

Tilintarkastuksen vaikutus tilinpäätöksen laatuun suomalaisissa mikroyrityksissä

Laskentatoimi
Maisterin tutkinnon tutkielma
Sanna Laitinen
2013

Tekijä Sanna Laitinen

Työn nimi Tilintarkastuksen vaikutus tilinpäätöksen laatuun suomalaisissa mikroyrityksissä

Tutkinto Kauppateiden maisterin tutkinto

Koulutusohjelma Laskentatoimi

Työn ohjaaja Lasse Niemi

Hyväksymisvuosi 2013**Sivumäärä** 102**Kieli** Suomi

Tiivistelmä

Tutkielman tavoitteena on selvittää, onko TilintL:n (459/2007) uudistuksilla kaikkein pienempien osakeyhtiöiden kannalta vaikutusta tilinpäätöksen laatuun, jota mitataan siitä laskettujen tunnuslukujen kyvyllä ennustaa maksuhäiriötä. Uudistettu laki antaa mikroyrityksille mahdollisuuden luopua tilintarkastuksesta tai vaihtoehtoisesti se vaatii niitä toteuttamaan tilintarkastuksen ammattilintarkastajan toimesta, kun maallikkotilintarkastus ei ole enää mahdollista. Tilintarkastuksen vapaaehtoisuudesta johtuen tilintarkastuksen laatua katsotaan siitä näkökulmasta, mitä hyötyä siitä on mikroyrityksille. Koska esimerkiksi Iso-Britanniassa tilintarkastuksesta vapautetuissa yrityksissä havaittiin noin 90 %:ssa vakavia puutteita kirjanpidossa, tutkitaan ovatko nämä saavutetut hyödyt yhteydessä taloudellisen raportoinnin laatuun heikossa taloustilanteessa.

Havaintoaineisto käsittää pienosakeyhtiöiden maksuhäiriömerkinnät vuosilta 2009 ja 2010. Tilastollisessa analyysissä käytettävien selittävien muuttujien tiedot kerättiin vuotta ennen maksuhäiriömerkinnän rekisteröimistä, millä varmistetaan niiden käytettävyys päätöksentekijälle ennen maksuhäiriön ilmaantumista. Aineisto jakaantuu kolmeen osaotokseen: ammattilintarkastajan tarkastamiin, maallikkotilintarkastajan tarkastamiin ja tilintarkastuksesta TilintL 4§:n perusteella luopuneisiin yrityksiin. Kaikissa osaotoksissa yrityshavaintojen tulee täyttää TilintL 4§:n asettamat kokorajat. Testiryhmä kattaa häiriölliset ja kontrolliryhmä häiriöttömät mikroyritykset.

Tutkimusmenetelminä käytetään keskiarvon t-testiä ja mediaanin U-testiä tunnuslukujen muutoksen tutkimisessa sekä logistista regressioanalyysia tilinpäätöstietojen maksuhäiriön ennustamiskyvyn selvittämisessä vuotta ennen siihen ajautumista. Verrattuna hyväksytyyn tilintarkastajan tekemään tarkastukseen tilintarkastusvelvollisuuden poiston oletetaan vaikuttavan tilinpäätöksen laatua heikentävästi eli positiivisesti tunnuslukujen arvoihin, kun taas maallikkotilintarkastuksen puolestaan päinvastoin. Tutkittavat tunnusluvut ovat logaritminen liikevaihto, liikevaihdon kasvuprosentti, sijoitetun pääoman tuottoaste, rahoitustulosprosentti, omavaraisuusaste ja quick ratio. Lisäksi tarkasteltiin sitä, muuttaako tilinpäätöksen ulkopuolisten tekijöiden, kuten tilintarkastuskertomuksen muodon, lisääminen malliin ennustamistarkkuutta.

Tulosten mukaan tilintarkastusvelvollisuuden poisto ei näytä yleisesti heikentävän mikroyritysten tilinpäätöksen laatua. Kuitenkin tunnuslukujen tarkempi analysointi osoittaa, että se voi lisätä häiriöllisten yritysten halukkuutta näyttää omaa pääomaa enemmän kuin tilanne muuten sallisi. Maallikkotilintarkastuksen poisjäämisellä ei ole kovinkaan paljon tilinpäätöksen laatua parantavaa vaikutusta, mutta sen voidaan nähdä vaikuttavan positiivisesti tilintarkastuksen raportoinnin laatuun. Tämä johtuu siitä, että häiriöllisissä yrityksissä maallikot näyttävät antavan kertomuksissaan huomautuksia huomattavasti vähemmän kuin hyväksytyt tilintarkastajat.

Avainsanat: mikroyritys, tilintarkastuksen laatu, tilinpäätöksen laatu, maksuhäiriö, maksuhäiriön ennustaminen

Kiitokset: Suomen Asiakastieto Oy

SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto	1
1.1	Tutkimusaiheen perustelu	1
1.2	Tutkimuksen tavoite ja rajaukset	4
1.3	Avainkäsitteiden määrittely	5
1.4	Tutkielman rakenne	7
2	Tilintarkastuksen laatu mikroyrityksen näkökulmasta	7
2.1	Sisäisten kontrollijärjestelmien paraneminen	10
2.1.1	Työntekijöiden käyttäytymistä ohjaava kontrolli	10
2.1.2	Tilitoimiston laadun valvonta	12
2.2	Sisäisen päätöksenteon parantuminen	13
2.3	Transaktiokustannusten pieneneminen	14
2.3.1	Alhaisemmat korkokustannukset	15
2.3.2	Jälkiveroseuraamusten ehkäiseminen	17
3	Maksuhäiriön ennustaminen tilinpäätöstiedoilla	18
3.1	Maksuhäiriöprosessin kuvaus	18
3.2	Tunnusluvut maksuhäiriön myöhäisinä varoittajina	21
3.2.1	Maksuhäiriön käynnistymistä kuvaavat tunnusluvut	22
3.2.2	Tunnusluvut maksuhäiriöprosessin loppuvaiheessa	23
3.3	Tilinpäätöksen ulkopuolisten tekijöiden merkitys	26
4	Empiirinen aineisto ja tutkimusmenetelmät	28
4.1	Käytetty aineisto	28
4.1.1	Otantamenetelmä	30
4.1.2	Osakeyhtiölain asettamat vaatimukset	33
4.2	Tutkimusmenetelmät	34
4.2.1	Hypoteesien muodostaminen	35
4.2.2	Testattavat regressiomallit	36
4.2.3	Tilinpäätöksen laatua mittaavat muuttujat	39
4.2.4	Kontrollimuuttujat	39
5	Tutkimustulokset	44
5.1	Kuvaileva analyysi ja aineiston jakautuminen	44
5.2	Muuttujien väliset korrelaatiot	49
5.3	Tilintarkastusluokan vaikutus tunnuslukuihin	55
6	TilintL:n uudistusten vaikutus tilinpäätöksen laatuun	58
6.1	Hyväksytyyn tilintarkastajan tarkastamien regressioanalyysi	59
6.1.1	Logistinen regressiomalli pelkillä tunnusluvuilla	59
6.1.2	Logistinen regressiomalli kontrollimuuttujilla	63
6.2	Tilintarkastusvelvollisuuden poiston merkitys	67
6.2.1	Tilintarkastamattomien logistinen regressiomalli pelkillä tunnusluvuilla	67
6.2.2	Tilintarkastamattomien logistinen regressiomalli kontrollimuuttujilla	70

6.2.3	Kokonaisregressiomalli pelkillä tunnusluilla	75
6.2.4	Kokonaisregressiomalli kontrollimuuttujilla	77
6.2.5	Yhteenveto: hypoteesin 1_b testaus	79
6.3	Maallikkotarkastuksen poisjäämisen merkitys	82
6.3.1	Maallikon tarkastamien logistinen regressiomalli pelkillä tunnusluilla	82
6.3.2	Maallikon tarkastamien logistinen regressiomalli kontrollimuuttujilla.....	85
6.3.3	Kokonaisregressiomalli pelkillä tunnusluilla	88
6.3.4	Kokonaisregressiomalli kontrollimuuttujilla	90
6.3.5	Yhteenveto: hypoteesin 2_b testaus	92
7	Johtopäätökset	94
7.1	Tutkimuksen tulokset.....	94
7.2	Tutkimuksen rajoitukset ja jatkotutkimusaiheita	96
	LÄHTEET.....	98

Tutkielman taulukot

Taulukko 4-1. Aineiston mikroyritysten keskimääräinen koko osaotoksittain eriteltynä	29
Taulukko 4-2. Aineiston jakautuminen tilintarkastuskertomuksen muodon mukaan.....	40
Taulukko 4-3. Aineiston jakautuminen toimialoittain	41
Taulukko 4-4. Aineiston jakautuminen vastaperustettuihin yrityksiin	42
Taulukko 4-5. Yhteenveto tutkimuksen selittävästä muuttujista.....	43
Taulukko 5-1. Kuvailevat tilastolliset tunnusluvut osaotoksittain eriteltynä.....	45
Taulukko 5-2. Tunnuslukujen jakautuminen osaotoksittain eriteltynä.....	48
Taulukko 5-3. Muuttujien korrelaatiot tilintarkastamattomien osaotoksessa	52
Taulukko 5-4. Muuttujien korrelaatiot hyväksytyn tilintarkastajan tarkastamassa osaotoksessa.....	53
Taulukko 5-5. Muuttujien korrelaatiot maallikon tarkastamassa osaotoksessa.....	54
Taulukko 5-6. Tilintarkastusvelvollisuuden poiston vaikutus tunnuslukuihin t-testin mukaan	55
Taulukko 5-7. Tilintarkastusvelvollisuuden poiston vaikutus tunnuslukuihin U-testin mukaan.....	56
Taulukko 5-8. Maallikkotilintarkastuksen poisjäämisen vaikutus tunnuslukuihin t-testin mukaan ..	57
Taulukko 5-9. Maallikkotarkastuksen poisjäämisen vaikutus tunnuslukuihin U-testin mukaan.....	58
Taulukko 6-1. Hyväksytyn tilintarkastajan osaotoksen maksuhäiriötä ennustava logistinen regressiomalli perustuen tunnuslukuihin	61
Taulukko 6-2. Hyväksytyn tilintarkastajan osaotoksen maksuhäiriötä ennustava logistinen regressiomalli kontrollimuuttujilla.....	65
Taulukko 6-3. Tilintarkastamattomien osaotoksen maksuhäiriötä ennustava logistinen regressiomalli perustuen tunnuslukuihin	68
Taulukko 6-4. Tilintarkastamattomien osaotoksen maksuhäiriötä ennustava logistinen regressiomalli kontrollimuuttujilla.....	73
Taulukko 6-5. Tilintarkastusvelvollisuuden poiston vaikutusta maksuhäiriön ennustamisessa arvioiva logistinen regressiomalli perustuen tunnuslukuihin.....	76
Taulukko 6-6. Tilintarkastusvelvollisuuden poiston vaikutusta maksuhäiriön ennustamisessa arvioiva logistinen regressiomalli kontrollimuuttujilla.....	78
Taulukko 6-7. Maallikon tarkastaman osaotoksen maksuhäiriötä ennustava logistinen regressiomalli perustuen tunnuslukuihin	84
Taulukko 6-8. Maallikon tarkastaman osaotoksen maksuhäiriötä ennustava logistinen regressiomalli kontrollimuuttujilla	87
Taulukko 6-9. Maallikkotarkastuksen poisjäämisen vaikutusta maksuhäiriön ennustamisessa arvioiva logistinen regressiomalli perustuen tunnuslukuihin.....	89
Taulukko 6-10. Maallikkotarkastuksen poisjäämisen vaikutusta maksuhäiriön ennustamisessa arvioiva logistinen regressiomalli kontrollimuuttujilla.....	91

Tutkielman kuvat

Kuva 2-1. Vapaaehtoisen tilintarkastuksen hyödyt mikroyritykselle	9
Kuva 3-1. Tyypillisen maksuhäiriöprosessin vaiheet ja sen eri vaiheita mittaavat tunnusluvut	19
Kuva 3-2. Yrityksen terveyskolmio	21
Kuva 4-1. Tilintarkastajan valintapäätös ennen TilintL:n muutosta.....	32
Kuva 4-2. Otoksen mukaan tilintarkastajan valintapäätös TilintL:n muutoksen jälkeen	32
Kuva 7-1. Yhteenveto tilintarkastuksen merkityksestä tilinpäätöksen laatuun	96

LYHENTEET

AML	Arvopaperimarkkinalaki (26.5.1989/495)
EU	Euroopan unioni
HE	Hallituksen esitys
HTM	Kauppakamarin hyväksymä tilintarkastaja
IFRS	International Financial Reporting Standards
JHTT	Julkishallinnon ja -talouden tilintarkastaja
KHT	Keskuskauppakamarin hyväksymä tilintarkastaja
KTM	Kauppa- ja teollisuusministeriö
OYL	Osakeyhtiölaki (21.7.2006/624)
STAT	Suomen Tilastokeskus
TilintL	Tilintarkastuslaki (13.4.2007/459)
TEM	Työ- ja elinkeinoministeriö

1 Johdanto

1.1 Tutkimusaiheen perustelu

Suomessa vuoden 2007 puolivälissä tehdyn TilintL:n (459/2007) uudistuksen keskeisenä tavoitteena oli parantaa tilintarkastuksen laatua ja valvontaa kehittämällä kansallista lainsäädäntöä enemmän tilintarkastusdirektiivin (2006/43/ETY) mukaiseksi (Horsmanheimo, Kaisanlahti & Steiner 2007, 20; Länsiluoto & Mäki-Pirilä 2010, 27). Lakimuutosten vaikutuksen arviointi on tällä hetkellä *ajankohtainen* aihe, koska TilintL:n uudistamisesta on tutkimuksen aikaan kulunut yli viisi vuotta, mistä syystä sen mahdolliset vaikutukset voivat olla nähtävissä. Yksi keskeisimmistä muutoksista uudistetussa laissa *kaikkein pienempien osakeyhtiöiden¹ kannalta on niiden mahdollisuus luopua tilintarkastuksesta* (Horsmanheimo ym. 2007, 20). Tätä on perusteltu pääasiassa sillä, että tilintarkastuksen aiheuttamat kustannukset ovat niiden osalta yleensä korkeammat kuin siitä saatavat hyödyt. Kuitenkin laadukkaan tilintarkastuksen on tutkimusten avulla osoitettu tuovan suomalaisille mikroyrityksille myös erinäisiä hyötyjä. Suomessa arvioitiin ennen TilintL:n uudistamista, että noin 65 % hyväksytyä tilintarkastajaa käyttäneistä mikroyrityksistä valitsisi vapaaehtoisen tilintarkastuksen sen lakisääteisen velvoitteen poistosta huolimatta (LTT-tutkimus 2006, 61). Tämä osoittaa sen, että yritykset näkevät vapaaehtoisesta tilintarkastuksesta olevan myös hyötyä.

