selittävät muuttujat

Tutkielmassa käytetty ensimmäinen selittävä muuttuja on *LAG\_X\_AUD\_FAIL*. Tämä muuttuja on vuositasolla viivästytetty dummy -muuttuja *AUDIT\_FAIL\_X*-muuttujasta, joka saa arvon 1, mikäli edellisinä vuosina *AUDIT\_FAIL\_X* on ollut 1. *LAG\_X\_AUD\_FAIL* on

luotu viidelle seuraavalle vuodelle ja näitä muuttujia käytetään taulukossa 8 esitetystä probit-regressioanalyysissä. (Francis & Michas, 2013a)

Muuttuja *B4* on avustava kategorinen dummy -muuttujana, joka saa arvon 1, jos tilintarkastusyhteisö kuuluu Big 4 ketjuun, muutoin arvo on 0. (Francis & Michas, 2013a)

Kolmas selittävä muuttuja, *LARGE\_OFFICE*, kuvaa tilintarkastusyhteisön suurempaa kooka. Muuttuja on käytössä regressioanalyysissä, jossa tarkastellaan tilintarkastusyhteisön koon vaikutusta tilintarkastusvirheiden ja epätavallisen käyttöpääoman määrään. *LARGE\_OFFICE* on dummy -muuttuja, joka saa arvon 1 tilintarkastusyhteisön tilintarkastuspalkkioiden ollessa kaikkien tilintarkastusyhteisöjen yläkvartiilissa tarkasteluvuonna, muutoin arvo on 0. (Francis & Michas, 2013a)

Neljäs ja viimeinen selittävä muuttuja on *HIGH\_OFFICE\_EXPERTISE*. Tämä muuttuja toimii indikaattorina tilintarkastusyhteisön laajasta toimialakokemuksesta. Muuttuja on käytössä regressioanalyysissä, jossa tarkastellaan tilintarkastusyhteisön johtavan kaupunkitason kokemuksen vaikutusta tilintarkastusvirheiden ja epätavallisen käyttöpääoman määrään. Kyseessä on dummy -muuttuja, joka on alla kuvattuun kontrollimuuttajaan *CITY\_IND\_EXP* (dummy -muuttuja, joka saa arvon 1, jos tilintarkastusyhteisön veloittamat tilintarkastuspalkkiot ovat kaupungin yhteisöistä suurimmat tarkastelu vuonna, muutoin muuttuja saa arvon 0). *HIGH\_OFFICE\_EXPERTISE* saa arvon 1, jos prosentuaalinen osuus tarkastuksista, joissa se on *CITY\_IND\_EXP* (kaupunkitason johtava tilintarkastusyhteisö), joka ylittää havaintojen mediaanin tarkasteluvuotena. (johtavat tilintarkastustoimeksiannot / tilintarkastustoimeksiannoton määrä) ylittää mediaanin tarkasteluvuonna. (Francis & Michas, 2013a)

### **4.3.3 Kontrollimuuttujat**

Tutkimuksen kontrolli muuttujat on valittu esikuva-artikkelin (Francis & Michas, 2013a) ja aikaisempien alan tutkimuksien perusteella. Tutkimuksessa ei kuitenkaan päädytty

hyödyntämään kaikkia samoja esikuva-artikkelin muuttujia, pääosin aineiston saatavuuden rajallisuuden vuoksi. Seuraavat muuttujat ovat yleisesti esiintyneet kontrollimuuttujina tutkimuksissa, joissa tarkastellaan tilintarkastuksen laatua, sekä tartuntailmiötä (Du & Lai, 2018b; Francis & Michas, 2013b; Li ja muut, 2017b; Su, 2016b). Näiden aikaisempien tutkimuksien perusteella tutkimukseen on valittu seuraavat kontrollimuuttujat: *LOSS*, *MB*, *SIZE*, *LITIGATE*, *INFLUENCE*, *LAG\_TOT\_ACC*, *CFO*, *LEV*, *SALES\_GROWTH*, *PPE\_GROWTH*, *OFFICE\_SIZE*, *CITY\_IND\_EXP*, *NAT\_IND\_EXP* ja *OFFICE\_EXP*.

*LOSS* on dummy-muuttuja, joka saa arvon 1 asiakasyrityksen tilikauden ollessa tappiollinen, muutoin arvo on 0. Tällä muuttujalla pyritään huomioimaan se mahdollinen taloudellinen epävakaus, jota yritys saattaa kokea tappiollisen toiminnan seurauksena. Tappiollisuus voi lisätä tilintarkastukseen liittyviä riskejä, minkä vuoksi se on olennainen kontrollimuuttuja. *MB* on yrityksen markkina-arvon suhde taseeseen ja se saadaan jakamalla yhtiön tilikauden markkina-arvo taseen loppusummalla. Markkina-arvolla on keskeinen vaikutus yrityksen kasvunäkymiin ja arvostukseen, jotka voivat vaikuttaa tilintarkastukseen liittyvään laatuun ja siihen liittyviin riskeihin. *SIZE* kuvastaa asiakasyhteisön kokoa ja se on laskettu ottamalla luonnollinen logaritmi yhtiön tilikauden taseen loppusummasta. Yhteisön koko vaikuttaa sen kirjanpitokäytäntöihin ja niiden monimutkaisuuteen, sekä tilintarkastukseen käytettävään työmäärään. *LITIGATE*-muuttuja on sisällytetty tutkimukseen tarkastelemaan yhtiön aiheuttamaa oikeustapaus riskiä tilintarkastusyhteisölle, tilintarkastustoimeksiannon toteutuneen laadun näkökulmasta. Tästä on luotu dummy-muuttuja, joka saa arvon yhtiön kuullessa johonkin seuraavista SIC toimialakoodeista: 2833–2836, 3570–3577, 3600–3674, 5200–5961 ja 7370, muutoin muuttujan arvo on 0. Kyseiset toimialat ovat aikaisemman kirjallisuuden perusteella havaittu riskisimmiksi tilintarkastusyhteisöille, minkä tulisi heijastua perittyihin tilintarkastuspalkkioihin ja tilintarkastuksen laatuun. (Francis & Michas, 2013a)

*INFLUENCE*-muuttuja kuvastaa yksittäisen asiakkuuden merkitystä tilintarkastusyhteisölle ja on laskettu jakamalla tilintarkastusyhteisön laskuttamat palkkiot asiakkaalle tilin-

tarkastusyhteisön vuoden kokonaispalkkioilla. Yksittäisten suurten asiakkuuksien merkitys tilintarkastusyhteisöille voi vaikuttaa tilintarkastajan riippumattomuuteen ja tilintarkastuksen laatuun. (Francis & Michas, 2013a; Francis & Yu, 2009b)

*LAG\_TOT\_ACC*-muuttuja, joka sisältää asiakasyhteisön viivästetyt harkinnanvaraiset jakotukset. Muuttuja on laskettu vähentämällä edellisen tilikauden nettotuloksesta liiketoiminnan rahavirta ja jakamalla tämä edellisen tilikauden taseen loppusummalla. *CFO*-muuttuja kuvastaa asiakasyhteisön rahavirtaa tilikaudella, joka on jaettu edellisen tilikauden taseen loppusummalla. Muuttuja toimii yhtiön kassavirran riittävyden mittarina. *LEV* mittaa asiakasyrityksen velkaantuneisuutta ja on laskettu jakamalla yhtiön tilikauden vieras pääoma taseen loppusummalla. Velkaantuneisuusaste on keskeinen tekijä mitattaessa yhteisön taloudellista tilaa, jolla on vaikutusta asiakkuuden riskisyyteen ja tilintarkastuksen laatuun. (Francis & Michas, 2013a)

*SALES\_GROWTH* ja *PPE\_GROWTH* mittaavat asiakasyrityksen liikevaihdon ja aineellisen pääoman kasvua prosenttisyksikköinä edellisestä tilikaudesta. Näillä muuttujilla pyritään huomioimaan yrityksen kasvuun liittyviä tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa tilintarkastuksen laatuun. *OFFICE\_SIZE*-muuttuja kuvastaa tilintarkastustoimiston kokoa ja on saatu laske-  
malla luonnollinen logaritmi tilintarkastustoimiston vuositason tilintarkastuspalkkioista. Suuremmilla tilintarkastusyhteisöillä on aikaisemman kirjallisuuden perusteella käytössään enemmän resursseja ja kokemusta, mikä johtaa korkeampaan tilintarkastuksen laatuun (Francis & Yu, 2009b). (Francis & Michas, 2013a)

*CITY\_IND\_EXP* (kaupunkitason johtaja) ja *NAT\_IND\_EXP* (kansallistason johtaja) ovat luottajia dummy-muuttujia, jotka saavat arvon 1 jos tilintarkastusyhteisön vuositason tilintarkastuspalkkiot ovat kaupungin tai maan suurimmat, muutoin niiden arvo on 0. Hyödyntäen *CITY\_IND\_EXP*-muuttujaa on laskettu *OFFICE\_EXP*, joka mittaa tilintarkastusyhteisön kokemustasoa ja se saadaan jakamalla tilintarkastusyhteisön johtavat tilintarkastustoimeksiannot ( $CITY\_IND\_EXP = 1$ ) toimeksiantojen kokonaismäärällä tarkastelu-

vuonna. Tämän muuttujan laskemisen ulkopuolelle on jätetty yhteisöt, joilla toimeksiantojen määrä on ollut alle 10 tarkasteluvuonna, sillä muutoin olisi mahdollista, että pienet tilintarkastusyhteisöt vähäisillä toimeksiantomäärillä voisivat vinouttaa tuloksia liian korkeilla prosenttiosuuksilla kokemukseen ja suuruuteen nähden. (Francis & Michas, 2013a)

Edellä käsiteltyjen kontrollimuuttujien lisäksi tutkielman regressiomalleissa kontrolloidaan myös toimialakohtaisia, vuosikohtaisia, sekä maakohtaisia kiinteitä vaikutuksia esikuva-artikkelin mukaisesti.

#### **4.3.4 Kuvailevat tunnusluvut**

Ennen regressioanalyysien suorittamista aineistoa on käsitelty winsorointia käyttäen. Winsorointi-menetelmässä aineiston äärihavainnot korvataan arvoilla, jotka ovat lähempänä aineiston keskiarvoa. Tämän tutkimuksen aineiston muokkaamiseen on käytetty 2 % ja 98 % winsorointia, mikä tarkoittaa, että pienimmät 2 % arvoista korvataan seuraavaksi pienimmällä arvolla ja suurimmat 2 % arvoista seuraavaksi suurimmalla arvolla. Winsorointi on suoritettu, jotta varmistutaan, että yksittäiset poikkeavat havainnot eivät vaikuta harhaanjohtavasti analyysin tuloksiin ja näin ollen vaaranna analyysin luotettavuutta.

Taulukosta 6 voidaan havaita tilintarkastusyhteisötason havaintojen kuvailevat tunnusluvut Big 4 -yhteisöjen ja muiden kuin Big 4 -yhteisöjen osalta, jaoteltuna *AUDIT\_FAIL\_X*-muuttujan arvon perusteella. Tunnusluvut on esitetty erikseen niille havainnoille, joissa *AUDIT\_FAIL\_X* on 0 ja niille, joissa se on 1.

