

# Sisäisen tarkastuksen kysyntä - Suomalaiset listayhtiöt vuonna 2007

Laskentatoimi  
Maisterin tutkinnon tutkielma  
Jonne Ahokas  
2010

**Laskentatoimen ja rahoituksen laitos**  
HELSINGIN KAUPPAKORKEAKOULU  
HELSINKI SCHOOL OF ECONOMICS



Jonne Ahokas

## SISÄISEN TARKASTUKSEN KYSYNTÄ – Suomalaiset listayhtiöt vuonna 2007

### Tutkimuksen tavoitteet

Tutkielman tavoitteena oli teorian ja empiirisen aineiston avulla selvittää sisäisen tarkastuksen kysyntään vaikuttavia ominaisuuksia suomalaisissa listayhtiöissä. Listayhtiöiden ominaisuudet jaettiin kolmeen kategoriaan – 1) koko ja monimutkaisuus, 2) omistusrakenne ja 3) corporate governance. Kutakin kategoriaa tutkittiin pääasiassa yksin.

### Lähdeaineisto

Tutkielman lähdeaineistona olivat kaikki Helsingin Pörssin päälistalla vuoden 2007 viimeisenä päivänä listattuina olleet yhtiöt. Aineiston puhdistamisen jälkeen lopulliseksi otokseksi muodostui 112 yhtiötä, joista 42:lla sisäinen tarkastus oli organisoitu ja 70:llä sisäistä tarkastusta ei ollut organisoitu. Tiedot kerättiin yhtiöiden vuosikertomuksista, kaupallisesta yritystietokannasta sekä Euroclear Finland Oy:n (entinen Suomen Arvopaperikeskus Oy) kotisivuilta.

### Aineiston käsittely

Tutkielman hypoteesien testaamiseen käytettiin sisäisen tarkastuksen kysyntää selittäviä malleja. Tutkielmassa käytetyt tutkimusmenetelmät olivat kvantitatiivisia. Yhteensä neljälle sisäisen tarkastuksen kysyntää selittävälle mallille suoritettiin logistiset regressioanalyysit sekä malleissa käytetyille muuttujille korrelaatiotestit.

### Tulokset

Tutkielman tulokset osoittavat, että positiivisesti sisäisen tarkastuksen kysyntään suomalaisissa listayhtiöissä varovaisesti arvioituna vaikuttavat yritysten ominaisuuksista listayhtiön suuri koko, laaja tilintarkastus, omistajien suuri lukumäärä sekä suhteellisen suuri vieraan pääoman osuus. Kaksi ensimmäistä havaintoa saivat voimakasta tukea aikaisemmasta tutkimuksesta. Suuri yritys, joka maksaa suhteellisen paljon tilintarkastuspalkkiota, on keskiverto yritystä todennäköisemmin organisoinut myös sisäisen tarkastuksen. Omistajien suuren lukumäärän vaikutuksen sisäisen tarkastuksen kysyntään voidaan varovaisesti arvioiden olettaa viittaavan siihen, että suomalaisten listayhtiöiden omistajat ovat ymmärtäneet sisäisen tarkastuksen merkityksen heidän kannaltaan ja näin ollen osaavat sen organisointia vaatia. Vastaava on havaittavissa myös vieraan pääoman sijoittajien suhteen.

### Avainsanat

Sisäinen tarkastus, Corporate governance, Listayhtiö

# Sisällys

<b>1. Johdanto.....</b>	<b>1</b>
1.1. Tutkielman tausta ja motivointi.....	1
1.2. Tutkielman tavoite ja rajaus.....	2
1.3. Tutkielman toteuttaminen .....	3
1.4. Tutkielman rakenne .....	4
<b>2. Institutionaalinen tausta.....</b>	<b>5</b>
2.1. Sisäisen tarkastuksen sääntely Suomessa.....	5
2.2. Sisäinen tarkastus, sisäinen valvonta ja riskienhallinta.....	6
2.3. Sisäinen tarkastus ja tilintarkastus.....	7
<b>3. Moderni sisäinen tarkastus .....</b>	<b>9</b>
3.1. Sisäisen tarkastuksen historiaa .....	10
3.2. Sisäisen tarkastuksen riippumattomuus ja objektiivisuus.....	11
3.3. Sisäinen tarkastus arviointi-, varmistus- ja konsultointitoimintana.....	11
3.4. Sisäisen tarkastuksen rooli tavoitteiden saavuttamisessa .....	12
3.5. Sisäinen tarkastus organisaatiossa.....	13
3.6. Sisäisen tarkastuksen laatu, tehokkuus ja lisäarvo .....	15
3.6.1. Sisäisen tarkastuksen laatu .....	16
3.6.2. Sisäisen tarkastuksen tehokkuus ja lisäarvo .....	17
<b>4. Aikaisempi tutkimus ja hypoteesien kehittäminen.....</b>	<b>19</b>
4.1. Aikaisempi tutkimus.....	19
4.2. Hypoteesien kehittäminen.....	20
<b>5. Tutkimusmenetelmät ja empiirinen aineisto.....</b>	<b>27</b>
5.1. Empiirisen aineiston kerääminen.....	27
5.2. Empiirisen aineiston muodostuminen.....	28
5.3. Tutkimusmenetelmät.....	29
5.3.1. Pearsonin ja Spearmanin korrelaatiotestit .....	29
5.3.2. Logistinen regressioanalyysi .....	30
5.4. Tutkimuksessa käytettävät muuttujat.....	31
5.4.1. Selitettävä muuttuja – Sisäinen tarkastus .....	32
5.4.2. Kokoon ja monimutkaisuuteen liittyvät muuttujat .....	32
5.4.3. Omistusrakenteeseen liittyvät muuttujat .....	33
5.4.4. Corporate governance –muuttujat .....	34
5.5. Tutkimuksessa käytettävät mallit .....	34
5.6. Empiirisen aineiston kuvaus.....	36
<b>6. Empiiriset tutkimustulokset.....</b>	<b>43</b>
6.1. Korrelaatiotestit.....	43
6.1.1. Korrelaatio koko aineistolle .....	43
6.1.2. Korrelaatio otokselle, jossa sisäinen tarkastus .....	46
6.2. Regressioanalyysin tulokset .....	48
6.2.1. Logistinen regressioanalyysi .....	49
6.2.2. Askeltava logistinen regressioanalyysi .....	57
6.3. Tulosten yhteenveto.....	65
<b>7. Johtopäätökset.....</b>	<b>69</b>
7.1. Tutkielman keskeiset tulokset .....	69
7.2. Tutkielman tulosten yleistettävyys ja rajoitteet.....	74

7.3. Jatkotutkimusaiheita.....	75
<b>Lähteet .....</b>	<b>76</b>
<b>Liitteet .....</b>	<b>80</b>
<b>Liite 1. Tutkielmassa käytetyt yhtiöt</b>	
<b>Liite 2. Aineistosta poistetut yhtiöt ja poistamisen peruste</b>	
<b>Liite 3. Sisäisestä tarkastuksesta sanottua</b>	
<b>Liite 4. Logistisen regressioanalyysin tulokset itsenäisille muuttujille</b>	
<b>Liite 5. Askeltava (poistava menettely) logistinen regressioanalyysi mallille 3</b>	
<b>Kuviot ja taulukot</b>	
<b>Kuvio 1. Sisäisen tarkastuksen haasteet</b>	<b>14</b>
<b>Taulukko 1. Sisäinen vs. ulkoinen tarkastus</b>	<b>8</b>
<b>Taulukko 2. Empiirisen aineiston muodostuminen</b>	<b>28</b>
<b>Taulukko 3. Malleissa 1-4 käytettyjen muuttujien selitykset</b>	<b>35</b>
<b>Taulukko 4. Sisäisen tarkastuksen organisointi</b>	<b>37</b>
<b>Taulukko 5. Kuvailevat tunnusluvut – lopullinen otos (N=112)</b>	<b>38</b>
<b>Taulukko 6. Kuvailevat tunnusluvut – otos IA=1 (N=42)</b>	<b>40</b>
<b>Taulukko 7. Parittaisen t-testin tulokset</b>	<b>41</b>
<b>Taulukko 8. Korrelaatiomatriisi – koko otos (N=112)</b>	<b>45</b>
<b>Taulukko 9. Korrelaatiomatriisi – otos IA=1 (N=42)</b>	<b>47</b>
<b>Taulukko 10. Regressioanalyysin tulokset mallille 1</b>	<b>51</b>
<b>Taulukko 11. Regressioanalyysin tulokset mallille 2</b>	<b>53</b>
<b>Taulukko 12. Regressioanalyysin tulokset mallille 3</b>	<b>55</b>
<b>Taulukko 13. Regressioanalyysin tulokset mallille 4</b>	<b>56</b>
<b>Taulukko 14. Askeltava regressioanalyysi mallille 1 (Malli 1a)</b>	<b>59</b>
<b>Taulukko 15. Askeltava regressioanalyysi mallille 2 (Malli 2a)</b>	<b>60</b>
<b>Taulukko 16. Askeltava regressioanalyysi mallille 3 (Malli 3a)</b>	<b>62</b>
<b>Taulukko 17. Askeltava regressioanalyysi mallille 4 (Malli 4a)</b>	<b>64</b>
<b>Taulukko 18. Yhteenveto regressioanalyysin tuloksista</b>	<b>66</b>

# 1. Johdanto

## 1.1. Tutkielman tausta ja motivointi

Sisäinen tarkastus on kulkenut pitkän matkan rutiininomaisesta virheiden ja väärinkäytösten paljastamisesta objektiiviseksi arviointi-, varmistus- ja konsultointitoiminnaksi. Kehittyneissä talouksissa sisäinen tarkastus ei ole enää vain yksi organisaatiossa harjoitettavan valvonnan apuväline, vaan modernia sisäistä tarkastusta voidaan pitää yhtenä organisaation valvontakehikon ydintoiminnoista (Gramling et al., 2004). Sisäistä tarkastusta on harjoitettu organisaatioissa erilaisissa muodoissa jo vuosituhansia (Lee, 1971) – huomattavasti pidempään kuin esimerkiksi tilintarkastusta –, mutta modernin organisatorisen roolin voidaan sanoa kehittyneen erityisesti 1900-luvun loppupuolella.

Sisäinen tarkastus on kuitenkin jatkuvassa muutoksessa ja viime aikoina esimerkiksi erilainen pakottava ja vapaaehtoinen sisäistä tarkastusta koskeva sääntely on kasvattanut merkitystään niin maailmalla kuin myös Suomessa. Ensimmäinen merkittävä sisäistä tarkastusta koskeva säännös Suomessa sisältyy Helsingin pörssin vuonna 2003 antamaan suositukseen listayhtiöiden hallinnointi- ja ohjausjärjestelmistä eli corporate governancesta (HEX et al., 2003). Edellä mainittu suositus seurasi melko nopeasti Yhdysvalloissa vuonna 2002 päivänvalon nähnyttä Sarbanes-Oxley -lakia (Yhdysvaltojen kongressi, 2002), joka omalta osaltaan sisältää merkittäviä kohtia liittyen myös sisäiseen tarkastukseen. Suurimpana erona suomalaisen ja yhdysvaltalaisen sääntelyn välillä on se, että Suomessa kyseessä on vain suositus. Sisäisen tarkastuksen osastoa ei pörssiyrityksissä ole pakko olla, toisin kuin Yhdysvalloissa.<sup>1</sup> Mikä siis selittää sisäisen tarkastuksen kysyntää Helsingin pörssissä? Miksi toisella listayhtiöllä<sup>2</sup> on sisäinen tarkastus ja toisella ei ole?

Tutkimuksen suurin motivaatio lähtee siitä, että vaikka sisäistä tarkastusta on viime vuosina tutkittu melko paljonkin, ei varsinaista tutkimusta siitä, mitkä yritysten ominaisuudet

---

<sup>1</sup> Lasse Oulasvirta (2006) huomauttaa artikkelissaan, että suoraan sisäisen tarkastusyksikön perustamiseen pakottava lainsäädäntö on kuitenkin kansainvälisestikin harvinaista.

<sup>2</sup> Listayhtiö (myös pörssiyritys) on yritys, jonka osakkeilla käydään kauppaa pörssissä.

selittävät sisäisen tarkastuksen kysyntää erityisesti suomalaisissa listayhtiöissä, ole ainakaan tutkielman laatijan tietoon tullut.

## ***1.2. Tutkielman tavoite ja rajaus***

Tutkielman tavoitteena on teorian ja empiirisen aineiston avulla selvittää sisäisen tarkastuksen kysyntään vaikuttavia ominaisuuksia suomalaisissa listayhtiöissä. Tutkielmassa ei oteta kantaa siihen onko sisäisen tarkastuksen toiminto järjestetty kokonaan tai osittain ulkoistamalla<sup>3</sup> vai onko se täysin yhtiön omasta henkilökunnasta koostuva. Tapa, jolla sisäinen tarkastus on listayhtiön sisällä organisoitu, ei ole tutkimuksen kohteena, ainoastaan se onko sisäistä tarkastusta ylipäätään lainkaan organisoitu.

Tutkielman tavoitteena ei ole myöskään kuvailla miten sisäistä tarkastusta organisaatioissa käytännössä harjoitetaan, vaan yksinkertaisesti löytää yritysten ominaisuuksia, jotka selittävät sisäisen tarkastuksen kysyntää suomalaisissa listayhtiöissä. Sisäisen tarkastuksen käytännön työtä kuvaavia teoksia löytyy useita niin englanniksi kuin suomeksikin (katso esim. teos Holopainen et al., 2006) ja tämän lisäksi sisäisten tarkastajien ammattikunnalla on kattavat ammattistandardit, joihin tutkielmassa palataan myöhemmin (Luku 3).

Tutkielman alkuperäisenä empiirisenä aineistona toimivat Helsingin pörssin päälistalla vuoden 2007 viimeisenä päivänä julkisesti listattuina olleet suomalaiset yhtiöt. Tutkielman ulkopuolelle on jätetty 1) Yhdysvalloissa Securities and Exchange Commissionin (SEC) alaisissa pörseissä listattuina olevat suomalaiset yhtiöt sekä 2) pankki- ja vakuutusalan yhtiöt. Mainittuihin kahteen ryhmään kuuluvilla yhtiöillä sisäinen tarkastus on käytännössä pakko olla ja näin ollen niiden sisällyttäminen tutkimusaineistoon vääristäisi lopputuloksia.

Syy, miksi tutkimusaineistona käytetään vuoden 2007 yhtiöitä, on se, että vuoden 2008 aikana kärjistynyt kansainvälinen taloudellinen taantuma on saattanut vaikuttaa joidenkin yhtiöiden vuoden 2008 tilinpäätöksiin. Toisaalta vasta loppuvuodesta 2008 alkaneesta taantumasta johtuen vuoden 2008 voi ajatella olleen monissa yhtiöissä huippuvuosi, koska vasta vuoden 2009 tilinpäätöksissä taantumasta johtuen vaikutus oletettavasti näkyy kaikessa

---

<sup>3</sup> Ulkoistamisella viitataan organisaation ulkopuolisten palveluiden käyttöön. Sisäisen tarkastuksen johtajan voidaan olettaa lähes poikkeuksetta olevan organisaation omaa henkilökuntaa. Sisäisen tarkastuksen ulkoistamista on sivuttu tarkemmin luvussa 3.5.

voimakkuudessaan. Vuosi 2007 on neutraalimpi, koska sen aikana ei vielä oltu täysin taantumassa, mutta ei myöskään aivan nousukauden huipulla, josta lasku lopulta alkoi.

### ***1.3. Tutkielman toteuttaminen***

Tutkimus on luonteeltaan ominaisuuksien välistä riippuvuutta selittävä tutkimus, jossa teorian ja aikaisemman tutkimuksen perusteella määritellään yritysten ominaisuudet, joilla uskotaan olevan vaikutusta sisäisen tarkastuksen kysyntään. Listayhtiöiden ominaisuudet jaetaan kolmeen pääkategoriaan – 1) koko ja monimutkaisuus, 2) omistusrakenne ja 3) corporate governance. Näihin kategorioihin liittyy tutkimuksen hypoteesit, joita testataan tilastollisin menetelmin empiirisen aineiston avulla. Tilastollisen analyysin tulosten perusteella tutkimushypoteesit joko hyväksytään tai hylätään.

Empiiriseen aineistoon liittyvät muuttujat kerättiin pääasiassa yhtiöiden vuosittain julkaisemista vuosikertomuksista. Osa yhtiöihin liittyvästä numeerisesta tase- ja tulostiedosta hankittiin Thomson ONE Banker -tietokannasta. Lisäksi Euroclear Finland Oy:n (entinen Suomen Arvopaperikeskus Oy) Internet-sivujen ([www.ncsd.eu](http://www.ncsd.eu)) tietokannasta on kerätty tieto yhtiöiden ulkomaisesta omistuksesta.

Käytännössä tutkimus suoritettiin korrelaatiotestien sekä logististen regressioanalyysien avulla. Tutkimus sisältää malleihin sisältyvien muuttujien välisten korrelaatiotestien lisäksi neljä regressiomallia. Kaikissa logistisissa regressioanalyyseissä selitettävänä tekijänä on sisäisen tarkastuksen olemassaolo. Selittävinä tekijöinä käytetään mainittujen pääkategorioiden – koko ja monimutkaisuus, omistusrakenne, corporate governance – sisältämiä muuttujia. Regressioanalyysien avulla pyritään löytämään yritysten ominaisuudet, jotka yksin tai yhdessä selittävät sisäisen tarkastuksen kysyntää. Malleista ensimmäinen on niin sanottu ”mustan laatikon koe”, joka sisältää kaikki tutkimuksen selittävät muuttujat. Sen avulla haluttiin saada alustavaa tietoa ominaisuuksista, jotka mahdollisesti vaikuttaisivat sisäisen tarkastuksen kysyntään. Loput malleista keskittyvät kukin yhteen pääkategoriaista ja niiden avulla tarkastellaan kuhunkin kategoriaan liittyviä hypoteeseja erikseen.

## ***1.4. Tutkielman rakenne***

Tutkielmassa on kaksi erillistä osaa. Ensimmäisen osan tarkoituksena on esitellä tutkittavaa aihetta. Se koostuu luvuista 2 ja 3. Näistä ensimmäinen, luku 2, käsittelee sisäisen tarkastuksen institutionaalista taustaa. Siinä tehdään myös ero sisäisen tarkastuksen, sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan välille sekä kuvataan sisäisen tarkastuksen ja tilintarkastuksen välisiä eroja. Luku 3 käsittelee sisäisen tarkastuksen historiaa sekä modernin sisäisen tarkastuksen ominaispiirteitä ja sille annettuja odotuksia. Lukujen 2 ja 3 päällimmäisenä tarkoituksena on tutustuttaa lukija tarkasteltavaan ilmiöön.

Tutkielman toinen osa on empiirinen tutkimus, joka alkaa luvusta 4. Luvussa 4 kehitetään teoriaan ja aiempaan tutkimukseen perustuen tutkimushypoteesit. Luvussa 5 esitellään tutkimusmenetelmät ja empiirinen aineisto. Luku 6 sisältää empiiriset tutkimustulokset ja luku 7 päättää tutkielman johtopäätöksiin.



## **2. Institutionaalinen tausta**

Luvun 2 päätavoitteena on luoda katsaus Helsingin pörssissä vuonna 2007 julkisesti listattuina olleiden pörssiyhtiöiden sisäistä tarkastusta koskevaan sääntelyyn. Sisäisen tarkastuksen sääntely Suomessa ei perustunut vuonna 2007 lakiin, vaan vuonna 2003 annettuun suositukseen listayhtiöiden hallinnointi- ja ohjausjärjestelmistä eli corporate governancesta (HEX et al., 2003). Maininta säilyi sellaisenaan myös OMX Helsingin vuonna 2008 julkaisemassa Suomen listayhtiöiden hallinnointikoodissa (Corporate governance) (OMX Helsinki, 2008). Tässä luvussa käsitellään sisäisen tarkastuksen sääntelyä Suomessa edellä mainitun, vuonna 2003 julkaistun suosituksen osalta, joka oli voimassa vielä vuonna 2007. Lisäksi tehdään ero sisäisen valvonnan, riskienhallinnan ja sisäisen tarkastuksen käsitteiden välille. Viimeisenä esitellään suppeasti sisäisen tarkastuksen ja tilintarkastuksen välisiä eroja.

Vuonna 2003 silloinen HEX Oyj (nykyinen OMX Helsinki), Keskuskaupparekammeri sekä Teollisuuden ja Työnantajien Keskusliitto julkaisivat suosituksen listayhtiöiden hallinnointi- ja ohjausjärjestelmistä eli corporate governancesta. Tätä Corporate governance -suositusta listayhtiöiden oli noudatettava Comply or Explain -periaatteen mukaisesti. Käytännössä yhtiön tuli antaa vuosikertomuksessaan ja Internet-sivuillaan tieto Corporate governance -suosituksen noudattamisesta. Lisäksi Comply or Explain -periaatteen nojalla tuli antaa syyt ja tieto siitä, jos yhtiössä poikettiin suosituksen täydellisestä noudattamisesta.

Corporate governance -suosituksen mukaan yhtiöiden korkeatasoinen hallinnointi ja toiminnan läpinäkyvyys ovat entistä keskeisempiä valintaperusteita sijoittajille. Suosituksen avulla pyrittiin täydentämään suomalaisia pakottavaan lainsäädäntöön perustuvia hallinnointi- ja ohjausjärjestelmien menettelytapoja sekä myös viemään niitä kansainvälisesti yhtenäisempään suuntaan. Sijoittajien – ei vähiten ulkomaisten – kannalta suosituksen tavoitteena oli helpottaa sijoituspäätöksen tekemistä.

### ***2.1. Sisäisen tarkastuksen sääntely Suomessa***

Corporate governance -suosituksessa on säädetty sisäisestä tarkastuksesta vain yhdessä suosituksessa. Suosituksessa 51 mainitaan sisäisestä tarkastuksesta seuraavasti:

*”Yhtiön on selostettava, miten sisäisen tarkastuksen toiminto on yhtiössä järjestetty.”<sup>4</sup>*

Suosituksessa pyydetään kuvaamaan sisäisen tarkastuksen toiminnon organisointi ja työssä noudatettavat keskeiset periaatteet. Suosituksessa todetaan myös, että *”yhtiön sisäisen tarkastuksen organisointi ja työskentelytavat ovat riippuvaisia muun muassa yhtiön harjoittaman liiketoiminnan laadusta ja laajuudesta, henkilökunnan määrästä ja muista vastaavista tekijöistä”*. (HEX et al., 2003)

Vaikka sisäistä tarkastusta koskeva suositus 51 voi vaikuttaa mitättömältä, oli se silti tärkeä suositus sisäisen tarkastuksen kannalta. Ensimmäistä kertaa pörssiyhtiöt joutuivat julkistamaan informaatiota sisäisen tarkastuksensa organisoinnista. Se on osoitus myös siitä, että sisäisen tarkastuksen moderni rooli on alettu laajemmin ymmärtää oikein niin organisaatioiden kuin lainsäätäjienkin taholta.

## ***2.2. Sisäinen tarkastus, sisäinen valvonta ja riskienhallinta***

Sisäinen valvonta liittyy hyvän corporate governancen ydinsisältöön. Corporate governance -suosituksen mukaan sisäinen valvonnan ja riskienhallinnan tavoitteena on varmistaa, että yhtiön toiminta on sekä tehokasta että tuloksellista. (HEX et al., 2003) Sisäinen valvonta on keino johdolle ja erityisesti hallitukselle saavuttaa kohtuullinen varmuus yhtiön tavoitteiden saavuttamisesta. Edellä mainitussa suosituksessa painotetaan myös informaation luotettavuutta sekä säännösten ja toimintaperiaatteiden noudattamista eli tarpeellista huolellisuuden tasoa. Lisäksi todetaan että yrityksen hallitus määrittää sisäisen valvonnan toimintaperiaatteet ja yhtiön on myös selostettava ne periaatteet, joiden mukaan riskienhallinta on järjestetty.

Kansainvälisempi näkökulma yhtiön sisäiseen valvontaan löytyy Internal Control – Integrated Framework -julkaisusta (COSO, 1992), joka tunnetaan paremmin nimellä COSO-IC. Siinä todetaan sisäisen valvonnan olevan prosessi, jonka aikaansaavat organisaation hallituksen lisäksi johto ja muu henkilöstö. Tämä prosessi on luotu siksi, että saadaan kohtuullinen varmuus toiminnan tarkoituksenmukaisuudesta ja tehokkuudesta, taloudellisen

---

<sup>4</sup> Tutkielman liitteenä 3 on lyhyt teksti ”Sisäisestä tarkastuksesta sanottua”, jossa tutkielman laatija haluaa tuoda esille muutamia lainauksia siitä miten listayhtiöissä on sisäisen tarkastuksen toiminnon olemassaolo selostettu.

raportoinnin luotettavuudesta ja organisaatioon sovellettavien lakien ja sääntöjen mukaisesta toiminnasta. Enterprise Risk Management – Integrated Framework eli COSO-ERM, joka julkaistiin vuonna 2004, on jatkoa COSO-IC:lle ja muuttaa määritelmän koskemaan raportoinnin luotettavuutta yleisemminkin. (COSO, 2004)

Hallitus, toimitusjohtaja ja sisäiset tarkastajat kaikki työskentelevät saavuttaakseen organisaation tavoitteet. Sisäisen valvonnan systeemi on keino, joka auttaa näitä ryhmiä varmistamaan, että nuo tavoitteet saavutetaan. Johto ja erityisesti hallitus on vastuussa sekä sisäisen valvonnan systeemin suunnittelusta että toiminnasta. Heidän ei tarvitse kuitenkaan itse suorittaa käytännön toimenpiteitä, vaan apua voidaan pyytää esimerkiksi sisäiseltä tarkastukselta tai hankkia sitä yhtiön ulkopuolelta. Kumpikin vaihtoehdoista voi olla kustannustehokas. Lisäksi johdon käyttäessä aikaansa muuhun kuin käytännön toimenpiteisiin, on sillä enemmän aikaa muille toimilleen. (Colbert, 2008) Myös Corporate governance -suosituksessa todetaan, että sisäisen tarkastuksen avulla voidaan tehostaa hallitukselle kuuluvan valvontavelvollisuuden hoitamista. (HEX et al., 2003)

Yksinkertaisesti sanottuna sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan yhteys ja ero ovat siinä, että jälkimmäinen on osa ensimmäistä. Sisäisen tarkastuksen yhteys edellisiin on se, että ensinnäkin sen avulla arvioidaan sekä valvonnan että riskienhallinnan tehokkuutta ja toimivuutta sekä edesautetaan kehitystä, kuten havaitaan myös The Institute of Internal Auditors:in (IIA, 2003) määritelmästä. Sisäinen tarkastus voi toimia myös apuvälineenä sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan käytännön toteutuksessa. Tutkielman seuraavassa luvussa 3 käsitellään tarkemmin modernia sisäistä tarkastusta.

### ***2.3. Sisäinen tarkastus ja tilintarkastus***

Ennen tutkimuksen lukua 3 on syytä muistuttaa lyhyesti vielä siitä, että sisäinen tarkastus ei ole tilintarkastusta, vaikka yhteneviä toimenkuvia, jatkuvaa yhteistyötä ja historiaa näiltä kahdelta ammattikunnalta löytyykin. Erittäin tärkeä yhteinen piirre ammattikuntien välillä on se, että molemmissa työskentely vaatii ammattitaitoa. Alla olevassa taulukossa 1 on nähtävissä sisäisen tarkastuksen ja tilintarkastuksen yleisimpiä eroja.

	<b>Tilintarkastaja (Ulkoinen tarkastaja)</b>	<b>Sisäinen tarkastaja (Sisäistä tai ulkoistettua)</b>
<b>1. Valitsija</b>	Yhtiökokous	Yrityksen johto
<b>2. Säädöspohja</b>	Lakisääteistä / Pakottavaa	Yleensä vapaaehtoista/ Pakollista pörssiyrityksillä USA:ssa
<b>3. Riippumattomuus</b>	Yhtiöstä	Tarkastettavasta kohteesta
<b>4. Työn ajoittuminen</b>	Kertaluonteista / Ajoittaista	Jatkuvaa
<b>5. Työn kohdistuminen</b>	Tilinpäätös Tilikausi/-kaudet, nykyhetken asti	Toiminta Menneisyys, nykyhetki, tulevaisuus
<b>6. Riski</b>	Tilinpäätös on virheellinen / Tilintarkastusriski	Tavoitteet jäävät saavuttamatta / Liikeriski; Lisäarvon puuttuminen

**Taulukko 1. Sisäinen vs. ulkoinen tarkastus (Toiviainen, 2007, mukailtu)**

Sisäisen tarkastuksen ja tilintarkastuksen tehtävien koordinointi on keskeisessä asemassa niiden välisen yhteistyön suunnittelussa ja toteutuksessa, koska tahaton tarkastamatta jättäminen ei kuulu organisaation toimivaan tarkkailujärjestelmään. On kuitenkin huomioitava, että sisäisen tarkastuksen työssä painottuvat tarkastettavan toiminnan tarkoituksenmukaisuutta ja tehokkuutta koskevat näkökohdat. Kun taas tilintarkastajan tehtävä on ensisijaisesti tarkastaa, että yhtiön toiminnastaan antama informaatio on sitä koskevien säännösten ja määräysten mukaista, samalla kun yhtiön toimien lainmukaisuus tarkastetaan riittävässä laajuudessa. Tilintarkastajat voivat kuitenkin hyödyntää sisäisen tarkastuksen työtä, mutta he eivät voi välttää tarkastusvastuuta vetoamalla sisäisen tarkastuksen työhön. (Riistama, 2006)

### 3. Moderni sisäinen tarkastus

2000-luvulle tultaessa sisäinen tarkastus on muodostunut osaksi organisaation hyvää johtamis- ja hallinnointijärjestelmää, eli corporate governancea, ja sitä pidetäänkin yhtenä sen neljästä peruspilarista (Gramling et al., 2004). Nykyaikainen sisäisen tarkastus ei ole vain väärinkäytösten ja virheiden etsimistä, vaikka usein näin virheellisesti vielä ajatellaankin. Sisäisen tarkastuksen lähestymistavan pitää ymmärtää olevan ensisijaisesti positiivinen, toisin kuin virheiden etsinnässä. Vuonna 2000 julkaistu virallinen sisäisen tarkastuksen määritelmä The Institute of Internal Auditorsin (IIA, 2003) mukaan on seuraavanlainen:

*”Sisäinen tarkastus on riippumatonta ja objektiivista arviointi- ja varmistus- sekä konsultointitoimintaa, joka on luotu tuottamaan lisäarvoa organisaatiolle ja parantamaan sen toimintaa. Sisäinen tarkastus tukee organisaatiota sen tavoitteiden saavuttamisessa tarjoamalla järjestelmällisen lähestymistavan organisaation riskienhallinta-, valvonta- sekä johtamis- ja hallintoprosessien tehokkuuden arviointiin ja kehittämiseen.”*

Modernin<sup>5</sup> ja hyvin järjestetyn sisäisen tarkastuksen kannalta merkittävään The Institute of Internal Auditors:in (IIA, 2003) mukaiseen ammatillisen käytännön viitekehykseen kuuluu sisäisen tarkastuksen määritelmän lisäksi myös IIA:n ammattistandardit<sup>6</sup>, eettiset ohjeet ja muu ohjeistus. Lisäksi on olemassa käytännön ohjeet, jotka auttavat ammattistandardien soveltamisessa. Sisäisen tarkastuksen ammattistandardien tärkeimpänä tarkoituksena voidaan pitää sitä, että siinä kuvataan peruseriaatteet, joiden mukaisesti sisäistä tarkastusta tulee harjoittaa. Toiseksi ammattistandardit määrittävät viitekehyksen moninaisten lisäarvoa tuottavien sisäisen tarkastuksen tehtävien suorittamiselle ja edistämiseksi. Kolmanneksi ne luovat pohjan sisäisen tarkastuksen tulosten arvioinnille sekä neljänneksi edistävät organisatoristen ja toiminnallisten prosessien kehittämistä. (IIA, 2003)

---

<sup>5</sup> Kuuluvaisen (2006b) mukaan nykyaikainen sisäinen tarkastus on sekä hallituksen työkalu että johdon kumppani. Sisäinen tarkastus toimii reaaliaikaisesti mukana merkittävässä projekteissa ja toteuttaa koko organisaation toiminnan kattavia arviointeja. Työnkuvaan kuuluu myös olennaisesti konsultointi. Painopiste on merkittävässä riskissä ja niiden kokonaisvaltaisessa hallinnassa (apuna COSO-ERM (2004)). Informaatioteknologian tuntemus ja sen hyväksikäyttö ovat myös modernissa sisäisessä tarkastuksessa merkittävässä roolissa. Moderni sisäinen tarkastus arvioi myös itseään (Emt.)