Aikaisemmissa tutkimuksissa tilintarkastuksen laadulla on yleensä tarkoitettu kriteereitä², joita ulkopuoliset sidosryhmät ovat käyttäneet yritysten tilintarkastuksen laadun arvioinnissa. Tässä tutkimuksessa ulkoisten tahojen tarpeita ei aseteta mitenkään kyseenalaiseksi, vaan ne nähdään pikemminkin alisteisiksi tilintarkastajan ja tarkastettavan mikroyrityksen väliseen suhteeseen. *Mikroyritysten tilintarkastuksen vapaaehtoisuudesta johtuen tilintarkastuksen laatuajattelua onkin syytä laajentaa lähemmäksi yleistä palvelun laatuajattelua* ottaen kuitenkin huomioon tilintarkastustyön edellytykset kuten riippumattomuusvaatimuksen. Tutkimuksessa tilintarkastuksen laadulla tarkoitetaan siten sitä, *miten mikroyritys voi hyötyä tilintarkastuksesta sen menestymistekijöiden kannalta*. Tilintarkastuksen laatua katsotaan siis yrityksen

¹ Tekstissä myöhemmin mikroyritys tai pienyritys.

² Esim. tilintarkastajan koko (DeAngelo 1981)

ulkopuolisia sidosryhmiä laajemmasta näkökulmasta. Aikaisemmassa tutkimuksessa onkin saatu näyttöä siitä, että mikroyritykset voivat hyötyä vapaaehtoisesta tilintarkastuksesta monella eri tavalla³.

Vastaavasti Iso-Britanniassa tilintarkastus tehtiin vuonna 2005 noin 260,000 yrityksessä, joista noin noin 69 %:ssa se suoritettiin vapaaehtoisesti (Horsmanheimo & Steiner 2008, 106). Toisaalta HTM-yhdistys ry:n (2005) mukaan 58 prosentissa niistä isobritannialaisista pienyrityksistä, joissa ei valittu enää tilintarkastajaa, todettiin noin 90 %:lla olevan kirjanpidossa vakavia puutteita. Tästä syystä onkin tärkeää tutkia, *ovatko mikroyritysten ammattitilintarkastuksesta saamat hyödyt positiivisessa vaikutussuhteessa niiden taloudellisen raportoinnin laatuun*. Koska tilinpäätösinformaation laadun mittarina voidaan käyttää sen kykyä kuvata yrityksen taustalla olevaa taloudellista tilannetta (Chen ym. 2010), tutkimuksessa käsitettä lähestytään tilinpäätösperusteisten tunnuslukujen kyvyllä ennustaa tulevaa maksuhäiriötä. Maksuhäiriön ennustaminen on erityisen tärkeää tällä hetkellä, koska yritysten maksuhäiriömerkinnät ovat kasvaneet vuodesta 2009 lähtien. Vuoden 2012 kesäkuun puoliväliin mennessä uudet maksuhäiriömerkinnät kasvoivat 13,2 % verrattuna edellisvuoden vastaavaan ajanjaksoon. Lisäksi konkurssien määrä kasvoi hieman, muttei ollut kuitenkaan niin voimakasta kuin maksuhäiriömerkintöjen kasvu. (Asiakastieto 2012.) Tämän suuntainen talousvaikeuksien kehityksen suunta lisää yritysten maksuhäiriöriskin tutkimistarvetta. Laakson ym. (2010, 70) mukaan maksuhäiriön ennustamista voidaan myös pitää olennaisena sen takia, että maksuhäiriö yleensä käynnistää maksukyvyttömyysprosessin viimeisen vaiheen, joka johtaa saneeraukseen tai konkurssiin. Erityisesti mikroyrityksiä voidaan pitää Suomen olosuhteissa relevanttina maksuhäiriön ennustamistutkimuksen kohteena niiden sosiaalisen ja taloudellisen roolin tärkeydestä johtuen, sillä niiden osuus Suomen yrityskannasta on reilusti yli 80 %⁴.

Lisäksi tutkimusaiheen liittäminen maksuhäiriön ennustamistutkimukseen on kiinnostavaa siitä syystä, että viralliset tilinpäätökset eivät välttämättä anna niiden harkinnanvaraisuudesta ja yritysjohton subjektivisuudesta johtuen aina riittävän oikeaa kuvaa yrityksen todellisesta taloudellisesta tilanteesta. Erityisesti heikossa taloudellisessa tilassa yritys saattaa käyttää epänormaaleja tilinpäätösjärjestelyjä, kuten yliarvostaa varastoarvoja tai jättää taseeseen epävarmoja saatavia. Erityisesti mikroyrityksissä yritysjohton voi olla helpompi syyllistyä kirjanpidon laiminlyönteihin tai verovilppiin, jos kukaan ei todenna tilinpäätöksen

³ Esim. Niemi ym. 2010

⁴ Laskettu STAT:n (2007) tilastoista, joiden mukaan 0 - 4 henkilöä työllistävien yritysten osuus on noin 88,1 %.

oikeellisuutta. Tähän viittaa esimerkiksi se, että tilintarkastamattomiksi hakeutuisi juuri ne yritykset, jotka todennäköisemmin joutuisivat verojen perinnän kohteeksi. Tämä on ongelmallista siltä kannalta, että valtaosa verovelosta syntyy tilintarkastuksesta vapautetuissa osakeyhtiöissä. (Stice & Stice 2006, 353–360; Laitinen & Laitinen 2004a, 223; Leppiniemi 2004, 11; Tilintarkastuslakityöryhmä 2004, 16.) Toisaalta täytyy muistaa se, että tilinpäätösinformaation laadun heikentyminen voi olla myös tahatonta heikossa taloustilanteessa. Krishnanin (2005, 672) mukaan mahdollisuus tilintarkastajan valintaan saattaa vaihdella yrityksen taloudellisen hyvinvoinnin mukaan. Huonosti kannattavat yritykset keskittyvät lähinnä pysymään pystyssä, eivätkä laita kovinkaan usein etusijalle tilintarkastajan valintaa, jos se ei ole pakollista. Tällöin voi kuitenkin kasvaa riski virheen sisällyttämisestä tilinpäätökseen esimerkiksi tilanteessa, jossa yritys joutuu entisestään supistamaan toimintojaan. (Ma. 672.)

Aikaisempi tutkimus aihealueesta on rajoittunut siitä syystä, että se on pitkälti keskittynyt tarkastelemaan mukautettujen tilintarkastuskertomusten saaneiden yritysten ja tuloksenohjauksen välistä yhteyttä. Useat tutkimukset ovat osoittaneet, että ulkopuolisen valvonnan lisääntyessä tai tilintarkastajien antaessa mukautetun kertomuksen maksuvaikeuksissa olevan yrityksen johto pyrkisi toimimaan konservatiivisemmin ja laskemaan ennemminkin tulostaan (esim. DeFond & Jiambalvo 1994, 175; Rosner 2003, 366; Charitou ym. 2007). Tämä johtuu siitä, että lisääntyneen ulkoisen tarkastuksen kohteena olevien yritysten toiminta joutuu yleensä myös markkinoiden ”suurennuslasin” alle, ja tämän seurauksena yritysjohto pyrkii toimimaan varovaisuus-periaatteen mukaisesti. Tässä tutkimuksessa on tarkoitus laajentaa aihealuetta siihen, onko ulkoisen valvonnan lisääntymisellä ylipäänsä, eli tilintarkastuksella itsessään, vaikutusta tilinpäätösinformaation laatuun verrattuna tilanteeseen, jossa tarkastusta ei ole suoritettu. Uudistetun TilintL:n mahdollistama tilintarkastamattomuus lisää ikään kuin suomalaisten mikroyritysten perinteisten tilintarkastuskertomusten kategorioiden joukkoon uuden ulottuvuuden ns. ”no-auditor” -kertomuksen.

Käsillä oleva tutkimus tuo selkeästi uuden näkökulman tilintarkastustutkimukseen, koska se tarkastelee sitä, onko vapaaehtoisesta tilintarkastuksesta mikroyritykselle siinä määrin hyötyä, että se parantaa niiden tilinpäätöksen laatua. Tutkimus tuo lisäarvoa tilintarkastuksen

tutkimuskentälle, sillä ainakaan tutkijan tiedossa ei ole kuin ainoastaan yksi tutkimus⁵, jossa on selvitetty tilintarkastamattomien tilinpäätöstietojen kykyä ennustaa taiwanilaisten yritysten maksuvaikeuksiin ajautuminen. Kuitenkin vain aidosti suomalainen tutkimus voi antaa lisäymmärrystä täällä vallitsevaan tilanteeseen. Tutkimus antaa myös tilintarkastuksen merkitystä koskevaan keskusteluun tärkeän tutkimustuloksen, kun pohditaan sitä, tuleeko pakollisen tilintarkastuksen rajoja Suomessa korottaa lähitulevaisuudessa.

Toisena keskeisenä TilintL:n uudistuksena mikroyritysten kannalta oli ns. *maallikkotilintarkastuksesta luopuminen* siirtymäsäännöksiin vuoden 2011 loppuun mennessä⁶. Tästä syystä tutkimuksessa tarkastellaan erikseen maallikkotilintarkastuksesta luopumisen vaikutuksia tilinpäätöksen laatuun, kun ainoastaan ammattitilintarkastajan tekemä tarkastus on enää mahdollista. Tämä on tärkeää siitä syystä, että maallikkotilintarkastus on usein samaistettu tilintarkastamattomuuteen. Maallikkotilintarkastajia koskeva kritiikki on kohdistunut erityisesti heidän osaamistasoonsa tilinpäätöstietojen oikeellisuuden ja luotettavuuden arvioinnissa sekä heidän työnsä laatua valvovan järjestelmän puutteeseen (Tilintarkastuslakityöryhmä 2003, 91; Simola 2003, 5). Lisäksi Sundgren (1998, 458) on osoittanut tutkimuksessaan suomalaisyritysten tilintarkastajan valinnasta, että todellisuudessa heikosti menestyvät yritykset tarkastaa useimmiten auktorisoimaton tilintarkastaja. HE:n (194/2006) mukaan aikaisemmin maallikkotilintarkastajaa käyttäneet yhtiöt hyödyntävät mitä todennäköisemmin jatkossa mahdollisuutta luopua tilintarkastuksesta. LTT:n ennen TilintL:n muutosta tekemän selvityksen (2006, 61) mukaan ainoastaan 16 % maallikkotarkastajaa käyttäneistä ilmoitti valitsevansa varmasti tilintarkastajan. Tämän perusteella onkin tärkeää tutkia maallikkotarkastuksen poisjäämisen vaikutuksia tilinpäätöksen laatuun.

1.2 Tutkimuksen tavoite ja rajaukset

Tutkielmassa arvioidaan sitä, onko tilintarkastuksella vaikutusta tilinpäätösten kykyyn ennustaa kaikkein pienempien osakeyhtiöiden maksuhäiriötä. Tutkimusongelmaa lähestytään ensin tutkimalla tilintarkastuksen merkitystä tilinpäätöksen laatua mittaaviin muuttujiin, jonka jälkeen pyritään selvittämään, mikä merkitys tällä vaikutuksella on maksuhäiriöiden ennustamisessa.

⁵ Tsai ym. 2009

⁶ Uudistetun TilintL:n nojalla osakeyhtiöiden tilintarkastuksen voi suorittaa ainoastaan Keskuskauppakamarin tai kaupakamarin hyväksymä KHT- tai HTM- tilintarkastaja tai KHT- tai HTM- yhteisö.

Tutkimus rajataan koskemaan ainoastaan Suomessa maksuhäiriöön ajautuneita mikroyrityksiä, joilla tarkoitetaan uudistetun TilintL:n kokorajakriteerit täyttäviä osakeyhtiöitä⁷. Mikroyritykset voivat olla mielenkiintoisempi tutkimuskohde tuloksenohjauksen kannalta kuin suuret yritykset, joiden tilinpäätösten harkinnanvaraisuutta on rajoitettu laajemmin lainsäädännön ja muun säännöstelyn avulla (AML ja IFRS). Tutkimuksesta suljetaan siten kokonaan pois henkilöyhtiöt, sillä lakiuudistus koskee pääasiassa vain osakeyhtiöitä. Etenkin Pohjoismaissa on aina edellytetty tilintarkastusta kaikilta osakeyhtiöiltä niiden koosta riippumatta. Lisäksi osakeyhtiöissä osakkeenomistajien rajoitettu vastuu asettaa erilaiset lähtökohdat tilintarkastukselle ja tilinpäätöstietojen oikeellisuudelle kuin henkilöyhtiöissä, joissa yhtiömiehet vastaavat viime kädessä henkilökohtaisesti yhtiön veloista niiden täyteen määrään asti. Henkilöyhtiöissä kynnyks vääriinkäyttöksiin saattaa siten olla korkeampi kuin osakeyhtiöissä.

Lisäksi tutkimuksesta on rajattu pois rahoitus- ja vakuutusalan yritykset sekä asunto-osakeyhtiöt⁸. Ensinnäkin tilintarkastaja on edelleen valittava yrityksissä, joiden pääasialliseen toimintaan kuuluu arvopapereiden omistaminen ja hallinta. Tästä syystä tutkimuksesta suljetaan pois ns. holding-yhtiöt. Toiseksi asunto-osakeyhtiöissä on edelleen valittava tilintarkastaja huolimatta TilintL:n asettamien kokorajakriteerien täyttymisestä, jos sen rakennuksessa tai rakennuksissa on vähintään 30 huoneistoa. (Horsmanheimo ym. 2007, 53–55.) Asunto-osakeyhtiöiden mukaan ottaminen olisi vaatinut huoneistojen määrän selvittämiseksi niiden yhtiöjärjestyksien hyvinkin yksityiskohtaista tutustumista, joten käytännön syistä ne suljettiin tutkimuksen ulkopuolelle. Myös yhdistykset on rajattu pois tutkimuksesta, koska niissä maallikkotilintarkastajan valinta on uuden lain säätämisestä huolimatta edelleen mahdollista.

1.3 Avainkäsitteiden määrittely

Tutkimuksen avainkäsitteet ovat mikroyritys, maksuhäiriö, maksuhäiriön ennustaminen, tilinpäätöksen laatu ja tilintarkastuksen laatu. Nämä määritellään seuraavasti⁹:

⁷ TilintL 4§:n (459/2007) mukaan tilintarkastaja voidaan jättää valitsematta yhteisössä, jossa sekä päätyneellä että sitä välittömästi edeltäneellä tilikaudella on täytynyt enintään yksi seuraavista edellytyksistä: 1) taseen loppusumma ylittää 100,000 euroa; 2) liikevaihto tai sitä vastaava tuotto ylittää 200,000 euroa; tai 3) palveluksessa on keskimäärin yli kolme henkilöä.

⁸ Poisluettu STAT:n TOL 2008 -luokituksen mukaan kaikki 64-66XXX (rahoitus- ja vakuutus toiminta) ja 68XXX (kiinteistöalan toiminta) alkuiset yritykset.

⁹ Teoreettisessa osuudessa syvennetään avainkäsitteisiin liittyvää ymmärrystä tarkemmin.

Mikroyritys = Osakeyhtiömuotoinen yritys, joka täyttää uuden TilintL 4§:n asettamat kokorajakriteerit tilintarkastuksesta luopumiselle.

