



Vaasan yliopisto  
UNIVERSITY OF VAASA

Ville Peltola

# **Tekstuaalinen analyysi tilintarkastuspalkkioiden selittäjänä**

Laskentatoimen ja tilintarkastuksen  
pro gradu -tutkielma

Laskentatoimen ja tilintarkastuksen  
maisteriohjelma

Vaasa 2021



---

**VAASAN YLIOPISTO****Laskentatoimen ja tilintarkastuksen pro gradu -tutkielma**

<b>Tekijä:</b>	Ville Peltola		
<b>Tutkielman nimi:</b>	Tekstuaalinen analyysi tilintarkastuspalkkioiden selittäjänä		
<b>Tutkinto:</b>	Kauppatieteiden maisteri		
<b>Oppiaine:</b>	Laskentatoimen ja tilintarkastuksen maisteriohjelma		
<b>Työn ohjaaja:</b>	Tuukka Järvinen		
<b>Valmistumisvuosi:</b>	2021	<b>Sivumäärä:</b>	99

---

**TIIVISTELMÄ**

Tässä tutkielmassa tutkitaan yritysten vuosikertomusten sanamäärän ja nettosävyyn vaikutusta tilintarkastuspalkkion suuruuteen. Nettosävy määritetään käyttämällä sanalistoja, jotka sisältävät taloudellisessa mielessä positiivisia tai negatiivisia sanoja. Positiivisten ja negatiivisten sanojen erotus suhteutetaan vuosikertomuksen kokonaissanamäärään, jolloin saadaan dokumentin nettosävyllä numeerinen arvo. Aiempien tutkimuksien mukaan vuosikertomuksen sanamäärän kasvu sekä negatiivinen nettosävy nostavat tilintarkastuspalkkioita ja molemmat havainnot asetetaan tämän tutkielman hypoteeseiksi.

Viime vuosikymmenen aikana tekstuaalisen analyysin teoria ja metodologia ovat kehittyneet siten, että tekstien kielellisiä ominaisuuksia pystytään mittaamaan ja muuttamaan kvantitatiiviseen muotoon. Tekstuaalisella analyysillä pystytään luomaan asiakasyrityksestä uusia tarkasteltavia tekijöitä, jotka saattavat selittää taloudellisia asioita, kuten tilintarkastuspalkkioiden suuruutta. Tekstin sanamäärä on luettavuuden mittari, ja sillä on havaittu vahvat yhteydet luettavuuden muihin mittareihin, kuten luettavuusindekseihin. Vuosikertomuksen sanamäärän on havaittu kuitenkin mittaavan myös yrityksen kompleksisuutta, joka on tilintarkastuspalkkiota nostava vaikeasti mitattavissa oleva muuttuja. Vuosikertomuksen nettosävyyn taasen on havaittu mittaavan yrityksen kannattavuutta ja yleistä tilintarkastusriskiä. Aiemmissä tutkimuksissa ei ole kuitenkaan tunnistettu vuosikertomuksen sanamäärän luettavuusaspektin ja nettosävyyn yleisen tilintarkastusriskin aspektin osalta tarkkoja vaikutusmekanismeja tilintarkastuspalkkion kasvuun.

Tutkielman aineisto koostuu 2154 yritysvuodesta 399:ltä eri yritykseltä, jotka on noteerattu pohjoismaisissa pörseissä. Tarkasteluajanjakso sisältää vuodet 2009–2019. Työn empiirisessä osassa tutkitaan aineistosta vuosikertomusten sanamäärän ja nettosävyyn vaikutusta tilintarkastuspalkkioon OLS-regressiomallien ja Pearsonin korrelaatiokertoimien avulla. Menetelmien yhdistelmällä tutkitaan tarkemmin sitä, mitä sanamäärä ja nettosävy mittaavat ja miksi ne vaikuttavat tilintarkastuspalkkion suuruuteen.

Sanamäärän kasvulla havaitaan tilintarkastuspalkkioita kasvattava vaikutus, ja tulos on tilastollisesti merkitsevä. Tutkimuksen tuloksiin perustuen vuosikertomuksen sanamäärä ei mittaa luettavuutta, mutta se mittaa yrityksen kompleksisuutta, jonka tilintarkastajat ottavat huomioon palkkiota määrittäessään. Tutkimuksen toinen hypoteesi ei saanut vahvistusta. Vuosikertomuksen positiivisuus ei laske tilastollisesti merkitsevästi tilintarkastuspalkkioita. Tilintarkastajat säilyttivät ammatillisen skeptisyytensä ja vuosikertomuksen positiivisella tai negatiivisella nettosävyllä ei ole vaikutusta tilintarkastuspalkkioiden suuruuteen.

---

**AVAINSANAT:** tekstuaalinen analyysi, NLP, nettosävy, luettavuus, tilintarkastuspalkkio

## Sisällysluettelo

1	Johdanto	7
1.1	Tutkimusongelma, aiheen rajausta ja aiheen merkitys	8
1.2	Tutkielman rakenne	11
2	Tekstuaalinen analyysi	12
2.1	Vuosikertomuksen ja 10-K-raportin merkitys tilintarkastajalle	14
2.2	Luettavuus	15
2.3	Sanalistat ja sävy	21
2.3.1	Yleiset Harvard GI ja Diction -sanalistat ja Henryn taloudellinen sanalista	22
2.3.2	Loughranin ja McDonaldin sanalistat ja niiden validointitutkimukset	26
2.3.3	Tutkimushavaintoja sanalistoilla tehdyistä tutkimuksista	31
3	Tilintarkastuspalkkiot ja tekstuaalinen analyysi	35
3.1	Tilintarkastuspalkkioiden yleinen regressiomalli	35
3.2	Tilintarkastuspalkkioita selittävät tekijät	37
3.2.1	Asiakasyhteisön ominaisuudet	37
3.2.2	Tilintarkastajan ominaisuudet	40
3.2.3	Toimeksiannon ominaisuudet	41
3.3	Vuosikertomuksen tekstuaalisten ominaisuuksien vaikutus tilintarkastuspalkkioon	42
3.3.1	Vuosikertomuksen luettavuus	42
3.3.2	Kokonaissanamäärä kompleksisuuden mittarina	44
3.3.3	Vuosikertomuksen nettosävy	47
4	Tutkimusaineisto ja tutkimusmenetelmät	50
4.1	Tutkimusaineisto	50
4.1.1	Yritysten tilinpäätöstietojen aineisto	50
4.1.2	Tekstuaalisen analyysin aineisto ja tilintarkastuspalkkioaineisto	52
4.2	Tutkimusmenetelmät	57

4.2.1	Tekstuaalisen analyysin tutkimusmenetelmä	57
4.2.2	Tilintarkastuspalkkiomalli	59
5	Tulokset	64
5.1	Tekstuaalisen analyysin tulokset	64
5.1.1	Tekstuaalisen analyysin aineiston kuvaus	64
5.1.2	Tekstuaalisen analyysin tulosten tarkastelu	66
5.2	Tilintarkastuspalkkiomallin tulokset	69
5.2.1	Tilintarkastuspalkkiomallin aineiston kuvaus	69
5.2.2	Tilintarkastuspalkkiomallin muuttujien väliset korrelaatiot	72
5.2.3	Tilintarkastuspalkkiomallin selittävät tekijät	74
5.2.4	Sanamäärän ja nettosävyyn jatkotarkastelu	77
5.3	Yhteenveto tuloksista ja hypoteesien tarkastelu	79
6	Tutkielman yhteenveto ja rajoitukset	82
	Lähteet	86
	Liitteet	92
	Liite 1. Vuosikertomusten keskimääräinen sivumäärä aikavälillä 2009–2019.	92
	Liite 2. Vuosikertomusten keskimääräinen sanamäärä aikavälillä 2009–2019.	93
	Liite 3. Vuosikertomusten keskimääräinen Fog-indeksi aikavälillä 2009–2019.	94
	Liite 4. Vuosikertomusten keskimääräinen Flesch-indeksi aikavälillä 2009–2019.	95
	Liite 5. Tilintarkastuspalkkiomallin muuttujien Pearsonin korrelaatiotaulukko.	96
	Liite 6. Regressiomalli sisältäen eri yritysten uusimman tilikauden.	97
	Liite 7. Regressiomalli askellusmenetelmällä.	98
	Liite 8. Regressiomalli ilman kannattavuuslukuja (ROA ja tappio).	99

<b>Kuvaluettelo</b>	<b>sivu</b>
Kuva 1. Tekstuaalisen analyysin aineiston indeksoitu sanamäärä ja kokonaisvarallisuus aikavälillä 2009–2019.	66

### **Taulukkoluetelo**

Taulukko 1. Yritysten tilinpäätöstietojen aineiston karsiminen.	52
Taulukko 2. Tekstuaalisen analyysin aineiston keruu ja aineiston ensimmäinen karsinta.	54
Taulukko 3. Tekstuaalisen analyysin aineiston lopullinen karsinta.	55
Taulukko 4. Lopullinen aineisto valtioittain.	55
Taulukko 5. Lopullisen aineiston ajallinen jakautuminen.	56
Taulukko 6. Lopullisen aineiston toimialajakauma.	57
Taulukko 7. Tilintarkastuspalkkiomallin muuttajat sekä kontrolloidut selittäjät Hayn (2013) jaottelun mukaan.	63
Taulukko 8. Tekstuaalisen analyysin aineisto. N = 2154.	65
Taulukko 9. Tekstuaalisen analyysin tulokset ja niiden vertailu aikaisempiin tutkimuksiin.	68
Taulukko 10. Tilintarkastuspalkkiomallin aineiston kuvaus. N = 2154.	71
Taulukko 11. Tilintarkastuspalkkion selittävät tekijät.	75

## 1 Johdanto

Kvantitatiiviset metodit ovat perinteisesti hallinneet laskentatoimen, rahoituksen ja tilintarkastuksen tutkimusta. Yrityksen taloudellisista luvuista rahallisesti, määrällisesti tai suhteellisesti mitattavat muuttujat ovat dominoineet tutkimusta vuosikymmeniä. Yritysten julkaisemien tekstien narratiivinen eli kerrontaan perustuva osuus on jäänyt vähemmälle huomiolle, koska sen mittaaminen on ollut haastavaa ja tulkinnanvaraista. Viime vuosikymmenen aikana metodologia on kuitenkin kehittynyt, ja vuosikertomusten sekä muiden julkaisujen narratiivista osaa on onnistuttu mittaamaan kvantitatiivisesti.

Tämän työn ensimmäinen kokonaisuus käsittelee ihmiskieltä. Ihmisen kielen rakenteen ja toiminnan kuvaus tietokoneavusteisten menetelmien avulla tunnetaan monella eri nimellä. Tietokonelingvistiikka (*computational linguistics*), luonnollisen kielen käsittelyjärjestelmä eli NLP (*natural language processing*), tyylialalyysi ja sisältöanalyysi kuuluvat osaltaan tietotekniikan, tekoälytutkimuksen ja lingvistiikan tutkimusaloihin. Laskentatoimen ja rahoituksen tutkimuksessa yläkäsite tekstuaalinen analyysi on jossain määrin vaikiintunut termi kuvaamaan kyseistä tutkimussuuntaa.

Tämän työn toista kokonaisuutta, tilintarkastuspalkkioita, on puolestaan tutkittu jo Simunicin (1980) pioneeritutkimuksesta asti, ja tilintarkastuspalkkioiden suuruuteen vaikuttavia tekijöitä on tunnistettu useita. Palkkion suuruuteen vaikuttavat tekijät jaetaan useimmiten kolmeen luokkaan: tarkastettavan yrityksen ominaisuudet, tilintarkastajan ominaisuudet sekä toimeksiannon ominaisuudet. Aihe on laajalti tutkittu, ja esimerkiksi Choin ja muiden (2010) sekä Abernathyn ja muiden (2018) regressiomallit selittävät jo noin 80 % palkkioiden suuruudesta. Tekstuaalinen analyysi tuo tarkasteluun kuitenkin uuden lähestymistavan, sillä se mittaa jo tunnistettuja ominaisuuksia uusilla metodeilla ja ottaa lisäksi huomioon uusia ominaisuuksia, kuten esimerkiksi yritysten julkaisujen luettavuuden ja sävyn kvantitatiivisesti mitattuna. Aiemmin kvalitatiivisia eli laadullisia ominaisuuksia pystytään mittaamaan tekstuaalisella analyysillä tehokkaammin ja yksiselitteisemmin kuin laadullisen tutkimuksen menetelmillä. Lisäksi tekstuaalisen analyysin ammattilaiset ovat pystyneet mittaamaan perinteisen tutkimuksen ulottumattomissa

olevia tekijöitä, kuten esimerkiksi yrityksen kompleksisuutta, innovatiivisuutta, epävarmuutta tai johdon luottamusta yrityksen tulevaisuuteen, joilla on mahdollisuus tarkentaa myös tilintarkastuspalkkiomalleja.

Tilintarkastukseen liittyvää tutkimusta on tehty paljon, ja esimerkiksi tilintarkastukseen liittyviä pro graduja löytyy pelkästään suomalaisten yliopistojen julkaisuportaaleista useita satoja, ellei tuhansia. Tekstuaalisen analyysin osuus raportoiduista tutkimuksista on sen sijaan erittäin pieni. Tämän pro gradu -tutkielman pääpainona on tekstuaalinen analyysi, ja työn rajaamiseksi teoriaosuudessa keskitytään siihen. Tilintarkastuksen ja tilintarkastuspalkkioiden osalta esitetään tarvittava teoriapohja tekstuaalisen analyysin ja tilintarkastuspalkkiotutkimuksen yhdistämiseksi.

## **1.1 Tutkimusongelma, aiheen rajausta ja aiheen merkitys**

Tämän tutkielman tavoitteena on selvittää, onko pohjoismaisten pörssiyritysten maksamien tilintarkastuspalkkioiden ja niiden vuosikertomusten sanamäärän ja nettosävyen välillä yhteyttä. Abernathyn ja muiden (2019) sekä Loughranin ja McDonaldin (2021) mukaan vuosikertomuksen kokonaissanamäärä on tehokas luettavuuden ja kompleksisuuden mittari. Abernathy ja muiden (2019) mukaan Yhdysvaltalaisen 10-K-raporttien lisätietojen pituuden kasvaessa tilintarkastuspalkkiot nousivat. Suurin yksittäinen tekijä sanamäärän kasvulle on tietenkin yrityksen koon kasvu, mutta tilintarkastuspalkkiomalleissa koon vaikutusta palkkioon kontrolloidaan. Tällöin vuosikertomuksen sanamäärän kasvun aiheuttama tilintarkastuspalkkion kasvu johtuu jostain muusta, kuten esimerkiksi yrityksen kompleksisuuden kasvusta tai vuosikertomuksen luettavuuden heikkenemisen aiheuttamasta epävarmuudesta ja tätä kautta tilintarkastusriskin kasvusta. Tilintarkastajat vastaavat toimeksiannon tilintarkastusriskin kasvuun tekemällä lisää tarkastustyötä, joka nostaa palkkioita.



Toisena tutkielman tavoitteena on selvittää, vaikuttaako vuosikertomuksen nettosävy tilintarkastuspalkkioiden suuruuteen. Nettosävy on tässä tutkielmassa positiivisten ja negatiivisten sanojen erotus suhteutettuna tekstin pituuteen, ja sitä mitataan Loughranin ja McDonaldin (2011) laatimalla taloudellisiin julkaisuihin räätälöidyllä sanalistalla. Bicudo de Castro ja muut (2019) ovat havainneet vuosikertomusten negatiivisen nettosävyn kasvattavan tilintarkastuspalkkiota. Liu (2015) on havainnut saman yhteyden 10-K-raporteista tehdyssä tutkimuksessa. Tutkijat eivät ole tunnistanee vaikutusmekanismeja siitä, miksi negatiivisuus nostaa tilintarkastuspalkkiota, mutta nettosävyllä on vahva yhteys yrityksen kannattavuuslukujen kanssa. Kannattavuus on kuitenkin kontrolloituna molemmissa tutkimuksissa, joten tutkijat toteavat nettosävyn mittaavan tilintarkastusriskiä yleisellä tasolla.

Tässä työssä sanamäärän ja nettosävyn vaikutusta tilintarkastuspalkkioihin tutkitaan OLS-regressioanalyysillä, johon sisällytetään kontrollimuuttujiksi jo laajalti tunnettuja ja hyväksytyjä tekijöitä. Tutkimushypoteesit on esitetty luvun kolme loppupuolella. Aineistoksi valikoituivat pohjoismaiset pörssiyritykset aikavälillä 2009–2019, koska niistä on tehty todella vähän tekstuaalisen analyysin tutkimusta. Tekstuaalisen analyysin tutkimuksen suurimpana haasteena pohjoismaisille yrityksille on ollut yhtenäisen raportointijärjestelmän puute. Esimerkiksi Yhdysvalloissa (USA) pörssiyritysten tulee julkaista 10-K-tiedosto, joka on ikään kuin laajennettu vuosikertomus tarkasti määriteltyine osioineen. Yhdysvaltojen markkina-alueen koko ja 10-K-tiedoston helposti käsiteltävä XBRL-tiedostomuoto ovat keskittäneet tekstuaalisen analyysin tutkimusta juuri Yhdysvaltoihin. Euroopassa julkaistavat pdf-muotoiset tiedostot ovat sen sijaan vaikeammin käsiteltäviä tekstuaalisen analyysin näkökulmasta, koska analyysin tekeminen niiden pohjalta on teknisesti vaikeampaa. El-Haj ja muut (2020) ovat kuitenkin julkaisseet metodologian ja ohjelman pdf-muotoisten vuosikertomusten analysoimiseen. Heidän laatimansa ohjelma pystyi analysoimaan 85 % Yhdistyneen kuningaskunnan (UK) vuosikertomuksista ja valmis data dokumentoituu suoraan taulukkomuotoon. Tässä työssä esitettävä tekstuaalinen analyysi on tehty El-Hajin ja muiden (2020) kehittämällä metodilla, joka esitellään

menetelmäosiossa ko. artikkelin mahdollistamalla tarkkuudella. Valitun tarkastelutavan ja metodin vuoksi työssä ei käydä tarkemmin läpi tekstuaalisen analyysin tietoteknistä puolta.

Tekstuaalisen analyysin käyttöä taloudellisten asioiden selittäjänä on tutkittu Suomessa erittäin vähän. Tästä työstä opitaan ensinnäkin se, onko vuosikertomuksen sanamäärällä ja nettosävyllä vaikutusta tilintarkastuspalkkion suuruuteen. Lisäksi tarkastellaan sanamäärän ja nettosävyyn korrelaatioita muiden tilintarkastuspalkkiomalleissa käytettyjen muuttujien kanssa sekä tilintarkastuspalkkiomallista pois jätettävien muuttujien kanssa. Näin pyritään selvittämään sitä, vaikuttavatko sanamäärä ja nettosävy itsessään tilintarkastuspalkkioihin vai toimivatko ne jonkin taustalla olevan muuttujan mittareina. Teoriaosuudessa pyritään keskittymään tekstuaaliseen analyysiin luoden laaja kirjallisuusselvitys tekstuaalisen analyysin käytöstä taloudellisten asioiden selittäjänä. Teoriaosuudesta lukija oppii sen, miten tekstuaalisen analyysin menetelmillä voidaan tutkia taloudellisia asioita ja menetelmäosiossa esitellään toimiva metodi vuosikertomusten tekstuaaliseen analyysiin.

Vuosikertomusten sanamäärän ja sivumäärän muutoksia tutkitulla aikavälillä, absoluutisesti ja kokoon suhteutettuna, on jo sinällään mielenkiintoista tarkastella. Langin ja Stice-Lawrencen (2015) tekemän tutkimuksen mukaan vuosikertomusten keskimääräinen sanamäärä on noussut kansainvälisesti aikavälillä 1998–2011 noin 11600 sanasta lähes 25000 sanaan. Vuoden 2005 IFRS-standardin käyttöönotolla on ollut nousuun Euroopassa suuri vaikutus, mutta kasvu ei ole tapahtunut hyppäyksellisesti. Uusi analyysi pohjoismaisilla pörssiyrityksillä antaa siis jo aineiston esittelyosiossa mielenkiintoista tilastotietoa ja samalla nähdään, onko sana- ja sivumäärien nousu jatkunut edelleen Pohjoismaissa vuoden 2011 jälkeen.

## 1.2 Tutkielman rakenne

Tutkielma koostuu johdannon lisäksi viidestä pääluvusta. Toisessa luvussa tarkastellaan tekstuaalisen analyysin pohjalla olevia teorioita luettavuudesta ja tekstin sävystä. Kolmannessa luvussa tarkastellaan jo tunnettuja tilintarkastuspalkkioita selittäviä tekijöitä. Lisäksi tekstuaalisen analyysin teoria yhdistetään tilintarkastuspalkkiotutkimuksen teoriaan ja muodostetaan tutkimushypoteesit. Neljännessä luvussa esitellään tutkimuksen aineisto sekä tutkimusmenetelmät ja viidennessä luvussa esitetään tutkimuksen tulokset. Kuudennessa eli viimeisessä luvussa esitellään yhteenveto, johtopäätökset sekä tarkastellaan mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

## 2 Tekstuaalinen analyysi

Vuosikertomusten informaatio sisältö voidaan jakaa karkeasti niiden numeeriseen osaan ja narratiiviseen eli tekstuaaliseen osaan. Numeerisessa osassa raportoidaan yrityksen taloudellisesti raportoitavissa oleva informaatio, jota täydennetään pakollisella tai vapaaehtoisella narratiivisella kerronnalla. Narratiivisella kerronnalla pystytään raportoimaan ja selventämään yrityksen toiminnasta kertovia asioita, joita ei kyetä raportoimaan täydellisesti vain numeerisessa muodossa. Vuosikertomusten narratiivisissa osissa raportoituja kokonaisuuksia ovat esimerkiksi toimintakertomus, osa tilinpäätöksen liitetiedoista, yrityksen tulevaisuuden näkymät, ympäristövastuullisuus, sosiaalinen vastuullisuus, eettiset arvot, raportointikäytännöt ja muut tiedot, joita yritys haluaa sidosryhmilleen raportoida. Vaikka numeeristen ja tekstuaalisten osien tulkinta riippuu aina lukijasta, on teksti kuitenkin yleisellä tasolla monitulkintaisempaa kuin numerotieto. Tekstien tulkintaan ja niistä tehtyihin johtopäätöksiin vaikuttavat laajemmin lukijan arvomaailma, ennako-odotukset, lukutaito, koulutus sekä yrityksen liiketoiminnan tuntemus. Tekstuaalinen analyysi on määrällisen tutkimuksen menetelmä, joka pyrkii muuntamaan luonteeltaan monitulkintaisen tekstin laadulliset ominaisuudet numeerisesti mitattaviksi ja yksiselitteisemmiksi määrällisiksi muuttujiksi. Yksinkertaistettuna tekstuaalisessa analyysissä lasketaan kirjain-, sana- ja lausemääriä, joita käytetään sellaisenaan tai niistä muodostetaan suhdelukuja.

Tekstuaalisella analyysillä on laadullisiin menetelmiin nähden ainakin kolme selkeästi tunnistettavaa etua taloudellisessa tutkimuksessa. Ensimmäisenä etuna on jo mainittu uusien määrällisten muuttujien luominen aiemmin laadullisina pidetyistä muuttujista. Määrällisillä muuttujilla on mahdollista tehdä tilastollista tutkimusta, joten aiemmin tilastollisen tutkimuksen ulottumattomissa olleita muuttujia voidaan nyt sisällyttää tutkimuksiin. Nämä aiemmin mittaamattomissa olleet muuttujat saattavat selittää esimerkiksi tilintarkastuspalkkioiden selittämättömiä osia parantaen regressiomallien selitysas-teita. Esimerkkeinä uusista tekstuaalisella analyysillä tehdyistä muuttujista ovat tässä tutkielmassa käytettävät luettavuusindeksit, tekstin sävy mitattuna positiivinen–negatiivinen-asteikolla, kompleksisuus ja sanamäärä.

On totta, että edellä mainittuja muuttujia pystytään mittaamaan määrällisesti ilman tekstuaalista analyysiä, muttei tehokkaasti. Vuosikertomusten tai minkä tahansa muiden tekstien luettavuus ja sanamäärä ovat laskettavissa manuaalisesti ja yritysten vuosikertomusten positiivisuutta, negatiivisuutta sekä yritysten kompleksisuutta voitaisiin mitata kyselytutkimuksilla esimerkiksi tilintarkastajilta. Olisi kuitenkin tehotonta suorittaa kyselytutkimus laajalla aineistolla sisältäen 2154 vuosikertomusta, kuten tässä tutkielmassa. Tekstuaalisen analyysin toinen etu verrattuna aiempiin menetelmiin on mahdollisuus tutkia laadullisia muuttujia laajalla aineistolla.

Kolmas etu aiempiin laadullisen tutkimuksen menetelmiin verrattuna on monitulkintaisuuden väheneminen. Tekstuaalisella analyysillä saadaan, jollei täysin poistettua, niin ainakin huomattavasti vähennettyä tekstin tulkitsijan roolia laadullisen muuttujan mittamisessa. Tekstuaalinen analyysi perustuu tarkkoihin matemaattisiin kaavoihin, joten mittarin saama arvo ei riipu tulkitsijasta. Tällöin tutkimukset ovat vertailukelpoisia muiden tutkimusten kanssa, jotka käyttävät samaa mittaria.

Tässä luvussa tarkastellaan ensin vuosikertomuksen merkitystä tilintarkastajalle ja sen jälkeen tekstuaalisen analyysin kahta eri osaa, luettavuutta ja sanalistoilla mitattavaa sävyä. Viitattaessa luettavuuteen sekä sanalistoihin tässä työssä, kyseessä on oletusarvoisesti englannin kieli, jollei toisin mainita. Työn kannalta olennaisinta on vuosikertomusten ja 10-K-tiedostojen tekstuaalinen analyysi, mutta metodologia mahdollistaa myös muiden tekstien analysoinnin. Tutkijat ovatkin metodien kehittyessä tarkastelleet useita erilaisia taloudellisia tekstejä merkittävien tuloksien. Tämä luku keskittyy tekstuaalisen analyysin käyttöön taloudellisten asioiden selittäjänä. Tilintarkastuspalkkioihin liittyvää tutkimusta käsitellään myöhemmin luvussa kolme.

## 2.1 Vuosikertomuksen ja 10-K-raportin merkitys tilintarkastajalle

Tilintarkastuksen pääasiallisena tehtävänä on varmistaa, että yhtiön tilinpäätös on laadittu käytettävien kirjanpitolakien ja muiden tilinpäätöksen laatimista koskevien määräysten mukaisesti sekä että tilinpäätös antaa oikean ja riittävän kuvan yhtiön toiminnan tuloksesta ja taloudellisesta asemasta. Useimmiten tilinpäätös liitteineen ja toimintakertomus ovat dokumentoituna vuosikertomuksen osina, eli ne sisältyvät vuosikertomukseen. Tilintarkastajan ei kuitenkaan tarvitse antaa lausuntoa vuosikertomuksen vapaaehtoisista narratiivisista osuuksista, jotka eivät kuulu tilinpäätökseen, liitetietoihin tai toimintakertomukseen. Vaikka tilintarkastajan ei tarvitse antaa lausuntoa vuosikertomuksesta, Laineen (2020) mukaan vuosikertomus kuuluu kuitenkin muun informaation luokkaan. Tilintarkastajalla on velvollisuus lukea muu informaatio tilintarkastuksen yhteydessä ja tätä tehdessä arvioida, onko muu informaatio olennaisesti ristiriidassa tilinpäätöksen tai toimintakertomuksen kanssa (Laine, 2020). Tilintarkastajan ei tarvitse siis ottaa kantaa vuosikertomuksessa raportoituihin vapaaehtoisin kohtiin, jollei niitä ole esitetty myös tilinpäätöksessä, liitetiedoissa tai toimintakertomuksessa.

Vuosikertomuksessa vapaaehtoisesti raportoitavia kohtia voivat olla esimerkiksi strategiaan ja tavoitteisiin liittyvä raportointi kuten operaatiot, uudet tuote- ja palvelutarjoamat tai tulevaisuuden visiot neljännessä teollisesta vallankumouksesta, jonka osaksi yhtiön tuotteet integroituvat saumattomasti. Lisäksi yhtiöt saattavat raportoida näkemyksiään kokonaismarkkinasta, toimialasta ja sen kilpailutilanteesta. Kolme viimeisintä tilintarkastajan tulee ottaa huomioon kokonaisvaltaisesti tilintarkastuksen aikana, mutta tilintarkastajan ei tarvitse antaa niiden oikeellisuudesta lausuntoa. Kokonaismarkkina sekä toimiala ovat niin laajoja ja tulevaisuuden ennusteet sisältävät aina niin paljon epävarmuutta, että riittävän varmuuden sisältävän lausunnon antaminen olisi mahdotonta. Muita vapaaehtoisesti raportoitavia kohtia ovat sosiaalinen vastuullisuus ja ympäristövuastuullisuus, joita yhtiöt ovat alkaneet raportoida merkittävästi enemmän viimeisen vuosikymmenen aikana. Vapaaehtoisesti raportoitavia kohtia yhdistää se, että tilintarkastajalla ei ole kompetenssia alkaa arvioimaan niiden oikeellisuutta riittävällä varmuudella. Nimensä mukaisesti kohdat ovat vapaaehtoisia ja raportoinnin tavoitteena ovat

enemmänkin sijoittajien kasvavat vaatimukset. Raportoimalla vapaaehtoisia kohtia, sijoittajat saavat pakollista raportointia tukevaa lisätietoa yhtiön tulevaisuudennäkymistä ja vastuullisuudesta.

Tämän tutkielman teoriaosuuden kannalta on myös relevanttia määritellä lyhyesti 10-K-tiedosto, yleisemmin vain 10-K tai 10-K-raportti. Suurin osa tekstuaalisen analyysin tutkimuksesta on tehty 10-K-raporttien avulla, sen ollessa Yhdysvalloissa yhtenäisin ja helpoiten saatavilla oleva pörssiyritysten raporteista. Yhdysvaltain arvopaperi- ja pörssikomissio (SEC) vaatii kaikilta Yhdysvaltain arvopaperimarkkinoilla noteeratuilta yrityksiltä vuosittain julkaistavan 10-K-tiedoston. Julkaisu tallennetaan SEC:n tietokantaan, josta se on julkisesti saatavilla, mutta se ei vapauta yritystä vuosikertomuksen julkaisemisesta. Tämän lisäksi 10-K-tiedosto on yleisesti ottaen vuosikertomusta laajempi, sisältää enemmän yksityiskohtaisia tietoja ja vähemmän graafisia kuvaajia. Julkaisussa ei ole kuvia, ja se on mustavalkoinen. 10-K-tiedostossa on myös muita pakollisia kohtia, joita vuosikertomuksessa ei välttämättä tarvitse esittää. Nämä tarkennukset liittyvät muun muassa yrityksen historiaan, edeltäviin tilinpäätöksiin, kehitykseen, toimialaan, riskeihin sekä johdon keskusteluun ja analyysiin. (Kenton, 2020.)