<sup>6</sup> Ammattistandardit koostuvat ominaisuus-, toteutustapa- sekä soveltamisstandardeista. Soveltamisstandardeja on kaksi sarjaa: ensimmäinen koskee arviointi- ja varmistuspalveluita, toinen konsultointipalveluita.

Historian vaikutusta vallitsevaan tilaan ei tule vähätellä ja siksi tämän luvun ensimmäisessä alaluvussa kuvataan miten sisäisestä tarkastuksesta, aiemmasta laskentaosaston laajennuksesta, on vähitellen muodostunut yksi organisaation corporate governance -kehikon tukipilareista tilintarkastajien, toimivan johdon sekä hallituksen rinnalle (Gramling et al., 2004) Tämän luvun muissa alaluvuissa pureudutaan IIA:n sisäisen tarkastuksen määritelmään yksityiskohtaisemmin.

### ***3.1. Sisäisen tarkastuksen historiaa***

Sisäistä tarkastusta saatetaan usein pitää käsitteenä suhteellisen tuoreena, mutta todellisuudessa sisäistä tarkastusta on harjoitettu erilaisissa enemmän tai vähemmän kehittyneissä organisaatioissa jo vuosituhansia. T. A. Leen (1971) mukaan sisäistä tarkastusta muistuttavaa aiemmin suoritetun työn tarkastusta harjoitettiin jo muinaisten sumerien keskuudessa yli viisi tuhatta vuotta sitten. David ja Thomas McNamee (1995) puolestaan toteavat, että sisäinen tarkastus oli alkujaan toisten työn uudelleensuorittamista ja sisäisen tarkastuksen systeemit olivat erittäin yksinkertaisia. Teollistumisen ja yritysten kasvun myötä kuitenkin havaittiin, että sisäisen tarkastuksen oli suurissa organisaatioissa tehokkaampaa tarkastaa kontrollien toimivuutta. Edelleen kuitenkin maissa, jotka vasta tutustuvat sisäiseen tarkastukseen, on uudelleensuorittaminen tarkastajan tärkein tehtävä. (Emt.)

Antero Kuuluvainen (2006a) kuvaa modernin sisäisen tarkastuksen kehitystä II maailmansodan jälkeisinä vuosikymmeninä. Sisäisen tarkastajan rooli 1950-luvulta 1960-luvulle oli pitkälti toimia yrityksessä niin sanottuna sisäisenä tilintarkastajana. Hänen tehtäviinsä kuului virheiden ja väärinkäytösten etsiminen transaktiotasolla olevia asioita tutkimalla. 1970-luvulta alkaen sisäinen tarkastus alkoi tehdä selvää eroa tilintarkastukseen ja sisäisen tarkastuksen yksi perusedellytyksistä eli lisäarvon tuottaminen organisaatiolle alkoi muodostua entistä tärkeämmäksi. Tarkastajan tehtäviin ei enää kuulunut vain virheiden ja väärinkäytösten etsintä transaktiotasolla, vaan entistä enemmän kontrollien ja prosessien tutkiminen. Sisäinen tarkastaja pyrki työssään löytämään järjestelmistä heikkouksia sekä myös esittämään kehitysehdotuksia. 1990-luvulla toimintaan astui mukaan riskiperusteisuus, kun yritykset ymmärsivät riskienhallinnan olevan yritystoiminnan kannalta yksi avainkysymyksistä. Sisäisen tarkastajan tehtäväksi muodostui erityisesti merkittävimpien riskien valvonnan ja hallinnan tutkiminen. (Emt.)

### ***3.2. Sisäisen tarkastuksen riippumattomuus ja objektiivisuus***

IIA:n ammattistandardeissa riippumattomuus määritellään siten, että sillä viitataan erityisesti sisäisen tarkastajan riippumattomuuteen organisaatiosta, joka käytännössä tarkoittaa sitä, että sisäisen tarkastuksen johtaja raportoi mahdollisimman korkealle taholle eli esimerkiksi hallitukselle (IIA, 2003). Ominaisuusstandardien (IIA, 2003) mukaan objektiivisuus on enemmänkin yksilön ominaisuus. Objektiivisuus sisältyy myös IIA:n eettisiin periaatteisiin ja käyttäytymissääntöihin, joissa se määritellään siten, että sisäisen tarkastajan tulee säilyttää puolueettomuutensa, ammatillinen harkintakykynsä sekä ilmaista tiedossaan olevat oleelliset asiat. Objektiivisuuden ja riippumattomuuden määrittelyn jälkeen voidaan esittää yhteys niiden välillä. Riippumattomuus tarkoittaa, että ei ole objektiivisuutta uhkaavia merkittäviä eturistiriitoja. Kun merkittävät uhat objektiivisuudelle on poistettu, riski tehottomasta ja lisäarvoa tuottamattomasta sisäisestä tarkastuksesta on riittävästi hallinnassa. Objektiivisuutta ei voida saada aikaan, mikäli riippumattomuutta uhkaavia riskejä ei hallita. (Kuuluvainen, 2006b)

### ***3.3. Sisäinen tarkastus arviointi-, varmistus- ja konsultointitoimintana***

IIA:n ammattistandardien (2003) mukaan sisäisen tarkastuksen arviointi- ja varmistustoiminnassa tarkastaja arvioi objektiivisesti tarkastusaineistoa, jotta aikaansaadaan riippumaton arvio tai johtopäätös arvioinnin kohteena olevasta riskienhallinnasta, valvonnasta tai johtamis- ja hallinnointiprosesseista. Palvelun luonteen ja laajuuden tarkastaja määrittää itse. Arviointi- ja varmistuspalveluissa on yleensä kolme osapuolta eli prosessin omistaja, sisäinen tarkastaja ja palvelun käyttäjä eli se kenelle sisäinen tarkastaja raportoi. Konsultointipalveluiden kuvataan (IIA, 2003) olevan nimenomaisesti pyynnöstä tuotettua neuvontaa. Palvelun luonne, joka konsultointipalveluiden kohdalla voi liittyä lähes mihin tahansa, ja laajuus sovitaan toimeksiantajan kanssa. Kaikkien konsultointipalveluiden tarkoituksena on kuitenkin tuottaa lisäarvoa organisaation toiminnoille sekä parantaa johtamis- ja hallintojärjestelmää, riskienhallintaa ja valvontaprosesseja niin, että sisäinen tarkastus ei kuitenkaan joudu päätöksentekovastuuseen (Kuuluvainen, 2006b). Konsultointipalveluissa on vain kaksi osapuolta eli sisäinen tarkastaja ja toimeksiantaja.

### **3.4. Sisäisen tarkastuksen rooli tavoitteiden saavuttamisessa**

IIA:n ammattistandardeissa (2003) määritellään lyhyesti sisäisen tarkastuksen rooliksi se, että sisäisen tarkastuksen tulee järjestelmällistä lähestymistapaa käyttäen arvioida riskienhallinta-, valvonta sekä johtamis- ja hallintoprosesseja ja edistää niiden kehittämistä. Sisäisen tarkastuksen rooli voidaan siis yksinkertaisesti kuvailla johdon tukemiseksi; sisäinen tarkastus muuttaa tietomassat informaatioksi, johon johdon päätökset perustuvat.

IIA:n ammattistandardeissa (2003) riskienhallinnan osalta todetaan, että sisäinen tarkastustoiminto tukee organisaatiota tunnistamalla ja arvioimalla merkittäviä riskejä sekä edistämällä riskienhallinta- ja valvontajärjestelmien käyttöä, kehittämistä ja tehokkuutta – niin arviointi- ja varmistus- kuin konsultointitehtäviä suoritettaessa. COSO-ERM:in tavoitealueet kattavat kaiken, minkä sisäisen tarkastuksen ammattistandarditkin, eli organisaation koko toiminnan, joten sisäisen tarkastuksen toiminto voi määritellä tavoitealueensa myös COSO-ERM:n mukaan (Kuuluvainen, 2006b).

Valvontaprosessiin liittyen todetaan, että sisäisen tarkastuksen tulee tukea organisaation tehokkaiden valvontamenettelyjen ylläpitoa arvioimalla niiden vaikuttavuutta ja tehokkuutta sekä edistämällä niiden jatkuvaa kehittämistä. Erityisesti riskiarvioinnin perusteella on arvioitava johtamis- ja hallintojärjestelmien sekä toimintoihin ja tietojärjestelmiin liittyvien valvontamenettelyiden riittävyttä ja tehokkuutta. Arvioinnin tulee kattaa taloudellisen ja toiminnallisen tiedon luotettavuus ja eheys, toiminnan tuloksellisuus ja tehokkuus, omaisuuden turvaaminen sekä lakien, määräysten ja sopimusten noudattaminen. (IIA, 2003)

Sisäisen tarkastajan on valvottava ovatko toimintojen ja hankkeiden päämäärät ja tavoitteet samansuuntaisia kuin organisaatiolla yleisesti. Tätä varten sisäinen tarkastaja tarvitsee riittävät arviointiperusteet. Sisäisen tarkastuksen tulee paitsi arvioida, myös antaa suosituksia, johtamis- ja hallintojärjestelmän parantamiseksi, jotta se saavuttaisi seuraavat tavoitteet: etiikan ja arvojen edistäminen organisaation sisällä, organisaation tehokkaan johtamisen ja vastuuvollisuuden varmistaminen, riski- ja valvontainformaation tehokas raportointi, tehokas toiminnan koordinointi ja tiedon välitys hallituksen, ulkoisen ja sisäisen tarkastajan sekä johdon välillä. (IIA, 2003)



### **3.5. Sisäinen tarkastus organisaatiossa**

Tutkimuksen luvussa 1.2. todettiin että tapa, jolla sisäinen tarkastus on organisaatioissa järjestetty, ei ole tutkimuksen kohteena. Tämä alaluku pyrkii osaltaan selittämään tehtyä rajausta.

Sisäisen tarkastuksen voi jo nimensä perusteella ajatella olevan organisaation oma sisäinen yksikkö ja perinteisesti näin on ollutkin. Suurin muutos tapahtui viimeistään 1990-luvun aikana kun sisäisen tarkastuksen palveluita alkoivat tarjota myös isoimmat tilintarkastusyhteisöt. Ilmiöstä käytetään nimeä ulkoistaminen ja sillä viitataan organisaation ulkopuolelta ostettujen sisäisen tarkastuksen palveluiden käyttöön.

Organisaatio voi ostaa sisäisen tarkastuksen palveluita, mutta yrityksen koko sisäisen valvonnan ostaminen ulkopuolelta on käytännössä mahdotonta. Yritysten sisäisten tarkastajien ja ulkoisten palveluntarjoajien välistä 1990-luvun ”valtataistelua” on kuvattu useammassakin artikkelissa melko yksityiskohtaisesti.<sup>7</sup> Tärkeimpänä kannanottona mainittakoon IIA:n vuonna 1996 antama lausunto ”Exposure Draft of a Professional Issues Pamphlet on Internal Auditing and Outsourcing” -julkaisussa, jossa todettiin lyhyesti sanoen, että 1) laatu on sisäisen tarkastuksen tärkein ainesosa, 2) ulkoistaminen on todellisuutta; sisäisen tarkastajien tulisi myös objektiivisesti arvioida omaa panostaan, 3) sisäinen tarkastus ei ole enää vain organisaation omien työntekijöiden yksinoikeus ja ehkä tärkeimpänä, että 4) ulkoistaminen on neutraalia. (Covaleski et al., 2003) On ilmiselvää, että varmasti osittain tapahtuneen seurauksena, vuonna 2000 IIA:n toimesta julkaistiin uudistettu sisäisen tarkastuksen määritelmä, jossa osaston sijasta puhutaan sisäisen tarkastuksen toiminnosta.

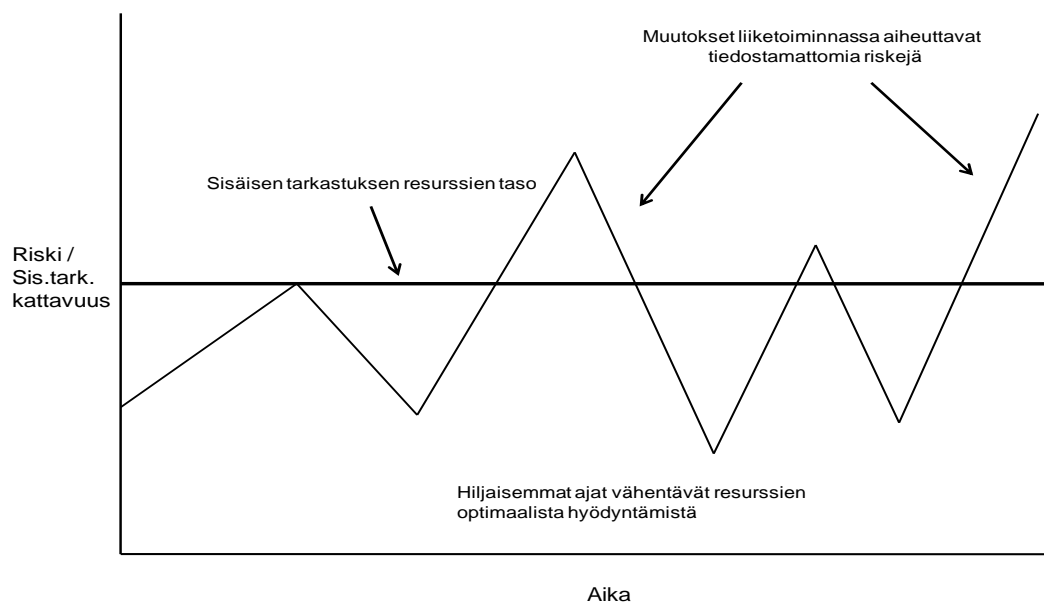
Sisäisen tarkastuksen toiminto voidaan ulkoistaa kokonaan tai osittain. Vaihtoehtona on myös hankkia oman toiminnon lisäksi apua ulkopuolelta tiettyjä osa-alueita tai tehtäviä varten. Sisäistä tarkastusta voidaan myös teettää osittain alihankintana, yleensä rajoitetun ajan. (IIA, 2005) Sisäisen tarkastuksen ulkoistaminen esimerkiksi tilintarkastusyhteisöille on yleistynyt aluksi kohtaamastaan vastustuksesta huolimatta. Montaa mieltä voidaan olla kuitenkin siitä

---

<sup>7</sup> Katso tarkempaa kuvausta varten esimerkiksi Rittenberg & Covaleski (2001) tai Covaleski et al. (2003).

onko keskiporto tilintarkastaja hyvä sisäinen tarkastaja<sup>8</sup>. Ilona Halla (2004) toteaa, että sisäisen tarkastuksen, joka ei käytä lainkaan ulkopuolista apua, voi todeta olevan joko erittäin hyvin resursoitu tai tekevän suppeamman sisäisen valvonnan arvioinnin kuin toiset.

Kuviossa 1 on esitetty sisäisen tarkastuksen perushaasteet. Siitä voi havaita ensinnäkin, että organisaatioissa on normaalisti aina jokin sisäisen tarkastuksen resurssien taso. Hiljaisina aikoina tämä taso voi olla liian korkea, jolloin resursseja jää hyödyntämättä ja aiheutuu turhia kustannuksia. Äkilliset muutokset voivat kuitenkin aiheuttaa sen, että sisäiselle tarkastukselle suunnatut resurssit eivät riitäkään. Davis-Blake ja Uzzin (1993) ajatuksista voidaan johtaa, että yrityksen oma sisäinen tarkastuksen funktio ja sen ulkoistaminen palvelevat erillisiä, mutta toisiaan täydentäviä päämääriä. Oma osasto tarjoaa organisaatiolle ensinnäkin kontrollia ja vakautta, kun taas ulkoistaminen lisää organisaation joustavuutta ja optimoi resurssien käytön. Sama on pääteltävissä Kuvioista 1. Kysyä voidaan myös riittääkö organisaation oman osaston osaaminen mahdollisten yllätysten edessä? Ulkopuolelta apua voidaan yllättävissä tilanteissa saada suhteellisen helposti.



**Kuvio 1. Sisäisen tarkastuksen haasteet (Rittenberg & Covaleski, 2001, mukailtu)**

<sup>8</sup> Yhtenä näkökulmana todettakoon Hallan (2004) artikkelin mukaan, että suurimpiin tilintarkastusyhteisöihin on siirtynyt kokopäiväisiä sisäisiä tarkastajia, mikä on johtanut myös tilintarkastusyhteisöjen tarjoamien sisäisen tarkastuksen palveluiden laadun ja ammattitaidon parantumiseen. Positiivisen kehityksen ovat havainneet niin yritysten johto, yritysten sisäisen tarkastuksen johto kuin eri valvontaviranomaiset (Emt.).

IIA:n kanta (2005) asiaan on, että organisaatiolla tulisi olla oma, kattavat ja ammattitaitoiset resurssit sisältävä, sisäinen tarkastus. Kuten edellä on käynyt ilmi IIA kuitenkin myöntää mahdollisen tarpeen hankkia IIA:n ammattistandardien vaatimukset täyttäviä ulkopuolisia palveluksia erityisesti silloin, jos organisaation oma sisäinen tarkastus arvioi oman panoksensa tai resurssinsa riittämättömiksi. Vastuuta sisäisestä tarkastuksesta ei kuitenkaan voida ulkoistaa. Osittaisesta ulkoistamisesta Halla (2004) toteaa, että mikäli toimintamallit on yhdistetty, tulee erityisesti kiinnittää huomiota yhteistyön toimivuuteen oman sisäisen tarkastuksen osaston ja ulkopuolisten palvelujen toimittajien välillä. Yhteistyön jonkinasteiseksi turvaamiseksi ja organisaation vastuun konkreettiseksi säilyttämiseksi on hyvä, että ainakin sisäisen tarkastuksen johto on organisaation omaa väkeä.

Sisäinen tarkastus voidaan siis organisoida lukuisilla eri tavoilla. Tärkeää on se, että yrityksessä tehdään valinta sisäisen tarkastuksen järjestämisestä, ei niinkään se, millä tavoin se järjestetään, koska kaikissa tavoissa on hyvät ja huonot puolensa. Kun listayhtiöt selostavat vuosikertomuksissaan sitä, miten sisäisen tarkastuksen toiminto on yhtiössä järjestetty, olisi tärkeää, että selostus olisi selkeä ja sen perusteella voisi saada totuudenmukaisen kuvan yhtiön sisäisen tarkastuksen toiminnosta. Valitettavan usein yhtiöiden antama selostus on kuitenkin hyvin suppea (katso aiemmin mainittu liite 3 ”Sisäisestä tarkastuksesta sanottua”) eikä sen perusteella voi saada täyttä varmuutta siitä onko organisointi todellisuudessa tehty vai onko asia vain mainittu, jotta Comply or Explain -periaatteen vaatimukset täytetään.

### ***3.6. Sisäisen tarkastuksen laatu, tehokkuus ja lisäarvo***

Sisäistä tarkastusta on hyvä ajatella toimintana, jonka päämäärä on olla laadukasta, tehokasta ja tuottaa lisäarvoa. Carmen Rossiter (2007) toteaa, että ne päivät jolloin sisäinen tarkastus oli yrityksessä ”unelias” osasto, ovat takanapäin. Hänen mukaansa tämän päivän organisaatioissa sisäinen tarkastus edistää suoraan koko organisaation toimintaa ja menestystä, ja on myös tilivelvollinen aikaansaannoksistaan. Yleisestikin ottaen laatu, tehokkuus ja lisäarvo ovat hyvin läheisesti yhteydessä toisiinsa. Laadukas toiminta on tehokasta ja tehokas toiminta tuottaa lisäarvoa.

### 3.6.1. Sisäisen tarkastuksen laatu

Seuraavaksi esitellään kolme vaihtoehtoista tapaa määrittellä sisäisen tarkastuksen laatu. Ensimmäinen on Veikko Marttilan (1998) mukainen, jossa sisäisen tarkastuksen korkea laatu tarkoittaa sitä, että sisäistä tarkastusta toteutetaan IIA:n sisäisen tarkastuksen ammattistandardien mukaisesti. Laadunvarmistuksella pyritään tämän varmistamiseen. Marttila (1998) on myös määritellyt korkealaatuisen tarkastustyön tavoitteita, joihin kuuluvat muun muassa vaatimukset siitä, että: 1) tarkastaja näkee tarkastuskohteen todellisen nykytilanteen, 2) tarkastaja pystyy nopeasti aikaansaamaan korjaustoimenpiteet ja tuen niille, 3) toimenpide-ehdotukset pohjautuvat perusteellisiin selvityksiin ja niiden toteuttaminen tuottaa lisäarvoa, ja 4) tarkastaja pystyy kommunikoimaan ja raportoimaan asiansa selkeästi.

Toisen, hieman erilaisen, erityisesti tilintarkastajien näkemyksen sisäisen tarkastuksen laatuun toivat Jukka Karinen ja Ulla Kotonen (2005). Vaikka myös heidän näkemyksestään on havaittavissa IIA:n ammattistandardien vaikutus laadunarviointikriteerien määrittelyssä, he painottivat erityisesti sisäisten tarkastajien objektiivisuutta, pätevyyttä ja työn tehokkuutta tekijöinä, jotka vaikuttavat suoraan tarkastustoiminnan laatuun<sup>9</sup>.

Kolmannen näkemyksen asiaan tuo Eila Koivu (2005), joka ei tyydy pelkästään yllä kuvatun kaltaiseen laadun määrittelyyn, vaan hänen mukaansa laadun tulee olla osa sisäisten tarkastajien ajattelua eikä liittyä vain tarkastustoimintoon. Sisäisten tarkastajien tulisi jatkuvasti kehittää itseään ja ammattiaan sekä todentaa osaamisensa suorittamalla sisäisten tarkastajien ammattitutkinto. (Emt.)

Koivu (2005) painottaa lisäksi laadunvarmistuksen merkitystä. Myös IIA:n ammattistandardeissa (2003) todetaan, että sisäisellä tarkastuksella tulee olla laadun varmistus- ja kehittämisohjelma. Laatuohjelman tulee sisältää sekä ulkoisia että sisäisiä ja sekä jatkuvia että säännöllisesti toteutettuja arviointeja<sup>10</sup>. Ohjelman on katettava kaikki

---

<sup>9</sup> Karinen & Kotonen (2005) toteavat, että sisäisen tarkastuksen laadunarvioinnissa tulisi teoriassa kiinnittää huomiota seuraaviin seikkoihin: 1) Sisäisen tarkastuksen asema organisaatiossa ja sen objektiivisuus; 2) Sisäisen tarkastuksen laajuus, asianmukaisuus ja tehokkuus. Kohdistetaanko resurssit olennaisiin riskeihin? Saadaanko aikaan konkreettisia toimenpidesuosituksia?; 3) Sisäisen tarkastajan ammattitaito ja kokemus; 4) Huolellisuus. Onko tarkastus suunniteltu, valvottu, suoritettu ja dokumentoitu asianmukaisesti?; 5) Toimiiko organisaation johto toimenpidesuositusten mukaisesti?

<sup>10</sup> Sisäisiä laatuarviointeja tulisi toteuttaa ainakin kerran vuodessa, mutta mieluummin useammin. Ulkoinen laadunarviointi tulisi toteuttaa viiden vuoden välein. (IIA, 2003)

sisäisen tarkastustoiminnon osa-alueet ja sen avulla on seurattava jatkuvasti tarkastustoiminnon tehokkuutta. (Emt.) Koivun (2005) mukaan kuitenkin erityisesti ulkoisia laadunvarmistustarkastuksia on kuitenkin Suomessa tehty suhteellisen vähän<sup>11</sup>. Sisäisen tarkastuksen laadunvarmistuksen vähäinen suosio herättää ihmetystä, koska siitä kuitenkin saavat hyötyjä niin sisäinen tarkastus johtajineen kuin yritys ja sen johto. Laadunvarmistuksesta saadut hyödyt yritykselle ja sen johdolle ovat siinä, että he saavat ulkopuolisen ja objektiivisen arvion yrityksen sisäisestä valvontaympäristöstä, mahdollisen uuden näkökulman sisäiseen valvontaan sekä arvion sisäisen tarkastuksen tehokkuudesta valvontajärjestelmän osana. Lisäksi laadunvarmistus tuottaa myös sisäisen tarkastuksen resurssi-arvion sekä yleisesti sanottuna arvion tarkastuksen laadusta omassa yrityksessä. Laadunvarmistuksen toteuttaminen asettaa sisäisen tarkastuksen myös esimerkin asemaan muun organisaation silmissä ja lisäksi sisäinen tarkastus saa tukea omalle toiminnalleen. (Koivu, 2005) Ulkoinen laadunarviointi lisää sisäisen tarkastuksen uskottavuutta niin organisaation sisällä kuin sidosryhmien ja omistajienkin silmissä (Vehmas, 2005).

Huolestuttavana voidaan pitää sitä, että Ernst & Young:in ja Sisäiset tarkastajat ry:n Suomessa vuonna 2005 tekemän tutkimuksen mukaan vain 10 %:a vastanneista mainitsi sisäisen tarkastuksen metodologiansa pohjautuvan IIA:n ammattistandardeihin ja 18 %:a vastaajista ilmoitti etteivät he käytä mitään metodologiaa tai mallia. Tutkimuksen otos oli kuitenkin vain 57 yritystä, joten suomalaisen sisäisen tarkastuksen laatuun sen tuloksia ei voida suoranaisesti yleistää.

### **3.6.2. Sisäisen tarkastuksen tehokkuus ja lisäarvo**

Laadusta on loogista siirtyä tehokkuuteen, jonka voidaan yksinkertaisimmillaan sanoa sisäisen tarkastuksen kohdalla olevan annettujen suositusten ja toteutettujen toimenpiteiden välinen suhde. Laaduton sisäinen tarkastus ei parannusehdotuksia esitä – eikä niitä ainakaan toteuteta. Pelkät raportit eivät kuitenkaan tuota lisäarvoa, vaan ainoastaan kustannuksia – toimenpidesuositukset tulee käsitellä ja toteuttaa. Sisäinen tarkastus tuottaa lisäarvoa parantamalla organisaation mahdollisuuksia tavoitteiden saavuttamiseen, tunnistamalla

---

11 Tätä väitettä tukee myös Ernst & Young ja Sisäiset tarkastajat ry:n tekemä tutkimus, jonka mukaan 20 %:a vastanneista organisaatioista oli tehnyt ulkoisen laadunvarmistustarkastuksen ja 65 %:a ei sellaista aikonut edes tehdä (Vehmas, 2005).

toiminnallisia kehittämiskohteita ja vähentämällä riskejä, mutta ei tietoisesti virheitä etsimällä, koska sisäisen tarkastuksen lähestymistavan on oltava positiivinen (IIA, 2003).

Mikäli sisäinen tarkastus ei tiedä mitä organisaatiossa tapahtuu, sen tehokkuus ja riskien arviointimahdollisuudet heikkenevät ja katseen suuntaus tulevaisuuteen muodostuu mahdottomaksi. (Kuuluvainen, 2004) Tällaiseen tilanteeseen joutunut sisäinen tarkastus on väistämättä ennen pitkää tehoton ja sen toiminta lakkaa tuottamasta lisäarvoa, mikä heijastuu luonnollisesti toiminnan laatuun.

Sisäisen tarkastuksen mahdollinen tehottomuus ei kuitenkaan aina johdu toiminnosta itsestään. Tarkastajien tulisi verrata sitä mitä todellisuudessa tapahtuu siihen mitä pitäisi tapahtua. Jos johto ei kuitenkaan ole määritellyt toimintapolitiikkoja tai ne ovat epäselviä, tarkastajat voivat olla estyneitä vetämään johtopäätöksiä testeistään ja näin ollen vain raportoivat löydöistään. He voivat raportoida vain, että toimintapolitiikat pitäisi saada selvemmiiksi, jotta odotukset työntekijöitä kohtaan voidaan määritellä. Tarkastajat voivat antaa suosituksia ja ohjeita sen varmistamiseksi, että prosessi on tehokas ja toimintapolitiikat vastaavat yrityksen tarpeita; itse toimintapolitiikkojen luominen on kuitenkin johdon vastuulla. Sisäisen tarkastajan rooli on vain tukea niin johtoa kuin toimintapolitiikan käyttäjää eli työntekijää. Toimintapolitiikan puuttuminen tai heikkous voi heikentää corporate governance -kehikkoa ja aiheuttaa turhautumista sisäisille tarkastajille, jotka haluaisivat tuottaa lisäarvoa. (Servage, 2006)

## **4. Aikaisempi tutkimus ja hypoteesien kehittäminen**

Aikaisemmissa luvuissa sisäistä tarkastusta on käsitelty ilmiönä – mistä se on lähtöisin ja mikä on sen moderni rooli organisaatioissa. Sisäiseen tarkastukseen liittyvää tutkimusta löytyy viime vuosilta paljon. Kuitenkaan varsinaista tutkimusta siitä, mitkä organisaatioon liittyvät ominaisuudet selittävät sisäisen tarkastuksen kysyntää erityisesti suomalaisissa listayhtiöissä, ei kuitenkaan ole tutkielman laatijan tietoon tullut.

Tässä luvussa esitetään erilaisia organisaatioihin liittyviä ominaisuuksia, joilla on aikaisemman tutkimuksen perusteella joko suora tai välillinen vaikutus sisäisen tarkastuksen toimintoon tai joihin sisäisen tarkastuksen toiminnon on todettu omalta osaltaan vaikuttavan. Tutkimushypoteesit pohjautuvat näihin ominaisuuksiin ja osittain tutkielman laatijan omaan harkintaan. Tutkielman luvussa 5 esitellään hypoteeseihin perustuvat muuttujat.

### ***4.1. Aikaisempi tutkimus***

Sisäinen tarkastus liittyy hyvään hallintotapaan eli corporate governanceen. Se on yksi organisaation mahdollisista valvontamekanismeista. Siksi se on usein mukana tutkimuksissa, jotka pyrkivät kuvaamaan jotain organisaation valvontakehikon osa-aluetta tai mekanismeita. Usein tutkimuksissa sisäisen tarkastuksen rooliksi jää olla selittävä tekijä (katso esim. Hay et al, 2008). Mielenkiintoisempia ovat tutkimukset, jotka selittävät jonkin yksittäisen tai muutaman ominaisuuden sekä sisäisen tarkastuksen välistä suhdetta (katso esim. Anderson et al. (1993), Scarbrough et al. (1998), Carey et al. (2000) tai Abbott et al. (2007)).

Käsillä oleva tutkielma eroaa aiemmista siinä, että tutkimuksessa pyritään selittämään nimenomaan sisäisen tarkastuksen kysyntää usean yrityskohtaisen ominaisuuden avulla. Mainituista rajoituksista johtuen hypoteesien kehittämisessä on nojaututtu pitkälti useaan, harvaa muuttujaa käyttäneeseen tutkimukseen. Niiden pohjalta on kehitetty joukko listayhtiöiden ominaisuuksiin liittyviä hypoteeseja, jotka on jaettu kolmeen ryhmään jo aiemmin mainitun kolmijaon – koko ja monimutkaisuus, omistusrakenne ja corporate governance – mukaisesti.

## **4.2. Hypoteesien kehittäminen**

Hypoteesit kehitetään aikaisempaan tutkimukseen perustuen loogisessa järjestyksessä niin, että edetään tutkielmassa määritellyn kolmijaon mukaisesti yritysten ominaisuuksissa koon ja monimutkaisuuden kautta omistusrakenteeseen ja viimeisenä corporate governanceen.

Useat aikaisemmat tutkimukset ovat havainneet, että yrityksen suuri koko ja monimutkaisuus ovat selittäviä tekijöitä sisäisen tarkastuksen (ja ulkoisen eli tilintarkastuksen) korkealle kysynnälle. Yhtiön kehitysvaiheella on vaikutusta käytettyjen valvontamekanismien määrään ja niiden välisiin suhteisiin (Anderson et al., 1993). Scarbrough et al. (1998) toteavat, että suurilla yrityksillä on todennäköisemmin useita hyvän hallintotavan (corporate governance) ja sisäisen valvonnan mekanismeja. Uudella kasvuyrityksellä harvemmin on valtavia pääomia heti toiminnan alussa. Suuret organisaatiot pystyvät hyödyntämään mittakaavaetuja ja investoimaan helpommin omaan sisäiseen tarkastukseen sen aiheuttamista kustannuksista huolimatta. (Anderson et al., 1993)

Suurissa yhtiöissä on todennäköisempää, että sisäistä tarkastusta harjoitetaan enemmän suhteessa – korvaavana tai täydentävänä valvontamekanismina usein pidettävään – tilintarkastukseen kuin pienissä yhtiöissä. (Anderson et al., 1993) Pienissä yrityksissä vapaaehtoista valvontaa – kuten sisäistä tarkastusta – harjoitetaan usein epävirallisemmin eikä yritys sitä varten tarvitse tai omaa edes resursseja sisäiseen tarkastukseen. Myös Helsingin Pörssin Corporate governance -suosituksessa (HEX et al., 2003) todetaan, että sisäisen tarkastuksen organisointi on riippuvaista muun muassa yhtiön harjoittaman liiketoiminnan laajuudesta.