Tilintarkastuksen laatu = Tilintarkastuksen laatua kuvataan aikaisemmasta tutkimuksesta poikkeavasti, koska ulkopuolisten laatukriteerien sijaan käsitettä lähestytään siitä näkökulmasta, mitä hyötyä tilintarkastuksesta on mikroyritykselle itselleen¹⁰. Tätä kautta tulee samalla täytetyksi myös mikroyritysten tärkeimpien sidosryhmien, kuten velkojien, tarpeet. Tämä johtuu siitä, että tilintarkastaja saavuttaa korkeamman varmuuden tarkastustyöstään, kun se auttaa omistajajohtajaa näkemään paremmin oman yrityksensä mahdollisuudet ja ongelmat. Tästä hyötyy välillisesti myös ulkopuoliset tahot, koska tilintarkastuskertomuksen sisältämän informaation oikeellisuus kasvaa. Tilintarkastuksen laatu siis paranee myös ulkopuolisten sidosryhmien eduksi. Tilintarkastuksesta saatavaan hyötyyn oletetaan vaikuttavan tilintarkastajan laatutaso¹¹. Ammattitilintarkastuksessa¹² ilmeneviä eroja ei oteta erikseen huomioon.

Tilinpäätöksen laatu = Tilinpäätösinformaation laadun mittarina käytetään siitä laskettavien tunnuslukujen kykyä ennustaa mikroyrityksen maksuhäiriöriskiä vuotta ennen siihen ajautumista.

Maksuhäiriö = Yrityksen kyvyttömyys huolehtia maksuvelvoitteistaan kun ne tulevat maksettavaksi¹³. Tässä tutkimuksessa maksuhäiriöllä tarkoitetaan viranomaisen vahvistamia (julkisia) häiriöitä sitoumusten hoitamisessa.

Maksuhäiriön ennustaminen = Maksuhäiriön todennäköisyyttä ennustetaan vuotta ennen siihen ajautumista. Tässä otetaan huomioon tyypillinen rahoituskriisiprosessi, jossa maksuhäiriön myöhäisimpinä (tarkimpina) merkkeinä pidetään vakaraisuutta mittaavan omavaraisuusasteen (*OVA*) ja maksuvalmiutta arvioivan quick rationin (*QR*) heikentymistä.

¹⁰ Tästä näkökulmasta tilintarkastuksen laatua on tutkinut Suomessa ainoastaan H. Ahjos 2010 valmistuneessa lisensiaattityössään.

¹¹ Korkeampaa tasoa oletetaan edustavan ammattitilintarkastaja ja alhaisempaa tasoa maallikkotilintarkastaja.

¹² Määritellään tässä tutkimuksessa HTM- ja KHT-tilintarkastajiksi sekä HTM- ja KHT-yhteisöiksi. Lisäksi JHTT-tilintarkastaja luokitellaan ammattitilintarkastajaksi.

¹³ Esim. Beaver 1966

1.4 Tutkielman rakenne

Tutkimus jakaantuu teoria- ja empiriaosuuteen. Teoriaosuuden rakenne seuraa tutkimuskysymystä: onko tilintarkastuksella vaikutusta tilinpäätöksen kykyyn ennustaa maksuhäiriötä? Luvut kaksi ja kolme muodostavat yhdessä aiempien tutkimusten sekä kirjallisuuden pohjalta tutkimuksen varsinaisen teoriaosuuden. Tutkimuksen teoriaosuus jakaantuu kahteen osa-alueeseen: tilintarkastuksen laatuun ja tilinpäätöksen laatuun. Ensimmäiseksi selvitetään mitä tilintarkastuksen laadulla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa. Lopuksi luvussa kolme kuvataan mikroyritysten maksuhäiriöprosessi ja sen ennustamisessa käytettävien taloudellisten tunnuslukujen merkitystä prosessin eri vaiheissa.

Tutkimuksen empiirinen osa muodostuu luvuista neljä, viisi, kuusi ja seitsemän. Luvussa neljä kuvataan tutkimusaineisto ja tutkimusmenetelmät. Luvussa viisi ja kuusi esitetään tutkimustulokset ja niiden tarkempi analysointi. Tutkimustulosten yleistä merkitystä sekä rajoituksia pohditaan tutkielman viimeisessä luvussa, jossa muodostetaan samalla johtopäätökset tutkimuksesta kokonaisuutena.

2 Tilintarkastuksen laatu mikroyrityksen näkökulmasta

Tilintarkastuksen perimmäinen tarkoitus¹⁴ ei toteudu mikroyrityksissä, joissa omistus ja johto ovat usein samoissa käsissä¹⁵. Osakasmäärä suomalaisissa mikroyrityksissä on hyvin pieni, usein korkeintaan kuusi henkilöä. Näiden yritysten osakkaista suurin osa on yleensä myös hallituksen jäsen tai osallistuu ainakin jossain määrin yrityksen operatiiviseen toimintaan, mitä kautta he saavat kaiken tarvitsemansa tiedon yhtiön taloudesta. (Mäkinen 1998, 382; LTT-tutkimus 2006, 36–37.) Tällöin mikroyrityksissä tilintarkastusta ei tarvita perinteisen agenttiteorian mukaisesti sen osoittamiseksi, että asetetut velvoitteet on täytetty. Mikroyritysten ominaispiirteistä johtuen tilintarkastuksen merkitystä mikroyritykselle tarkastellaan tässä tutkimuksessa perinteisestä tutkimuksesta poikkeavasti, sillä ulkoisten omistajien tarpeiden tyydyttämisen sijaan tilintarkastusta katsotaan siitä näkökulmasta, *mitä hyötyä eli lisäarvoa siitä on tarkastettavalle mikroyrityksille*. Tämä on tärkeää siitä syystä, että uudistettu TilintL antaa mikroyritykselle mahdollisuuden vapaasti valita toteuttaako se tilintarkastuksen vai ei.

¹⁴ Tilintarkastuksen perimmäinen tarkoitus on valvoa yrityksen johtoa ja varmistaa tilinpäätöksen oikeellisuus sen omistajille.

¹⁵ Käsitää ns. yhdenmiehen yritykset ja perheyrietykset

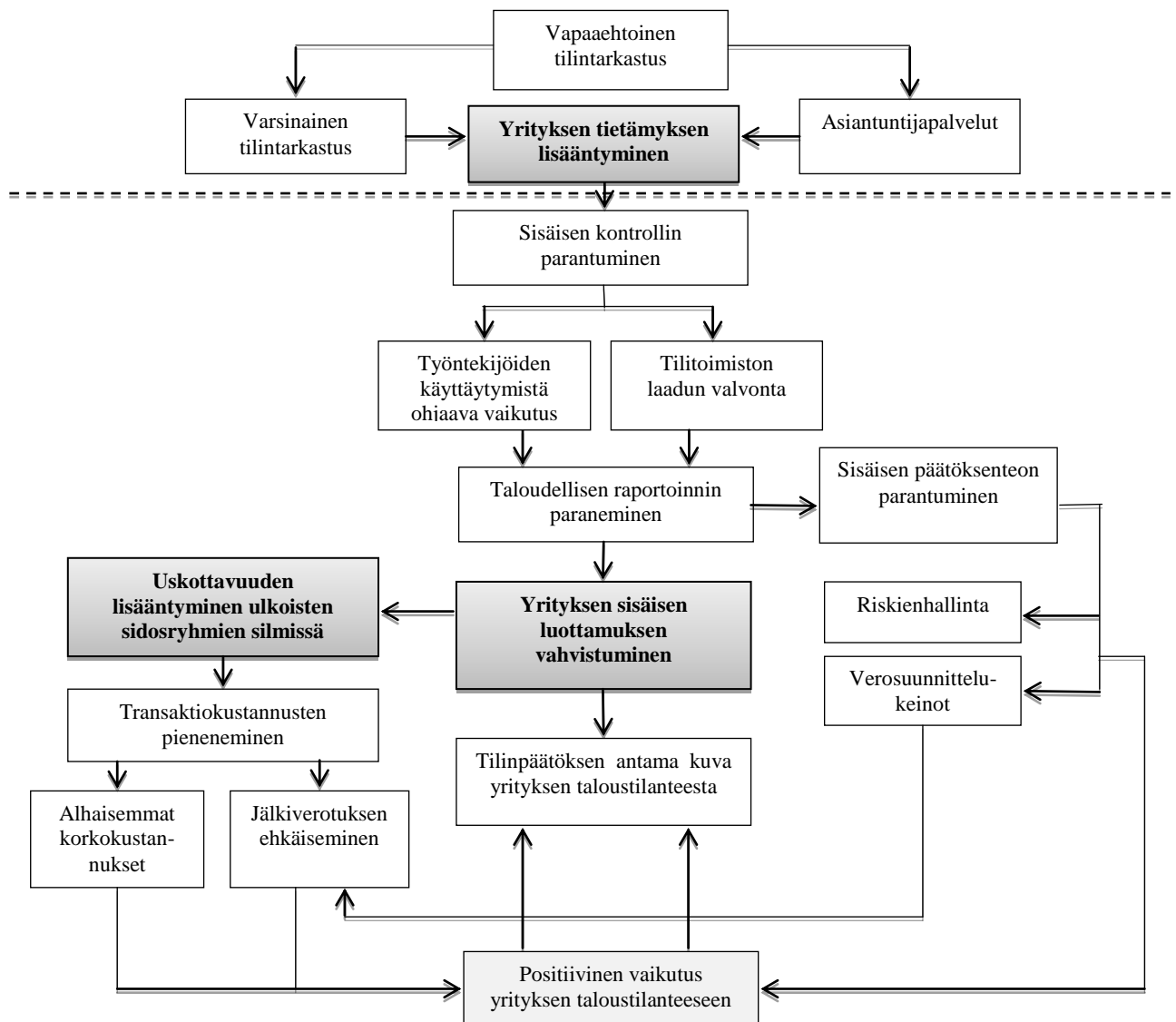
Tilintarkastuksen tuottamaan lisäarvoon vaikuttaa osaltaan tilintarkastuksen laatutaso, jonka korkeampaa tasoa oletetaan edustavan ammattitilintarkastaja ja alhaisempaa tasoa maallikkotilintarkastaja.

Ahjoksen (2010) mukaan tilintarkastuksen hyödyt pk-yritykselle voidaan jakaa kolmeen osaluokkaan: yrityksen sisäiseen luottamukseen ja tiedon lisääntymiseen sekä yrityksestä annettavaan ulkoiseen kuvaan sidosryhmille. Kuten kuvio 2-1 osoittaa, tämän tutkimuksen hyödyistä keskiössä on varsinaisen tilintarkastuksen ja sen oheispalveluiden antama tiedon ja tietämyksen lisäys mikroyrityksille. Tämä on tärkeää, koska informaation epäsymmetriasta johtuva ongelma voi ilmetä mikroyrityksissä perinteisestä agenttiteoriasta poikkeavalla tavalla. Ensinnäkin Powerin (1997) mukaan agenttiongelmia voi esiintyä myös sisäisten omistajien tapauksessa, jos heidän kykynsä tulkita tilinpäätöstietoja ovat rajalliset. Tämä korostaa tilintarkastajan roolia pienyritysten omistajajohtajien neuvonantajana, koska Horsmanheimon ja Steinerin (2008, 424) mukaan heillä ei ole yleensä tarpeeksi osaamista taloushallinnollisista tai oikeudellisista asioista. Mikroyritysten tietämyksen lisääntyminen näkyy käytännössä sisäisen kontrollin ja/tai tilinpäätöstietojen laadun parantumisena (luku 2.1). Tämä puolestaan voi vaikuttaa positiivisesti sisäiseen päätöksentekoon, koska se perustuu entistä tarkempaan tietoon (luku 2.2). Päätöksenteon laadun paraneminen saattaa puolestaan näkyä suotuisasti yrityksen suorituskyvyssä, mille tukea antaa Hawin ym. (2008) saamat tulokset siitä, että vapaaehtoisesti tilintarkastetut yritykset olivat kannattavuudeltaan paremmin menestyneitä kuin tilintarkastamattomat yritykset.

Toiseksi Jensen ja Meckling (1976) ovat todenneet, että päämies-agenttiongelmia voi muodostua myös yrityksen muiden sidosryhmien, kuten velkojien¹⁶ ja verohallinnon, kanssa. Tämä korostaa mikroyritysten kohdalla perinteisen agenttiteorian laajennusta käsittämään muita sidosryhmiä. Tilintarkastuksen avulla voidaan parantaa ulkoisten sidosryhmien mikroyrityksistä saamaa kuvaa. Tässä on tärkeää huomioida sen yhteys yrityksen sisäisen luottamuksen kasvuun, koska ulospäin annettavalle luotettavalle kuvalle täytyy löytyä myös katetta sisältäpäin. Transaktiokustannusten pieneminen saattaa parantaa mikroyrityksen taloudellista tilannetta (luku 2.3). Tästä syystä ulkoisen uskottavuuden lisääntymistä mitataan tässä tutkimuksessa siten, hyötyykö häiriöllinen mikroyritys tilintarkastuksesta saavuttamalla säästöjä korkokuluissa

¹⁶ Tarkoitetaan tässä tutkimuksessa pankkien lisäksi myös muita lainanantajia kuten tavarantoimittajia.

ja veroissa¹⁷, jotka maksuhäiriöprosessin loppuvaiheessa ovat yleensä ainoita pakollisia menoja. Tämän tulisi näkyä erityisesti maksuhäiriöprosessin seurauksia kuvaavassa quick rationissa, jonka arvot tilintarkastetuilla mikroyrityksillä tulisi olla parempia kuin tilintarkastamattomilla yrityksillä. Jälkiverotusta voidaan ehkäistä myös siten, että tilintarkastaja kertoo mikroyrityksille käytettävissä olevista laillisista verosuunnittelukeinoista.



Kuva 2-1. Vapaaehtoisen tilintarkastuksen hyödyt mikroyritykselle

Lisäksi tarkastelussa otetaan huomioon, miten tilintarkastustyön käytännön toteuttamiselle asetetut vaatimukset täyttyvät mikroyrityksissä, koska ne voivat rajoittaa tilintarkastuksen käytännön toteuttamista. Mautzin ja Sharafin (1961, 42) mukaan nämä edellytykset voidaan

¹⁷ Tarkoitetaan tässä yhteydessä jälkiveroja.

jakaa kahdeksaan tilintarkastustyön postulaattiin: todennettavuuteen, etujen ristiriidattomuuteen, perusteiden saatavuuteen, sisäisen tarkkailun toimivuuteen, hyvän kirjanpitotavan riittävyteen, oikeellisuuden pysyvyyteen, tilintarkastajuuden säilyttämiseen ja riippumattomuuteen. Koska Riistaman (1999, 50) mukaan tilintarkastus on mahdollista toteuttaa käytännössä ainoastaan näiden tiettyjen perusoletusten vallitessa, näiden edellytysten puuttuessa tai kyseenalaistuessa otetaan ikään kuin kantaa mikroyritysten tilintarkastamattomuuden puolesta.

2.1 Sisäisten kontrollijärjestelmien paraneminen

Yksi tärkeimmistä vapaaehtoisesta tilintarkastuksesta koituva hyöty mikroyritykselle on omistajajohtajan saama varmuus siitä, että yrityksen tilinpäätös, kirjanpito ja hallinto on toteutettu asianmukaisesti ja oikein (Ahjos 2010). Erityisesti pienyrityksissä riskit siitä, että niiden kirjanpidossa on olennaisia virheitä (*”toimintariski”*) eikä niiden sisäinen kontrolli¹⁸ tunnista toimintariskin aiheuttamaa virhettä (*”kontrolliriski”*), voivat olla huomattavan korkeat (Collis 2004, 90). Niemi ym. (2010, 29) havaitsivatkin tutkimuksessaan, että tilintarkastuksen merkitys sisäisen kontrollin ja tilinpäätösinformaation laadun varmentajana lisäsi selkeästi pienyritysten halukkuutta vapaaehtoista tilintarkastusta kohtaan. Seuraavissa alaluvuissa käsitellään tarkemmin sitä, miten tilintarkastuksen voidaan nähdä parantavan mikroyrityksen sisäisen valvonnan tasoa ja tilinpäätösinformaation laatua.