## 2.2 Luettavuus

Englannin kielen luettavuuden mittaamisen kaksi tunnetuinta mallia ovat Gunning Fog-luettavuusindeksi, lyhyemmin Fog-indeksi sekä Flesch-Kincaid -luettavuustesti eli Flesch-indeksi. Fog-indeksin kehitti Robert Gunning (1952) auttaessaan suosittujen sanoma- ja iltapäivälehtien toimittajia suuntaamaan tekstinsä paremmin lukijoilleen. Fog-indeksi lasketaan seuraavan kaavan mukaisesti:

$$\text{Fog - indeksi} = 0,4 * \left[ \left( \frac{\text{sanamäärä}}{\text{lausemäärä}} \right) + 100 \left( \frac{\text{vaikeat sanat}}{\text{sanamäärä}} \right) \right] \quad (1)$$

Fog-indeksissä lasketaan siis keskimääräinen sanamäärä lauseessa sekä vaikeiden sanojen prosentuaalinen osuus koko tekstissä. Vaikeiksi sanoiksi määritellään yli kaksitavuiset sanat, jotka eivät ole erisnimiä tai yhdyssanoja. Tavuksi ei myöskään lasketa loppupäätteitä -es tai -ed. Fog-indeksin antama arvo on yksinkertainen ja tehokas. Numeroarvo kertoo, kuinka monta vuotta virallista koulutusta tekstin lukija tarvitsee, jotta ymmärtää lukemansa yhdellä lukukerralla. (Gunning, 1952). Suomessa sekä Yhdysvalloissa arvo 17 vastaa yliopistosta maisteriksi valmistunutta henkilöä, jolla ei vielä ole työkoekemusta. Suuntaa antavina arvoina voidaan antaa: suosittu novellit, sanomalehdet ja aikakauslehdet (8), Wall Street Journal (11), The Times (14) ja akateemiset paperit (15–20).

Toinen englannin kielen luettavuuden malli on Flesch-Kincaid luettavuustesti, joka kehitettiin Yhdysvaltojen laivaston tutkimusosastolla mittaamaan teknisten ohjekirjojen luettavuutta. Testistä on kaksi eri versiota, joista toinen antaa Fog-indeksin tavoin tarvittavan koulutusvuosien määrän ja toinen pisteytyksen erillisellä asteikolla. (Kincaid, Fishburne, Rogers ja Chissom, 1975). Tämän tutkimuksen kannalta erillisen asteikon testin yhtälö on relevantimpi:

$$\text{Flesch – indeksi} = 206,835 - 1,015 \left( \frac{\text{sanamäärä}}{\text{lausemäärä}} \right) - 84,6 \left( \frac{\text{tavumäärä}}{\text{sanamäärä}} \right) \quad (2)$$

Fleschin (2016) arkistotiedon perusteella testin tuloksen kasvaessa luettavuus paranee. Ohjesääntönä Flesch (2016) esittää, että arvot 10–30 vaativat yliopistokoulutuksen ja arvon laskiessa alle 10 vaaditaan kyseisen alan ammattilaisuus. Testi voi antaa todella pitkille lauseille jopa negatiivisia arvoja.

10-K-raporttien luettavuuden ensimmäisiä laajalla aineistolla tehtyjä tutkimuksia on Lin (2008) tutkimus raportin luettavuuden ja yrityksen tuloksen sekä tuloksen pysyvyyden välillä. Tuloksen pysyvyys mittaa sitä, toistuuko kuluvan tilikauden tulos myöhempinäkin tilikausina. Korkea tuloksen pysyvyys viittaa kestävään liiketoimintamalliin, joka pystyy tuottamaan vuodesta toiseen pitkällä aikavälillä. Lin (2008) tutkimuksessa mitattiin yhdysvaltalaisen yritysten 10-K-raporttien luettavuutta vuosien 1993 ja 2003 väliseltä



ajalta. Luettavuuden mittarina käytettiin Fog-indeksiä ja sanamäärää. Fog-indeksin keskiarvo 10-K-raporteissa oli 19,39, mikä vastaa yliopistokoulutusta sekä hieman yli kahta vuotta työelämässä. 10-K sanamäärän mediaani koko aineistolla oli hieman yli 23 000 sanaa trendin ollessa ajan kuluessa nouseva. Korkeamman Fog-indeksin ja suuremman sanamäärän eli huonomman luettavuuden omaavilla yrityksillä tuloksien havaittiin olevan hieman, mutta tilastollisesti merkitsevästi pienempiä kuin matalamman Fog-indeksin yrityksillä. Lisäksi huonomman luettavuuden yrityksillä tuloksen pysyvyys oli tilastollisesti heikompaa kuin paremman luettavuuden yrityksillä. (Li, 2008.)

Bloomfield (2008) ja Li (2008) keskustelivat tutkimuksen tuloksista, ja he antavat muutamia vaihtoehtoja luettavuuden ja tuloksen sekä tuloksen pysyvyyden väliselle yhteydelle. Kyseessä saattaa olla johdon yritys piilottaa huonon suorituskyvyn vaikutuksia tekemällä 10-K-raportin analysointi hankalammaksi. Raportin luettavuuden laskiessa sen tarkan analysoinnin vaihtoehtoiskustannukset kasvavat, koska informaatio yrityksen todellisesta tilasta ei ole helposti saatavilla. (Bloomfield, 2008; Li, 2008.) Raportin lukija joutuu joko hyväksymään epätäydellisen informaation, keräämään lisäinformaatiota tai jäämään odottamaan tulevaisuudessa julkaistavaa uutta informaatiota. Jokainen edellä mainituista saattaa vaikuttaa esimerkiksi osakkeen myyntipäätökseen tai ainakin viivyttää sitä. Näin ikään kuin pehmennetään markkinoiden reaktiota negatiiviseen informaatioon tai ainakin yritetään viivyttää sitä (Bloomfield, 2008; Li, 2008).

Toisena teoriana Bloomfield (2008) ja Li (2008) esittävät, että huonot uutiset vaativat luonnostaan pidempiä ja hankalampia selityksiä kuin hyvät uutiset, jolloin lauseiden pituus kasvaa ja luettavuus heikkenee. Selittämällä huonot uutiset pienennetään myös käärijöimisriskiä tulevaisuudessa. Kolmantena teoriana on tutkijoiden mukaan johdon yritys sysätä huonot uutiset ulkopuolisten tekijöiden syyksi. Psykologiassa on lukemattomia tutkimuksia siitä, että ihmiset kirjaavat onnistumiset taidoksi ja epäonnistumiset huonoksi tuuriksi. Keskustelu ulkopuolisista tekijöistä kasvattaa sanamäärää ja huonon suorituskyvyn linkittäminen näihin tekijöihin nostaa lauseiden pituuksia, jolloin luettavuus heikkenee. (Bloomfield, 2008.)

Bloomfieldin (2008) ja Lin (2008) mainitsevat johdon yritys piilottaa huonoa suorituskykyä tekemällä vuosikertomuksen lukeminen hankalammaksi ja huonojen uutisten sysääminen ulkopuolisten tekijöiden syyksi voivat viitata moniin eri riskeihin. Näitä voivat olla esimerkiksi johdon epärehellisyys, johdon pätevyyden puute ja heikentyvä yleinen tai toimialakohtainen taloustilanne. Halosen ja Steinerin (2010) mukaan kolme edellä mainittua ovat tilinpäätöstason olennaisen virheellisuuden riskejä, jotka liittyvät laajasti tilinpäätökseen kokonaisuutena ja saattavat vaikuttaa useampaan tilintarkastuksen kannanottoon. Riskejä ei välttämättä pystytä yhdistämään tiettyihin kannanottoihin liiketapahtumien lajien, tilien saldojen tai tilinpäätöksen tietojen tasolla vaan ne edustavat olosuhteita, jotka voivat lisätä kannanottotasoisten olennaisten virheellisyyksien riskejä. (Halonen ja Steiner, 2010.) Tilinpäätöstason olennaisen virheellisuuden riskit ovat niin laajalle ulottuvia, että tilintarkastajan on lisättävä työtä monella eri kannanottotasolla tilintarkastusriskin pienentämiseksi, mikä kasvattaa tilintarkastuksen hintaa. Luettavuus voi siis mahdollisesti toimia tilinpäätöstason olennaisten virheellisyyksien riskien mittarina.

Luettavuudella on informaation sisältöä vahvistava vaikutus. Rennekamp (2012) tutki luettavuuden vaikutusta yrityksen valuaatioon pitäen informaatioisisällön samana. 234 henkilön kokeellisessa tutkimuksessa havaittiin helposti luettavan positiivisen informaation tuottavan positiivisempia arvioita yrityksestä kuin täysin sama, mutta vaikeasti luettava positiivinen informaatio. Samoin helposti luettava negatiivinen informaatio tuotti negatiivisempia arvioita yrityksestä kuin vaikeasti luettava negatiivinen informaatio. Koehenkilöiltä kysyttiin myös tunnetta informaation luotettavuudesta. Luettavampi teksti koettiin luotettavammaksi. Tutkijat esittävät, että selitys löytyy ihmismielen alitajunnasta. Ihmiset käyttävät alitajuisesti heuristisia metodeita eli nyrkkisääntöjä ja intuitiota. Helpommin luettava teksti on helpommin prosessoitavaa, ja ihminen kokee sen alitajuisesti luotettavampana, jolloin informaation sisällön suunta vahvistuu. Kolmantena tutkittavana kysymyksenä oli johdon luotettavuus informaation perusteella, mutta suoraa yhteyttä luettavuuden ja johdon luotettavuuden välillä ei havaittu. Viitteitä epäsuorasta

yhteydestä informaation prosessoinnin helppouden ja johdon luotettavuuden välillä kuitenkin löydettiin. (Rennekamp, 2012.)

Johdolla on siis ainakin teoriassa kannuste julkaista positiiviset julkaisut helppolukuisina vahvistaakseen positiivista vastaanottoa. Samoin negatiivisen asian julkaiseminen vaikealukuisena saattaa pehmentää markkinoiden negatiivista reaktiota. (Rennekamp 2012; Bloomfield 2008; Li, 2008.) Luettavuuden heikentäminen eli informaation prosessoinnin vaikeuttaminen saattaa kuitenkin heikentää tilintarkastajan näkemystä johdon luotettavuudesta, joka jo edellä mainitusti on tilinpäätöstason olennaisen virheellisyyden riski. Tästä mahdollisesti aiheutuva tilintarkastuspalkkion kasvu on kuitenkin pörssiyrityksillä pieni hinta maksettavaksi, jos osakemarkkinoiden negatiivista reaktiota pystytään pienentämään.

Fog- ja Flesch-indekseihin kohdistuvan suurimman kritiikin ovat antaneet tekstuaalisen analyysin huippututkijat Loughran ja McDonald (2014). Artikkelissa tuodaan esiin kaksi Fog-indeksin heikkoutta, jotka koskevat talouteen liittyvien tekstien analysoimista. Samat heikkoudet ovat havaittavissa myös Flesch-indeksissä. Indeksit saattavat soveltua kouluasteen tekstien analysoimiseen, mutta ne eivät tutkijoiden mukaan sovellu taloudellisiin teksteihin. Molempien ensimmäisenä ja myös yleisenä heikkoutena on kirjoittajan tyyli sekä sanajärjestys. Tekstin Fog-indeksi on täysin sama riippumatta sanajärjestyksestä tai tyylistä. (Loughran ja McDonald, 2014.) Edellisen lauseen Fog-indeksi pysyisi samana, vaikka sanojen paikat lauseessa arvottaisiin.

Toinen ja suurempi heikkous piilee Loughranin ja McDonaldin (2014) mukaan Fog-indeksin sisältämissä vaikeissa monitavuisissa sanoissa. Vaikeat sanat selittävät puolet Fog-indeksin saamasta arvosta, vaikka tutkijat osoittivat 10-K-raporttien monitavuisien sanojen olevan itse asiassa suurimmaksi osaksi helppoja, ainakin ammattilaisille. Heidän tutkimuksensa sisälsi 66 700 yhdysvaltalaisista 10-K-raporttia aikavälillä 1994–2011. Aineiston Fog-indeksiksi saatiin 18,68. Koko aineistosta tehdyn analyysin perusteella 45 000 vaikeasta sanasta 52 kappaletta muodosti niistä 25 % osuuden. Viisi yleisintä 10-K-

raporteissa esiintyvää vaikeaa sanaa olivat *financial, company, interest, agreement* ja *including*. 10-K-raporttien lukijoille nämä eivät ole todennäköisesti vaikeasti ymmärrettäviä sanoja. (Loughran ja McDonald, 2014).

Loughran ja McDonald (2014) tarjoavat luettavuusindeksejä parempana vaihtoehtona luettavuudelle yksinkertaisen 10-K-tiedoston tiedostokoon logaritmin megabiteissä. Mitä tärin on yksinkertaisuuden lisäksi helposti toistettava, eivätkä siihen vaikuta tekstin jäsentelyssä mahdollisesti tapahtuvat virheet. Tiedostokoko korreloi myös paremmin vaihtoehtoisten luettavuusmittareiden eli kokonaissanamäärän ja sanavaraston kanssa. Näistä sanavarasto tarkoittaa uniikkien yksittäisten sanojen esiintymismäärää. Lisäksi tutkijat testasivat tiedostokoon korrelaatiota 10-K-raportin jälkeisen kuukauden volatiliteettiin, analyytikoiden ennusteiden yhtenäisyyteen sekä tulosityllätyksiin (*standardized unexpected earnings, SUE*). Kaikissa testeissä kontrollimuuttujat otettiin huomioon, ja tiedostokoko antoi paremman korrelaation kuin Fog-indeksi. Tiedostokoon kasvu eli luettavuuden heikkeneminen kasvatti volatiliteettia sekä suhteellisia tulosityllätyksiä ja heikensi analyytikoiden ennusteiden yhtenäisyyttä. Edellisten tarkastelujen lisäksi tutkijat esittivät epävirallisen kyselyn suurten tilitoimistojen partnereille ja kysyivät, miten he teoriassa naamioisivat epämiellyttäviä tietoja vuosikertomuksissa ja 10-K-raporteissa. Yhtenäisenä vastauksena partnerit kertoivat, että he lisäisivät julkaisuihin huomattavan määrän epäinformatiivista tekstiä ja dataa. Vastaus osoittaa, että he kasvattaisivat tekstin määrää, jota tiedostokoko ja kokonaissanamäärä mittaavat. (Loughran ja McDonald, 2014).

Euroopassa ei ole käytössä 10-K-järjestelmää, ja käytössä olevien pdf-tiedostojen koko ei ole yhtä ennakoitavaa kuin 10-K-tiedostojen XBRL-raportointikielen. Loughran ja McDonald (2014) kuitenkin tutkivat myös vaihtoehtoisia luettavuuden mittareita ja niistä molemmat, sanavaraston kasvu sekä sanamäärän luonnollisen logaritmin kasvu kasvattavat tilastollisesti merkitsevästi samoja asioita kuin 10-K-tiedoston koko. Sanavaraston ja sanamäärän kasvu kasvattavat osakkeen volatiliteettia seuraavan kuukauden aikana 10-K-

julkaisusta, suhteellisia tulosityllätyksiä sekä analyytikoiden ennusteiden vaihteluväliä. (Loughran ja McDonald, 2014.)

### 2.3 Sanalistat ja sävy

Tekstuaalisen analyysin toinen osa-alue luettavuuden lisäksi on tekstin sävy. Tekstin sävyä ja sentimenttiä mitataan sanalistojen avulla. Teknisesti sanalista on yksinkertaisuudessaan kokoelma sanoja, jotka liitetään johonkin tiettyyn ominaisuuteen kuten esimerkiksi positiiviseen, negatiiviseen tai epävarmaan sentimenttiin. Ominaisuuteen liittyvää sentimenttiä mitataan laskemalla sentimenttiin liittyvien sanojen määrä ja suhteuttamalla tämä tekstin kokonaissanamäärään. (Loughran ja McDonald, 2016.) Tekstin sentimentti voidaan esittää yleisessä muodossa:

$$\text{Tekstin sentimentti (X)} = \frac{\text{sanalistan X sanojen kokonaismäärä}}{\text{dokumentin sanojen kokonaismäärä}} \quad (3)$$

Tämän tutkimuksen kannalta relevantti ominaisuus on tekstin nettosävy. Nettosävy lasketaan Loughranin ja McDonaldin (2016) mukaan suhteuttamalla positiivisten ja negatiivisten sanojen erotus kokonaissanamäärään:

$$\text{Nettosävy} = \frac{\text{positiiviset sanat} - \text{negatiiviset sanat}}{\text{dokumentin sanojen kokonaismäärä}} \quad (4)$$

Nettosävy voidaan laskea myös toisella, Henryn (2008) tavalla suhteuttamalla positiivisten ja negatiivisten sanojen erotus niiden summaan:

$$\text{Nettosävy} = \frac{\text{positiiviset sanat} - \text{negatiiviset sanat}}{\text{positiiviset sanat} + \text{negatiiviset sanat}} \quad (5)$$

Positiivisten ja negatiivisten sanojen määrästä riippuen nettosävy voi olla etumerkiltään joko positiivinen tai negatiivinen. Etumerkki ei kuitenkaan välttämättä kerro suoraan

dokumentin olevan positiivinen tai negatiivinen. Sanalistoissa, joilla nettosävyä mitataan, on usein enemmän negatiivisia kuin positiivisia sanoja, joten negatiivinenkin arvo voi kuvata positiivista sävyä. Sävy on tällöin vähemmän negatiivinen.

Laajalti käytettyjä sanalistoja on laskentatoimen ja rahoituksen tutkimuksessa neljä kappaletta. Harvard General Inquirer (GI) -sanalista (Harvard, N.d.) ja kaupallinen Diction -sanalista (Diction, 2021) ovat yleisiä sanalistoja, joita on käytetty historiallisesti myös sosiologian ja psykologian tutkimuksessa. Harvard GI -sanalistalla voidaan mitata yli sataa eri ominaisuutta aina kivusta nautintoon ja matkaan, negatiivisesta positiiviseen tai vahvuudesta heikkouteen. (Loughran ja McDonald, 2016.) Räätelöidympiä taloudellisten tekstien sävyn mittaamiseen kehitettyjä sanalistoja ovat Henryn (2008) sekä Loughranin ja McDonaldin (2011) sanalistat.

### **2.3.1 Yleiset Harvard GI ja Diction -sanalistat ja Henryn taloudellinen sanalista**

Tetlockin (2007) tutkimus on taloussektorin ensimmäisiä merkittäviä sanalistoilla tehtyjä tutkimuksia. Yhdistämällä Harvard GI -sanalistan eri negatiivisia alalistoja, Tetlock (2007) tutki päivittäistä Wall Street Journalin ”Abreast of the Market” -kolumnia ja sen sävyn vaikutusta markkinoihin eli Dow Jones Industrial Average -indeksiin aikavälillä 1984–1999. Kolumni julkaistaan aamulla, ja se käsittelee edellisen päivän markkinatapahtumia ja niiden syitä. Kolumnissa vierailee analyytikkoja, jotka esittävät selityksiä sille, mitä markkinoilla eilen tapahtui. Kolumnissa saattaa olla myös viitteitä siihen, mitä markkinoilla tänään saattaisi tapahtua. Päivinä, jolloin aamun kolumni oli negatiivinen, nähtiin epänormaalia laskua markkinoilla. Päivinä, jolloin aamun kolumni oli positiivinen, tai tässä tapauksessa vähemmän negatiivinen, nähtiin epänormaalia nousua. Vaikutukset kuitenkin kumoutuivat muutaman seuraavan päivän aikana. Toisena havaintona tutkimuksessa oli se, että sekä äärimmäisen negatiiviset että äärimmäisen positiiviset kolumnit aiheuttivat volyymin kasvua markkinoilla. (Tetlock, 2007.)

Tetlock jatkoi tutkimusta yhdessä Saar-Tschanskyn ja Macskassyn (2008) kanssa. Tutkijat tarkastelivat Wall Street Journalin ja Dow Jones News Servicen uutisia yksittäisistä yrityksistä S&P 500-listalla aikavälillä 1980–2004. Mittarina tutkimuksessa toimi niin sanottu medianegatiivisuus eli yleinen konsensus mediassa yrityksen näkymistä 30–3 päivää ennen tulosjulkistusta. Käyttämällä negatiivista Harvard GI -sanalista tutkijat havaitsivat korkean negatiivisuuden ennustavan tavanomaista suurempia negatiivisia tulosityllätyksiä (SUE). Vastaavasti alhainen negatiivisuus ennusti tavanomaista suurempia positiivisia tulosityllätyksiä. Korkea negatiivisuus tai korkea positiivisuus uutisissa siis kasvattaa tulosityllätysten kokoa. Koska yrityksen fundamentit ovat analyytikoiden tiedossa ennen tulosjulkaisua, voidaan median sentimentin nähdä sisältävän jotain sellaista informaatiota yrityksestä, jota tilinpäätösten, osavuosikatsausten ja tulosjulkistusten numeerinen puoli ei paljasta. Analyytikot eivät myöskään kykene tai eivät halua huomioida median sentimenttiä täydellisesti ennusteissaan. (Tetlock ja muut, 2008.)

Analyytikoiden tarkkuutta tulosityllätysten osalta pidetään yleisesti tilinpäätösinformaation laadun mittarina. Ideaalitapauksessa analyytikot ennustaisivat yrityksen tuloksen eurolleen oikein vanhojen tilinpäätösten, osavuosikatsausten, yrityksen muiden julkaisujen sekä maailmantalouden tietojen perusteella. Suuret tulosityllätykset taas kertovat yrityksen epäonnistumisesta viestiä taloudelliset näkymänsä markkinoille, analyytikoilta ja sijoittajille.

Tulosityllätysten lisäksi analyytikoiden ennusteiden yhtenäisyyttä voidaan pitää myös tilinpäätösinformaation ja viestinnän laadun mittarina. Analyytikoiden tulisi tehokkailla markkinoilla ennustaa teoriassa samanlaisia ennusteita, jos saatavilla on kaikki mahdollinen informaatio. Kothari, Li ja Short (2009) havaitsivat kuitenkin tutkimuksessaan, että median yrityskohtaisen sentimentin ollessa negatiivinen Harvard GI -sanalistalla mitattuna, analyytikoiden ennusteväli laajenee, yrityksen pääoman kustannus kasvaa ja osakkeen tuottojen volatilitteetti kasvaa. Median sentimentin ollessa positiivinen, analyytikoiden ennusteväli kapenee, pääoman kustannus laskee ja tuottojen volatilitteetti pienenee. (Kothari ja muut, 2009.) Tehokkailla markkinoilla analyytikoiden ennustevälin ei tulisi

muuttua negatiivisen tai positiivisen informaation takia vaan ennemminkin siirtyä uudelle tasolle yhtenäisenä linjana uuden informaation saapuessa. Negatiivinen mediasentimentti luo siis epävarmuutta, jonka vaikutuksen suuruudesta analyytikot eivät pääse yhteisymmärrykseen.

Toinen yleinen sanalista on kaupallinen Diction (2021) sanalista, joka sisältää 35 eri kategoriaa. Diction kehitettiin alun perin poliittisten puheiden ja keskustelun analysoimista varten. Loughranin ja McDonaldin (2015) mukaan laskentatoimen ja rahoituksen tutkimuksessa yhdistetään useimmiten kategoriat ylistys (*praise*), tyydytys (*satisfaction*) ja inspiraatio positiiviseksi sanalistaksi. Negatiiviseen listaan yhdistetään syyttely (*blame*), vastoinkäyminen (*hardship*) ja kiistäminen (*denial*). Optimistisia sanoja on näillä sanalistoilla 686 kappaletta ja pessimistisiä 920 kappaletta. Historiallisesti laskentatoimen tutkijat ovat olleet rahoituksen tutkijoita aktiivisempia Diction-listan käyttäjiä. (Loughran ja McDonald, 2015.) Optimistisella Diction-nettosävyllä yrityksen tulostiedotteissa on havaittu olevan tilastollisesti merkitsevä korrelaatio yrityksen seuraavan neljän kvartaalin pääoman tuoton (ROA) kanssa. Korrelaatio on mitattu kontrollimuuttujien läsnä ollessa, eli tulevaisuuden pääoman tuottoa selittävien muiden tekijöiden vaikutus on eliminoitu. Tulostiedotteiden kirjoittajat ilmoittavat tekstissään sekä suoraan että kielellisten valintojen kautta epäsuorasti yrityksen tulevaisuudenodotuksista. Kielelliset valinnat sisältävät informaatiota tulevaisuuden suorituskyvystä. (Davis, Piger ja Sedor, 2012.)

Ensimmäisen taloudellisiin teksteihin räätälöidyn sanalistan kehitti Henry (2008) tutkiesaan tulostiedotteiden sävyn vaikutusta osakkeen tuottoihin. Tulostiedotteita kerättiin 1366 kappaletta, ja niistä muodostettiin korpus, eli yksi yhdistetty suuri tekstitiedosto, joka sisälsi 3,3 miljoonaa eri merkkijonoa. Hukkasanojen (*stop word*) kuten a, an, the ja for jälkeen eri sanoja tunnistettiin 26109 kappaletta, joista 2158 sanaa eli 8 % muodosti 90 % kaikista tulostiedotteissa käytetyistä sanoista. Huomattavaa on myös se, että 58 sanaa eli 0,2 % sanoista muodosti 30 % kaikista käytetyistä sanoista. Sanoista tehtiin sanalistas, joihin päätyi 85 negatiivista ja 105 positiivista sanaa. Positiivisten sanojen suurempi määrä on muuhun kirjallisuuteen verrattuna poikkeava. Selkeästi



jompaankumpaan luokkaan kuuluvat sanat valittiin käyttäen tutkijan omaa harkintaa. Henry ottaa kuitenkin myös kantaa tekstuaalisen analyysin tunnettuihin ongelmakohtiin. Sanat ovat aina kontekstisidonnaisia, ja esimerkiksi englannin kielen sana *net* tarkoittaa eri asiaa riippuen siitä, käyttääkö sitä talousjohtaja, jääkiekkoilija vai kalastaja. Tämän takia taloudellisten tekstien analysoimiseen oli tarvetta alakohtaisille sanalistoille. (Henry, 2008).

Toiseksi ongelmakohtaksi Henry (2008) havaitsi suuntaa kuvaavat sanat. Kasvu, lasku, vähemmän, enemmän, ylös ja alas saavat eri merkityksiä eri tilanteissa. Liikevaihdon kasvu ja henkilöstökulujen kasvu kuuluvat eri luokkiin. Henry kuitenkin tutki suuntaa kuvaavien sanojen yleistä luonnetta metodilla, jossa tutkittavan sanan edeltä ja perästä mitattiin selkeitä taloudellisesti positiivisia ja negatiivisia sanoja. Tutkimalla kolmea edeltävää ja kolmea perään kirjoitettua sanaa Henry päätyi tulokseen, että noin 60–80 %:ssa tapauksista kyseisen sanan merkitys kuului siihen luokkaan, johon intuitio sen määräisi. Eli kasvu, enemmän sekä ylös kuuluivat positiiviseen luokkaan, ja lasku, vähemmän sekä alas negatiiviseen luokkaan. Nämä sanat ovat mukana hänen sanalistoissaan. (Henry, 2008.)

Henry (2008) testasi sanalistojaan nettosävyä ja tulostiedotteen julkaisuaikojen osaketuottojen välistä yhteyttä. Nettosävyä laskettiin yhtälön 5 mukaan suhteuttamalla positiivisten ja negatiivisten sanojen erotus niiden summaan. Nettosävyä vaikutusta verrattiin tulosjulkaisun yhteydessä olevan  $t-1 - t+1$ -välisen aikaikkunan epänormaaliin tuottoon. Epänormaali tuotto on markkinaindeksistä eroava tuotto kyseisellä aikavälillä. Tulositylläytysten sekä muiden fundamentaalisten tekijöiden vaikutusta epänormaaliin tuottoon kontrolloitiin tutkimuksessa. Positiivisilla tulosjulkaisuilla havaittiin olevan tilastollisesti merkitsevä yhteys positiivisiin epänormaaleihin tuottoihin. Selitykseksi Henry tarjoaa Treviskyin ja Kahnemanin prospektiteoriaa. Prospektiteoria on heuristinen peukalosääntö, jonka mukaan ihmiset vertaavat asioita referenssipisteisiin tai perustasoon. Sijoittajilla on mielessään jokin perustaso tulosjulkaisun sävyille, jolloin optimistinen tulosjulkaisu

koetaan referenssitason nähden positiivisena. Tämä vahvistaa käsitystä yrityksen valuutaatiosta ja markkinoille syntyä ostopainetta. (Henry, 2008.)

Henryn (2008) havainto siitä, että pieni osa tulostiedotteiden kaikista sanoista muodostaa suhteellisesti suuren osan kaikista käytetyistä sanoista, ei ole uusi. Havainto on yleisesti kielitieteessä tunnettu Harvardin kielitieteilijä George Zipfin mukaan nimetty Zipfin laki. Loughran ja McDonald (2011) tutkivat 10-K-raporteissa käytettävää sanastoa, ja he vahvistavat saman ilmiön. Ilmiö toistuu myös kategorioiden sisällä, ja tutkijoiden 2337 negatiivisen sanan listasta 25 kappaletta, eli noin 1 % negatiivisista sanoista muodostaa 44 % kaikista käytetyistä negatiivisista sanoista. Zipfin lain vuoksi on siten kriittisen tärkeää, että sanat on luokiteltu kuvaamaan oikeaa sentimenttiä. (Loughran ja McDonald, 2011.)

Tässä alaluvussa esitetyt sanalistat sisältävät heikkouksia, jotka rajoittavat niiden soveltuvuutta taloudellisten tekstien analysoinnissa. Loughranin ja McDonaldin (2011) mukaan lähes kolme neljäsosaa (73,8 %) sanoista luokiteltu väärin negatiivisessa Harvard GI-sanalistassa. Sanat eivät taloudellisessa kontekstissa ole välttämättä negatiivisia. Diction sanalistasta taasen 83 % optimistisista ja 70 % pessimistisistä sanoista on todennäköisesti luokiteltu väärin (Loughran ja McDonald, 2015). Henryn sanalistan ilmiselvä heikkous, jonka Loughran ja McDonaldkin (2016) mainitsevat, on todella pieni sanojen kokonaismäärä. Tekstien kirjoittajilla on varmasti sanavarastossaan enemmän kuin 85 negatiivista ja 105 positiivista sanaa kuvaamaan raportoitavia asioita. Seuraavassa alaluvussa tarkastellaan Loughranin ja McDonaldin (2011) sanalistoja, niiden luomisprosessia ja samalla sitä, miksi yleisten sanalistojen sanat ovat väärin luokiteltuja.

### **2.3.2 Loughranin ja McDonaldin sanalistat ja niiden validointitutkimukset**

Loughranin ja McDonaldin (2011) laatima sanalista on nykyään laskentatoimen, tilintarkastuksen ja rahoituksen tekstuaalisen analyysin tutkimusta hallitseva sanalista.