**Taulukko 6.** Tilintarkastusyhteisötason havaintojen kuvailevat tunnusluvut.

	Big 4 - yhteisöt				Muut kuin Big 4 -yhteisöt			
	Audit_Fail_X = 0		Audit_Fail_X = 1		Audit_Fail_X = 0		Audit_Fail_X = 1	
	n = 962		n = 90		n = 495		n = 32	
	Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani
M_ABWCA_ABS	0,582	0,040	0,047	0,035	0,080	0,051	0,090	0,070
OFFICE_SIZE	0,590	0,519	1,639	1,457	-1,791	-1,709	-0,861	-0,972
M_LOSS	0,226	0,167	0,273	0,255	0,276	0,250	0,261	0,307
M_MB	1,073	0,795	0,992	0,747	1,025	0,670	1,165	0,580
M_SIZE	6,077	6,086	6,329	6,350	4,561	4,473	5,073	4,914
M_LITIGATE	0,156	0	0,169	0,145	0,128	0	0,091	0
M_INFLUENCE	0,290	0,271	0,111	0,060	0,381	0,500	0,264	0,240
M_LAG_TOT_ACC	-0,045	-0,040	-0,042	-0,037	-0,047	-0,040	-0,035	-0,034
M_CFO	0,064	0,077	0,077	0,078	0,061	0,068	0,063	0,061
M_LEV	0,549	0,559	0,543	0,555	0,513	0,510	0,535	0,568
M_SALES_GROWTH	0,055	0,048	0,038	0,038	0,071	0,041	0,046	0,045
M_PPE_GROWTH	0,113	0,034	0,089	0,040	0,161	0,018	0,055	0,037
M_CITY_IND_EXP	0,215	0	0,334	0,261	0,072	0	0,074	0
M_NAT_IND_EXP	0,183	0	0,345	0,25	0,021	0	0,061	0

Muuttujan *M\_ABWCA\_ABS* osalta keskiarvo on Big 4 -yhteisöillä 0,582, kun *AUDIT\_FAIL\_X* = 0, ja vastaavasti 0,047, kun *AUDIT\_FAIL\_X* = 1. Muiden kuin Big 4 -yhteisöjen osalta keskiarvo on 0,080 (*AUDIT\_FAIL\_X* = 0) ja 0,090 (*AUDIT\_FAIL\_X* = 1). Mediaanit vaihtelevat eri ryhmien välillä, mutta pysyvät yleisesti lähellä keskiarvoja.

Muuttuja *OFFICE\_SIZE* kuvaa tilintarkastusyhteisön kokoa ja sen keskiarvo on Big 4 -yhteisöillä huomattavasti suurempi silloin, kun *AUDIT\_FAIL\_X* = 1 (1,639), kuin silloin, kun *AUDIT\_FAIL\_X* = 0 (0,590). Muiden kuin Big 4 -yhteisöjen osalta muuttujan *OFFICE\_SIZE* arvo on negatiivinen ja matalampi, kun *AUDIT\_FAIL\_X* = 0 (-1,791) ja *AUDIT\_FAIL\_X* = 1

(-0,861). Jakauma vaikuttaa loogiselta sen perusteella, että Big 4 tilintarkastusyhteisöt ovat keskimäärin muita yhteisöjä suurempia. Big 4-yhteisöjen osalta tämä on ainut muuttuja, jonka arvot tässä aineistossa eroavat huomattavasti esikuva-artikkelin arvoihin (Francis & Michas, 2013a).

Asiakkuuksien liiketoiminnan kannattavuuden osalta muuttuja *M\_LOSS* osoittaa, että Big 4 -yhteisöjen keskiarvo on korkeampi *AUDIT\_FAIL\_X* ollessa 1 (0,273) verrattuna *AUDIT\_FAIL\_X* ollessa 0 (0,226). Muiden kuin Big 4 -yhteisöjen osalta keskiarvot ovat lähellä toisiaan (0,276 ja 0,261). On siis todennäköisempää, että asiakkaan tilikausi on ollut tappiollinen, kun tilintarkastajana on toiminut Big 4-yhteisö.

Muuttuja *M\_MB*, joka kuvaa yhtiön markkina-arvon suhdetta sen taseen loppusummaan, saa Big 4 -yhteisöillä keskimäärin arvon 1,073 (*AUDIT\_FAIL\_X* = 0) ja 0,992 (*AUDIT\_FAIL\_X* = 1). Muiden kuin Big 4 -yhteisöjen osalta keskiarvot vaihtelevat hieman, ollen 1,025 (*AUDIT\_FAIL\_X* = 0) ja 1,165 (*AUDIT\_FAIL\_X* = 1). Yhtiön kokoon liittyvä muuttuja *M\_SIZE* saa Big 4 -yhteisöillä *AUDIT\_FAIL\_X* ollessa 0 keskimäärin arvon 6,077, ja *AUDIT\_FAIL\_X* ollessa 1 keskimäärin arvon 6,329. Muiden kuin Big 4 -yhteisöjen osalta keskiarvo on matalampi, ollen 4,561 (*AUDIT\_FAIL\_X* = 0) ja 5,073 (*AUDIT\_FAIL\_X* = 1).

Muuttujan *M\_LITIGATE* osalta Big 4 -yhteisöissä havaitaan, että asiakkuudella on hieman korkeampi riski oikeudenkäyntiin (0,169), kun *AUDIT\_FAIL\_X* = 1, verrattuna *AUDIT\_FAIL\_X* = 0 (0,156). Muiden kuin Big 4 -yhteisöjen osalta arvot ovat matalampia.

Muiden muuttujien, kuten *M\_INFLUENCE*, *M\_LAG\_TOT\_ACC*, *M\_CFO*, *M\_LEV*, *M\_SALES\_GROWTH*, *M\_PPE\_GROWTH*, *M\_CITY\_IND\_EXP* ja *M\_NAT\_IND\_EXP*, osalta voidaan havaita vaihtelua eri ryhmien ja *AUDIT\_FAIL\_X* arvojen välillä. Esimerkiksi muuttujan *M\_INFLUENCE* osalta Big 4 -yhteisöjen yksittäisen asiakkuuden vaikutusvalta on pienempi *AUDIT\_FAIL\_X* ollessa 1 (0,111) verrattuna sen saadessa arvon 0 (0,290).

Yleisesti ottaen taulukko 6 osoittaa eroja Big 4 -yhteisöjen ja muiden kuin Big 4 -yhteisöjen välillä sekä *AUDIT\_FAIL\_X* vaikutuksen eri muuttujien keskiarvoihin ja mediaaneihin.

**Taulukko 7.** Havaintojen kuvailevat tunnusluvut.

<b>Muuttuja</b>	<b>Keskiarvo</b>	<b>Keskihajonta</b>	<b>Alakvartiili</b>	<b>Mediaani</b>	<b>Yläkvartiili</b>
ABS_ABWCA	0,074	0,0938	0,016	0,040	0,086
ABWCA	0,003	0,107	-0,041	-0,003	0,035
AUD_FAIL_X	0,153	0,360	0,000	0,000	0,000
B4	0,760	0,427	1,000	1,000	1,000
LOSS	0,235	0,424	0,000	0,000	0,000
MB	1,301	1,696	0,364	0,721	1,421
SIZE	5,850	2,319	4,159	5,706	7,573
LITIGATE	0,146	0,353	0,000	0,000	0,000
INFLUENCE	0,221	0,241	0,027	0,120	0,357
LAG_TOT_ACC	-0,044	0,082	-0,076	-0,039	-0,007
CFO	0,065	0,126	0,024	0,076	0,124
LEV	0,545	0,210	0,414	0,553	0,679
SALES_GROWTH	0,080	0,295	-0,041	0,047	0,148
PPE_GROWTH	0,224	0,760	-0,054	0,028	0,173
OFFICE_SIZE	0,959	2,117	-0,688	0,996	2,653
LARGE_OFFICE	0,249	0,432	0,000	0,000	0,000
CITY_IND_EXP	0,286	0,452	0,000	0,000	1,000
NAT_IND_EXP	0,259	0,438	0,000	0,000	1,000
OFFICE_EXP	0,029	0,064	0,000	0,000	0,000
HIGH_OFFICE_EXPERTISE	0,165	0,370	0,000	0,000	0,000

Taulukosta 7 nähdään, että muuttujan *ABS\_ABWCA* keskiarvo on 0,074 ja sen keskihajonta on 0,0938. Alakvartiili saa arvon 0,016, mediaani 0,040 ja yläkvartiili 0,086. Tämä viittaa siihen, että muuttujalla on suhteellisen pieni vaihteluväli. Muuttuja *ABWCA* saa keskimääräisen arvon 0,003, ja sen vaihteluväli on hieman suurempi kuin *ABS\_ABWCA*, koska keskihajonta on 0,107. Alakvartiili on -0,041 ja yläkvartiili 0,035. Vaihteluväli viittaa siihen, että muuttuja sisältää aineistossa negatiivisia, että positiivisia arvoja. Tämä on johdonmukaista aikaisemman tutkimuksen kanssa (Francis & Michas, 2013a).

Muuttujan *AUD\_FAIL\_X* keskiarvo on 0,153, ja keskihajonta on 0,360. Tämä dummy-muuttuja saa arvon 0 suurimmassa osassa havainnoista, kuten alakvartiili, mediaani ja yläkvartiili osoittavat, joten vain pienessä osassa yhtiöitä on havaittu tilintarkastusvirheitä.

Muuttuja *B4*, joka kuvaa tilintarkastustoimeksiannon kuuluvan sinä vuonna Big 4 -yhteisölle, saa keskiarvon 0,760 ja vaihteluväli on pieni, sillä keskihajonta on 0,427 ja yläkvartiili on 1,000. Tästä voi tulkita, että suurin osa havainnoista kuuluu neljälle suurimmalle tilintarkastusyhteisölle. Muuttujan *LOSS* keskiarvo on 0,235, mikä osoittaa, että noin 23,5 %:ssa vuosihavainnoista yritykset ovat tehneet tappiota. Muuttujan *MB*, joka kuvaa markkina-arvon ja taseen loppusumman suhdetta, saa keskiarvon 1,301 ja vaihteluväli on suuri, sillä keskihajonta on 1,696. Alakvartiili on 0,364 ja yläkvartiili 1,421, mikä osoittaa suurta hajontaa aineiston yhtiöiden markkina-arvojen välillä. Tämä on johdonmukaista muuttujan *SIZE* kanssa, sillä se saa keskiarvon 5,850 ja keskihajonnaksi 2,319, vaihteluvälin ollessa 4,159–7,573. Tämä on odotettua ja heijastaa yhtiöiden erikokoisuutta aineistossa.

Muuttujat, kuten *LITIGATE* ja *LARGE\_OFFICE*, ovat dummy-muuttujia, joiden keskiarvot ovat 0,146 ja 0,249, mikä osoittaa, että vain pieni osa yrityksistä toimii sektorilla, joilla on korkeampi riski oikeudenkäynteihin ja riitatilanteisiin, ja noin 24,9 % yritysten tilintarkastajista kuuluu suuriin tilintarkastusyhteisöihin.

Muuttujan *INFLUENCE* keskiarvo on 0,221 ja keskihajonta 0,241. Alakvartiili on 0,027 ja yläkvartiili 0,357, mikä osoittaa jonkin verran vaihtelua yritysten asiakkuuden merkittävyydessä tilintarkastusyhteisölle. *LAG\_TOT\_ACC* keskiarvo on -0,044 ja keskihajonta 0,082. Alakvartiili on -0,076 ja yläkvartiili -0,007. Arvojen vaihteluväli on melko pieni ja useimmat arvot ovat lähellä nollaa.