2.1.1 Työntekijöiden käyttäytymistä ohjaava kontrolli

Baldacchinon ja Tabonen (2003) mukaan tilintarkastuksen työntekijöihin kohdistama tarkkailu voi vaikuttaa positiivisesti heidän käyttäytymiseen. Sen aikaansaama psykologinen vaikutus lisää työntekijöiden huolellisuutta. Tämä on tärkeää erityisesti pienyrityksissä, joissa tahattomia virheitä voi syntyä helpostikin, koska talousasioita hoidetaan usein melko vähäisin resurssein (Leppiniemi 2004, 11). Lisäksi tietoisuus siitä, että yrityksen ulkopuolinen tilintarkastaja tulee tarkastamaan henkilöstön työn tuloksia, voi vähentää myös väärinkäytösten mahdollisuutta pienyrityksissä (Baldacchino & Tabone 2003). Erityisesti mikroyrityksissä taloushallinnosta vastaavilla henkilöillä onkin usein ns. vaarallisia työyhdistelmiä, koska henkilöstömäärän

¹⁸ Tällä ei tarkoiteta sisäistä tarkastusta, mitä ei ole perusteltua tai tarkoituksenmukaista toteuttaa pienyrityksissä, vaan sisäistä valvontaa, joka on osa pienyrityksen päivittäisiä toimintoja kuten omistajajohtajan valvontakontrolli (Tilintarkastualan suositukses 2005, 586).

vähäisyys ei mahdollista rutiineihin perustuvan kontrollin järjestämistä työnjaon avulla. Tämän seurauksena voi tapahtua monenlaisia varoihin liittyviä väärinkäytöksiä, kuten myynnin tulouttamatta jättämistä, kavalluksia rahatileiltä tositteita väärentämällä tai kirjaamalla ne väärin, jne. Pitkään kestäneinä tällaiset väärinkäytökset voivat heikentää mikroyrityksen taloudellista asemaa. (Koskela 1990, 33; Horsmanheimo & Steiner 2008, 417; Tilintarkastusalan suositukset 2005, 586.) Huomattavaa tässä on se, että mikroyrityksissä sisäisten kontrollimekanismien kehittymättömyys voi olla siten yksi merkittävä syy talousvaikeuksiin ajautumiselle. Tämä johtuu siitä, että yrityksen sisäinen päätöksenteko perustuu virheellisiin oletuksiin ja täten voi jopa vaarantaa koko yrityksen olemassaolon, koska johto ei saa riittävästi tietoa lähestyvistä maksuvaikeuksista. Kuten luvussa 3.1 tullaan toteamaan, tarve sisäisille valvonnalle voi korostua erityisesti pienyrityksissä, joissa laskentatoimea hoitavien henkilöiden alhaisella moraalilla on havaittu olevan yhteys rahoituskriisin ennustamisessa.

Toisaalta päätöksenteon ja omistuksen keskittyneisyydestä johtuen omistajajohtajalla on usein määräävä asema mikroyrityksissä. Tämä saattaa osittain korvata muuten heikon sisäisen valvonnan, koska omistajajohtajan oman edun mukaista on usein valvoa ja turvata yhtiön omaisuutta. (Horsmanheimo & Steiner 2008, 417; Tilintarkastusalan suositukset 2005, 586.) Mikroyrityksen tärkein ja ainoa sisäinen kontrolli voikin olla omistajajohtajan työntekijöihin kohdistama valvonta. Kuitenkin Hayn ja Knechelin (2003, 17) mukaan yksi tärkeimmistä tilintarkastuksen hyödyistä perheyriyksille voi olla juuri johdon kontrollin parantuminen. Tämä viittaa siihen, että tilintarkastus *täydentää* mikroyrityksen omaa sisäistä valvontaa, muttei kuitenkaan korvaa sitä kokonaan. Carey (2008, 7) onkin todennut, että tilintarkastajilla on perinteisesti ollut tärkeä rooli tukea yritysjohtoa sisäisen valvontajärjestelmän kehittämistyössä.

Kuitenkin vaarana omistajajohtajan valvontakontrollissa on se, että hän voi halutessaan estää joidenkin liiketapahtumien kirjauksen. Yrityksen oman sisäisen kontrolliriskin olemassaolo riippuu siten omistajajohtajan rehellisyydestä, asenteesta sekä pyrkimyksistä. (Horsmanheimo & Steiner 2008, 417; Tilintarkastusalan suositukset 2005, 586.) Tämä voi aiheuttaa ongelmia Mautzin ja Sharafin kehittämässä tilintarkastustyön edellytyksissä, jotka koskevat tarkastettavan aineiston todennettavuutta ja perusteiden saatavuutta. Keaseyn ym. (1988, 324) painottavat, että huolimatta omistajajohtajien mahdollisuudesta ohittaa sisäiset kontrollit tilintarkastajien täytyy luottaa pitkälti heiltä saamaansa tietoon. Tämä asettaa Mautzin ja Sharafin postulaattien mukaisesti kyseenalaiseksi myös hyvän kirjanpitotavan riittävyden. Voidaan kysyä, pystyykö tilintarkastaja ylipäänsä arvioimaan sitä, antaako mikroyrityksen tilinpäätös oikeat ja riittävät

tiedot sen toiminnan tuloksesta ja taloudellisesta tilanteesta. Toisaalta tilintarkastajalla on oikeus luottaa johdon antamaan informaatioon silloin, kun näyttöä päinvastaisesta ei ole esitetty eikä annetun tiedon paikkansapitävyyttä ole muutenkaan tarvetta kyseenalaistaa. Mautzin ja Sharafin perusolettamus oikeellisuuden pysyvyydestä näyttäisi siten toteutuvan ainakin jossain määrin mikroyrityksissä. Toisaalta Baldacchino ja Tabone (2003) huomauttavat, että tilintarkastus voi vaikuttaa positiivisesti myös omistajajohtajien käyttäytymiseen.

2.1.2 Tilitoimiston laadun valvonta

HE:n (194/2006, 20) mukaan noin 75 % pienyrityksistä teettää kirjanpidon ja tilinpäätöksen laadinnan tilitoimistoissa, mikä parantaa omalta osaltaan niiden oikeellisuutta ja luotettavuutta. Tilitoimiston palvelujen käyttö voi siten vähentää mikroyritysten tilintarkastuksen tarvetta, koska asiantuntevien tilitoimistojen laatimat tilinpäätökset sisältävät harvoin olennaisia muotovirheitä tai muita puutteita (Koskela 2005, 22). Mäkisen (1998, 383) mukaan tässä on kuitenkin huomioitava se, että suomalaisista tilitoimistoista suurimman osan kirjanpidon laatu voi olla heikko, koska vain noin viidesosa niistä on auktorisoituja ja täten myös ulkopuolisen valvonnan alaisia. Tilintarkastajasta voi siten olla hyötyä pienyritykselle, koska tämä pystyy usein omistajayrittäjää paremmin arvioimaan yrityksen kirjanpitäjän palvelun laatua (Tilintarkastuslakityöryhmä 2003, 191). Reiniharju (1999, 441) toteaa myös, että ammattitaitoisellakin tilitoimistolla on usein kirjanpidon ja tilinpäätöksen laillisuusvalvontaan liittyen vähemmän tietoa kuin ammattitilintarkastajalla. Tästä syystä tilintarkastaja voi *tukea* tilitoimistoa mikroyrityksen talousasioiden hoitamisessa.

Lisäksi Koskela (2005, 22) toteaa, että tilitoimiston hoitamassa kirjanpidon sisällössä voi esiintyä myös olennaisia ongelmia esimerkiksi vaihto-omaisuuden ja myyntisaamisten kuranttiuden arvioimisessa. Huomionarvoista on se, että nämä tilinpäätöserät ovat usein myös pienyritystoiminnan monimutkaisuutta lisääviä tekijöitä, jotka voivat lisätä tarvetta tilintarkastuksen toteuttamiselle. Stice (1991, 532) sekä Hay ym. (2006, 170) toteavatkin, että saamisten ja varaston huomattava määrä taseessa voi lisätä liiketoimintaprosessien riskisyyttä. Ge ja McVay (2005, 145) havaitsivat myös tutkimuksessaan, että saamiset ja varasto ovat yksi merkittävimmistä sisäisen valvonnan puutteisiin vaikuttavista tilinpäätöseristä SOX:n alaisissa yrityksissä. Tämä voi korostua erityisesti silloin, kun yrityksen taseasema on kriittinen. Leppiniemen ja Leppiniemen (2000) mukaan tällöin yritykset eivät ole kovin halukkaita tekemään esimerkiksi luottotappiokirjauksia. Tämä on ongelmallista siinä mielessä, että

tilitoimistot eivät KHT-yhdistys ry:n ja Verohallinnon mukaan herkästi kyseenalaista asiakkailtaan saamia tietoja niiden välillä vallitsevan riippuvuussuhteen johdosta (LTT-tutkimus 2006, 89 & 97).

2.2 Sisäisen päätöksenteon parantuminen

Tilintarkastajan neuvonannon ja valvonnan välinen problematiikka liittyy läheisesti kysymykseen siitä, tulisiko mikroyrityksissä tilintarkastajan valvoa tilinpäätöksen oikeellisuutta jälkikäteen vai tukea sitä koskevaa päätöksentekoa tilikauden aikana. Koskela (1990, 32) painottaa tilikauden aikaisen yhteydenpidon tärkeyttä tilintarkastajan ja yrityksen välillä, koska pienyrityksissä tilikauden aikaisia tapahtumia ja päätöksiä ei välttämättä aina dokumentoida systemaattisella tavalla. Käytännössä pienyrityksissä näyttää kuitenkin painottuvan edelleen tilintarkastuksen jälkikäteinen valvontarooli, koska niissä ei ole useinkaan koko tilikauden kattavaa tilintarkastusta, vaan se suoritetaan tavallisesti vasta tilinpäätöksen valmistuttua (Horsmanheimo & Steiner 2008, 417; Mäkinen 1998, 383). Tästä syystä tilintarkastuksen päätöksentekoa ohjaava vaikutus voi näkyä vasta viiveellä mikroyrityksen taloudellisessa raportoinnissa. Toisaalta päättyviin tilikausiin kohdistuvina tilintarkastus ei ole riittävän nopea keino väärinkäytösten torjunnassa, koska asiakasyrityksellä on aikaa ja mahdollisuuksia kirjanpitoaineiston ja omaisuuden hävittämiseen. Nopea toiminta olisi kuitenkin tärkeää, koska harmaan talouden yritysten elinkaari on usein suunniteltu lyhyeksi (Tilintarkastuslakityöryhmä 2003, 89).

Tilintarkastajan neuvonantorooli voi korostua erityisesti silloin, kun pienyritys on ajautumassa rahoituskriisiin. Tämä ilmenee Niemen ym. (2010, 29) tekemässä tutkimuksessa, jonka mukaan maksuvalmiusriskin kasvaessa pienyritykset alkavat pohtimaan vapaaehtoisesta tilintarkastuksesta saatavia hyötyjä. Pienyritysten alttiutta taloudellisille ongelmille lisää osaltaan se, että niiden liiketoimintaan liittyvät riskit saattavat olla usein keskimääräistä suuremmat kuin suurten ja keskisuurten yritysten. Tämä voi johtua useista eri syistä; niiden toiminnot rajoittuvat vain yhteen toimialaan ja/tai suppeaan tuote- tai palveluvalikoimaan. (Horsmanheimo & Steiner 2008, 417.) Tilintarkastajilla on usein paremmat mahdollisuudet arvioida liiketoiminnallisia riskejä kuin yritysjohdolla, koska heille on laaja-alaisen kokemuksen kautta kertynyt vankka tietämys eri toimialoista ja toimintaympäristöistä (Hay & Knechel 2003, 18; Baldacchino & Tabone 2003). Lisäksi Hayn ja Knechelin (2003, 18) mukaan tilintarkastajan

riippumattomuus mahdollistaa sen, että arviointi on objektiivisempaa verrattuna yritysjohdon riskikartoitukseen. Tämä laajentaisi mikroyrityksissä tilintarkastajan neuvonantoroolia erityisesti *riskienhallintaan*.

Tilintarkastuksen aiheuttamien kustannusten lisäksi sen avulla yritys voi myös aikaansaada säästöjä. Tilintarkastaja voi esimerkiksi kertoa yrityksen käytössä olevista *verosuunnittelukeinoista* (Aakala 2006, 18–19). Toisaalta veroneuvonnassa tilintarkastajan neuvontarooli voi painottua liiaksi valvontaroolin kustannuksella. Tämä voi puolestaan asettaa kyseenalaiseksi tilintarkastajuuden säilymistä koskevan tilintarkastustyön postulaatin, jonka keskeisimpänä kulmakivenä on Mautzin ja Sharafin (1961, 49) mukaan riippumattomuus. Erityisesti pienyrityksissä riippumattomuus voi vaarantua, koska veroneuvonta saattaa vaikuttaa tilinpäätöksen sisältöön (*’oman työn tarkastamisen uhka’*) (Rannisto 1999, 407). Kuitenkin Ahjos (2010, 56) toteaa, että tilintarkastajan toimiminen tiedon välittäjänä ei ole ristiriidassa riippumattomuusvaatimuksen kanssa niin kauan kun hän ei osallistu esimerkiksi lopullista verosuunnittelukeinoa koskevaan päätöksentekoon.

Tilintarkastajan rooli yrityksen taloudellisten kysymysten ulkopuolisena asiantuntijana on yleensä merkittävä silloin, kun mikroyrityksen kirjanpitoa ei hoideta tilitoimistossa. Kuitenkin pienyritysten taloushallinnon järjestämiselle on tyypillistä kirjanpidon hoitamisen ulkoistaminen joko kokonaan tai osittain tilitoimistolle. Erityisesti silloin, kun tilitoimisto tarjoaa asiakasyrityksen mielestä riittävän asiantuntevaa veroneuvontaa, tilintarkastuksen merkitys yritykselle voi vähentyä huomattavasti. (Koskela 2005, 21; Tilintarkastusalan suositukset 2005, 585; Horsmanheimo & Steiner 2008, 424; Niemi ym. 2010, 27.)

2.3 Transaktiokustannusten pieneneminen

Mikroyrityksen omistajajohtajalle voi olla välillisesti hyötyä tilintarkastuksen uskottavuudesta ja luotettavuudesta, koska niiden rahoittajat, esimerkiksi pankit ja tavarantoimittajat, tarvitsevat luotettavaa tilinpäätösinformaatiota luoton myöntämisen tueksi. Uskottavuuden kasvun seurauksena on huomattu yritykselle syntyvän säästöjä, joita käsitellään tarkemmin tässä luvussa.