(Kearney ja Liu, 2014; Henry ja Leone, 2016; Loughran ja McDonald, 2016). Tästä eteenpäin tekstissä käytetään siihen liittyen lyhenteitä LM-sanalista, LM-neg ja LM-pos.

Tutkijat keräsivät LM-sanalistan laatimiseksi 50115 kappaletta 10-K-tiedostoja aikaväliltä 1994–2008, joista muodostettiin yhteensä 3,5 miljardin merkkijonon korpus. Korpukselta parsittiin sanat, ja ne järjestettiin esiintymistiheyden mukaan. Hukkasanojen poistamisen jälkeen korpukselta karsittiin sanat, jotka esiintyvät alle 5 %:ssa dokumenteista. Sanojen taivutusmuodot otettiin huomioon, joten esimerkiksi sanat *accident/s/al/ally* laskettiin karsinnassa yhdeksi sanaksi. Lopuksi sanat käytiin läpi ilmeisesti manuaalisesti ja tutkijoiden omaa harkintaa käyttäen. Samalla niitä verrattiin eri taivutusmuodot sisältävään laajennettuun Harvard GI -sanalistaan. Negatiivisista sanoista tehtiin 2337 sanan LM-neg-sanalista ja positiivisista sanoista 353 sanan LM-pos-sanalista. Negatiivisia sanoja on listassa suhteellisesti yli 6,5 kertaa enemmän kuin positiivisia sanoja, joten LM-sanalistoilla laskettu nettosävyyn absoluuttinen arvo on useimmiten negatiivinen. Huomattavaa on myös se, että 25:stä useimmiten esiintyvistä negatiivisista Harvard GI -listan sanasta vain 5 kappaletta sisältyy LM-neg-sanalistaan. Nämä sanat ovat *loss*, *losses*, *impairment*, *against* ja *adverse*. Muut Harvard GI -listan useimmin esiintyvät sanat eivät ole todellisuudessa negatiivisia, ja ne kuuluvat suurimmaksi osaksi seuraavaksi käytäviin ryhmiin. (Loughran ja McDonald, 2011.)

Loughranin ja McDonaldin (2011) sanalistoilta on poistettu kolme sanaryhmää, jotka selittävät suuren osan siitä, miksi yleiset sanalistat soveltuvat huonosti taloudellisten tekstien tulkintaan. Sanaryhmät ja niiden poistamisen syyt ovat seuraavat: Ensimmäisen ryhmän muodostavat Henrynkin (2008) tutkimat suuntaa kuvaavat sanat. Vaikka sanat, kuten *increase*, *decrease*, *up*, *down*, *more* ja *less* kuvaavat useimmiten suuntaa oikein, näin ei aina kuitenkaan ole. Väärin luokitellut sanat tuovat ylimääräistä virhettä ja kohinaa tutkimustuloksiin. Jos sanalista on tarpeeksi laaja, kuten LM-sanalistat ovat, näitä sanoja ei ole tarpeellista sisällyttää. (Loughran ja McDonald, 2011.)

Toinen hieman pienempi ryhmä, johon LM-sanalistan luomisessa on kiinnitetty huomiota, on toimialakohtainen sanasto. Yleisessä mielessä sanat, kuten *mine*, *crude* ja *cancer* ovat negatiivissävytteisiä. Kaivosyhtiölle, öljy-yhtiölle ja lääketieteellisyhtiölle merkitys voi olla kuitenkin aivan toinen. Uuden kaivoksen avaaminen tai syöpätutkimuksen edistyminen eivät ole negatiivisia uutisia. Tämä ryhmä on myös poistettu LM-sanalistoista. (Loughran ja McDonald, 2011.)

Kolmantena ja selvästi suurimpana LM-sanalistoilta pois jätettynä ryhmänä on taloudellisiin teksteihin sisältyvät yleiset sanat. Yleisiä sanoja esiintyy lähes jokaisessa tilinpäätöksessä. Vaikka sanoihin sisältyvät asiat ovat luonteeltaan useimmiten negatiivisia tai positiivisia, ne eivät tuo sentimentin mittaamiseen lisäarvoa. Harvard GI:n negatiivisella sanalistalla tällaisia sanoja ovat esimerkiksi *tax*, *cost*, *capital*, *expense*, *liability* ja *risk* eri taivutusmuotoineen. Pelkästään nämä kuusi sanaa taivutuksineen muodostavat 30 % kaikista 10-K-raporteissa esiintyvistä negatiivisista sanoista Harvard GI -sanalistalla mitattuna. Jokaisella yrityksellä on kuitenkin veroja ja kuluja maksettavanaan sekä vastuita ja riskejä kannettavanaan. Sanat ovat yleistä taloudellista jargonia, jota yksinkertaisesti esiintyy jokaisessa tilinpäätöksessä. Nämä sanat eivät tuo lisäarvoa sanalistoisiin. (Loughran ja McDonald, 2011.)

Loughran ja McDonald (2011) kehittivät positiivisen ja negatiivisen sanalistan lisäksi samassa tutkimuksessa neljä muutakin sanalista. Epävarmuutta mittaava sanalista sisältää 285 sanaa, kuten *uncertain*, *variability*, *approximate* ja *fluctuate*. Niin sanottua käräjämisherkkyttä (*litigious*), tai todennäköisyyttä joutua oikeudenkäynteihin, varten kehitettiin oma 731 sanan lista, joka sisältää sanoja, kuten *testimony*, *regulation* ja *legislation*. Viimeiset kaksi sanalistaa kuvaavat heikkoa tai vahvaa modaalisuutta. Modaalisuus on hankala käsite, joka kuvaa asiointilan todenmukaisuutta ja toteutumismahdollisuuksia. Se kuvaa tavallaan myös tekstin kirjoittajan luottamusta asiointilaan. Modaalisuuden käsite selkenee parhaiten tarkastelemalla sanoja. Vahvan modaalisuuden listassa on 19 sanaa, kuten *always*, *highest*, *must* ja *will*. Heikon modaalisuuden esimerkkejä 27 sanaa sisältävässä listassa ovat: *could*, *depending* ja *might*. (Loughran ja McDonald, 2011.)

Loughran ja McDonald (2011) ottavat myös kantaa termien painotukseen eli siihen, pitäisikö harvinaisempien sanojen saada enemmän painoarvoa kuin yleisten termien. Menetelmä on nimeltään *term frequency-inverse document frequency (tf-idf)*, joka on myös yleisesti kielitieteissä käytetty menetelmä. Sen laskentakaavaa ei ole tämän tutkimuksen kannalta tarpeellista esittää, vaan lyhyt esimerkki menetelmän taustalla piilevästä ajatuksesta riittää. Loughranin ja McDonaldin (2011) aineistossa sana *loss* esiintyy 1,79 miljoonaa kertaa ja sana *aggravate* (suom. vaikeuttaa, pahentaa) 10 kertaa. Jälkimmäinen sana on siis todella harvinainen, ja tekstin kirjoittajalla on luultavasti painavampi syy kirjoittaa se kuin ensimmäinen, vaikka sanat kuvaavatkin eri asiaa. Todennäköisesti yhden harvinaisen sanan merkitys on siksi suurempi kuin yhden yleisen sanan. Tästä johtuen harvinaisille sanoille pitäisi antaa suurempi painotus kuin yleisemmille sanoille. (Loughran ja McDonald, 2011.)

Termien painotus tf-idf-menetelmällä poistaa Henryn (2016) mukaan virhettä yleisistä sanalistoista. Menetelmässä on kuitenkin todella merkittävä ongelma. Menetelmä riippuu aina otannasta, ja tähän tehdyistä rajauksista, joten termien painotus vaihtelee riippuen tutkituista dokumenteista ja niiden sisältämistä sanoista. Otannasta riippuva ominaisuus on erittäin epätoivottava tieteellisessä tutkimuksessa, koska tulosten vertailtavuus muihin tutkimuksiin nähden katoaa käytännössä kokonaan. (Henry ja Leone, 2016.) Esimerkiksi sanaa kriisi on todennäköisesti käytetty Finanssikriisin aikana ja sen jälkimainingeissa paljon tiheämpään kuin esimerkiksi vuosina 2014–2018. Finanssikriisin aikaan osuvassa aineistossa sana kriisi saisi tf-idf-menetelmällä siis alemman painoarvon kuin myöhemmässä aineistossa. Menetelmän idea on periaatteessa hyvä, mutta painotusten pitäisi pysyä vakioina eri tutkimusten välillä.

Loughran ja McDonald (2011) testasivat sanalistojaan useiden eri asioiden selittäjänä käyttäen sekä sanojen tasapainotusta, jossa jokainen yksittäinen sana on tasavertainen, että tf-idf-menetelmää. 10-K-raporteista mitattiin sentimenttiä sanalistoilla. LM-neg-sanalistan molemmilla eri painotuksilla ja osakkeen negatiivisen epänormaalien tuoton

välillä havaittiin tilastollisesti merkitsevä yhteys [0, 3] päivän aikaikkunalla. Tarkastelussa oli 50115 yritys vuotta ja asianmukaisia kontrollimuuttujia useita. Laajennetulla Harvard GI -sanalistalla yhteys havaittiin vain käyttäen tf-idf-menetelmää. Regressioiden selityksasteet olivat kuitenkin alle 3 %, joten tuloksia tulee tarkastella harkiten. Myös epävarmuus, modaalinen vahvuus ja modaalinen heikkous aiheuttivat epänormaaleja negatiivisia tuottoja. (Loughran ja McDonald, 2011.)

Muita tutkittuja asioita olivat muun muassa 10-K-tiedoston julkaisun aikaikkunan [0, 3] epänormaali volyyymi markkinoilla, jonka todettiin kasvavan tilastollisesti merkitsevästi negatiivisuuden kasvaessa. Lisäksi osakkeen volatilitietin havaittiin olevan suurempi julkaisua seuraavan 252 pörssipäivän eli yhden vuoden aikaikkunalla kaikilla muilla, paitsi käräjäimissentimentillä. Pienemmällä otannalla, joka sisälsi 585 petosmerkintää ja 35992 10-K-raporttia ei havaittu merkittäviä korrelaatioita petoksien ja sentimenttien välillä. (Loughran ja McDonald, 2011.)

Tilintarkastuksen kannalta mielenkiintoinen tulos saatiin kuitenkin toisella ala-aineistolla. Loughran ja McDonald (2011) yhdistivät Doyle, Gen ja McVayn (2007) datan 708 raportidusta olennaisesta sisäisen valvonnan puutteesta tekstuaalisen analyysin dataan. Negatiivisella ja vahvalla modaalisella sentimentillä havaittiin olevan tilastollisesti merkitsevä yhteys sisäisen valvonnan olennaiseen heikkouteen. Negatiivisen tai vahvan modaalisen 10-K-raportin julkaisut yritys raportoi todennäköisemmin seuraavan 18 kuukauden aikana olennaisen heikkouden sisäisessä valvonnassa. Negatiivisen sävyn ja sisäisen valvonnan olennaisen heikkouden välisen yhteyden syystä tutkijoilla ei ole kuin arvaus. Tutkijoiden mukaan se saattaa johtua siitä, että negatiivisen 10-K-raportin julkaisivat yritykset tunnistavat yrityksen ongelmat paremmin. Ongelmallisilla yrityksillä sisäinen valvontakin on myös heikompaa. (Loughran ja McDonald, 2011.)

Sisäisen valvonnan puutteilla on yhteys tilintarkastuspalkkioiden suuruuteen, olettaen tietenkin, että tilintarkastaja havaitsee puutteet tilintarkastuksen suunnitteluvaiheessa tai kontrollien testausvaiheessa. Mikäli tilintarkastaja havaitsee kontrollien olevan

puutteelliset, eli kontrolliriskin olevan korkea, tulee hänen vastata tähän lisäämällä aineistotarkastustoimenpiteiden määrää. Lisäämällä aineistotarkastustoimenpiteiden määrää tilintarkastaja pienentää tilintarkastusriskiä ja sitä, että tilinpäätös ja toimintakertomus sisältävät olennaisia virheellisyyksiä tarkastuksen jälkeen. Aineistotarkastustoimenpiteiden lisääminen kasvattaa tilintarkastuspalkkiota. Negatiivisuus saattaa toimia siten sisäisen valvonnan puutteiden mittarina, jolla on yhteys tilintarkastuspalkkioihin.

### **2.3.3 Tutkimushavaintoja sanalistoilla tehdyistä tutkimuksista**

LM-sanalistoja on käytetty niiden luomisen jälkeen useissa laskentatoimen ja rahoituksen tutkimuksissa sekä muutamissa tilintarkastuksen tutkimuksissa. Tetlockin (2007) tutkimukseen pohjautuen Dougal ja muut (2012) laajensivat Wall Street Journalin ”Abreast of Market” -kolumnin tutkimusta hieman erilaisella tutkimusasetelmalla. 9552 kolumnista mitattiin LM-sanalistoilla eri journalistien nettosävyä aikavälillä 1970–2007. Kolumnien tekstien perusteella henkilöt saivat pessimistisen tai optimistisen arvon. Käyttämällä tätä toimittajan saamaa arvoa kontrollimuuttujien läsnä ollessa havaittiin, että päivinä, jolloin pessimistinen journalisti kirjoitti kolumnin, Dow Jones Industrial Average -indeksin epänormaali tuotto oli negatiivinen. Seuraavana päivänä journalistin vaikutus kumoutui, ja epänormaali tuotto oli positiivinen. Optimistisen journalistin kirjoittaessa päivän epänormaali tuotto oli positiivinen, ja seuraavan päivän epänormaali tuotto oli negatiivinen. (Dougal ja muut, 2012.) Havainto on sama, kuin Tetlockin (2007) Harvard GI -sanalistalla tehdyssä tutkimuksessa. Garcia (2013) jatkoi kolumnien tutkimista vieläkin pidemmällä aikavälillä. Garcia keräsi 55307 julkaistua artikkelia kahdesta eri New York Timesin kolumnista vuosien 1905 ja 2005 väliltä. Hän havaitsi negatiivisen kolumnin vaikuttavan DJIA-indeksin päivän epänormaaliin tuottoon 3,5 kertaa voimakkaammin lamojen aikana kuin nousukausilla. Medialla vaikuttaisi olevan siis suurempi vaikutus epävarmoina aikoina. Kuten edellä mainituissa muissa tutkimuksissa, epänormaali tuotto kääntyi ja palautui ainakin osittain seuraavien neljän päivän aikana. (Garcia, 2013.)

Median sentimentti vaihtelee myös valtakunnallisella tasolla. Gurun ja Butler (2012) tutkivat kahden suuren kansainvälisen lehden, Wall Street Journalin ja Dow Jones Newswiren, uutisia verrattuna kahdeksaan suureen paikalliseen mediaan. Tutkijat havaitsivat, että aikavälillä 2002–2006 paikalliset lehdet kirjoittivat LM-sanalistoilla mitattuna positiivisemmin paikallisista yrityksistä kuin ei-paikallisista yrityksistä. Ilmiölle löydettiin myös syy taloudellisista intresseistä. Paikallismedian positiivisuuden ja yrityksen paikallisen mainosbudjetin välillä löydettiin tilastollisesti merkitsevä korrelaatio. Paikallismedian positiivisuudella havaittiin myös olevan positiivinen korrelaatio yrityksen markkina-arvon kanssa. Positiivisuuden vaikutus markkina-arvoon oli suurempi, kun yritys oli pieni, osakekannan omistus pääosin yksityisillä sijoittajilla, likviditeetti matala, analyytikoiden ennustevalit suuret tai yritystä seurasi pienempi määrä analyytikoita. Tulokset osoittivat siten, että yrityksen informaatioympäristön ollessa heikompi, positiivisuuden vaikutus sen markkina-arvoon kasvoi. (Gurun ja Butler, 2012.)

Suurten korporaatioiden johtoportaat ovat tunteneet positiivisuuden ja markkina-arvon välisen yhteyden jo aiemmin. Ahern ja Sosyura (2014) tutkivat suurten korporaatioiden yritysostoja vuosien 2000 ja 2008 välillä. Tutkijat keräsivät dataa 507 yritysostosta Yhdysvalloissa, joissa maksuna ostoissa käytettiin ainakin osittain ostavan yrityksen osakkeita. Esineuvotteluperiodin jälkeen keskimääräinen neuvotteluperiodi kesti 65 päivää, minkä jälkeen yritysosto julkaistiin suurelle yleisölle. Neuvotteluperiodin aikana yritysostolle määritetään kiinteä dollarimääräinen hinta, jonka ostava yritys maksaa julkaisupäivänä. Maksu voidaan suorittaa antamalla ostettavan yrityksen osakkeenomistajille uusia ostavan yrityksen osakkeita tai rahaa. Koska hinta on neuvoteltu dollarimääräisesti kiinteäksi, ostavalla yrityksellä on intressi nostaa osakkeensa kurssia julkaisupäiväksi, vaikka hinnannousu ei olisi pysyvää. Korkeampi hinta julkaisupäivänä tarkoittaa pienempää määrää osakkeita maksuna. Ahern ja Sosyura (2014) havaitsivat tutkimuksessaan, että ostavat yritykset tekivät juuri näin julkaisemalla 10 % enemmän julkaisuja fuusiotilanteiden ympärillä ja muuttamalla kielen sentimenttiä. LM-sanalistalla mitattuna yritysostojen aikaiset julkaisut neuvotteluperiodin aikana olivat tavanomaista positiivisempia. Positiivisemmän sentimentin ajurina toimi pääasiassa negatiivisuuden vähentäminen, joten



johtoportaat ovat selvästi osanneet tehdä lyhytaikaisen kurssinousun hienovaraisesti. Tutkijat arvioivat tuloksiansa perusteella, että oikein toteutettu aktiivinen median hallinta vähensi ostokustannuksia keskimäärin 5–12 % verrattuna siihen, että julkaisujen määrää ja nettosävyä ei olisi muutettu. Dollarimääräisesti tämä vastasi 230–558 miljoonan dollarin alennusta yrityskaupassa. Neuvotteluperiodin aikana saavutetusta epänormaalista osakkeen hinnan noususta arviolta 40 % menetettiin seuraavan kahden kuukauden aikana. (Ahern ja Sosyura, 2014.)

Huangin, Teohin ja Zhangin (2014) tutkimuksessa havaittiin samoja tuloksia kuin edellä mainitussa fuusiotutkimuksessa. Yritysten tulosjulkaisujen huomattiin olevan tavanomaista positiivisempia ennen uuden pääoman nostoa ja yritysostoja. Huang ja muut (2014) tutkivat myös tekstien muita ominaisuuksia ja havaitsivat, että yritykset käyttävät kielellisiä valintoja todella tarkkaan harkiten tulosjulkaisuissa. Kun yrityksen tulos on hieman alle tai hieman yli analyytikoiden ennusteiden, yritykset käyttävät LM-sanalistoilla mitattuna positiivisempaa nettosävyä. Kun taas tulos ylittää odotukset, yritykset siirtyvät käyttämään hieman yllättäenkin negatiivisempaa sävyä. (Huang ja muut, 2014.) Saman havainnon tekivät D’Augusta ja DeAngelis (2020) tutkimuksessaan, ja ainakin osittaisena selityksenä tutkijat tarjoavat tulevaisuuden odotusten hallintaa. Kun tulosenusteet ylitetään, negatiivisemmalla sävyllä lievennetään analyytikoiden seuraavia tulosenusteita, jotka on täten helpompi täyttää tai ylittää. Kun tulos taas on ”vain” odotusten mukainen tai sen alle, positiivisella sävyllä tavoitellaan seuraavien tulosenusteiden pysymistä suurin piirtein samalla tasolla. Yritykset eivät halua, että analyytikot laskevat tulosenusteita. (D’Augusta ja DeAngelis, 2020.)

Tekstin luettavuudella on edellä esitettyjen tarkastelujen perusteella selkeästi vaikutusta tekstien tulkintaan. Luettavuuden parantuessa tekstin vastaanottajat prosessoivat tekstiä tehokkaammin. Tällöin tekstin informaation pohjalta pystytään tekemään tarkempia analyysyjä informaation sisältämästä asiasta. Lukijat pitävät myös luettavampaa tekstiä ja sen kirjoittajia luotettavampina. Luettavuuden heikentyessä tekstin lukijat taasen prosessoivat tekstiä heikommin, analyysin tekeminen tekstin pohjalta on hankalampaa ja

tekstiä pidetään epäluotettavampana. Vuosikertomuksen ja sen osien, kuten tilinpäätöksen ja toimintakertomuksen kirjoittajilla on siis teoriassa kannustin heikentää luettavuutta piilottaakseen epämiellyttäviä tietoja, jotta näitä ei havaittaisi. Epämiellyttävien tietojen piilottaminen huonon luettavuuden taakse voi viitata johdon epärehellisyyteen, mutta luettavuuden heikkeneminen voi tapahtua myös vuosikertomuksen epäselvien ja kysymyksiä aiheuttavien kohtien tarkemmasta selittämisestä.

Tarkasteltujen tutkimusten perusteella yritykset myös hallitsevat tekstiensä nettosävyä harkiten ja systemaattisesti. Nettosävyyn hallitsemisen perusteena on joissain tapauksissa lyhytaikaisten hyötyjen saavuttaminen, mutta myös tulevaisuuden odotusten hallinta ja pitkäaikaiset strategiset tavoitteet. Aiempien tutkimusten perusteella nettosävyllä voidaan vaikuttaa tekstin lukijan mielikuvaan taustalla olevan asiointilasta, vaikka taloudellisten fundamenttien perusteella arvioitu ”oikea” asiointila olisikin eri. Lisäksi negatiivisella nettosävyllä on yhteys sisäinen valvonnan puutteisiin. Sisäisen valvonnan puutteilla on yhteys tilintarkastuspalkkioihin, koska havaitessaan kontrollien toimimattomuuden, tilintarkastajan tulee lisätä aineistotarkastuksen määrää, joka nostaa tilintarkastuksen hintaa. Nettosävyllä on myös yhteys yrityksen kannattavuuden eri mittareiden kanssa, ja näitä yhteyksiä tarkastellaan seuraavan luvun loppupuolella.

Luettavuudella ja nettosävyllä on vaikutusta analyytikoihin, markkinoihin ja muihin yritysten sidosryhmiin, joten on mahdollista, että niillä on vaikutusta myös tilintarkastajiin. Tilintarkastajat ovat kuitenkin erilainen sidosryhmä, koska heillä on pääsy yrityksen sisäpiiritietoon, jonka avulla tilintarkastajat voivat tehdä muita sidosryhmiä tarkempia päätelmiä. Sisäpiiritiedon avulla vuosikertomuksen, tilinpäätöksen ja toimintakertomuksen vaikeasti luettavat tai nettosävyltään ”väärät” kohdat saattavat näyttäytyä tilintarkastajalle erilaisina kuin muille sidosryhmille. Lisäksi tilintarkastajien tulee säilyttää ammatillinen skeptisyys ja suorittaa riskienarviointia, jolloin luettavuudesta tai nettosävyistä riippumatta tietyt tarkastustoimenpiteet suoritetaan. On siis mahdollista, että luettavuudella ja nettosävyllä ei siis itsessään ole vaikutusta tilintarkastuspalkkioihin, mutta ne voivat toimia tilintarkastuspalkkioihin vaikuttavien tekijöiden mittareina.

### 3 Tilintarkastuspalkkiot ja tekstuaalinen analyysi

Tilinpäätös ja vuosikertomus ovat yhdessä yhteisön merkittävin julkaisu, jolla välitetään informaatiota sidosryhmille. Useat sidosryhmät, kuten esimerkiksi velkojat, osakkeenomistajat, viranomaiset, asiakkaat ja toimittajat käyttävät yhteisön tilinpäätöstä omiin tarkoituksiinsa, ja virheellisyydet tilinpäätöksessä saattavat johtaa sidosryhmien taloudellisiin tappioihin. Yhteisön sidosryhmien tappioiden minimoimisen kannalta yhteisön tavoitteena on tilinpäätöksen oikeellisuus. Tämän varmistamiseksi yhteisön kannattaa, tai on lain mukaan pakko teettää kolmannen osapuolen suorittama tilintarkastus. Tilintarkastuksen myötä yhteisölle ja tilintarkastajalle syntyy yhteinen intressi tilinpäätöksen oikeellisuudesta ja tulevaisuuden negatiivisten seurausten välttämisestä (Simunic, 1980).

#### 3.1 Tilintarkastuspalkkioiden yleinen regressiomalli

Tilintarkastaja ei vielä nykymetodeilla kykene tarkastamaan koko tilinpäätös- ja kirjanpitoaineistoa kustannustehokkaasti. Tilintarkastuksessa on siis aina mahdollisuus, että tilinpäätös sisältää olennaisia virheitä, joita tilintarkastaja ei havaitse. Tilintarkastaja antaa täten tilintarkastukselle vain kohtuullisen varmuuden. Jos tilinpäätös sisältää olennaisen virheen, joka havaitaan vasta tilintarkastuskertomuksen antamisen jälkeen, voi tilintarkastajalle syntyä negatiivisia taloudellisia seurauksia. Näitä seurauksia ovat esimerkiksi asiakkaan menettäminen, tulevaisuuden asiakkaiden menettäminen mainehaittojen takia tai pahimmassa tapauksessa oikeuskanteet ja korvausvelvollisuudet. Simunicin (1980) mukaan tilintarkastajan täytyy hinnoitella tilintarkastuspalkkioon mahdollisten negatiivisten seurausten aiheuttamat kulut riskipreemiona tilintarkastukseen käytettyjen resurssien lisäksi.

Simunicin (1980) yksinkertainen malli tilintarkastuksen kokonaiskustannuksesta eli tilintarkastuspalkkiosta voidaan esittää muodossa:

$$\text{Kokonaiskustannus} = qc + E(d) \quad (6)$$

missä  $q$  on työhön käytetty työn määrä, kuten esimerkiksi tuntien lukumäärä. Muuttuja  $c$  on työn yksikköhinta, joka sisältää kaikki vaihtoehtoiskustannukset eli myös tilintarkastuspalkkion normaalikatteen.  $E(d)$  on tilintarkastuksen mahdollisesti tulevaisuudessa aiheuttamien kustannusten nykyarvo eli riskipremio, jos tilinpäätös sisältää tarkastuksesta huolimatta olennaisen virheellisyden. Riskipremion suuruuteen vaikuttaa odotettujen kulujen määrä ja todennäköisyys siitä, että tilintarkastaja joutuu maksamaan nämä kulut tai menettää virheellisen tarkastuksen takia tulevaisuuden asiakkaita. (Simunic, 1980.)

Simunic (1980) kehitti myös ensimmäisenä tilintarkastuspalkkioita selittävän OLS-regressiomallin ja tunnisti palkkioita selittäviä tekijöitä. Myöhemmin selittäviksi tekijöiksi on löydetty lisää useita asiakasyhtiön, tilintarkastajan ja toimeksiannon ominaisuuksia. Nykyiset regressiomallit voidaan esittää yleisessä muodossa:

$$\text{LN\_PALKKIO} = \beta_0 + \beta_1 \text{LN\_KOKO} + \beta_2 X + \beta_3 Y + \varepsilon \quad (7)$$

missä LN\_PALKKIO on tilintarkastuspalkkion luonnollinen logaritmi ja LN\_KOKO on yhtiön koon luonnollinen logaritmi, useimmiten kokonaisvarallisuus (*total assets*). Muuttujat  $X$  ja  $Y$  ovat muita mallissa käytettyjä selittäviä tekijöitä tai kontrollimuuttujia, ja  $\varepsilon$  on mallin virhetermi eli poikkeava tilintarkastuspalkkion osuus. Nykyiset mallit sisältävät useita selittäviä tekijöitä sekä toimiala- ja vuosikontrolleja. Selittävien muuttujien määrä saattaa nousta yli kahteenkymmeneen ja mallit saavuttavat korkeita, noin 75–80 %:n selitysas-teita. (Abernathy ja muut, 2018, 2019; Bicudo de Castro ja muut, 2019; Choi ja muut, 2010). Seuraavassa alaluvussa tarkastellaan tärkeimpiä tunnistettuja tilintarkastuspalkkioita selittäviä tekijöitä sekä perinteisen tilintarkastuspalkkiotutkimuksen että tekstuaalisen analyysin näkökulmista.

## 3.2 Tilintarkastuspalkkioita selittävät tekijät

Tilintarkastuspalkkioiden selittäviä tekijöitä ovat koonneet yhteen muun muassa Hay, Knechel ja Wong (2006) sekä Hay (2013) meta-analyyseissään. Heidän tutkimuksissaan on esitetty koosteet muissa tieteellisissä tutkimuksissa tunnistetuista merkittävistä tekijöistä, jotka selittävät tilintarkastuspalkkion suuruutta. Selittävät tekijät luokitellaan useimmiten asiakasyhteisön, tilintarkastajan ja toimeksiannon (*engagement*) ominaisuuksiin.

### 3.2.1 Asiakasyhteisön ominaisuudet

Suurin osa tilintarkastuspalkkioiden suuruutta selittävistä tekijöistä löytyy asiakasyhteisön ominaisuuksista. Asiakkaan ominaisuuksista tärkeimpiä tekijöitä ovat yhtiön koko, kompleksisuus ja luontaisesti riskiset erät. Lähes jokainen tieteellinen tutkimus sisällyttää selittäviin tekijöihin yhtiön koon, ja tällä on todettu olevan tilastollisesti suurin korrelaatio tilintarkastuspalkkion kanssa. Korrelaatio on positiivinen, mutta epälineaarinen. Kokoa mitataan lähes aina kokonaisvarallisuudella (*total assets*), mutta myös liikevaihdolla mitattuna korrelaatio on merkittävä. (Hay, 2013.) Yhteisön koon kasvaessa tilinpäätöksen muodostavien yksittäisten tositteiden määrä kasvaa. Tilintarkastuksessa käytetään useassa vaiheessa otantamenetelmää, jossa testaamalla tietty otos saadaan riittävä varmuus erän oikeellisuudesta. Kun tositteiden määrä kasvaa, riittävän varmuuden saavuttamiseksi tarvittavan otoksen koko ja sen mukaan työn määrä kasvavat epälineaarisesti.

Toinen tilintarkastuspalkkioon vaikuttava asiakkaan ominaisuus on yhtiön kompleksisuus eli monimutkaisuus, joka voidaan jakaa vielä yhtiön sisäiseen ja maantieteelliseen osaan. Yhtiön sisäistä kompleksisuutta mitataan useimmiten tytäryritysten, yrityksen määrittelemien liiketoimintasegmenttien (*business segment*) tai työntekijöiden määrällä. Myös yhtiön SIC-koodien (*Standard Industrial Classification*) määrää on käytetty yhtiön sisäisen kompleksisuuden mittaamiseen useissa tutkimuksissa. SIC-koodi kertoo yhtiön

teollisuudenalan eli koodimäärän kasvaessa yrityksellä on toimintaa useammalla eri teollisuudenalalla. Maantieteellistä kompleksisuutta on useimmissa tutkimuksissa mitattu ulkomaisilla tytäryrityksillä, ulkomaan myynneillä ja ulkomailla sijaitsevalla varallisuudella. Lisäksi muutamassa tutkimuksessa on havaittu satunnaisten erien ja lopetetun liiketoiminnan (*discontinued activities*) vaikuttavan tilintarkastuspalkkioihin. Kaikki edellä mainitut tekijät ovat tilastollisesti merkittäviä, ja kasvaessaan ne nostavat tilintarkastuspalkkiota. (Hay, 2013; Hay ja muut, 2006.)