Doyle et al. (2007) ovat tutkineet tekijöitä, jotka selittävät heikkouksia sisäisessä valvonnassa. Heidän tutkimuksensa mukaan yrityksillä, jotka ovat muun muassa pienempiä ja monimutkaisempia on useammin joko vakavia tai lievempiä heikkouksia sisäisessä valvonnassaan, jotka aiheuttavat mahdollisia materiaalisia heikkouksia (material weaknesses)<sup>12</sup>. Mainituista sisäisen valvonnan heikkouksiin liittyvistä tutkimustuloksista

---

<sup>12</sup> Materiaalinen heikkous sisäisessä valvonnassa määritellään ”merkittäväksi puutteeksi, tai yhdistelmäksi merkittäviä puutteita, joiden seurauksena on enemmän kuin etäinen todennäköisyys, että vuosi- tai välitilinpäätöksen materiaallinen virhe (material misstatement) jää huomaamatta tai sitä ei pystytä estämään” (PCAOB, 2004) (Doyle et al., 2007)



huolimatta on kuitenkin oletettavaa, että myös organisaation monimutkaisuus lisää sisäisen tarkastuksen kysyntää, koska monimutkaiset organisaatiot ovat todennäköisesti suurempia. Heikkouksia sisäisessä valvonnassa voi monimutkaisilla yhtiöillä luonnollisesti esiintyä, mutta sisäinen tarkastus niillä silti yrityksen koon ja monimutkaisuuden suhteen vuoksi on todennäköisemmin organisoitu.<sup>13</sup> Yllä mainitun perusteella johdetaan tutkimuksen ensimmäinen – kaksiosainen – hypoteesi:

**H<sub>1a</sub>: Organisaation suuri koko kasvattaa sisäisen tarkastuksen kysyntää.**

**H<sub>1b</sub>: Organisaation monimutkaisuus kasvattaa sisäisen tarkastuksen kysyntää.**

Koon ja monimutkaisuuden käsittelystä siirrytään yrityksen omistusrakenteeseen liittyviin ominaisuuksiin, joilla voidaan aiemman tutkimuksen perusteella olettaa olevan vaikutusta sisäisen tarkastuksen kysyntään. Omistusrakenne vaikuttaa sisäisen tarkastuksen kysyntään, koska omistusrakenne vaikuttaa organisaation hallintokäytäntöihin ja tätä kautta sisäiseen valvontaan ja tarkastukseen. (Hay et al., 2008)<sup>14</sup> Yksittäisellä suurella omistajalla voi olla keskiverto sijoittajaa suurempi intressi valvoa sijoitustaan. Hänellä on myös todennäköisemmin mahdollisuus vaatia erilaisten valvontamekanismien olemassaoloa, kuten Hay et al. (2008) esittävät, mutta toisaalta hän voi olla myös se henkilö, joka yrityksessä tällaisten mekanismien asettamista vastustaa. Hän on todennäköisesti muutenkin läheisemmässä kontaktissa yritykseen kuin keskiverto sijoittaja ja pystyy näin ollen omasta mielestään itse valvomaan sijoitustaan tai ainakin tarvittaessa vaatimaan tilintarkastusta.

Myös omistajien kokonaismäärä voi vaikuttaa sisäisen tarkastuksen kysyntään. Kuuluvaisen (2004) mukaan sisäisen valvonnan, riskienhallinnan ja johtamis- ja hallintojärjestelmän systemaattinen, tehokas ja hyvä toiminta on useimpien organisaation omistajien toivelistalla melko korkealla. Hay et al. (2008) huomauttavat, että pienet omistajat voivat yhdessä vaatia ainakin tilintarkastusta, mutta käsillä olevassa tutkimuksessa oletetaan, että myös sisäinen tarkastus voi tuoda pienelle omistajalle suojaa suurta, yksittäistä omistajaa vastaan. Güner (2008) on todennut, että osakkeenomistajilla on insenttiivi harjoittaa lähempää valvontaa ja

---

<sup>13</sup> Sisäisen tarkastuksen olemassaolo ei takaa sitä, että yhtiössä ei esiinny sisäisen valvonnan heikkouksia. Tämän tutkimuksen tavoitteena ei kuitenkaan ole tutkia syitä sisäisen valvonnan heikkouksiin vaan syitä sisäisen tarkastuksen kysyntään ja organisaation monimutkaisuuden oletetaan olevan sitä kasvattava tekijä.

<sup>14</sup> Vaikka tutkimukset lähtevät eri lähtökohdista, ovat Hay et al. (2008) tekemä tutkimus ja tämä tutkimus hyvin läheisiä, koska kummassakin selitetään yksittäistä osatekijää organisaation valvontakehikossa usean muuttujan avulla. Tästä johtuen myös tutkimusten mittarit ovat luonnollisesti osittain samanlaisia.

kontrollia johdon ja päätöksenteon suuntaan, jotta agenttikustannukset saataisiin pienemmiksi ja osakkeenomistajien varallisuus olisi suojassa. Hänen mukaansa sisäisen tarkastuksen tulisi rakentaa silta johdon ja osakkeenomistajien välille ja suojella omistajien oikeuksia saamalla aikaan taloudellista ja ei-taloudellista informaatiota oikea-aikaisesti.

Mainittujen lisäksi myös vieraan pääoman sijoittajat voivat vaikuttaa yrityksen valvontaan ja hallintomekanismeihin. Velkojat voivat vaatia parempaa sisäistä valvontaa (Hay et al., 2008) ja sitä kautta kasvattaa sisäisen tarkastuksen kysyntää organisaatiossa. Carey et al. (2000) ovat omassa tutkimuksessaan rajanneet yrityksen velkarahoituksen suhteen valvontamekanismeihin koskemaan vain tilintarkastusta, koska heidän mukaansa velan määrän ja sisäisen tarkastuksen suhteesta ei ole olemassa teoreettista tai empiiristä kirjallisuutta, joka linkittäisi sisäisen tarkastuksen velan suuruuteen. Hay et al. (2008) tutkimuksen rohkaisemana tässä tutkimuksessa kuitenkin velan määrän uskotaan vaikuttavan myös sisäisen tarkastuksen kysyntään.

Edellisten kolmen lisäksi tutkitaan kahta muuta omistusrakenteeseen liittyvää ominaisuutta. Niiden vaikutuksia yleisemmin organisaation valvontamekanismeihin ovat tutkineet esimerkiksi Abbott et al. (2007) ja Pergola et al. (2009) tutkimuksissaan. Ensinnäkin ulkomaisen omistajan mahdollisuudet valvoa sijoitustaan Suomessa ovat heikommat, kuin Suomessa olevan omistajan. Näin ollen myös laajan ulkomaalaisomistuksen voidaan olettaa vaikuttavan sisäisen tarkastuksen kysyntään. Ulkomainen omistaja saa turvaa sijoitukselleen sisäisen tarkastuksen olemassaolosta. Toiseksi, aiempien näkökulmien liittyessä organisaation ”ulkopuolisiin” omistajiin – niin oman kuin vieraan pääoman – otetaan tutkimukseen mukaan myös sisäisen tarkastuksen kysyntään mahdollisesti vaikuttava organisaation sisäinen omistajaryhmä. Niin sanottua sisäpiiriomistusta pidetään yleisesti organisaation hyvän hallintokäytännön vastaisena. Tästä syystä tutkimuksessa tarkastellaan myös sisäpiiriomistuksen vaikutusta sisäisen tarkastuksen kysyntään. Edellä käsitellystä johdetaan tutkimuksen toinen – viisiosainen – hypoteesi:

**H<sub>2a</sub>: Ulkomaalaisomistuksen suuri osuus lisää sisäisen tarkastuksen kysyntää.**

**H<sub>2b</sub>: Omistajien suuri kokonaisuus lisää sisäisen tarkastuksen kysyntää.**

**H<sub>2c</sub>: Vieraan pääoman suuri määrä lisää sisäisen tarkastuksen kysyntää.**

**H<sub>2d</sub>: Sisäpiiriomistuksen suuri osuus vähentää sisäisen tarkastuksen kysyntää.**

**H<sub>2e</sub>: Yksittäinen suuri omistaja vähentää sisäisen tarkastuksen kysyntää.**

Omistusrakenteeseen liittyvien hypoteesien esittelyn jälkeen siirrytään käsittelemään corporate governance -ominaisuuksia. Modernin käsityksen mukaan sisäinen tarkastus on yksi organisaation corporate governance -kehikon neljästä tukipilarista toimivan johdon, hallituksen ja tilintarkastajien rinnalla. (Gramling et al., 2004) Näin ollen laadukkaan corporate governancen merkitystä sisäisen tarkastuksen kysynnälle tuskin voi väheksyä.

Hay et al. (2008) ovat käyttäneet tutkimuksessaan corporate governancea kuvaamaan kolmea eri mittaria: 1) tarkastusvaliokunnan olemassaoloa, 2) organisaation ulkopuolisten johtajien määrää organisaation hallituksessa, sekä 3) merkittävän osakkeenomistajan olemassaoloa. Tämä tutkimus pohjautuu kuitenkin moderniin corporate governance -näkökulmaan, joten viimeinen muuttujista on sijoitettu organisaation omistusrakenteeseen liittyvien ominaisuuksien joukkoon, mutta kaksi ensimmäistä kuuluvat myös tämän tutkimuksen corporate governance -muuttujiin. Niiden lisäksi mukaan otetaan myös tilintarkastuksen laajuutta kuvaava mittari. Kaikkien vaikutuksen sisäisen tarkastuksen kysyntään oletetaan olevan positiivinen. Organisaation toimivaa johtoa ei teknisistä syistä käsitellä lainkaan<sup>15</sup>.

Ensinnäkin tarkastusvaliokunnan ja sisäisen tarkastuksen kysynnän välisen suhteen käsittelyssä on hyvä lähteä liikkeelle siitä faktasta, että tarkastusvaliokunta on vastuussa organisaation taloudellisen raportoinnin, jota myös sisäinen tarkastus omalta osaltaan tuottaa, valvonnasta. Myös Scarbrough et al. (1998) ja Raghunandan et al. (2001) toteavat, että sisäisen tarkastuksen ja tarkastusvaliokunnan tiiviillä yhteistyösuhteella voidaan vähentää taloudellisen raportoinnin ongelmia – sisäinen tarkastus on tarkastusvaliokunnalle väline oman tehtävänsä toteuttamiseen. Myös Günerin (2008) mukaan kokonaisvaltainen sisäisen tarkastuksen toiminnon ja tarkastusvaliokunnan välinen suhde on omiaan parantamaan taloudellisen raportoinnin laatua.

Scarbrough et al. (1998) painottavat sitä, että tarkastusvaliokunta on myös sisäiselle tarkastukselle tärkeä kumppani, joka auttaa vahvistamaan sisäisen tarkastuksen organisaationaalista statusta ja itsenäisyyttä.<sup>16</sup> Sterck et al. (2006) näkemys tukee edellistä,

---

<sup>15</sup> Toimivan johdon mittariksi aiottua hallituksen puheenjohtajan ja toimitusjohtajan tehtävien kaksijakoisuutta (duaalisuutta) ei voitu ottaa käyttöön, koska kyseisessä mittarissa ei havaittu lainkaan vaihtelua. Kaikissa aineiston yhtiöissä tehtävät oli jaettu kahdelle eri henkilölle.

<sup>16</sup> Scarbrough et al. (1998) tutkimuksen tulosten perusteella voidaan kuitenkin todeta, että sisäisen tarkastuksen ja tarkastusvaliokunnan yhteistyössä olisi parantamisen varaa. Tutkimuksen ajankohta pitää kuitenkin ottaa huomioon mainittua havaintoa arvioitaessa.

koska he mainitsevat tarkastusvaliokunnan olemassaolon yhdeksi edellytykseksi sisäisen tarkastuksen menestykselle julkishallinnon sisäistä tarkastusta käsittelevässä tutkimuksessaan. Lisäksi Kintzele et al. (2008) painottavat toimivan ja riippumattoman tarkastusvaliokunnan olemassaolon merkitystä sisäisen tarkastuksen toimivuuden kannalta.

Kevin L. James (2003) on tutkimuksessaan havainnut, että organisaation omat sisäisen tarkastuksen osastot, jotka raportoivat toimivalle johdolle ovat kyvyttömämpiä suojaamaan organisaatiota petolliselta raportoinnilta (fraudulent reporting) verrattuna sisäisen tarkastuksen osastoihin, jotka raportoivat ainoastaan organisaation tarkastusvaliokunnalle. Raghunandan et al. (2001) toteavat, että organisaation toimivan johdon ja tarkastusvaliokunnan välillä voi esiintyä informaation epäsymmetriaa, jonka lieventämiseen sisäinen tarkastus on myös oiva väline. Kuuluvaisen (2004) mukaan viime vuosikymmenien teoriakehitys Suomessa sekä muualla tutkimuksin havaitut parhaat käytännöt osoittavat, että suuressa osassa organisaatioita edellä mainittu raportointirakenne on vakiintunut. Hyvin toimivan tarkastusvaliokunnan voi siis uskoa vaativan sisäisen tarkastuksen järjestämistä organisaatioon. Kuuluvainen (2004) toteaa kuitenkin myös, että hallitus tai sitä vastaava toimeenpanevan johdon yläpuolella oleva elin on sisäisen tarkastuksen tärkein asiakas, mutta samalla erityisesti se taho, jolle sisäisen tarkastuksen tulisi raportoida. Palveluksia sisäisen tarkastuksen osasto voi ja tekee myös toimeenpanevan johdon pyynnöstä. Güner (2008) huomauttaa, että ideaalitilanne olisi yllämainitun kaltainen, jossa sisäiset tarkastajat raportoivat suoraan tarkastusvaliokunnalle, mutta monesti näin ei kuitenkaan ole sisäisten tarkastajien työskennellessä ylimmälle johdolle ja sen läheisyydessä.

Toiseksi organisaation hallituksen ulkopuolisten jäsenten voidaan olettaa suosivan sisäistä tarkastusta valvontamekanismina, koska heidän todennäköisyytensä kärsiä informaation epäsymmetriasta toimivaan johtoon nähden on organisaation sisäisiä hallitusjäseniä suurempi. Ulkopuoliset jäsenet voivat saada tietoa luonnollisesti tilintarkastajilta, mutta myös organisaation sisältä, erityisesti sisäisiltä tarkastajilta saatua tietoa voidaan pitää tarpeellisena (Hay et al., 2008). Schneider (2008a) toteaa myös ristiriidan siitä, että hallituksen ja tarkastusvaliokunnan näkökulmasta sisäisen tarkastuksen tehtävä on tarjota varmistusta, mutta organisaation johdon (ylin johto ja operatiivinen johto) näkökulmasta sisäisen tarkastuksen rooli on toimia konsulttina. Kintzele et al. (2008) tuovat oman näkemyksensä asiaan varoittamalla niin sanotuista ”harmaista johtajista”, jotka eivät ole organisaation työntekijöitä, mutta kuuluvat organisaation lähipiiriin. Tällaisten johtajien

olemassaolo ei edistä riippumattoman hallituksen olemassaoloa, koska nämä johtajat ovat vain näennäisesti riippumattomia. Güner (2008) toteaa, että hänen on vaikea nähdä miten ilman pätevän ja hyvin resursoidun sisäisen tarkastuksen apua hallitus ja johto, erityisesti suurissa ja kansainvälisissä (monimutkaisissa) yhtiöissä, voivat täyttää organisaation sidosryhmien tarpeet luotettavasta informaatiosta.

Corporate governanceen liittyen nostetaan esille myös sisäisen tarkastuksen ja tilintarkastuksen välinen suhde. Sisäiset valvontamenetelmät (mukaan lukien sisäinen tarkastus) ja tilintarkastus on tutkimuksesta riippuen aiemmin nähty joko toisiaan täydentävinä tai korvaavina valvontamekanismeina. Korvaavuus on ollut aikaisemmin vallitseva näkökulma, mutta moderni näkemys painottaa täydentävyyttä. (Hay et al., 2008)<sup>17</sup> Toisaalta Carey et al. (2000) havaitsivat tutkimuksessaan, että sisäinen tarkastus ja tilintarkastus olivat tutkimuksen aineistona toimineissa perheyriyksissä pikemminkin korvaavia kuin täydentäviä vaihtoehtoja. Myös heidän tutkimuksensa on tehty ympäristössä, jossa sisäisen tarkastuksen järjestämistä organisaatioissa ei pakotettu lainsäädännöllä. He havaitsivat kuitenkin myös, että sisäinen tarkastus ja tilintarkastus eivät ole korvaavia agenttikustannusten suhteen. Agenttikustannusten ollessa korkeat, on tilintarkastus oikea valvontamekanismi pienentämään niitä. (Emt.) Korvaavuus-ajattelun taustalla vallitsee kuitenkin eräänlainen ristiriita, koska sisäinen tarkastus on johdon väline sisäisen valvonnan toteuttamiseen – se tehdään organisaation johtoa varten. Tilintarkastus taas on pääasiassa omistajien näkökulmasta suoritettu puolueeton arvio yrityksen taloudellisesta asemasta ja tuloksesta. Niiden väliltä löytyy yhtäläisyyksiä, mutta erityisesti sisäisen tarkastuksen eduksi on todettava, että siihen sisältyy myös kehittämisenäkökulma.<sup>18</sup>

Tilintarkastuksen laajuutta voidaan aiemman tutkimuksen perusteella pitää myös sisäisen tarkastuksen kysynnän kannalta tärkeänä. Tutkimuksessa nojaututaan moderniin näkemykseen siitä, että sisäinen tarkastus ja tilintarkastus ovat toisiaan täydentäviä. Sen

---

<sup>17</sup> Hay et al. (2008) ovat tutkimuksessaan tarkastelleet yksinkertaisesti sanottuna sitä, ovatko sisäiset valvontamenetelmät ja tilintarkastus toisiaan täydentäviä vai korvaavia yrityksen valvontamekanismeina. He ovat tutkimuksessaan tulleet siihen tulokseen, että nämä kontrollimekanismit ovat toisiaan täydentäviä. Heidän tutkimustuloksensa tukevat teoriaa, jonka mukaan eri kontrollimekanismien välillä on positiivinen ja monimutkainen suhde, joka johtuu: 1) agenttiongelmissä eri sidosryhmien (esim. johto, omistajat) välillä, 2) merkittävien riskien luonteesta, ja 3) saatavilla olevista kontrolleista. Heidän mukaansa lisäksi yhden kontrollimekanismin käytössä johtaa väistämättä lisäykseen muidenkin käytössä, jos toiminta ei ole liian säänneltyä ja omistus on suhteellisen keskittynyttä.

<sup>18</sup> Katso luku 2.3. ”Sisäinen tarkastus ja tilintarkastus”.

sijaan tilintarkastuksen suorittajan (Big 4 -yhteisö vai muu) vaikutusta sisäisen tarkastuksen kysyntään ei tutkita, koska suurimmalla osalla tutkimusaineiston yhtiöistä tilintarkastajana on joku Big 4 -yhteisöstä.<sup>19</sup> Edellä mainituista moderniin corporate governancen -kehikkoon perustuvien ominaisuuksien joukosta on johdettavissa tutkimuksen seuraava – kolmiosainen – hypoteesi:

**H<sub>3a</sub>: Hallituksen riippumattomuus lisää sisäisen tarkastuksen kysyntää.**

**H<sub>3b</sub>: Tilintarkastuksen suuri laajuus lisää sisäisen tarkastuksen kysyntää.**

**H<sub>3c</sub>: Tarkastusvaliokunnan olemassaolo lisää sisäisen tarkastuksen kysyntää.**

Sisäisen tarkastuksen kysyntään oletettavasti vaikuttavat, tutkimukseen valitut, yritysten ominaisuudet on esitelty yllä. Myöhemmin ominaisuuksien vaikutusta sisäisen tarkastuksen kysyntään testataan perustuen tutkimuksessa määriteltyyn kolmikantaiseen näkökulmaan (koko ja monimutkaisuus, omistusrakenne, corporate governance).

---

<sup>19</sup> Vaihtelun ollessa lähes olematonta, on Big 4 -yhteisön vaikutusta sisäisen tarkastuksen kysyntään lähes mahdotonta tutkia. Tästä syystä tutkielmassa sen vaikutusta ei tutkita. Myös Raghunandan et al. (2001) jättivät omassa tutkimuksessaan silloisten Big 5 -yhteisöjen huomioimisen aineistonsa ulkopuolelle, koska heidän aineistonsa 114 käyttökelpoisesta havainnosta vain kuudella yrityksellä oli muu kuin Big 5 -yhteisö tilintarkastajana.

Tutkimuksessa ei kuitenkaan tehdä oletusta, että tilintarkastuksen suorittajan vaikutus sisäisen tarkastuksen kysyntään olisi irrelevantti, vaikka Schneider (2008b) onkin todennut, että organisaation ulkopuolisille sidosryhmille sisäisen tarkastuksen organisoitintapa näyttäisi olevan yhdentekevä.

## **5. Tutkimusmenetelmät ja empiirinen aineisto**

Tutkielman viidennen luvun tavoitteena on kuvailla tutkimuksen toteuttamisen eri vaiheet. Ensimmäinen ja toinen alaluku keskittyvät empiirisen aineiston keräämiseen ja lopullisen otoksen muodostumiseen. Kolmas alaluku esittelee tutkimusmenetelmät. Neljännessä alaluvussa käydään läpi hypoteesien testauksessa käytettävät muuttujat. Viides alaluku esittelee tutkimuksessa käytettävät mallit ja kuudes kuvailevia tilastoja sekä keskiarvotestin lopullisesta otoksesta.

### ***5.1. Empiirisen aineiston kerääminen***

Tutkielman tarkoituksena on selvittää yritysten ominaisuuksia, jotka vaikuttavat sisäisen tarkastuksen kysyntään suomalaisissa listayhtiöissä. Yhtiöihin liittyvät ominaisuudet on jaettu kolmeen kategoriaan, jotka keskittyvät organisaation kokoon ja monimutkaisuuteen, omistusrakenteeseen sekä corporate governance -ominaisuuksiin.

Tutkielman alkuperäisenä empiirisenä aineistona ovat kaikki julkisesti listatut yhtiöt, jotka olivat listattuina Helsingin Pörssin päälistalla vuoden 2007 viimeisenä päivänä. Näitä yhtiöitä on yhteensä 131 kappaletta (Kauppalehti Online).

Tutkimusta varten tarvittavia tietoja kerättiin pääasiassa yhtiöiden vuosittain julkaisemista vuosikertomuksista, jotka ovat saatavilla sähköisessä muodossa yhtiöiden Internet-sivuilla. Suurin osa alkuperäisen empiirisen aineiston yrityksistä julkistaa tutkimuksessa tarvittavia tietoja suhteellisen hyvin vuonna 2007 voimassa olleen Corporate governance -suosituksen (HEX et al., 2003) mukaisesti. Osa yhtiöihin liittyvästä numeerisesta tase- ja tulostiedosta hankittiin lähinnä tiedon keruun helpottamiseksi Thomson ONE Banker -tietokannasta. Lisäksi tieto yhtiöiden ulkomaisen omistuksen määrästä kerättiin Euroclear Finland Oy:n (entinen Suomen Arvopaperikeskus Oy) Internet-sivujen ([www.ncsd.eu](http://www.ncsd.eu)) tietokannasta.

Tutkimuksen hypoteesit ja yritysten ominaisuuksiin sovellettu jako kolmeen kategoriaan toimivat perustana sille, mitä tietoja empiiriseen aineistoon kuuluvista yhtiöistä kerättiin. Näiden lisäksi kerättiin myös tietoja, jotka auttoivat kuvailemaan lopullista otosta. Yhtiöistä kerättiin organisaation kokoon ja monimutkaisuuteen liittyen tieto sekä yhtiön taseen

loppusummasta, sen tytäryhtiöiden lukumäärästä että ulkomaalaisen varallisuuden määrästä. Yhtiön omistusrakenteeseen liittyvinä tietoina kerättiin tieto ulkomaalaisomistuksen laajuudesta, omistajien kokonaismäärästä, vieraan pääoman määrästä ja sisäpiiriomistuksen laajuudesta sekä yksittäisen suuren (yli 20 % osakeomistus) osakkeenomistajan olemassaolosta. Corporate governance -ominaisuuksiin liittyen kerättiin tieto hallituksen koosta ja sen itsenäisten jäsenten lukumäärästä, tilintarkastuspalkkion suuruudesta, tarkastusvaliokunnan olemassaolosta sekä hallituksen puheenjohtajan ja toimitusjohtajan tehtävien kaksijakoisuudesta (duaalisuudesta). Lisäksi kerättiin tieto sisäisen tarkastuksen toiminnon olemassaolosta ja sen organisointitavasta.

## **5.2. Empiirisen aineiston muodostuminen**

Taulukosta 2 käy ilmi miten tutkielman lopullinen empiirinen aineisto muodostui. Yhtiöiden oli täytettävä kaksi kriteeriä tullakseen osaksi lopullista aineistoa: 1) ne eivät saaneet olla listattuja Yhdysvalloissa Securities and Exchange Commissionin (SEC) alaisissa pörsseissä; ja 2) ne eivät saaneet olla pankki- tai vakuutusalan yhtiöitä. Lisäksi yhtiöt, joista tarvittavia tietoja ei ollut saatavilla, jouduttiin poistamaan lopullisesta aineistosta.

### **Empiirisen aineiston muodostuminen**

Yhtiöt Helsingin pörssin päälistalla 31.12.2007	131
Pankki- tai vakuutusalan yhtiöt	4
Yhdysvalloissa listatut yhtiöt	2
Kaikkia tietoja ei saatavilla	13
Poistetut yhtiöt yhteensä	19
Lopullinen empiirinen aineisto	112
	85 %

**Taulukko 2. Empiirisen aineiston muodostuminen**

Lopullinen empiirinen aineisto muodostui niin, että alkuperäisestä empiirisestä aineistosta poistettiin ensinnäkin kaikki pankki- ja vakuutusalan yhtiöt, joilla sisäisen tarkastuksen osasto on käytännössä pakko olla. Näitä yhtiöitä oli neljä kappaletta. Toiseksi aineistosta poistettiin kaksi Yhdysvalloissa listattua yhtiötä (Nokia ja UPM-Kymmene), joilla sisäinen



tarkastus on oltava. Viimeisenä aineistosta jouduttiin poistamaan 13 kappaletta yhtiötä, joista kaikkia tarvittavia tietoja ei ollut saatavilla. Puuttuvat tiedot olivat hyvinkin vaihtelevia, johtuen tutkielmassa olevien selittävien muuttujien suhteellisen runsaasta määrästä.

Alkuperäisestä empiirisestä aineistosta poistettiin yhteensä 19 yhtiötä. Yhtiöiden nimet ja syy poistamiseen on nähtävillä tutkielman liitteestä 2. Tutkielman lopullinen empiirinen aineisto on yhteensä 112 yhtiötä, joka vastaa 85 %:a alkuperäisestä empiirisestä aineistosta. Siihen kuuluvat yhtiöt ovat nähtävissä liitteessä 1.

### **5.3. Tutkimusmenetelmät**

Tutkielman empiirisessä osassa käytetyt menetelmät perustuvat sisäisen tarkastuksen kysynnän kolmikantaiseen tarkastelemiseen. Edellisessä aluvussa esitetyn jaon mukaisesti tarkastellaan kunkin ominaisuusryhmän vaikutusta sisäisen tarkastuksen kysyntään. Tutkimusta varten muodostetaan neljä logistista monimuuttujaregressiomallia – yksi kullekin ryhmistä sekä yksi, jossa kaikki ryhmät ovat yhdessä. Ennen varsinaista logistista regressioanalyysia muuttujien välisiä riippuvuussuhteita selvitetään korrelaatiotestien avulla. Testeistä ensin esitellään korrelaatiotestit ja sitten logistiset regressioanalyysit.

#### **5.3.1. Pearsonin ja Spearmanin korrelaatiotestit**

Tutkielmassa käytetyt korrelaatiotestit ovat Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokerroin sekä Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin. Korrelaatiota käytetään tutkittavien muuttujien välisten yhteyksien mittaamiseen. Korrelaation avulla saadaan alustavia havaintoja muuttujien välisistä yhteyksistä, joiden avulla tuetaan regressioanalyysin tuloksia. Korrelaatio on Jari Metsämuurosen (2002a) mukaan tärkein kahden muuttujan välisen yhteyden indikaattori. Muuttujat voivat korreloida toistensa kanssa positiivisesti, negatiivisesti tai eivät ollenkaan.

Korrelaatiokertoimen arvot ovat välillä -1 (täysin negatiivinen korrelaatio) ja 1 (täysin positiivinen korrelaatio). Mikäli muuttujien välillä ei ole lainkaan korrelaatiota, on korrelaatiokertoimen arvo 0. Mitä lähempänä korrelaatiokerroin on arvoa 0, sitä vähemmän

muuttujien välillä on yhteyttä. Mitä lähempänä se on arvoa -1 tai 1, sitä enemmän muuttujien välillä on yhteyttä. (Metsämuuronen, 2002a)

Korrelaatiokertoimen arvon voidaan sanoa olevan ”erittäin korkea” välillä 0,80 – 1,00, ”korkea” välillä 0,60 – 0,80 ja ”melko korkea” tai ”kohtuullinen” välillä 0,40 – 0,60. Korrelaation tulee kuitenkin olla tilastollisesti merkitsevä, jotta johtopäätöksiä voidaan tehdä. Korrelaatiokertoimen poikkeaminen nolasta tilastollisesti merkitsevästi riippuu pitkälti otoskoosta. On yleinen tapa esittää muuttujien väliset korrelaatiot ja niiden tilastollinen merkitsevyys korrelaatiomatriisissa. (Metsämuuronen, 2002a)

Tutkielmassa käytetään niin jatkuvia kuin dikotomisii muuttujia. Dikotomiset muuttujat voivat saada vain arvon 1 tai 0 ja niitä käytetään kvalitatiivisten tekijöiden muuttamisessa kvantitatiiviseen muotoon – tutkimuksen tapauksessa jonkin tekijän olemassaolon selvittämiseen. Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokerrointa tullaan käyttämään jatkuvien muuttujien välisten korrelaatioiden tutkimiseen ja Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointa dikotomisten muuttujien ja jatkuvien muuttujien välisten korrelaatioiden tutkimiseen.

Dikotomisten muuttujien korrelaatiokertoimien tulkinnassa huomioidaan, että ne voivat saada vain arvon 1 tai 0. Dikotomisen ja jatkuvan muuttujan välisen korrelaation tulkinnassa merkitsevä tekijä on korrelaatiokertoimen etumerkki. Positiivinen korrelaatiokerroin tulkitaan niin, että ominaisuus, joka saa arvon 1, on vaikuttavana tekijänä. Vastaavasti negatiivinen korrelaatiokerroin tulkitaan siten, että 0 arvoa edustava ominaisuus on vaikuttavana tekijänä. (Komulainen & Karma, 2002)

### **5.3.2. Logistinen regressioanalyysi**

Perinteistä regressioanalyysiä voidaan pitää tieteellisen tutkimuksen perusmenetelmänä, jossa yhtä – yleensä jatkuvaa – muuttujaa selitetään usean selittävän muuttujan avulla. Analyysin peruslähtökohta on, että selittävät muuttujat korreloivat selitettävän muuttujan kanssa, mutta eivät niinkään välttämättä toistensa kanssa. (Metsämuuronen, 2008) Logistinen regressioanalyysi (myöhemmin LRA) on perinteisen regressioanalyysin erikoistapaus, jossa selitettävä muuttuja on luokittelumuuttuja.