2.3.1 Alhaisemmat korkokustannukset

Jensenin ja Mecklingin (1976, 334) mukaan tiedon epäsymmetriasta johtuva agenttiongelma voi konkretisoitua myös muissa kuin omistajien tapauksissa, joissa päätösvaltaa on delegoitu yrityksen ulkopuolelle. Pienyrityksiä koskevassa kirjallisuudessa onkin löydetty evidenssiä sille, että tilintarkastetuilla tilinpäätöstiedoilla on keskeinen rooli luottolaitosten lainanantopäätöksissä (mm. Berry ym. 1988; Tauringana & Clarke 2000). Tälle antaa tukea mm. Blackwellin ym. (1998, 58) havainto siitä, että pienyritysten lainan korkokustannukset ovat alhaisemmat silloin, kun niiden tilinpäätökset on tilintarkastettu. Tämä tulos osoittaa, että epäsymmetrinen informaatio ja agenttiteoria pitää paikkansa mikroyritysten velkasuhteissa.

Erityisesti maksuhäiriötilanteessa tilintarkastuksen merkitys voi korostua velkojan näkökulmasta, sillä ilman sitä kolmas osapuoli ei Daviesin (2004, 37) mukaan voi vakuuttaa yrityksen jatkamismahdollisuuksista tulevaisuudessa. Kuten luvussa 3.2.2 tullaan toteamaan, vakaraisuuden heikkeneminen on yksi maksuhäiriön myöhäisistä varoittajista. Tämä voi olla syynä siihen, miksi Chowin (1982) ja Careyn ym. (2000) mukaan velkaantuneisuuden kasvu suhteessa omaan pääomaan lisää yrityksen todennäköisyyttä hankkia vapaaehtoisesti tilintarkastaja. Lisäksi Knechelin ym. (2008) saamat tulokset osoittavat sen, että vieraan pääoman osuuden lisääntyminen yrityksen rahoitusrakenteessa on positiivisesti yhteydessä todennäköisyyteen valita laadukkaampi ja korkeammin sertifioitu tilintarkastaja. Tilintarkastuksesta voi olla myös merkittävää hyötyä maksuvaikeuksissa olevalle mikroyritykselle, koska Blackwellin ym. (1998, 58) mukaan yritys voi parhaimmillaan kattaa saavuttamillaan korkosäästöillä jopa 50 % tilintarkastuspalkkioista. Toisaalta Abdel-Khalik (1993, 46) ei löytänyt tutkimuksessaan vahvaa riippuvuussuhdetta yrityksen velkaantumisen ja tilintarkastuksen välillä. Niemi ym. (2010, 29) eivät myöskään saaneet tutkimuksessaan vahvistusta siitä, että ulkopuolinen vieraan pääoman ehtoinen rahoitus lisääisi pienyrityksen halukkuutta vapaaehtoista tilintarkastusta kohtaan.

Seow (2001, 74) toteaaakin, että velan määrä itsessään pienyrityksen rahoitusrakenteessa ei lisää vapaaehtoisen tilintarkastuksen kysyntää, vaan lainanantajan nimenomainen vaatimus tai pyyntö sen suorittamiseksi. Tässä tuleekin muistaa, että tilintarkastuksesta luopuminen voi synnyttää jatkuvuuteen liittyviä käytännön ongelmia lainansaannin vaikeutumisen johdosta. Tämä johtuu siitä, että lainan ehdoksi asetetun tilintarkastusvelvollisuuden täyttäminen edellyttäisi avaavien taseiden tarkastamiseksi taannehtavien tilintarkastuksien toteuttamista. Tämä voi aiheuttaa

pienyrittäjälle huomattavia lisäkustannuksia, jotka voivat ylittää vapaaehtoisesta tilintarkastuksesta saatavat hyödyt. (Tilintarkastuslakityöryhmä 2003, 189 & 2004, 22.) HE:n (194/2006, 21) mukaan vastaava tilanne oli kuitenkin olemassa jo ennen TilintL:n uudistusta, kun maallikkotilintarkastajan tilalle tuli valita hyväksyty tilintarkastaja tiettyjen kokorajojen ylittyessä. Siinä missä tilintarkastamattomien tilinpäätösten avaavat taseet tulisi tarkastaa huolellisesti, pätee myös maallikon tarkastamassa tapauksessa, koska heidän osaamistaso ei välttämättä ole taannut virheetöntä tarkastusta (mt. 21).

Kuitenkin vaarana lainanantajien kannalta on se, että pienyritykset voivat vapaaehtoisen tilintarkastuksen avulla pyrkiä ohjaamaan luotonantopäätöksiä. Blackwell ym. (1998, 69) ovat havainneet korkealaatuisten eli matalan riskin pienyritysten valitsevan tilintarkastajan, jotta ne voivat korostaa velkamarkkinoilla tilinpäätöstietojensa luotettavuutta ja saada näin säästöjä korkokustannuksissa. Toisaalta korkean riskin pienyritykset jättävät tilintarkastajan valitsematta korkokustannuksien suuruudesta huolimatta, jotteivat ne saisi kielteistä luottopäätöstä. Tämän voidaan nähdä olevan yhteydessä tilintarkastuksen signaalointiteoriaan, kun mikroyritys voi vapaaehtoisen tilintarkastuksen avulla parantaa imagoaan ja uskottavuuttaan luotonantajien keskuudessa, koska se tekee jotain sellaista, mitä ei ole laissa vaadittu. Chowin (1982) sekä Lennoxin ja Pittmanin (2011) mukaan pienyritysten vapaaehtoinen tilintarkastus signaloi luotonantajille siihen kohdistuvasta alhaisesta luottoriskistä, mikä puolestaan parantaa luottoluokitusta.

Toisaalta Carey (2008, 37) havaitsivat, ettei pienyritysten korkokustannusten määrä ole riippuvainen tilintarkastuksen vapaaehtoisesta suorittamisesta. Ensinnäkin Woolf (1994, 13) toteaa, että tilintarkastus ei anna luotonantajalle kovinkaan hyvää keinoa arvioida asiakasyrityksen riskejä, koska tilintarkastuskertomukset julkaistaan yleensä useita kuukausia luoton myöntämisen jälkeen. Esimerkiksi pankkien ja verohallinnon onkin mahdollista saada tietoa säännöllisesti yritykseltä itseltään. Yhtenä tällaisena tietolähteenä voidaan pitää johdon antamia ennusteita. Toisaalta täytyy muistaa, että pienyrityksillä ei ole useinkaan tarvittavaa talousosaamista vaihtoehtoisten tietolähteiden laatimiseen, mistä syystä luottolaitokset voivat pitää niitä vähemmän luotettavina kuin ulkopuolisen tilintarkastajan vahvistamia tilinpäätöksiä. (Mäkinen 1998, 382; Keasey ym. 1988, 324; Berry 1988.) Keaseyn ym. (1988, 324) mukaan velkojilla on kuitenkin käytettävissään myös muita tilintarkastuskertomusta ajankohtaisempia tietolähteitä, kuten pankkitilien päivittäiset saldotiedot, kaupankäynti ja/tai pankkien suositukset. Pankkien lainanantopäätöksissä tilintarkastusta merkityksellisempiä tekijöitä

ovatkin olemassa oleva kokonaisasiakassuhde ja siitä aikaisemmat saadut kokemukset. Lainanantopäätöstensä tueksi pankit tarvitsevat aina myös yrityksen luottoluokituksen. (LTT-tutkimus 2006, 94.)

Toiseksi luotonantajat edellyttävät yleensä omistajajohtajilta luoton myöntämisen ehtona henkilökohtaista vakuutta, mikä puolestaan turvaa riittävässä määrin lainan takaisinmaksun (Woolf 1994, 13). Tällöin mikroyritysten yrittäjien asemaa voidaan verrata henkilöyhtiöiden yhtiömieheen, kun he joutuvat useimmiten panttaukseen tai takauksiin henkilökohtaiseen vastuuseen yrityksen veloista ja muista vastuista (ks. luku 1.2). Mikroyritysten omistajien vastuu ei ole siten aina OYL:n mukaisesti rajoitettu, joten kynnyks kirjjanpidon väärinkäytöksiin voi myös olla yhtä korkea kuin henkilöyhtiöissä. Velkojien riski siitä, että niiden kantama vastuu kasvaisi liian suureksi pienosakeyhtiön tekemistä sitoumuksista, voi siten olla alhaisempi kuin suuremmissa osakeyhtiöissä. Toisaalta LTT:n tutkimuksen (2006, 38) mukaan tilintarkastuksesta vapautuvien yritysten yrittäjistä vain noin puolet on antanut henkilötakauksia tai vakuuksia yritysten ottamille lainoille, kun taas yrittäjien antamien vakuuksien määrä on jonkin verran suurempi TilintL:n asettamien raja-arvojen ylittävissä yrityksessä. Yhtäältä mikroyritysten omistajien suurempi vastuu suhteessa suurempiin yrityksiin ei siten näyttäisi pitävän käytännössä paikkansa. Toisaalta pankit näkevät takausten merkityksen erillisenä tilintarkastuksesta, koska ne vain varmistavat lainan takaisinsaannin ongelmatilanteissa (LTT-tutkimus 2006, 94).

2.3.2 Jälkiveroseuraamusten ehkäiseminen

KHT-yhdistys ry:n mukaan tilintarkastus voi vaikuttaa maksettuihin veroihin monella tavalla. Ensinnäkin sillä voidaan nähdä olevan ennaltaehkäisevä asema yrityksen toiminnassa. Tilintarkastus on tärkeää erityisesti mikroyritykselle, koska ne eivät välttämättä pysty rajoitetun kirjanpito- ja vero-osaamisen puitteissa arvioimaan sitä, onko yrityksen verotuksessa, kirjanpidossa tai muussa lakisääteisissä velvollisuuksissa puutteita, joiden laiminlyönnistä voi tulevaisuudessa seurata merkittäviäkin taloudellisia sanktioita, kuten täydennys- ja jälkiveroja. Tilintarkastus antaa siten omistajajohtajalle *turvallisuuden tunteen*, että yritys on hoitanut lakisääteiset velvollisuuksensa asianmukaisesti. (Mero 1995, 173; Tilintarkastuslakityöryhmä 2003, 191; Aakala 2006, 18–19.) Toisaalta tilintarkastuksen merkitys voi kyseenalaistua tältä osin, koska mikroyritykset ovat tyypillisesti ulkoistaneet kirjanpidon hoidon tilitoimistolle (ks.

luku 2.2). Tämä johtuu siitä, että Mäkisen (1998, 382) mukaan tilitoimistojen kirjanpityötä ohjaa usein verohallinnon tarpeet maksavan asiakasyrityksen sijaan.

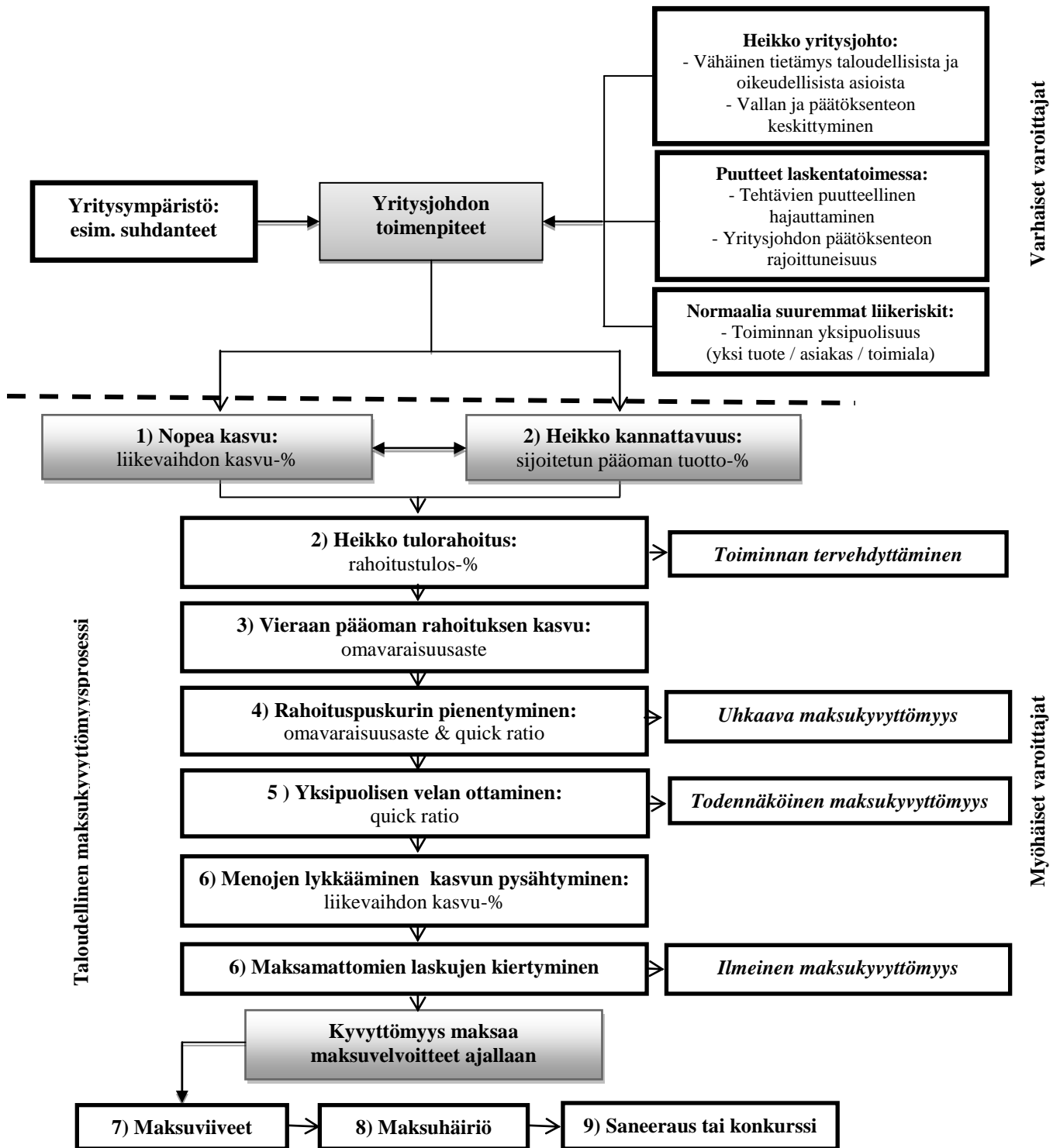
Toiseksi tilintarkastuksesta voidaan aina nähdä syntyvän suoria hyötyjä, jos verotarkastukselta pystytään välttymään. Mikroyritysten saavuttamat kustannussäästöt tilintarkastuksesta luopumisen seurauksena saattaisivat kääntyä niitä itseään vastaan, koska veronsaajalla lisääntyisi tarve suorittaa verotarkastuksia tilintarkastamattomissa yrityksissä. Vaikka kustannukset näistä verotarkastuksista ei kohdistu yritykselle itselleen, ne sitoisivat vähintään yhtä suuren määrän yrityksen resursseja kuin varsinainen tilintarkastus. (LTT-tutkimus 2006, 90; Tilintarkastuslakityöryhmä 2004, 16; Leppiniemi 2004, 11.) Huomattavaa on myös se, että mikroyrityksen verotarkastuksesta saama neuvonanto on huomattavasti rajoitetumpaa toisin kuin tilintarkastuksessa. Tästä syystä mikroyritys voi menettää mahdollisuuden saavuttaa säästöjä esimerkiksi tilintarkastajan esittämien verosuunnitteluvaihtoehtojen kautta.