Sisäisen monimutkaisuuden kasvaessa tapahtuu usein päätöksenteon ja kirjanpidon hajautumista sekä kontrollien lisääntymistä. Tilintarkastajan täytyy siis tarkastaa useampia kontrolleja ja ymmärtää useampia liiketoimintasegmenttejä tai toimialoja. Maantieteellinen monimutkaisuus taas altistaa yrityksen useamman valtion lakien piiriin, jolloin tilintarkastajan täytyy tuntea kansainvälistä lainsäädäntöä tai käyttää oman yhteisön ulkomaisia toimistoja tilintarkastuksessa. Nämä tekijät lisäävät työmäärää ja tilintarkastajalta vaadittavaa ammattitaitoa.

Tilintarkastuspalkkion kasvun ja kompleksisuuden kasvun välillä on havaittu tilastollisesti merkitsevä positiivinen korrelaatio useilla eri kompleksisuuden mittareilla. Abernathy ja muut (2019), Biculo de Castro ja muut (2019) sekä Choi ja muut (2010) havaitsivat tutkimuksissaan liiketoimintasegmenttien (*business segment*) määrän kasvun nostavan tilintarkastuspalkkiota. Myös geografisten segmenttien määrän kasvu ja toiminta ulkomailla nosti tilintarkastuspalkkiota (Abernathy ja muut, 2019, 2018; Choi ja muut, 2010). Lisäksi työntekijöiden määrän kasvun on havaittu nostavan tilintarkastuspalkkiota (Abernathy ja muut, 2018; Choi ja muut, 2010). Muita havaittuja kompleksisuuden osa-alueita, jotka nostivat tilintarkastuspalkkiota, olivat fuusiot ja yritysjärjestelyt (Abernathy ja muut, 2019) sekä tytäryritysten määrä (Biculo de Castro ja muut, 2019).

Kolmantena tilintarkastuspalkkioon vaikuttavana asiakkaan ominaisuutena on havaittu olevan luontaisesti riskiset erät. Näistä varastolla, myyntisaamisilla sekä vaihto-omaisuudella (*current assets*) on positiivinen korrelaatio tilintarkastuspalkkion suuruuden kanssa.

Hayn (2013) meta-analyysin perusteella paras yksittäinen mittari luontaisesti riskisille erille on varaston ja myyntisaamisten summa suhteessa kokonaisvarallisuuteen. Muita luontaisen riskin mittareita, joilla on positiivinen korrelaatio tilintarkastuspalkkioon, ovat osakkeen volatilitteetti ja systemaattinen riski eli beta. Myynnin kasvulla sen sijaan on negatiivinen eli tilintarkastuspalkkiota laskeva vaikutus. Riski on todella laaja käsite, ja tilintarkastuspalkkioihin liittyvässä tutkimuksessa käytettyjä muita riskisyyden mittareita ovat kannattavuus, velkaisuus ja maksuvalmius sekä teollisuusalojen luontaiset riskit. Kannattavuudella ja maksuvalmiusluvulla (CR ja QR) on negatiivinen korrelaatio tilintarkastuspalkkioihin, kun taas velkaisuudella ja tappiollisella tilikaudella on positiivinen korrelaatio. (Hay, 2013; Hay ja muut 2006.)

Yang, Yu, Liu ja Wu (2018) ovat mitanneet tekstuaalisella analyysillä asiakkaan riskisyyttä ja sen vaikutusta tilintarkastuspalkkioihin. Tutkijat kehittivät lausetason analyysimenetelmän, joka tunnistaa tekstistä neljää eri riskiä. Nämä riskit ovat taloudellinen, strateginen ja operatiivinen riski sekä vahinkoriski (*hazard risk*). Riskeistä muodostettiin myös yhteismittari mittaamaan kokonaisriskiä. Tutkijat analysoivat 11 607 yritysvuotta yhdysvaltalaisista yrityksistä aikavälillä 2003–2012. Riskejä analysoitiin yritysten julkaisemien 10-K-raporttien 1A-osiosta eli yrityksen itse tunnistamat riskit -osiosta. Kokonaisriskiä mittaavalla yhteismittarilla havaittiin olevan positiivinen korrelaatio tilintarkastuspalkkioiden kanssa, eli riskin kasvaessa yritys maksaa suurempaa palkkiota. Neljästä mitatusta riskistä vain taloudellinen ja strateginen riski olivat positiivisesti korreloituneita tilintarkastuspalkkioiden kanssa. (Yang ja muut, 2018.) Näiden kahden voidaan katsoa toimivan kokonaisriskin positiivisen korrelaation ajureina.

Edellä esitettyjen asiakasyhteisön ominaisuuksien lisäksi myös yrityksen johdon ja hallituksen toimintatavoilla on vaikutusta tilintarkastuspalkkion suuruuteen. Yrityksen tilintarkastusvaliokunnan olemassaololla, riippumattomuudella, ammattitaidolla ja tapaa-misten määrällä on havaittu olevan positiivinen korrelaatio tilintarkastuspalkkioiden kanssa. Myös hallituksen kokousten määrä sekä sisäiseen valvontaan käytetty rahamäärä kasvattaa tilintarkastuspalkkiota. Korrelaatiot saattavat olla intuition vastaisia, mutta

toiminnot ovat luonteeltaan enemmänkin komplementtaarisia toimintoja, jotka eivät vähennä tilintarkastajan tekemää työtä. Sen sijaan yritykset, joissa resursseja käytetään runsaasti edellä mainittuihin seikkoihin ovat, todennäköisesti hyvin kompleksisia, joten tilintarkastuspalkkion kasvu on perusteltua. (Hay, 2013.)

Tilintarkastuksessa arvioidaan myös johdon luotettavuutta, jota Greiner, Patelli ja Pedrini (2020) tutkivat tekstuaalisen analyysin menetelmin. Johdon luotettavuus vaikuttaa laskevasti tilintarkastuspalkkioihin. Tutkimuksessa tarkasteltiin toimitusjohtajan vuosittaisia kirjeitä sidosryhmille aikavälillä 2008–2013. Diction-sanalistoilta muodostettiin kolme eri mittaria, joilla johdon luotettavuutta arvioitiin. Ensimmäinen mittari kuvasi varmuutta, ja se tehtiin yhdistämällä autoritäärisyyden, itsevarmuuden ja joustamattomuuden kategoriat. Optimistiseen sävyyn yhdistettiin ylistys, tyydytys ja vastoinkäymisten vähätteleminen. Samankaltaisuuden (*commonality*) sävy taas muodostettiin sitoutumisen (*engaging*), perusarvojen ja yhteistyöhalukkuuden kategorioista. Varmuuden ja optimismin kasvaessa tilintarkastuspalkkiot nousivat, kun taas samankaltaisuuden kasvaessa ne laskivat. Optimismin kasvun pitäisi aiemman kirjallisuuden perusteella kasvattaa luottamusta, mutta saatujen tulosten mukaan tilintarkastajiin sen vaikutus on kiistanalainen. Heidän ammatillinen skeptisyytensä saattaa lisääntyä optimismin kasvaessa, mikä johtaa lisääntyneeseen tarkastustyön määrään ja suurempaan tilintarkastuspalkkioon. (Greiner ja muut, 2020.)

### **3.2.2 Tilintarkastajan ominaisuudet**

Toiseksi tilintarkastuspalkkioiden suuruutta selittäväksi luokaksi on tunnistettu tilintarkastajan ominaisuudet. Tehokkaiden markkinoiden teorian mukaan asiakkaan tulisi valita tilintarkastaja vain hinnan perusteella tilintarkastuksen laadun ollessa kaikilla tilintarkastusyhteisöillä sama. Todellisuudessa näin ei ole. Big-N-tilintarkastusyhteisöt saavat työstään suurempia tilintarkastuspalkkioita kuin niihin kuulumattomat tilintarkastajat. Asiakkaat ovat valmiita maksamaan suurempaa palkkiota parantuneesta tilintarkastuksen laadusta. Lisäksi nykyisistä Big-4-tilintarkastusyhteisöistä PWC:n on havaittu



laskuttavan pientä, mutta tilastollisesti merkitsevää preemiota kansainvälisellä tasolla. (Hay, 2013.)

Muita tilintarkastajan ominaisuuksiin liittyviä tilintarkastuspalkkioita nostavia tekijöitä ovat tilintarkastajan sijoittuminen yleiseltä hintatasoltaan kalliiseen kaupunkiin, tilintarkastajan erikoistuminen toimialaan sekä asiakassuhteen kesto. Tilintarkastajan erikoistuksessa toimialaan, nousee tilintarkastuksen laatu ja tehokkuus, jolloin tilintarkastuksesta voidaan laskuttaa korkeampaa hintaa. Asiakassuhteen keston pidentyessä tapahtuu sama efekti, kun taas tilintarkastajaa juuri vaihtaneiden on havaittu maksavan alhaisempia tilintarkastuspalkkioita. Tämä saattaa johtua niin sanotusta *low-ball*-efektistä, jossa yhteisö houkutellessaan asiakkaaksi tarjoamalla halpaa hintaa, jota sitten nostetaan myöhemmin vuosina. Näissä tapauksissa tilintarkastuksen laatu ja riippumattomuus saattavat vaarantua tai tilintarkastaja joutuu tekemään tarkastuksen negatiivisella katteella. (Hay, 2013; Hay ja muut, 2006.)

### 3.2.3 Toimeksiannon ominaisuudet

Kolmantena ja viimeisenä laajana selittävien tekijöiden luokkana tilintarkastuspalkkioiden suuruudelle on havaittu toimeksiannon ominaisuudet. Näitä ovat muun muassa tilintarkastajan lausunto, tilinpäätöksen ajankohta, tilintarkastuksen raportointiviive (*audit report lag*) sekä oheispalveluiden tarjoaminen. Tilintarkastuspalkkioiden on havaittu kasvavan, kun tilintarkastaja antaa muun kuin vakiomuotoisen kertomuksen, kun tilinpäätös sijoittuu kiirekaudelle eli vuoden loppuun tai kun tilintarkastus pitkittyy. Tilintarkastuksen pitkittyminen sekä mukautettu kertomus saattavat viitata tilintarkastuksen aikana havaittuihin riskeihin tai ongelmakohtiin, joihin tilintarkastaja vastaa lisäämällä työpanoksia. Tilintarkastuspalkkiota kasvattaa tilastollisesti merkitsevästi myös oheispalveluiden (*non-audit fees*) tarjoaminen, vaikka niiden vaikutus itse tilintarkastukseen on kiistetty. Tilintarkastuksen ja oheispalveluiden tarjoaminen saattaa tuottaa synergiaetuja tilintarkastajalle, jolloin tilintarkastuspalkkion tulisi laskea tilintarkastuksen tehostuessa. Toisaalta oheispalveluja ja konsultointia tarvitsevat asiakkaat saattavat olla yleisellä

tasolla ongelmallisempia, jolloin tilintarkastuspalkkiota pitää kasvattaa. (Hay, 2013; Hay ja muut, 2006.)

### **3.3 Vuosikertomuksen tekstuaalisten ominaisuuksien vaikutus tilintarkastuspalkkioon**

#### **3.3.1 Vuosikertomuksen luettavuus**

Tekstuaalisten ominaisuuksien yhdistäminen ja jaottelu edellä esitettyihin kolmeen yleiseen ominaisuusluokkaan on haastavaa. Abernathyn ja muiden (2019) tutkimus voidaan kuitenkin ainakin osittain luokitella myös toimeksiannon ominaisuuksiin, sillä he tutkivat tilinpäätöksen lisätietojen eli alaviitteiden (*footnotes*) luettavuuden vaikutusta tilintarkastuspalkkioiden suuruuteen erityisesti toimeksiannon näkökulmasta. Tilinpäätöksen erien yhteydessä on usein viittauksia lisätietoihin, joissa kyseisen erän sisältöä avataan tarkemmin. Lisätietojen luettavuutta mitattiin sanamäärällä, yleiskielisyydellä ja taloudellisen jargonin käytöllä 45922:n 10-K-raportin aineistosta aikavälillä 2001–2013. Koska tilintarkastus itsessään saattaa vaikuttaa lisätietojen lopulliseen tekstuaaliseen muotoon, luettavuutta mitattiin edeltävän vuoden tilinpäätöksen lisätiedoista. (Abernathy ja muut, 2019.)

Edeltävän vuoden lisätietojen pituuden kasvaessa tilintarkastuksen raportointiviiveen ja tilintarkastuspalkkioiden havaittiin kasvavan. Lisäksi mahdollisuus kirjanpitoon liittyvään haasteeseen ja tilinpäätöstiedon olennaiseen virheellisyteen kasvoi lisätietojen pituuden kasvaessa. Yleisten sanojen ja taloudellisen jargonin käytöllä havaittiin olevan päinvastainen vaikutus. Yleiskielisyyden ja taloudellisen jargonin lisääntyessä tilintarkastuksen raportointiviive, tilintarkastuspalkkio, olennaisen virheen mahdollisuus ja riski kirjanpitoon liittyvään käräjöintiin pienenivät. Yleisiä sanoja olivat tässä tutkimuksessa lisätiedoissa useimmin esiintyneet sanat, ja niiden sekä taloudellisen jargonin käytön nähtiin parantavan luettavuutta. Näiden kummankin lisääntyminen vähensi myös todennäköisyyttä saada toiminnan jatkuvuutta koskeva going concern -mukautus. Lisätietojen

sanamäärän kasvun ja going concern -mukautuksen välinen positiivinen korrelaatio ei ollut tilastollisesti merkitsevä. (Abernathy ja muut, 2019.)

Luettavuuden heikkenemisen kautta tapahtuva tilintarkastuspalkkion kasvu on Abernathyn ja muiden (2019) tutkimuksessa tilastollisesti kiistaton, mutta tarkan mekanismin selvittämiseksi tarvitaan kuitenkin vielä jatkotutkimuksia. Alkuperäisten 21 tunnetun kontrollimuuttujan lisäksi tutkijat testasivat mahdollisia mekanismeja luettavuuden ja tilintarkastuspalkkion välillä. Ensimmäiseksi tutkijat testasivat SEC:in antamien kommenttien vaikutusta. SEC tarkastaa yrityksen 10-K-raportin kolmen vuoden välein ja antaa siitä kommentit lisätietoja vaativista asioista. Lisättävät kommentit saattavat lisätä lisätietojen pituutta eli huonontaa luettavuutta. Toiseksi tutkijat testasivat tilintarkastusyhteisöjen vaikutuksen eli sen, tuottaako kuuluminen tietyn yhteisön asiakkaaksi luettavampia lisätietoja. Lopuksi tutkijat testasivat vielä sen, johtaako lisätietojen luettavuuden heikkeneminen tilintarkastuksen raportointiviiveeseen ja tätä kautta tilintarkastuspalkkioiden kasvuun. Mikään kolmesta tutkitusta tekijästä ei selittänyt luettavuuden heikkenemisen ja tilintarkastuspalkkion kasvun välistä yhteyttä. Johtopäätöksenä tutkijat toteavat, että 10-K-raportin lisätietojen luettavuus sisältää jotain sellaista lisätietoa, joka vaikuttaa tilintarkastuspalkkion suuruuteen, mutta taustalla olevaa mekanismia ei tunneta. (Abernathy ja muut, 2019.)

Xu ja muut (2019) tutkivat 24161:n 10-K-raportin luettavuuden vaikutusta tilintarkastuspalkkioon vuosien 2000 ja 2016 väliseltä ajalta. Luettavuuden mittareina käytettiin Fog-indeksiä sekä Flesch-Kincaid-luettavuustestin molempia muotoja eli erillisen asteikon ja koulutusvuosiasteikon muotoja. Heidän tuloksensa ovat yksiselitteisiä, ja niiden mukaan luettavuuden heikentyessä tilintarkastuspalkkiot, oman ja vieraan pääoman kustannukset, absoluuttiset tulosyllätykset sekä analyytikoiden ennusteväli kasvoivat. Perustuen aiempaan kirjallisuuteen, tutkijat esittävät heikon luettavuuden ja tilintarkastuspalkkion kasvun väliselle yhteydelle monia eri selityksiä. Ensinnäkin helposti luettava teksti viestittää johdon avoimuudesta. Asioita ei yritetä piilottaa huonon luettavuuden taakse. Toiseksi seikaksi tutkijat mainitsevat sen, että tilintarkastajien tulee lukea tilinpäätöksen

narratiivinen osuus ja tarkastaa, että se on linjassa tilinpäätöksen lukujen kanssa. Luettavuuden parantuessa tilintarkastajan käyttämä aika vähenee, jolloin hintakin laskee. (Xu ja muut, 2019.) Samaa päätelmäketjua käyttäen sanamäärän kasvu johtaisi käytetyn lukuajan kasvuun, jolloin sanamäärä toimisi myös luettavuuden mittarina, ja sen kasvu johtaisi tilintarkastuspalkkion kasvuun. Toisaalta sanamäärän kasvu johtuu todennäköisesti suuremmasta määrästä raportoituja asioita, jotka lisäävät tilintarkastuksen laajuutta ja täten nostavat tilintarkastuspalkkiota.

Xu ja muut (2019) totesivat tilintarkastuspalkkioiden ja luettavuuden välisen yhteyden olevan kaksisuuntainen. Korkeammat tilintarkastuspalkkiot myös parantavat luettavuutta. Korkeammat tilintarkastuspalkkiot viittaavat osaltaan myös laadun ja työmäärän kasvamiseen, jolloin tahattomia ja tahallisia virheitä korjataan enemmän lopulliseen versioon. Lisäksi tilintarkastusprosessin aikana tilintarkastaja ja talousjohtaja käyvät vuoropuhelua kohdista, jotka vaativat keskustelua tai neuvottelua. Tilintarkastuspalkkion kasvu viittaa siihen, että vuoropuhelua on käyty enemmän. Keskusteltavat asiat puolestaan raportoidaan lopullisessa versiossa luettavammin. (Xu ja muut, 2019.)

Loughran ja McDonald (2014) tutkivat 10-K-raportin kokonaissanamäärän ja luettavuuden muiden mittareiden välistä korrelaatiota. Tutkimuksessa sanamäärä korreloi 10-K-tiedoston koon (0,712), Fog-indeksin (0,560), sanavaraston (0,946) ja lauseiden keskimääräisen sanamäärän (0,652) kanssa tilastollisesti merkitsevästi. Myös Li (2008) havaitsi 10-K-tiedoston sanamäärän ja Fog-indeksin välillä 0,377 suuruisen positiivisen korrelaation. Voidaan siis todeta, että aiempien tutkimusten perusteella 10-K-raportin eli vuosikertomuksen sanamäärä mittaa luettavuutta.

### **3.3.2 Kokonaissanamäärä kompleksisuuden mittarina**

Kompleksisuuden mittaamisen ongelmana on sen multidimensionaalisuus ja datan saatavuus. Esimerkiksi tytäryritysten määrää, joka on käytetyin yksittäinen kompleksisuuden mittari, ei ole saatavilla Pohjoismaiselle datalle. Jotta kompleksisuuden

multidimensionaalisuus saataisiin mahdollisimman tarkasti mitattua, tarvitaan useita eri muuttujia, joita ei ole kaikilla markkina-alueilla helposti saatavissa.

Loughran ja McDonald (2021) vastaavat kompleksisuuden mittaamisen ongelmaan tekstuaalisen analyysin työpaperissaan. Tutkijat kehittivät tarkastelua varten kompleksisuutta mittaavan sanalistan, joka sisältää 374 sanaa. Sanalistassa on sanoja esimerkiksi seuraavilta osa-alueilta: fuusiot ja yrityskaupat (*M&A*), korporaatiojärjestelyt kuten allianssit ja uudelleenjärjestelyt, lakiasiat, kirjanpitokäytänteet, kansainväliset operaatiot, johdannaiset ja aineettomat hyödykkeet. Sanalistan luominen tapahtui samalla tavalla kuin aiempien LM-sanalistojen luominen, eli tekemällä laaja korpus 10-K-raporteista, minkä jälkeen esiintyvistä sanoista valittiin kompleksisuutta mittaavat sanat. Tutkimuksen aineisto on laaja, 52658 yritysvuotta aikavälillä 2001–2018. Mittari eroaa muista LM-sanalistoista kuitenkin siten, että kyseinen mittari ei mittaa nettokompleksisuutta vaan sanavarastoa, eli uniikkien kompleksisuussanojen määrää 374 sanasta. Sanavaraston käytön etuna on se, että suuri yksittäisten kompleksisuussanojen määrä ei muodosta mittarin tulosta, vaan mittarin arvon muodostaa suurempi kompleksisten osa-alueiden määrä. Keskimääräinen 10-K-raportin kompleksisuus tutkitulla aikavälillä oli 0,22 eli 81 eri kompleksista sanaa. (Loughran ja McDonald, 2021.)

Edellä mainitut kompleksisuuden osa-alueet ovat juuri niitä tekijöitä, jotka aiheuttavat analyytikoiden ennusteisiin hajontaa ja tarkkuusvirhettä. Nämä samat tekijät vaativat myös tilintarkastuksessa sekä työtä että ammattitaitoa ja nostavat samalla tilintarkastuspalkkioita. Loughranin ja McDonaldin (2021) työpaperin mittari on vahva ehdokas kompleksisuuden mittaamiselle tilintarkastuspalkkioita koskevassa tutkimuksessa. Se yhdistää monta eri kompleksisuuden osa-aluetta yhden mittarin alle. Korrelaatio absoluuttisten tulosityllätysten ja tilintarkastuspalkkioiden kanssa on tutkijoiden työpaperin mukaan tilastollisesti merkitsevä. Tilintarkastuspalkkioita mittaavissa regressioissa, joissa oli mukana toimiala- ja vuosikontrollit sekä yrityksen koko ja mittarin mukainen kompleksisuus saavutettiin noin 82 %:n selitysaste. Selittäjiä oli tässä siis vain kaksi. Lisäämällä regressioihin kahdeksan muuta jo aiemmin tunnettua muuttujaa selitysaste nousi 84,6

prosenttiin. (Loughran ja McDonald, 2021.) Vertailuna voidaan esittää, että ilman tekstuaalista analyysiä Choi ja muut (2010) saavuttivat 81 %:n selityksasteen 21 muuttujalla ja Abernathy ja muut (2018) 75–80 %:n selityksasteita 22 muuttujalla.

Loughranin ja McDonaldin (2021) regressioissa LM-kompleksisuussanavaraston ja yrityksen koon välillä on positiivinen korrelaatio, mutta he toteavat, ettei kyseessä ole vain uusi tapa mitata yrityksen kokoa. Kompleksisuussanavarastolla ja kokonaissanamäärällä on myös positiivinen korrelaatio arvolla 0,865, joten kokonaissanamäärää voi myös käyttää kompleksisuuden mittaamiseen. Kokonaissanamäärä korreloi kuitenkin vahvemmin kuin LM-kompleksisuussanavarasto yrityksen koon eli kokonaisvarallisuuden kanssa. (Loughran ja McDonald, 2021.)

Sanamäärän ja kompleksisuuden välisiä korrelaatioita on havaittu myös muissa tutkimuksissa. Lin (2008) tutkimuksessa 10-K-raportin sanamäärän ja fuusioiden välillä on tilastollisesti merkitsevä positiivinen korrelaatio. Dyer ja muut (2017) havaitsivat tutkimuksessaan sanamäärän ja liiketoimintasegmenttien sekä ulkomaisten segmenttien välillä pienen, mutta tilastollisesti merkitsevän korrelaation. Myös Abernathy ja muut (2019) havaitsivat 10-K-raportin alaviitteiden (*footnotes*) sanamäärän ja ulkomaisten segmenttien sekä fuusioiden välillä pienen, mutta tilastollisesti merkitsevän korrelaation. Voidaan siis todeta, että sanamäärä mittaa luettavuuden lisäksi myös kompleksisuutta.

Ensimmäinen tutkimushypoteesi johdetaan perustuen tarkasteltuihin tutkimuksiin luettavuudesta ja kompleksisuudesta. Kokonaissanamäärän kasvaessa vuosikertomuksen luettavuus heikkenee ja yrityksen kompleksisuus kasvaa, jolloin voidaan odottaa, että:

*H1 : Vuosikertomuksen kokonaissanamäärän ja tilintarkastuspalkkion välillä on positiivinen yhteys.*

### 3.3.3 Vuosikertomuksen nettosävy

Toisena tilintarkastuspalkkioihin vaikuttava tekstuaalisena tekijänä tarkastellaan vuosikertomuksen nettosävyä. Loughranin ja McDonaldin kahden laajan (2011, 2016) kokooma-artikkelin, niiden viitteiden tai kokooma-artikkeleihin viittaavien tutkimusten perusteella vuosikertomuksen nettosävyn ja tilintarkastuspalkkion välistä yhteyttä ei ole juurikaan tutkittu. Myöskään muista varteenotettavista kokooma-artikkeleista tai muista ei löytynyt tähän asiaan liittyviä vertaisarvioituja tutkimuksia, muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Biculo de Castron ja muiden (2019) tutkimus australialaisella aineistolla on ilmeisesti laajin vertaisarvioidussa lehdessä julkaistu tutkimus.

Biculo de Castro ja muut (2019) tutkivat vuosikertomuksen nettosävyn ja tilintarkastuspalkkion välistä yhteyttä Australian pörssissä toimivien yritysten osalta. Tutkijat keräsivät 5034 vuosikertomusta aikaväliltä 2002–2014 ja tarkastelivat LM-nettosävyn vaikutusta tilintarkastuspalkkioon. Positiivisemmän nettosävyn havaittiin laskevan tilintarkastuspalkkiota. Heidän regressiomallinsa sisälsi kontrollimuuttujien lisäksi 15 selittävää muuttujaa, ja mallin selitysaste oli 81 %.

Biculo de Castron ja muiden (2019) mukaan positiivisella nettosävyllä ja tuloksen laadulla on positiivinen yhteys. Tutkijoiden mukaan myös vuosikertomuksen positiivisen nettosävyn ja yrityksen kannattavuuden (ROA) välillä on positiivinen yhteys. Tutkijat esittävät lisäksi, että negatiivinen nettosävy saattaa viitata aggressiivisiin verosuunnittelu-strategioihin. Tutkijoiden johtopäätös on, että nettosävy heijastaa tilinpäätöksen narratiivisesta osuudesta edellä mainittuja tekijöitä, joita tilintarkastajat ottavat huomioon tilintarkastusriskiä ja -palkkiota määrittäessään. (Biculo de Castro ja muut, 2019.)

Yhdysvaltalaisella aineistolla nettosävyn ja tilintarkastuspalkkioiden välistä yhteyttä on tutkinut Liu (2015) väitöskirjassaan. Hänen tutkimuksessaan nettosävy on mitattu 10-K-raporttien sisältämästä johdon keskustelu ja vastaukset -osiosta (MD&A). Liu tutki 6708 yritysvuoden MD&A-osioita aikavälillä 2000–2006 ja havaitsi negatiivisemmän sävyn kasvattavan tilintarkastuspalkkiota. Tutkimuksessa käytettiin sanalistoina LM, Henry, Diction

ja Harvard GI -sanalistoja. Kontrollimuuttajat olivat Liun tutkimuksessa aiemmin tarkasteltuun kirjallisuuteen perustuen asianmukaiset, ja regressioiden selitysasteet jokaisella sanalistalla todella lähellä 81 %:a. LM ja Harvard GI -sanalistojen avulla mitattuna nettosävyin vaikutus tilintarkastuspalkkioon oli suurempi kuin Henry ja Diction -sanalistojen osoittama tulos. (Liu, 2015.)

Myös Liun (2015) tutkimuksessa positiivisella nettosävyllä on positiivinen yhteys kannattavuuden mittareihin ROA:an ja tappiollisen tilikauden mahdollisuuteen. Lisäksi positiivisen nettosävyin ja maksuvalmiuden (QR) välillä on positiivinen yhteys. Liun mukaan tilintarkastajat näkevät positiivisen nettosävyin merkinä johdon positiivisista tulevaisuudennäkymistä, ja sen seurauksena he kokevat asiakkaan vähäriskisempänä ja laskevat tilintarkastuspalkkiota. Tutkimuksen regressiomallin mukaan positiivinen nettosävy on tilintarkastusriskin mittari, joka kasvaessaan laskee tilintarkastuspalkkiota. Liu (2015) ei kuitenkaan tunnista tarkkaa mekanismia, vaan toteaa nettosävyin mittaavan riskiä yleisellä tasolla.

Nettosävyin ja tilintarkastuspalkkioiden välisen yhteyden mekanismeja ei ole pohdittu aiemmissa tutkimuksissa. Nettosävyin negatiivisuuden kasvaessa yrityksen kannattavuuden on kuitenkin havaittu laskevan. Kannattavuuden lasku voi johtua monista seikoista, kuten esimerkiksi yleisesti heikkenevästä taloustilanteesta, toimialan vaikeuksista tai toimivan johdon epäpätevydestä. Nämä kaikki ovat Halosen ja Steinerin (2010) mukaan tunnistettuja laajalle ulottuvia tilinpäätöstason olennaisen virheellisyyden riskejä. Neljäs samaan ryhmään kuuluva riski on johdon epärehellisyys, jonka riski lisääntyy edellä mainittujen takia. Ylimmän johdon työsuhde, palkkaus ja bonusjärjestelmät voivat olla sidottuina yrityksen taloudelliseen kannattavuuteen, ja sen heikentyessä ylin johto voi olla valmis parantamaan sitä hinnalla millä hyvänsä. Riski johdon epärehellisyydestä lisää riskiä siitä, että johto ohittaa kontrolleja ja yrittää manipuloida tilinpäätöstä joko täysin laittomasti, tai harmaalla alueella käyttäen esimerkiksi harkinnanvaraisia eriä. Vastatakseen tilinpäätöstason olennaisen virheellisyyksien riskeihin tilintarkastajan on lisättävä tarkastuksen työmäärää koko tilintarkastuksen tasolla, joka nostaa tilintarkastuspalkkiota.