Liiketoiminnan rahavirtaa kuvaavan muuttujan *CFO* keskiarvo on 0,065 ja keskihajonta on 0,126. Alakvartiili on 0,024, mediaani 0,076 ja yläkvartiili 0,124, mikä viittaa siihen, että rahavirrat ovat pääosin positiivisia. Velkaantumisasetta kuvaavan muuttujan *LEV* keskiarvo on 0,545 ja keskihajonta 0,210. Alakvartiili on 0,414 ja yläkvartiili 0,679. Useimmat aineiston yritykset ovat keskimäärin velkaantuneita, mutta hajonta on suhteellisen pientä. Myynnin kasvua kuvaavan muuttujan *SALES\_GROWTH* keskiarvo on 0,080 ja keskihajonta 0,295. Alakvartiili on -0,041, mediaani 0,047 ja yläkvartiili 0,148.

Aineellisten pääomaerien kasvua kuvaavan muuttujan *PPE\_GROWTH* keskiarvo on 0,224 ja keskihajonta 0,760. Alakvartiili on -0,054, mediaani 0,028 ja yläkvartiili 0,173, mikä osoittaa suurta hajontaa yritysten investointitasossa. Muuttujan *OFFICE\_SIZE* keskiarvo on 0,959 ja keskihajonta 2,117. Alakvartiili on -0,688, mediaani 0,996 ja yläkvartiili 2,653. Näiden muuttujien tunnusluvut osoittavat huomattavaa vaihtelua yrityksen tilintarkastajayhteisön koon ja investointiasteiden kasvun osalta aineistossa. Dummy-muuttujan *LARGE\_OFFICE* keskiarvo on 0,249, mikä tarkoittaa, että noin 24,9 % yrityksistä kuuluu suuriin toimistoihin.

Kaupunkitason asiantuntemusta kuvaavan muuttujan *CITY\_IND\_EXP* keskiarvo on 0,286 ja keskihajonta on 0,452. Yläkvartiili on 1,000, mikä osoittaa, että osa yrityksistä kuuluu asiantuntijaluokkiin kaupunkitasolla. Kansallistason asiantuntemusta kuvaavan muuttujan *NAT\_IND\_EXP* keskiarvo on 0,259 ja keskihajonta on 0,438. Yläkvartiili on 1,000, mikä osoittaa, että osa yrityksistä kuuluu asiantuntijaluokkiin kansallisella tasolla. Toimiston asiantuntijuutta kuvaavan muuttujan *OFFICE\_EXP* keskiarvo on 0,029 ja keskihajonta 0,064. Alakvartiili, mediaani ja yläkvartiili ovat kaikki 0, mikä osoittaa, että vain vähällä

tilintarkastusyhteisöistä muita laajempaa kokemustasoa. Muuttujan *HIGH\_OFFICE\_EXPERTISE* keskiarvo on 0,165 ja keskihajonta 0,370, mikä osoittaa, että vain pieni osa yrityksistä täyttää korkean asiantuntemuksen kriteerit tilintarkastusyhteisöjen osalta.

Yhteenvetona voidaan todeta, että asiakasyhteisötason regressioanalyysissä käytettävien muuttujien keskiarvot ja vaihteluvälit ovat pääosin odotettuja ja kuvaavat monipuolista aineistoa yrityksistä, jossa on vaihtelua niin koon, kannattavuuden kuin eri taloudellisten tekijöiden osalta. Taulukossa 7 esitetyt kuvailevat tunnusluvut osoittavat, että regressioanalyysiin käytettävän aineiston tunnusluvut ovat järkevällä tasolla ja realistisia, verrattaessa aineiston arvoja aikaisempaan kirjallisuuteen.

## 5 Tulokset

### 5.1 Empiirisen tutkimuksen tulokset

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen regressioanalyysien tulokset. Regressioanalyysin oletuksia tarkasteltiin Pearsonin- ja Spearmanin-korrelaatioanalyysillä sekä varianssin inflaatiokertoimella (VIF), mutta tuloksia ei ole taulukoitu. Regressioanalyysin luotettavuus on riippuvainen kyseisten oletuksien täyttymisestä. Kummankin analyysin taulukoimattomat tulokset muuttujien välillä osoittavat, että multikollineaarisuus ja varianssin inflaatiokertoimet eivät riko regressioanalyysin oletuksia. Pearsonin korrelaatiokertoimien arvot ovat kaikissa malleissa alle yleisesti käytetyn raja-arvon 0.5, ja VIF-arvot ovat alle arvon 5.

**Taulukko 8.** Tilintarkastusyhteisöjen huonolaatuisten tarkastustoimeksiantojen ennustaminen aikaisempien huonolaatuisten toimeksiantojen perusteella

Tilintarkastusyhteisötason Probit-regressioanalyysi												
Selitettävä muuttuja = AUD_FAIL_X												
Muuttuja	B4 -yhteisöt		Muut kuin B4 -yhteisöt		B4 -yhteisöt		Muut kuin B4 -yhteisöt		B4 -yhteisöt		Muut kuin B4 -yhteisöt	
	n = 1052	n = 527	n = 1052	n = 527	n = 1052	n = 527	n = 1052	n = 527	n = 1052	n = 527	n = 1052	n = 527
<b>Selittävät muuttujat</b>												
LAG_1_AUD_FAIL_X	0,353**	0,470										
LAG_2_AUD_FAIL_X			0,014	0,406								
LAG_3_AUD_FAIL_X					0,008	0,387						
LAG_4_AUD_FAIL_X							-0,580**	-0,656				
LAG_5_AUD_FAIL_X									0,047	1,064**		
<b>Kontrolli muuttujat</b>												
M_ABS_ABWCA	1,525	2,195	1,569	2,115	1,574	2,289	1,572	2,366	1,582	2,614		
OFFICE_SIZE	-0,022	0,058	-0,021	0,049	-0,021	0,058	-0,027	0,072	-0,022	0,066		
M_LOSS	1,206***	0,121	1,221***	0,090	1,222***	0,095	1,230***	0,131	1,220***	0,149		
M_MB	-0,083	0,237*	-0,078	0,252*	-0,078	0,233*	-0,084	0,244*	-0,078	0,271*		
M_SIZE	0,051	0,113	0,057	0,122	0,057	0,110	0,057	0,133	0,057	0,094		
M_LITIGATE	0,196	-0,263	0,233	0,221	0,234	-0,252	0,232	-0,332	0,233	-0,186		
M_INFLUENCE	-3,153***	-2,027**	-3,267***	-2,193**	-3,270***	-2,223**	-3,376***	-2,268**	-3,272***	-2,205**		
M_LAG_TOT_ACC	0,921	2,600	0,735	1,934	0,735	2,151	0,709	1,931	0,727	2,412		
M_CFO	1,566	0,640	1,563	0,676	1,563	0,488	1,414	0,537	1,556	0,859		
M_LEV	-1,357**	0,816	-1,406**	0,715	-1,407**	0,819	-1,511**	0,853	-1,412**	0,760		
M_SALES_GROWTH	-0,140	-0,554	-0,246	-0,644	-0,246	-0,573	-0,170	0,703	-0,253	-0,629		
M_PPE_GROWTH	0,055	-0,486*	0,052	-0,485*	0,051	-0,480*	0,065	0,446*	0,055	-0,543*		
M_CITY_IND_EXP	-0,091		-0,118		-0,119		-0,132		-0,119			
M_NAT_IND_EXP	0,395		0,435*		0,437*		0,449*		0,435*			
Vakiotermi	-4,999***	-2,579**	-4,998***	-2,640**	-4,999***	-2,593**	-4,912***	-2,480**	-4,997***	-2,725**		
Vuosikohtainen kiinteä vaikutus			Huomioitu regressiossa									
Maakohtainen kiinteä vaikutus			Huomioitu regressiossa									
Mallin p-arvo	<0,001	0,335	<0,001	0,393	<0,001	0,442	<0,001	0,423	<0,001	0,269		
Pseudo- R <sup>2</sup>	23,6 %	20,1 %	23,0 %	19,8 %	23,0 %	19,7 %	23,5 %	19,9 %	23,0 %	21,2 %		

\*, \*\*, \*\*\* Indikoivat 2-suuntaisen t-testin p-arvoja merkitsevyytensä osittain 0,10\*, 0,05\*\*, 0,01\*\*\*

Taulukossa 8 on esitetty tilintarkastusyhteisötason probit regressioanalyysien tulokset. Taulukossa on koostettuna yhteensä 10:n probit regressioanalyysin tulokset Big 4-yhteisöille ja muille kuin Big 4-yhteisöille ja tarkasteltu viivästettyä huonolaatuista tilintarkastusta selitettävänä muuttujana. Muuttujan nimessä oleva numero indikoi kuinka monella vuodella *AUD\_FAIL\_X*-muuttujaa on viivästytetty. Malleilla tarkastellaan aikaisempien huonolaatuisten tilintarkastuksien vaikutusta tilikaudella syntyneeseen uuteen huonolaatuiseen tilintarkastukseen, näin ollen tarkastellaan tartuntailmiön esiintymistä havaintovuosien välillä.

Osa mallin tuloksista ovat merkitseviä, mikä osoittaa, että aikaisemmilla huonolaatuilla tilintarkastuksilla on yhteys uusiin huonolaatuisiin tilintarkastuksiin. Muuttuja *LAG\_1\_AUD\_FAIL\_X* on tilastollisesti merkitsevä Big 4-yhteisöille (0,353,  $p < 0,05$ ). Tämä tarkoittaa, että aikaisempi huonolaatuinen tilintarkastus (vuosi  $t-1$ ) lisää uusien huonolaatuisten tarkastuksien todennäköisyyttä Big 4-yhteisöissä. Tämä tulos on linjassa esikuva-artikkelin tuloksien kanssa (Francis & Michas, 2013a). Toinen keskeinen ja esikuva-artikkelin Francis & Michas, 2013b) tuloksista poikkeava havainto on, että *LAG\_4\_AUD\_FAIL\_X* on negatiivinen ja tilastollisesti merkitsevä Big 4-yhteisöille (-0,580,  $p < 0,05$ ). Negatiivinen arvo viittaisi siihen, että neljä vuotta aikaisempi tilintarkastusvirhe voi laskea uusien virheiden todennäköisyyttä Big 4-yhteisöissä. Mahdollinen spekulatiivinen selitys tälle voisi olla, että aikaisemmat virheet johtavat tiukennettuihin tarkastustoimiin tai muihin parannuksiin tilintarkastuskäytännöissä Big 4-yhteisöissä, minkä seurauksena huonolaatuisten tarkastuksien todennäköisyys vähenee jatkossa. Muiden kuin Big 4-yhteisöjen osalta ainoaksi merkitseväksi tulokseksi selittävien muuttujien osalta nousee *LAG\_5\_AUD\_FAIL\_X* (1,064,  $p < 0,05$ ), mikä viittaa siihen, että viiden vuoden takainen oikaisu lisää uusien oikaisujen todennäköisyyttä näissä yhteisöissä.