LRA:ssä pyritään useiden selittävien muuttujien joukosta löytämään parhaat selittämään ilmiötä ja siinä tapahtuvaa vaihtelua. Metsämuurosen (2008) mukaan LRA soveltuu joko ilmiön kannalta oleellisten muuttujien etsimiseen tai teorian kannalta oleellisten muuttujien vaikutuksen tarkasteluun. Tutkielmassa kysymys on oleellisten muuttujien etsimisestä. Metsämuuronen (2008) kutsuu tätä myös ”mustan laatikon kokeeksi”, jossa katsotaan minkälaisia tuloksia muodostettu malli antaa. Perinteisessä regressioanalyysissä käytetään pienimmän neliösumman menetelmää, mutta LRA:ssä menetelmänä on suurimman uskottavuuden (*maximum-likelihood*) -menetelmä. (Metsämuuronen, 2008)

Otoskoko ilmenee ongelmana LRA:ssa eri tavalla kuin perinteisessä regressioanalyysissä. LRA:ssa havaintojen määrän pitäisi olla kohtuullinen malliin otettavien selittävien muuttujien lukumäärään nähden. Mikäli havaintoja on liian vähän, nousee mallin selitysaste teknisistä syistä<sup>20</sup> liian korkeaksi. (Metsämuuronen, 2008) Ongelma ei kuitenkaan ole tutkielman kannalta merkittävä selittävien muuttujien määrän ollessa kohtuullinen.

On selvää, että ilman riittävän suuria korrelaatioita ei synny kunnollisia malleja. Toisaalta liian suuret selittävien muuttujien keskinäiset korrelaatiot aiheuttavat multikollineaarisuudeksi kutsutun tilanteen, jossa kaksi keskenään voimakkaasti korreloivaa selittävää muuttujaa saattavat molemmat tulla mukaan malliin, vaikka vain toinen niistä tosiasiallisesti tuo malliin lisäarvoa. LRA on herkkä tällaiselle tilanteelle. (Metsämuuronen, 2008) Ongelma on tiedostettu ja erityisesti askeltavan regressioanalyysin avulla sitä pyritään tutkimuksessa minimoimaan.

#### **5.4. Tutkimuksessa käytettävät muuttujat**

Tutkielmassa käytetyt muuttujat on valittu aiempaan tutkimukseen, teoriaan sekä osittain tutkielman laatijan omaan näkemykseen perustuen. Tutkimuksen selitettävä muuttuja on sisäisen tarkastuksen olemassaoloa kuvaava Dummy-muuttuja, IA. Tutkimuksen selittävät muuttujat liittyvät luvussa 4 esiteltyihin hypoteeseihin. Selittävät muuttujat on jaettu ryhmiin aiemmin esitellyn kolmijaon mukaisesti.

---

<sup>20</sup> Teknisellä syyllä tarkoitetaan sitä, että jokaiselle havainnolle tulee oma selittävä muuttuja ja ilmiö ylimallittuu. (Metsämuuronen, 2008)

Kontrollimuuttujia ei käytetä, koska tutkimuksen tavoitteena on löytää ne yrityskohtaiset ominaisuudet, jotka sisäisen tarkastuksen kysyntää suomalaisissa listayhtiöissä selittävät, eikä olettaa automaattisesti jonkun ominaisuuden vaikutusta kysyntään aiemman suomalaisen vastaavanlaisen tutkimuksen puuttuessa.

Seuraavaksi esitellään selittävä ja selitettävät muuttujat. Hakasuluissa on esitetty selittävien muuttujien ennustetut etumerkit suhteessa selitettävään muuttujaan IA.

#### **5.4.1. Selitettävä muuttuja – Sisäinen tarkastus**

IA on sisäisen tarkastuksen olemassaoloa kuvaava Dummy-muuttuja, joka voi saada joko arvon 0 tai 1. Arvo 0 tarkoittaa, että yrityksellä ei ole sisäistä tarkastusta. Arvo 1 tarkoittaa, että sisäinen tarkastus on organisoitu. Corporate Governance –suositusten (HEX et al., 2003) mukaan sisäisen tarkastuksen järjestämisestä tulisi olla maininta yrityksen vuosikertomuksessa. Yritykset, jotka ovat asian selkeästi maininneet, omaavat sisäisen tarkastuksen (arvo 1) ja ne, jotka eivät ole, eivät omaa sisäistä tarkastusta (arvo 0).<sup>21</sup>

#### **5.4.2. Kokoon ja monimutkaisuuteen liittyvät muuttujat**

LNASSETS [+] muuttujalla mitataan listayhtiön kokoa. Yhtiön koko voidaan mitata usealla eri tavalla. Tavanomaista on käyttää kokoon suhteellisenä mittarina yrityksen taseen loppusummaa, liikevaihtoa tai henkilöstön määrää. Taseen loppusumma on valittu mittariksi, koska se kertoo kuinka suuri varallisuus yritykseen on sitoutunut. Mittarina käytetään samaa kuin monissa aiemmissa tutkimuksissa (katso esim. Hay et al., 2008) eli yhtiön tilikauden viimeisen päivän taseen loppusumman luonnollista logaritmia. Luonnollista logaritmia käytetään siksi, että muuttujan arvot noudattavat tällöin paremmin normaalijakaumaa.

SQSUB [+] muuttujalla mitataan listayhtiön monimutkaisuutta<sup>22</sup>. Toiminnan monimutkaisuus ja laajuus ovat tekijöitä, jotka voivat lisätä yhtiön riskejä ja sitä kautta sisäisen valvonnan ja tarkastuksen tarvetta. Monimutkaisuuden mittarina käytetään konsernin tytäryritysten

---

<sup>21</sup> Katso tutkielman liite 3 ”Sisäisestä tarkastuksesta sanottua”.

<sup>22</sup> Alkuperäisenä tarkoituksena oli tarkastella monimutkaisuuden mittarina myös yhtiöiden ulkomaisen varallisuuden määrää, mutta tieto siitä saatiin vain 73 yrityksestä, joten ajatuksesta luovuttiin ja mittariksi valikoitu vain tytäryritysten lukumäärän neliöjuuri (SQSUB).

lukumäärän neliöjuurta, joka kuvastaa listayhtiön toiminnan laajuutta sekä organisoinnin monimutkaisuutta. Tutkimuksessa oletetaan, että sillä onko tytäryritys kotimainen vai ulkomainen ei ole merkitystä listayhtiön monimutkaisuuden kannalta.

### **5.4.3. Omistusrakenteeseen liittyvät muuttujat**

OWNFOR [+] muuttujalla mitataan listayhtiön ulkomaalaisomistuksen määrää. Ulkomaisen omistajan mahdollisuudet valvoa sijoitustaan Suomessa ovat heikkomat, kuin Suomessa olevan omistajan. Suuren ulkomaalaisomistuksen voidaan olettaa vaikuttavan positiivisesti myös sisäisen tarkastuksen kysyntään. Ulkomaalaisomistuksen mittarina käytetään ulkomaisen omistuksen prosenttiosuutta listayhtiön koko osakekannasta.

LNOWN [+] muuttuja kertoo listayhtiön omistajien kokonaislukumäärän. Mittarina käytetään listayhtiön omistajien kokonaislukumäärän luonnollista logaritmia. Luonnollisen logaritmin käyttö saa muuttujan arvot noudattamaan paremmin normaalijakaumaa.

LNDEBT [+] muuttuja kertoo listayhtiön velkataakan suuruudesta. Listayhtiön velkojilla voi olla vaikutusta yrityksen eri valvonta- ja hallintomekanismeihin, myös sisäiseen tarkastukseen. Mittarina käytetään listayhtiön tilikauden viimeisen päivän taseen korollisten velkojen luonnollista logaritmia. Luonnollisen logaritmin käyttö saa muuttujan arvot noudattamaan paremmin normaalijakaumaa.

INSOWN [-] muuttuja mittaa listayhtiön sisäpiiriomistuksen määrää. Sisäpiiriomistuksen uskotaan vaikuttavan negatiivisesti sisäisen tarkastuksen kysyntään. Sisäpiiriomistuksen mittarina käytetään sisäpiiriomistuksen prosenttiosuutta listayhtiön koko osakekannasta<sup>23</sup>.

OWNMAJ [-] muuttujalla mitataan listayhtiön omistuksen keskittyneisyyttä, jolla tarkoitetaan yksittäisen suuren (omistus yli 20 % osakkeista) osakkeenomistajan olemassaoloa. Listayhtiö voi olla yhden ihmisen tai perheen omistama, mutta myös lukemattomien yksittäisten sijoittajien hallussa. Suurella osakkeenomistajalla on usein mahdollisuus puuttua yrityksen toimintaan ja vaatia tai olla vaatimatta erilaisia

---

<sup>23</sup> Sisäpiiriomistuksen prosentuaalinen osuus oli vaikeimmin kerättävissä oleva tieto. Se sisältää yrityksen antamista tiedoista riippuen joko: 1) hallituksen ja toimitusjohtajan omistusosuuksien summan; tai 2) vuosikertomuksessa/tilinpäätöksessä ilmoitetun lähipiirin/sisäpiirin/johdon omistusosuuksien summan.

valvontamekanismeja. Yksittäisellä pienomistajalla tällaista mahdollisuutta ei ole. Muuttuja on dikotominen ja saa arvon 1, jos listayhtiöllä on yksittäinen suuri omistaja ja arvon 0, jos sillä ei ole yksittäistä suurta omistajaa.

#### **5.4.4. Corporate governance –muuttujat<sup>24</sup>**

I/BOARDS [+] muuttuja mittaa listayhtiön hallituksen riippumattomuutta. Hallituksen riippumattomuuden mittarina käytetään suhdelukua, joka saadaan jakamalla listayhtiön hallituksen ulkopuolisten jäsenten lukumäärä hallituksen koolla.

LNEAFEE [+] muuttujalla mitataan listayhtiön tilintarkastuksen laajuutta. Modernin käsityksen mukaan tilintarkastus ja sisäinen tarkastus ovat toisiaan täydentäviä. Lisäyksen tilintarkastuksessa tulisi siis näkyä myös lisäyksenä sisäisessä tarkastuksessa. Tilintarkastuksen laajuuden mittarina käytetään listayhtiön tilintarkastajille tilikauden aikana maksetun tilintarkastuspalkkion luonnollista logaritmia. Luonnollisen logaritmin käyttö saa muuttujan arvot noudattamaan paremmin normaalijakaumaa.

ACEXIST [+] muuttuja kertoo onko listayhtiössä tarkastusvaliokuntaa vai ei. Tarkastusvaliokunnan olemassaolon oletetaan vaikuttavan positiivisesti myös sisäisen tarkastuksen kysyntään. Muuttuja on dikotominen ja saa arvon 1, jos listayhtiöllä on tarkastusvaliokunta ja arvon 0, jos sillä ei ole tarkastusvaliokuntaa.

### **5.5. Tutkimuksessa käytettävät mallit**

Tutkielman tutkimusmenetelmä on logistinen regressioanalyysi, jossa sisäisen tarkastuksen kysynnän selittämiseen käytetään teoriaan ja aikaisempaan tutkimukseen sekä tutkielman laatijan omaan näkemykseen perustuen valittuja muuttujia, jotka esiteltiin alaluvussa 5.4. Tutkielman luonteesta johtuen regressiomalleja laadittiin neljä. Ensimmäinen malleista sisältää kaikki tutkimuksen selittävät muuttujat. Lisäksi testattiin kaikki tutkielman kolme ominaisuuskategoriaa (koko ja monimutkaisuus, omistusrakenne, corporate governance) laatimalla jokaiselle niistä omat mallinsa.

---

<sup>24</sup> Katso Corporate governance –kehikkoon kuuluvan neljännen, puuttuvan tukipilarin eli toimivan johdon mittarin puuttumisen syy alaviitteestä 15.

Yhtälön vasemmalla puolella oleva selitettävä muuttuja on sisäisen tarkastuksen olemassaoloa kuvaava Dummy-muuttuja. Yhtälön oikealla puolella on selittävät muuttujat. Yhtälön oikealla puolella oleva "a" merkkää vakiota. Taulukossa 3 on nähtävissä malleissa käytettyjen muuttujien selitykset.

### Malli 1.

$$IA = a + b_1LNASSETS + b_2SQSUB + b_3OWNFOR + b_4LNOWN + b_5LNDEBT + b_6INSOWN + b_7I/BOARDS + b_8LNEAFEE + b_9OWNMAJ + b_{10}ACEXIST$$

---

IA	= 1, jos listayhtiöllä on sisäinen tarkastus, muuten 0
LNASSETS	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen loppusumman luonnollinen logaritmi
SQSUB	= Listayhtiön tytäryritysten lukumäärän neliöjuuri
OWNFOR	= Ulkomaisen omistuksen %-osuus listayhtiön omistuksesta
LNOWN	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän omistajien kokonaislukumäärän luonnollinen logaritmi
LNDEBT	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen korollisten velkojen luonnollinen logaritmi
INSOWN	= Sisäpiiriomistuksen %-osuus listayhtiön omistuksesta
OWNMAJ	= 1, jos listayhtiöllä yksittäinen suuri (omistus>20%) omistaja, muuten 0
I/BOARDS	= Listayhtiön hallituksen ulkopuolisten jäsenten lukumäärä / Listayhtiön hallituksen koko
LNEAFEE	= Listayhtiön maksaman tilintarkastuspalkkion luonnollinen logaritmi
ACEXIST	= 1, jos listayhtiöllä on tarkastusvaliokunta, muuten 0

---

**Taulukko 3. Malleissa 1-4 käytettyjen muuttujien selitykset**

### Malli 2.

$$IA = a + b_1LNASSETS + b_2SQSUB$$

### Malli 3.

$$IA = a + b_1OWNFOR + b_2LNOWN + b_3LNDEBT + b_4INSOWN + b_5OWNMAJ$$

### Malli 4.

$$IA = a + b_1I/BOARDS + b_2LNEAFEE + b_3ACEXIST$$

Tutkielman tavoitteena on selvittää mitkä yritysten ominaisuudet vaikuttavat sisäisen tarkastuksen kysyntään suomalaisissa listayhtiöissä. Mallin 1 avulla tehdään "mustan laatikon koe" ja katsotaan miten suhteellisen suuri joukko yrityskohtaisia ominaisuuksia vaikuttaa sisäisen tarkastuksen kysyntään yhdessä. Kokeen perusteella voidaan tehdä alustavia päätelmiä sisäisen tarkastuksen kysyntään vaikuttavista ominaisuuksista. Hypoteesijoukkoihin 1-3 vastauksia haetaan kuitenkin mallien 2-4 regressioanalyyseista.

Mallien 2-4 avulla pyritään saamaan tukea tutkimuksen hypoteeseille. Mallin 2 avulla haetaan tukea yrityksen koon ja monimutkaisuuden vaikutuksesta sisäisen tarkastuksen

kysyntään (**H<sub>1a</sub>** ja **H<sub>1b</sub>**). Malli 3 pyrkii näyttämään toteen, että yrityksen organisaation omistusrakenteen osatekijät vaikuttavat sisäisen tarkastuksen kysyntään (**H<sub>2a</sub>**, **H<sub>2b</sub>**, **H<sub>2c</sub>**, **H<sub>2d</sub>** ja **H<sub>2e</sub>**). Mallin 4 avulla haetaan tukea tutkielman corporate governance -hypoteeseille (**H<sub>3a</sub>**, **H<sub>3b</sub>** ja **H<sub>3c</sub>**). Tukea hypoteeseille saadaan, jos malleihin sisältyvät muuttujat saavat tilastollisesti merkitsevän positiivisen (negatiivisen) arvon.

Tilastollisesti parasta sisäisen tarkastuksen kysyntää selittävää mallia tutkimuksessa haetaan suorittamalla regressioanalyysi askeltavan menettelyn avulla. Askeltava, lisäävä menettely (forward selection) toimii käytännössä siten, että SAS-tietokoneohjelma valitsee selittävien muuttujien joukosta ensimmäisenä sen, jolla on yksinään paras selitysvoima. Valinnan ohjelma tekee residuaali-khiin neliö -testin perusteella. Toiseksi muuttujaksi valikoituu se, jolla on ensimmäisen lisäksi tilastollisesti merkitsevästi eniten selitysvoimaa ja jonka lisäämisen seurauksena mallin selitysosuus lisääntyy tilastollisesti merkitsevästi. Prosessi jatkuu, kunnes lisämuuttujat eivät enää tuo malliin lisäinformaatiota. (Metsämuuronen, 2008)

Askeltavassa menettelyssä muuttujien valintakriteerit ovat puhtaasti tilastollisia, joten jokin ilmiön kannalta oleellinen muuttuja saattaa jäädä pois mallista vaikka se siihen todellisuudessa kuuluisikin. Tutkielman ja logistisen regressioanalyysin perimmäisenä tavoitteena on löytää ominaisuuksia, jotka selittävät sisäisen tarkastuksen kysyntää, joten askeltavan menettelyn hyötyjä pidetään kuitenkin sen haittoja suurempina.

## ***5.6. Empiirisen aineiston kuvaus***

Tutkielman aineiston lopulliseksi kooksi muodostui 112 yhtiötä edellä alaluvussa 5.2 kuvattujen karsintatoimenpiteiden jälkeen. Koko lopullista otosta tullaan käyttämään tutkittaessa sisäisen tarkastuksen kysyntään vaikuttavia tekijöitä.

Taulukosta 4 käy ilmi kuinka monella lopullisessa otoksessa olevalla yhtiöllä oli sisäinen tarkastus vuonna 2007. Yhteensä sisäinen tarkastus oli 42 yhtiöllä (37,5 %:a kaikista), joista 31:llä se oli järjestetty organisaation sisäisesti. Ulkoistamisen voidaan ainakin lopullisen otoksen yhtiöissä todeta olevan harvinaisempi tapa organisoida sisäinen tarkastus.



Otoksen yhtiöt		112
Yhtiöt, joissa oma sisäinen tarkastus	31	
Yhtiöt, joissa ulkoistettu sisäinen tarkastus	<u>11</u>	
Yhteensä		<u>42</u>
Osuus prosenteissa		37,50 %

**Taulukko 4. Sisäisen tarkastuksen organisointi**

Taulukossa 5 on esitetty kuvailevia tunnuslukuja koko lopulliselle empiiriselle aineistolle (N=112) sekä taulukossa 6 sille osalle aineistoa, joka sisältää vain yhtiöt, joissa sisäisen tarkastuksen toiminto on organisoitu (N=42). Tunnusluvut on esitetty dikotomisten ja jatkuvien muuttujien osalta erikseen. Vaikka monet tutkimuksen selittävästä muuttujista ovat luonnollisia logaritmeja, esitetään kuvailevat tunnusluvut tässä absoluuttisina selkeämmän kokonaiskuvan luomiseksi.

Taulukon 5 yrityksen kokoa kuvaavasta taseen loppusummasta (ASSETS) nähdään, että otoksen yritysten välillä on melko suuriakin eroja. Keskiarvo on 1 012,51 Meur, keskihajonnan ollessa 2 431,98 Meur. Yläkvartiilin 912,00 Meur vertaaminen sekä keskiarvoon että maksimiin viittaa kuitenkin siihen, että otoksessa on muutamia isompia yhtiöitä, mikä pitää paikkansa. Otoksen suurimman yhtiön (Fortum) taseen loppusumma on 17 671,00 Meur, minkä lisäksi otoksessa on myös toinen yhtiö (Stora Enso), jonka taseen loppusumma ylittää 10 000,00 Meuroa. Vertailun vuoksi todettakoon, että otoksen pienimmän yhtiön (SSK) taseen loppusumma on vain 4,47 Meuroa. Myös yritysten monimutkaisuutta kuvaavassa tytäryritysten lukumäärässä (SUB) on havaittavissa vastaavanlaista hajontaa, jonka voi olettaa perustuvan siihen, että otoksessa on muutamia yhtiöitä, joilla on huomattavasti enemmän tytäryhtiöitä kuin aineiston keskivertoyhtiöillä.

Yritysten omistusrakenteesta taulukko 5 kertoo sen, että ulkomaalaiset omistavat (OWNFOR) yhtiöistä keskimäärin niiden viidenneksen ja sisäpiiriläiset (INSOWN) noin 15 %:a. Suuri yksittäinen omistaja (OWNMAJ) on lähes puolella eli 46,40 %:lla lopullisen otoksen yrityksistä. Omistajien kokonaislukumäärän (OWN) keskiarvoa kasvattaa erityisesti yksittäinen, eniten omistajia omaava yhtiö (Elisa). Vierasta pääomaa yritysten koko

pääomasta (ASSETS) oli keskimäärin 24,90 %:a, joka on suhteellisen matala taso. Havaitaan, että otoksen yhtiöissä varallisuus on hankittu enemmän oman kuin vieraan pääoman avulla.

**Kuvailevat tunnusluvut jatkuville muuttujille (N=112)**

Muuttuja	Keskiarvo	Keskihajonta	Minimi	Maksimi	Alakvartiili	Mediaani	Yläkvartiili
ASSETS (Meur)	1 012,51	2 431,98	4,47	17 671,00	59,72	161,96	912,00
SUB	31,75	39,59	0,00	210,00	8,00	16,00	40,50
OWNFOR	22,90 %	22,60 %	0,00 %	95,50 %	4,50 %	13,70 %	36,10 %
OWN	10 078,27	22 883,83	248,00	225 385,00	2 161,00	4 413,50	9 861,50
INSOWN	15,20 %	19,60 %	0,00 %	94,00 %	0,50 %	6,90 %	24,10 %
DEBT (Meur)	268,06	701,05	0,00	4 893,00	7,28	33,13	242,93
DEBT/ASSETS	24,90 %	21,30 %	0,00 %	133,20 %	7,90 %	22,20 %	36,00 %
IBOARD	4	2	0	9	3	4	6
BOARDS	6	1	3	10	5	6	7
I/BOARDS	68,20 %	23,50 %	0,00 %	100,00 %	57,10 %	66,70 %	85,70 %
EAFEE (Teur)	437,58	790,56	9,31	6 300,00	68,37	128,50	439,78

**Kuvailevat tunnusluvut dikotomisille muuttujille (N=112)**

Muuttuja	Keskiarvo	Mediaani	Arvolla	
			0	Arvolla 1
IA	37,50 %	0	70	42
OWNMAJ	46,40 %	0	60	52
ACEXIST	45,50 %	0	61	51

**Jatkuvien muuttujien selitykset:**

ASSETS	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen loppusumma
SUB	= Listayhtiön tytäryritysten lukumäärä
OWNFOR	= Ulkomaisen omistuksen %-osuus listayhtiön omistuksesta
OWN	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän omistajien kokonaislukumäärä
INSOWN	= Sisäpiiriomistuksen %-osuus listayhtiön omistuksesta
DEBT (Meur)	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen korollisten velkojen määrä
DEBT/ASSETS	= Listayhtiön vieraan pääoman määrä jaettuna taseen loppusummalla
IBOARD	= Listayhtiön hallituksen ulkopuolisten jäsenten lukumäärä
BOARDS	= Listayhtiön hallituksen koko
I/BOARDS	= Listayhtiön hallituksen ulkopuolisten jäsenten lukumäärä / Listayhtiön hallituksen koko
EAFEE (Teur)	= Listayhtiön maksama tilintarkastuspalkkio

**Dikotomisten muuttujien selitykset:**

IA	= 1, jos listayhtiöllä on sisäinen tarkastus, muuten 0
OWNMAJ	= 1, jos listayhtiöllä yksittäinen suuri (omistus>20%) omistaja, muuten 0
ACEXIST	= 1, jos listayhtiöllä on tarkastusvaliokunta, muuten 0

**Taulukko 5. Kuvailevat tunnusluvut – lopullinen otos (N=112)**

Taulukon 5 organisaation corporate governance -muuttujia tarkasteltaessa havaitaan, että yhtiöiden hallituksissa oli keskimäärin 68,20 %:a itsenäisiä jäseniä (I/BOARDS). Tarkastusvaliokunta (ACEXIST) oli 45,50 %:lla yhtiöistä. Tilintarkastuspalkkion (EAFEE) suuruutta tarkasteltaessa havaitaan keskiarvon olleen 437,58 Teuroa. Pienin maksettu palkkio oli 9,31 Teuroa ja suurin 6 300,00 Teuroa, josta havaitaan, että vaihteluväli on melko suuri.

Yläkvartiilin alaraja on lähes yhtä suuri kuin keskiarvo (439,78 Teur), mikä osoittaa todeksi sen, että otokseen sisältyy muutama korkeampi tilintarkastuspalkkio.

Taulukossa 6 on esitetty vastaavat tiedot yhtiöille, joissa sisäinen tarkastus on organisoitu. Yhteensä näitä yhtiöitä on 42 kappaletta (37,5 % koko otoksesta). Taulukon 5 ja taulukon 6 tuloksia verrattaessa huomataan sekä yrityksen monimutkaisuuden (SUB) että koon (ASSETS) olevan jälkimmäisessä keskiarvoltaan suurempia. Taseen loppusumman mediaani on kasvanut yli kuusinkertaiseksi ja tytäryritysten lukumäärän mediaani yli kolminkertaiseksi. Pelkästään mediaania vertaamalla havaitaan, että taulukon 6 yhtiöt ovat sekä monimutkaisempi että suurempia. Havaitusta eroavaisuudesta saavat alustavaa tukea hypoteesit  $H_{1a}$  ja  $H_{1b}$ .

Omistusrakenteeseen liittyvän ulkomaalaisomistuksen määrän (OWNFOR) keskiarvo kasvoi 22,90 %:sta 33,80 %:in keskihajonnan pysyessä edelleen lähes samalla tasolla, mikä antaa alustavaa tukea hypoteesin  $H_{2a}$  oletukselle ulkomaalaisomistuksen positiivisesta vaikutuksesta sisäisen tarkastuksen kysyntään. Myös omistajien keskimääräisessä lukumäärässä on eroa, joka alustavasti tukee hypoteesia  $H_{2b}$ . Hypoteesin  $H_{2c}$  kannalta on mielenkiintoista havaita, että taulukon 6 yhtiöt ovat enemmän turvautuneita velkarahoitukseen (DEBT) kuin taulukon 5 yhtiöt. Sisäpiiriomistuksen (INSOWN) keskiarvo laski 15,20 %:sta hieman 12,80 %:in, mistä voidaan tehdä varovainen havainto siitä, että yritykset, joissa sisäpiirin omistus on suurempi, organisoivat sisäisen tarkastuksen harvemmin, kuten myös hypoteesissa  $H_{2d}$  oletettiin. Mielenkiintoinen havainto on myös se, että taulukon 6 yrityksistä suhteessa useammalla on yksittäinen suuri omistaja (OWNMAJ) verrattuna taulukon 5 yrityksiin. Tämä havainto on vastoin hypoteesin  $H_{2e}$  oletusta.

Tilintarkastuspalkkion määrä keskiarvolla mitattuna kaksinkertaistui ja mediaanilla mitattuna lähes viisinkertaistui siirryttäessä koko lopullisesta otoksesta otokseen IA=1. Tilintarkastuspalkkion (AUDFEE) kohdalla mielenkiintoista on, että taulukkoon 5 verrattuna keskiarvo nousi 897 430 euroon, mikä on lähes kaksi kertaa suurempi kuin koko otoksella (437 580 euroa). Keskihajonta nousi 1 104 240 euroon. Verrattaessa tilintarkastuspalkkion taulukon 6 mediaania 534 300€ taulukon 5 yläkvartaalin 439 780€, voidaan todeta, että yhtiöiden maksamien tilintarkastuspalkkioiden suuruus on suurempi sellaisissa yhtiöissä, joissa on sisäinen tarkastus. Myös tarkastusvaliokunta (ACEXIST) on suhteessa huomattavasti useammalla taulukon 6 kuin taulukon 5 yrityksellä (73,80 % vs. 45,50 %).

Molemmat havainnot tuovat alustavaa tukea hypoteeseille  $H_{3b}$  ja  $H_{3c}$ . Hallituksen riippumattomuutta kuvaava I/BOARDS -tunnusluku on ainoa corporate governance -muuttujista, jonka ei voida sanoa juurikaan eroavan taulukoiden 5 ja 6 välillä, joten hypoteesi  $H_{3a}$  ei saa kuvailevien tunnuslukujen perusteella alustavaa tukea.

**Kuvailevat tunnusluvut jatkuville muuttujille (N=42)**

Muuttuja	Keskiarvo	Keskihajonta	Minimi	Maksimi	Alakvartiili	Mediaani	Yläkvartiili
ASSETS (Meur)	2 330,57	3 584,87	41,38	17 671,00	330,43	1 045,32	2 527,10
SUB	55,45	45,27	6,00	189,00	23,00	43,00	73,00
OWNFOR	33,80 %	23,60 %	1,40 %	95,50 %	13,10 %	33,80 %	44,20 %
OWN	18 324,74	35 155,09	642,00	385,00	4 586,00	8 990,50	20 530,00
INSOWN	12,80 %	18,50 %	0,00 %	62,10 %	0,10 %	1,20 %	21,00 %
DEBT (Meur)	590,22	1 037,82	2,20	4 893,00	36,88	260,03	755,30
DEBT/ASSETS	0,23	0,15	0,00	0,56	0,12	0,21	0,34
IBOARD	5	2	2	9	4	4	6
BOARDS	7	1	4	10	6	7	8
I/BOARDS	72,40 %	18,90 %	33,30 %	100,00 %	60,00 %	66,70 %	87,50 %
EAFEE (Teur)	897,43	1 104,24	58,56	6 300,00	214,00	534,30	1 252,00

**Kuvailevat tunnusluvut dikotomisille muuttujille (N=42)**

Muuttuja	Keskiarvo	Mediaani	Arvolla	
			0	Arvolla 1
OWNMAJ	52,40 %	1	20	22
ACEXIST	73,80 %	1	11	31

**Jatkuvien muuttujien selitykset:**

ASSETS	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen loppusumma
SUB	= Listayhtiön tytäryritysten lukumäärä
OWNFOR	= Ulkomaisen omistuksen %-osuus listayhtiön omistuksesta
OWN	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän omistajien kokonaislukumäärä
INSOWN	= Sisäpiiriomistuksen %-osuus listayhtiön omistuksesta
DEBT (Meur)	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen korollisten velkojen määrä
DEBT/ASSETS	= Listayhtiön vieraan pääoman määrä jaettuna taseen loppusummalla
IBOARD	= Listayhtiön hallituksen ulkopuolisten jäsenten lukumäärä
BOARDS	= Listayhtiön hallituksen koko
I/BOARDS	= Listayhtiön hallituksen ulkopuolisten jäsenten lukumäärä / Listayhtiön hallituksen koko
EAFEE (Teur)	= Listayhtiön maksama tilintarkastuspalkkio

**Dikotomisten muuttujien selitykset:**

OWNMAJ	= 1, jos listayhtiöllä yksittäinen suuri (omistus>20%) omistaja, muuten 0
ACEXIST	= 1, jos listayhtiöllä on tarkastusvaliokunta, muuten 0

**Taulukko 6. Kuvailevat tunnusluvut – otos IA=1 (N=42)**

On huomattava, että muutokset muissa kuvailevissa tunnusluvuissa voivat johtua siitä, että taulukon 6 yhtiöt ovat (kuten yllä todettu) yksinkertaisesti keskimäärin suurempia ja monimutkaisempia kuin taulukossa 5. Mitään todellisia johtopäätöksiä hypoteesien suhteen kuvailevien tunnuslukujen vertailun avulla ei voida tehdä, vaan on vain tyydyttävä havainnoimaan eroja. Taulukkojen 5 ja 6 tunnuslukuja vertaamalla havaittiin selkeästi, että

muuttujien saamat arvot olivat monissa tapauksissa suurempia (pienempiä) yhtiöissä, joissa sisäinen tarkastus oli olemassa. Tämä tukee osaltaan olettamusta, että valitut muuttujat olisivat oikeita selittämään sisäisen tarkastuksen kysyntää.