Toinen tutkimushypoteesi johdetaan tässä työssä tarkastelluista tutkimuksista, jotka käsittelevät vuosikertomuksen nettosävyä. Bicudo de Castro ja muut (2019) havaitsivat positiivisen nettosävyn ja tuloksen laadun sekä kannattavuuden (ROA) välisen positiivisen yhteyden. Liun (2015) mukaan positiivinen nettosävy viittaa positiivisiin tulevaisuuden näkymiin ja tilintarkastusriskin pienenemiseen. Käyttämällä negatiivisia ja positiivisia sanoja voidaan odottaa, että:

*H2 : Vuosikertomuksen sisältämän tekstin positiivisen nettosävyn ja tilintarkastuspalkkion välillä on negatiivinen yhteys.*

## 4 Tutkimusaineisto ja tutkimusmenetelmät

### 4.1 Tutkimusaineisto

Tutkimuksen aineistona käytetään pohjoismaista aineistoa, joka koostuu pörssinoteerautuista yrityksistä. Pohjoismaihin kuuluvat Suomi, Ruotsi, Norja, Tanska ja Islanti. Pohjoismaisessa laskentatoimen ja rahoituksen tutkimuksessa Islanti jätetään useimmiten pois sen pienen koon ja eriävän maantieteellisen sijainnin takia. Myös tässä tutkimuksessa Islanti on jätetty pois tarkastelusta. Pohjoismaiseen aineistoon päädyttiin siksi, että sitä on tutkittu suhteellisen vähän, erityisesti käyttäen tekstuaalista analyysiä. Aineisto on aikasarja-aineisto aikavälillä 2009–2019. Aineisto on kerätty kolmesta eri lähteestä: Refinitiv (ent. Thomson Reuters) Eikon -tietokannasta, Audit Analytics -tietokannasta ja yritysten vuosikertomuksista. Aineiston muokkaaminen ja yhdistely tehtiin Microsoft Excelillä.

#### 4.1.1 Yritysten tilinpäätöstietojen aineisto

Refinitiv Eikon -tietokannasta haettiin neljän eri pohjoismaan data, joka yhdistettiin yhdeksi aineistoksi. Hakuparametrina oli se, että kyseessä on pörssiyritys, joka on listattu johonkin pohjoismaiseen pörssiin. Kerätty aineisto sisältää yrityksen tuloslaskelman ja taseen yleisiä tietoja, jotka esitetään myöhemmin tilintarkastuspalkkiomallin yhteydessä. Aluksi aineistosta karsittiin pois yritykset, joiden ensisijainen sijainti ei ollut Suomi, Ruotsi, Norja tai Tanska. Nämä yritykset ovat ns. tuplalistattuina pohjoismaisiin pörsseihin, joten Refinitiv Eikon -tietokanta sisällyttää ne dataan. Seuraavaksi karsittiin yritykset, joiden tilinpäätöstietojen valuutta ei ollut euro eikä Ruotsin, Norjan tai Tanskan kruunu. Näiden karsintojen jälkeen aineisto sisälsi 12361 yritysvuotta 1675 eri yritykseltä.

Sen jälkeen, kun aineisto koostui enää pohjoismaisista pörssiyrityksistä, siitä karsittiin pois Pohjois-Amerikan toimialaluokituskoodein (SIC-koodi) 4900–4999 ja 6000–6999 mukaiset yritykset. NAICSin (*North American Industry Classification System*)

määrittelemä ryhmä 4900–4999 sisältää yhteiskunnan toiminnan kannalta kriittisiä toimintoja, kuten sähkön, öljyn ja maakaasun jakeluyrityksiä sekä jätteidenkäsittely-yrityksiä. SIC-koodit 6000–6999 sisältävät rahoitus-, sijoitus- ja vakuutustoiminnan yrityksiä. (NAICS, 2021.) Kyseisten ryhmien pois jättäminen on yleinen tapa rahoituksen ja tilintarkastuspalkkioiden tutkimuksessa. Muun muassa Choi ja muut (2010) sekä Abernathy ja muut (2018) ovat jättäneet molemmat ryhmät pois tutkimuksissaan. Lisäksi Abernathyn ja muiden (2019) tutkimuksessa SIC-koodit 6000–6999 on jätetty pois. Molempien SIC-koodiryhmien pois jättäminen perustuu siihen, että alat ovat normaalia tiukemmin säänneltyjä, mikä pienentää kannustinta manipuloida tilinpäätösaineistoa. Lisäksi erityisesti rahoitus-, sijoitus- ja vakuutustoiminnan aloilla tilinpäätöskäytännöt poikkeavat muista aloista, millä saattaa olla vaikutusta tilintarkastuspalkkion suuruuteen.

Seuraavaksi datasta poistettiin tilikaudet, joiden pituus ei ollut yksi vuosi. Yhtä vuotta lyhyemmät tai pidemmät tilikaudet ovat useimmiten poikkeustapauksia, joilla on todennäköisesti vaikutusta tilintarkastuspalkkioon. Tämän jälkeen datasta poistettiin myös yritysvuodet, joiden tilikausi ei päättynyt joulukuun viimeisenä päivänä. Abernathyn ja muiden (2019) tutkimuksen sekä Hayn (2013) meta-analyysin mukaan tilikauden päättymisen joulukuuhun nostaa tilintarkastuspalkkion suuruutta, koska tilintarkastus sijoittuu kiirekaudelle. Meta-analyysissä tutkituista 83 tutkimuksesta 19 tutkimuksessa kiirekauden oli havaittu kasvattavan palkkiota tilastollisesti merkitsevästi. Vastaavasti neljä tutkimusta oli tunnistanut palkkiota laskevan tilastollisesti merkitsevän vaikutuksen, ja 60 tutkimuksessa vaikutus ei ole ollut tilastollisesti merkitsevää. (Hay, 2013.) Poistamalla yhdestä vuodesta eroavat tilikaudet ja kiirekauden ulkopuolelle päättyvät tilikaudet kontrolloidaan niiden vaikutusta tilintarkastuspalkkioon. Tässä työssä nämä kontrollit olisi myös voitu sisällyttää tilintarkastuspalkkiomalliin, mutta tavoitteena oli lisäksi vähentää hieman työmäärää, mitä on perusteltu seuraavassa alaluvussa.

Lopuksi tilinpäätöstietojen aineistosta karsittiin yritysvuodet, joista ei ollut saatavilla kaikkia tarvittavia tietoja tilintarkastuspalkkiomallia varten. Samalla aineistosta karsittiin vielä yritysvuodet, joissa data oli selkeästi virheellistä. Selkeästi virheellistä dataa

havaittiin vain vähän, ja se liittyi tilinpäätöstiedoissa esiintyneisiin negatiivisiin arvoihin sellaisille muuttujille, jotka eivät voi saada negatiivisia arvoja. Yhteenveto tilinpäätöstietojen aineiston karsimisesta on esitetty taulukossa 1.

**Taulukko 1.** Yritysten tilinpäätöstietojen aineiston karsiminen.

Aineiston karsinnan syy	Yritysvuodet	Yritykset
Kaikki Refinitiv Eikon -tietokannasta löytyvät Pohjoismaissa-julkisesti noteeratut yritykset	12361	1675
SIC-koodit 4900–4999 ja 6000–6999	-2640	-370
Epänormaali tilikausi, jokin muuttuja puuttui tai sitä ei voitu laskea puutteellisen aineiston vuoksi	-4668	-355
Tilinpäätöstietojen aineisto yhteensä	5053	950

#### 4.1.2 Tekstuaalisen analyysin aineisto ja tilintarkastuspalkkioaineisto

Tekstuaalisen analyysin aineisto koostuu yritysten englanninkielisistä vuosikertomuksista. Lukuisten kyselyjen ja selvitysten jälkeen todettiin, että vuosikertomuksia ei ole saatavilla mistään yksittäisestä ilmaisesta tietokannasta suurina määrinä kerrallaan. Bureau van Dijkin Osiris -tietokannasta olisi saattanut olla mahdollista ladata Langin ja Stice-Lawrencen (2015) julkaisemalla koodilla vuosikertomuksia. Vaasan yliopistolla ei kuitenkaan ole tähän tietokantaan lisenssiä. Lisäksi vuosikertomukset olisi pitänyt nimetä uudestaan tässä työssä tekstuaaliseen analyysiin käytettävää El-Hajin ja muiden (2020) ohjelmaa varten, jotta yhdistäminen tilinpäätösdataan olisi ollut mahdollista. Lopulta tämän työn kannalta parhaaksi mahdolliseksi tavaksi todettiin vuosikertomusten kerääminen käsin.

Tekstuaalista analyysiä varten tilinpäätösaineiston data järjestettiin yrityksen nimen ja tilikauden mukaan. Tämän jälkeen dataa vastaavia vuosikertomuksia etsittiin yritysten nettisivuilta sekä vaihtoehtoisista lähteistä, kuten uutissivustoilta. Hakuun varattiin aikaa viisi työpäivää ja haussa keskityttiin ensin yrityksiin, joilta oli useita yritys vuosia tilinpäätöstietojen aineistossa. Näin varatussa ajassa saatiin kerättyä mahdollisimman paljon vuosikertomuksia, koska yritysten vuosikertomukset ovat usein esillä yhdessä paikassa.

Pohjoismaisten pörssiyrityksien vuosikertomuksien nimeäminen ei noudata aikavälillä 2009–2019 vakimuotoista kaavaa eri yritysten välillä tai edes yritysten sisäisesti. Yritysten nimeämiskäytäntöjen ja vuosikertomusmateriaalin osien erottelun välillä havaittiin eroja. Englanniksi vuosikertomuksia julkaistaan Pohjoismaissa pääasiassa viidellä eri nimellä: *Annual report*, *annual review*, *financial report*, *financial review* ja *financial statement*. Jos vuosiraportointi oli eroteltu useampaan osaan, valittiin pisin mahdollinen julkaisu, joka oli useimmiten taloudellinen raportointi. Taloudellisen raportin odotetaan sisältävän Abernathyn ja muiden (2019) tutkimat tilinpäätöksen lisätiedot, jotka lisäävät eniten raportin sanamäärää ja joiden nettosävyä analysoidaan on olennaisinta. Lisäksi sen oletetaan olevan se julkaisu, johon tilintarkastajat kiinnittävät eniten huomiota tilintarkastuspalkkiota määrittäessään.

Yhteensä 4172:ta vuosikertomusta yritettiin etsiä, 1173 vuosikertomusta hylättiin ja 881:tä vuosikertomusta ei saatu etsittyä hakuun varatun ajan puitteissa. Työmäärän takia vuosikertomuksien hylkäys kirjattiin vain kokonaismäärän tarkkuudella ilman syykohtaista erittelyä. Vuosikertomuksen hylkäämisen ensimmäinen ja yleisin syy oli se, ettei sitä ollut saatavilla englannin kielellä. Toiseksi hylättiin vuosikertomukset, joita ei löydetty kohtuullisen ajan puitteissa. Kolmanneksi hylättiin kuvamuotoiset pdf-tiedostot, joita El-Hajin ja muiden (2020) ohjelma ei pysty analysoimaan. Neljänneksi hylättiin vuosikertomukset, jotka eivät olleet pdf-muodossa. Lopuksi merkittiin hylätyksi myös vuosikertomukset, joista ei pystytty varmasti tunnistamaan, että ne kuuluivat Refinitiv-datassa esiintyvän nimen mukaiselle yritykselle.

Noudetut 2999 vuosikertomusta analysoitiin El-Hajin ja muiden (2020) julkaisemalla tekstuaalisen analyysin ohjelmalla, jonka toimintaperiaate esitetään luvussa 4.2.1 Tekstuaalisen analyysin tutkimusmenetelmä. Ohjelma pystyi analysoimaan annetusta aineistosta yhteensä 2354 vuosikertomusta. Yhteenveto tekstuaalisen analyysin aineiston keuruusta ja karsinnasta on esitetty taulukossa 2.

**Taulukko 2.** Tekstuaalisen analyysin aineiston keruu ja aineiston ensimmäinen karsinta.

Aineiston karsinnan syy	Yritysvuodet	Yritykset
Karsittu Refinitiv Eikon -aineisto yhteensä	5053	950
Vuosikertomus ei soveltunut tekstuaaliseen analyysiin	-1173	-501
Vuosikertomusta ei yritetty etsiä	-881	
Vuosikertomuksia yhteensä	2999	449
Tekstuaalisen analyysin ohjelma ei analysoinut vuosikertomusta	-645	-27
Tekstuaalisen analyysin aineisto yhteensä	2354	422

El-Hajin ja muiden (2020) ohjelman tulos on csv-muotoinen tiedosto, joka on helposti käsiteltävissä Microsoft Excelillä. Kappalekohtaiset kokonaissanamäärät ja LM-sanamäärät laskettiin yhteen jokaisen yritys vuoden osalta, ja muodostettiin koko dokumentin sanamäärät. Lisäksi Fog- ja Flesch-indekseistä laskettiin kappalekohtaisten ja kokonaissanamäärien avulla jokaiselle yritys vuodelle koko dokumentin luettavuusindeksit. Datasta puuttui tietoja 120 yritys vuoden osalta ja kyseiset yritys vuodet karsittiin datasta.

Seuraavaksi data yhdistettiin Refinitiv Eikon -tietokannasta haettuun tilinpäätösdataan, ja aloitettiin datan karsinnan viimeinen vaihe. Audit Analytics -tietokannasta haetusta datasta saatiin yhdistettyä vain 432 kappaletta euromääräisiä tilintarkastuspalkkioita dataan. Loput 1722 kappaletta tilintarkastuspalkkioita kerättiin yritysten vuosikertomuksista niissä raportoidussa valuutassa. Datasta karsittiin yritys vuodet, joiden tilintarkastuspalkkioita ei löydetty vuosikertomuksista sekä yritys vuodet, joissa analysoitu vuosikertomus kuului väärälle yritykselle. Lisäksi karsittiin muiden syiden vuoksi 10 yritys vuotta. Muita syitä olivat: vuosikertomuksen kuuluminen väärälle tilikaudelle, dokumentti ei ollut vuosikertomus, sivumäärä ei täsmännyt tekstuaalisen analyysin datan kanssa ja tilinpäätösdatan valuutaa ei pystytty varmuudella tunnistamaan. Datin karsinnan viimeinen vaihe on esitetty koosteena taulukossa 3.

**Taulukko 3.** Tekstuaalisen analyysin aineiston lopullinen karsinta.

Aineiston karsinnan syy	Yritysvuodet	Yritykset
Tekstuaalisen analyysin aineisto yhteensä	2354	422
Tekstuaalisen analyysin datasta puuttui tietoja	-120	-15
Tilintarkastuspalkkiota ei löydetty vuosikertomuksesta	-57	-6
Vuosikertomus kuului väärälle yritykselle	-13	-1
Muut syyt	-10	-1
Lopullinen aineisto yhteensä	2154	399

Lopulliseen aineistoon tehtiin valuuttakurssimuunnokset käyttäen Euroopan keskuspankin virallisia vuoden keskipusseja (EKP, 2021). Vuoden keskipussi on paras mahdollinen käytettävä valuuttakurssi, koska osa tilintarkastuspalkkiosta maksetaan jo yritys vuoden aikana tilintarkastuksen edetessä ja koska koko tilinpäätösdata on kyseiseltä vuodelta. Kurssimuunnosten ei uskota aiheuttavan tutkimukseen suurta virhettä, koska Tanskan kruunu on euroon sidottu valuutta ja Norjan sekä Ruotsin kruunut ovat suhteellisen vakaita lyhyillä, alle vuoden aikaväleillä. Taulukossa 4 on esitetty aineiston jakauma valtioittain sekä vertailun vuoksi valtioiden osuus neljän Pohjoismaan bruttokansantuotteesta vuonna 2019.

**Taulukko 4.** Lopullinen aineisto valtioittain.

Valtio	Yritysvuodet	Osuus	Yritykset	Osuus	Osuus BKT:sta (2019)
Ruotsi	1026	47,6 %	184	46,1 %	34,1 %
Suomi	501	23,3 %	102	25,6 %	17,3 %
Norja	358	16,6 %	71	17,8 %	26,1 %
Tanska	269	12,5 %	42	10,5 %	22,5 %
	2154	100,0 %	399	100,0 %	100,0 %

Aineistoon ei tehty valtiokontrolleja, koska Pohjoismaita tarkastellaan tässä tutkimuksessa yhtenäisenä markkina-alueena. Aineiston jakaumasta havaitaan, että Suomen ja Ruotsin osuudet ovat suuremmat kuin Kansainvälisen valuuttarahaston (IMF, 2019)

raportoimien bruttokansantuotteiden perusteella voisi ennustaa. Ajallisesti aineisto jakautuu kahta poikkeusta lukuun ottamatta siten, että yritys vuosien määrä kasvaa ajan kuluessa. Aineiston ajallinen jakautuminen on esitetty taulukossa 5.

**Taulukko 5.** Lopullisen aineiston ajallinen jakautuminen.

Vuosi	Yritysvuodet	Osuus
2009	134	6,2 %
2010	155	7,2 %
2011	147	6,8 %
2012	171	7,9 %
2013	184	8,5 %
2014	178	8,3 %
2015	196	9,1 %
2016	216	10,0 %
2017	231	10,7 %
2018	265	12,3 %
2019	277	12,9 %
	2154	100,0 %

Aineiston ajallinen jakautuminen on seurausta siitä, että vuosikertomusten keräysvaiheessa keskityttiin ensisijaisesti yrityksiin, joiden tilinpäätösaineiston data sisälsi eniten tilikausia. Useimmiten nämä yritykset olivat edelleen toimivia yrityksiä, joilta uusimmat vuosikertomukset olivat luonnollisesti saatavilla. Lisäksi lopettaneiden yritysten vuosikertomuksista tuoreimpia oli helpointa löytää vaihtoehtoisista lähteistä, kuten uutisivustoilta. Ajallisen jakauman kartoittamisen yhteydessä jokaiselle yritys vuodelle tehtiin vuosikontrollimuuttuja, jolla kontrolloidaan inflaation vaikutusta tutkitulla aikavälillä.

Lopuksi jokaiselle yritys vuodelle määritettiin toimiala, jolla kontrolloidaan toimialan vaikutusta tilintarkastuspalkkioon. Toimialaluokittelu tehtiin NAICSin (2021) määrittelemien SIC-koodiryhmien eli SIC-koodin kahden ensimmäisen numeron perusteella. Ryhmät 49 ja 60–69 oli karsittu pois jo aiemmassa vaiheessa. Aineiston toimialajakauma on esitetty taulukossa 6.



**Taulukko 6.** Lopullisen aineiston toimialajakauma.

SIC-koodi	Toimiala	Yritysvuodet	Osuus
01–09	Maa- ja metsätalous, kalastus	24	1,1 %
10–14	Kaivosteollisuus	74	3,4 %
15–17	Rakennusala	115	5,3 %
20–39	Valmistus- ja tuotantoteollisuus	1242	57,7 %
40–47	Maa-, meri- ja ilmakuljetus	83	3,9 %
48	Kommunikaatio	44	2,0 %
50–51	Tukkukauppa	60	2,8 %
52–59	Vähittäiskauppa	87	4,0 %
70–89	Palvelut	425	19,7 %
		2154	100,0 %

## 4.2 Tutkimusmenetelmät

### 4.2.1 Tekstuaalisen analyysin tutkimusmenetelmä

Tekstuaalisen analyysin tutkimusmenetelmänä käytettiin El-Hajin ja muiden (2020) artikkelin yhteydessä julkaistua ja ilmaiseksi Githubista (2020) saatavaa ohjelmaa. Menetelmä valittiin sen monipuolisuuden ja helppokäyttöisyyden perusteella. Ohjelma sisältää koodin sekä tiedostokansion, johon pdf-tiedostot asetetaan. Lisäksi ohjelma sisältää useita valmiita sanalistoja, joita voi halutessaan myös muokata. Ohjelman sanalistoja muokattiin siten, että sen sisältämät LM-sanalistat korvattiin Loughranin ja McDonaldin (2018) päivitettyillä sanalistoilla. Päivitetyt sanalistat sisältävät 2355 (2337) negatiivista sanaa ja 354 (353) positiivista sanaa. Päivitetyt sanalistat sisältävät siten yhteensä 19 sanaa enemmän kuin alkuperäiset sanalistat. Muokkaamalla sanalistat varmistettiin samalla, että käytettävät sanalistat ovat varmasti oikeat. Lopuksi käyttäjän itse määrittelemään sanalistaan lisättiin Loughranin ja McDonaldin (2021) kompleksisuussanalista, joka sisältää 374 sanaa.

El-Hajin ja muiden (2020) menetelmä on räätälöity vuosikertomusten ja tilinpäätösten analysointiin, ja se sisältää neljä päävaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa ohjelma tunnistaa sisällysluettelon vertaamalla jokaista sivua laajaan listaan tunnetuista alaotsikoista. Sivu, joka sisältää eniten tunnettuja otsikoita määritetään sisällysluetteloksi, jota käytetään myöhemmissä vaiheissa ikään kuin karttana pdf-tiedostossa navigoitaessa. Toisessa vaiheessa sisällysluettelo eristetään, ja siitä analysoidaan vuosikertomuksen kappaleet eli alaotsikot. Kolmannessa vaiheessa sisällysluettelon sivunumerot synkronoidaan kappaleiden sivunumeroiden kanssa, koska pdf-tiedostojen sivunumerot eivät useimmiten täsmää alkuperäisten dokumenttien sivunumeroiden kanssa. Useimmissa vuosikertomuksissa tai tilinpäätöksissä on esimerkiksi numeroimattomia kansilehtiä. Neljännessä ja viimeisessä vaiheessa kappaleiden alkuun ja loppuun asetetaan kirjanmerkit, joiden avulla eri kappaleet tunnistetaan tekstuaalista analyysia varten. Kappaleista analysoidaan kaikki tekstiosuudet eli myös taulukkojen tekstit, lisätiedot ja kuvat, jos ne sisältävät tekstiä. Tekstuaalisen analyysin tietoteknisestä prosessista ei artikkelissa ole esitetty lisätietoja. (El-Haj ja muut, 2020.)

Ohjelman metodi analysoida vuosikertomuksista niiden sisältämiä eri osia perustuu siihen, että vuosikertomukset voidaan jakaa osiin sekä narratiivisen osuuden että tilinpäätöksen osalta ja vielä pienempiin osiin kappaleittain. El-Hajin ja muiden (2020) tutkimuksessa ohjelma luokitteli oikein 96,5 % narratiivisista ja tilinpäätösosioista. Tarkkuudet kappaleittain vaihtelivat noin 94–99 %:n välillä. Esimerkkejä kappaleista ovat muun muassa toimitusjohtajan katsaus, hallinnon kuvaus tai tilintarkastajan raportti. Tämän työn kannalta osien luokittelun tarkkuudella ei kuitenkaan ole merkitystä, koska työssä tarkastellaan vuosikertomuksia kokonaisuutena.

El-Haj ja muut (2020) tutkivat Lontoon pörssissä (LSE) listattujen yritysten vuosikertomuksia vuosien 2003 ja 2014 välillä. Ohjelma analysoi 20446 raporttia 24142 raportin aineistosta eli analysointi onnistui 85 prosentille vuosikertomuksista. Vuosikertomukset, joita ohjelma ei pystynyt analysoimaan olivat kuvapohjaisia pdf-tiedostoja (7 %) tai muita raportteja (8 %). Tässä työssä ohjelman soveltuvuus testataan 2999 raporttia käsittävällä

aineistolla, mikä vastaa noin kahtatoista prosenttia El-Hajin ja muiden (2020) analysoimasta määrästä.

#### 4.2.2 Tilintarkastuspalkkiomalli

Tämän tutkimuksen tutkimuskysymykset ovat, miten vuosikertomuksen kokonaissanamäärä ja nettosävy vaikuttavat tilintarkastuspalkkion suuruuteen. Tutkimuskysymyksiä tutkitaan OLS-regressioanalyysillä. Tutkimuksessa käytettävä tilintarkastuspalkkiomalli on muodostettu usean aikaisemman tutkimuksen ja datan saatavuuden perusteella, ja se on esitetty yhtälössä 8:

$$\begin{aligned} \text{LN\_PALKKIO} = & \beta_0 + \beta_1 \text{LN\_KOKO} + \beta_2 \text{SAVY} + \beta_3 \text{LN\_SANAT} + \\ & \beta_4 \text{TT\_NELIO} + \beta_5 \text{VAATIVAT} + \beta_6 \text{ROA} + \beta_7 \text{TAPPIO} + \beta_8 \text{QR} + \\ & \beta_9 \text{VELKA} + \beta_{10} \text{LN\_OHEIS} + \text{Toimialamuuttujat} + \\ & \text{Vuosi muuttujat} \end{aligned} \quad (8)$$

Tilintarkastuspalkkiomallin selitettävä tekijä on tilintarkastuspalkkion luonnollinen logaritmi (LN\_PALKKIO). Tilintarkastuspalkkio on vuosikertomuksessa raportoitu yrityksen tai korporaation kaikkien tytäryritysten maksama tilintarkastuspalkkio. Emoyhtiöiden tilintarkastuspalkkiot eivät sisälly tähän summaan, koska niiden kerääminen vuosikertomuksista olisi lisännyt työmäärää kohtuuttomasti. Tilintarkastuspalkkio sisältää tilintarkastuksesta maksetun palkkion jokaiselle tilintarkastukseen osallistuneelle yhteisölle eikä vain pelkästään päätilintarkastajalle. Logaritmimuunnos on tehty aikaisempia tutkimuksia mukaillen, jotta muuttuja saadaan normaalijakautuneemmaksi.

Tässä työssä tutkittavat tekstuaalisten ominaisuuksien selittävät muuttujat eli vuosikertomuksen nettosävy ja kokonaissanamäärän luonnollinen logaritmi on sisällytetty yhtälön selittäviin tekijöihin. Kokonaissanamäärää mitataan yhtälössä luonnollisella logaritmilla (LN\_SANAT). Nettosävy (SAVY) laskettiin Loughranin ja McDonaldin (2018) sanalistoja käyttäen yhtälön neljä mukaisesti eli suhteuttamalla positiivisten ja

negatiivisten sanojen erotus dokumentin kokonaissanamäärään. Positiivisuuden kasvun odotetaan laskevan tilintarkastuspalkkiota, ja kokonaissanamäärän kasvun odotetaan kasvattavan tilintarkastuspalkkiota.

Tilintarkastuspalkkiomalliin sisällytettiin kahdeksan jo tunnistettua kontrollimuuttujaa sekä vuosi- ja toimialamuuttujat. Asiakkaan ominaisuuksien ensimmäinen selittävä kontrollimuuttuja on koko (LN\_KOKO). Aiempien julkaistujen tutkimusten mukaan asiakkaan koko on suurin yksittäinen selittävä tekijä tilintarkastuspalkkion suuruudelle. Kokoä mitataan kokonaisvarallisuuden (*total assets*) luonnollisella logaritmillä, ja se on ollut aiemmissä tutkimuksissa 1 %: merkitsevyystasolla eniten tilintarkastuspalkkiota kasvattava tekijä. (Simunic, 1980; Choi ja muut, 2010; Hay, 2013; Abernathy ja muut, 2018, 2019; Bicudo de Castro ja muut, 2019.) Aiempiin tutkimuksiin perustuen kokonaisvarallisuuden kasvun odotetaan kasvattavan tilintarkastuspalkkiota.

Asiakkaan ominaisuuksien toinen selittävä kontrollimuuttuja on työntekijöiden lukumäärän neliöjuuri (TT\_NELIO). Lukumäärästä otetaan neliöjuuri aiempia tutkimuksia mukailen, jotta muuttuja saadaan normaalijakautuneemmaksi. Choin ja muiden (2010) mukaan työntekijöiden määrä mittaa myös yrityksen kokoa. Abernathyn ja muiden (2018) mukaan kyseessä on kuitenkin asiakkaan kompleksisuuden mittari. Molemmissa tutkimuksissa työntekijöiden lukumäärän kasvun havaittiin nostavan tilintarkastuspalkkiota 1 %:n merkitsevyystasolla, ja niihin perustuen työntekijöiden lukumäärän kasvun odotetaan nostavan tilintarkastuspalkkiota.

Kolmanneksi asiakkaan ominaisuuksien selittäväksi kontrollimuuttujaksi laskettiin vaativien erien eli varaston ja myyntisaamisten suhde kokonaisvarallisuuteen (VAATIVAT). Hayn (2013) mukaan vaativat erät kuvaavat asiakkaan luontaista riskiä ja Choin ja muiden (2010) sekä Abernathyn ja muiden (2018) mukaan asiakkaan kompleksisuutta. Tarkasteluissa aiemmissä tutkimuksissa (Choi ja muut, 2010; Abernathy ja muut, 2018, 2019; Bicudo de Castro ja muut, 2019) vaativien erien on todettu kasvattavan tilintarkastuspalkkiota 1 %:n merkitsevyystasolla. Bicudo de Castron ja muiden (2019) tutkimuksessa

varasto ja myyntisaamiset on eroteltu kahdeksi eri muuttujaksi, joista molemmat ovat tilastollisesti merkitseviä. Aiempiin tutkimuksiin perustuen vaativien erien suhteen kasvun odotetaan kasvattavan tilintarkastuspalkkiota.

Neljäs asiakkaan ominaisuuksien selittävä kontrollimuuttuja on pääoman tuotto-prosentti (ROA). Pääoman tuotto-prosentti mittaa asiakkaan taloudellista riskisyyttä, ja sen kasvaessa tilintarkastuspalkkion on havaittu laskevan. Choi ja muut (2010), Abernathy ja muut (2018, 2019) sekä Bicudo de Castro ja muut (2019) havaitsivat pääoman tuotto-prosentin laskevan tilintarkastuspalkkiota 1 %:n merkitsevyydellä. Pääoman tuotto-prosentin kasvun odotetaan laskevan tilintarkastuspalkkiota.

Viides asiakkaan ominaisuuksien selittävä kontrollimuuttuja on tilikauden tappiollisuus (TAPPIO), joka mittaa myös asiakkaan taloudellista riskiä. Aikaisempiin tutkimuksiin perustuen muuttujalle annetaan arvo 1, jos tilikausi on tappiollinen ja muuten arvo 0. Choin ja muiden (2010) sekä Abernathyn ja muiden (2019) tutkimuksissa havaittiin 1 %:n merkitsevyydellä tilintarkastuspalkkiota kasvattava korrelaatio. Abernathyn ja muiden (2018) tutkimuksessa korrelaatio ei ollut merkitsevä. Tappiollisen tilikauden odotetaan kasvattavan tilintarkastuspalkkiota.

Kuudes asiakkaan ominaisuuksien selittävä kontrollimuuttuja on maksuvalmius (*Quick Ratio*, QR). Hayn (2013) meta-analyysin perusteella QR on tilintarkastuspalkkiotutkimuksessa eniten käytetty maksuvalmiuden tunnusluku, ja se on saavuttanut tunnuslukua CR (*Current Ratio*) enemmän merkitseviä tuloksia. Lisäksi tämän työn aineiston osalta QR:n valitseminen karsi siitä vähemmän yritysvuosia kuin CR. Choi ja muut (2010) sekä Abernathy ja muut (2018) käyttivät tutkimuksissaan tunnuslukua CR ja havaitsivat sen kasvun laskevan tilintarkastuspalkkiota, eli maksuvalmiuden parantuessa tilintarkastuspalkkio laski. Tässä tutkimuksessa odotuksena on samansuuntainen yhteys.