Kontrollimuuttujien osalta *M\_LOSS* on erittäin merkitsevä Big 4-yhteisöille kaikissa malleissa. Tämä tarkoittaa, että tilikauden tappiollisuus vaikuttaa merkittävästi huonolaatuisten tarkastustoimeksiantojen todennäköisyyteen. Tulokset viittaavat siihen, että taloudellisesti heikommin tilassa olevat yritykset ovat alttiimpia tilintarkastusvirheille ja

näin ollen huonolaatuiselle tilintarkastustoimeksiannolle. Toisaalta kontrollimuuttuja  $M\_INFLUENCE$  on tilastollisesti merkitsevä ja negatiivinen kaikissa malleissa Big 4-, sekä muille kuin Big 4-yhteisöille. Tämä voi selittyä sillä, että asiakkuuden merkitsevyys tilintarkastusyhteisölle voi vähentää virheen todennäköisyyttä, mahdollisesti siksi, että suurempi priorisointi mahdollistaa paremman resurssoinnin ja tarkastusten laadun tilintarkastustoimeksiannolle. Reynolds & Francis, (2000) havaitsivat, että suurempien asiakkuuksien kohdalla tilintarkastaja saattaa raportoida keskimääräistä varovaisemmin ja konservatiivisemmin mainehaitan ja oikeudellisin seurauksien painostamana, joiden riski nousee asiakkaan koon kanssa. Varovaisempi raportointi johtaa parempaan tilintarkastuksen laatuun ja näin ollen pienentää huonolaatuisen tilintarkastuksen riskiä.

Kontrollimuuttujan  $M\_LEV$  kohdalla havaitaan, että se on tilastollisesti merkitsevä ja negatiivinen kaikissa Big 4-yhteisöjen malleissa. Tämä indikoisi, että korkea velkaantumisaste vähentää huonolaatuisen tilintarkastuksen riskiä. DeFondin & Jiambalvon (1994) tutkimuksen tuloksista havaittiin, että velkaantuneimmilla yhteisöillä on taipumus yrittää manipuloida tulosta lainojen kovenanttien tuoman paineen vuoksi, mikä johtaa korkeampiin harkinnanvaraisiin jaksotuksiin tilinpäätöksessä. Tämän tulisi aikaisemman kirjallisuuden mukaan heikentää tilintarkastuksen laatua. Negatiivinen korrelaatio voi kuitenkin johtua siitä, että tilintarkastaja ottaa velkaantuneisuuden huomioon toimeksiannon riskienarvioinnissa ja keskittää tarkastustoimenpiteensä juuri kovenantteihin liittyviin eriin. Tämä voi johtaa varovaisempaan raportointiin ja vähentää huonolaatuisen tilintarkastuksen riskiä, vaikka harkinnanvaraisten jaksotusten määrä on kokonaisuudessaan suurempi, mikä yleisesti viittaisi heikompaan tilintarkastuksen laatuun.

Mallien selitysasteet (Pseudo- $R^2$ ) antavat tietoa siitä, kuinka paljon mallit selittävät huonolaatuisten tilintarkastuksien todennäköisyydessä havaittavasta vaihtelusta. Big 4-yhteisöille mallit selittävät noin 23,0–23,6 %, kun taas muille kuin Big 4-yhteisöille selitysaste on 19,7–21,2 %. Selitysasteet ovat esikuva-artikkelin kanssa samalla tasolla (Francis & Michas, 2013a).

Mallien p-arvot osoittavat, että Big 4-yhteisöille laaditut mallit ovat erittäin merkitsevä (p<0,001), mikä tarkoittaa, että mallin selittävät muuttujat vaikuttavat merkitsevästi huonolaatuisen tilintarkastustoimeksiannon todennäköisyyteen. Muille kuin Big 4 -yhteisöille laaditut mallit saatiin tilastollisesti merkitseviksi poistamalla kiinteät vaikutukset, minkä jälkeen niiden perusteella voidaan tehdä johtopäätöksiä vastaavalla tavalla.

**Taulukko 9.** Tilintarkastusvirheiden ja absoluuttisen epätavallisen käyttöpääoman vertailu tilintarkastusyhteisöjen välillä

<b>Regressioanalyysi asiakasyhtiötasolla</b>				
<b>Selitettävä muuttuja = ABS_ABWCA</b>				
<b>Muuttuja</b>	<b>B4 -yhteisöt</b>		<b>Muut kuin B4 -yhteisöt</b>	
<b>Selittävä muuttuja</b>				
AUD_FAIL_X	0,004		0,011	**
<b>Kontrolli muuttujat</b>				
LOSS	0,004		0,009	
MB	0,003	***	0,004	
SIZE	-0,010	***	-0,013	***
LITIGATE	-0,001		0,005	
INFLUENCE	0,006		-0,002	
LAG_TOT_ACC	-0,027		0,057	*
CFO	-0,046	***	-0,036	
LEV	0,052	***	0,086	***
SALES_GROWTH	0,081	***	0,077	***
PPE_GROWTH	0,004	**	0,012	***
OFFICE_SIZE	0,001			
CITY_IND_EXP	0,003			
NAT_IND_EXP	-0,001			
OFFICE_EXP	-0,032			
Vakiotermi	0,093	***	0,143	**
Vuosikohtainen kiinteä vaikutus	Huomioitu regressiossa			
Maakohtainen kiinteä vaikutus	Huomioitu regressiossa			
Toimialakohtainen kiinteä vaikutus	Huomioitu regressiossa			
n	5311		1674	
Mallin p-arvo	<0,001		<0,001	
R <sup>2</sup>	27,7 %		29,7 %	
*, **, *** Indikoivat 2-suuntaisen t-testin p-arvoja merkitsevyydestä 0,10*, 0,05**, 0,01***				

Taulukossa 9 esitetyissä regressioanalyyseissä tutkitaan, vaikuttaako huonolaatuinen tilintarkastus (*AUD\_FAIL\_X*) asiakkaiden absoluuttisen epätavallisen käyttöpääoman määrään (*ABS\_ABWCA*), joka valittu tilintarkastuksen laadun epäsuoraksi mittariksi. Malli on toteutettu erikseen Big 4-yhteisöille ja muille kuin Big 4-yhteisöille.

Big 4-yhteisöjen osalta selittävä muuttuja *AUD\_FAIL\_X* ei ole merkitsevä (0,004), mikä tarkoittaa, että huonolaatuisella tilintarkastustoimeksiannolla ei näytä olevan vaikutusta absoluuttiseen epätavalliseen käyttöpääomaan näiden yritysten osalta. Sen sijaan muilla kuin B4-yhteisöillä *AUD\_FAIL\_X* on positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä yhteys (0,011  $p < 0,05$ ), mikä viittaa siihen, että heikkolaatuinen tilintarkastus lisää absoluuttista epätavallista käyttöpääomaa ja siten heikentää tilintarkastuksen laatua. Muiden kuin Big 4-yhteisöjen tulokset korreloivat tämän osalta aikaisemman tutkimuksen kanssa (Francis & Michas, 2013a).

Kontrollimuuttujien osalta keskeisiä havaintoja ovat muun muassa *SIZE*, *CFO*, *LEV*, *MB*, *SALES\_GROWTH* & *PPE\_GROWTH*. Yrityksen koon (*SIZE*) ja absoluuttisen epätavallisen käyttöpääoman välillä on negatiivinen ja tilastollisesti merkitsevä yhteys sekä Big 4-yhteisöillä (-0,010,  $p < 0,01$ ), että muilla kuin Big 4-yhteisöillä (-0,013,  $p < 0,01$ ), mikä viittaa siihen, että suuremmissa yrityksissä on vähemmän absoluuttista epätavallista käyttöpääomaa. Myös *CFO* (rahavirrat) -muuttuja on negatiivinen ja merkitsevä yhteys Big 4-yhteisöillä (-0,046,  $p < 0,01$ ), mikä osoittaa, että suuremmat rahavirrat pienentävät absoluuttista epätavallista käyttöpääomaa Big 4-yhteisöjen tarkastamissa asiakkaissa. Näiden kontrollimuuttujien arvot ovat linjassa esikuva-artikkelin saamien tuloksien kanssa. (Francis & Michas, 2013a)

Markkina-arvon ja kirjanpitoarvon suhteen (*MB*) havaitaan olevan positiivinen ja merkitsevä yhteys Big 4-yhteisöillä (0,003,  $p < 0,01$ ), mikä viittaa siihen, että suurempi markkina-arvon ja kirja-arvon suhde lisää absoluuttista epätavallista käyttöpääomaa. Myynnin kasvulla (*SALES\_GROWTH*) ja käyttöpääoman kasvulla (*PPE\_GROWTH*) on myös positiivinen ja merkitsevä yhteys sekä B4-yhteisöillä, että muilla kuin B4-yhteisöillä, mikä osoittaa,

että myynnin ja käyttöpääoman kasvu lisää absoluuttista epätavallista käyttöpääomaa. Myös näiden kontrollimuuttujien arvot ovat linjassa esikuva-artikkelin saamien tuloksien kanssa. (Francis & Michas, 2013a)

Toisaalta velkaantuneisuuden (*LEV*) yhteys absoluuttiseen epätavalliseen käyttöpääomaan on positiivinen ja merkitsevä sekä Big4-yhteisöillä (0,052,  $p < 0,01$ ), että muilla kuin Big 4-yhteisöillä (0,086,  $p < 0,01$ ), mikä viittaa siihen, että suurempi velkaantuneisuus lisää epänormaalia työkäyttöpääomaa. Muuttujan korrelaation suunta on ristiriidassa aikaisemman kirjallisuuden kanssa ja on vastoin Francisin & Michasin (2013b) saamia tuloksia, mutta vastaa DeFond & Jiambalvon (1994) saamia tuloksia, joissa korkea velkaantuneisuusaste johtaa korkeampiin harkinnanvaraisiin jaksotuksiin. Tämä voi johtua siitä, että tilintarkastuksen laadun mittaamiseen valittu muuttuja on eriävä esikuva-artikkelin muuttujasta. Francis ja Michas (2013b) käyttivät tutkimuksissaan epätavallisia harkinnanvaraisia jaksotuksia, toisin kuin tässä tutkimuksessa on käytetty DeFondin & Parkin (2001) epätavallista käyttöpääomaa.

Malli selittää muutosta epätavallisessa absoluuttisessa käyttöpääomassa (*ABS\_ABWCA*) Big 4-yhteisöillä 27,7 % ja muilla kuin Big 4-yhteisöillä 29,7 %, mikä osoittaa, että mallilla on kohtuullinen selitysvoima, mutta osa vaihtelusta jää silti selittämättä. Mallin p-arvot ovat molemmissa kategorioissa alle 0,001. Mallit ovat tilastollisesti merkitseviä kokonaisuudessaan.