Parittaisen t-testin tulokset jatkuville muuttujille (N = 42)

Muuttuja	t-arvo	Pr >  t
ASSETS	-4,88	<.0001
LNASSETS	-8,29	<.0001
SQSUB	-6,94	<.0001
OWNFOR	-4,25	<.0001
OWN	-3,06	0.0027
LNOWN	-5,14	<.0001
INSOWN	1,04	0.3008
DEBT	-4,02	0.0001
LNDEBT	-6,21	<.0001
IBOARD	-3,25	0.0015
BOARDS	-4,61	<.0001
I/BOARDS	-1,46	0.1458
EAFEE	-5,32	<.0001
LNEAFEE	-8,35	<.0001

Muuttujien selitykset:

ASSETS	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen loppusumma
LNASSETS	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen loppusumman luonnollinen logaritmi
SQSUB	= Listayhtiön tytäryritysten lukumäärän neliöjuuri
OWNFOR	= Ulkomaisen omistuksen %-osuus listayhtiön omistuksesta
OWN	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän omistajien kokonaislukumäärä
LNOWN	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän omistajien kokonaislukumäärän luonnollinen logaritmi
INSOWN	= Sisäpiiriomistuksen %-osuus listayhtiön omistuksesta
DEBT	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen korolliset velat
LNDEBT	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen korollisten velkojen luonnollinen logaritmi
IBOARD	= Listayhtiön hallituksen ulkopuolisten jäsenten lukumäärä
BOARDS	= Listayhtiön hallituksen koko
I/BOARDS	= Listayhtiön hallituksen ulkopuolisten jäsenten lukumäärä / Listayhtiön hallituksen koko
EAFEE	= Listayhtiön maksama tilintarkastuspalkkio
LNEAFEE	= Listayhtiön maksaman tilintarkastuspalkkion luonnollinen logaritmi

**Taulukko 7. Parittaisen t-testin tulokset**

Kuvailevien tunnuslukujen manuaalisen vertailun lisäksi suoritettiin t-testi, jotta saatiin selville eroavatko muuttujat otosten  $IA=1$  ja  $IA=0$  välillä tilastollisesti merkitsevästi toisistaan. T-testiä varten lopullinen empiirinen aineisto jaettiin kahteen ryhmään eli yhtiöihin, joilla sisäinen tarkastus on (N=42) ja yhtiöihin, joilla sisäistä tarkastusta ei ole (N=70). Metsämuuronen (2002a) toteaa, että vertailutilanteessa keskiarvojen ero on mahdollista laskea kahdella eri tavalla: 1) olettaen, että varianssit ovat yhtä suuret; tai 2)

olettaen, että varianssit ovat erisuuret. SAS-tietokoneohjelman käytöstä huolimatta, tehdyssä t-testissä oletuksena oli varianssien yhtäsuuruus<sup>25</sup>. T-testin tulokset on esitetty taulukossa 7.

Taulukosta 7 käy ilmi, että ryhmien väliset keskiarvot eri muuttujien kohdalla eroavat lähes poikkeuksetta tilastollisesti erittäin merkitsevästi.<sup>26</sup> Poikkeukset ovat listayhtiön sisäpiiriomistusta kuvaava muuttuja (INSOWN) ja hallitusten ulkopuolisten jäsenten osuutta kuvaava muuttuja (I/BOARDS), jotka eivät t-testin perusteella eroa ryhmien välillä tilastollisesti merkitsevästi ( $p > 0.05$ ).

Myös t-testin tulosten perusteella voidaan todeta, että yhtiöt, joissa on sisäinen tarkastus poikkeavat yhtiöistä, joissa sisäistä tarkastusta ei ole organisoitu. T-testin tulokset tukevat kuvailevissa tunnusluvuissa havaittuja eroja. Tulokset tukevat siten jo kuvailevien tunnuslukujen perusteella esitettyä ajatusta siitä, että tutkimuksessa käytettävillä muuttujilla on vaikutusta sisäisen tarkastuksen kysyntään.

---

<sup>25</sup> Erot t-arvoissa ja niiden saamissa p-arvoissa vaihtoehtojen – varianssien yhtäsuuruus vs. erisuuruus – välillä eivät ole huomattavia.

<sup>26</sup> Negatiiviset t-arvot johtuvat siitä, että SAS-tietokoneohjelma on laskenut arvot niin, että se on vähentänyt ryhmän IA=0 keskiarvoista ryhmän IA=1 keskiarvot, jotka ovat olleet INSOWN-muuttujaa lukuun ottamatta suurempia, kuten havaittiin jo taulukkojen 5 ja 6 kuvailevien tunnuslukujen vertailusta.

## 6. Empiiriset tutkimustulokset

Empiirinen tutkimus suoritettiin luvussa 5 kuvattuja menetelmiä käyttäen. Tutkimusaineisto syötettiin SAS-tietokoneohjelmaan, josta hankittiin ensin aineistoa kuvailevia tunnuslukuja ja t-testin tulokset (luku 5), minkä jälkeen suoritettiin Pearsonin ja Spearmanin korrelaatiotestit sekä viimeisenä logistinen regressioanalyysi alaluvussa 5.5. esitellyille malleille.

Korrelaatiotestit koko otokselle ja otokselle, jossa sisäinen tarkastus on organisoitu, esitetään ensin (6.1.). Tämän jälkeen käydään läpi regressioanalyysien tulokset kunkin mallin osalta erikseen sekä askeltavan menettelyn regressioanalyysien tulokset (6.2.). Viimeisenä alalukuna on yhteenveto regressioanalyysien tuloksista (6.3.).

### 6.1. Korrelaatiotestit

Korrelaatiotestien avulla pyritään selvittämään tutkimuksessa käytettävien muuttujien keskinäisiä riippuvuussuhteita. Tarkastelun kohteena olevien muuttujien keskinäiset korrelaatiot ja erityisesti niiden korrelaatio selitettävän muuttujan (IA) kanssa ovat tutkielman kannalta tärkeitä. Korrelaatiotestien tulosten avulla voidaan ennakoida muuttujien välisiä riippuvuussuhteita myös regressioanalyysissä ja mahdollisesti ennakoida multikollineaarisuudeksi kutsuttua ongelmaa.

Korrelaatiot on taulukoitu erikseen koko otokselle (taulukko 8) sekä otokselle, jossa sisäinen tarkastus on organisoitu (taulukko 9). Jatkuvien muuttujien korrelaatiot on saatu Pearsonin korrelaatiokertoimesta ja dikotomisten muuttujien korrelaatiot Spearmanin korrelaatiokertoimesta. Merkitsevyytasot on merkitty \*-symbolilla, jossa \* tarkoittaa melkein tilastollisesti merkitsevää ( $p < 0,10$ ), \*\* tilastollisesti merkitsevää ( $p < 0,05$ ) ja \*\*\* tilastollisesti erittäin merkitsevää ( $p < 0,01$ ).

#### 6.1.1. Korrelaatio koko aineistolle

Korrelaatio koko lopulliselle otokselle ( $N=112$ ) on esitetty taulukossa 8. Tutkimuksessa tehdyn kolmijaon ensimmäinen osa-alue sisälsi hypoteesit liittyen organisaation kokoon ( $H_{1a}$ ) ja organisaation monimutkaisuuteen ( $H_{1b}$ ). Kumpaakin mittaava muuttuja – LNASSETS ja

SQSUB – korreloi tilastollisesti erittäin merkitsevästi, positiivisesti ja melko voimakkaasti sisäisen tarkastuksen kanssa. Näin ollen tulokset antavat alustavaa tukea myös hypoteeseille.

Kolmijaon toinen osa-alue eli organisaation omistusrakenne sisälsi hypoteesit liittyen ulkomaalaisomistuksen määrään ( $H_{2a}$ ), omistajien kokonaismäärään ( $H_{2b}$ ), vieraan pääoman määrään ( $H_{2c}$ ), sisäpiiriomistuksen laajuuteen ( $H_{2d}$ ) ja suuren yksittäisen osakkeenomistajan olemassaoloon ( $H_{2e}$ ). Kolmeen ensimmäiseen liittyvät muuttujat OWNFOR, LNOWN ja LNDEBT korreloivat sisäisen tarkastuksen kanssa positiivisesti, tilastollisesti erittäin merkitsevästi ja melko voimakkaasti, joten hypoteesit  $H_{2a}$ - $H_{2c}$  saavat alustavaa tukea. Hypoteeseihin  $H_{2d}$  ja  $H_{2e}$  liittyvät muuttujat (INSOWN ja OWNMAJ) eivät korreloi sisäisen tarkastuksen kanssa tilastollisesti merkitsevästi, joten hypoteesit jäivät ilman alustavaa tukea.

Viimeinen osa-alue liittyi corporate governance -ominaisuuksiin ja sisälsi hypoteesit, jotka koskivat hallituksen riippumattomuutta ( $H_{3a}$ ), tilintarkastuksen laajuutta ( $H_{3b}$ ) ja tarkastusvaliokunnan olemassaoloa ( $H_{3c}$ ). Muuttujista LNEAFEE ( $H_{3b}$ ) korreloi sisäisen tarkastuksen kanssa voimakkaasti, positiivisesti ja tilastollisesti erittäin merkitsevästi, joten sitä koskeva hypoteesi saa alustavaa tukea. Muuttuja ACEXIST korreloi sisäisen tarkastuksen kanssa positiivisesti, melko voimakkaasti ja tilastollisesti erittäin merkitsevästi, joten myös  $H_{3c}$  saa havainnosta alustavaa tukea. Muuttuja I/BOARDS ( $H_{3a}$ ) sitä vastoin ei korreloi sisäisen tarkastuksen kanssa tilastollisesti merkitsevästi.

Logistinen regressiomalli on erittäin herkkä multikollinearisuudelle (Metsämuuronen, 2008). Korrelaatiotestin tuloksista havaitaan, että korrelaatiota on havaittavissa taulukossa 8 myös selittävien muuttujien välillä. Muuttujat LNASSETS ja SQSUB korreloivat niin keskenään kuin muuttujien OWNFOR, LNOWN, LNDEBT, LNEAFEE ja ACEXIST kanssa tilastollisesti erittäin merkitsevästi ( $p < 0,01$ ) ja joko (erittäin) voimakkaasti tai melko voimakkaasti. Muuttuja OWNFOR korreloi tilastollisesti erittäin merkitsevästi ja melko voimakkaasti muuttujien LNDEBT, INSOWN ja LNEAFEE kanssa. Muuttuja LNOWN sitä vastoin korreloi tilastollisesti erittäin merkitsevästi ja melko voimakkaasti muuttujien LNDEBT, I/BOARDS, LNEAFEE ja ACEXIST kanssa.



**Korrelaatiokertoimet lopullisen otoksen jatkuville (Pearson) ja dikotomisille muuttujille (Spearman) (N=112)**

	LNASSETS	SQSUB	OWNFOR	LNOWN	LNDEBT	INSOWN	I/BOARDS	LNEAFEE	OWNMAJ	ACEXIST	IA
<b>LNASSETS</b>	1,000	0,765 ***	0,593 ***	0,623 ***	0,799 ***	-0,334 ***	0,304 ***	0,845 ***	-0,050	0,516 ***	<b>0,591</b> ***
<b>SQSUB</b>		1,000	0,492 ***	0,406 ***	0,640 ***	-0,218 **	0,144	0,754 ***	-0,066	0,441 ***	<b>0,595</b> ***
<b>OWNFOR</b>			1,000	0,304 ***	0,456 ***	-0,435 ***	0,264 ***	0,561 ***	-0,045	0,362 ***	<b>0,412</b> ***
<b>LNOWN</b>				1,000	0,415 ***	-0,357 ***	0,408 ***	0,565 ***	-0,161 *	0,437 ***	<b>0,455</b> ***
<b>LNDEBT</b>					1,000	-0,328 ***	0,132	0,660 ***	0,050	0,377 ***	<b>0,510</b> ***
<b>INSOWN</b>						1,000	-0,329 ***	-0,287 ***	0,194 **	-0,349 ***	-0,200 **
<b>I/BOARDS</b>							1,000	0,274 ***	-0,288 ***	0,258 ***	0,099 -
<b>LNEAFEE</b>								1,000	-0,068	0,509 ***	<b>0,614</b> ***
<b>OWNMAJ</b>									1,000	0,475	0,092 -
<b>ACEXIST</b>										1,000	<b>0,440</b> ***
<b>IA</b>											1,000

\* p<0,10

\*\* p<0,05

\*\*\* p<0,01

- p>0,10

**Jatkuvien muuttujien selitykset:**

- LNASSETS = Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen loppusumman luonnollinen logaritmi
- SQSUB = Listayhtiön tytäryritysten lukumäärän neliöjuuri
- OWNFOR = Ulkomaisen omistuksen %-osuus listayhtiön omistuksesta
- LNOWN = Listayhtiön tilikauden päätöspäivän omistajien kokonaislukumäärän luonnollinen logaritmi
- LNDEBT = Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen korollisten velkojen luonnollinen logaritmi
- INSOWN = Sisäpiiriomistuksen %-osuus listayhtiön omistuksesta
- I/BOARDS = Listayhtiön hallituksen ulkopuolisten jäsenten lukumäärä / Listayhtiön hallituksen koko
- LNEAFEE = Listayhtiön maksaman tilintarkastuspalkkion luonnollinen logaritmi

**Dikotomisten muuttujien selitykset:**

- OWNMAJ = 1, jos listayhtiöllä yksittäinen suuri (omistus>20%) omistaja, muuten 0
- ACEXIST = 1, jos listayhtiöllä on tarkastusvaliokunta, muuten 0
- IA = 1, jos listayhtiöllä on sisäinen tarkastus, muuten 0

**Taulukko 8. Korrelaatiomatriisi – koko otos (N=112)**

Lisäksi muuttujan LNEAFEE kanssa erittäin merkitsevästi ja voimakkaasti korreloivat muuttujat LNDEBT ja ACEXIST. Havaintojen perusteella multikollinearisuuden uhka on todellinen. Sen mahdollisia mukanaan tuomia ongelmia pyritään lieventämään jäljempänä olevissa askeltaen tehdyissä regressiomalleissa.

Yhteenvetona lopulliselle otokselle tehdyistä korrelaatiotesteistä todettakoon, että selitettävän muuttujan IA kanssa voimakkaimmin korreloi muuttuja LNEAFEE, jonka korrelaatiokertoimen arvo (0,614) voidaan määritellä korkeaksi. Melko korkeaksi tai kohtuulliseksi (välille 0,40 – 0,60 sijoittuvat) voidaan määritellä muuttujien LNASSETS, SQSUB, OWNFOR, LNOWN, LNDEBT ja ACEXIST korrelaatiokertoimet, jotka sijoittuvat välille 0,40 – 0,60. Kaikki korrelaatiot ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä ( $p < 0,01$ ). Mainittujen muuttujien korrelaatiokertoimien positiivisuus viittaa siihen, että ne tukevat nimenomaan sisäisen tarkastuksen olemassaoloa eli arvoa  $IA=1$ . Multikollinearisuuden uhka on kuitenkin todellinen, koska selittävien muuttujien väliset korrelaatiot ovat voimakkaita.

### **6.1.2. Korrelaatio otokselle, jossa sisäinen tarkastus**

Korrelaatiomatriisi otoksella, jossa sisäinen tarkastus on organisoitu, on nähtävillä taulukossa 9. Taulukosta nähdään onko tutkimuksen selittävien muuttujien välillä koko otoksen osalta havaitut keskinäiset korrelaatiot ennallaan vai muuttuneet.

Taulukosta 9 huomataan, että tulokset ovat samansuuntaisia kuin koko otosta käsittelevässä taulukossa 8, joten ne tukevat jo siinä havaittua multikollinearisuuden uhkaa. Muuttujan LNASSETS kanssa tilastollisesti erittäin merkitsevästi ja (erittäin) voimakkaasti tai melko voimakkaasti korreloivat edelleen muuttujat SQSUB, LNOWN, LNDEBT, LNEAFEE ja ACEXIST. Uutena tulokkaana joukkoon on tullut INSOWN, joka korreloi melko voimakkaasti, negatiivisesti ja tilastollisesti erittäin merkitsevästi LNASSETS-muuttujan kanssa. Muuttuja SQSUB korreloi voimakkaasti tai melko voimakkaasti ja tilastollisesti merkitsevästi muuttujien LNDEBT, LNEAFEE, ACEXIST kanssa, kuten myös taulukossa 8. Myös muuttujan LNOWN ja muuttujien LNDEBT ja LNEAFEE välinen melko voimakas, positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä korrelaatio on edelleen olemassa.

**Korrelaatiokertoimet lopullisen otoksen jatkuville (Pearson) ja dikotomisille muuttujille (Spearman) (N=42)**

	LNASSETS	SQSUB	OWNFOR	LNOWN	LNDEBT	INSOWN	I/BOARDS	LNEAFEE	OWNMAJ	ACEXIST
LNASSETS	1,000	0,613 ***	0,391 **	0,629 ***	0,846 ***	-0,527 ***	0,341 **	0,814 ***	-0,008	0,672 ***
SQSUB		1,000	0,263 *	0,238	0,486 ***	-0,286 *	0,031	0,706 ***	-0,037	0,610 ***
OWNFOR			1,000	0,038	0,143	-0,551 ***	0,242	0,397 ***	-0,083	0,404 ***
LNOWN				1,000	0,487 ***	-0,391 **	0,353 **	0,457 ***	-0,319 **	0,369 **
LNDEBT					1,000	-0,354 **	0,090	0,653 ***	0,047	0,503 ***
INSOWN						1,000	-0,450 ***	-0,471 ***	0,220	-0,436 ***
I/BOARDS							1,000	0,177	-0,225	0,305 **
LNEAFEE								1,000	-0,149	0,596 ***
OWNMAJ									1,000	-0,026
ACEXIST										1,000

\* p<0,10      \*\* p<0,05      \*\*\* p<0,01      - p>0,10

Jatkuvien muuttujien selitykset:

LNASSETS	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen loppusumman luonnollinen logaritmi
SQSUB	= Listayhtiön tytäryritysten lukumäärän neliöjuuri
OWNFOR	= Ulkomaisen omistuksen %-osuus listayhtiön omistuksesta
LNOWN	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän omistajien kokonaislukumäärän luonnollinen logaritmi
LNDEBT	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen korollisten velkojen luonnollinen logaritmi
INSOWN	= Sisäpiiriomistuksen %-osuus listayhtiön omistuksesta
I/BOARDS	= Listayhtiön hallituksen ulkopuolisten jäsenten lukumäärä / Listayhtiön hallituksen koko
LNEAFEE	= Listayhtiön maksaman tilintarkastuspalkkion luonnollinen logaritmi

Dikotomisten muuttujien selitykset:

OWNMAJ	= 1, jos listayhtiöllä yksittäinen suuri (omistus>20%) omistaja, muuten 0
ACEXIST	= 1, jos listayhtiöllä on tarkastusvaliokunta, muuten 0

**Taulukko 9. Korrelaatiomatriisi – otos IA=1 (N=42)**

Voimakas korrelaatio on edelleen havaittavissa myös LNEAFEE- ja LNDEBT-muuttujien välillä. Muut muuttujien väliset korrelaatiot ovat korkeintaan melko voimakkaita. Muuttuja ACEXIST korreloi melko voimakkaasti, positiivisesti ja tilastollisesti erittäin merkitsevästi muuttujien OWNFOR, LNDEBT ja LNEAFEE kanssa.

Mielenkiintoisin havainto taulukkoon 8 verrattuna on se, että muuttujan INSOWN ja muuttujien OWNFOR, I/BOARDS, LNEAFEE ja ACEXIST välillä on nyt havaittavissa melko voimakas, negatiivinen, tilastollisesti erittäin merkitsevä korrelaatio, jota taulukossa 8 ei ollut muiden kuin muuttujan INSOWN ja OWNFOR välillä. Tämä viittaa varovaisesti arvioituna siihen, että yhtiöissä joissa sisäpiiriomistus on korkea, muut valvontamekanismit (I/BOARDS, LNEAFEE, ACEXIST) kärsivät, mutta sisäinen tarkastus on kuitenkin olemassa.

Yhteenvetona sekä koko otoksen että otoksen IA=1 osalta voidaan todeta, että korrelaatiotestien tulokset tukevat toisiaan. Suurimpana haasteena tutkimuksen regressioanalyysissä on selvästi havaittavissa oleva selittävien muuttujien välinen, keskimäärin melko voimakas korrelaatio ja sen mahdollisesti aiheuttamat multikollineaarisuusongelmat.

## **6.2. Regressioanalyysin tulokset**

Regressioanalyysien avulla testataan luvussa 4 esitettyjä hypoteeseja, joita varten luodut logistiset regressiomallit on esitelty edellisessä luvussa 5. Regressioanalyysien tulokset on esitetty niin, että jokaisesta selittävästä muuttujasta on esitetty regressiokerroin, keskivirhe eli arvioitu keskihajonta, Waldin Khiin-neliö sekä merkitsevyytensä kuvaava p-arvo. Itse mallin hyvyyttä kuvastavista arvoista on esitetty  $-2 \log L$  -tunnusluku ja likelihood ratio. Mallin selitystasetta kuvaa ”pseudo”  $R^2$  -selityskerroin<sup>27</sup>, Hosmerin ja Lemeshown testin tulokset sekä luokittelutaulukko.

Alaluku 6.2.1. alkaa kunkin itsenäisen muuttujan muodostaman logistisen regressiomallin käsittelyllä, jonka jälkeen siirrytään käsittelemään mallien 1-4 logistisia regressioanalyyssejä.

---

<sup>27</sup> Mallin selitystasetta kuvaava McFaddenin pseudo  $R^2$  -selityskerroin on prosentuaalinen muutos mallista ilman selittäjiä ja selittäjien kanssa saadun  $-2 \log L$  -tunnusluvun välillä. Se saa arvoja 0:n ja 1:n välillä. Tunnusluvun saama arvo kertoo osuuden mallin varianssista, jota se ei pysty selittämään. (UCLA, 2010)

Alaluvussa 6.2.2. suoritetaan logistinen regressioanalyysi askeltavalla menettelyllä kaikille malleista, jotta tilastollisesti parhaat muuttujien yhdistelmät saadaan selville.

### 6.2.1. Logistinen regressioanalyysi

Ennen varsinaisia mallien 1-4 logistisia regressioanalyyssejä käsitellään selitettävän muuttujan IA ja kaikkien tutkimuksessa mukana olevien yksittäisten selittävien muuttujien välisiä suhteita.<sup>28</sup> Kukin muuttuja yksinään – vakion kanssa – selittää sisäisen tarkastuksen kysyntää tilastollisesti erittäin merkitsevästi. On kuitenkin huomattava, kuten Metsämuuronen (2008) toteaa, ettei mallista voida saada ulos mitään muuta kuin mitä sen sisään on laitettu. Kahden muuttujan välillä on aina jonkinlainen – hyvä tai huono – suhde, joka selittää enemmän tai vähemmän hyvin muuttujien välistä yhteyttä.

On kuitenkin mielenkiintoista tarkkailla mallin hyvyttä kuvaavaa  $-2 \text{ Log L}$  -tunnuslukua ja sen muutoksia eri selittävien muuttujien välillä. Lukua tulee tulkita niin, että mitä pienemmän<sup>29</sup> arvon se saa suhteessa tapaukseen, jossa selittäviä muuttujia ei ole, sitä paremmin ennuste vastaa havaittua todellisuutta. (Metsämuuronen, 2008) Ilman selittävää muuttujaa eli pelkän vakion kanssa tunnusluvun  $-2 \text{ Log L}$  arvo on luonnollisesti sama kaikissa tutkimuksen malleissa<sup>30</sup>, mutta selittäjien kera näemme selvästi, että toiset muuttujat parantavat mallin hyvyttä enemmän kuin toiset.<sup>31</sup> Liitteessä 4 olevat tulokset eivät kuitenkaan sinällään ole mielenkiintoisia, koska niissä saadaan tietoa vain yhden muuttujan ja sisäisen tarkastuksen välisestä suhteesta, josta parempaa tietoa on tarjolla aiemmin esitetyissä korrelaatiotesteissä (taulukko 8). Näitä tuloksia havainnot kuitenkin osaltaan tukevat.

Seuraavaksi käydään läpi mallien 1-4 logististen regressioanalyysien tuloksia. Malli 1 on ”mustan laatikon testi” ja se sisältää kaikki tutkimuksessa mukana olevat selittävät muuttujat.

---

<sup>28</sup> Logistiset regressioanalyysit yksittäisille selittäville muuttujille on nähtävissä tutkielman liitteessä 4.

<sup>29</sup> Pienuus ja suuruus ovat Metsämuuronen (2008) mukaan suhteellisia käsitteitä ja siksi kunkin mallin  $-2 \text{ Log L}$  -lukua verrataan nimenomaan sellaiseen  $-2 \text{ Log L}$  -tunnuslukuun, jossa malli ei vielä sisällä yhtään selittävää muuttujaa vaan ainoastaan vakiotermin.

<sup>30</sup> Tutkimukseni malleissa tämä perusarvo  $-2 \text{ Log L}$  -tunnusluvulle on 148,190. Arvo on kaikille tutkimuksen malleille sama, koska tutkimuksessa käytettävä aineisto on kaikille sama eikä perusarvoisessa  $-2 \text{ Log L}$  -tunnusluvussa oteta huomioon selittäviä muuttujia, jotka siihen vaihtelua aiheuttaisivat.

<sup>31</sup> Erityisesti huomiota kiinnittävät muuttujat LNASSETS ja LNEAFEE, joiden arvot ovat laskeneet alle sadan (ensimmäinen 97,562 ja jälkimmäinen 97,419). Nämä muuttujat ovat siis suhteessa tapaukseen ilman selittäjiä tuoneet eniten lisäarvoa mallille verrattuna muihin muuttujiin, joiden arvot ovat jääneet yli sadan.

Mallit 2-3 perustuvat tutkimuksessa tehtyyn yritysten ominaisuuksien kolmikantaiseen kategorisointiin (koko ja monimutkaisuus, omistusrakenne, corporate governance).

### **Malli 1:**

Mallin 1 regressioanalyysin tulokset ovat esillä taulukossa 10. Malli 1 sisältää kaikki tutkimuksen selittävät muuttujat. Malli 1 on todellinen ”mustan laatikon koe”, jossa pyritään saamaan alustavaa tukea hypoteeseille asettamalla kaikki selittävät muuttujat yhteen malliin. Tuloksia tarkastellaan aluksi tutkimuksen kolmikantaisen jaon perusteella, jonka jälkeen siirrytään mallin kokonaisuhyvyyden tarkasteluun.

Tutkimuksen kolmi- jaon ensimmäisen osa-alueen hypoteesit koskivat organisaation suuren koon ( $H_{1a}$ ) ja monimutkaisuuden ( $H_{1b}$ ) vaikutusta sisäisen tarkastuksen kysyntään. Ensimmäisen hypoteesin mukaan organisaation suuri koko ja toisen mukaan organisaation monimutkaisuus lisäisivät sitä. Koon (LNASSETS) ja monimutkaisuuden (SQSUB) mittarien regressiokertoimet (Estimate) ovat 0,2756 ja 0,0401, mutta kumpikaan niistä ei ole tilastollisesti edes läheskään merkitsevä. Korrelaatioanalyysien perusteella on yllättävää, että yrityksen kokoa ja monimutkaisuutta kuvaavat muuttujat (LNASSETS  $p=0.5589$  ja SQSUB  $p=0.8064$ ) ei ole lähelläkään tilastollisen merkitsevyyden rajaa, koska kumpikin niistä korreloi voimakkaasti sisäisen tarkastuksen kanssa (katso Taulukko 8). Yllä olevan perusteella meidän tulisi hylätä hypoteesit  $H_{1a}$  ja  $H_{1b}$ .

Toisen osa-alueen hypoteesit käsittelevät organisaation omistusrakenteen vaikutusta sisäisen tarkastuksen kysyntään. Osa-alueeseen liittyvien hypoteesien perusteella muuttujat OWNFOR ( $H_{2a}$ ), LNOWN ( $H_{2b}$ ) ja LNDEBT ( $H_{2c}$ ) kasvattaisivat sisäisen tarkastuksen kysyntää ja muuttujat INSOWN ( $H_{2d}$ ) ja OWNMAJ ( $H_{2e}$ ) vähentäisivät sitä. Taulukosta 10 näemme, että muuttujien OWNFOR, LNOWN ja LNDEBT regressiokertoimet ovat positiivisia mikä viittaisi siihen, että ne lisäävät sisäisen tarkastuksen kysyntää oletusten mukaisesti. Samoin muuttujan OWNMAJ regressiokerroin on oletusten mukaisesti negatiivinen. Vastoin hypoteesin  $H_{2d}$  oletusta, on muuttujan INSOWN regressiokerroin positiivinen. Yksikään muuttujista ei kuitenkaan ole tilastollisesti merkitsevä. Hyvin lähellä tilastollisesti lähes merkitsevää on kuitenkin sisäpiiriomistusta kuvaava muuttuja, INSOWN ( $p=0.1058$ ). Kuitenkin myös organisaation omistusrakenteeseen liittyvät hypoteesit  $H_{2a}$ ,  $H_{2b}$ ,  $H_{2c}$ ,  $H_{2d}$  ja  $H_{2e}$  tulisi kaikki hylätä.

Selitettävä muuttuja = IA				
Malli 1	Estimate	S.E.	Wald Chi-Square	p
vakio	-15,9738	4,9374	10,4672	0.0012
LNASSETS	0,2756	0,4715	0,3417	0.5589
SQSUB	0,0401	0,1635	0,0601	0.8064
OWNFOR	0,5893	1,5676	0,1413	0.7070
LKNOWN	0,3846	0,3363	1,3077	0.2528
LNDEBT	0,0996	0,2054	0,2352	0.6277
INSOWN	2,9394	1,8173	2,6162	0.1058
I/BOARDS	0,1474	1,5478	0,0091	0.9242
LNEAFEE	0,7691	0,4382	3,0804	0.0792
OWNMAJ	-0,2022	0,3231	0,3916	0.5314
ACEXIST	-0,2395	0,3347	0,5123	0.4742
-2 Log L		Likelihood ratio		
ilman selittäjiä	selittäjillä	Chi-Square	df	p
148,190	86,539	61,6517	10	<.0001
Hosmer and Lemeshow Goodness-of-fit test			"Pseudo" R <sup>2</sup>	
Chi-Square	DF	p	0,4160	
2,5877	8	0.9575		
Classification table				
Correct	Event	Non-event	Correct, %	
	28	60	78,6 %	
Incorrect	Event	Non-event	N	
	10	14	112	

**Taulukko 10. Regressioanalyysin tulokset mallille 1 (Muuttujien selitykset taulukossa 3 sivulla 35)**

Tutkimuksen kolmannen osa-alueen mukaan modernin käsityksen mukaisen corporate governance -kehikon muut tekijät vaikuttavat positiivisesti sisäisen tarkastuksen kysyntään. Taulukosta 10 näemme, että siihen liittyvien hypoteesien mittarit I/BOARDS ( $H_{3a}$ ) ja LNEAFEE ( $H_{3b}$ ) omaavat positiiviset regressiokertoimet, mutta vain muuttuja LNEAFE on edes lähes tilastollisesti merkitsevä ( $p=0.0792 < 0.10$ ). ACEXIST ( $H_{3c}$ ) muuttuja on vastoin tehtyä oletusta saanut negatiivisen regressiokertoimen, mutta se ei ole tilastollisesti merkitsevä. Myös hypoteesit  $H_{3a}$ ,  $H_{3b}$  ja  $H_{3c}$  tulevat mallin 1 perusteella hylätyiksi.

Kun siirrytään tarkastelemaan mallia 1 kokonaisuutena, huomataan, että sen -2 Log L -tunnusluku on selittäjien avulla laskenut perusarvosta 148,190 arvoon 86,539. Tämän tunnusluvun mukaan malliin lisätyt selittäjät ovat tuoneet lisäinformaatiota ja -arvoa malliin. Havaintoa tukee myös likelihood ratio, joka muodostuu -2 Log L -tunnusluvun arvojen – ilman selittäjiä ja selittäjillä – erotuksena. Mallin ”Pseudo” R<sup>2</sup> -selityskerroin (0,4160) kuitenkin viittaa siihen, että havaittu varianssi ei selity mallin avulla kuin melko hyvin (malli pystyy selittämään vain  $(1-0,4160)=0,5840$  eli 58,40 %:a siinä tapahtuvasta varianssista).