3 Maksuhäiriön ennustaminen tilinpäätöstiedoilla

Tässä luvussa esitetään lyhyt kuvaus tyypillisestä rahoituskriisiprosessista, jossa kuvattuna kohdeilmionä on *maksuhäiriö (payment default)*.

3.1 Maksuhäiriöprosessin kuvaus

Laitisen ja Laitisen (2005, 43) mukaan maksuhäiriön ennustamisessa tulee ensisijaisesti pyrkiä ymmärtämään yrityksen toiminnan logiikkaa, koska sen perusteella saadaan käsitys siitä, miksi tietyt yritykset menestyvät ja miksi toiset ajautuvat maksuhäiriöön. Tämän logiikan ymmärtämisen kautta voidaan myös havaita häiriön perimmäiset syyt, ns. sen varhaisimmat varoittajat (ma. 43). Laitinen ja Laitinen (2004a, 211) ovat luokitelleet syy-seuraussuhteessa nämä varhaiset varoittajat yhdeksään eri luokkaan: heikko yritysjohto, puutteet toiminta-ajatuksen toteuttamisessa, heikko strateginen päätöksenteko, heikko toimintojen kunnossapito, puutteet toiminnan tuloksissa, heikko sopeutumiskyky, sisäiset riskitekijät sekä ulkoiset systemaattiset ja ei-systemaattiset riskitekijät. Tässä yhteydessä nostetaan esille ainoastaan ne, jotka liittyvät läheisesti mikroyrityksiin.



Kuva 3-1. Tyypillisen maksuhäiriöprosessin vaiheet ja sen eri vaiheita mittaavat tunnusluvut

(mukauttaen: Laitinen ja Laitinen 2004a, 16; Laitinen 2004b, 28; Laakso ym. 2010, 54)

Kuviossa 3-1 on havainnollistettu yrityksen maksuhäiriön syntymistä ja sen eri vakavuusasteita mukauttamalla Laitisen ja Laitisen (2004a, 16) kuvio erityisesti mikroyritysten toiminnan

logiikkaa vastaavaksi. Siinä on kuvattu myös ne tunnusluvut, jotka antavat prosessin eri vaiheissa¹⁹ varoituksen lähestyvistä maksuhäiriöstä. Laitinen ja Laitinen (2004a, 209) ovat ottaneet maksuhäiriön syiden luonnolliseksi lähtökohdaksi heikon yritysjohtajan, joka näkyy etenkin johdon heikkona ja yksipuolisena koulutuksena ja kokemuksena sekä vallan keskittymisenä. Ensinnäkin, kuten luvussa 2 todettiin, mikroyrityksen omistajajohtajien vähäinen tietämys taloushallinnollisista ja oikeudellisista asioista voi johtaa siihen, että yrityksen hallintoa ja taloutta hoidetaan liian suppeasti eikä yrityksen toimintaa ymmärretä kokonaisuutena. Lisäksi mikroyrityksissä vallan keskittyminen omistajajohtajalle voi estää kriittisen lähestymistavan asioihin, mikä ennen pitkää johtaa taantumiseen ja virheisiin. Tämä voi puolestaan johtaa virheellisiin strategisiin päätöksiin, kun päätöksenteko on usein keskittynyt yhdelle ihmiselle eli omistajajohtajalle. Mikroyritysten heikko yritysjohto voi siten altistaa ne entistä herkemmin maksuvaikeuksille.

Heikkoon päätöksentekoon liittyy Laitisen ja Laitisen (2004a, 212) mukaan puolestaan puutteellinen toimintojen kunnossapito, minkä vuoksi pätevien suunnitelmien toteuttaminen voi olla entistä hankalampaa. Kuten luvussa 2.1.1 todettiin, tehtävien puutteellisen hajauttamisen johdosta mikroyrityksen toiminnoista esimerkiksi laskentatoimi voi olla usein hoidettu huonosti. Laitinen ja Chong (1999, 101) toteavatkin, että laskentatoimen henkilöstön alhaisen moraalien on havaittu olevan tärkeä tekijä mikroyritysten rahoituskriisin ennustamisessa. Lisäksi yritysjohtajan voi olla hankalaa ohjata yritystä tehokkaasti, jos se ei saa riittävästi tietoa lähestyvistä vaikeuksista. Laitisen ja Laitisen (2004a, 213) mukaan yritysjohtajan toimenpiteet voivat johtaa myös tilanteeseen, jossa yrityksen liikeriskit kasvavat liian suuriksi toiminnan yksipuolisuuden vuoksi (ks. luku 2.2). Tässä tilanteessa mikroyritys on hyvin haavoittuvainen, ja liikeriskien toteutuminen voi pahimmillaan vaarantaa koko sen olemassaolon. Erityisesti vaaravyöhykkeessä ovat aloittavat yritykset, joiden sopeutumiskyky on vasta muodostumassa. (Laitinen & Laitinen 2004a, 213 & 215.)

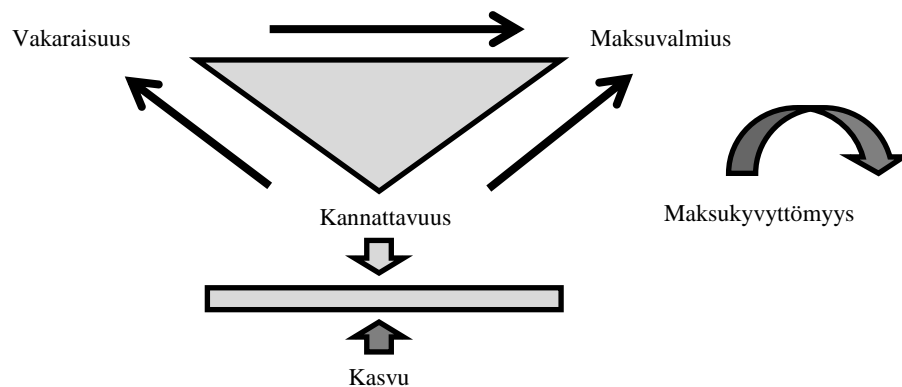
Nämä maksuhäiriön varhaiset varoittajat johtavat siihen, että yrityksen toiminnan logiikka häiriintyy ja se alkaa oireilla. Nämä oireet alkavat ennen pitkää näkyä myös tilinpäätöstiedoissa, ns. myöhäisissä varoittajissa. Tästä syystä maksuhäiriön ennustamisessa on myös tärkeää ymmärtää, millä tavalla yrityksen liiketapahtumat kirjataan kirjanpitoon ja miten tilinpäätös

¹⁹ Tässä yhteydessä prosessin vaiheella tarkoitetaan kautta, jolloin tunnusluku antaa varoituksen ensimmäisen kerran.

johdetaan siitä. (Laitinen & Laitinen 2005, 43.) Rahoituskriisiin johtavien puutteiden korostuminen pienyrityksissä voi merkitä Laitisen ja Laitisen (2004c, 36–37) mukaan sitä, että niiden kyky ennustaa tuleva rahoituskriisi ei ole yleensä kovinkaan vahvalla pohjalla, jolloin ne toimivat vasta kun kriisi on jo iskenyt. Pienyritysten tapauksessa tilinpäätöstiedot tarjoavatkin erinomaisen mahdollisuuden rahoituskriisistä kertovan hälytysjärjestelmän rakentamiseen (mt. 36). Tästä syystä myös tässä tutkimuksessa mitataan maksuhäiriön ennustamistarkkuutta toiminnan tulosten ja mahdollisten oireiden perusteella. Tutkimuksessa keskitytään siis pelkästään mikroyrityksen *taloudelliseen* maksukyvyttömyysprosessiin. Lisäksi tarkastelun rajoittuminen pelkästään maksuhäiriön oireisiin on perusteltua, koska mikroyrityksien taloudellisista toimintaedellytyksistä on saatavissa harvoin sisäistä informaatiota. Seuraavissa luvuissa kuvataan tarkemmin tätä taloudellista maksukyvyttömyysprosessia.

3.2 Tunnusluvut maksuhäiriön myöhäisinä varoittajina

Maksuhäiriökriisin oireet ilmenevät yrityksen taloudellisissa toimintaedellytyksissä, jotka jaetaan tavallisesti kolmeen osatekijään: kannattavuuteen, vakavaraisuuteen ja maksuvalmiuteen. Nämä osatekijät yhdessä muodostavat yrityksen terveyskolmion (kuvio 3-2). Tärkeimpänä näistä edellytyksistä voidaan pitää kannattavuutta, johon koko terveyskolmio nojaa. Mitä kannattavampi yritys on, sitä enemmän tulorahoitusta se tuottaa. Lisääntynyt tulorahoitus vaikuttaa puolestaan positiivisesti yrityksen terveyskolmion kahteen kärkeen: vakaraisuuteen ja maksuvalmiuteen. (Laitinen & Laitinen 2004a, 242; Laakso ym. 2010, 38–39.)



Kuva 3-2. Yrityksen terveyskolmio
(Laakso ym. 2010, 39)

Yhtäältä yritys tarvitsee ulkoista (vierasta) pääomaa vähemmän ja voi samalla lisätä kertyneillä voittovaroilla oman pääoman osuutta taseessa. Toisaalta lyhytaikaisen vieraan pääoman tarve vähenee ja samalla rahoitusomaisuus lisääntyy. Lisäksi terveyskolmion kärkien välillä voidaan todeta vallitsevan positiivinen riippuvuus. Vakarainen yritys pystyy helpommin lisäämään ulkoista pitkäaikaista rahoitusta, minkä turvin se pystyy myös kasvattamaan rahoitusomaisuuttaan lisäämättä lyhytaikaisen vieraan pääoman määrää. (Laakso ym. 2010, 38–39.)

3.2.1 *Maksuhäiriön käynnistymistä kuvaavat tunnusluvut*

Kannattavuuden positiivista vaikutusta vakaraisuuteen ja maksuvalmiuteen voi haitata väliin tulevana tekijänä kasvu. Kuten kuviosta 3-1 nähtiin, häiriöprosessin käynnistyminen on usein yhteydessä yrityksen kasvun ja kannattavuuden välillä vallitsevaan poikkeuksellisen suureen kuiluun. Tähän tilanteeseen yritys voi ajautua nopean kasvustrategian, heikentyneen kannattavuuden tai molempien takia. Huomioitavaa tässä on se, että yritys voi hyvästä kannattavuudestaan huolimatta velkaantua ja ajautua maksuvaikeuksiin, jos se on kasvanut liian nopeasti. (Laakso ym. 2010, 39; Laitinen 2004b, 25–26.) Yrityksen kasvua voidaankin pitää yhtä tärkeänä taloudellisena toimintaedellytyksenä kuin kannattavuutta, koska sillä voi olla olennainen vaikutus kaikkiin terveyskolmion osatekijöihin. Heikon kannattavuuden tavoin liian nopea kasvu suhteessa kannattavuuteen pienentää tulorahoitusta, minkä seurauksena yritys velkaantuu. (Laakso ym. 2010, 36.) Laitisen (2002, 23) tutkimuksen mukaan lähes joka viidennen maksuhäiriöyrityksen liikevaihto kasvoikin vuodessa yli 70 %.

Toisaalta prosessi saattaa käynnistyä myös liikevaihdon negatiivisella kasvulla, joka johtaa kannattavuuden heikentymiseen. Tällöin ei ole havaittavissa tyypillisen maksuhäiriöprosessin tavoin kuilua kasvun ja kannattavuuden välillä. Negatiivisen kasvun aikana esimerkiksi kiinteiden kulujen huomattava osuus kustannusrakenteessa merkitsee yritykselle liikeriskiä, koska volyymin pienentyessä ne vievät nopeasti koko toiminnan tappiolliseksi. (Laitinen 2004b, 27; Laakso ym. 2010, 40.) Laitinen (2002, 23) havaitsikin, että häiriölliset yritykset näyttävät kasvavan keskimäärin hitaammin kuin häiriöttömät yritykset. Etenkin tilintarkastamattomuus voi korreloida voimakkaasti hitaan kasvun kanssa, sillä häiriölliset pienyritykset todennäköisesti haluavat pysyä TilintL:n asettamien rajojen alapuolella tilintarkastuskustannusten välttämiseksi. Tällöin kyseeseen voivat tulla mm. harkinnanvaraiset jaksotuserät, joilla pyritään keinotekoisesti välttämään tilintarkastusvelvollisuuden syntyminen. Liikevaihdon kasvun voitiin

siis havaita vaikuttavan maksuhäiriöön kaksijakoisesti: sekä hidas että ylisuhteinen kasvu ovat vaarallisia. Rahoituskriisiä ennustettaessa kannattaakin kannattavuuden ohella kiinnittää huomiota kasvuun, koska ne yksin tai yhdessä saattavat antaa varhaisimmat tilinpäätöksestä arvioitavat merkit kriisiprosessin käynnistymisestä. Kasvuprosentin arvioinnissa tulisikin kiinnittää erityistä huomiota siihen, onko se riittävän lähellä sijoitetun pääoman tuotto prosenttia, jotta tulorahoitus pysyy tasapainossa²⁰. (Leppiniemi 2004, 13; Tilintarkastuslakityöryhmä 2004, 16; Laitinen 2002, 23; Laitinen & Laitinen 2004a, 244; Laakso ym. 2010, 39–40.)

Hallitsematon kasvu ja huono kannattavuus yhdessä muodostavat siten vaarallisen yhdistelmän, josta rahoitukseen liittyvän negatiivisen kierteen ensimmäiset merkit voidaan havaita tulorahoituksen heikkenemisenä. Tämä puolestaan näkyy rahoitustulosprosentissa, joka vielä kierteen alkaessa voi olla positiivinen (2–3%), mutta prosessin jatkuessa se lähestyy nollaa ja kääntyy negatiiviseksi. Sen kriittisenä arvona voidaan pitää toimialasta riippumatta nollaa, jolloin yritys pystyy tulorahoituksellaan kattamaan juuri ja juuri lyhytaikaiset velat ja voitonjaon tarvitsematta turvautua ulkopuoliseen rahoitukseen. (Laakso ym. 2010, 58; Laitinen & Laitinen 2004a, 249.) Siinä vaiheessa kun rahoitustulosprosentti kääntyy negatiiviseksi, yritysjohdon pitäisi Laakson ym. (2010, 53) mukaan välittömästi reagoida ja suunnata uudelleen (tervehdyttää) yrityksen toimintaa. Tämä voi kuitenkin olla haasteellista varsinkin mikroyrityksissä, joissa taloushallinto ei ole välttämättä tarpeeksi kehittynyt tuottamaan johdolle kaikkea tarpeellista tietoa lähestyvistä maksuvaikeuksista, kuten luvussa 3.1 mainittiin. Myös mikroyritysten johdon kykeneväisyys tulkita saamaansa talousinformaatiota voi olla rajallista (ks. luku 2).