**Taulukko 10.** Tilintarkastusvirheiden ja (positiivisen) epätavallisen käyttöpääoman vertailu tilintarkastusyhteisöjen välillä

Muuttuja	Regressioanalyysi asiakasyhtiötasolla	
	Selitettävä muuttuja = ABWCA (> 0)	
	B4 -yhteisöt	Muut kuin B4 -yhteisöt
<b>Selittävä muuttuja</b>		
AUD_FAIL_X	0,006	-0,000
<b>Kontrolli muuttujat</b>		
LOSS	-0,003	-0,011
MB	0,000	0,003
SIZE	-0,007 ***	-0,013 ***
LITIGATE	0,001	0,015
INFLUENCE	0,003	-0,006
LAG_TOT_ACC	-0,068 **	0,014
CFO	-0,091 ***	-0,109 **
LEV	0,010	0,037 **
SALES_GROWTH	0,076 ***	0,047 ***
PPE_GROWTH	0,004	0,013 **
OFFICE_SIZE	0,001	
CITY_IND_EXP	0,004	
NAT_IND_EXP	-0,004	
OFFICE_EXP	-0,008	
Vakiotermi	0,086 **	0,241 ***
Vuosikohtainen kiinteä vaikutus	Huomioitu regressiossa	
Maakohtainen kiinteä vaikutus	Huomioitu regressiossa	
Toimialakohtainen kiinteä vaikutus	Huomioitu regressiossa	
n	2487	795
Mallin p-arvo	<0,001	<0,001
R <sup>2</sup>	36,1 %	39,6 %

\*, \*\*, \*\*\* Indikoivat 2-suuntaisen t-testin p-arvoja merkitsevyytensä osittain 0,10\*, 0,05\*\*, 0,01\*\*\*

Taulukossa 10 esitetyissä regressiomalleissa tutkitaan, vaikuttaako huonolaatuinen tilintarkastus (*AUD\_FAIL\_X*) asiakkaiden positiivisen epätavallisen käyttöpääoman määrään (*ABWCA*>0), joka valittu tilintarkastuksen laadun epäsuoraksi mittariksi. Mallit on toteutettu erikseen Big 4-yhteisöille ja muille kuin Big 4-yhteisöille.

Suoritettujen analyysien osalta selittävä muuttuja *AUD\_FAIL\_X* ei ole merkitsevä (0,006; -0,000), mikä tarkoittaa, että huonolaatuisella tilintarkastustoimeksiannolla ei näytä olevan vaikutusta epätavalliseen käyttöpääomaan kummassakaan yhteisökategoriassa.

Taulukon 10 kontrollimuuttujien tulokset vastaavat pääosin taulukon 9 regressioanalyysissä saatuja tuloksia, *CFO* (rahavirrat) muuttujalla on negatiivinen ja merkitsevä yhteys Big 4-yhteisöillä (-0,091,  $p < 0,01$ ), sekä muilla kuin Big 4-yhteisöillä (-0,109,  $p < 0,01$ ) mikä osoittaa, että suuremmat rahavirrat pienentävät myös epätavallista käyttöpääomaa. Vastaavia tuloksia saatiin yrityksen koon osalta sillä *SIZE* ja epätavallisen käyttöpääoman välillä on negatiivinen ja tilastollisesti merkitsevä yhteys sekä Big 4-yhteisöillä (-0,007,  $p < 0,01$ ), että muilla kuin Big 4-yhteisöillä (-0,013,  $p < 0,01$ ), mikä viittaa siihen, että suuremmissa yrityksissä on vähemmän epätavallista käyttöpääomaa ja parempi tilintarkastuksen laatu. Myynnin kasvulla (*SALES\_GROWTH*) on myös positiivinen ja merkitsevä yhteys sekä Big 4-yhteisöillä, että muilla kuin Big 4-yhteisöillä, mikä osoittaa, että myynnin ja käyttöpääoman kasvu lisää absoluuttista epätavallista käyttöpääomaa. Suoritettaessa regressioanalyysiä epätavalliselle käyttöpääomalle havaittiin, että toisin kuin absoluuttista arvoa käytettäessä, edellisen tilikauden jaksotukset (*LAG\_TOT\_ACC*) olivat negatiivisesti yhteydessä epätavalliseen käyttöpääomaan ainoastaan Big 4 -yhteisöissä (-0,068,  $p < 0,05$ ). Myös näiden kontrollimuuttujien arvot (pois lukien *LEV*) ovat linjassa esikuvartikkelin saamien tuloksien kanssa. (Francis & Michas, 2013a)

Mallin p-arvo on molemmissa analyysissä alle 0,001, mikä osoittaa, että regressiomalli on kokonaisuudessaan erittäin merkitsevä ja selittäjät vaikuttavat epätavalliseen käyttöpääomaan tilastollisesti merkitsevällä tasolla. Mallin selitysvoima  $R^2$  oli Big 4-yhteisöissä 36,1 % ja muissa kuin Big 4-yhteisöissä 39,6 %, mikä osoittaa, että malli selittää kohtuullisen osan epätavallisen käyttöpääoman vaihtelusta kummassakin ryhmässä.

**Taulukko 11.** Tilintarkastusvirheiden ja epätavallisen käyttöpääoman vertailu riippuen tilintarkastusyhteisön suuruudesta.

Regressioanalyysi asiakasyhtiötasolla								
Muuttuja	Selitettävä muuttuja							
	ABS_ABWCA				ABWCA (> 0)			
	B4 -yh- teisöt		Muut kuin B4 -yhteisöt		B4 -yh- teisöt		Muut kuin B4 - yhteisöt	
<b>Selittävä muuttuja</b>								
LARGE_OFFICE	-0,007		0,001		0,001		-0,001	
AUD_FAIL_X	0,004		0,011	**	0,006		0,000	
<b>Kontrolli muuttujat</b>								
LOSS	0,004		0,009		-0,003		-0,011	
MB	0,003	***	0,004		0,000		0,003	
SIZE	-0,010	***	-0,013	***	-0,007	***	-0,012	***
LITIGATE	-0,001		0,005		0,001		0,015	
INFLUENCE	0,007		-0,001		0,003		-0,007	
LAG_TOT_ACC	-0,027		0,057	*	-0,068	**	0,014	
CFO	-0,046	***	-0,036		-0,091	***	-0,109	**
LEV	0,052	***	0,086	***	0,010		0,037	**
SALES_GROWTH	0,081	***	0,077	***	0,076	***	0,047	***
PPE_GROWTH	0,004	**	0,012	***	0,004		0,013	*
OFFICE_SIZE	0,003				0,001			
CITY_IND_EXP	0,004				0,004			
NAT_IND_EXP	-0,001				-0,004			
OFFICE_EXP	-0,032				-0,008			
Vakiotermi	0,095	***	0,142	**	0,086	**	0,242	***
Vuosikohtainen kiinteä vaikutus			Huomioitu regressiossa					
Maakohtainen kiinteä vaikutus			Huomioitu regressiossa					
Toimialakohtainen kiinteä vaikutus			Huomioitu regressiossa					
n	5311		1674		2487		795	
Mallin p-arvo	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
R <sup>2</sup>	27,8 %		29,7 %		36,1 %		39,6 %	
*, **, *** Indikoivat 2-suuntaisen t-testin p-arvoja merkitsevyytensä osittain 0,10*, 0,05**, 0,01***								

Taulukossa 11 on esitetty regressioanalyysin tulokset, joissa on tarkasteltu tilintarkastusyhteisön merkittävän koon ja huonolaatuisten tilintarkastustoimeksiantojen vaikutusta epätavalliseen käyttöpääomaan asiakasyhtiötasolla. Tavoitteena oli tutkia, onko yhteisön epätavallisen käyttöpääoman määrä pienempi, mikä indikoi parempaa tilintarkastuksen laatua, jos sen tilintarkastajana toimii suurempi tilintarkastusyhteisö (*LARGE\_OFFICE*) tai

onko erä suurempi, jos yhteisön tilintarkastajalla on tilikaudella huonolaatuinen tilintarkastustoimeksianto (*AUD\_FAIL\_X*).

Analyysi on suoritettu kahdelle ryhmälle: Big 4 -yhteisöille ja muille kuin Big 4 -yhteisöille. Selitettävät muuttujat ovat absoluuttinen epätavallinen käyttöpääoma (*ABS\_ABWCA*) ja positiivinen epätavallinen käyttöpääoma (*ABWCA > 0*). Mallien selitysasteet ovat ( $R^2$ ) Big 4 -yhteisöjen osalta *ABS\_ABWCA*-mallissa 27,8 % ja *ABWCA*-mallissa 36,1 %. Tämä viittaa siihen, että malli selittää noin 28–36 % epätavallisen käyttöpääoman vaihtelusta Big 4 -yhteisöissä. Muiden kuin Big 4-yhteisöjen mallin selitysasteet ovat hieman korkeampia kuin Big 4 -yhteisöissä: *ABS\_ABWCA*-mallissa 29,7 % ja *ABWCA*-mallissa 39,6 %. Selitysasteet ovat samalla tasolla esikuva-artikkelin kanssa (Francis & Michas, 2013a).

Selittäväällä muuttujalla *AUD\_FAIL\_X* on havaittu merkitsevä yhteys muiden kuin Big 4-yhteisöjen kohdalla (0,011,  $p < 0,05$ ), mikä indikoi, että huonolaatuisella tilintarkastustoimeksiannolla on absoluuttista epätavallista käyttöpääomaa nostava vaikutus. Analyysien selittävät muuttujat *LARGE\_OFFICE* ja *AUD\_FAIL\_X*, eivät saa muissa suoritetuissa analyyseissä tilastollisesti merkitseviä tuloksia, mikä tarkoittaa, että tilintarkastusyhteisön suuremmalla koolla tai huonolaatuisella tilintarkastustoimeksiannolla ei lähtökohtaisesti ole vaikutusta absoluuttiseen tai positiiviseen epätavalliseen käyttöpääoman määrään, eli tilintarkastuksen laatuun. Esikuva-artikkelissa käytettiin lisäksi selittävänä muuttujana myös *LARGE\_OFFICE* ja *AUD\_FAIL\_X* muuttujien interaktioita. Interaktiot olivat mukana alustavissa analyyseissä, mutta ne on poistettu lopullisesta ajosta, sillä niiden tulokset eivät olleet merkitseviä. Tulokset ovat näin ollen eriäviä esikuva-artikkelin (Francis & Michas, 2013a) ja aikaisemman kirjallisuuden kanssa (Budisantoso & Kurniawan, 2024; Choi ja muut, 2010b; Francis & Yu, 2009b), joissa selittävien muuttujien interaktioilla havaittiin tilintarkastuksen laatua parantava merkitsevä yhteys.

Kontrollimuuttujien osalta merkitseviä tuloksia saavat muuttujat *MB*, *SIZE*, *CFO*, *LEV*, *SALES\_GROWTH* ja *PPE\_GROWTH*. Nämä tulokset ovat vastaavanlaisia, mitä on saatu ja käsitelty tutkielman aikaisemmissa analyysissä ja ovat linjassa esikuva-artikkelin tuloksien kanssa (Francis & Michas, 2013a)

**Taulukko 12.** Tilintarkastusvirheiden ja epätavallisen käyttöpääoman vertailu riippuen tilintarkastusyhteisön kaupunkitason johtavasta kokemuksesta.