Viimeinen asiakkaan ominaisuuksien selittävä kontrollimuuttuja on velkaisuus mitattuna vieraan pääoman suhteen kokonaisvarallisuuteen (VELKA). Velkaisuus mittaa asiakasyhteisön taloudellista riskisyyttä, ja sen kasvun on havaittu kasvattavan

tilintarkastuspalkkiota. Choin ja muiden (2010) sekä Abernathyn ja muiden (2019) tutkimuksissa havaitut korrelaatiot ovat merkitseviä 1 %:n merkitsevyystasolla ja odotuksena on samansuuntainen korrelaatio.

Toimeksiannon ominaisuuksista tilintarkastuspalkkiomalliin sisällytettiin oheispalveluiden palkkioiden luonnollinen logaritmi (LN\_OHEIS). Oheispalvelupalkkiot sisältävät kaikki palkkiot, jotka tilintarkastajille on maksettu tilikauden aikana muusta kuin tilintarkastuksesta. Boo ja Sharma (2008) sekä Bicudo de Castro ja muut (2019) havaitsivat tutkimuksissaan 1 %:n merkitsevyystasolla oheispalvelupalkkioiden kasvun ja tilintarkastuspalkkioiden kasvun välisen yhteyden. Oheispalvelupalkkioiden kasvun odotetaan kasvattavan tilintarkastuspalkkiota.

Toimeksiannon muista ominaisuuksista myös kiirekauden ja tilikauden pituuden vaikutusta on kontrolloitu poistamalla niiden suhteen poikkeavat yritykset jo aineiston muokkauksen yhteydessä. Lisäksi regressiomalliin sisällytettiin vuosikontrollit eli 10 kappaletta dummy-muuttujia, jotka saavat arvon 1, jos kyseessä on tietty tilikausi ja muuten arvon 0. Vuosikontrolleilla kontrolloidaan inflaation vaikutusta aikavälillä. Toimialan vaikutuksen osalta tehtiin 8 kappaletta dummy-muuttujia taulukon 6 SIC-koodiryhmien mukaisesti. Toimialamuuttujilla kontrolloidaan toimialojen vaikutusta tilintarkastuspalkkioihin.

Yhteenveto kaikista regressiomallin muuttujista on esitetty taulukossa 7. Taulukko sisältää myös tarkasteltuihin tutkimuksiin perustuen odotuksen siitä, miten kukin muuttuja vaikuttaa tilintarkastuspalkkion suuruuteen. Vuosikertomuksista mitattiin myös kompleksisuussanojen määrä käyttäen Loughranin ja McDonaldin (2021) LM-kompleksisuusanalista. Sanamäärästä otettiin luonnollinen logaritmi, joten muuttuja ei ole sama kuin em. tutkijoiden sanavarastomuuttuja. Sitä ei myöskään sisällytetä regressiomalliin, vaan sitä tarkastellaan ainoastaan aineiston kuvauksessa ja korrelaatioiden yhteydessä.

**Taulukko 7.** Tilintarkastuspalkkiomallin muuttujat sekä kontrolloidut selittäjät Hayn (2013) jaottelun mukaan.

	<b>Muuttuja</b>	<b>Selite</b>	<b>Odotettu korrelaatio</b>
	LN_PALKKIO	Tilintarkastuspalkkion luonnollinen logaritmi	
	$\beta_0$	Vakiotermi	
<b>Tekstuaaliset ominaisuudet</b>			
Nettosävy	SAVY	(LM positiiviset sanat - LM negatiiviset sanat) / kokonaissanamäärä	-
Kokonaissanamäärä	LN_SANAT	Kokonaissanamäärän luonnollinen logaritmi	+
<b>Asiakkaan ominaisuudet</b>			
Koko	LN_KOKO	Kokonaisvarallisuuden luonnollinen logaritmi	+
Kompleksisuus	TT_NELIO	Työntekijöiden lukumäärän neliöjuuri	+
Luontainen riski	VAATIVAT	Vaativat erät eli (myyntisaamiset + varasto) / kokonaisvarallisuus	+
Kannattavuus	ROA	Kokonaispääoman tuotto prosentti (nettotulos / kokonaisvarallisuus)	-
Kannattavuus	TAPPIO	Dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos tilikauden nettotulos on tappiollinen ja arvon 0, jos nettotulos on voitollinen	+
Maksuvalmius	QR	Quick ratio = (rahat ja pankkisaamiset + nettosaamiset) / lyhytaikaiset velat	-
Velkaisuus	VELKA	Velkaantuneisuusaste = vieras pääoma / kokonaisvarallisuus	+
Toimiala	Toimialamuuttujat	Dummy-muuttujat (8 kpl), jotka kontrolloivat toimialakohtaisia vaikutuksia	
<b>Toimeksiannon ominaisuudet</b>			
Oheispalvelut	LN_OHEIS	Oheispalvelupalkkioiden luonnollinen logaritmi	+
Kiirekaus		Kontrolloitu ennen tilintarkastuspalkkiomallia karsimalla yritykset, joiden tilikausi ei pääty 31.12.	
Tilikauden pituus		Kontrolloitu ennen tilintarkastuspalkkiomallia karsimalla yritykset, joiden tilikausi ei ole yksi vuosi	
<b>Muut kontrollit</b>			
Vuosikontrollit	Vuosimuuttujat	Dummy-muuttujat (10 kpl), jotka kontrolloivat inflaation vaikutusta	+

## 5 Tulokset

Kaikki aineiston kuvaukset, korrelaatiot ja regressiomallit suoritettiin SAS Enterprise Guide 7.1 -ohjelmistolla. Tämän luvun ensimmäisessä alaluvussa tarkastellaan osaa tekstuaalisen analyysin tuloksista ja toisessa alaluvussa tarkastellaan tilintarkastuspalkkiomallin tuloksia. Tilintarkastuspalkkiomallin tulokset sisältävät myös siinä käytettyjen tekstuaalisen analyysin muuttujien tulokset. Lopuksi esitetään tutkimuksen hypoteesien kannalta tärkeimpien tuloksien yhteenveto ja tehdään johtopäätökset hypoteesien hyväksymisestä tai hylkäämisestä.

### 5.1 Tekstuaalisen analyysin tulokset

#### 5.1.1 Tekstuaalisen analyysin aineiston kuvaus

Tekstuaalinen analyysi suoritettiin El-Hajin ja muiden (2020) ohjelmalla 2999 vuosikertomukselle, joista ohjelma analysoi 2354 kappaletta eli 78,5 %. Sen jälkeen, kun aineistosta poistettiin 120 kappaletta analysoituja vuosikertomuksia, joiden datasta puuttui tietoja, jäi jäljelle 2234 vuosikertomusta eli 74,5 % alkuperäisestä määrästä. Luvut ovat pienempiä kuin El-Hajin ja muiden (2020) tutkimuksessa, jossa ohjelma pystyi analysoimaan 85 % vuosikertomuksista.

El-Hajin ja muiden (2020) tutkimuksessa 15 % raporteista, joita ohjelma ei pystynyt analysoimaan, jakautui siten, että 7 % niistä oli kuvapohjaisia pdf-tiedostoja ja 8 % muita raportteja. Tämän työn aineisto kerättiin manuaalisesti yritysten nettisivuilta ja vaihtoehtoisista lähteistä. Vaihtoehtoisista lähteistä kerättyjen tiedostojen osalta tarkistettiin aina se, että ne olivat vuosikertomuksia. Lisäksi yritysten nettisivuilta kerätyistä tiedostoista varmistettiin epäselvissä tapauksissa se, että ne olivat vuosikertomuksia. Tarkistusprosessin takia tämän työn aineisto sisälsi siten erittäin vähän muita raportteja kuin vuosikertomuksia, eli ohjelman kannalta suurin virhetekijä oli poistettu jo alun perin. Tämä huomioon ottaen El-Hajin ja muiden (2020) ohjelman kyky analysoida tämän työn



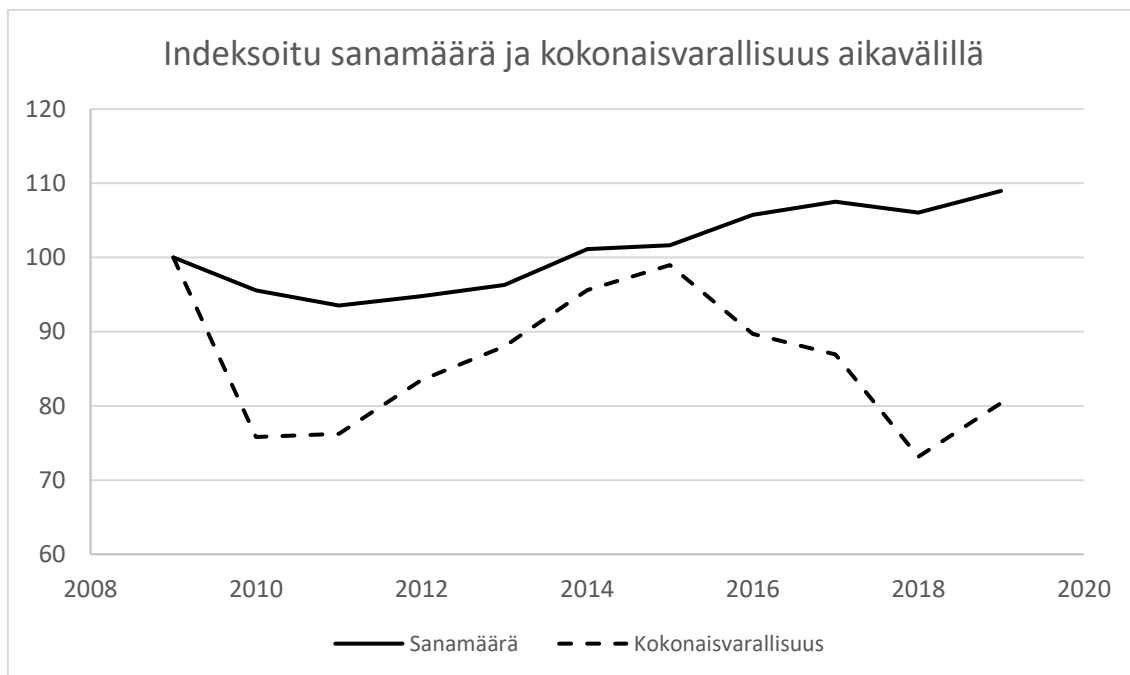
aineistoa oli suhteellisesti vielä heikompi verrattuna heidän aineistollaan saatuun tulokseen.

El-Hajin ja muiden (2020) ohjelmalla analysoitu tekstuaalisen analyysin aineisto ja sen kuvaus on esitetty taulukossa 8. Aineisto on lopullinen karsittu aineisto eli sama kuin tilintarkastuspalkkiomallin aineisto, ja se sisältää 2154 yritysvuotta aikaväliltä 2009–2019. Taulukko ei sisällä nettosävyä, jota käsitellään myöhemmin. Taulukkoon on lisätty kokonaisvarallisuus tulosten tarkastelua varten, ja lisäksi kokonaisvarallisuus on laskettu dollarimääräisenä käyttäen Euroopan keskuspankin julkaisemia vuosien 2009–2019 keski-kursseja (EKP, 2021).

**Taulukko 8.** Tekstuaalisen analyysin aineisto. N = 2154.

Muuttuja	Keskiarvo	Mediaani	Keskihajonta	K1	K3
Sivumäärä	104,78	100	39,71	79	126
Sanamäärä	49750	46099	21082	35325	59446
Fog-indeksi	24,30	22,45	15,67	21,18	24,27
Flesch-indeksi	32,62	33,34	7,28	28,45	37,37
Kokonaisvarallisuus (m€)	2321	550	5025	142	2135
Kokonaisvarallisuus (m\$)	1910	454			

Taulukon 8 sisältämien muuttujien muutokset aikavälillä 2009–2019 on esitetty graafisesti liitteissä 1–4. Tehtyjen kuvaajien tulokset osoittavat, että pohjoismaisten pörssiyritysten vuosikertomusten keskimääräinen sivumäärä on noussut vuodesta 2009 vuoteen 2019 mennessä 97 sivusta 114 sivuun. Sanamäärä on noussut 48800 sanasta 53100 saan. Fog-indeksi on noussut arvosta 22,9 arvoon 25,8, eli luettavuus on heikentynyt. Flesch-indeksi on laskenut arvosta 34,4 arvoon 31,3, eli myös sen mukaan luettavuus on heikentynyt. Kuvassa 1 on esitetty aineistosta määritetty indeksoitu sanamäärä ja kokonaisvarallisuus tutkimuksen aikavälillä. Kuvasta 1 havaitaan, että vuosikertomusten sanamäärän nousu ei johdu pelkästään yritysten koon kasvusta, vaan itse asiassa yritysten koko on aineistossa laskenut vuosien 2009 ja 2019 välisenä aikana.



**Kuva 1.** Tekstuaalisen analyysin aineiston indeksoitu sanamäärä ja kokonaisvarallisuus aikavälillä 2009–2019.

### 5.1.2 Tekstuaalisen analyysin tulosten tarkastelu

Deloitte (2010) raportin mukaan pörssiyritysten vuosikertomusten keskimääräinen sivumäärä on noussut Yhdistyneessä kuningaskunnassa vuosien 2000 ja 2009 välillä 56 sivusta 99 sivuun. Liitteen 1 kuvaajan mukaan tämän työn aineistossa pohjoismaisten vuosikertomusten keskimääräinen sivumäärä vuonna 2009 oli 97 sivua, eli luvut ovat tässä kohdassa käytännössä samansuuruiset. Tämän työn tulokset osoittavat edelleen, että sivumäärän kasvu Pohjoismaissa on jatkunut, mutta hidastuneella tahdilla, ja vuonna 2019 vuosikertomuksen keskimääräinen pituus oli 114 sivua. Deloitte (2010) raportin mukaan kasvu Yhdistyneessä kuningaskunnassa on johtunut eri auktoriteettien määräämistä tiukentuneista sääntelyistä. Raportin kyselyjen perusteella yritykset eivät ole täysin varmoja siitä, mitä kaikkea vuosikertomuksessa pitää raportoida, ja siksi ne raportoivat ”parempi raportoida kuin jättää pois” -mentaliteetillä mahdollisesti epäolennaisiakin asioita. Selitys on todennäköisesti pätevä yleisellä tasolla ja koskee myös tämän tutkimuksen aineistoa.

Keskimääräinen sanamäärä on tämän tutkimuksen aineistossa pienimmillään vuonna 2011, minkä jälkeen sanamäärät ovat kasvaneet noin tuhannella sanalla vuosittain. Sanamäärät ovat olleet vuotta 2011 suurempia myös sitä edeltävinä vuosina 2009 ja 2010. Kuvan 1. mukaan sanamäärän lasku vuosina 2009–2010 johtuu aineiston yritysten koon pienemisestä. Koon pienemiselle saattaa olla useita selityksiä. Finanssikriisin jälkeen on saattanut tapahtua uusia listautumisia, jonka takia aineiston keskimääräinen kokonaisvarallisuus on laskenut vuosina 2010 ja 2011. Myöskään datan saatavuuden vaikutuksia Thomson Reuters tietokannasta ei voida sulkea pois. Saattaa olla, että tietokantaan on alettu raporttoimaan tarkemmin yrityksistä päälistojen ulkopuolelta. Yleisellä tasolla vuosien 2010 ja 2011 sivumäärien lasku selittyy aineiston yritysten koon pienemisellä.

Vuonna 2016 on kuitenkin tapahtunut jotain, joka on saanut yritykset pidentämään vuosikertomuksiaan runsaasti, vaikka aineiston yritysten kokonaisvarallisuus on kääntynyt laskuun. Syyt ovat moninaisia ja Deloitte (2016) mukaan vuoden 2016 nousun taustalla on vapaaehtoinen yritysten sosiaalisten vaikutusten, arvonluonnin ja ympäristöasioiden raportoinnin kasvu sekä yleinen pakollisen raportoinnin kasvu.

Seuraavan sivun taulukossa 9 on esitetty tekstuaalisen analyysin tulokset ja vertailtu niitä aiempiin tutkimuksiin. Vertailu osaan tutkimuksista on vaikeaa, koska niissä kaikissa ei raportoida kokonaisvarallisuutta. Lisäksi inflaation vaikutusta kokonaisvarallisuuteen on vaikeaa arvioida. Aiempiin tutkimuksiin verrattuna, pohjoismaisten vuosikertomusten keskimääräinen sanamäärä vastaa Loughranin ja McDonaldin (2020) tutkimuksen yhdysvaltalaisien 10-K-tiedostojen sanamäärää, vaikka tutkimusten aikavälit eivät ole täysin samat. Dyerin, Langin ja Stice-Lawrencen (2017) tutkimuksessa keskimääräinen sanamäärä on hieman pienempi, ja myös aineisto on edellisiä aineistoja vanhempi. Molemmilla edellä mainituissa vertailututkimuksissa kokonaisvarallisuuden keskiarvo on kuitenkin selkeästi suurempi kuin tässä tutkimuksessa, kun taas kokonaisvarallisuuden mediaani on samaa luokkaa.

**Taulukko 9.** Tekstuaalisen analyysin tulokset ja niiden vertailu aikaisempiin tutkimuksiin.

Muuttuja	1	2	3	4	5	6	7
Aikaväli	2009–2019	2001–2018	2000–2016	1996–2013	1998–2011	1998–2011	1993–2003
Tiedostotyyppi	Vuosikertomus, Pohjoismaat	10-K	10-K	10-K	Vuosikertomus, Pohjoismaat	Vuosikertomus, kansainvälinen	10-K
Kokonaisvarallisuus (m\$ / keskiarvo)	1910	3743		3551			3551
Kokonaisvarallisuus (m\$ / mediaani)	454	380		392			271
Markkina-arvo (m\$ / mediaani)			579		181	114	
Sanamäärä (keskiarvo)	49750	49200		45300		16900	31000
Sanamäärä (mediaani)	46099	41800		37400	18176	17300	23100
Fog-indeksi (mediaani)	22,5		18,5	21,2	18,3	19,6	19,2
Flesch-indeksi (mediaani)	33,3		-26,8				

1. Tämä työ
2. Loughran ja McDonald (2021)
3. Xu ja muut (2019)
4. Dyer, Lang ja Stice-Lawrence (2017)
5. Lang ja Stice-Lawrence (2015)
6. Lang ja Stice-Lawrence (2015)
7. Li (2008)

Tämän tutkimuksen aineistosta laskettu Fog-indeksin keskiarvo on 24,3 ja mediaani on 22,5. Mediaanitulos vastaa määritelmän mukaan yliopistokoulutusta ja 5,5 vuoden kokemusta työelämässä, jotta vuosikertomuksen pystyisi ymmärtämään yhdellä lukukerralla. Arvo on suurempi kuin taulukossa 9 esitettävissä aiemmissa tutkimuksissa, ja ainoastaan Dyerin ja muiden (2017) tutkimuksen arvo 21,2 on lähes samaa luokkaa. Loughranin ja McDonaldin (2021) tutkimuksessa ei valitettavasti ole laskettu Fog-indeksiä, sillä sen sisältämä sanamäärä ja tutkimuksen aikaväli olisivat parhaiten vastanneet nyt tehtyä tutkimusta.

Aineiston Flesch-indeksin mediaaniarvo 33,3 vastaa Fleschin (2016) arkistotiedon perusteella lukutaitoa yliopistokoulutuksen saaneella henkilöllä, jolla ei ole vielä lainkaan ammattikokemusta. Vasta arvon laskiessa alle 10:n tarvitaan kyseisen alan ammattilaisuus. Tämän työn aineistosta lasketut Fog-indeksin ja Flesch-indeksin arvot eivät siten vastaa toisiaan, joten tuloksia tulee niiden osalta tarkastella harkiten. Koska laskettu Fog-indeksi on myös jonkin verran suurempi kuin kaikissa vertailututkimuksissa, on mahdollista, että El-Hajin ja muiden (2020) ohjelman toiminnassa on tapahtunut virheitä luettavuusindeksien osalta. Kuitenkin on syytä huomata, että eri indeksien välillä on ristiriitaa myös Xun ja muiden (2019) tutkimuksessa, eli indeksit eivät välttämättä anna täysin yhteneviä tuloksia keskenään. Xun ja muiden (2019) tutkimuksen Flesch-indeksin arvo oli -26,8, eli heidän aineistostaan määriteltynä 10-K-tiedostojen ymmärtäminen yhdellä lukukerralla vaatisi alan vankan ammattilaisuuden. Samasta aineistosta määritetyn Fog-indeksin (18,5) mukaan ymmärtäminen vaatisi koulutuksen jälkeistä työkokemusta 1,5 vuotta, mikä ei vielä ole kovin paljon.

## **5.2 Tilintarkastuspalkkiomallin tulokset**

### **5.2.1 Tilintarkastuspalkkiomallin aineiston kuvaus**

Tilintarkastuspalkkiomallin aineiston kuvaus on esitetty taulukossa 10. Tarkastellulla aikavälillä 2009–2019 keskimääräinen tilintarkastuspalkkio on 1069 tuhatta euroa,

kokonaisvarallisuus 2,32 miljardia euroa ja työntekijämäärä 4942 henkilöä. Keskimääräinen kokonaispääoman tuottoprosentti (ROA) on 2,8 %, ja tappiollisia tilikausia on 19,9 % aineiston yritysvuosista. Bicudo de Castron ja muiden (2019), Abernathyn ja muiden (2019, 2018) sekä Choin ja muiden (2010) tutkimuksissa ROA vaihtelee -26 % ja -5 %:n välillä ja tappiollisten tilikausien osuus välillä 36–44 %.

Aineistosta laskettu nettosävyyn absoluuttinen keskiarvo on negatiivinen, koska Loughranin ja McDonaldin (2011) sanalistat sisältävät enemmän negatiivisia kuin positiivisia sanoja. Nettosävyyn arvo aineistossa on -0,00149. Vertailuna Bicudo de Castron ja muiden (2019) tutkimuksen australialaisessa aineistossa nettosävy oli -0,002, Loughranin ja McDonaldin (2011) tutkimuksen yhdysvaltalaisessa aineistossa -0,0064 ja Liun (2015) tutkimuksessa 10-K-tiedostojen MD&A-osioissa se oli -0,27. Kahdessa ensin mainitussa tapauksessa arvo oli samaa suuruusluokkaa mutta hieman negatiivisempi kuin tässä työssä.

Liun (2015) tutkimuksen arvo on raportoitu huonosti. Arvo -0,27 viittaa siihen, että nettosävy olisi laskettu suhteuttamalla positiivisten ja negatiivisten sanojen erotus niiden summaan kaavan 5 mukaisesti, eikä MD&A-osioiden kokonaissanamäärään. Liun mukaan sanamäärä on kuitenkin laskettu suhteuttamalla erotus kokonaissanamäärään, joten toisena mahdollisuutena on, että arvo tarkoittaa -0,27 %, jolloin se vastaisi suhteellista arvoa -0,0027, ja olisi samaa suuruusluokkaa sekä tämän työn että muiden aiempien tutkimusten kanssa.

**Taulukko 10.** Tilintarkastuspalkkiomallin aineiston kuvaus. N = 2154.

Muuttuja	Keskiarvo	Mediaani	Keskihajonta	K1	K3
LN_PALKKIO	12,99	12,95	1,35	12,02	13,87
PALKKIO (T€)	1069	422	1827	166	1057
LN_KOKO	20,10	20,13	1,85	18,77	21,48
KOKO (M€)	2321	550	5025	142	2135
SAVY	-0,00149	-0,00135	0,00339	-0,00348	-0,00059
LN_SANAT	10,73	10,74	0,41	10,47	10,99
SANAT	49750	46099	21082	35325	59446
LN_KOMPLSANAT	6,60	6,62	0,47	6,33	6,90
KOMPLSANAT	819	750	385	563	993
TT_NELIO	70,03	48,01	79,02	25,24	85,66
VAATIVAT	0,317	0,310	0,168	0,194	0,423
ROA	0,028	0,046	0,194	0,010	0,082
TAPPIO	0,199	0,000	0,399	0,000	0,000
QR	1,15	0,90	1,12	0,67	1,27
VELKA	0,251	0,245	0,161	0,129	0,343
LN_OHEIS	11,80	12,21	2,64	11,08	13,26
OHEISPALKKIO (T€)	553	200	1003	65	574

Tämän tutkimuksen aineistosta laskettu nettosävy on positiivisempi, ROA korkeampi ja tappiollisten tilikausien osuus pienempi kuin vertailuna käytetyissä tutkimuksissa. Saatujen lukuarvojen perusteella ja johtuen vuosikertomusten keräysprosessin luonteesta on todennäköistä, että keräysvaiheessa on tapahtunut tahatonta selviytymisharhaa (*survivor bias*). Selviytymisharhassa keskitytään asioihin, jotka selviytyivät prosessista ja jätetään alhaisen näkyvyyden takia huomioimatta sellaiset, jotka eivät selviytyneet. Vuosikertomusten keräyksessä keskityttiin yrityksiin, joilta oli useita tilikautia aikaisempaa tilinpäätösdataa. Lisäksi lopettaneiden yritysten vuosikertomuksia oli vaikeampaa löytää. Näin lopullinen data on todennäköisesti vinoutunut kohti selviytyneitä yrityksiä, joiden suorituskykykin on ollut yleistä tasoa parempi.

### 5.2.2 Tilintarkastuspalkkiomallin muuttujien väliset korrelaatiot

Tilintarkastuspalkkiomalliin sisältyvien muuttujien väliset Pearsonin korrelaatiokertoimet on esitetty liitteessä 5. Selitettävän muuttujan eli tilintarkastuspalkkion luonnollisen logaritmin (LN\_PALKKIO) ja selittävien muuttujien väliset korrelaatiot ovat pääasiassa odotusten mukaisia. Suurempia palkkioita maksavat yritykset ovat suurempia, työllistävät enemmän ihmisiä, velkaisempia ja maksavat suurempia oheispalkkioita. Suurempia palkkioita maksavilla eli myös suuremmilla yrityksillä kokonaispääoman tuotto (ROA) on parempi ja tappiollisia tilikausia vähemmän. Suuremmilla yrityksillä maksuvalmius (QR) on matalampi, mikä kertoo kassavarojen tehokkaammasta käytöstä. Luontaisesti riskisten erien ja tilintarkastuspalkkion välinen korrelaatio 0,04 ei ole tilastollisesti merkitsevä, mutta koon ja luontaisesti riskisten erien välillä havaittiin pieni -0,09 suuruinen korrelaatio. Koon kasvaessa varaston ja myyntisaamisten suhteellinen osuus taseesta pienenee, ja tämä kertoo suurten yritysten tehokkaammasta käyttöpääoman hallinnasta. Luettavuusindekseistä vain Flesch-indeksillä ja tilintarkastuspalkkiolla on pieni korrelaatio, mikä kertoo vuosikertomuksen luettavuuden heikkenemisellä ja tilintarkastuspalkkion kasvulla olevan yhteyden.

Sanamäärällä (LN\_SANAT) ja tilintarkastuspalkkiolla on melko suuri 0,68 suuruinen korrelaatio. Sanamäärän ja koon välinen korrelaatio 0,69 on lähes identtinen. Sanamäärän korrelaatiot muiden selittävien muuttujien kanssa ovat saman suuntaiset, mutta heikkomat kuin koon ja muiden selittävien muuttujien väliset korrelaatiot. Voidaan siis todeta, että suurin osa vuosikertomuksen sanamäärän kasvusta selittyy yrityksen koon kasvulla, mutta ei kuitenkaan kaikki.

Sanamäärän ja kompleksisuussanamäärän (LN\_KOMPL) välinen korrelaatio 0,93 on erittäin vahva ja toisen kompleksisuutta mittaavan muuttujan eli työntekijöiden määrän (TT\_NELIO) kanssa sanamäärän korrelaatio on 0,49. Luettavuusindeksien ja sanamäärän korrelaatioiden mukaan sanamäärän kasvu parantaisi luettavuutta. Tosin Flesch-indeksillä mitattuna korrelaatio ei ole tilastollisesti merkitsevä ja Fog-indeksillä mitattuna



korrelaatio on pieni -0,05. Korrelaatioiden perusteella tämän työn aineistossa sanamäärä mittaa sekä kokoa että kompleksisuutta, mutta ei luettavuutta.

Nettosävyn kasvulla eli vuosikertomuksen positiivisuuden kasvulla on positiivinen korrelaatio suurempia tilintarkastuspalkkioita maksavien yritysten, suurempien yritysten ja sanamäärän kanssa. Positiivisuuden kasvulla on myös maksuvalmiuden (QR) kanssa negatiivinen korrelaatio eli positiivisuuden kasvaessa maksuvalmius heikkenee. Edellä mainitut korrelaatiot viittaavat siihen, että suuremmat yritykset julkaisevat positiivisempia vuosikertomuksia. Teoriaosassa tarkastellun Ahernin ja Sosyuran (2014) fuusiotutkimuksen ja Huangin ja muiden (2014) sekä D'Augustan ja DeAngeliksen (2020) tulosjulkaisututkimuksien mukaan varsinkin suuret yritykset käyttävät kielellisiä valintoja todella tarkkaan harkiten julkaisuissaan.

Nettosävyn ja ROA:n välinen positiivinen korrelaatio sekä nettosävyn ja tappiollisen tilikauden välinen negatiivinen korrelaatio viittaavat osiltaan samaan suuntaan eli suurten yritysten positiivisempiin julkaisuihin. Toisaalta nettosävyn positiivisuudella on negatiivinen korrelaatio velkaisuusasteen kanssa eli positiivisuuden kasvaessa velkaisuus laskee. ROA:n, tappiollisen tilikauden ja velkaisuusasteen korrelaatiot viittaavat kuitenkin myös siihen, että nettosävy mittaa Bicudo de Castron ja muiden (2019) havaitsemaa yrityksen suorituskykyä. Positiivinen nettosävy saattaa siis olla merkki yrityksen kannattavuudesta ja matalammasta riskisyydestä.

Nettosävyn ja luettavuusindeksien väliset korrelaatiot ovat saman suuntaisia eli positiivisuuden kasvaessa luettavuus paranee. Tämä vastaa Bloomfieldin (2008) ja Lin (2008) teoriaa siitä, että huonot uutiset vaativat luonnostaan pidempiä selityksiä, jolloin lausepituus kasvaa ja luettavuusindekseillä mitattu luettavuus heikkenee. Uutisten ollessa positiivisia yritysten ei tarvitse selittää asioita laajasti, jolloin luettavuus on parempi. Tutkijoiden toinen teoria siitä, että huonoja uutisia haluttaisiin tarkoituksella piilottaa heikentämällä luettavuutta ja tätä kautta kasvattaa informaation analysoinnin

vaihtoehtokustannusta, on myös linjassa nettosävyin ja luettavuuden välisten korrelaatioiden kanssa. (Bloomfield, 2008; Li, 2008.)