Taulukossa 10 on nähtävillä myös Hosmerin ja Lemeshown testi. Kyseinen testi mittaa sitä, kuinka hyvin selittävän muuttujan arvot luokittuvat oikeisiin kategorioihin. Mallin ollessa huono, on p-arvo pienempi kuin 0,05. (Metsämuuronen, 2008) Malli 1 on siis tämän testin perusteella itsessään erittäin hyvä (p-arvo  $0.9575 > 0.05$ ). Toinen mallin toimivuutta kuvaava tieto taulukossa 10 on luokittelutaulukko (Classification table), jossa on laskettu havainnoittain todennäköisyys sijoittua luokiteltuihin ryhmiin. Yleensä mallit eivät kykene sijoittamaan täysin oikein kaikkia havaintoja, mutta luonnollisesti mitä suurempi prosentti havainnoista sijoittuu oikeaan ryhmään, sen parempana mallia voidaan pitää. (Metsämuuronen, 2008) Mallin 1 kohdalla 78,6 %:a kaikista havainnoista sijoittuu mallin avulla oikeaan ryhmään. Malli 1 sijoittaa 10 havaintoa väärin ryhmään, jossa on sisäinen tarkastus, ja 14 havaintoa väärin ryhmään, jossa sisäistä tarkastusta ei ole. 78,6 %:a voidaan pitää suhteellisen hyvänä osumatarkkuutena tutkimuksen vertailuprosentin ollessa 62,5 %:a.<sup>32</sup>

Mallin 1 voidaan sanoa toimivan kokonaisuutena kohtuullisen hyvin, mutta yksittäisten muuttujien osalta se ei anna lupaavaa informaatiota – vain kaksi muuttujaa ovat edes lähes tilastollisesti merkitseviä (INSOWN ja LNEAFEE). Malli 1 kokosi tutkielman kaikkien osaluokkien hypoteesit yhteen, jotta pystyttiin luomaan käsitys siitä, miten tutkimuksen muuttujat yhdessä vaikuttavat sisäisen tarkastuksen kysyntään. Mallin 1 tulosten perusteella kaikki hypoteesit tulisi hylätä. Malli sisältää monta voimakkaasti keskenään korreloivaa selittävää muuttujaa, joten yksittäisten ominaisuuksien ja sisäisen tarkastuksen olemassaolon välisen suhteen tarkastelu on sen avulla hankalaa. Mallissa 1 muuttujajoukko selittää pikemminkin toistensa olemassaoloa kuin sisäisen tarkastuksen kysyntää.

Malleissa 2-4 kutakin hypoteesiryhmää tarkastellaan seuraavaksi yksittäin, koska niihin sisältyvien muuttujien on katsottu jo hypoteesien kehittämissä vaiheissa liittyvän toisiinsa. Muuttujat liittyvät kuitenkin läheisesti myös toisiinsa, joten on selvää, että muuttujien väliset keskinäiset korrelaatiot voivat aiheuttaa vielä suurempia ongelmia multikollinearisuuden kanssa malleissa 2-4 kuin mallissa 1.

---

<sup>32</sup> Luokittelutaulukko kaikille malleille on muodostettu niin, että rajaksi on säädetty 0,5. Se vastaa todennäköisyyttä osua yhteen ryhmään kaksi vaihtoehtoa sisältävän satunnaisten valinnan välillä. Todellisuudessa tutkimusaineistossa todennäköisyys osua sisäisen tarkastuksen omaavaan ryhmään on kuitenkin pienempi, mutta tutkimuksessa ei todennäköisyyteen (0,5) haluttu puuttua.

Luokittelutaulukosta saadun osumatarkkuuden **vertailuprosenttina** pidetään suuremman ryhmän, IA=0, suhteellista osuutta kaikista havainnoista eli **62,5 %:a**. Jos mallin osumatarkkuus on luokittelutaulukon mukaan sitä parempi, on sen ennustetarkkuus parempi verrattuna sattumaan.



## Malli 2:

Malli 2 liittyy hypoteeseihin, joiden mukaan organisaation suuri koko ( $H_{1a}$ ) ja monimutkaisuus ( $H_{1b}$ ) lisäävät sisäisen tarkastuksen kysyntää. Taulukon 11 muuttujia tarkasteltaessa havaitaan, että yrityksen kokoa mittaava muuttuja (LNASSETS) on tilastollisesti erittäin merkitsevä ( $p=0.0010$ ) ja se saa positiivisen arvon, kuten hypoteesissa on oletettu. Myös yrityksen monimutkaisuutta kuvaava muuttuja (SQSUB) saa positiivisen arvon, mutta se ei ole edes lähes tilastollisesti merkitsevä ( $p=0.2610$ ).

Kun tarkastellaan mallia 2 kokonaisuutena, huomataan, että sen -2 Log L -tunnusluku on selittäjien avulla laskenut perusarvosta 148,190 arvoon 96,215. Lisätyt selittäjät ovat siis tuoneet lisäinformaatiota ja -arvoa malliin. Tätä tukee myös likelihood ratio -tunnusluku. Mallin "Pseudo"  $R^2$  -selityskerroin (0,3507) viittaa siihen, että mallissa 2 havaittu varianssi selittyy hyvin.

Selitettävä muuttuja = IA				
<b>Malli 2</b>	Estimate	S.E.	Wald Chi-Square	p
vakio	-5,9767	1,1277	28,0895	<.0001
LNASSETS	0,8335	0,2534	10,8217	0.0010
SQSUB	0,1617	0,1439	1,2634	0.2610
<b>-2 Log L</b>		<b>Likelihood ratio</b>		
ilman selittäjiä	selittäjillä	Chi-Square	df	p
148,190	96,215	51,9747	2	<.0001
<b>Hosmer and Lemeshow Goodness-of-fit test</b>			<b>"Pseudo" <math>R^2</math></b>	
Chi-Square	DF	p	0,3507	
16,5520	8	0.0351		
<b>Classification table</b>				
Correct	Event	Non-event	Correct, %	
	30	64	83,9 %	
Incorrect	Event	Non-event	N	
	6	12	112	

**Taulukko 11. Regressioanalyysin tulokset mallille 2 (Muuttujien selitykset taulukossa 3 sivulla 35)**

Taulukon 11 Hosmerin ja Lemeshown testin tuloksista havaitaan, että sen mukaan mallia kokonaisuutena on kuitenkin huono ( $p$ -arvo  $0.0351 < 0.05$ ). Malli ei siis selitä sisäisen tarkastuksen kysyntää kokonaisuutena kovinkaan hyvin, vaikka osoittaakin suhteen sen ja yrityksen suuren koon välillä. Ristiriitaisia tuloksia saadaan luokittelutaulukosta, jonka mukaan 83,90 %:a kaikista havainnosta on sijoittunut oikeaan ryhmään. Luokittelutaulukon

tuloksiin tulee kuitenkin suhtautua varauksella. Sen tulokset johtuvat varovaisesti arvioituna siitä, että aineiston yritykset, joilla on sisäinen tarkastus, ovat keskimäärin suurempia, kuten jo kuvailevista tunnusluvuista luvussa 5 havaittiin. Näin ollen tässä kaksi selittävää muuttujaa sisältävässä mallissa havainnot sijoittuvat paremmin oikeaan ryhmään LNASSETS-muuttujan ansiosta. Tilastollisesti sofistikoituneempaa Hosmerin ja Lemeshown testiä pidetään käytännössä luokittelutaulukkoa parempana<sup>33</sup>, joten sen tulosta voidaan pitää merkityksellisempänä.

Vähiten muuttujia sisältävä malli ei aina ole paras mahdollinen. Mallin 2 regressioanalyysin tulosten voidaan sanoa tukevan yrityksen suuren koon (LNASSETS) ja sisäisen tarkastuksen kysynnän välisen suhteen olemassaoloa. Kokonaisuutena se ei kuitenkaan toimi hyvin. Mallin 2 regressioanalyysin perusteella hyväksytään hypoteesi  $H_{1a}$  ja hylätään hypoteesi  $H_{1b}$ .

### **Malli 3:**

Malli 3 liittyy organisaation omistusrakenteeseen liittyviin hypoteeseihin  $H_{2a}$ - $H_{2e}$ . Taulukon 12 selittävien muuttujien tarkastelusta huomaamme, että muuttujien OWNFOR, LNOWN, LNDEBT, INSOWN<sup>34</sup> regressiokertoimet ovat positiivisia mikä viittaisi siihen, että ne lisäävät sisäisen tarkastuksen kysyntää. Kaikki näistä muuttujista ovat myös tilastollisesti merkitseviä. Muuttuja OWNMAJ sitä vastoin ei ole tilastollisesti merkitsevä.

Yllättävänä voidaan pitää muuttujaa INSOWN, joka ei taulukon 8 perusteella korreloinut sisäisen tarkastuksen kanssa tilastollisesti merkitsevästi. Mallin 3 muuttujia tarkasteltaessa on muistettava multikollineaarisuusongelma, johon keskitytään myöhemmin luvussa 6.2.2.

Kokonaisuudesta havaitaan, että -2 Log L -tunnusluku on selittävien muuttujien avulla laskenut perusarvosta 148,190 arvoon 97,575. Malliin 3 lisätyt selittäjät ovat tuoneet lisäinformaatiota ja -arvoa malliin, kuten nähdään myös likelihood ratio -tunnusluvusta. Mallin 3 ”Pseudo”  $R^2$  -selityskertoimen (0,3416) perusteella malli selittää havaittua varianssia hyvin. Myös mallin 3 Hosmerin ja Lemeshown testin tuloksista voidaan havaita,

---

<sup>33</sup> Väite perustuu North Carolina State Universityssä työskentelevän G. David Garsonin logistista regressioanalyysia käsittelevään kurssimateriaaliin, joka löytyy Internet-osoitteesta: <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/logistic.htm>

<sup>34</sup> Sisäpiiriomistuksen (INSOWN) oletettiin vaikuttavan negatiivisesti sisäisen tarkastuksen kysyntään, mutta vastoin oletuksia regressioanalyysin tulokset puhuvat toista regressiokertoimen ollessa 3,3439.

että kokonaisuutena malli on hyvä (p-arvo 0.4552 > 0.05). Myös luokittelutaulukon mukaan 79,50 %:a kaikista havainnosta sijoittuu oikeaan ryhmään. Virheellisiä on mennyt sekä IA=1 että IA=0 ryhmiin lähes yhtä monta (11 vs. 12).

Selitettävä muuttuja = IA				
Malli 3	Estimate	S.E.	Wald Chi-Square	p
vakio	-10,4698	2,5331	17,0834	<.0001
OWNFOR	2,6734	1,3109	4,1591	0.0414
LNOWN	0,8464	0,2785	9,2324	0.0024
LNDEBT	0,4235	0,1356	9,7477	0.0018
INSOWN	3,3439	1,6587	4,0645	0.0438
ONWMAJ	-0,1950	0,2758	0,5000	0.4795
-2 Log L		Likelihood ratio		
ilman selittäjiä	selittäjillä	Chi-Square	df	p
148,190	97,575	50,6151	5	<.0001
Hosmer and Lemeshow Goodness-of-fit test			"Pseudo" R <sup>2</sup>	
Chi-Square	DF	p	0,3416	
7,7805	8	0.4552		
Classification table				
Correct	Event	Non-event	Correct, %	
	30	59	79,5 %	
Incorrect	Event	Non-event	N	
	11	12	112	

**Taulukko 12. Regressioanalyysin tulokset mallille 3 (Muuttujien selitykset taulukossa 3 sivulla 35)**

Mallin 3 regressioanalyysin tulosten mukaan neljä muuttujista on tilastollisesti merkitseviä ja malli näyttäisi toimivan kokonaisuutena hyvin. Ongelmaksi saattaa kuitenkin muodostua jäljempänä askeltavan logistisen regressioanalyysin yhteydessä tarkasteltava multikollinearisuus. Mallin 3 regressioanalyysin perusteella hypoteesit  $H_{2a}$ - $H_{2c}$  hyväksytään. Sisäpiiriomistusta koskeva hypoteesi  $H_{2d}$  joudutaan hylkäämään, koska hypoteesin mukainen oletus oli, että sisäpiiriomistus vähentää sisäisen tarkastuksen kysyntää. Mallin 3 regressioanalyysin perusteella se kuitenkin lisää sitä. Myös yksittäistä suurta osakkeenomistajaa koskeva hypoteesi,  $H_{2e}$ , hylätään.

#### **Malli 4:**

Malliin 4 liittyvät corporate governance -ominaisuuksiin liittyvä hypoteesien joukko  $H_{3a}$ - $H_{3c}$ . Ne koskevat hallituksen riippumattomuutta, tilintarkastuksen laajuutta ja tarkastusvaliokunnan olemassaoloa. Taulukon 13 selittävistä muuttujista havaitaan, että vain tilintarkastuspalkkiota mittaava LNEAFEE on tilastollisesti merkitsevä (p<0.001) ja sillä on

– kuten hypoteesi  $H_{3b}$  olettaa – positiivinen regressiokerroin. Muut selittävät muuttujat (I/BOARDS ja ACEXIST) saavat vastoin hypoteesien oletuksia regressiokertoimelleen negatiivisen arvon, mutta ne eivät myöskään ole tilastollisesti merkitseviä.

Kun tarkastellaan mallin  $-2 \text{ Log L}$  -tunnuslukua, huomataan sen laskeneen selittäjien avulla laskenut perusarvosta 148,190 arvoon 95,276. Selittävät muuttujat ovat tuoneet lisäinformaatiota ja -arvoa malliin. Tukea saadaan myös likelihood ratiosta ja mallin ”Pseudo”  $R^2$  -selityskertoimesta. Taulukon 13 Hosmerin ja Lemeshown testin tulokset viittaavat siihen, että kokonaisuutena malli on kohtuullisen hyvä (p-arvo  $0.3403 > 0.05$ ). Myös luokittelutaulukosta havaitaan, että 82,10 %:a kaikista havainnosta sijoittuu mallin avulla oikeaan ryhmään mikä on erittäin hyvä saavutus.

Selitettävä muuttuja = IA				
<b>Malli 4</b>	Estimate	S.E.	Wald Chi-Square	p
vakio	-15,7218	3,4654	20,5828	<.0001
I/BOARDS	-0,5529	1,2934	0,1827	0.6690
LNEAFEE	1,2797	0,2804	20,8279	<.0001
ACEXIST	-0,4091	0,2788	2,1533	0.1423
<b>-2 Log L</b>		<b>Likelihood ratio</b>		
ilman selittäjiä	selittäjillä	Chi-Square	df	p
148,19	95,276	52,9143	3	<.0001
<b>Hosmer and Lemeshow Goodness-of-fit test</b>			<b>"Pseudo" <math>R^2</math></b>	
Chi-Square	DF	p	0,3571	
9,0233	8	0.3403		
<b>Classification table</b>				
Correct	Event	Non-event	Correct, %	
	29	63	82,1 %	
Incorrect	Event	Non-event	N	
	7	13	112	

**Taulukko 13. Regressioanalyysin tulokset mallille 4 (Muuttujien selitykset taulukossa 3 sivulla 35)**

Hosmerin ja Lemeshown ja luokittelutaulukon tulosten perusteella mallia voidaan pitää kokonaisuutena melko toimivana. Mallin 4 regressioanalyysin suurin yksittäinen ansio on kuitenkin se, että se antaa tukea sille, että tilintarkastus ja sisäinen tarkastus ovat pikemminkin toisiaan tukevia kuin samoista resursseista kilpailevia. Mallin 4 regressioanalyysin perusteella hypoteesit  $H_{3a}$  ja  $H_{3c}$  hylätään, mutta tilintarkastuksen laajuutta koskeva  $H_{3b}$  hyväksytään.

## **Yhteenveto regressioanalyyseista:**

Mallin 1 regressioanalyysin perusteella tutkimuksen kaikki hypoteesit hylätään. Sisäisen tarkastuksen kysyntää ei siis selittäisi ainakaan kaikki tutkimuksen muuttujat yhdessä. Mallin 2-4 regressioanalyyseista havaittiin kuitenkin, että kukin niistä sisälsi yhden tai useampia muuttujia, jotka olivat tilastollisesti merkitseviä. Mallien 2-4 regressioanalyysien tulosten perusteella hyväksyttiin hypoteesit  $H_{1a}$ ,  $H_{2a}$ - $H_{2c}$  ja hypoteesi  $H_{3b}$ .

Ensimmäisten regressioanalyysien perusteella sisäisen tarkastuksen kysyntää siis selittäisi ainakin yrityksen suuri koko, laaja ulkomaalaisomistus, keskivertoa suurempi omistajakanta ja vieras pääoma sekä tilintarkastuksen laajuus. Myös sisäpiiriomistuksen vaikutus sisäisen tarkastuksen kysyntään näyttäisi olevan lisäävä eikä vähentävä kuten hypoteesissa  $H_{2d}$  oletettiin. Ensimmäisten regressioanalyysien jälkeen siirrytään kohti tutkimuksen seuraavaa vaihetta, joka on mallien 1-4 askeltavat regressioanalyysit. Niiden avulla pyritään vahvistamaan aiempien regressiomallien tuloksia ja löytämään se joukko muuttujia, joka tilastollisesti parhaiten selittää sisäisen tarkastuksen kysyntää.

### **6.2.2. Askeltava logistinen regressioanalyysi**

Edellisessä alaluvussa suoritettiin logistiset regressioanalyysit malleille 1-4. Tämän luvun tarkoituksena on suorittaa logistiset regressiomallit askeltavaa menettelyä käyttäen samoille malleille. Askeltavan menettelyn avulla saatuja malleja kutsutaan malleiksi 1a, 2a, 3a ja 4a. Askeltavan regressioanalyyssien avulla pyritään muodostamaan malleista 1-4 tilastollisesti parhaat versiot, jotka ensinnäkin antavat tukea alaluvussa 6.2.1. tehtyjen regressioanalyyssien tuloksille, ja toiseksi löytämään joukko muuttujia, jotka tilastollisesti parhaiten selittävät sisäisen tarkastuksen kysyntää kärsimättä multikollinearisuuden ongelmasta.

Askeltava mallinnus on tärkeä osa tutkimusta. Aiemmin alaluvussa 6.2.1. suoritettujen regressioanalyyssien perustuivat tutkimuksen kolmijakoon ja ne saattoivat hyvinkin sisältää muuttujia, joiden merkitys sisäisen tarkastuksen kysynnän kannalta ei ole olennainen. Askeltavan menettelyn avulla näistä muuttujista pyritään pääsemään eroon. Askeltavassa menettelyssä muuttujien valintakriteerit ovat puhtaasti tilastolliset, joten alaluvun 6.2.1. malleista 1-4 saadaan tilastollisesti parhaat kokonaisuudet.

Askeltava mallinnus suoritetaan luvussa 5 kuvattua lisäävää menettelyä käyttäen. Lisäävä menettely eliminoi myös multikollineaarisuutta, sillä vain yksi multikollineaarisista muuttujista voi päästä kuhunkin malliin, koska muilla niistä ei ole enää mallin selitystasetta lisäävää vaikutusta (Metsämuuronen, 2008).

### **Malli 1a:**

Taulukossa 14 on nähtävillä askeltava regressioanalyysi mallille 1. Malliin 1a alkuperäisistä kymmenestä muuttujasta jäivät vain kolme – LNASSETS, INSOWN ja LNEAFEE. Kaikki muuttujat ovat saaneet positiivisen arvon ja ovat tilastollisesti merkitseviä.

Tulos ei yllätä, koska jo mallin 1 regressioanalyysin kohdalla nähtiin, että sekä INSOWN että LNEAFEE olivat molemmat kaikkein lähimpänä tilastollista merkitsevyyttä. Aiempien tulosten perusteella LNASSETS-muuttujan mukaan ottaminen askeltavassa menettelyssä voi tuntua yllättävältä, mutta korrelaatiotestin (katso Taulukko 8) perusteella se on kuitenkin yksi kolmesta vahvimmin sisäisen tarkastuksen kanssa korreloivasta muuttujasta.

Kun tarkastellaan mallia 1a kokonaisuutena, havaitaan sen -2 Log L -tunnusluvusta, että selittävien muuttujien ansiosta se on laskenut perusarvosta 148,190 arvoon 88,966. Verrattuna mallin 1 -2 Log L -tunnuslukuun (86,539) se on hieman korkeampi – ero on kuitenkin erittäin pieni. Mallin muuttujat siis tuovat lisäarvoa malliin. Tätä tukevat myös likelihood ratio ja ”Pseudo”  $R^2$  -selityskerroin. Myös Hosmerin ja Lemeshown testin tulokset viittaavat siihen, että malli toimii erittäin hyvin (p-arvo 0.9109 > 0.05), vaikka tässäkin tapauksessa mallin 1 tulos (p-arvo 0.9575) oli hieman parempi. Edellisten lisäksi luokittelutaulukosta havaitaan, että malli osaa sijoittaa oikeaan ryhmään 82,1 %:a kaikista havainnoista, kun alkuperäisessä mallissa vastaava prosenttiluku oli 78,6 %:a. Edellisen perusteella mallin 1a voidaan olettaa toimivan kokonaisuutena mallia 1 paremmin, vaikka kahden logistisen regressiomallin keskinäisessä vertailussa pitääkin aina olla varovainen.

Mallin 1a tuloksista havaitaan, että muuttujien maltillinen määrä johtaa tilastollisesti parempaan malliin. Sen arvioiminen sisältääkö malli kaikkea sisäisen tarkastuksen kysynnän kannalta merkittävää on mahdoton tehtävä, mutta tilastollisesti tarkasteltuna mallin voidaan sanoa toimivan erittäin hyvin. Mallin 1a perusteella voidaan siis todeta, että sisäisen tarkastuksen kysyntään vaikuttaa kasvattavasti niin yrityksen koko, sisäpiiriomistuksen määrä

kuin tilintarkastuksen laajuus. Edellisen perusteella siis hypoteesit  $H_{1a}$ ,  $H_{3b}$  tulisivat hyväksytyiksi ja  $H_{2a}$  hylätyksi, kuten alkuperäistenkin mallien 2-4 regressioanalyysissä.

**Askeltava (lisäävä menettely) logistinen regressioanalyysi mallille 1 (N=112)**

Selitettävä muuttuja = IA					
Muuttujat päässeet malliin, jos merkitsevyytaso on $p < 0,05$					
Malli 1a		Estimate	S.E.	Wald Chi-Square	p
	vakio	-15,2290	4,0333	14,2566	0.0002
	LNASSETS	0,7009	0,2903	5,8302	0.0158
	INSOWN	2,6853	1,3696	3,8442	0.0499
	LNEAFEE	0,8499	0,3944	4,6447	0.0312
-2 Log L		Likelihood ratio			
ilman selittäjiä		selittäjillä	Chi-Square	df	p
148,190		88,966	59,2246	3	<.0001
Hosmer and Lemeshow Goodness-of-fit test				"Pseudo" R <sup>2</sup>	
Chi-Square		DF	p	0,3996	
3,3450		8	0.9109		
Classification table					
Correct		Event	Non-event	Correct, %	
		31	61	82,1 %	
Incorrect		Event	Non-event	N	
		9	11	112	

Muuttujien selitykset:

LNASSETS	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen loppusumman luonnollinen logaritmi
INSOWN	= Sisäpiiriomistuksen %-osuus Listayhtiön omistuksesta
LNEAFEE	= Listayhtiön maksaman tilintarkastuspalkkion luonnollinen logaritmi

**Taulukko 14. Askeltava regressioanalyysi mallille 1 (Malli 1a)**

Hyväksytyjä hypoteeseja ovat tukeneet niin kuvailevat tunnusluvut kuin korrelaatiotestitkin, mutta hylätyn sisäpiiriomistukseen liittyvä hypoteesin  $H_{2a}$  positiivinen vaikutus sisäisen tarkastuksen kysyntään on odottamaton tulos. Hypoteesissa oletettiin sen vaikutuksen sisäisen tarkastuksen kysyntään olevan negatiivinen, koska sisäpiiriomistuksella uskottiin olevan negatiivinen vaikutus erilaisten valvontamekanismien – myös sisäisen tarkastuksen – käyttöön. Syytä tälle mielenkiintoiselle tulokselle on haettava muiden selittävien muuttujien ja sisäpiiriomistuksen välisistä suhteista. Kuten taulukon 9 korrelaatioanalyysistä otokselle IA=1 nähtiin, korreloi sisäpiiriomistus (INSOWN) melko voimakkaasti ja negatiivisesti sekä tilastollisesti erittäin merkitsevästi muuttujien OWNFOR, I/BOARDS, LNEAFEE ja ACEXIST kanssa. Koko aineiston käsittävissä korrelaatioanalyysissä vastaavaa ei havaittu eikä INSOWN korreloinut myöskään sisäisen tarkastuksen kanssa merkitsevästi. Miksi

sisäpiiriomistus siis otoksessa IA=1 korreloi negatiivisesti kaikkien muiden valvontamekanismien paitsi sisäisen tarkastuksen kanssa? Syy on varovaisesti arvioituna sisäisen tarkastuksen organisatorisessa roolissa. Sisäinen tarkastus on organisaation sisäinen yksikkö, joka saattaa vastata organisaation hallitukselle/tarkastusvaliokunnalle, mutta toimii johdon alaisuudessa. Mikäli organisaation sisäpiiriomistus on suurta, voi omistaja-johtajien mielestä sisäinen tarkastus olla muita valvontamenetelmiä houkuttelevampi vaihtoehto valvonnan järjestämiseen, koska se on heidän alaisuudessaan. Sisäisen tarkastuksen voidaan ajatella palvelevan sisäpiirin etuja muita valvontamekanismeja paremmin. Asiaan palataan mallin 3a käsittelyn kohdalla.

### **Malli 2a:**

Taulukossa 15 on esitetty askeltavan regressioanalyysin tulokset mallille 2. Tuloksista havaitaan, että mallin kahdesta alkuperäisestä muuttujasta vain toinen – LNASSETS – on otettu mukaan malliin 2a ja sen regressiokerroin on hypoteesin  $H_{1a}$  oletusten mukaisesti positiivinen ja muuttuja on tilastollisesti merkitsevä.

#### **Askeltava (lisäävä menettely) logistinen regressioanalyysi mallille 2 (N=112)**

<b>Selitettävä muuttuja = IA</b>				
Muuttujat päässeet malliin, jos merkitsevyystaso on $p < 0,05$				
<b>Malli 2a</b>	Estimate	S.E.	Wald Chi-Square	p
vakio	-6,3291	1,1130	32,3365	<.0001
LNASSETS	1,0399	0,1910	29,6325	<.0001
<b>-2 Log L</b>		<b>Likelihood ratio</b>		
ilman selittäjiä	selittäjillä	Chi-Square	df	p
148,190	97,562	50,6281	1	<.0001
<b>Hosmer and Lemeshow Goodness-of-fit test</b>				<b>"Pseudo" R<sup>2</sup></b>
Chi-Square	DF	p	0,3416	
15,0539	8	0,0581		
<b>Classification table</b>				
Correct	Event	Non-event	Correct, %	
	31	62	83,0 %	
Incorrect	Event	Non-event	N	
	8	11	112	

Muuttujien selitykset:

LNASSETS = Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen loppusumman luonnollinen logaritmi

#### **Taulukko 15. Askeltava regressioanalyysi mallille 2 (Malli 2a)**



Kun tarkastellaan mallia 2a kokonaisuutena, havaitaan sen  $-2 \text{ Log L}$  -tunnusluvusta, että se laskee perusarvosta 148,190 arvoon 97,562. Mallin 2  $-2 \text{ Log L}$  -tunnusluku on kuitenkin hieman matalampi (96,215), mutta eroa ei voida pitää merkityksellisenä. Mallin 2a ”Pseudo”  $R^2$  -selityskerroin (0,3416) viittaa siihen, että mallissa havaittu varianssi selittyy hyvin.

Hosmerin ja Lemeshown testin tulokset viittaavat siihen, että malli 2a ei toimi kovinkaan hyvin (p-arvo 0.0581), vaikka 0.05:n raja ylittyikin. Sama ongelma oli havaittavissa myös mallissa 2, jossa arvo (0.0351) ei päässyt edes rajan 0.05 yli. Myös mallin 2a kohdalla on havaittavissa, että luokittelutaulukon perusteella malli kuitenkin osaa sijoittaa havainnot oikeisiin ryhmiin hyvin (83,0 %:a havainnoista).

Mallista 2a havaitaan, että liian vähäinen selittävien muuttujien määrä voi tulokseen, jossa selittävä muuttuja on tilastollisesti merkitsevä, mutta varsinainen malli ei kuitenkaan selitä itse tutkittavaa ilmiötä kovinkaan hyvin.<sup>35</sup> On kuitenkin huomattava, että mallissa 1a myös muuttuja LNASSETS valikoitui mukaan malliin, joka sisälsi kaksi muutakin muuttujaa. Malli 1a toimii myös kokonaisuutena hyvin. Tästä voidaan päätellä, että vain yhden muuttujan sisältävä malli 2a ei selitä sisäisen tarkastuksen kysyntää kovinkaan hyvin selittävään muuttujaan LNASSETS liittyvistä ongelmista johtuen. Muuttujan LNASSETS tulee olla oikeiden muuttujien seurassa (malli 1a), niin silloin myös kokonaisuus eikä vain yksittäiset muuttujat ovat tilastollisesti merkitseviä ja toimivia. Mallin 2a kuitenkin tukee omalta osaltaan hypoteesin  $H_{1a}$  hyväksymistä, vaikka malli ei kokonaisuutena hyvä olekaan.

### **Malli 3a:**

Taulukossa 16 on nähtävillä askeltavan regressioanalyysin tulokset mallille 3. Selittäviä muuttujia oli alkuperäisessä mallissa yhteensä viisi, mutta vain kaksi (LNOWN ja LNDEBT) niistä on kelpuutettu mukaan lisäävän menettelyn perusteella. Molemmat muuttujista ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä ( $p < 0.01$ ) ja omaavat hypoteesien oletusten mukaisen positiivisen regressiokertoimen.

---

<sup>35</sup> Metsämuuronen (2008) on todennut, että analyysissä ei tietenkään voida ottaa huomioon kuin ne muuttujat, jotka siihen on mukaan otettu. Tästä johtuen varsinaisesta tutkittavasta ilmiöstä saattaa jäädä selittymättä valtaosa, vaikka selitettävän ja selittävän muuttujan välillä yhteyttä havaittaisiinkin.

Tutkielman liitteessä 4 on regressioanalyysit kullekin itsenäisistä muuttujista. Myös niiden perusteella havaitaan, että kukin selittävästä muuttujista on tilastollisesti merkitsevä, mutta vain silloin, jos mukaan ei oteta muita selittäviä muuttujia.

Mallin 3a kokonaisuuden tarkastelu antaa viitteitä siihen, että se ei selittäisi sisäisen tarkastuksen kysyntää yhtä hyvin kuin alkuperäinen malli 3. -2 Log L -tunnusluku on suurempi mallissa 3a (105,739 vs. 97,575). Samoin Hosmerin ja Leweshowin testin p-arvo on hieman laskenut (0,4150 vs. 0,4552). Myös luokittelutaulukon perusteella mallin 3 uusi versio osaa sijoittaa havainnot oikeisiin ryhmiin alkuperäistä heikommin (78,6% vs. 79,5%). Mallin 3a ”Pseudo” R<sup>2</sup> -selityskertoimen (0,2865) perusteella malli selittää havaittua varianssia kuitenkin alkuperäistä mallia (0,3416) paremmin.

#### Askeltava (lisäävä menettely) logistinen regressioanalyysi mallille 3 (N=112)

Selitettävä muuttuja = IA				
Muuttujat päässeet malliin, jos merkitsevyytaso on p<0,05				
Malli 3a	Estimate	S.E.	Wald Chi-Square	p
vakio	-7,9876	2,1526	13,7698	0.0002
LNOWN	0,6701	0,2559	6,8543	0.0088
LNDEBT	0,4768	0,1289	13,6800	0.0002
-2 Log L		Likelihood ratio		
ilman selittäjiä	selittäjillä	Chi-Square	df	p
148,190	105,739	42,4515	2	<.0001
Hosmer and Lemeshow Goodness-of-fit test				"Pseudo" R <sup>2</sup>
Chi-Square	DF	p	0,2865	
8,1910	8	0.4150		
Classification table				
Correct	Event	Non-event	Correct, %	
	27	61	78,6 %	
Incorrect	Event	Non-event	N	
	9	15	112	

#### Muuttujien selitykset:

OWNFOR	= Ulkomaisen omistuksen %-osuus listayhtiön omistuksesta
LNOWN	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän omistajien kokonaislukumäärän luonnollinen logaritmi
LNDEBT	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen korollisten velkojen luonnollinen logaritmi
INSOWN	= Sisäpiiriomistuksen %-osuus Listayhtiön omistuksesta

#### Taulukko 16. Askeltava regressioanalyysi mallille 3 (Malli 3a)

Huomionarvoista on se, että alkuperäisessä mallissa 3 muuttujista (OWNFOR, LNOWN, LNDEBT ja INSOWN) kaikki olivat tilastollisesti merkitseviä. Lisäävän menettelyn avulla on kuitenkin saatu lisäinformaatiota mallista ja sen sisältämistä selittävästä muuttujista, koska enää siihen valikoitui mukaan vain muuttujat LNOWN ja LNDEBT. Alkuperäinen malli 3 on todennäköisesti kärsinyt multikollinearisuudesta. Johtopäätöstä tukee poistavalla menettelyllä (backward elimination) suoritettu askeltava regressioanalyysi, jonka tulokset

ovat liitteessä 5.<sup>36</sup> Mallin 3a perusteella sisäisen tarkastuksen kysyntään vaikuttavat positiivisesti ja tilastollisesti erittäin merkitsevästi vain omistajien kokonaislukumäärä ja vieraan pääoman määrä.