<b>Regressioanalyysi B4 -yhteisöille asiakasyhtiötasolla</b>			
<b>Muuttuja</b>	<b>Selitettävä muuttuja</b>		
	<b>ABS_ABWCA</b>		<b>ABWCA (&gt; 0)</b>
<b>Selittävä muuttuja</b>			
HIGH_OFFICE_EXPERTISE	-0,001		0,003
AUD_FAIL_X	0,004		0,006
<b>Kontrolli muuttujat</b>			
LOSS	0,004		-0,003
MB	0,003	***	0,000
SIZE	-0,010	***	-0,007 ***
LITIGATE	-0,001		0,001
INFLUENCE	0,006		0,003
LAG_TOT_ACC	-0,027		-0,068 **
CFO	-0,046	***	-0,091 ***
LEV	0,052	***	0,010
SALES_GROWTH	0,081	***	0,076 **
PPE_GROWTH	0,004	**	0,004
OFFICE_SIZE	0,001		0,001
CITY_IND_EXP	0,003		0,004
NAT_IND_EXP	-0,001		-0,004
OFFICE_EXP	-0,026		-0,025
Vakiotermi	0,093	***	0,086 **
Vuosikohtainen kiinteä vaikutus	Huomioitu regressiossa		
Maakohtainen kiinteä vaikutus	Huomioitu regressiossa		
Toimialakohtainen kiinteä vaikutus	Huomioitu regressiossa		
n	5311		2487
Mallin p-arvo	<0,001		<0,001
R <sup>2</sup>	27,7 %		36,1 %
*, **, *** Indikoivat 2-suuntaisen t-testin p-arvoja merkitsevyytensä tasoin 0,10*, 0,05**, 0,01***			

Taulukossa 12 on esitetty muokatun lineaarisen regressioanalyysin tulokset, joissa tarkastellaan tilintarkastusyhteisön kaupungin tason johtava kokemus (*HIGH\_OFFICE\_EXPERTISE*) ja tilintarkastusvirheet (*AUD\_FAIL\_X*) vaikuttavat epätavalliseen käyttöpääomaan (*ABWCA*) sekä sen absoluuttiseen arvoon (*ABS\_ABWCA*) B4-yhteisöjen asiakasyhtiötasolla. Francis ja Michas (2013b) perustelivat tutkimuksessaan, että laajan tilintarkastusyhteisön kokemustason (*HIGH\_OFFICE\_EXPERTISE*) selittävään muuttujaan sisällytetään vain Big 4 -yhteisöt, sillä heidän mukaansa ainoastaan näillä yhteisöillä on riittävät resurssit ja ammattitaito laajan kokemuksen kartuttamiseen. Tämän perustelun pohjalta regressioanalyysi on toteutettu vain Big 4 -yhteisöille.

Mallien selitysasteet ovat samalla tasolla esikuva-artikkelin kanssa (Francis & Michas, 2013a): ensimmäisen mallin  $R^2$  oli 27,7 % ja toisen 36,1 % Molempien mallien p-arvot olivat alle 0,001, mikä osoittaa, että mallit ovat kokonaisuutena tilastollisesti merkitseviä.

Regressioanalyysin keskeiset selittävät muuttujat, eli tilintarkastusyhteisön kaupungin tason johtava kokemus (*HIGH\_OFFICE\_EXPERTISE*) ja tilintarkastusvirheet (*AUD\_FAIL\_X*), eivät olleet tilastollisesti merkitseviä kummassakaan regressiomallissa. Esikuva-artikkelissa käytettiin lisäksi selittävänä muuttujana myös *HIGH\_OFFICE\_EXPERTISE* ja *AUD\_FAIL\_X* muuttujien interaktioita. Interaktiot olivat mukana alustavissa analyyseissä, mutta ne on poistettu lopullisesta ajosta, sillä niiden tulokset eivät olleet merkitseviä. Tulokset ovat näin ollen eriäviä esikuva-artikkelin (Francis & Michas, 2013a) ja aikaisemman kirjallisuuden kanssa (Budisantoso & Kurniawan, 2024; Choi ja muut, 2010b; Francis & Yu, 2009b), joissa selittävien muuttujien interaktioilla havaittiin tilintarkastuksen laadua parantava merkitsevä yhteys.

Kontrollimuuttujien osalta merkitseviä tuloksia saavat muuttujat *MB*, *SIZE*, *LAG\_TOTT\_ACC*, *CFO*, *LEV*, *SALES\_GROWTH* ja *PPE\_GROWTH*. Nämä tulokset ovat vastaavanlaisia, mitä on saatu ja käsitelty tutkielman aikaisemmissa analyyseissä ja ovat linjassa esikuva-artikkelin tuloksien kanssa (Francis & Michas, 2013a).

## 5.2 Hypoteesien arviointi

Tässä luvussa käydään läpi empiirisen tutkimuksen tulokset ja arvioidaan hypoteesien toteutuminen. Arviointi perustuu luvussa 5.1 esitettyihin regressioanalyysien tuloksiin, joita peilataan asetettuihin tutkimushypoteeseihin. Hypoteesien tarkastelu etenee yksi kerrallaan, ja kunkin kohdalla pohditaan, tukevatko saadut empiiriset tulokset hypoteesia vai ei. Lisäksi arvioinnissa huomioidaan tulosten tilastollinen merkitsevyys sekä mahdolliset poikkeamat odotetusta suunnasta.

**H1: Jälkikäteinen oikaisu tilintarkastusyhteisön asiakkaassa on indikaattori, että tilintarkastusyhteisössä esiintyy samanaikaisesti myös muita huonolaatuisia tilintarkastuksia.**

Tutkielman ensimmäistä hypoteesia tarkasteltiin taulukossa 8 esitettyissä probit-regressioanalyysissä sekä taulukoissa 9 ja 10 esitettyjen mukautettujen lineaaristen regressioanalyysien avulla. Probit-regressioissa tutkittiin edellisten tilikausien huonolaatuisten tilintarkastusten ja tarkasteluvuotena tapahtuneen huonolaatuisen tilintarkastustoimeksiannon yhteyttä. Analyysien perusteella havaittiin, että Big 4 -yhteisöissä edellisenä vuotena ja neljä vuotta sitten tapahtuneella huonolaatuisella tilintarkastuksella on vaikutus huonolaatuisen tilintarkastuksen todennäköisyyteen. Muuttuja *LAG\_1\_AUD\_FAIL\_X* on tilastollisesti merkitsevä Big 4-yhteisöille (0,353,  $p < 0,05$ ), mikä tarkoittaa, että aikaisempi huonolaatuinen tilintarkastus (vuosi  $t-1$ ) lisää uusien huonolaatuisten tarkastusten todennäköisyyttä. Toisaalta muuttuja *LAG\_4\_AUD\_FAIL\_X* sai tilastollisesti merkitsevän negatiivisen arvon Big 4-yhteisöille (-0,580,  $p < 0,05$ ), mikä viittaa siihen, että neljä vuotta aikaisempi tilintarkastusvirhe voi laskea uusien virheiden todennäköisyyttä B4-yhteisöissä. Muiden kuin Big 4 -yhteisöjen mallit eivät olleet tilastollisesti merkitseviä, joten ne jätetään hypoteesin tarkastelussa ulkopuolelle.

Mukautettujen lineaaristen regressioanalyysien avulla tutkittiin huonolaatuisen tilintarkastustoimeksiannon yhteyttä epätavallisen käyttöpääoman kautta tilintarkastuksen laa-

tuun. Muiden kuin Big 4-yhteisöjen osalta *AUD\_FAIL\_X*-muuttujalla on positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä yhteys (0,011,  $p < 0,05$ ), mikä viittaa siihen, että huonolaatuinen tilintarkastus lisää absoluuttista epätavallista käyttöpääomaa ja siten heikentää tilintarkastuksen laatua. Edellä kuvattujen regressioanalyysien tulosten perusteella ei voida riittäväällä varmuudella osoittaa, että asiakkaan jälkikäteinen oikaisu (huonolaatuinen tilintarkastustoimeksianto) toimisi luotettavana indikaattorina tartuntailmiön esiintymisestä tilintarkastusyhteisössä. Hypoteesi 1 hylätään.

**H2: Tartuntailmiötä on havaittavissa vähemmän isoissa Big 4 -yhteisöissä, kuin pienemmissä Big 4 -yhteisöissä.**

Hypoteesia 2 tutkittiin taulukon 11 regressioanalyysien avulla, joissa arvioitiin tilintarkastusyhteisön koon, huonolaatuisten tilintarkastustoimeksiantojen sekä näiden tekijöiden yhdistelmän eli interaktiomuuttujan vaikutusta epätavalliseen käyttöpääomaan. Analyysien perusteella ei voitu havaita muuttujilla tilastollisesti merkitsevää vaikutusta Big 4-yhteisön koon ja epätavallisen käyttöpääoman välillä, mikä viittaa siihen, että tilintarkastusyhteisön suuremmalla koolla ei tutkimuksen mittareilla ole yhteyttä tartuntailmiön esiintymiseen. Tulos osoittaa, että tilintarkastusyhteisön suuremman koon vaikutus tartuntailmiöön on rajallinen tai mahdollisesti olematon tarkasteltujen tekijöiden perusteella. Selittäväällä muuttujalla *AUD\_FAIL\_X* on havaittu merkitsevä yhteys muiden kuin Big 4-yhteisöjen kohdalla (0,011,  $p < 0,05$ ), mikä indikoi, että huonolaatuisella tilintarkastustoimeksiannolla on absoluuttista epätavallista käyttöpääomaa nostava vaikutus. Täten hypoteesi 2 hylätään.

**H3: Tartuntailmiötä on havaittavissa vähemmän Big 4 -yhteisöissä, joissa on enemmän oman erikoistumistoimialan toimeksiantoja, verrattuna Big 4 -yhteisöihin, joissa niitä on suhteellisesti vähemmän.**

Hypoteesia 3 tarkasteltiin taulukossa 12 suoritettujen regressioanalyysien avulla, joissa mitattiin tilintarkastusyhteisön laajan toimialakohtaisen kokemuksen, heikkolaatuisten

toimeksiantojen sekä näiden yhdistelmän eli interaktiomuuttujan vaikutusta epätavalliseen käyttöpääomaan. Analyysien tulosten perusteella ei havaittu tilastollisesti merkitsevää yhteyttä tilintarkastusyhteisön laajan toimialakokemuksen ja epätavallisen käyttöpääoman välillä. Tämä viittaa siihen, että laajempi toimialakohtainen kokemus ei tutkimuksen mittareilla tarkasteltuna näytä vaikuttavan tartuntailmiön esiintymiseen. Tulokset osoittavat, että tilintarkastusyhteisön laajemman kokemuksen merkitys tartuntailmiön ilmenemisessä on vähäinen tai mahdollisesti olematon tarkasteltujen tekijöiden valossa. Näin ollen hypoteesi 3 hylätään.

## 6 Yhteenveto

Tässä tutkielmassa pyrittiin vastaamaan kysymykseen, että toimiiko tilintarkastusyhteisön suorittama huonolaatuinen tilintarkastus toimeksianto indikaattorina tartuntavaikutukselle, joka ilmeni sillä, että tilintarkastusyhteisöllä esiintyisi systemaattisesti uusia huonolaatuisia tilintarkastuksia tulevina vuosina. Jatkokysymyksinä tarkasteltiin, onko tilintarkastusyhteisön merkittäväällä koolla tai laajemmalla toimialakohtaisella kokemuksella vaikutusta tilintarkastuksen laatuun ja näin ollen tartuntailmiön esiintymiseen.