Myös Rennekampin (2012) tutkimuksen teoria siitä, että yrityksillä on kannustin julkaista positiiviset julkaisut helposti luettavassa muodossa, saattaa selittää positiivisuuden ja luettavuuden välistä korrelaatiota. Luettavampi vuosikertomus on helpompi prosessoida, jolloin positiivinen vaikutus koetaan suurempana. Toisaalta taas vuosikertomuksen negatiivisuutta ei koeta niin negatiivisena, jos julkaisu on vaikeasti luettavissa. (Rennekamp, 2012.)

### **5.2.3 Tilintarkastuspalkkiomallin selittävät tekijät**

Tilintarkastuspalkkiomallin OLS-regressioanalyysi tehtiin SAS Enterprise Guide 7.1 -ohjelmalla. Tilintarkastuspalkkion selittävät tekijät on esitetty seuraavan sivun taulukossa 11. Kaikkien selittävien tekijöiden, paitsi velkaisuuden, korrelaation etumerkki on odotusten mukainen. Yrityksen kokonaisvarallisuuden kasvu, työntekijöiden määrän kasvu, vaativien erien suhteellisen osuuden kasvu ja oheispalvelupalkkioiden kasvu kasvattavat tilintarkastuspalkkiota tilastollisesti erittäin merkitsevästi. Pääoman tuottoprosentin (ROA) ja maksuvalmiuden (QR) parantuminen laskevat tilintarkastuspalkkiota tilastollisesti erittäin merkitsevästi. Tappiollinen tilikausi kasvattaa tilintarkastuspalkkiota, mutta vaikutus ei ole tilastollisesti merkitsevä. Velkaisuuden kasvun kerroin on odotuksiin nähden väärän suuntainen, ja regressiomallin mukaan velkaisuuden noustessa tilintarkastuspalkkio pienenee. Velkaisuuden vaikutus ei kuitenkaan ole tilastollisesti merkitsevä.

Nettosävyin vaikutus tilintarkastuspalkkioon on odotusten mukainen eli positiivisuuden kasvaessa tilintarkastuspalkkio laskee. Bicudo de Castron ja muiden (2019) sekä Liun (2015) tutkimuksissa vaikutus on samansuuntainen. Tässä työssä nettosävyin vaikutus ei kuitenkaan ole tilastollisesti merkitsevä, sillä t-arvon mukaan vaikutus on tilastollisesti merkitsevä vain 10 %:n merkitsevyytasolla. Nettosävyä tarkastellaan vielä lisää myöhemmin.

**Taulukko 11.** Tilintarkastuspalkkion selittävät tekijät.

Selitettävä muuttuja: LN_PALKKIO					
Muuttuja	Odotettu korrelaatio	Kerroin	t-arvo		VIF
Vakio		-1,5227	-4,34	***	0
LN_KOKO	+	0,5345	48,54	***	3,699
SAVY	-	-6,3060	-1,84		1,197
LN_SANAT	+	0,2889	7,74	***	2,111
TT_NELIO	+	0,0024	12,33	***	2,027
VAATIVAT	+	0,8830	11,38	***	1,510
ROA	-	-0,2377	-3,67	***	1,402
TAPPIO	+	0,0076	0,23		1,564
QR	-	-0,0422	-3,99	***	1,258
VELKA	+	-0,0739	-1,00		1,269
LN_OHEIS	+	0,0351	7,42	***	1,395

Toimiala	Kontrolloitu
Vuosi	Kontrolloitu
Kiirekausi	Kontrolloitu
Tilikauden pituus	Kontrolloitu
R <sup>2</sup>	0,8686
Korjattu R <sup>2</sup>	0,8669
F-arvo	501,22      p <0,0001***
N	2152
Durbin-Watson D	0,874

\*\*\* Tilastollisesti merkitsevä 0,1 %:n merkitsevyystasolla

\*\* Tilastollisesti merkitsevä 1 %:n merkitsevyystasolla

\* Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n merkitsevyystasolla

Myös sanamäärän vaikutus tilintarkastuspalkkioon on odotusten mukainen, ja se kasvattaa tilintarkastuspalkkiota tilastollisesti erittäin merkitsevällä tasolla. Vaikka havaittu korrelaatio (0,69) sanamäärän ja koon välillä on melko suuri, voidaan todeta, että sanamäärällä ei pelkästään mittaa kokoa uudestaan, vaan se on myös kompleksisuuden mittari. Regressiomallissa yrityksen koon vaikutusta kontrolloi ensisijaisesti kokonaisvarallisuus.

Taulukossa 11 on vielä esitetty tilintarkastuspalkkiomallin soveltuvuus tutkitulle aineistolle. Mallin F-arvo 501,22 on tilastollisesti erittäin merkitsevä, sillä  $p < 0,0001$ . Regressiomallin selitysaste on 0,8686 ja korjattu selitysaste on käytännössä sama. Verrattuna tässä työssä tarkasteltuihin aiempiin tutkimuksiin mallin selitysaste on erinomainen. Choin ja muiden (2010) mallin selitysaste on 0,809, Abernathyn ja muiden (2018) mallien selitysasteet ovat 0,75–0,80, ja Bicudo de Castron ja muiden (2019) mallin selitysaste 0,808. Aiemmista tutkimuksista vain Abernathyn ja muiden (2019) malli sisältää (lisätietojen) sanamäärän, ja mallin selitysaste on 0,868. Heidän regressiomallinsa ja tämän työn regressiomallin selitysasteiden perusteella voidaan todeta, että sanamäärän lisääminen regressiomalliin parantaa selitystasetta.

Muuttujien multikollinearisuutta tarkasteltiin taulukossa 11 esitettyjen VIF-arvojen (*variance inflation factor*) avulla. Raja-arvona pidetään Hairin ja muiden (2010, s. 200) mukaan arvoa 10, joka kertoo korkeasta multikollineaarisuudesta. Kaikki arvot taulukossa 11 jäävät alle arvon 3,7, joten tilintarkastuspalkkiomallin muuttujien välillä ei ole korkeaa multikollineaarisuutta.

Taulukossa 11 esitetyn regressiomallin Durbin-Watson D -arvo on 0,874. Chatterjeen ja Simonoffin (2013, s. 86) mukaan Durbin-Watson-testin arvon tulisi olla lähellä arvoa 2, jolloin regressiomallin selitettävä muuttuja ei riipu muista selitettävän muuttujan arvoista. Arvo 0,874 viittaa näin ollen vahvaan positiiviseen autokorrelaatioon, eli selitettävien tilintarkastuspalkkioiden suuruus saattaa siis riippua muista aineiston tilintarkastuspalkkioista. Tällainen riippuvuus on aikasarja-analyysille yleinen ominaisuus. Aineiston keräyksen yhteydessä huomattiin, että yritysten maksamat tilintarkastuspalkkiot olivat usein lähes samansuuruisia edellisten vuosien palkkioiden kanssa. Joissain tapauksissa yrityksen maksamat tilintarkastuspalkkiot olivat jopa täysin samoja useina vuosina peräkkäin. Lisäksi pörssiyritysten tilintarkastusmarkkinaa ovat hallinneet tutkimuksen aikavälillä 2009–2019 Big Four -yhtiöt, joiden tilintarkastuspalkkioiden hinnoittelu on hyvin samankaltaista. Koon ollessa merkittävin palkkioita selittävä tekijä ja hinnoittelutason ollessa yhtäläinen, samankokoisilta yrityksiltä veloitetaan todennäköisesti lähes

samansuuruisia palkkioita. Edellä mainitut kaksi tekijää johtavat aineiston aiheuttamaan vahvaan autokorrelaatioon regressiomallissa.

Alkuperäisen regressiomallin tulosten pysyvyyttä ilman autokorrelaatiota tutkittiin toisella regressiomallilla. Liitteessä 6 esitetty regressiomalli sisältää 397 uusinta yritysvuotta vain eri yrityksiltä. Mallin Durbin-Watson D -arvo arvo on 2,062, eli autokorrelaatiota ei ole havaittavissa. Mallin selitysaste on 0,8717 ja F-arvo on 142,71, eli se on tilastollisesti erittäin merkitsevä. Selittävien muuttujien tilastolliset merkitsevyydet pysyvät, paitsi kokonaispääoman tuotolla (ROA). Mallin perusteella voidaan todeta, että tilintarkastuspalkkiot eivät selity edellisten vuosien tilintarkastuspalkkioilla vaan regressiomallin selittäville tekijöillä.

#### **5.2.4 Sanamäärän ja nettosävyen jatkotarkastelu**

Seuraavaksi tutkittiin tilintarkastuspalkkion selittäviä tekijöitä askellusmenetelmällä, jotta saatiin eliminoidua tilastollisesti merkitsemättömien selittäjien vaikutus regressiomallissa ja tutkittua luettavuusindeksien vaikutusta malliin. Luettavuusindeksejä ei sisällytetty alkuperäiseen malliin, koska luettavuuden mittarina käytettiin kokonaissanamäärää. Askellusmenetelmässä regressiomalliin lisätään muuttujia yksi kerrallaan, ja selittäjä sisällytetään malliin, jos se on merkitsevä valitulla 5 %:n merkitsevyydellä. Samoin uusia muuttujia lisättäessä jo mallissa olevat muuttujat pysyvät mallissa, jos ne uuden muuttujan lisäämisen jälkeen ovat edelleen merkitseviä 5 %:n merkitsevyydellä. Regressiomalli askellusmenetelmällä on esitetty liitteessä 7, ja siihen on sisällytetty aiempien muuttujien lisäksi luettavuusindeksit.

Toimialamuuttujat on sisällytetty jokaiseen regressiomalliin, mutta raportoitu vain liitteen 7 mallissa. SIC-ryhmällä 20–39 ei ole dummy-muuttujaa, vaan suurimpana yleisteollisuuden ryhmänä se jätettiin peruslinjaksi. Liitteestä 7 havaitaan, että valmistus- ja tuotantoteollisuuteen verrattuna pienempiä palkkioita maksavat: maa- ja metsätalous

sekä kalastus, rakennusala, maa-, meri- ja ilmakuljetus, kommunikaatio, tukkukauppa ja vähittäiskauppa.

Liitteen 7 askellusmenetelmällä tehdyssä regressiomallissa samat tilastollisesti merkitsevät muuttujat selittävät tilintarkastuspalkkioita, kuin taulukon 11 alkuperäisessä mallissa. Lisäksi Flesch-indeksin kasvu eli luettavuuden parantuminen laskee hieman, mutta tilastollisesti merkitsevästi tilintarkastuspalkkioita. Mallin selitysaste nousee marginaalisesti (+0,0001). Sanamäärän alkuperäinen kerroin (0,28893) ei laske Flesch-indeksin lisäämisen jälkeen (0,28928), eli Flesch-indeksi ei vie sanamäärältä selitysvoimaa. Flesch-indeksi on yleisesti tunnettu luettavuuden mittari, ja jos sanamäärä mittaisi luettavuutta kuten Flesch-indeksi, sen kertoimen pitäisi laskea. Tämä vahvistaa korrelaatioista tehtyä päätelmää, että sanamäärä ei ole luettavuusindekseihin verrattava luettavuuden mittari, vaan se mittaa kompleksisuutta ja kokoa.

Edellä esitetystä huolimatta sanamäärä saattaa kuitenkin myös mitata tietyn tyyppistä luettavuutta. Xu ja muut (2019) mainitsevat tutkimuksessaan sen, että tilintarkastajan tulee lukea tilinpäätöksen ja toimintakertomuksen narratiivinen osuus ja tarkastaa, että se on linjassa tilinpäätöksen lukujen kanssa. Luettavuuden parantuessa tilintarkastajan käyttämä aika vähenee, jolloin hinta laskee. Samaa päätelmäketjua käyttäen sanamäärän kasvu johtaisi käytetyn lukuajan kasvuun, mikä johtaisi suurempaan tilintarkastuspalkkioon. Toisaalta sanamäärän kasvu johtuu todennäköisesti suuremmasta määrästä raportoituja asioita, jotka lisäävät tilintarkastuksen laajuutta ja täten nostavat tilintarkastuspalkkiota. Nämä taas voivat olla esimerkiksi Loughranin ja McDonaldin (2021) mainitsema yrityskauppoja, korporaatiojärjestelyjä, lakiasioita, kirjanpitokäytänteitä, kansainvälisiä operaatioita, johdannaisia tai aineettomia hyödykkeitä, eli tekijöitä, jotka lisäävät yrityksen kompleksisuutta.

Lisätiedoissa raportoidaan usein asioita, jotka vaativat tarkennusta, jotta vuosikertomuksen luvut pystytään ymmärtämään. Abernathyn ja muidenkin (2019) tutkimia lisätietoja kirjoitetaan selittämään juuri esimerkiksi edellä lueteltuja yrityksen kompleksisuutta

lisäviä tekijöitä. Tämän työn sanamäärän ja kompleksisuussanamäärän välinen korrelaatio (0,93) on vahva ja regressiomallien mukaan sanamäärä ei mittaa luettavuutta. Yhteenvedona voidaan todeta, että sanamäärä on kompleksisuuden ja koon mittari, eikä niinkään luettavuuden mittari.

Lopuksi tarkastellaan vielä nettosävyä neljännen ja viimeisen regressiomallin avulla, joka on esitetty liitteessä 8. Viimeisestä regressiomallista poistetaan tappiollisen tilikauden ja pääoman tuoton (ROA) muuttujat perustuen Bicudo de Castron ja muiden (2019) väittämään siitä, että nettosävy on kannattavuuden mittari. Myös Liun (2015) toteamus siitä, että nettosävy kertoo positiivisista tulevaisuuden näkymistä, on ainakin osittain sama. Kannattavalla ja voitollisella yrityksellä tulevaisuudennäkymät ovat positiivisempia.

Poistamalla regressiomallin selittävistä tekijöistä kannattavuuden mittarit, eli pääoman tuoton (ROA) ja tappiollisen tilikauden vaikutus, nettosävy muuttuu tilastollisesti merkitseväksi tilintarkastuspalkkion selittäjäksi 5 %:n ( $p = 0,0130$ ) merkitsevyystasolla. Vertailuna Bicudo de Castron ja muiden (2019) tutkimuksessa positiivisuuden kasvu oli tilastollisesti merkitsevä, vaikka ROA oli sisällytetty kontrollimuuttujiin. Toisaalta heidän tutkimuksessaan ei käytetty tappiollisen tilikauden kontrollimuuttujia lainkaan. Tämän työn aineiston perusteella nettosävy ei vaikuta tilintarkastuspalkkion suuruuteen, mutta mittaa yrityksen suorituskykyä. Vertaamalla toisiinsa taulukon 11 alkuperäistä regressiomallia ja liitteen 8 regressiomallia voidaan todeta, että nettosävyn positiivisuuden kasvu kertoo ainakin yrityksen suorituskyvyn ja kannattavuuden parantumisesta.

### **5.3 Yhteenveto tuloksista ja hypoteesien tarkastelu**

Tässä työssä tarkasteltiin yrityksen vuosikertomuksen kokonaissanamäärän ja nettosävyn vaikutusta tilintarkastuspalkkion suuruuteen. Nettosävy laskettiin Loughranin ja McDonaldin (2011; 2018) sanalistojen avulla suhteuttamalla positiivisten ja negatiivisten sanojen erotus vuosikertomuksen kokonaissanamäärään. Nettosävy sekä sanamäärä sisällytettiin selittäviksi muuttujiksi tilintarkastuspalkkiomalliin, jota tutkittiin lineaarisella

regressioanalyysillä. Lisäksi tilintarkastuspalkkioiden regressiomalli sisälsi useita kontrollimuuttujia, jotka oli sisällytetty malliin aiemmassa kirjallisuudessa esitetyn tiedon perusteella.

Työn teoriaosassa esitettiin kaksi tutkimushypoteesia, joista ensimmäinen on:

*H1 : Vuosikertomuksen kokonaissanamäärän ja tilintarkastuspalkkion välillä on positiivinen yhteys.*

Regressioanalyysin perusteella ensimmäinen tutkimushypoteesi hyväksytään. Jokaisessa neljässä muodostetussa regressiomallissa kokonaissanamäärä kasvatti tilintarkastuspalkkiota tilastollisesti merkitsevästi 0,1 %:n merkitsevyystasolla. Lisäksi kokonaissanamäärä mittasi regressiomallien ja Pearsonin korrelaatiokertoimien perusteella yrityksen kompleksisuutta, jonka tilintarkastajat ottavat huomioon määrittäessään tilintarkastuspalkkiota. Aiemman kirjallisuuden mukaan kokonaissanamäärä mittaisi myös yrityksen vuosikertomuksen luettavuutta, mutta saadut tulokset eivät tue tätä väittämää.

Työn toinen tutkimushypoteesi on:

*H2: Vuosikertomuksen sisältämän tekstin positiivisen nettosävyyn ja tilintarkastuspalkkion välillä on negatiivinen yhteys.*

Toinen tutkimushypoteesi hylätään. Taulukon 11 regressiomallissa nettosävyllä ei ollut vaikutusta tilintarkastuspalkkion suuruuteen, sillä vuosikertomuksen positiivisuuden kasvu ei laskenut tilintarkastuspalkkiota tilastollisesti merkitsevästi. Tulos poikkeaa aiempien tutkimusten analyyseista, joihin perustuen hypoteesi oli laadittu. Vaikka osakemarkkinoilla julkaisujen nettosävyllä on havaittu tilastollisesti merkitseviä vaikutuksia sijoittajiin, tilintarkastajiin positiivinen nettosävy ei tässä työssä analyysin mukaan vaikuta.



Poistamalla alkuperäisestä regressiomallista kannattavuuden mittarit eli kokonaispääoman tuotto (ROA) sekä tappiollisen tilikauden vaikutus, nettosävy muuttui tilastollisesti merkitseväksi 1,3 %:n merkitsevyystasolla. Tulos osoittaa, että nettosävyä tarkastelemalla on siis mahdollista mitata yrityksen kannattavuutta. Tämä ei kuitenkaan tuo tilintarkastuspalkkioiden selittäviin tekijöihin mitään sellaista lisäarvoa, jota ei pystyttäisi mittaamaan suoraan tilinpäätösluvuista huomattavasti vähemmällä työmäärällä.

## 6 Tutkielman yhteenveto ja rajoitukset

Tässä tutkielmassa tarkasteltiin, miten yritysten vuosikertomusten sanamäärä ja nettosävy vaikuttavat tilintarkastuksesta maksettavan palkkion suuruuteen. Nettosävy määritettiin käyttämällä sanalistoja, jotka sisälsivät joukon taloudellisessa mielessä positiivisia ja negatiivisia sanoja. Positiivisten ja negatiivisten sanojen erotus suhteutettiin vuosikertomuksen kokonaissanamäärään, jolloin saatiin dokumentin nettosävyllä numeerinen arvo.

Tutkimuksen aineisto koostui 2154 yritysvuodesta 399:ltä eri yritykseltä, jotka oli noteerattu pohjoismaisissa pörseissä. Tarkasteluajanjakso sisälsi vuodet 2009–2019. Työn empiirisessä osassa tutkittiin aineistosta sanamäärän ja nettosävyn vaikutusta tilintarkastuspalkkioon OLS-regression avulla. Regressiomalliin sisällytettiin useita jo aiemmissa alan tutkimuksissa tunnistettuja tilintarkastuspalkkioita selittäviä tekijöitä kontrollimuuttujiksi. Mallin selitysaste oli 86,86 %, ja verrattuna aiempiin tutkimuksiin se on erinomainen.

Regressiomallista puuttui useita yrityksen kompleksisuutta mittaavia kontrollimuuttujia, kuten esimerkiksi tytäryritysten tai liiketoimintasegmenttien määrä. Lisäksi yrityksen maantieteellistä kompleksisuutta ei kontrolloitu ollenkaan. Maantieteellistä kompleksisuutta kontrolloidaan useissa tutkimuksissa dummy-muuttujalla, joka saa arvon 1, jos yrityksellä on ulkomaista toimintaa, myyntiä tai tytäryrityksiä. Muuttujan lisäämistä malliin harkittiin, mutta datan perusteella noin 90 % aineiston yrityksistä olisi saanut dummy-muuttujalle arvon 1, koska lähes kaikki pohjoismaiset pörssiyritykset omistavat ulkomaista varallisuutta. Dummy-muuttujaa ei siksi tässä tapauksessa soveltunut kontrolloimaan maantieteellistä kompleksisuutta. Yrityksen kompleksisuus saatiin kuitenkin mitattua sanamäärällä.

Asiakkaan ja toimeksiannon ominaisuuksia saatiin kontrolloitua hyvin, mutta tilintarkastusyhteisön ominaisuuksille ei saatu muodostettua yhtään kontrollimuuttujaa. Audit Analyticsin tilintarkastusdata on vielä todella puutteellista pohjoismaiselle aineistolle.

Sieltä ei esimerkiksi pystytty keräämään tietoa tilintarkastajan erikoistumisesta toimialaan tai asiakassuhteen kestosta kohtuullisen ajan puitteissa. Big-N-kontrollimuuttuja olisi voitu kerätä vuosikertomuksista, mutta työmäärä olisi tällöinkin kasvanut kohtuuttomasti. Tämä johtuu siitä, että tilintarkastajan nimeä ei ollut läheskään aina raportoitu samassa kohdassa kuin tilintarkastuspalkkiot. Kyseisen muuttujan puuttumisen ei kuitenkaan uskota tuovan työn tuloksiin suurta virhettä, koska ensinnäkin suurin osa aineiston yritysvuosista oli Big-4-tilintarkastajien tarkastamia. Big-4-yhtiöt veloittavat hieman suurempia tilintarkastuspalkkioita kuin ryhmään kuulumattomat tilintarkastajat, mutta näidenkään ei uskota myyvän tilintarkastusta polkuhinnoin.

Tutkimuksen empiirinen osa sisälsi lukuisia työvaiheita, joissa on saattanut tapahtua virheitä. Data yhdisteltiin kolmesta eri lähteestä: Refinitiv Eikonista, Audit Analyticsistä ja yritysten vuosikertomuksista. Vuosikertomuksista kerätty data sisälsi tilintarkastuspalkkiot, joiden manuaalisessa keräystyössä on saattanut tapahtua näppäilyvirheitä. Osa tilintarkastuspalkkioista oli ilmoitettu sadan tuhannen euron tarkkuudella, joten lähtötietojen numeerinen tarkkuus oli osittain heikko. Lisäksi kruunuissa ilmoitetut tilintarkastuspalkkiot muutettiin euroiksi käyttäen tilikauden keskimurssia, eikä tarkkoja laskutuspäivien vaihtokursseja. Edellä mainitut seikat ovat saattaneet aiheuttaa virhettä tutkimuksen aineistoon. Toisaalta regressiomallin selitysaste ja tilastollinen merkitsevyys puoltavat sitä, että merkittäviä virheitä ei ole aiheutunut.

Sanamäärän kasvulla havaittiin olevan tilintarkastuspalkkioita kasvattava vaikutus, ja analyysin tulos oli tilastollisesti merkitsevä. Näin ollen työn ensimmäinen hypoteesi kokonaissanamäärän ja tilintarkastuspalkkion välisestä positiivisesta yhteydestä saa vahvistuksen. Tämän työn tuloksiin sekä aiempiin alan tutkimuksiin perustuen vuosikertomuksen sanamäärä mittaa yrityksen kompleksisuutta, jonka tilintarkastajat ottavat huomioon palkkiota määrittäessään. Nyt saadut tulokset eivät kuitenkaan tue aiempien tutkimusten väittämää siitä, että sanamäärä olisi luettavuuden mittari. Sanamäärä korreloi vahvasti kompleksisuuden mittarien kanssa, mutta se ei korreloinut luettavuusindeksien

kanssa. Luettavuusindeksien lisääminen regressiomalliin ei myöskään vähentänyt sanamäärän selitysvoimaa, minkä pitäisi tapahtua, jos sanamäärä olisi luettavuuden mittari.

Tutkimuksen toinen hypoteesi nettosävyistä ei saanut vahvistusta. Vuosikertomuksen positiivisuus ei laskenut tilastollisesti merkitsevästi tilintarkastuspalkkioita. Tilintarkastajat säilyttävät ammatillisen skeptisyytensä, ja vuosikertomuksen positiivisella tai negatiivisella nettosävyllä ei ole vaikutusta tilintarkastuspalkkioiden suuruuteen. Nettosävyä havaittiin kuitenkin mittaavan yrityksen kannattavuutta, mutta yrityksen kannattavuus pystytään mittaamaan suoraan tilinpäätösluvuista huomattavasti pienemmällä työmäärällä.

Nettosävyllä havaittiin myös positiivinen korrelaatio yrityksen koon kanssa ja negatiivinen korrelaatio yrityksen maksuvalmiuden kanssa. Positiivisuuden kasvulla ja maksuvalmiuden heikkenemisellä on siis yhteys, joka ei kuulosta loogiselta. Heikompi maksuvalmius kertoo kuitenkin kassavarojen tehokkaammasta käytöstä, mikä on ominaista suuremmille yrityksille. Näiden korrelaatioiden perusteella havaittiin, että suuret yritykset julkaisevat positiivisempia vuosikertomuksia. Myös aiemmissa tutkimuksissa on havaittu, että varsinkin suuret korporaatiot hallinnoivat julkaisujensa nettosävyä todella tarkasti.

Aiempien tutkimusten mukaan sanamäärällä ja nettosävyllä on yhteys tilintarkastuspalkkioon ja sanamäärä toimii myös luettavuuden mittarina. Aiemmissa tutkimuksissa ei kuitenkaan ole tunnistettu vaikutusmekanismeja siitä, miksi tilintarkastajat nostavat palkkiota luettavuuden heikentyessä ja vuosikertomuksen ollessa negatiivisempi. Näihin kysymyksiin voitaisiin etsiä vastauksia laadullisella kyselytutkimuksella. Toisaalta tämän tutkimuksen tulokset eivät vahvista näkemystä siitä, että sanamäärä olisi luettavuuden mittari tai että negatiivisuus kasvattaisi tilintarkastuspalkkioita.

Tekstuaalisen analyysin menetelmä mahdollistaa lukuisia uusia tutkimussuuntia laskentatoimen, rahoituksen ja tilintarkastuksen tutkimuksessa. Suurimpana yleisenä rajoitteena tekstuaalisen analyysin tutkimukselle on tällä hetkellä kieli. Tekstuaalisen analyysin luettavuusindeksit on tehty englannin kielelle ja taloudellinen nettosävy on

mitattavissa vain englannin ja saksan kielillä. Lisäksi nettosävy suhteutettuna kokonais-sanamäärään saattaa kärsiä nykyään vuosikertomusten pituuden turhasta kasvusta, jolloin negatiiviset ja positiiviset sanat ”hukkuvat” turhan raportoinnin sekaan. Tämä on tosin korjattavissa käyttämällä nettosävyn muotoa, jossa positiivisten ja negatiivisten sanojen erotus suhteutetaan niiden summaan.

Tutkielman tuloksena saatiin regressiomalli, jonka selitysaste on erinomainen. Regressiomallin perusteella on mahdollista arvioida pohjoismaisen pörssiyrityksen tilintarkastukselle perushinta, josta lähteä liikkeelle tilintarkastusta hinnoitellessa. Tutkielma todistaa myös sen, että tekstuaalisella analyysillä on mahdollista mitata yrityksen kompleksisuutta tehokkaasti ja aiempien tutkimuksien mukaan myös nettosävyllä on epänormaalilla vaikutusta muihin sidosryhmiin, kuten esimerkiksi markkinoihin. Tekstuaalisella analyysillä voisi siis olla mahdollisuus saavuttaa ylituottoja tai löytää anomaliaita osakemarkkinoilla. Esimerkiksi nettosävyn vaikutusta yrityksen tulevaisuuden kannattavuuteen tai osakkeen tuottoon voitaisiin tutkia tekstuaalisen analyysin sisältämällä metodeilla. Lisäksi Loughranin ja McDonaldin (2011) sanalistan luomismetodilla voitaisiin luoda uusia sanalistoja, kuten kilpailuetu-sanalista, tutkimalla menestyneitä ja tunnistetun kilpailuedun omaavia pörssiyrityksiä.

Yritysten vuosikertomuksiin tässä työssä sovellettu metodi ja ohjelmisto mahdollistavat myös osien erottelun, joten vuosikertomuksia olisi mahdollista tutkia narratiivisen osuuden ja tilinpäätösosuuden kohdalta erikseen. Lisäksi ohjelmistolla pystyisi tutkimaan jopa yksittäisiä kappaleita, kuten esimerkiksi tilintarkastajan raporttia, ja analysoida pelkästään sen sisältämän sanamäärän ja nettosävyn vaikutusta tilintarkastuspalkkioon tai tilintarkastuksen laatuun.