Mielenkiintoisiksi mallin 3a tulokset tekee myös se, että mallin 1a perusteella kumpikaan näistä omistusrakennetta kuvaavista hypoteeseista  $H_{2b}$  ja  $H_{2c}$  ei tullut hyväksytyksi, vaan hyväksytyksi tuli sisäpiiriomistusta koskeva hypoteesi  $H_{2d}$  kuten jo aiemmin mallin 1a käsittelyn kohdalla havaittiin. Syynä on todennäköisesti myös tässä tapauksessa ollut multikollineaarisuus. Malli 1a sisältää muita muuttujia, joiden kanssa LNDEBT ja LNOWN korreloivat voimakkaammin kuin INSOWN.<sup>37</sup> Tästä syystä niitä ei otettu malliin 1a. Kun tarkastellaan mallia 3 ja erityisesti mallia 3a tilanne on ollut päinvastainen. INSOWN korrelaatio muiden organisaation omistusrakennetta kuvaavien muuttujien kanssa on ollut voimakasta ja sitä ei ole otettu malliin. On huomioitava myös se, että korrelaatioanalyysin perusteella sisäpiiriomistus ei sisäisen tarkastuksen kanssa korreloinut, joten uskottavampana voidaan pitää mallin 3a kuin mallin 1a tulosta omistusrakenteeseen liittyvien tekijöiden vaikutuksesta sisäisen tarkastuksen kysyntään.

Malli 3a auttoi havaitsemaan mallin 3 sisällä piilleen multikollineaarisuuden ongelman. Vaikka osa mallin hyvyttä mittaavista arvoista hieman heikkeni, saatiin askeltavan menettelyn avulla kuitenkin kokonaisuutena paremmin toimiva malli, kuten alkuperäisen ja kahden askeltavan (lisäävä ja poistava) menettelyn välisestä vertailusta havaitaan. Mallin 3 tulosten mukaisesti hyväksyty hypoteesi  $H_{2a}$  tulisi myös kuitenkin hylätä. Askeltavalla menettelyllä saadun mallin 3a perusteella vain hypoteesit  $H_{2b}$  ja  $H_{2c}$  tulisi hyväksyä.

---

<sup>36</sup> Liitteessä 5 olevan poistavalla menettelyllä suoritettuna askeltavan regressioanalyysin mukaan alkuperäiseen malliin jäisivät muuttujat OWNFOR, LNOWN, LNDEBT ja INSOWN. Metsämuuronen (2008) toteaa kuitenkin, että poistavassa menetelmässä malliin jää jäljelle mahdolliset multikollineaariset muuttujat, koska ne selittävät teknisesti yhtä paljon selitettävän muuttujan vaihtelusta. Tämän perusteella voi siis olettaa, että myös **alkuperäinen malli 3 on kärsinyt multikollineaarisuudesta** ja mallin muuttujilla suoritettu askeltava menettely tuottanut tilastollisesti paremmat tulokset.

<sup>37</sup> Tämä on nähtävissä aiemmin alaluvun 6.1. korrelaatioanalyysissä.

### Malli 4a:

Askeltavalla menetelmällä suoritetun logistisen regressioanalyysin tulokset mallille 4 ovat taulukossa 17. Alkuperäisen mallin muuttujista ainoastaan tilintarkastuspalkkiota mittaava LNEAFEE on kelpuutettu mukaan malliin 4a, mikä oli odotettavissa mallin 4 regressioanalyysin tulosten perusteella.

Mallin 4 ja mallin 4a vertailu tuottaa mielenkiintoisia tuloksia. -2 Log L -tunnusluku saa nyt arvon 97,419 mikä on hieman alkuperäistä heikompi (alkuperäisessä 95,276). Mallin 4 ”Pseudo” R<sup>2</sup> -selityskertoimen (0,3426) perusteella malli 4a selittää havaittua varianssia hieman paremmin kuin alkuperäinen versio. Hosmerin ja Lemeshown testin tulos mallissa 4a saa p-arvon 0,7024 mikä on huomattavasti mallia 4 (p-arvo 0,3403) parempi. Luokittelutaulukon perusteella kuitenkin uudessa versiossa vain 78,6 %:a havainnoista sijoittuu oikeaan ryhmään, kun alkuperäisessä mallissa tämä prosenttiluku oli 82,1 %:a.

#### Askeltava (lisäävä menettely) logistinen regressioanalyysi mallille 4 (N=112)

Selitettävä muuttuja = IA				
Muuttujat päässeet malliin, jos merkitsevyystaso on p<0,05				
Malli 4a	Estimate	S.E.	Wald Chi-Square	p
vakio	-17,7731	3,2456	29,9875	<.0001
LNEAFEE	1,4146	0,2646	28,5842	<.0001
-2 Log L		Likelihood ratio		
ilman selittäjiä	selittäjillä	Khiin-neliö	df	p
148,190	97,419	50,7707	1	<.0001
Hosmer and Lemeshow Goodness-of-fit test				"Pseudo" R <sup>2</sup>
Chi-Square	DF	p	0,3426	
5,5055	8	0,7024		
Classification table				
Correct	Event	Non-event	Correct, %	
	27	61	78,6 %	
Incorrect	Event	Non-event	N	
	9	15	112	

Muuttujien selitykset:

LNEAFEE

= Listayhtiön maksaman tilintarkastuspalkkion luonnollinen logaritmi

**Taulukko 17. Askeltava regressioanalyysi mallille 4 (Malli 4a)**

Malliin 4a otettiin mukaan vain yksi muuttuja (LNEAFEE), mikä viittaisi siihen, että tutkimuksen corporate governance -ominaisuuksista vain laajalla tilintarkastuksella on sisäisen tarkastuksen kysyntää lisäävä vaikutus. Mallin 4a tuloksia on helppo verrata mallin 2a tuloksiin siinä mielessä, että molemmissa jäljelle jäi vain yksi muuttuja (LNEAFEE / LNASSETS). Mallin 4a muuttujan kohdalla ei kuitenkaan ole havaittavissa samanlaista ongelmaa, kuin mallin 2a. Mallin 4a muuttuja vaikuttaa myös yksinään selittävän tilastollisesti merkitsevästi sisäisen tarkastuksen kysyntää eikä malli myöskään kokonaisuutena kärsi. Tilintarkastuksen laajuuden voidaan siis todeta selittävän yrityksen kokoa paremmin sisäisen tarkastuksen kysyntää myös yksinään ja näin ollen hypoteesin  $H_{3b}$  oletus tilintarkastuksen laajuuden ja sisäisen tarkastuksen kysynnän välisestä positiivisesta suhteesta saa askeltavan menetelmän perusteella aiempaa enemmän tukea.

### **6.3. Tulosten yhteenveto**

Tutkimuksen hypoteeseja testattiin logistisen regressioanalyysin avulla käyttäen luvussa 5 esiteltyjä malleja. Malleista ensimmäinen sisälsi kaikki tutkimuksen selittävät muuttujat, joten sen avulla testattiin hypoteesien sijaan selittävien muuttujien muodostamaa kokonaisuutta. Loput kolme mallia keskittyivät kukin yhteen tutkimuksen perustana olevan kolmijaon – koko ja monimutkaisuus, omistusrakenne, corporate governance – osa-alueista ja testasivat joukkoa niihin liittyviä hypoteeseja.

Tutkimuksen hypoteesit muodostettiin aikaisemman tutkimuksen perusteella ja niiden avulla testattiin muuttujia, joilla oletettiin olevan joko positiivinen tai negatiivinen vaikutus sisäisen tarkastuksen kysyntään. Osa muuttujista suhdetta sisäiseen tarkastukseen oli testattu aikaisemmissa tutkimuksissa (katso esim. Scarbrough et al., 1998). Suurin osa muuttujista liittyi kuitenkin tutkimuksiin, jossa sisäistä tarkastusta pidettiin selitettävän muuttujan sijaan selittävänä muuttujana tai joissa tutkittiin jotain muuta organisaation valvontamekanismia/corporate governancea yleisemmin (katso esim. Hay et al., 2008). Regressioanalyysien tulosten yhteenveto on esillä taulukossa 18. Taulukossa on eritelty tutkimuksen kohteena olevan sisäisen tarkastuksen kysynnän (muuttuja IA) suhde hypoteesien testaamiseksi käytettyihin selittäviin muuttujiin kussakin mallissa.

Malli 1 ei perustunut mihinkään tutkimuksen hypoteeseista vaan toimi ”mustan laatikon kokeena”. Sen tulosten perusteella yksikään selittävästä muuttujista lukuun ottamatta tilintarkastuksen laajuutta kuvaavaa LNEAFEE-muuttujaa ei ollut edes lähes tilastollisesti merkitsevä. Mallin 1 askeltava regressioanalyysi (Malli 1a) antoi tilastollisesti parhaan mahdollisen muuttujien yhdistelmän tutkielman kaikkien selittävien muuttujien joukosta. Sen perusteella näemme, että tilastollisesti erittäin merkitsevästi sisäisen tarkastuksen kysyntään vaikuttaa kustakin kokonaisuuden kolmesta osa-alueesta yksi muuttuja. ”Mustan laatikon kokeen” perusteella sisäisen tarkastuksen kysyntään positiivisesti vaikuttavat tekijät ovat yrityksen suuri koko, sisäpiiriomistuksen suhteellisen suuri osuus sekä tilintarkastuksen laajuus. Sisäpiiriomistuksen valikoituminen joukkoon johtui kuitenkin todennäköisesti teknisestä syystä, kuten aikaisemmin mallin 3a käsittelyn kohdalla todettiin. Seuraavaksi käydään läpi mallien 2-4, joiden avulla tutkimuksen hypoteesit testattiin, tulokset.

**Yhteenveto muuttujien vaikutuksista sisäisen tarkastuksen kysyntään**

	Perusmallit				Askeltavat mallit			
	Malli 1	Malli 2	Malli 3	Malli 4	Malli 1a	Malli 2a	Malli 3a	Malli 4a
<b>Hypoteesi 1</b>								
LNASSETS	+	+	***		+	**	+	***
SQSUB	+	+						
<b>Hypoteesi 2</b>								
OWNFOR	+		+	**				
LNOWN	+		+	***			+	***
LNDEBT	+		+	***			+	***
INSOWN	+		+	**	+	***		
OWNMAJ	-		-					
<b>Hypoteesi 3</b>								
I/BOARDS	+			-				
LNEAFEE	+	*		+	***			+
ACEXIST	-			-				+

Merkitsevyystasot \*\*\* p<0.01 \*\* p<0.05 \* p<0.10

**Taulukko 18. Yhteenveto regressioanalyysin tuloksista (Muuttujien selitykset taulukossa 3 sivulla 35)**

Mallin 2 avulla pyrittiin tarkastelemaan hypoteeseja  $H_{1a}$  ja  $H_{1b}$ , jotka liittyivät yrityksen kokoon (LNASSETS) ja monimutkaisuuteen (SQSUB). Molemmat mittareista vaikuttivat sisäisen tarkastuksen kysyntään positiivisesti mallissa 2. Kuitenkin vain muuttujan LNASSETS vaikutus sisäisen tarkastuksen kysyntään oli tilastollisesti erittäin merkitsevä. Mallin 2 askeltavassa regressioanalyysissä (Malli 2a) malliin mahtui mukaan vain muuttuja LNASSETS, joka vaikutti sisäisen tarkastuksen kysyntään positiivisesti ja tilastollisesti erittäin merkitsevästi. Mallin 2 regressioanalyysien perusteella sisäisen tarkastuksen

kysyntään positiivisesti vaikuttaisi siis vain yrityksen koko, joten vain hypoteesin  $H_{1a}$  hyväksyminen saa tukea.

Mallin 3 avulla tarkasteltiin organisaation omistusrakenteeseen liittyviä hypoteeseja  $H_{2a}$ - $H_{2e}$ , jotka liittyivät ulkomaalaisomistuksen prosentuaaliseen omistusosuuteen (OWNFOR), omistajien kokonaislukumäärään (LNOWN), vieraan pääoman kokonaismäärään (LNDEBT), sisäpiiriomistuksen prosentuaalinen omistusosuuteen (INSOWN) sekä yksittäisen suuren osakkeenomistajan olemassaoloon (OWNMAJ). Mallissa 3 muuttujien vaikutus sisäisen tarkastuksen kysyntään oli positiivinen lukuun ottamatta muuttujaa OWNMAJ, jonka vaikutus oli negatiivinen. Muuttujat OWNFOR ja INSOWN olivat tilastollisesti merkitseviä ja muuttujat LNOWN ja LNDEBT tilastollisesti erittäin merkitseviä. Muuttuja OWNMAJ ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Mallin 3 kohdalla neljän muuttujan merkitsevyyteen on kuitenkin vaikuttanut askeltavan regression (Malli 3a) perusteella multikollineaarisuus. Mallin 3a tulokset viittaavat siihen, että multikollineaarisuus oli ongelma, koska lisäävän menettelyn seurauksena malliin valikoitui mukaan enää muuttujat LNOWN ja LNDEBT.<sup>38</sup> Mallin 3 lopullisten tulosten perusteella sisäisen tarkastuksen kysyntään positiivisesti vaikuttaisivat vain yrityksen suuri omistajien kokonaismäärä sekä suuri vieraan pääoman määrä, joten analyysien jälkeen vain hypoteesit  $H_{2b}$  ja  $H_{2c}$  saivat tukea.

Mallin 4 tehtävä oli selvittää corporate governance -ominaisuuksien vaikutusta sisäisen tarkastuksen kysyntään. Siihen liittyivät hypoteesit  $H_{3a}$ - $H_{3c}$ , jotka koskivat yrityksen hallituksen riippumattomuutta (I/BOARDS), tilintarkastuksen laajuutta (LNEAFEE), sekä tarkastusvaliokunnan olemassaoloa (ACEXIST). Mallissa 4 muuttujat I/BOARDS ja ACEXIST vaikuttivat sisäisen tarkastuksen kysyntään negatiivisesti, mutta ne eivät myöskään olleet tilastollisesti merkitseviä.<sup>39</sup> Sitä vastoin muuttujan LNEAFEE vaikutus mallissa 4 oli sisäisen tarkastuksen kysyntään positiivinen sekä tilastollisesti erittäin merkitsevä. Mallin 4 askeltavan regressiomallin perusteella vain muuttuja LNEAFEE on

---

<sup>38</sup> Mallin 3 muuttujiin liittyen havaittiin, että ”mustan laatikon testissä” (Malli 1a) teoreettisesti parhaimpaan malliin valittu muuttuja INSOWN ei mahtunut mukaan mallin 3 teoreettisesti parhaimpaan versioon (Malli 3a). Syynä tähän ristiriitaisuuteen voidaan pitää multikollineaarisuutta. Malli 1a sisälsi muita muuttujia, joiden kanssa LNDEBT ja LNOWN korreloivat voimakkaammin kuin INSOWN ja tästä syystä niitä ei otettu malliin. Mallin 3a kohdalla tilanne on ollut päinvastainen ja muuttujan INSOWN korkea korrelaatio muiden omistusrakenteeseen liittyvien muuttujien kanssa on ollut voimakasta ja siitä syystä se ei ole tullut valituksi malliin. INSOWN on siis päässyt malliin 1a teknisistä syistä.

<sup>39</sup> ”Mustan laatikon testissä” (Malli 1) muuttuja I/BOARDS vaikutti sisäisen tarkastuksen kysyntään positiivisesti. Mallin 1 ja mallin 4 välillä näkyy olevan ristiriita, mutta muuttujien ristiriitaiset tulokset eivät kuitenkaan ole tilastollisesti merkitseviä.

sisäisen tarkastuksen kysynnän kannalta merkittävä, koska muut kaksi muuttujaa eivät malliin 4a mahtuneet. Regressioanalyysien perusteella yrityksen tilintarkastuksen laajuudella näyttäisi olevan positiivinen vaikutus sisäisen tarkastuksen kysyntään, joten hypoteesi  $H_{3b}$  saa tukea.

Tutkimuksen tuloksia voi katsoa kahdelta kannalta. Ensinnäkin ”mustan laatikon testin” perusteella sisäisen tarkastuksen kysyntään vaikuttavat positiivisesti yrityksen koko, sisäpiiriomistuksen suhteellisen suuri osuus ja tilintarkastuksen laajuus. Näistä keskimmäisen voidaan kuitenkin todeta päässeen malliin vain teknisten ansioidensa vuoksi. Toiseksi, tutkimuksen kannalta merkittävämmät tulokset ovat kuitenkin hypoteesien 1-3 testauksen perusteella saadut, joiden mukaan sisäisen tarkastuksen kysyntään vaikuttavat yrityksen suuri koko, omistajien ja vieraan pääoman suuri määrä sekä tilintarkastuksen laajuus. Tutkimuksen perusteella tukea siis saivat hypoteesit  $H_{1a}$ ,  $H_{2b}$ ,  $H_{2c}$  ja  $H_{3b}$ . Tutkielman viimeisessä luvussa tutkimustulosten perusteella tehdään varovaisia johtopäätöksiä.



## 7. Johtopäätökset

Luvussa käydään läpi tutkielman keskeiset tulokset ja niiden yleistettävyyden sekä tutkimuksen rajoitteet. Viimeinen alaluku sisältää muutamia jatkotutkimusaiheita.

### 7.1. Tutkielman keskeiset tulokset

Tutkielman tavoitteena oli selvittää sisäisen tarkastuksen kysyntään vaikuttavia yritysten ominaisuuksia suomalaisissa listayhtiöissä. Tutkielman hypoteesit jaettiin kolmeen kategoriaan, joista ensimmäinen koski organisaation kokoa ja monimutkaisuutta, toinen yrityksen omistusrakenteen osatekijöitä ja kolmas modernia corporate governance -kehikkoa.<sup>40</sup> Tutkimus on luonteeltaan ominaisuuksien välistä riippuvuutta selittävä tutkimus, jossa teorian ja aikaisemman tutkimuksen perusteella laadittiin hypoteesit, joita testattiin tilastollisin menetelmin empiirisen aineiston avulla. Tutkielmassa käytetty empiirinen aineisto koostui vuoden 2007 viimeisenä päivänä Helsingin pörssin päälistalla listattuina olleista yhtiöistä.

Tutkielman hypoteesien taustalla on aikaisempien sisäistä tarkastusta tai yleisemmin organisaation hallintoa (corporate governance) tai valvontamenetelmiä käsittelevien tutkimusten perusteella valitut muuttajat, joiden uskottiin vaikuttavan joko positiivisesti tai negatiivisesti sisäisen tarkastuksen kysyntään. Yrityksen kokoa ja monimutkaisuutta käsittelevien hypoteesien testaamiseen valittuja muuttujia on käsitelty useissa aikaisemmissa tutkimuksissa (katso esim. Anderson et al., 1993 ja Scarbrough et al., 1998). Yrityksen omistusrakenteeseen liittyvien muuttujien valinta suoritettiin myös aikaisemman tutkimuksen käyttämien muuttujien perusteella (katso esim. Abbott et al. (2007), Güner (2008), Hay et al. (2008) ja Pergola et al. (2009)). Viimeisimmän osa-alueen eli corporate governance -ominaisuuksien testaamiseen valittuja muuttujia varten jouduttiin turvautumaan enemmän myös yleisemmin corporate governancea tutkineisiin julkaisuihin. (katso esim. Carey et al.

---

<sup>40</sup> Yrityksen omistusrakenteen osatekijöinä tutkimuksessa testattiin hypoteesit, jotka liittyivät yrityksen ulkomaalaisomistuksen määrään, omistajien kokonaismäärään, vieraan pääoman määrään, sisäpiiriomistuksen määrään ja yksittäisen suuren osakkeenomistajan olemassaoloon.

Corporate governance -kehikon muina osatekijöinä sisäisen tarkastuksen lisäksi testattiin hallituksen riippumattomuutta, tilintarkastuksen laajuutta ja tarkastusvaliokunnan olemassaoloa.

(2000), Raghunandan et al. (2001), Sterck et al. (2006), Kintzele et al. (2008)). Muuttujat kasattiin useasta aiemmasta harvempia muuttujia käsitelleestä tutkimuksesta.

Tutkimukseen valituista muuttujista muodostettiin yhteensä kymmenen hypoteesia, jotka ryhmiteltiin kolmeen kategoriaan. Ensimmäiseen kategoriaan sijoitettiin hypoteesit  $H_{1a}$  ja  $H_{1b}$ . Hypoteesin  $H_{1a}$  mukaan organisaation suuri koko ja hypoteesin  $H_{1b}$  mukaan organisaation monimutkaisuus lisäävät sisäisen tarkastuksen kysyntää. Organisaation omistusrakenteen vaikutusta mittaavia hypoteeseja muodostui viisi –  $H_{2a}$ - $H_{2e}$ . Hypoteesin  $H_{2a}$  mukaan ulkomaalaisomistuksen suuri osuus, hypoteesin  $H_{2b}$  mukaan omistajien suuri kokonaismäärä ja hypoteesin  $H_{2c}$  mukaan velkarahoituksen suuri määrä lisäävät sisäisen tarkastuksen kysyntää. Negatiivista vaikutusta edustavat hypoteesien  $H_{2d}$  ja  $H_{2e}$  mukaiset näkemykset siitä, että sisäpiiriomistuksen suuri osuus ja yksittäinen suuri omistaja vähentävät sisäisen tarkastuksen kysyntää. Corporate governance -ominaisuuksien vaikutusta mittaavia hypoteeseja muodostettiin kolme. Hypoteesin  $H_{3a}$  mukaan hallituksen riippumattomuus, hypoteesin  $H_{3b}$  mukaan tilintarkastuksen suuri laajuus ja hypoteesin  $H_{3c}$  mukaan tarkastusvaliokunnan olemassaolo kaikki lisäävät sisäisen tarkastuksen kysyntää.

Hypoteesien testaamiseen käytettiin kolmea mallia, joista kukin sisälsi yhden kategorian alle luokiteltujen hypoteesien testaamiseen tarvittavat mittarit (Mallit 2-4). Näiden lisäksi regressioanalyysi suoritettiin myös ”mustan laatikon testinä”, jossa tutkimuksen kaikki selittävät muuttujat syötettiin samaan malliin (Malli 1). Tämän testin avulla haettiin alustavia tuloksia sisäistä tarkastusta mahdollisesti selittäville tekijöille. Mallien avulla lopulliselle otokselle suoritettiin logistiset regressioanalyysit ja mallien muuttujille erilliset korrelaatiotestit. Kaikille malleille suoritettiin lisäksi regressioanalyysi askeltavan, lisäävän menettelyn avulla, jotta ensinnäkin saatiin selville teoreettisesti parhaat sisäisen tarkastuksen kysyntää selittävät mallit 1a-4a ja toiseksi pystyttiin havainnoimaan multikollineaarisuuden aiheuttamia ongelmia. Tulosten perusteella hypoteesit joko hylättiin tai hyväksyttiin.

Mallin 1 ”mustan laatikon testin” perusteella tilintarkastuksen laajuus oli ainoa muuttuja, joka selitti sisäisen tarkastuksen kysyntää lähes tilastollisesti merkitsevästi. Kun mallille 1 suoritettiin askeltava regressioanalyysi lisäävällä menettelyllä (malli 1a), saivat tukea tulosten

perusteella hypoteesit  $H_{1a}$ , ja  $H_{3b}$ . Hypoteesi  $H_{2d}$ <sup>41</sup> hylättiin kuten myös mallin 2 alkuperäisessä regressioanalyysissä. Mallin 1 analyysien tulokset olivat kuitenkin puhtaasti suuntaa antavia ja mahdollisesti mallien 2-4 tuloksia tukevia.

Mallien 2-4 tulosten perusteella hypoteesit  $H_{1a}$ ,  $H_{2a}$ ,  $H_{2b}$ ,  $H_{2c}$  ja  $H_{3b}$  saivat tukea. Myös malleille 2-4 suoritettiin askeltava menettely. Mallien 2a-4a tulosten perusteella tukea saivat hypoteesit  $H_{1a}$ ,  $H_{2b}$ ,  $H_{2c}$  ja  $H_{3b}$ . Tuloksista voi tehdä varovaisen johtopäätöksen, että sisäisen tarkastuksen kysyntään suomalaisissa listayhtiössä vaikuttavat ainakin yrityksen suuri koko ( $H_{1a}$ ) ja laaja tilintarkastus ( $H_{3b}$ ). Näitä hypoteeseja tukivat niin tehdyt logistiset regressioanalyysit kuin korrelaatioanalyysitkin. Jo korrelaatioanalyysin perusteella havaittiin voimakas positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä riippuvuus sisäisen tarkastuksen ja sekä yrityksen suuren koon että tilintarkastuksen laajuuden välillä. Regressioanalyysit vain vahvistivat jo korrelaatiotesteissä havaittua suhdetta.

Havaittu yrityksen suuren koon ja sisäisen tarkastuksen kysynnän suhde ( $H_{1a}$ ) saa tukea useista aikaisemmista, kansainvälisistä tutkimuksista. Päälimmäisenä Scarbrough et al. (1998), jotka ovat havainneet, että suurilla yrityksillä on todennäköisemmin useita corporate governancen ja sisäisen valvonnan mekanismeja. Myös Anderson et al. (1993) ovat todenneet, että suuret organisaatiot pystyvät hyödyntämään mittakaavaetuja ja investoimaan helpommin omaan sisäiseen tarkastukseen sen aiheuttamista kustannuksista huolimatta. He lisäävät myös, että suurissa yhtiöissä sisäistä tarkastusta harjoitetaan enemmän suhteessa tilintarkastukseen kuin pienemmissä. (Emt.) Yrityksen koon vaikutus sisäisen tarkastuksen organisointiin on tiedostettu myös Helsingin Pörssin Corporate governance -suosituksessa. (HEX et al., 2003) Tutkimuksen tulosten perusteella näyttää siltä, että suurissa suomalaisissa listayhtiöissä sisäisen tarkastuksen organisoinnin hyödyt on havaittu.

Sisäisen tarkastuksen kysynnän ja tilintarkastuksen laajuuden välinen suhde ( $H_{3b}$ ) on ollut esillä aikaisemmassakin tutkimuksessa. Tutkimuksessa havaittu saa tukea erityisesti Hay et al. (2008) tutkimuksesta, jossa on todettu, että modernin näkemyksen mukaan sisäisen tarkastuksen ja tilintarkastuksen välillä vallitsee toisiaan täydentävä eikä korvaava suhde. Suomalaisten listayhtiöiden kohdalla voidaan tehdä varovainen johtopäätös siitä, että ainakin

---

<sup>41</sup> Hypoteesi  $H_{2d}$  koski sisäpiiriomistusta. Mielenkiintoisena havaintona pidettiin sitä, että se valikoitui mukaan malliin 1a, mutta ei malliin 3a. Tämän taustalla lienee kuitenkin multikollineaarisuuden ongelma ja syy valinnalle on puhtaasti tekninen. Asiaa on käsitelty tarkemmin alaluvussa 6.2.2.

niissä sisäisen tarkastus ja tilintarkastus näyttävät tutkimuksen tulosten valossa olevan modernin näkemyksen mukaisesti toisiaan täydentäviä.

Ristiriitaisia tuloksia saatiin organisaation omistusrakenteen vaikutusta tutkivien mallien 3 ja 3a osalta. Mallin 3 regressioanalyysin perusteella neljä hypoteeseista hyväksyttäisiin, mutta mallin 3a perusteella vain kaksi. Malli 3a perustui askeltavaan, lisäävään menettelyyn, joten siihen ei otettu mukaan yhtään muuttujaa, jonka lisääminen malliin ei olisi parantanut sitä. Mallin 3 antamat tulokset kärsivät multikollinearisuudesta. Tehtiin varovainen johtopäätös, jonka mukaan sisäisen tarkastuksen kysyntään suomalaisissa listayhtiöissä vaikuttavat todellisuudessa vain yrityksen omistajien suuri kokonaismäärä ( $H_{2b}$ ) ja velkarahoituksen suuri määrä ( $H_{2c}$ ).

Kuuluvainen (2004) on todennut, että sisäisen valvonnan, riskien hallinnan ja johtamis- ja hallintojärjestelmän systemaattinen, tehokas ja hyvä toiminta on useimpien organisaation omistajien toivelistalla melko korkealla. Hänen toteamustaan tukee myös tutkimuksessa havaittu omistajien suuren kokonaismäärän ja sisäisen tarkastuksen kysynnän välinen positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä suhde, joka havaittiin niin korrelaatioanalyysissä kuin logistisessa regressioanalyysissäkin. Tukea tulos saa myös Güneriltä (2008), joka on todennut, että osakkeenomistajille on insentiivi harjoittaa lähempää valvontaa ja kontrollia johdon suuntaan. Sisäisen tarkastuksen tulisi rakentaa silta johdon ja osakkeenomistajien välille ja suojella osakkeenomistajia. (Emt.) Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan tehdä varovainen johtopäätös, että suomalaissa listayhtiöissä useimpien omistajien toivelistalla sisäisen tarkastuksen olemassaolo näyttäisi olevan melko korkealla, koska omistajien suurella määrällä on positiivinen vaikutus sisäisen tarkastuksen kysyntään.

Viimeinen hyväksytyistä hypoteeseista koski velkarahoituksen suurta määrää ( $H_{2c}$ ). Aikaisemman tutkimuksen perusteella velkojat voivat vaatia parempaa sisäistä valvontaa ja sitä kautta sisäistä tarkastusta (Hay et al., 2008). Toisaalta myös aiemmassa tutkimuksessa (Carey et al., 2000) on jätetty sisäisen tarkastuksen ja velkarahoituksen suhteen tarkastelu tekemättä, koska siihen liittyvää aiempaa teoreettista tai empiiristä kirjallisuutta ei ole löytynyt. Tehdyssä tutkimuksessa velkarahoituksen korkean määrän kuitenkin uskottiin vaikuttavan sisäisen tarkastuksen kysyntään positiivisesti, joten suhde otettiin mukaan tutkimukseen. Tutkimuksen tulosten perusteella positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä yhteys olikin havaittavissa jo korrelaatiotesteissä. Mallin 3 regressioanalyysien perusteella

tämä suhde säilyi. Voidaan tehdä varovainen johtopäätös, että suomalaisten listayhtiöiden velkarahoittajat ovat ymmärtäneet sisäisen tarkastuksen tärkeyden ja osaavat sitä velallisiltaan vaatia.

Loppuyhteenvetona aiemmasta todettakoon, että tutkimustulosten perusteella sisäisen tarkastuksen kysyntään positiivisesti suomalaisissa listayhtiöissä vaikuttavat varovaisesti arvioiden seuraavat yritysten ominaisuudet:

- Yrityksen suuri koko (**H<sub>1a</sub>**)
- Yrityksen omistajien suuri kokonaismäärä (**H<sub>2b</sub>**)
- Vieraan pääoman suuri määrä (**H<sub>2c</sub>**)
- Laaja tilintarkastus (**H<sub>3b</sub>**)

Suomalaiseen sisäiseen tarkastukseen liittyvään tutkimukseen tutkielma tuo lisäarvoa kahdella tavalla. Ensinnäkin sisäisen tarkastuksen kysyntään liittyvää vastaavanlaista tutkimusta suomalaisessa ympäristössä ei ole ainakaan tutkielman laatijan tietojen mukaan koskaan aikaisemmin tehty. Tutkimus toimii eräänlaisena ”pelinavaajana”, joka antaa suunta sille miten vastaavanlaista tutkimusta voi tehdä. Lisäksi, vaikka vastaavia tutkimuksia maailmalla olisi tehty, eivät ne ole suoraan verrannollisia Suomen toimintaympäristöön, muun muassa lainsäädännöllisten seikkojen vuoksi. Toiseksi lisäarvoa tuovat seuraavat tosiasiat: 1) tutkimus vahvistaa käsitystä ominaisuuksista, joiden kansainvälisissä tutkimuksissa on havaittu vaikuttavan sisäisen tarkastuksen kysyntään (yrityksen suuri koko, tilintarkastuksen laajuus,), koska ne näyttäisivät vaikuttavan siihen myös suomalaisissa listayhtiöissä; ja 2) yrityksen omistusrakenteeseen liittyvät tekijät – omistajien suuri kokonaismäärä ja vieraan pääoman suuri määrä – viittaavat siihen, että Suomessa sekä yrityksen omistajat että velkojat ovat ymmärtäneet sisäisen tarkastuksen merkityksen omalta osaltaan.