Aikaisempi tartuntailmiötä käsittelevä kirjallisuus on havainnut, että vähintään yhden huonolaatuisen tilintarkastustoimeksiannon suorittaminen, mitattuna asiakkaan tilikauden tulosta alaspäin tapahtuvana oikaisuna, indikoi yhteisössä esiintyvää systemaattista ongelmaa. Tämä ongelma ilmenee samassa tilintarkastusyhteisössä samana vuonna tehtyjen tilintarkastustoimeksiantojen keskimääräisessä laadussa, jolloin virheelliset tulokset alun perin raportoitiin. Vastaavasti näissä tutkimuksissa havaittiin tilintarkastusyhteisön keskimääräistä suuremman koon ja toimialakohtaisen laajemman kokemuksen vähentävän tartuntailmiön esiintymistä. (Budisantoso & Kurniawan, 2024; Craswell ja muut, 2006; Du & Lai, 2018b; Francis & Michas, 2013b; Francis & Yu, 2009b)

Tartuntailmiön aiheuttama heikentynyt tilintarkastuksen laatu voi aiheuttaa mainehaittaa sekä menetettyjä tilintarkastuspalkkioita. Suurimmat huonosta tilintarkastuksen laadusta aiheutuneet haittavaikutukset yhteisöille muodostuvat mainehaitan seurauksena. Tämä pätee niin tarkastuksen suorittavaan tilintarkastusyhteisöön, kuin sen asiakkaaseen. Luonnollisesti mainehaitta aiheuttaa myös taloudellisia haittavaikutuksia tilintarkastuspalkkioissa asiakkaiden tyytymättömyyden ja menettämisen kautta (Choy & Gul, 2011). Toisena hankalammin tarkasteltavana vaikutuksena on yleinen epäluottamus rahoitusmarkkinoiden tuottamaan informaatioon (Gleason et al., 2008a). Tämä johtaa epäsuorasti kasvaneen riskin vaikutuksesta yleiseen kustannuksien nousuun, kun toimijat varautuvat kokemaansa epävarmuuteen tilinpäätösmerkinnöissä.

Tutkielman teoriaosassa käsiteltiin tilintarkastukseen liittyvää sääntelyä ja sen kehitystä, sekä tilintarkastuksen laatua ja sen mittaamisen keinoja aikaisemmassa kirjallisuudessa. Sääntelyn osalta tutkittiin myös kirjanpitovirheiden oikaisua takautuvasti. Edellä mainittujen aiheiden lisäksi teoriaosassa perehdyttiin tartuntailmiön ilmenemisen muotoihin, vaikutuksiin, sekä leviämismekanismeihin. Tarkastelua suoritettiin sekä tilintarkastuksen, että johdon laskentatoimen ja raportoinnin näkökulmasta.

Tutkimuksissa on havaittu, että Big 4- ketjujen yhteisöissä on lähtökohtaisesti havaittavissa vähemmän tartuntailmiön esiintymistä. Havaintoa on pyritty perustelemaan sillä, että isommilla yhteisöillä on käytössään enemmän resursseja ja paremmin valvotut tarkastus- ja laadunvalvontaprosessit. Heidän tarkastuksistaan oli myös vähemmän jälkikäteisiä oikaisuja (Francis & Yu, 2009a) (Choi et al., 2010a). (Francis et al., 2013) mukaan tämän voi ottaa vahvana merkinä yleisesti ottaen paremmasta tilintarkastuksen laadusta.

Tartuntailmiö heijastuu tilintarkastuksen laatuun. Tulossuunnittelulla on havaittu olevan tarkastuksen ja taloudellisen informaation laatua heikentävä vaikutus (Chiu et al., 2013; Xiao & Zhou, 1999). Tämä lisäksi myös ylimääräisten epätavallisten jaksotuksien (accruals) lisäykset huonotavat tilinpäätöksen laatua, jolloin niiden esiintyminen tarkastetussa tilinpäätöksessä viestii vastaavasti heikosta tarkastuksen laadusta (Francis & Michas, 2013b).

Tutkielman empiirisessä tutkimuksessa käytettävä aineisto koostui eurooppalaisista pörssiyrityksistä ja heidän tilintarkastajien suorittamien tilintarkastustoimeksiantojen jälkikäteisistä oikaisuista. Aineisto on kerätty ajalta 2015–2021. Lopullinen asiakasyhteisötason aineisto sisälsi 6985 havaintoyksikköä. Yksittäisten tilintarkastusyhteisöjen aineisto koostui 1579 havaintoyksiköstä, keskimäärin 226 havaintoa per tarkasteluvuosi ja tilintarkastusyhteisöjen huononlaatuisia tilintarkastustoimeksiantoja havaittiin tarkasteluajan kohtana yhteensä 122 kertaa. Esikuva-artikkelin otoskoot olivat asiakasyhteisötasolla 22626 havaintoa ja yksittäisten tilintarkastusyhteisöjen osalta 4472 havaintoyksikköä, eli

käytetty aineisto on huomattavasti tätä tutkielmaa laajempi, millä voi olla vaikutusta tutkimustuloksiin.

Tutkielman empiirisen osissa arvioitiin aikaisemmasta kirjallisuudesta johdettua kolmea hypoteesia, jotka liittyivät tartuntailmiön esiintymiseen tilintarkastusyhteisöissä, sekä tilintarkastuksen laatuun vaikuttaviin tekijöihin. Ensimmäinen hypoteesi (H1) tarkasteli sitä, voiko asiakkaan jälkikäteinen oikaisu toimia merkinä tartuntailmiöstä. Analyysien perusteella havaittiin, että aikaisemmat heikkolaatuiset tilintarkastukset lisäävät uusien virheiden todennäköisyyttä erityisesti Big 4 -yhteisöissä, mutta neljän vuoden takaisella tilintarkastusvirheellä on päinvastainen vaikutus. Muiden kuin Big 4 -yhteisöjen tulokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä, joten hypoteesi 1 hylättiin.

Toinen hypoteesi (H2) käsitteli Big 4 -yhteisöjen koon vaikutusta tartuntailmiön esiintymiseen. Analyysit eivät osoittaneet tilastollisesti merkitsevää yhteyttä tilintarkastusyhteisön koon ja epätavallisen käyttöpääoman välillä, mikä viittaa siihen, että suurempi koko ei vaikuta tartuntailmiön esiintymiseen. Täten hypoteesi 2 hylättiin.

Kolmas hypoteesi (H3) tarkasteli, onko laajempi toimialakohtainen kokemus, eli erikoistuminen yhteydessä tartuntailmiön vähäisempään esiintymiseen. Tulokset eivät osoittaneet tilastollista yhteyttä laajempaan toimialakohtaisen kokemuksen ja epätavallisen käyttöpääoman välillä, joten myös hypoteesi 3 hylättiin. Kaiken kaikkiaan tutkielma tulokset eivät osoittaneet tukevan oletusta, että tutkielmassa tarkasteltavat tekijät olisivat merkittäviä tartuntailmiön selittäjiä tilintarkastusyhteisöissä eurooppalaisella aineistolla tarkasteltuna.

## **6.1 Tutkielman rajoitteet ja jatkotutkimussuositukset**

Tutkielmaa rajoittavat samanlaiset piirteet kuten vastaavia aikaisempia tutkimuksia (Buisantoso & Kurniawan, 2024; Francis & Michas, 2013a; Li ja muut, 2017b), sillä tutkimus on toteutettu oletuksella, että kaikki yhteisöt, joilla ilmenee oikaisua vaativa virhe myös oikaisevat tilinpäätöstään jälkikäteen. Todellisuudessa tämä ei kuitenkaan varmasti päde

kaikissa tapauksissa, jolloin aineistossa on varmasti myös huonolaatuisia tilintarkastuksia, jotka on väärin luokiteltu hyvänlaatuisiksi. Lisäksi tutkimusaineisto koostuu pörssiyrityksistä, jolloin kaikki muut yritykset ja tilintarkastustoimeksiannot eivät ole tämän aineiston tarkastelun piirissä. Tämän johdosta tutkimuksen tulokset eivät ole suoraan johdettavissa tarkastelun ulkopuolelle jääville pienemmille tilintarkastusyhteisöille.

Tilintarkastusyhteisön sijainti on johdettu aineistoon tiedolla, joka perustuu sijaintiin, jossa tilintarkastajan lausunto on allekirjoitettu. Tämä sijaintitieto voi olla eriävä varsinaisen tilintarkastustoimiston sijainnin kanssa. Tämä oletus voi rajoittaa luotettavuutta vaikuttamalla aineiston kategorisoinnissa yksittäisten tilintarkastusyhteisöjen osalta.

Yleisenä pohdintana voidaan myös havaita, että esikuva-artikkelin havaintoaineisto on kerätty vuosilta 2000–2008 juuri ennen laajempaa maailmanlaajuista finanssikriisiä. Tarkasteluun valitulla ajanjaksolla voi olla vaikutusta tilintarkastuksen laatuun ennen kriisiä, sillä tilintarkastajien valvonta ja sääntely on kehittynyt tämän seurakusena, mikä voi myös osaltaan mahdollisesti selittää, että tutkimuksessa ei havaittu tartuntailmiötä eurooppalaisella aineistolla.

Viimeisenä huomiona yksittäisillä tilintarkastusyhteisöillä voi olla asiakasyhteisö aineistossa hyvin vähäinen määrä tilintarkastustoimeksiantoja, mikä saattaa vinouttaa tuloksia. Tätä on pyritty estämään sisällyttämällä aineistoon vain yhteisöt, joilla on samana vuonna useampi tilintarkastustoimeksianto.

Tutkielman hypoteesien hylkääminen ja tuloksien erot alan aikaisempiin tutkimuksiin, sekä esikuva-artikkeliin saattavat johtua myös analyysimeteodeista. Jatkotutkimussuosituksina olisi toistaa tutkimus eurooppalaisella aineistolla käyttäen Modified Jones -mallia (Jones, 1991) Francisin & Michasin (2013b) toteuttaman esikuva-artikkelin tapaan. Vastaavasti olisi mielenkiintoista suorittaa tutkimus samalta ajanjaksolta 2000–2008, jol-

loin vertailtaisiin Euroopan talousalueen tuloksia Yhdysvaltojen kanssa. Näin olisi mahdollista tarkastella eroja tuloksissa talousalueiden välillä, ja tulokset olisivat vertailukelpoisempia aikakausien yhteneväisyyden ansiosta.

Toisena ehdotuksena olisi laajentaa tutkimusta globaalille tasolle ja lisätä kaikki esikuva-artikkelissa käytetyt kontrollimuuttujat: Tämä mahdollistaisi laajemman näkökulman tilintarkastusten laatuun eri maantieteellisillä- ja talousalueilla sekä samojen kontrollimuuttujien käyttäminen parantaisi tutkimuksen vertailukelpoisuutta esikuvan kanssa.

Viimeisenä jatkotutkimussuositukseksi on kerätä laajempi aineisto, joka sisältää enemmän havaintoja per yksittäinen tilintarkastusyhteisö ja mahdollisesti laajentaa otantaa sisältämään myös muiden kuin pörssiyrityksien havaintoja. Suuremman aineiston hyödyntäminen voisi vähentää tilastollisia vinoutumia ja parantaa tutkimustulosten yleistettävyyttä, mahdollisesti myös pienempien muiden kuin Big 4-yhteisöjen tasolla.