3.2.2 Tunnusluvut maksuhäiriöprosessin loppuvaiheessa

Jos prosessia ei saada pysäytettyä, tulorahoituksen puute alkaa heikentää yrityksen rahoitusrakennetta entisestään. Kuten kuvio 3-2 osoittaa, tällöin terveyskolmio ei enää pysy pystyssä, vaan se voi kaatua joko huonoon vakaraisuuteen tai maksuvalmiuteen (Laakso ym. 2010, 40). Laitinen (2004b, 27) ja Laakso ym. (2010, 68) toteavatkin, että maksuhäiriöprosessin edetessä loppuaan maksuhäiriötä ilmentävien seurausten eli vakaraisuuden ja etenkin

²⁰ Tätä kutsutaan rahoituksen kultaiseksi säännöksi (*golden rule*) (Laakso ym. 2010, 40).

maksuvalmiuden merkitys kasvaa, kun taas sen käynnistymistä kuvaavien syiden eli kannattavuuden ja kasvun merkitys yleensä pienenee. Tämä on linjassa Fabriciusen ja Pulkkisen (2003, 12 & 15) tutkimustulosten kanssa, joiden mukaan vakaraisuutta arvioiva omavaraisuusaste ja maksuvalmiutta ilmentävä quick ration ovat yhden vuoden tarkastelussa parempia maksuhäiriön ennustajia kuin kannattavuutta kuvaava sijoitetun pääoman tuotto prosentti. Tästä syystä terveyskolmion kärkiin kannattaa myös kiinnittää huomiota erityisesti ennustettaessa rahoituskriisiä vuotta ennen siihen ajautumista.

Rahoitusrakenteen heikentyminen näkyy erityisesti vakaraisuutta arvioivassa omavaraisuusasteessa, kun prosessissa oleva yritys joutuu tyypillisesti turvautumaan vieraaseen pääomaan maksaakseen pakolliset kulunsa, kuten verot ja korkokulut. Yrityksen rahoitusrakenteessa vieraan pääoman osuus muuttuu hallitsevaksi, koska omaa pääoman rahoitusta on tavallisesti vaikea saada hyvin yksipuoliseen rahoitustarpeeseen. (Laitinen 2004b, 26.) Koska tässä vaiheessa prosessia yrityksen rahoitusriski kasvaa merkittävästi etenkin vieraan pääoman sijoittajien näkökulmasta, on luonnollista että luottokelpoisuutta arvioitaessa erityisesti vakaraisuuteen kiinnitetään huomiota. Tämä johtuu siitä, että vakaraisemmalla yrityksellä on enemmän aikaa kestää tappioita ja korjata mahdollinen kannattavuusongelmansa. Ainakaan yhden vuoden ajanjaksolla tappiollinen toiminta ei ole vielä vaarallista, mutta pidemmällä aikavälillä vakaraisuus nousee yrityksen talouden keskeisimmäksi osatekijäksi (Fabricius & Pulkkinen 2003, 13; Salmi 2004, 146). Omavaraisuusaste onkin havaittu useiden aikaisempien tutkimusten mukaan tärkeimmäksi häiriöllisten ja häiriöttömien yritysten eroja kuvaavaksi tunnusluvuksi. Kun sen arvo laskee noin 10–15 %:iin, voidaan rahoitusriskin todeta kasvaneen tilastojen mukaan kohtuuttoman korkeaksi. (Fabricius & Pulkkinen 2003, 9; Laitinen 2002, 23; Laakso ym. 2010, 29.)

Kuitenkin yrityksen maksuhäiriöriskiä ennustettaessa on huomioitava, että yrityksen oma pääoma on taseen eristä se, johon lähes kaikki tilinpäätöksen puutteellisuudet ja virheet kasautuvat jollakin tavalla. Tätä kautta omavaraisuusaste on myös erittäin herkkä tilinpäätöksessä esiintyville tulkinnanvaraisuuksille. Etenkin yrityksen maksuhäiriöriskin kasvaessa yritys saattaa tehdä sellaisia tilinpäätökseen liittyviä järjestelyjä, joilla omaa pääomaa voidaan näyttää enemmän kuin lain, määräysten ja asetusten mukaan olisi sallittua. Esimerkkinä epänormaaleista tilinpäätöksen järjestelyeristä voidaan mainita poistot ja omaisuuden arvostaminen liian suurena, mitkä vaikuttavat suoraan omaan pääomaan. Lisäksi omavaraisuusasteeseen voi sisältyä riski siitä, että tunnusluvusta puuttuu oleellisia sitoumuksia

tai takauksia. (Laitinen & Laitinen 2006, 44; Laitinen & Laitinen 2004a, 225 & 257.) Omavaraisuusaste voi siten antaa tämän tutkimuksen tunnusluvusta parhaiten viitteitä yritysjohdon mahdollisesta tuloksenohjauksesta.

Yrityksen heikko tulorahoitus ja kasvava velkaisuus yhdessä heikentävät jatkuvasti sen takaisinmaksukykyä eikä se saa enää pitkäaikaista vierasta pääomaa tarvittavien vakuuksien puuttuessa. Tämän vuoksi yritys pyrkii häiriöprosessin loppuvaiheessa rahoittamaan toimintaansa ottamalla lyhytaikaista velkaa ja käyttämällä rahoitusvarat loppuun. Tämän seurauksena rahoituspuskuri pienentyy merkittävästi. (Laitinen 2004b, 26; Laakso ym. 2010, 34, 53 & 66.) Laakson ym. (2010, 53 & 65) mukaan yrityksen rahoituspuskuria ilmentävän quick rationin pienennettyä alle 0,6 maksukyvyttömyys alkaa olla *uhkaava*, eikä yrityksellä ole kovinkaan paljon muita mahdollisuuksia kuin käyttäytyä prosessin edellyttämällä tavalla. Jos yritys kierteen jatkuessa tulee lisäksi ylivelkaiseksi eikä saa edes lyhytaikaista rahoitusta normaaleilla ehdoilla, se turvautuu yksipuoliseen velkaan esimerkiksi pidentämällä ostovelkojen maksuaikaa. Vahva merkki siitä, että yritys on viimeistään tullut ylivelkaiseksi, on omavaraisuusasteen kääntyminen negatiiviseksi tappioiden vuoksi. (Laakso ym. 2010, 53 & 58.) Tilastojen mukaan quick rationin kriittisenä rajana voidaan pitää noin 0,5, minkä alittuessa yrityksen *todennäköisyys* ajautua vuoden kuluessa maksukyvyttömäksi kasvaa huomattavasti. (Laitinen & Laitinen 2004a, 251; Laakso ym. 2010, 34.)

Quick rationin arvioinnissa tulee Fabriciusen ja Pulkkisen (2003, 17) mukaan ottaa kuitenkin huomioon se, että tunnusluku on nimenomaan lyhyen aikavälin mittari. Lisäksi se huomioi yrityksen maksuvalmiuden vain tilinpäätöshetkellä, eikä anna kuvaa koko vuoden toiminnasta (Laitinen & Laitinen 2004a, 252). Tässä suhteessa sen antama informaatiarvo vuotta ennen maksuhäiriötä ei ole välttämättä niin tarkka kuin omavaraisuusasteen. Quick rationiin liittyvänä epävarmuustekijänä on myös se, että lyhytaikaisiin saamisiin saattaa sisältyä epävarmoja saamisia. Toisaalta valitsemalla quick ration toisen staattista maksuvalmiutta mittaavan current rationin sijaan voidaan kuitenkin eliminoida sama epävarmuustekijä varaston osalta. Tämä lisää myös staattisen maksuvalmiuden toimialakohtaista vertailua, koska esimerkiksi palvelualalla ei ole kovinkaan merkittäviä varastoja. (Laitinen & Laitinen 2004a, 252; Laakso ym. 2010, 34.)

3.3 Tilinpäätöksen ulkopuolisten tekijöiden merkitys

Tilinpäätöstietojen lisäksi toinen merkittävä maksuhäiriön myöhäinen varoittaja ulkopuolisille tahoille on *tilinpäätökseen liitettävä tilintarkastuskertomus*, sillä riippumattoman osapuolen tekemänä se on yleensä ainoa keino varmistua tilinpäätöksessä esitettyjen lukujen luotettavuudesta (Leppiniemi & Leppiniemi 2000). Tutkimuksissa onkin havaittu tilintarkastuskertomuksen täydentävän mikroyritysten tilinpäätöstietojen sisältämää informaatiota maksuhäiriöiden ennustamisessa (mm. Keasey & Watson 1987; Laitinen & Laitinen 2009).

Vakiomuotoisuudesta poikkeava tilintarkastuskertomus²¹ antaa yleensä hälytysignaalin kohonneista riskeistä. Yleisimmät tilintarkastajan huomautukset liittyvät omistajien sijoittaman oman pääoman menettämiseen ja OYL:n vastaisiin saamisiin. Koska luvussa 3.2.2 todettiin omavaraisuasteen olevan yksi merkittävimmistä maksuhäiriöriskeistä mittaavista tunnusluvuista, mukautetun tilintarkastuskertomuksen sisältämä informaatio voi olla maksuhäiriön ennustamisessa erityisen tärkeää. Tämä johtuu siitä, että yrityksen tase saattaa esittää riittävää vakaraisuutta, vaikka yrityksen oma pääoma on menetetty. (Laitinen & Laitinen 2005, 44; Laakso ym. 2010, 74–75.) Samasta syystä maksuhäiriöprosessin loppuvaiheessa mukautetun tilintarkastuskertomuksen informaatioarvo voi lisääntyä, kun maksuvalmiutta kuvaavien tunnuslukujen merkitys kasvaa. Lisäksi Laakso ym. (2010, 75) huomauttavat, että tilintarkastuskertomus voi olla vakimuotoinen myös häiriöllisellä yrityksellä, mikäli tilinpäätös antaa oikean ja riittävän kuvan sen taloudellisesta tilanteesta. Mukautetun tilintarkastuskertomuksen informaatioarvo näyttääkin olevan merkittävin silloin, kun tulosta on pyritty ohjaamaan tahallisesti ylöspäin. Toisaalta Charitou ym. (2007) havaitsivat, että konkurssiyritykset pyrkivät ohjaamaan tulostaan ylöspäin saadessaan standardoidun tilintarkastuskertomuksen. Ennen maksuhäiriöön ajautumista yrityksen saamalla tilintarkastuskertomuksen muodolla voi siten olla vaikutusta johdon alttiuteen käyttää harkinnanvaraisia eriä.

²¹ Chen ym. (2004, 423) ovat todenneet, että yksi talousvaikeuksissa olevan yritysten syistä vaihtaa tilintarkastajaa on etsiä tilalle vähemmän konservatiivisempi tilintarkastaja, jona on totuttu pitämään pienempiä tilintarkastusyhtiöitä. Tämä voi antaa Turnerin ym. (2005, 14) mukaan osviittaa yritysjohdon epäluotettavuudesta, sisäisen kontrollin heikkoudesta, tilintarkastajan ja yrityksen välisistä erimielisyyksistä kirjanpitokäsittelyissä, jne. Mikroyrityksen luopuminen tilintarkastuksesta voi siten antaa samansuuntaisia viitteitä, mistä syystä sitä käsitellään tutkimuksessa mukautettuna tilintarkastuskertomuksena.

Huomioimalla tilintarkastuskertomuksen muoto tutkimuksessa kontrolloidaan ikään kuin sen mahdollisuus, tulisiko tilintarkastuksen laatu nähdä enemmän tilintarkastajan ja mikroyritysten ulkopuolisten sidosryhmien välisenä suhteena, toisin kuin luvussa 2 oletettiin. DeAngelon (1981) mukaan tämä tarkoittaa ulkopuolisten tahojen näkemystä siitä, huomaako tilintarkastaja tilinpäätöksessä poikkeavuuden ja raportoiko hän sen. Tilintarkastuksen laadun voidaan nähdä olevan yhteydessä tilintarkastajan kokoon ja täten niiden maineeseen. Suuremmat tilintarkastajat jättävät harvoin raportoimatta havaitsemansa virheen, sillä heillä on enemmän asiakkaita ja mainetta menetettävään (ma. 1981). Hormanheimo (2005, 39) ja Sorsa (1998, 379) näkevät maallikotarkastuksen edustavan tässä suhteessa alemmaa laatutasoa verrattuna ammattitilintarkastukseen, koska maallikoiden tilintarkastuskertomukset ovat usein väriä tilanteissa, joissa yrityksen tilanne edellyttäisi vakiomuotoisuudesta poikkeavaa raportointia.

Lisäksi aikaisemmissa tutkimuksissa on kontrolloitu yrityksen ominaisuuksien vaikutus maksuhäiriön ennustamisessa. Esimerkiksi yrityksen toimiala ja ikä ovat havaittu olevan tilastollisesti merkitseviä maksuhäiriön selittäjiä (mm. El Hennawy & Morris 1983; Laitinen & Laitinen 2009). Ensinnäkin rakentamisala sekä osa kaupan ja teollisuuden aloista on havaittu olevan keskimääräistä häiriöalttiimpia verrattuna muihin toimialoihin. Kuitenkin tuloksia tulkittaessa tulee huomioida se, että joillakin toimialoilla, kuten rakentamisalalla, voi olla suurempi yhteys maksuhäiriörisiin kuin toisilla niiden korkeamman suhdanneriippuvuuden johdosta. Lisäksi esimerkiksi rakentamisalaa pidetään harmaan talouden torjunnan kannalta erityisen tärkeänä. Tämä johtuu yhtäältä siitä, että alalla suurin osa verovelasta syntyy juuri alle kolme henkilöä työllistävissä yrityksissä. Toisaalta vastaperustetut yritykset on usein perustettu jatkamaan maksuhäiriöihin tai verovelkoihin kaatunutta rakentamistoimintaa. (Laitinen & Laitinen 2004a, 32 & 34–35; Harmaan talouden seurantaraportti 2010, 4.) Yrityksen iän osalta Laakso ym. (2010, 74) toteavat, että yritysten ensimmäisten toimintavuosien aikana niillä voi olla poikkeuksellisen korkea (sisäinen) riski. Erityisesti ensimmäinen toimintavuosi voi antaa lisäinformaatiota riskisyyden arvioinnissa, koska Tilastokeskuksen (2012, 12) mukaan suurin osa yrityksistä on lopettanut vuonna 2011 toimintansa perustamista seuraavana vuonna.

4 Empiirinen aineisto ja tutkimusmenetelmät

Tässä luvussa esitellään tarkemmin tutkimusaineisto ja sen analysoimisessa sovelletut tilastolliset menetelmät.

4.1 Käytetty aineisto

Tutkimuksen data käsittää suomalaisten kaikkein pienempien osakeyhtiöiden viranomaisten vahvistamat maksuhäiriömerkinnät vuosilta 2009 ja 2010 sekä niiden tilinpäätösperusteiset tunnusluvut ja tilintarkastusluokkaa kuvaavat tiedot tilikausilta 2008 ja 2009. Tilastollisessa analyysissä käytettävien selittävien muuttujien tiedot kerättiin vuotta ennen maksuhäiriömerkinnän rekisteröimistä, koska tällä tavoin pystyttiin varmistamaan niiden käytettävyys päätöksentekijöille ennen mahdollisen maksuhäiriön ilmaantumista. Lisäksi tutkimuksessa tarkastellaan häiriöllisten ja häiriöttömien yritysten tilinpäätöksiä vasta vuodesta 2008 alkaen, koska uusi TilintL tuli voimaan 1.7.2007²². Tällä tavalla pystyttiin varmistamaan myös se, että tilintarkastusvelvollisuuden poistamista koskeva päätös on mitä todennäköisemmin ehditty tehdä myös yhtiöjärjestykseen.