## Lähteet

- Abernathy, J. L., Guo, F., Rubick, T. R. & Masli, A. (2019). Financial Statement Footnote Readability and Corporate Audit Outcomes. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 38(2), 1–26. DOI: 10.2308/ajpt-52243
- Abernathy, J. L., Kang, T., Krishnan, G. V. & Wang, C. (2018). Is There a Relation Between Residual Audit Fees and Analysts' Forecasts? *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 33(3), 299–323. DOI: 10.1177/0148558X16637963
- Ahern, K. R. & Sosyura, D. (2014). Who Writes the News? Corporate Press Releases during Merger Negotiations. *The Journal of Finance*, 69(1), 241–291. <https://www.jstor.org/stable/43611061>
- Bicudo de Castro, V. B., Gul, F. A., Muttakin, M. B. & Mihret, D. G. (2019). Optimistic tone and audit fees: Some Australian evidence. *International Journal of Auditing*, 23(2), 352–364. DOI: 10.1111/ijau.12165
- Bloomfield, R. (2008). Discussion of "Annual report readability, current earnings, and earnings persistence". *Journal of Accounting and Economics*, 45(2–3), 248–252. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2008.04.002>
- Boo, E. & Sharma, D. (2008). Effect of regulatory oversight on the association between internal governance characteristics and audit fees. *Accounting and Finance*, 48, 51–71. DOI: 10.1111/j.1467-629x.20007.00229.x
- Chatterjee, S. & Simonoff, J. S. (2013). *Handbook of regression analysis*. Chicester: John Wiley and Sons. ISBN: 0-470-88716-8.
- Choi, J-H., Kim, J-B. & Zang, Y. (2010) Do Abnormally High Audit Fees Impair Audit Quality? *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 29(2), 115–140. DOI: 10.2308/aud.2010.29.2.115
- D'Augusta, C. & DeAngelis, M. D. (2020). Tone Concavity around Expected Earnings. *The Accounting Review*, 95(1), 133–164. DOI: 10.2308/accr-52448
- Davis, A. K., Piger, J. M. & Sedor, L. M. (2012). Beyond the Numbers: Measuring the Information Content of Earnings Press Release Language. *Contemporary Accounting Research*, 29(3), 845–868. DOI: 10.1111/j.1911-3846.2011.01130.x

- Deloitte. (2010). Swimming in words - Surveying narrative reporting in annual reports. Saatavana: <https://www.iasplus.com/en/binary/uk/1010ukswimminginwords.pdf>
- Deloitte. (2016). A clear vision - Annual report insights 2016. Saatavana: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/audit/deloitte-uk-ari-16-full-details.pdf>
- Diction. (2021). The Diction word lists. Kaupallisesti saatavana: <https://dictionsoftware.com>
- Dougal, C., Engelberg, J., García, D. & Parsons, C. A. (2012). Journalists and the Stock Market. *The Review of Financial Studies*, 25(3), 639–679. <https://www.jstor.org/stable/41407843>
- Doyle, J., Ge, W. & McVay, S. (2007). Accruals quality and internal control over financial reporting. *The Accounting Review*, 82(5), 1141–1170. <https://www.jstor.org/stable/30243495>
- Dyer, T., Lang, M. & Stice-Lawrence, L. (2017). The evolution of 10-K textual disclosure: Evidence from Latent Dirichlet Allocation. *Journal of Accounting and Economics*, 64, 221–245. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2017.07.002>
- El-Haj, M., Alves, P., Rayson, P., Walker, M. & Young, S. (2020). Retrieving, classifying and analysing narrative commentary in unstructured (glossy) annual reports published as PDF files. *Accounting and Business Research*, 50(1), 6–34. DOI: 10.1080/00014788.2019.1609346
- Euroopan Keskuspankki. (2021). ECB/Eurosystem policy and exchange rates. Saatavana: <https://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=9691296>
- Flesch, R. (2016). *How to Write Plain English*. University of Canterbury. Arkistoitu 12.07.2016. Saatavana: [https://web.archive.org/web/20160712094308/http://www.mang.canterbury.ac.nz/writing\\_guide/writing/flesch.shtml](https://web.archive.org/web/20160712094308/http://www.mang.canterbury.ac.nz/writing_guide/writing/flesch.shtml)
- Garcia, D. (2013). Sentiment during Recessions. *The Journal of Finance*, 68(3), 1267–1300. <https://www.jstor.org/stable/42002620>
- Github. (2020). CFIE-FRSE. Ohjelmisto. Saatavana: <https://github.com/drelhaj/CFIE-FRSE>

- Greiner, A., Patelli, L. & Pedrini, M. (2020). Characteristics of Managerial Tone Priced by Auditors: Evidence Based on Annual Letters to Shareholders of Large U.S. Firms. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 39(2), 139–161. DOI: 10.2308/ajpt-52594
- Gunning, R. (1952). *The technique of clear writing*. Toronto: McGraw-Hill.
- Gurun, U. G. & Butler, A. W. (2012). Don't Believe the Hype: Local Media Slant, Local Advertising, and Firm Value. *The Journal of Finance*, 67(2), 561–597. <https://www.jstor.org/stable/41419705>
- Hair, J., Black, W., Babin, B. & Anderson, R. (2010). *Multivariate Data Analysis*. 7. painos. New York: Pearson Prentice Hall. ISBN: 978-1-292-02190-4.
- Halonen, K. & Steiner, M-L. (2010). *Tilintarkastusprosessi käytännössä*. WSOYpro Oy. ISBN: 978-951-0-34022-6.
- Harvard. (N.d.). Descriptions of Inquirer Categories and Use of Inquirer Dictionaries. Noudettu 22.03.2020. Saatavana: <http://www.wjh.harvard.edu/~inquirer/homecat.htm>
- Hay, D. C. (2013). Further Evidence from Meta-Analysis of Audit Fee Research. *International Journal of Auditing*, 17(2), 162–176. DOI: 10.1111/j.1099-1123.2012.00462.x
- Hay, D. C., Knechel, W. R. & Wong, N. (2006). Audit Fees: A Meta-analysis of the Effect of Supply and Demand Attributes. *Contemporary Accounting Research*, 23(1), 141–191. <https://doi.org/10.1506/4XR4-KT5V-E8CN-91GX>
- Henry, E. (2008). Are Investors Influenced by How Earnings Press Releases Are Written? *Journal of Business Communication*, 45(4), 363–407. DOI: 10.1177/0021943608319388
- Henry, E. & Leone, A. J. (2016). Measuring Qualitative Information in Capital Markets Research: Comparison of Alternative Methodologies to Measure Disclosure Tone. *The Accounting Review*, 91(1), 153–178. DOI: 10.2308/accr-51161
- Huang, X., Teoh, S. & Zhang, Y. (2014). Tone Management. *The Accounting Review*, 89(3), 1083–1113. DOI: 10.2308/accr-50684



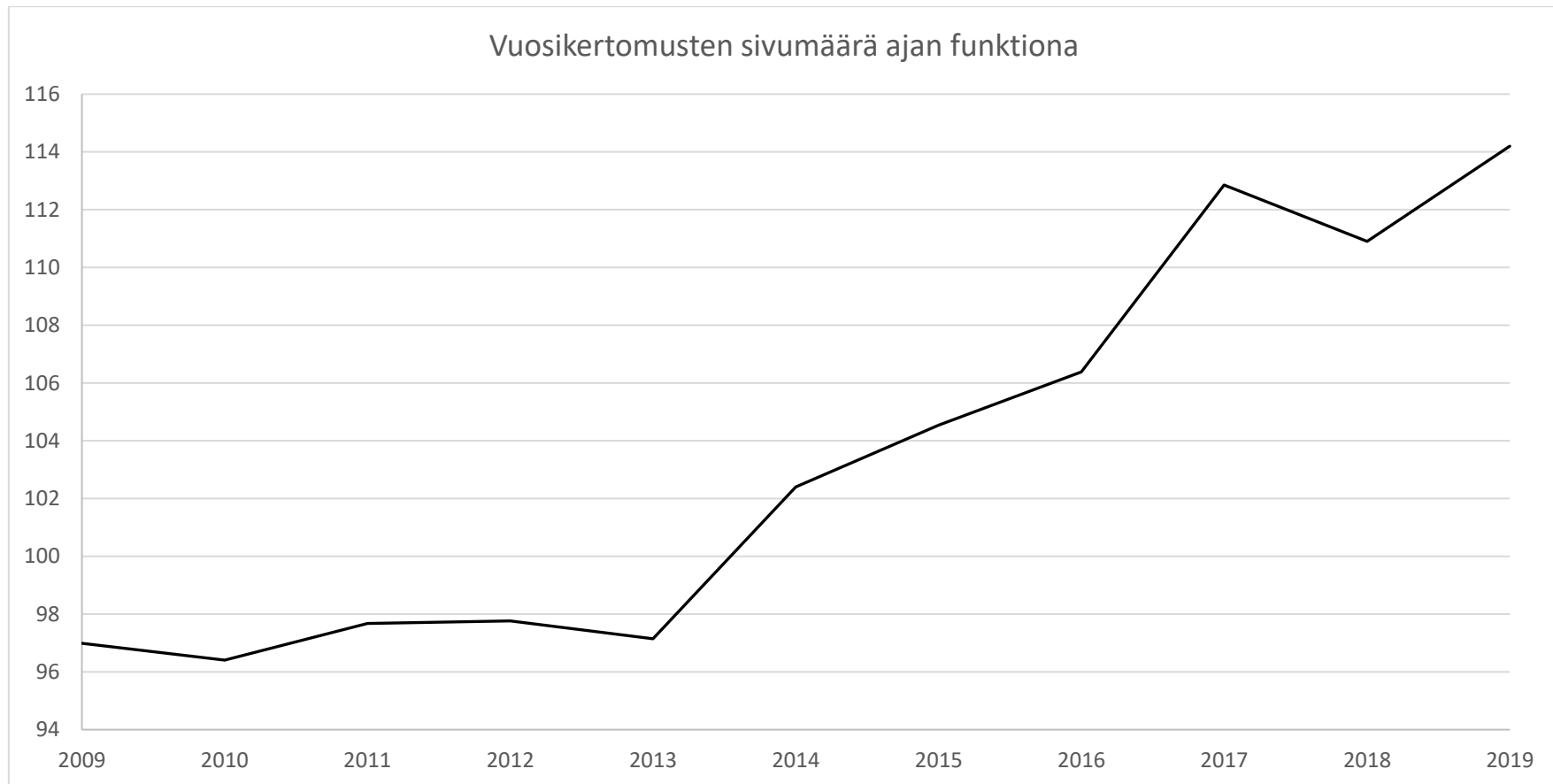
- IMF. (2019). GDP, current prices in dollars. Noudettu 11.05.2021. Saatavana: <https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPD@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOWORLD>
- Kearney, C. & Liu, S. (2014). Textual Sentiment in Finance: A Survey of Methods and Models. *International Review of Financial Analysis*, 33, 171–185. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2014.02.006>
- Kenton, W. (2020). 10-K. Viimeksi muokattu 16.03.2020. Noudettu 08.04.2021 osoitteesta: <https://www.investopedia.com/terms/1/10-k.asp>
- Kincaid, J.P., Fishburne, R.P., Rogers, R.L. & Chissom, B.S. (1975). Derivation of new readability formulas (automated readability index Fog count and flesch reading ease formula) for navy enlisted personnel. *Research Branch Rep.* Memphis: Institute for Simulation and Training, 8–75. Saatavana: <https://stars.library.ucf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1055&context=istlibrary>
- Kothari, S. P., Li, X. & Short, J. E. (2009). The Effect of Disclosures by Management, Analysts, and Business Press on Cost of Capital, Return Volatility, and Analyst Forecasts: A Study Using Content Analysis. *The Accounting Review*, 84(5), 1639–1670. DOI: 10.2308/accr.2009.84.5.1639
- Laine, R. (2020). *Näin luet osakeyhtiön tilintarkastuskertomusta*. Noudettu 18.09.2021. Saatavana: <https://tilintarkastajat.fi/artikkelit/nain-luet-osakeyhtion-tilintarkastuskertomusta/>
- Lang, M. & Stice-Lawrence, L. (2015). Textual analysis and international financial reporting: Large sample evidence. *Journal of Accounting and Economics*, 60(2–3), 110–135. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacceco.2015.09.002>
- Li, F. (2008). Annual report readability, current earnings, and earnings persistence. *Journal of Accounting and Economics*, 45(2–3), 221–247. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2008.02.003>
- Liu, Z. (2015). *MD&A Disclosure Tone and Audit Pricing*. [väitöskirja, Drexel University, PA, Yhdysvallat]. <https://idea.library.drexel.edu/islandora/object/idea%3A6362>

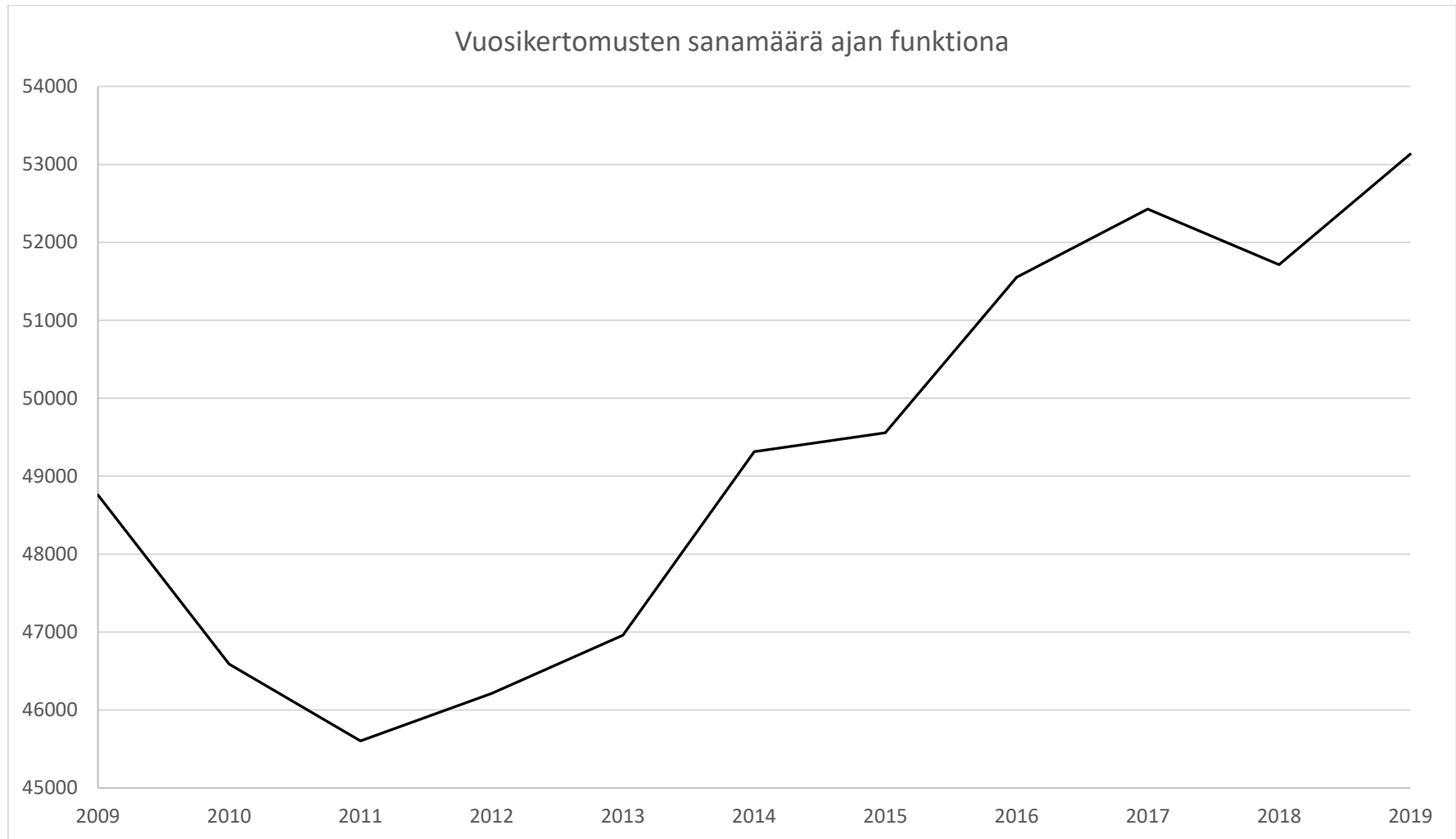
- Loughran, T. & McDonald, B. (2011). When Is a Liability Not a Liability? Textual analysis, Dictionaries, and 10-Ks. *The Journal of Finance*, 66(1), 35–65. <https://www.jstor.org/stable/29789771>
- Loughran, T. & McDonald, B. (2014). Measuring Readability in Financial Disclosures. *The Journal of Finance*, 69(4), 1643–1671. <https://www.jstor.org/stable/43611199>
- Loughran, T. & McDonald, B. (2015). The Use of Word Lists in Textual Analysis. *The Journal of Behavioral Finance*, 16(2015), 1–11. DOI: 10.1080/15427560.2015.1000335
- Loughran, T. & McDonald, B. (2016). Textual Analysis in Accounting and Finance: A Survey. *Journal of Accounting Research*, 54(4), 1187–1230. DOI: 10.1111/1475-679X.12123
- Loughran, T. & McDonald, B. (2018). 2018 Master Dictionary. Päivitetty maaliskuussa 2019. Saatavana: <https://sraf.nd.edu/textual-analysis/resources/#LM%20Sentiment%20Word%20Lists>
- Loughran, T. & McDonald, B. (2021). Measuring Firm Complexity. Research paper. University of Notre Dame, USA. <https://ssrn.com/abstract=3645372>
- NAICS. (2021). Search SIC Codes by Industry. Siteerattu 28.04.2021. Saatavana: <https://www.naics.com/sic-codes-industry-drilldown/>
- Rennekamp, K. (2012). Processing Fluency and Investors' Reactions to Disclosure Readability. *Journal of Accounting Research*. 50(5), 1319–1354. DOI: 10.1111/j.1475-679X.2012.00460.x
- Simunic, D. A. (1980). The Pricing of Audit Services: Theory and Evidence. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 161–190.
- Tetlock, P. C. (2007). Giving Content to Investor Sentiment: The Role of Media in the Stock Market. *The Journal of Finance*, 62(3), 1139–1168. <https://www.jstor.org/stable/4622297>
- Tetlock, P. C., Saar-Tsechansky, M. & Macskassy, S. (2008). More than Words: Quantifying Language to Measure Firms' Fundamentals. *The Journal of Finance*, 63(3), 1437–1467. <https://www.jstor.org/stable/25094477>

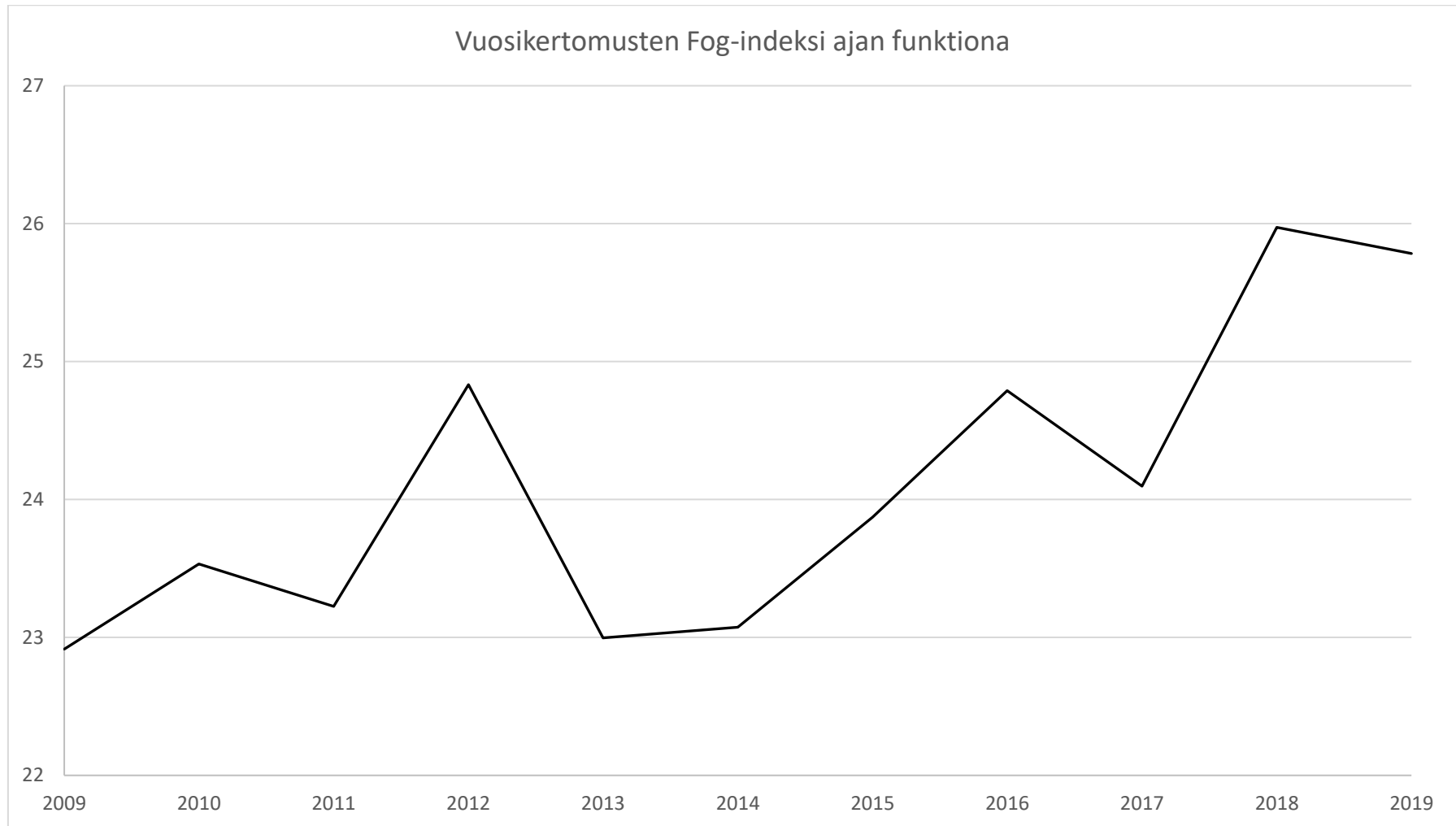
- Xu, Q., Fernando, G., Tam, K. & Zhang, W. (2019). Financial report readability and audit fees: a simultaneous equation approach. *Managerial Auditing Journal*, 35(3), 345–372. DOI: 10.1108/MAJ-02-2019-2177
- Yang, R., Yu, Y., Liu, M. & Wu, K. (2018). Corporate Risk Disclosure and Audit Fee: A Text Mining Approach. *European Accounting Review*, 27(3), 583–594. <https://doi.org/10.1080/09638180.2017.1329660>

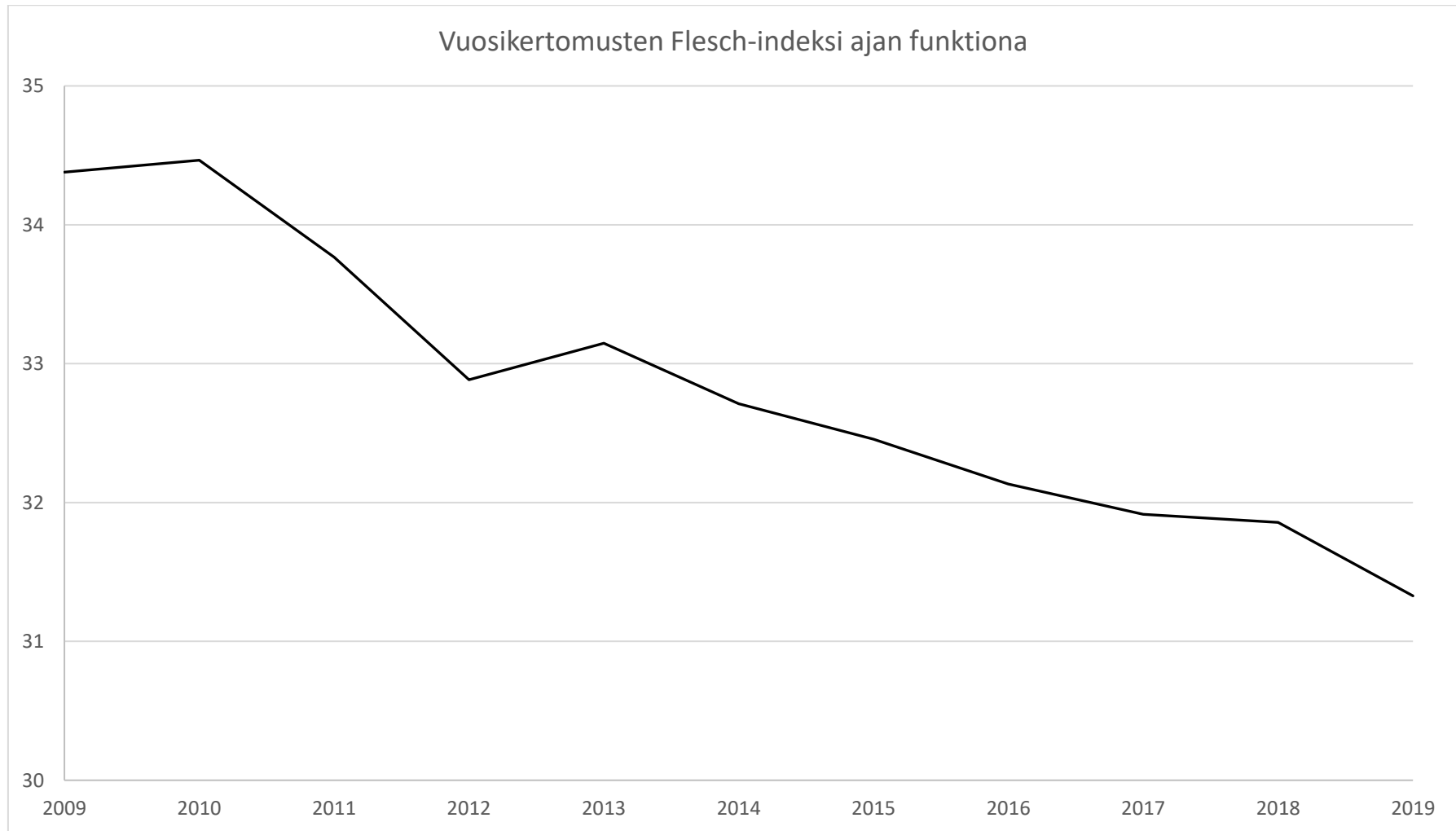
## Liitteet

### Liite 1. Vuosikertomusten keskimääräinen sivumäärä aikavälillä 2009–2019.



**Liite 2. Vuosikertomusten keskimääräinen sanamäärä aikavälillä 2009–2019.**

**Liite 3. Vuosikertomusten keskimääräinen Fog-indeksi aikavälillä 2009–2019.**

**Liite 4. Vuosikertomusten keskimääräinen Flesch-indeksi aikavälillä 2009–2019.**

### Liite 5. Tilintarkastuspalkkiomallin muuttujien Pearsonin korrelaatiotaulukko.

Muuttuja	LN_PALKKIO	LN_KOKO	SAVY	LN_SANAT	LN_KOMPL	TT_NELIO	VAATIVAT	ROA	TAPPIO	QR	VELKA	LN_OHEIS	Flesch	Fog
LN_PALKKIO	1													
LN_KOKO	0,90155***	1												
SAVY	0,08547***	0,10720***	1											
LN_SANAT	0,68122***	0,69252***	0,14460***	1										
LN_KOMPL	0,67429***	0,68672***	0,01956	0,93167***	1									
TT_NELIO	0,69919***	0,65733***	0,04719*	0,49332***	0,49772***	1								
VAATIVAT	0,04044	- 0,08800***	0,05381*	- 0,05284*	- 0,08097**	0,01685	1							
ROA	0,18533***	0,23979***	0,17537***	0,16451***	0,16084***	0,10216***	0,10338***	1						
TAPPIO	- 0,21655***	- 0,25156***	- 0,31950***	- 0,17604***	- 0,15835***	- 0,13413***	- 0,11709***	- 0,50367***	1					
QR	- 0,26042***	- 0,25395***	- 0,06710**	- 0,18685***	- 0,19381***	- 0,14766***	- 0,17451***	- 0,06909**	0,14226***	1				
VELKA	0,12281***	0,17144***	- 0,10550***	0,05862**	0,07539***	0,08112***	- 0,19960***	- 0,12545***	0,14000***	- 0,25744***	1			
LN_OHEIS	0,51983***	0,49868***	0,03767	0,33375***	0,36122***	0,39041***	- 0,06120**	0,07891***	- 0,08164***	- 0,07920***	0,06706**	1		
Flesch	- 0,06209**	- 0,02973	0,22207***	0,02124	- 0,05751**	- 0,05095*	- 0,00474	- 0,01273	0,00685	- 0,01082	0,01980	- 0,04525*	1	
Fog	- 0,02408	- 0,01838	- 0,07656***	- 0,05396*	- 0,04254*	- 0,01612	- 0,00554	- 0,00531	0,01738	0,02117	0,02362	0,01433	- 0,28314***	1

\*\*\* Tilastollisesti merkitsevää 0,1% merkitsevyystasolla

\*\* Tilastollisesti merkitsevää 1% merkitsevyystasolla

\* Tilastollisesti merkitsevää 5% merkitsevyystasolla



**Liite 6.** Regressiomalli sisältäen eri yritysten uusimman tilikauden.

Selitettävä muuttuja: LN_PALKKIO				
Muuttuja	Odotettu korrelaatio	Kerroin	t-arvo	
Vakio		-1,1662	- 1,47	
LN_KOKO	+	0,4444	17,20	***
SAVY	-	-3,5525	- 0,51	
LN_SANAT	+	0,4042	4,70	***
TT_NELIO	+	0,0043	8,00	***
VAATIVAT	+	0,8388	4,92	***
ROA	-	-0,0290	- 0,22	
TAPPIO	+	0,1373	1,79	
QR	-	-0,0540	- 2,72	**
VELKA	+	0,0297	0,19	
LN_OHEIS	+	0,0350	3,45	***

Toimiala	Kontrolloitu
Vuosi	Ei kontrolloitu
Kiirekausi	Kontrolloitu
Tilikauden pituus	Kontrolloitu
R <sup>2</sup>	0,8717
Korjattu R <sup>2</sup>	0,8656
F-arvo	142,71      p < 0,0001***
N	397
Durbin-Watson D	2,062

\*\*\* Tilastollisesti merkitsevä 0,1 %:n merkitsevyytasolla

\*\* Tilastollisesti merkitsevä 1 %:n merkitsevyytasolla

\* Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n merkitsevyytasolla

## Liite 7. Regressiomalli askellusmenetelmällä.

Selitettävä muuttuja: LN_PALKKIO				
Muuttuja	Odotettu korrelaatio	Kerroin	t-arvo	
Vakio		-1,4071	-4,26	***
LN_KOKO	+	0,5330	51,76	***
LN_SANAT	+	0,2893	7,99	***
TT_NELIO	+	0,0024	12,88	***
VAATIVAT	+	0,8895	12,46	***
ROA	-	-0,2548	-4,47	***
QR	-	-0,0382	-3,80	***
LN_OHEIS	+	0,0351	7,48	***
Flesch	-	-0,0040	-3,36	***
SIC 01–09		-0,2541	-2,51	*
SIC 15–17		-0,2390	-4,84	***
SIC 40–47		-0,4913	-8,55	***
SIC 48		-0,1838	-2,33	*
SIC 50–51		-0,4062	-6,15	***
SIC 52–59		-0,4939	-9,07	***

Toimiala	Kontrolloitu
Vuosi	Ei kontrolloitu
Kiirekausi	Kontrolloitu
Tilikauden pituus	Kontrolloitu
R <sup>2</sup>	0,8687
Korjattu R <sup>2</sup>	0,8678
F-arvo	1009,59      p < 0,0001***
N	2152
Durbin-Watson D	0,881

\*\*\* Tilastollisesti merkitsevä 0,1 %:n merkitsevyystasolla

\*\* Tilastollisesti merkitsevä 1 %:n merkitsevyystasolla

\* Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n merkitsevyystasolla

**Liite 8.** Regressiomalli ilman kannattavuuslukuja (ROA ja tappio).

Selitettävä muuttuja: LN_PALKKIO					
Muuttuja	Odotettu korrelaatio	Kerroin	t-arvo		p
Vakio		-1,3901	-3,96	***	
LN_KOKO	+	0,5245	49,04	***	
SAVY	-	-8,2156	-2,49	*	0,0130
LN_SANAT	+	0,2940	7,86	***	
TT_NELIO	+	0,0024	12,68	***	
VAATIVAT	+	0,8502	10,98	***	
QR	-	-0,0415	-3,92	***	
VELKA	+	-0,0310	-0,42		
LN_OHEIS	+	0,0359	7,56	***	

Toimiala	Kontrolloitu
Vuosi	Kontrolloitu
Kiirekausi	Kontrolloitu
Tilikauden pituus	Kontrolloitu
R <sup>2</sup>	0,8675
Korjattu R <sup>2</sup>	0,8659
F-arvo	535,24      p < 0,0001***
N	2152
Durbin-Watson D	0,872

\*\*\* Tilastollisesti merkitsevä 0,1 %:n merkitsevyytasolla

\*\* Tilastollisesti merkitsevä 1 %:n merkitsevyytasolla

\* Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n merkitsevyytasolla