## Lähteet

- AICPA. (2000). *The panel on audit effectiveness report and recommendations : august 31 , 2000.*
- Bikhchandani, S., Hirshleifer, D., & Welch, I. (1992). A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change as Informational Cascades. *Journal of Political Economy*, 100(5), 992–1026. <https://doi.org/10.1086/261849>
- Borgatti, S. P., & Foster, P. C. (2003). The network paradigm in organizational research: A review and typology. *Journal of Management*, 29(6), 991–1013. [https://doi.org/10.1016/S0149-2063\(03\)00087-4](https://doi.org/10.1016/S0149-2063(03)00087-4)
- Budisantoso, T., & Kurniawan, H. (2024). The contagion effect of decreasing audit's quality on financial statement audit engagement: the Indonesian case. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 16(1), 63–76. <https://doi.org/10.1108/APJBA-11-2020-0393>
- Chiu, P. C., Teoh, S. H., & Tian, F. (2013). Board interlocks and earnings management contagion. *Accounting Review*, 88(3), 915–944. <https://doi.org/10.2308/accr-50369>
- Choi, J. H., Kim, C., Kim, J. B., & Zang, Y. (2010a). Audit office size, audit quality, and audit pricing. *Auditing*, 29(1), 73–97. <https://doi.org/10.2308/aud.2010.29.1.73>
- Choi, J. H., Kim, C., Kim, J. B., & Zang, Y. (2010b). Audit office size, audit quality, and audit pricing. *Auditing*, 29(1), 73–97. <https://doi.org/10.2308/aud.2010.29.1.73>
- Choy, Hi., & Gul, F. (2011). *The Effects of Financial Restatements on Audit Fees of Non-Restating Office-Level Clients.*
- Craswell, A., Stokes, D. J., Laughton, J., Francis, J. R., Michas, P. N., Yu, M. D., Hay, D. C., Knechel, W. R., Won, N., Szulanski, G., & Jensen, R. (2006). Big Four Office Size and Audit Quality. *Contemporary Accounting Research*, 35(2002), 508–523. [http://ac.els-cdn.com/S0165410102000447/1-s2.0-S0165410102000447-main.pdf?\\_tid=313b4494-723c-11e7-8ed8-00000aab0f6c&acdnat=1501099031\\_bb2212fbf3bcc04ac2af2376cb713aaa](http://ac.els-cdn.com/S0165410102000447/1-s2.0-S0165410102000447-main.pdf?_tid=313b4494-723c-11e7-8ed8-00000aab0f6c&acdnat=1501099031_bb2212fbf3bcc04ac2af2376cb713aaa)
- DeFond, M. L., & Jiambalvo, J. (1994). Debt covenant violation and manipulation of accruals. *Journal of Accounting and Economics*, 17(1–2), 145–176. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(94\)90008-6](https://doi.org/10.1016/0165-4101(94)90008-6)

- DeFond, M. L., & Park, C. W. (2001). The Reversal of Abnormal Accruals and the Market Valuation of Earnings Surprises. *The Accounting Review*, 76(3), 375–404. <https://doi.org/10.2308/accr.2001.76.3.375>
- Diaz, J., Martin, G. W., & Thomas, W. B. (2017). Financial reporting quality and auditor locality contagion. *Auditing*, 36(4), 71–87. <https://doi.org/10.2308/ajpt-51694>
- Du, X., & Lai, S. (2018a). Financial Distress, Investment Opportunity, and the Contagion Effect of Low Audit Quality: Evidence from China. *Journal of Business Ethics*, 147(3), 565–593. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2986-5>
- Du, X., & Lai, S. (2018b). Financial Distress, Investment Opportunity, and the Contagion Effect of Low Audit Quality: Evidence from China. *Journal of Business Ethics*, 147(3), 565–593. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2986-5>
- Duh, R.-R., Knechel, W. R., & Lin, C.-C. (2019). The Effects of Audit Firms' Knowledge Sharing on Audit Quality and Efficiency. *AUDITING: A Journal of Practice & Theory*, 39(2), 51–79. <https://doi.org/10.2308/ajpt-52597>
- Francis, J. R. (2011). A framework for understanding and researching audit quality. *Auditing*, 30(2), 125–152. <https://doi.org/10.2308/ajpt-50006>
- Francis, J. R., & Michas, P. N. (2013a). The contagion effect of low-quality audits. *Accounting Review*, 88(2), 521–552. <https://doi.org/10.2308/accr-50322>
- Francis, J. R., & Michas, P. N. (2013b). The contagion effect of low-quality audits. *Accounting Review*, 88(2), 521–552. <https://doi.org/10.2308/accr-50322>
- Francis, J. R., Michas, P. N., & Yu, M. D. (2013). Office size of big 4 auditors and client restatements. *Contemporary Accounting Research*, 30(4), 1626–1661. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12011>
- Francis, J. R., & Yu, M. D. (2009a). Big 4 Office Size and Audit Quality. *The Accounting Review*, 84(5), 1521–1552. <https://doi.org/10.2308/accr.2009.84.5.1521>
- Francis, J. R., & Yu, M. D. (2009b). Big 4 Office Size and Audit Quality. *The Accounting Review*, 84(5), 1521–1552. <https://doi.org/10.2308/accr.2009.84.5.1521>
- Gleason, C. A., Jenkins, N. T., & Johnson, W. B. (2008a). The Contagion Effects of Accounting Restatements. In *THE ACCOUNTING REVIEW* (Vol. 83, Issue 1).

- Gleason, C. A., Jenkins, N. T., & Johnson, W. B. (2008b). The Contagion Effects of Accounting Restatements. In *THE ACCOUNTING REVIEW* (Vol. 83, Issue 1).
- Halonen, K., & Steiner, M.-L. (2009). *Tilintarkastusprosessi käytännössä*. Alma Talent Oy.
- Hribar, P., & Nichols, D. C. (2007). The use of unsigned earnings quality measures in tests of earnings management. *Journal of Accounting Research*, 45(5), 1017–1053. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2007.00259.x>
- IAASB. (2012). ISA 200. *Handbook of International Quality Control, Auditing Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements*, 72–100.
- IAASB. (2019). ISA 315 (Revised 2019): Identifying and Assessing the Risks of Material Misstatement Through Understanding the Entity and Its Environment, International Auditing and Assurance Standards Board,. *New York, NY.*, 315(December), 1–202.
- IAASB. (2020). *ISA 220 ( Revised ) Quality Management for an Audit of Financial Statements*. 220(December).
- Ianniello, G. (2015). The effects of board and auditor independence on earnings quality: evidence from Italy. *Journal of Management and Governance*, 19(1), 229–253. <https://doi.org/10.1007/s10997-013-9285-2>
- IFAC. (2009). International Standard on Quality Control 1 (ISQC 1). Quality Control for Firms that Perform Audits and Reviews of Financial Statements, and Other Assurance and Related Services Engagements. The International Federation of Accountants. *Quality Control for Firms That Perform Audits and Reviews of Financial Statements, and Other Assurance and Related Services Engagements*.
- Jones, J. J. (1991). Earnings Management During Import Relief Investigations. In *Journal of Accounting Research* (Vol. 29, Issue 2).
- Kirjanpitoasetus 30.12.1997/1339 (1997).
- Kirjanpitolaki 30.12.1997/1336 (1997).
- Kirjanpitolautakunnan Lausunto 1344/1995 (1995).
- Kirjanpitolautakunnan Lausunto 1750/2005 (2005).
- Kirjanpitolautakunnan Lausunto 1893/2012 (2012).

- Li, L., Qi, B., Tian, G., & Zhang, G. (2017a). The contagion effect of low-quality audits at the level of individual auditors. *Accounting Review*, 92(1), 137–163. <https://doi.org/10.2308/accr-51407>
- Li, L., Qi, B., Tian, G., & Zhang, G. (2017b). The contagion effect of low-quality audits at the level of individual auditors. *Accounting Review*, 92(1), 137–163. <https://doi.org/10.2308/accr-51407>
- Peek, E., Meuwissen, R., Moers, F., & Vanstraelen, A. (2013). Comparing Abnormal Accruals Estimates across Samples: An International Test. *European Accounting Review*, 22(3), 533–572. <https://doi.org/10.1080/09638180.2012.746518>
- Rajgopal, S., Srinivasan, S., & Zheng, X. (2021). Measuring audit quality. *Review of Accounting Studies*, 26(2), 559–619. <https://doi.org/10.1007/s11142-020-09570-9>
- Reichelt, K. J., & Wang, D. (2010). National and office-specific measures of auditor industry expertise and effects on audit quality. *Journal of Accounting Research*, 48(3), 647–686. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2009.00363.x>
- Reppenhagen, D. A. (2010). Contagion of accounting methods: Evidence from stock option expensing. *Review of Accounting Studies*, 15(3), 629–657. <https://doi.org/10.1007/s11142-010-9128-1>
- Reynolds, J. K., & Francis, J. R. (2000). Does size matter? The influence of large clients on office-level auditor reporting decisions. *Journal of Accounting and Economics*, 30(3), 375–400. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00010-6](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00010-6)
- Srinivasan, S., & Richardson, S. A. (2005). Consequences of financial reporting failure for outside directors: Evidence from accounting restatements and audit committee members. *Journal of Accounting Research*, 43(2), 291–334. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679x.2005.00172.x>
- Su, L. (Nancy). (2016a). Is Audit Behavior Contagious? Teamwork Experience and Audit Quality by Individual Auditors. *SSRN Electronic Journal*, 39(3), 185–208. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2816435>
- Su, L. (Nancy). (2016b). Is Audit Behavior Contagious? Teamwork Experience and Audit Quality by Individual Auditors. *SSRN Electronic Journal*, 39(3), 185–208. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2816435>

- Suomen Tilintarkastajat Ry. (2018). *Suomen Tilintarkastajat Ry:n Jäsenkysely ISA standardien suhteellisesta soveltamisesta syksy 2018*.
- Tilintarkastuslaki 1141/2015 (2005).
- White, H. (1980). A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817.  
<https://doi.org/10.2307/1912934>
- Xiao, S., & Zhou, W. (1999). The effect of audit quality on earnings management in listed companies. *Beijing Ligong Daxue Xuebao/Transaction of Beijing Institute of Technology*, 19(4), 450–453.
- Xu, Q., & Kalelkar, R. (2020). Consequences of Going-Concern Opinion Inaccuracy at the Audit Office Level. *AUDITING: A Journal of Practice & Theory*, 39(3), 185–208.  
<https://doi.org/10.2308/ajpt-18-050>
- Zerni, M., Haapamäki, E., Järvinen, T., & Niemi, L. (2012). Do Joint Audits Improve Audit Quality? Evidence from Voluntary Joint Audits. *European Accounting Review*, 21(4), 731–765. <https://doi.org/10.1080/09638180.2012.678599>

## Liitteet

### Liite 1. Tekoälyn hyödyntäminen tutkielman laatimisessa

Tutkielmassa on noudatettu Vaasan yliopiston kirjoitusohjeita tekoälyn hyödyntämisestä tutkielman laatimisessa.

**Käytetty kielimalli:** OpenAI:n ChatGPT (GPT-5)

Käyttötarkoitukset:

- Koodin kirjoittaminen: SAS EG 7.1 -ohjelmistolla tehtyjen analyysien tukena ChatGPT:tä käytettiin koodin hahmottelussa, virheiden tunnistamisessa ja korjaamisessa apuna eräiden tilastollisten tunnuslukujen tulkinnassa.
- Tilastollisten tunnuslukujen tulkinta: tekoälysovellusta käytettiin eräiden tilastollisten tunnuslukujen tulkinnassa
- Rakenteen ja sisällön suunnittelu: Suunnitellessa tutkielman rakennetta ja sisältöä käytettiin tekoälysovellusta parantamaan tekstin esitystapaa ja rakennetta
- Kielellinen apu: lauserakenteiden selkeyttäminen, vaihtoehtoisten sanamuotojen ehdottaminen sekä tekstin tiivistäminen.

Tutkielmaan ei ole kuitenkaan tuotettu sovelluksella valmista tekstiä ja sovelluksen tuottamaa materiaalia on arvioitu kriittisesti. Tutkielman sisällöstä ja siihen liittyvistä ratkaisuista kokonaisuudessaan vastaa työn tekijä.