Suomalaiseen yritysmaailmaan tutkielma tuo lisäarvoa siinä, että tutkielman avulla on tunnistettu yritysten ominaisuuksia, jotka vaikuttavat sisäisen tarkastuksen kysyntään. Sisäisestä tarkastuksesta saatavat hyödyt ylittävät sen aiheuttamat kustannukset tietyn rajan jälkeen. Tunnistettuja ominaisuuksia yhtiöön peilaamalla niin listayhtiöiden henkilökunta kuin sidosryhmätkin voivat tehdä johtopäätöksiä siitä, olisiko heidän yrityksessään aika sisäisen tarkastuksen organisoinnille, jos sitä ei vielä ole tehty.

## **7.2. Tutkielman tulosten yleistettävyys ja rajoitteet**

Tutkielmassa käytetty empiirinen aineisto edusti 85 %:a kaikista Helsingin pörssin päälistalla vuoden 2007 viimeisenä päivänä listattuina olleista yhtiöistä. Tulosten yleistettävyttä heikentää aineiston karsimisessa käytetyt kriteerit. Tuloksia ei ensinnäkään voi yleistää koskemaan pankki- ja vakuutusalan yhtiöitä, koska ne poistettiin aineistosta jo alkuvaiheessa. Lisäksi tuloksia ei myöskään voi yleistää koskemaan suomalaisia Yhdysvalloissa listattuina olevia yrityksiä, vaikka niitä aineistosta jouduttiinkin poistamaan vain kaksi kappaletta. Tärkeimpänä rajoitteena yleistämiselle on kuitenkin se, että tulokset koskevat listattuja yhtiöitä, joten ei-listattuihin yhtiöihin niitä ei voida yleistää. Näitä poikkeuksia lukuun ottamatta tulokset voidaan yleistää listattuihin suomalaisiin yhtiöihin. Mikäli kansallisissa toimintaympäristöissä havaittavat erityispiirteet (esim. lainsäädäntö) huomioidaan, voidaan tulokset myös varovaisesti yleistää muissa maissa sijaitseviin listayhtiöihin.

Tutkimuksen empiirinen aineisto kerättiin kaikista havainnoista samoja menetelmiä käyttäen, joten aineiston tiedot ovat yhdenmukaiset. Kaikki tiedot kerättiin pääasiassa yhtiöiden julkaisemista vuosikertomuksena. Poikkeuksena edelliseen jotkin tase- ja tulostiedot, jotka saatiin kaikki Thomson ONE Banker -tietokannasta. Toisena poikkeuksena sisäpiiriomistuksen määrä saatiin Euroclear Finland Oy:n Internet-sivuilta. Kuitenkin myös kaikkien poikkeustietojen kerääminen tehtiin kaikille havainnoille samasta lähteestä, joten niidenkin voidaan olettaa olevan yhdenmukaisia. Yhteenvetona empiirisen aineiston voidaan siis todeta olevan luotettava ja siinä esiintyvien virheiden todennäköisyyden olevan pieni. Empiirisen aineiston yhtenä rajoitteena voidaan kuitenkin pitää sen suhteellista suppeutta, koska laajemmalla aineistolla myös tulokset olisivat luotettavampia.

Tutkielmassa käytettyihin malleihin liittyy se ongelma, että niihin sisältyvät muuttujat on koottu useammasta lähteestä, jossa niitä oli osittain käytetty pienemmässä tarkasteltavien muuttujien joukossa tai eri yhteydessä kuin tässä tutkimuksessa. Koska aikaisempaa tutkimusta ei tutkimuksen laatijan tiedossa ole, on muuttujien yhdistely ja erilaisten mallien testaaminen osa tutkielman perusluonnetta. Mallien luotettavuus kuitenkin kärsii siitä, että mallit luotiin tähän tutkimukseen sellaisenaan ensimmäistä kertaa. Tästä johtuu, että mallien antamiin tuloksiin on syytä suhtautua varauksella ja tehdyt johtopäätökset ovat varovaisia arvioita.

### **7.3. Jatkotutkimusaiheita**

Suomalaisessa ympäristössä sisäisen tarkastuksen kysyntään vaikuttavista ominaisuuksista tehtyjä tutkimuksia ei tutkimuksen laatijan tietoon ole tullut. Jatkotutkimusaiheeksi tutkimuksen laatija ehdottaa erilaisten tutkimuksen ulkopuolelle jääneiden yritysten ominaisuuksien ja organisaation osa-alueiden sekä sisäisen tarkastuksen kysynnän suhteen tarkastelua. Kaikkea ei ollut mahdollista tutkia suppean tutkimuksen puitteissa ja todellisuuden mallintamisen matemaattisten muuttujien avulla sisältää aina haasteensa, joten osa ominaisuuksista on jätetty myöhemmin tarkasteltaviksi.

Ominaisuuksia, joiden tutkiminen jätettiin tämän tutkimuksen ulkopuolelle, jotka kuitenkin tutkijan laatijallakin olivat harkinnassa, ovat esimerkiksi seuraavat:

- Organisaation suurin omistajaryhmä
- Organisaation päätoimiala
- Organisaation toimintariski
- Organisaation taloudellinen kunto

Jatkotutkimus syntyisi varmasti myös hieman erilaisella näkökulmalla tutkittavaan aiheeseen. Sisäisen tarkastuksen hyödyt organisaatiolle ovat teoriassa kiistattomia. Kvalitatiivinen tutkimus suomalaisissa listayhtiöissä, jossa yhtiöiden ylimmältä johdolta kysyttäisiin sisäisen tarkastuksen tuottamia konkreettisia hyötyjä, voisi aikaansaada mielenkiintoisia tuloksia.

Kvalitatiivisesta aineistosta (liite 3) voidaan havaita, että yrityksillä saattaa olla painetta esittää, että sisäinen tarkastus on organisoitu, vaikka todellisuudessa näin ei ole. Mainitsevatko listayhtiöt sisäisen tarkastuksen olemassaolon vuosikertomuksissaan vain noudattaakseen Corporate Governance -suositusta? Vai onko heillä todella toimiva ja standardien mukainen sisäinen tarkastus? Tutkimuksessa käytetyn kvalitatiivisen aineiston tarkempi tutkiminen voisi antaa vastaukset myös näihin kysymyksiin.

## Lähteet

Abbott, Lawrence J., Parker, Susan, Peters, Gary F., & Rama, Dasaratha V. (2007). Corporate Governance, Audit Quality, and the Sarbanes-Oxley Act: Evidence from Internal Audit Outsourcing. *The Accounting Review*, 82(4), 803-835

Anderson, Don, Francis, Jere R., & Stokes, Donald J. (1993) Auditing, Directorships and the Demand for Monitoring. *Journal of Accounting and Public Policy*, 12, 353-375

Carey, Peter, Simnett, Roger & Tanewski, George (2000). Voluntary Demand for Internal and External Auditing by Family Businesses. *AUDITING: A Journal of Practice & Theory*, Vol. 19, Supplement, 37-51

Colbert, Jan (2008). How to Monitor Internal Controls. *The Journal of Corporate Accounting & Finance*. May/June 2008, 41-45

Covaleski, M. A., Dirsmith, M. W., & Rittenberg, L. (2003). Jurisdictional disputes over professional work: The institutionalization of the global knowledge expert. *Accounting, Organizations & Society*, 28(4), 323-355

Davis-Blake, A., & Uzzi, B. (1993). Determinants of employment externalization: A study of temporary workers and independent contractors. *Administrative Science Quarterly*, 38(2), 195-223.

Doyle, Jeffrey, Ge, Weili, & McVay, Sarah (2007) Determinants of weaknesses in internal control over financial reporting. *Journal of Accounting and Economics*, 44, 193-223

Gramling, A. A., Maletta, M. J., Schneider, A., & Church, B. K. (2004). The role of the internal audit function in corporate governance: A synthesis of the extant internal auditing literature and directions for future research. *Journal of Accounting Literature*, 23, 194-244

Güner, Mehmet Fatih (2008). Stakeholders' perceptions and expectations and the evolving role of internal audit. *Internal Auditing*, Sep/Oct 2008, 21-33

Halla, Ilona (2004). Sisäisen tarkastuksen ja tilintarkastuksen yhteistyöstä ulkoisen palveluntoimittajan näkökulmasta. *Tilintarkastus – Revision*, 5/2004, 13-16

Hay, David, Knechel, Robert W., & Ling, Helen (2008). Evidence on the Impact of Internal Control and Corporate Governance on Audit Fees. *International Journal of Auditing*, 12, 9-24

James, Kevin L. (2003). The Effects of Internal Audit Structure on Perceived Financial Statement Fraud Prevention. *Accounting Horizons*, Vol. 17, No. 4, 315-327

Karinen, Jukka & Kotonen, Ulla (2005). Sisäisen tarkastuksen laatu – Tilintarkastajien näkemys sisäisen tarkastuksen laadusta ja siihen vaikuttavista tekijöistä. *Tilintarkastus – Revision*, 5/2005, 41-50



Kintzele, Philip L., Arndt, Terry L., Kintzele, Marilyn R. & Kwiat, Vernon E. (2008) *Internal Auditing, May/Jun 2008*, 30-37

Koivu, Eila (2005). Laadulla vaikuttavuutta sisäiseen tarkastukseen. *Tilintarkastus – Revision 3/2005*, 42-48

Kuuluvainen, Antero (2004). Sisäinen tarkastaja; johdon kumppani. *Tilintarkastus – Revision 5/2004*, 8-12.

Lee, T. A. (1971). The historical development of internal control from the earliest times to the end of the seventeenth century. *Journal of Accounting Research*, 9(1), 150-157

McNamee David & McNamee Thomas. (1995) The transformation of internal auditing. *Managerial Auditing Journal, Vol. 10 No. 2*, 34-37

Oulasvirta, Lasse (2006). Sisäisen tarkastajan ammattikunnan kehitys Suomessa. *Tilintarkastus – Revision, 2/2006*, 43-50.

Pergola, Teresa M., Joseph, Gilbert W. & Jenzarli, Ali. (2009) Effects of Corporate Governance and Board Equity Ownership on Earnings Quality. *Academy of Accounting & Financial Studies Journal, Sep2009, Vol. 13 Issue 4*, 87-114

Raghunandan, K., Read, William J., & Rama, Dasaratha V. (2001) Audit Committee Composition, "Gray Directors", and Interaction with Internal Auditing. *Accounting Horizons, 15(2)*, 105-118

Riistama, Veijo (2006). Tiesitkö tämän tilintarkastuksesta? Osa 3: Tilintarkastajan ja sisäisen tarkastuksen yhteistyö. *Tilintarkastus – Revision, 2/2006*, 51-54

Rittenberg, L., & Covalleski, M. A. (2001). Internalization versus externalization of the internal audit function: An examination of professional and organizational imperatives. *Accounting, Organizations & Society, 26(7)*, 617-641

Rossiter, C. (2007). Top 10 priorities for internal audit in a changing environment. *Bank Accounting & Finance (08943958), 20(5)*, 34-38.

Scarbrough, Paul D., Rama, Dasaratha V., & Raghunandan, K. (1998) Audit Committee Composition and Interaction with Internal Auditing: Canadian Evidence. *Accounting Horizons, 12(1)*, 51-62

Schneider, Arnold (2008a). The Relationship Between Internal Audit and Corporate Management. *Internal Auditing, Sep/Oct 2008*, 12-20

Schneider, Arnold (2008b). Outsourcing Internal Auditing. *Internal Auditing, Nov/Dec 2008*, 16-25

Servage, J. A. (2006). Policy & governance. *Internal Auditor, 63(4)*, 83-87

Sterck, Miekatrien & Bouckaert, Geert (2006). International Audit Trends in the Public Sector. *Internal Auditor, August 2006*, 49-53

Vehmas, Keijo (2005). Sisäisen tarkastuksen laadun varmistus. *Tilintarkastus – Revision, 3/2005*, 39

### **Kirjallisuuslähteet:**

Holopainen, Atte ; Koivu, Eila ; Kuuluvainen, Antero ; Lappalainen, Keijo ; Leppiniemi, Jarmo ; Mikola, Matti ; Vehmas, Keijo (2006). *Sisäinen tarkastus*. Tietosanoma, Helsinki

Kuuluvainen, Antero (2006a). Peruskäsitteistö ja historia. Teoksessa Holopainen, Atte & Koivu, Eila & Kuuluvainen, Antero & Lappalainen, Keijo & Leppiniemi, Jarmo & Mikola, Matti & Vehmas, Keijo (toim.): *Sisäinen tarkastus*. Tietosanoma, Helsinki, 15-23

Kuuluvainen, Antero (2006b). Yleistä sisäisestä tarkastuksesta. Teoksessa Holopainen, Atte & Koivu, Eila & Kuuluvainen, Antero & Lappalainen, Keijo & Leppiniemi, Jarmo & Mikola, Matti & Vehmas, Keijo (toim.): *Sisäinen tarkastus*. Tietosanoma, Helsinki, 64-76

Marttila, Veikko (1998). *Tehokas sisäinen tarkastus yritysjohdon tukitoimintona*. Pk-Paino Oy, Tampere

Metsämuuronen, Jari (2002a). *Tilastollisen kuvauksen perusteet*. International Methelp Ky, Helsinki.

Metsämuuronen, Jari (2008). *Monimuuttujamenetelmien perusteet*. Gummerus kirjapaino Oy, Jyväskylä.

### **Internet-lähteet:**

The Committee of Sponsoring Organisations of the Treadway Commission (COSO) (1992). *Internal Control – Intergrated Framework: Executive Summary*  
[http://www.coso.org/Publications/erm\\_sb/SB\\_Executive\\_Summary.pdf](http://www.coso.org/Publications/erm_sb/SB_Executive_Summary.pdf)

The Committee of Sponsoring Organisations of the Treadway Commission (COSO) (2004). *Enterprise Risk Management – Intergrated Framework: Executive Summary*  
[http://www.coso.org/Publications/ERM/COSO\\_ERM\\_ExecutiveSummary.pdf](http://www.coso.org/Publications/ERM/COSO_ERM_ExecutiveSummary.pdf)

Ernst & Young & Sisäiset tarkastajat ry (2005). Trends in Finnish Internal Auditing – Results of the First Finnish Internal Audit Benchmarking Survey  
<http://www.theia.fi/download/?f=39099&m=8696&a=89050&c=6026&x=0>

Garson, G. David (vierailtu 23.03.2010). *Logistic Regression course material*.  
<http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/logistic.htm>

HEX Oyj & Keskuskauppakamari & Teollisuuden ja Työntantajain Keskusliitto (2003). Suositus listayhtiöiden hallinnointi- ja ohjausjärjestelmistä (Corporate governance)  
[http://www.omxgroup.com/digitalAssets/7/7964\\_CG\\_Group\\_Recommendation\\_final.pdf](http://www.omxgroup.com/digitalAssets/7/7964_CG_Group_Recommendation_final.pdf)

The Institute of Internal Auditors (IIA) (2003). Sisäisen tarkastuksen kansainväliset ammattistandardit <http://www.theia.fi/?sc=5299&sc2=5374>

The Institute of Internal Auditors (IIA) (2005). IIA Position Paper on Resourcing Alternatives for the Internal Audit Function. <http://www.theiia.org/download:cfm?file=82544>

Komulainen, Erkki & Karma, Kai (2002). *Tilastollisen kuvauksen perusteet käyttäytymistieteissä*. <http://www.helsinki.fi/ktl/julkaisut/tkpk/allinone.doc>

OMX Helsinki (2008). Suomen listayhtiöiden hallinnointikoodi (Corporate Governance) [http://omxnordicexchange.com/digitalAssets/54/54408\\_Suomen\\_listayhti\\_iden\\_hallinnointi\\_koodi\\_1.1.2009.pdf](http://omxnordicexchange.com/digitalAssets/54/54408_Suomen_listayhti_iden_hallinnointi_koodi_1.1.2009.pdf)

UCLA Academic Technology Services, Statistical Consulting Group (vierailtu 23.03.2010). *Introduction to SAS*.

[http://www.ats.ucla.edu/stat/mult\\_pkg/faq/general/Psuedo\\_RSquareds.htm](http://www.ats.ucla.edu/stat/mult_pkg/faq/general/Psuedo_RSquareds.htm)

Yhdysvaltojen kongressi (2002). Sarbanes-Oxley Act. [http://frwebgate.access.gpo.gov/cgi-bin/getdoc.cgi?dbname=107\\_cong\\_bills&docid=f:h3763enr.tst.pdf](http://frwebgate.access.gpo.gov/cgi-bin/getdoc.cgi?dbname=107_cong_bills&docid=f:h3763enr.tst.pdf)

### **Luennot:**

Toiviainen, Kari (2007). Luento. Helsingin Kauppakorkeakoulun kurssilla *Sisäinen tarkastus ja ATK-avusteinen tarkastus*. 16.01.2007.

# Liitteet

## Liite 1.

### Tutkimuksessa käytetyt yhtiöt

1	Affecto		41	Kesko	*	81	Scanfil	
2	Ahlstrom	*	42	Kesla		82	Solteq	
3	Aldata Solution	*	43	Kone	*	83	Sponda	
4	Alma Media		44	Konecranes	*	84	SRV Yhtiöt	*
5	Amanda Capital		45	Larox	*	85	SSH	
6	Amer Sports		46	Lassila & Tikanoja		86	SSK	
7	Aspo		47	Lemminkäinen	*	87	Stockmann	*
8	Aspocomp Group		48	Lannen Tehtaat		88	Stonesoft	
9	Basware	*	49	M-real	*	89	Stora Enso	*
10	Biohit		50	Marimekko		90	Stromsdal	
11	Biotie Therapies		51	Martela		91	Suominen Yhtymä	
12	CapMan		52	Metso	*	92	Talentum	
13	Cargotec	*	53	Neste Oil	*	93	Tamfelt E	
14	Cencorp		54	Nokian Renkaat		94	Technopolis	
15	Citycon	*	55	Nordic Aluminium		95	Tecnomen	
16	Componenta		56	Norvestia		96	Tekla	
17	Comptel		57	Okmetic		97	Teleste	*
18	Cramo	*	58	Olvi		98	Suomen Terveystalo	*
19	Digja		59	Oral Hammaslaakarit		99	TietoEnator	
20	Efore		60	Oriola-KD	*	100	Trainers House	*
21	Elcoteq	*	61	Orion	*	101	Tulikivi	
22	Elecster		62	Outokumpu	*	102	Turkistuottajat	
23	Elektrobit		63	Outotec	*	103	Turvatiimi	
24	Elisa	*	64	Panostaja		104	Uponor	*
25	Etteplan	*	65	PKC Group		105	Vaaho-Group	
26	Exel		66	Pohjois-Karjalan Kirjapaino		106	Vacon	
27	F-Secure		67	Ponsse	*	107	Vaisala	
28	Finnair	*	68	Poyry	*	108	Viking Line	
29	Fiskars	*	69	Proha		109	Westend ICT	
30	Fortum	*	70	QPR Software		110	Wulff-Yhtiöt	*
31	Glaston		71	Raisio		111	Wartsila	*
32	HKScan		72	Ramirent	*	112	YIT	*
33	Honkarakenne		73	Rapala VMC		Yht.	112	
34	Huhtamäki	*	74	Rautaruukki	*			
35	Ilkka-Yhtymä		75	Raute				
36	Incap		76	Revenio / Done Solutions				
37	Interavanti		77	Rocla	*			
38	Ixonos		78	Ruukki Group	*			
39	Julius Tallberg-Kiinteistöt		79	Salcomp				
40	Keskisuomalainen		80	Sanoma	*			

\* = Sisäinen tarkastus on organisoitu

## Liite 2.

### Aineistosta poistetut yhtiöt ja poistamisen peruste

<b>Pankkialan yhtiöt</b>	
Nordea Bank Ab	1
Pohjola Pankki A	2
Sampo OYJ	3
Ålandsbanken	4

<b>Yhdyvalloissa listatut yhtiöt</b>	
Nokia Corporation	1
UPM-Kymmene OYJ	2

<b>Kaikkia tietoja ei saatavilla</b>	
Atria Oyj	1
Birka Line ABP	2
Evia Oyj	3
Finnlines Oyj	4
Geosentric Oyj	5
Kemira Oyj	6
Neomarkka Oyj	7
Nurminen Logistics Oyj	8
Perlos Corp.	9
Soprano Oyj	10
Takoma Oyj	11
Tiimari Oyj	12
Yleiselektroniikka Oyj	13

Yht.	19
------	----

### Liite 3.

#### Sisäisestä tarkastuksesta sanottua

Se, mitä yhtiöt sisäisestä tarkastuksesta Corporate governance -suosituksen mukaan vuosikertomuksessaan kertovat, vaihtelee huomattavasti Helsingin Pörssin yhtiöiden välillä. Tämän tekstin tarkoituksena on antaa tutkielman lukijalle suppea kuvaus erilaisista tavoista kertoa sisäisestä tarkastuksesta ja osaltaan tuoda esille sitä vaikeutta mikä tutkielmaa laadittaessa oli, kun piti tehdä päätös onko jollain yhtiöllä sisäinen tarkastus vai ei.

Ne yritykset, joilla sisäistä tarkastusta ei ollut, olivat usein joko maininneet sen tai vaihtoehtoisesti asiasta ei ollut mainittu mitään, joka tulkittiin kieltäväksi vastaukseksi. Tästä kategoriasta esimerkkejä seuraavassa:

*”Alma Media Oyj:ssä ei liiketoiminnan laatu ja laajuushuomioon ottaen ole katsottu tarkoituksenmukaiseksi järjestää erityistä sisäisen tarkastuksen organisaatiota, vaan sen tehtävät sisältyvät Alma Media Oyj:n liiketoimintaorganisaation tehtäviin ja ne on myös otettu huomioon tilintarkastajien tilintarkastussuunnitelmissa.” – Alma Media*

*”Yhtiöllä ei ole omaa erillistä sisäisen tarkastuksen organisaatiota, mikä otetaan huomioon tilintarkastuksen laajuutta ja sisältöä määriteltäessä.” – Lassila & Tikanoja*

*”Konsernilla ei ole erillistä sisäistä tarkastusta.” – Panostaja*

Helppointa oli tulkita monien niiden yhtiöiden antamaa kuvausta, joilla sisäinen tarkastus oli, koska asia oli ilmaistu usein hyvin selkeästi, kuten:

*”Ahlstromin sisäisen tarkastuksen tehtävänä on arvioida ja varmistaa, että yhtiön sisäiset valvontajärjestelmät ovat riittävät ja tehokkaat. Sisäisillä tarkastajilla on rajoittamaton oikeus saada kaikki konserniyhtiöitä ja -toimintoja, prosesseja, asiakirjoja, omaisuutta sekä henkilöstöä koskevat tiedot lain sallimissa puitteissa. Sisäisen tarkastuksen johtaja raportoi hallinnollisesti konsernin talousjohtajalle, mutta tarkastukseen liittyvissä asioissa sisäinen tarkastus raportoi yhtiön johdolle ja tarkastusvaliokunnalle.” – Ahlström*

*”Yhtiöllä on sisäinen tarkastus, joka vastaa sisäisestä valvonnasta ja liiketoimintariskien tarkastuksesta. Sisäinen tarkastus raportoi tarkastusvaliokunnalle.” – Cargotec*

*”Elcoteq on ulkoistanut sisäisen tarkastuksensa KPMG Oy Ab:n Risk Advisory Services –yksikölle. Elcoteqissa sisäistä tarkastusta koordinoi riskienhallintatoiminto. Sisäinen tarkastus raportoi hallinnollisesti talous- ja rahoitusjohtajalle, mutta tarkastukseen liittyvissä asioissa suoraan hallituksen tarkastusvaliokunnalle. Tarkastusvaliokunta myös päättää vuosittain sisäisen tarkastuksen painopistealueet. Sisäisen tarkastuksen toiminto on riippumaton ulkoisesta tilintarkastuksesta.” – Elcoteq*

Vaikein ryhmä oli ne, jossa asia oli ilmaistu epäselvästi ja päätös sisäisen tarkastuksen olemassaolosta jouduttiin tekemään inhimillisen harkinnan perusteella. Yksi kolmasosa (9kpl) harkinnan varaan jääneistä (yhteensä 27kpl) luokiteltiin ryhmään, jossa sisäinen tarkastus on (IA=1), ja loput ryhmään, jossa sitä ei ole (IA=0). Tästä haasteellisesta ryhmästä esimerkkinä seuraavat:

*”Sisäiset palvelut -tiimin vetäjänä toimiva talousjohtaja vastaa konsernin sisäisestä valvontaohjelmasta ja sen päivittämisestä.” – Capman*

→ Ei sisäistä tarkastusta. Tekstistä saa sekavan vaikutelman eikä sen perusteella voida uskoa yrityksessä olevan IIA:n (2003) määritelmän mukaista sisäistä tarkastusta.

*”Sisäinen tarkastustoiminta on osa konsernin taloushallintoa. Talousjohto raportoi sisäisen tarkastuksen havainnoista toimitusjohtajalle ja tarkastusvaliokunnalle.” – Efore*

→ Ei sisäistä tarkastusta. Sisäisen tarkastuksen tulisi olla oma itsenäinen yksikkönsä.

*”Sisäinen tarkastus on HKScanissa johdon työväline valvonnan suorittamisessa. Se on organisoitu sisäisen laskennan controllertoimintoon. Sisäiseen tarkastukseen osallistuvat myös yhtiön tilintarkastajat, jotka suorittavat jatkuvasti eri toimintakokonaisuuksia koskevia tarkastuksia.” – HKScan*

→ Ei sisäistä tarkastusta, koska yllä olevasta voidaan päätellä vain, että ”laskennan controllertoiminto” tekee oman työnsä ohella tarkastustoimenpiteitä. Ei IIA:n (2003) määritelmän mukainen sisäinen tarkastus.

*”Toiminnan valvontaa ja ohjausta varten konsernissa on lisäksi toimitusjohtajan alaisuudessa toimiva sisäinen tarkastus, jonka keskeisenä tehtävänä on tutkia ja arvioida konserniin kuuluvien yhtiöiden ja yksiköiden sisäisen valvonnan tehokkuutta ja luotettavuutta sekä tunnistaa liiketoimintariskejä.” – Orion*

→ Sisäinen tarkastus on olemassa.

*”Stromsdalin liiketoiminnan laajuuden ja yksinkertaisen yritysrakenteen takia yhtiön sisäiseen tarkastukseen ei ole erikseen nimetty sisäisen tarkastuksen yksikköä. Sisäiseen tarkastukseen liittyviä tehtäviä hoidetaan hallituksen vahvistaman suunnitelman mukaisesti antamalla erillisiä selvitys- ja tarkastustoimeksiantoja yhtiön tilintarkastusyhteisölle.” – Stromsdal*

→ Ei sisäistä tarkastusta, koska yllä olevasta voidaan vain päätellä, että yhtiön tilintarkastaja tekee erillisiä selvitys- ja tarkastustoimeksiantoja, mutta ei varsinaisesti välttämättä sisäistä tarkastusta IIA:n (2003) määritelmän mukaisesti.

*”Konsernin emoyhtiössä on sisäinen tarkastaja, jonka tehtävien pääpaino on liiketoiminnallisessa tarkastuksessa ja yhtenäisten toimintaperiaatteiden varmistamisessa.” – YIT*

→ Sisäinen tarkastus on olemassa.

Yllä olevista lainauksista nähdään tutkimuksen tekemiseen liittyvä dilemma – tulkinnanvaraisuus. Tutkimuksen laatija on kuitenkin epäselvissä tapauksissa omaa harkintaan käyttäessään ottanut ohjenuoraksi sen, että yhtiöllä, jolla todellisuudessa sisäinen tarkastus on, ei ole mitään syytä mainita siitä epäselvästi. Näin ollen useampi tapauksista, joissa maininta oli tutkimuksen laatijan mielestä epäselvä, tulkittiin kielteisesti – ikään kuin varmuuden vuoksi. Kriittisin tekijä tulkinnan kannalta oli maininnan selvyuden lisäksi se kuinka hyvin maininta vastasi IIA:n (2003) tarkoittamaa sisäistä tarkastusta. Kun kielteisten ja myönteisten päätösten suhdetta verrataan myönteisten suhteelliseen osuuteen koko lopullisesta aineistosta (N=112) huomataan, että prosentuaalisesti ne ovat melkein samaa luokkaa.

#### Liite 4.

##### Logistisen regressioanalyysin tulokset itsenäisille muuttujille (N=112)

Selitettävä muuttuja kaikissa malleissa = IA									
Selittävät muuttujat	Estimate	S.E.	Wald Chi-Square	Pr > Khiin-neliö	-2 Log L		Likelihood ratio (mallin merkitsevyys)		
					ilman selittäjiä	selittäjillä	Khiin-neliö	df	Pr > Khiin-neliö
LNASSETS	<b>1,0399</b>	0,1910	29,6325	<b>&lt;.0001</b>	148,190	97,562	50,6281	1	<b>&lt;.0001</b>
vakio	-6,3291	1,1130	32,3365	<b>&lt;.0001</b>					
SQSUB	<b>0,5516</b>	0,1143	23,2901	<b>&lt;.0001</b>	148,190	109,291	38,8994	1	<b>&lt;.0001</b>
vakio	-3,2310	0,6032	28,6871	<b>&lt;.0001</b>					
OWNFOR	<b>3,6841</b>	1,0032	13,4869	<b>0.0002</b>	148,190	132,151	16,0394	1	<b>&lt;.0001</b>
vakio	-1,3946	0,3205	18,9337	<b>&lt;.0001</b>					
LNOWN	<b>0,9724</b>	0,2327	17,4648	<b>&lt;.0001</b>	148,190	123,992	24,1984	1	<b>&lt;.0001</b>
vakio	-8,8376	2,0226	19,0927	<b>&lt;.0001</b>					
LNDEBT	<b>0,6074</b>	0,1275	22,6932	<b>&lt;.0001</b>	148,190	113,364	34,8265	1	<b>&lt;.0001</b>
vakio	-2,8010	0,5619	24,8491	<b>&lt;.0001</b>					
INSOWN	-1,1093	1,0729	1,0690	0.3012	148,190	147,059	1,1316	1	0.2874
vakio	-0,3485	0,2467	1,9949	0.1578					
I/BOARDS	-1,2674	0,8738	2,1038	0.1469	148,190	146,000	2,1902	1	0.1389
vakio	1,3871	0,6433	4,6486	0.0311					
LNEAFEE	<b>1,4146</b>	0,2646	28,5842	<b>&lt;.0001</b>	148,190	97,419	50,7707	1	<b>&lt;.0001</b>
vakio	-17,7731	3,2456	29,9875	<b>&lt;.0001</b>					
OWNMAJ	-0,1915	0,1961	0,9538	0,3288	148,190	147,233	0,9568	1	0.3280
vakio	-0,5016	0,1961	6,5454	0.0105					
ACEXIST	<b>-0,9762</b>	0,2198	19,7328	<b>&lt;.0001</b>	148,190	125,88	22,3098	1	<b>&lt;.0001</b>
vakio	-0,5379	0,2198	5,9920	0.0144					

Muuttujien selitykset taulukossa 3 sivulla 35.



Liite 5.

**Askeltava (poistava menettely) logistinen regressioanalyysi mallille 3 (N=112)**

Selitettävä muuttuja = IA				
Muuttujat jätetty malliin, jos merkitsevyystaso on p<0,05				
Malli 1	Estimate	S.E.	Wald Chi-Square	p
vakio	-10,3826	2,5206	16,9665	<.0001
OWNFOR	2,7812	1,3013	4,5681	0.0326
LNOWN	0,8193	0,2742	8,9279	0.0028
LNDEBT	0,4378	0,1346	10,5817	0.0011
INSOWN	3,7203	1,5732	5,5921	0.0180
-2 Log L		Likelihood ratio		
ilman selittäjiä	selittäjillä	Chi-Square	df	p
148,190	98,076	50,1142	4	<.0001
Hosmer and Lemeshow Goodness-of-fit test			"Pseudo" R <sup>2</sup>	
Chi-Square	DF	p	0,3382	
8,7245	8	0.3661		
Classification table				
Correct	Event	Non-event	Correct, %	
	29	59	78,6 %	
Incorrect	Event	Non-event	N	
	11	13	112	

Muuttujien selitykset:

OWNFOR	= Ulkomaisen omistuksen %-osuus listayhtiön omistuksesta
LNOWN	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän omistajien kokonaislukumäärän luonnollinen logaritmi
LNDEBT	= Listayhtiön tilikauden päätöspäivän taseen korollisten velkojen luonnollinen logaritmi
INSOWN	= Sisäpiiriomistuksen %-osuus Listayhtiön omistuksesta