Maksuhäiriömerkintöjä ja tunnuslukuja koskeva havaintoaineisto saatiin Suomen Asiakastieto (SAT) Oy:stä tutkimuskäyttöön. Jokaisen yrityshavainnon osalta tutkija itse keräsi tilintarkastusluokkaa kuvaavat tiedot 9.6.2011 - 19.10.2011 välisenä aikana. Tämä tapahtui kahdessa osassa. Ensin tehtiin alustava kartoitus suomalaisten pk-yritysten tilinpäätöstietoihin keskittyvästä SAT:n Voittoplus-tietokannasta. Koska kyseisestä tietokannasta ei ollut kuitenkaan saatavissa läheskään kaikkien mikroyritysten tilintarkastustietoja eikä ollenkaan tilintarkastuksesta luopumista koskevia tietoja, selvitettiin tämän jälkeen mikroyritysten tilintarkastusluokkaa ja siinä mahdollisesti tapahtuneita muutoksia Kaupparekisteriin tehtyjen muutosilmoitusten ja yhtiöjärjestyksien perusteella. Yhtiöjärjestyksien lisäksi Kaupparekisterissä analysoitiin verohallinnosta saapuneita tilintarkastusta koskevia tietoja sekä tilintarkastettujen mikroyritysten osalta myös tilintarkastuskertomuksia.

Tutkimuksen testiryhmä muodostuu häiriöllisistä ja verokkiryhmä häiriöttömistä yrityksistä. Testiryhmän osalta aineistoon hyväksytään ainoastaan yhtiöt, jotka ovat saaneet viranomaisen

²² Mistä tai minkä jälkeen alkavan tilikauden osalta mikroyritykset ovat voineet luopua tilintarkastuksesta.

vahvistaman maksuhäiriömerkinnän joko vuonna 2009 tai 2010. Olennaista häiriöllisten yritysten valinnassa oli niiden todellinen kyvyttömyys suoriutua taloudellista sitoumuksista niiden erääntyessä. Tällöin kyseessä ei ole pelkkä maksuhaluttomuus tai -huolimattomuus kuten maksuviivästyksen tapauksessa. Yhtiöt, jotka saivat maksuhäiriömerkinnän joko vuonna 2009 tai 2010 ja jonain sitä edeltävänä viitenä vuotena, suljetaan pois aineistosta. Tällä tavoin varmistetaan se, että maksukyvyttömyys tulee yllätyksenä. Lisäksi verokkiryhmän aineistoista poistetaan yhtiöt, jotka eivät saaneet maksuhäiriömerkintää joko vuonna 2009 tai 2010 mutta saivat jonain sitä edeltävänä viitenä vuotena. Täten kaikki otokseen luettavat yritykset ovat häiriöttömiä ennen viranomaisen vahvistamaa maksuhäiriömerkintävuotta.

Yritysten tarkemmassa valinnassa noudatetaan TilintL 4§:n asettamia kokorajoja²³ tilintarkastuksesta luopumiselle. Yritysten keskimääräinen koko tutkimuksen eri osaotoksissa selviää taulukosta 4-1. Siitä nähdään, että tilintarkastamattomien yritysten liikevaihto on keskimäärin noin 99 tuhatta euroa, taseen loppusumma noin 42 tuhatta euroa ja henkilökunnan lukumäärä noin 1,65 henkeä maksuhäiriötilanteessa. Niistä suurimman osan keskimääräinen koko näyttäisi siten täyttävän kaikki TilintL 4§:n asettamat rajat tilintarkastuksesta luopumiselle. Huomioitavaa on se, että huomattavan suuri osa sekä ammattitilintarkastajan että maallikon tarkastamista häiriöllisistä yrityksistä alittaa myös nämä kaikki kolme kriteeriä, mutta olivat silti valinneet olla luopumatta tilintarkastuksesta.

Taulukko 4-1. Aineiston mikroyritysten keskimääräinen koko osaotoksittain eriteltynä

	MH			eiMH			Kaikki
	Hyv_TT	Ei_TT	Maall.	Hyv_TT	Ei_TT	Maall.	
<i>Liikevaihto (euroa)</i>	122.160 (n=201)	99.018 (n=463)	125.167 (n=53)	95.135 (n=574)	74.794 (n=187)	86.972 (n=210)	97.092 (n=1.688)
<i>Taseen loppusumma (euroa)</i>	155.827 (n=201)	41.805 (n=463)	61.624 (n=53)	175.292 (n=574)	64.082 (n=187)	114.537 (n=210)	112.913 (n=1.688)
<i>Henkilöstön lkm (henkeä)</i>	1,46 (n=89)	1,65 (n=55)	1,26 (n=19)	1,68 (n=574)	1,48 (n=187)	1,53 (n=210)	1,59 (n=1.134)

²³ Yrityshavainnot voivat ylittää enintään yhden asetetuista kriteereistä: [1] liikevaihto tai sitä vastaava tuotto ylittää 200,000 euroa; [2] taseen loppusumma ylittää 100,000 euroa tai [3] työntekijöiden keskimääräinen lukumäärä on yli kolme henkilöä.

Edellytyksenä TilintL 4§:n mukaan on lisäksi, että kriteerit ovat täyttyneet sekä päättyneellä että sitä välittömästi edeltäneellä tilikaudella. Lain sanamuotoa voidaan tältä osin pitää epäonnistuneena, koska se asettaisi vastaperustetut mikroyritykset erilaiseen asemaan kuin vanhemmat yritykset. Tämä johtuu siitä, että laki edellyttää tällä hetkellä aloittavia mikroyrityksiä valitsemaan tilintarkastajan, kunnes ne voivat myöhemmin kahden peräkkäisen tilikauden perusteella osoittaa täyttävänsä TilintL 4§:n edellytykset tilintarkastusvelvollisuuden poistolle. (Horsmanheimo ym. 2007, 491.) Horsmanheimo ym. (2007, 491) kuitenkin korostavat, että tätä ei voida kuitenkaan pitää lainsäätäjän tarkoituksena. Tämän johdosta *tutkimusaineistoon on sisällytetty myös vastaperustetut yritykset*. Lisäksi aineiston, etenkin tilintarkastamattomien osaotoksen, koko olisi pienentynyt huomattavasti, jos uudet yritykset olisi poistettu aineistosta. Tämä asettaa kuitenkin haasteita aineiston käsittelyyn, sillä näillä uusilla mikroyrityksillä ei ole aikaisempaa tilikautta, jonka perusteella niille olisi voinut määrittää kahta vuotta ennen maksuhäiriötä saadun tilintarkastuskertomuksen muodon ja liikevaihdon kasvun. Tästä syystä niiden kohdalla puuttuvat arvot on koodattu käyttämällä ryhmäkeskiarvoja²⁴. Ongelmana tulosten tulkinnan²⁵ kannalta on se, että menetelmä korostaa ryhmien sisäistä samankaltaisuutta ja siten ryhmien välisiä eroja. Seurauksena muuttujien hajonta voi suurentua ja niiden väliset korrelaatiot voivat kasvaa, mikä voi vääristää tutkimustuloksia.

4.1.1 Otantamenetelmä

Tutkimusta varten Asiakastieto Oy:n rekisteristä saadun häiriöllisten mikroyritysten perusjoukon²⁶ koko oli 6.380 ja häiriöttömien vastaavasti 273.266. Aineiston perusjoukon yhteismäärästä 279.646 häiriöllisten prosentuaalinen osuus on noin 2,3 %. Häiriöllisten ja häiriöttömien yritysten perusjoukosta eliminointiin heti alussa ne yritykset, joista ei ollut saatavilla regressioanalyysissä tarvittavia tunnuslukutietoja. Lisäksi poistettiin ne yritykset, jotka eivät täyttäneet TilintL 4§:n asettamia kriteereitä tilintarkastuksesta luopumiselle joko liikevaihdon tai taseen loppusumman perusteella. Tämän eliminointivaiheen jälkeen häiriöllisten

²⁴ Tämä tapahtuu siten, että aineisto on jaettu kuuteen eri ryhmään, joista kullekin ryhmälle lasketaan oma keskiarvo kiinnostuksen kohteena olevasta muuttujasta. Ryhmiin jako noudattaa yrityksen maksuhäiriömerkintää (häiriöllinen vai häiriötön) ja tilintarkastusluokkaa (hyväksytyn tilintarkastajan tarkastama, maallikon tarkastama ja tilintarkastamaton). Jos uusi mikroyritys kuuluu häiriöllisten tilintarkastamattomien yritysten ryhmään ja sillä on täten tilintarkastuskertomuksen muotoa ja liikevaihdon kasvua kuvaavassa muuttujassa puuttuva havainto, koodataan puuttuvan havainnon tilalle häiriöllisten tilintarkastamattomien tällä muuttujalla saama keskiarvo, jne.

²⁵ Tämä ongelma voi korostua etenkin tilintarkastamattomien osaotoksessa, missä uusien yritysten osuus on huomattavasti suurempi kuin muissa osaotoksissa.

²⁶ Ei saanut maksuhäiriömerkintää viitenä edeltävänä vuonna.

prosentuaalinen osuus niiden perusjoukosta oli noin 26 %. Häiriöttömien yritysten eliminoinnissa otettiin huomioon myös TilintL 4§:n asettamat kriteerit koskien henkilöstön määrää, koska niiden osalta sitä koskeva tieto oli huomattavasti yleisemmin saatavissa. Tämän perusteella häiriöttömien prosentuaalinen osuus niiden perusjoukosta oli noin 5 %.

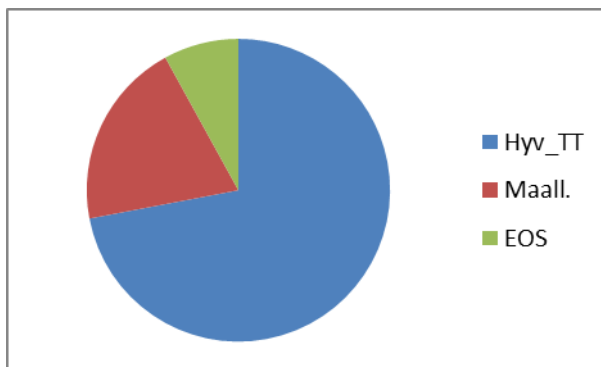
Seuraavaksi kartoitettiin alustavasti Voittoplus-tietokannasta kaikkien *häiriöllisten* perusjoukkoon²⁷ kuuluvien yritysten osalta niiden tilintarkastusluokkaa vuosina 2008 ja 2009. Häiriöllisten yritysten osalta mitattiin siten *jokaista perusjoukkoon* kuuluvaa havaintoyksikköä. Tehdyn kartoituksen perusteella saatiin selville noin 13 % häiriöllisten yritysten tilintarkastusluokasta. Täten potentiaalinen tilintarkastuksesta luopuneiden yritysten määrän oli 87 % häiriöllisten perusjoukosta. Niiden tilintarkastuksessa tapahtuneita muutoksia tutkittiin tarkemmin Kaupparekisteriin tehtyjen ilmoitusten perusteella. Tällöin poistettiin perusjoukosta vielä ne yritykset, joiden osalta tilintarkastusluokasta ei saatu edelleenkään varmuutta Kaupparekisteriin ilmoitetuista tiedoista. Lisäksi poistettiin ennen TilintL:n uudistusta perustetut yritykset, jotka eivät olleet tehneet vaadittavaa muutosilmoitusta Kaupparekisteriin tilintarkastuksesta luopumisesta (ks. luku 4.1.2). Häiriöllisten mikroyritysten lopullinen määrä 717 jakaantui osaotoksittain siten, että 463 oli tilintarkastamatonta, 201 hyväksytyt tilintarkastajan tarkastamaa ja 53 maallikon tarkastamaa yritystä. *Häiriöttömien* yritysten kohdalla meneteltiin hieman toisin, koska perusjoukon koko oli liian suuri koko perusjoukon kattavan alustavan kartoituksen toteuttamiseen Voittoplus-tietokannasta. Niiden osalta tehtiin yksinkertainen satunnaisotos, mikä vastaa noin 9 % niiden perusjoukosta²⁸. Tästä otoksesta suoritettiin häiriöllisten yritysten tavoin alustava tilintarkastusluokan kartoitus Voittoplus-tietokannan avulla, jota täydennettiin Kaupparekisteristä saatavilla olevilla tiedoilla. Lopullinen häiriöttömien mikroyritysten määrä 972 jakaantui osaotoksittain siten, että 187 oli tilintarkastamatonta, 575 hyväksytyt tilintarkastajan tarkastamaa ja 210 maallikon tarkastamaa yritystä.

Tutkimuksen otanta ei vastaa täysin useissa aiemmissa maksuhäiriötutkimuksissa (mm. Laitinen) sovellettua vastinparimenettelyä, jossa jokaiselle aineistoon kuuluvalla häiriölliselle yritykselle etsitään mahdollisimman paljon sitä muistuttava häiriötön yritys. Tämän tutkimuksen otoksessa *häiriöllisiä yrityksiä on vähemmän kuin häiriöttömiä yrityksiä, mutta ne ovat*

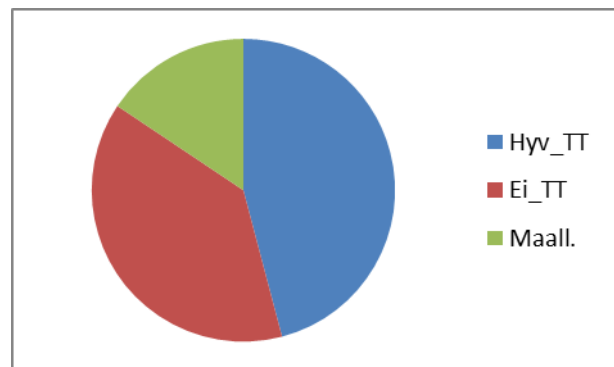
²⁷ Tarkoitetaan alustavien eliminointien jälkeen muodostunutta perusjoukkoa.

²⁸ Tarkoitetaan alustavien eliminointien jälkeen muodostunutta perusjoukkoa.

*suhteellisesti selvästi yliedustettuina verrattuna reaali maailman tilanteeseen. Tämä johtuu siitä, että otos ei jakaannu vain maksuhäiriömerkinnän perusteella kahteen ryhmään, vaan luokittelussa otetaan huomioon myös mikroyrityksien tekemä tilintarkastajan valintapäätös TilintL:n muutoksen jälkeen. Tätä tietoa ei pystytty saamaan etukäteen otantaa varten, koska Asiakastieto Oy:n antamaa dataa ei voitu luokitella sen perusteella, mitkä yritykset ovat luopuneet tilintarkastuksesta ja mitkä eivät. Elimoimalla aineistosta kuitenkin pois TilintL 4§:n kokorajat ylittävät yritykset pystyttiin lisäämään sen todennäköisyyttä, että otokseen valikoituisi myös riittävässä määrin tilintarkastamattomia yrityksiä. Tällä tavoin pystyttiin eliminoimaan myös tietyltä osin koon vaikutus tuloksiin. Otannassa oli toisaalta tärkeää huomioida se, että häiriöllisissä yrityksissä tilintarkastuksesta luopuminen saattaa olla todennäköisempää kuin häiriöttömissä (ks. luku 1.1). Tehty oletus saikin tukea, sillä tutkimuksen otoksessa *häiriöllisistä yrityksistä huomattavasti suurempi osa oli luopunut tilintarkastuksesta kuin häiriöttömistä yrityksistä.**



Kuva 4-1. Tilintarkastajan valintapäätös ennen TilintL:n muutosta
(LTT-tutkimus 2006, 40)



Kuva 4-2. Otoksen mukaan tilintarkastajan valintapäätös TilintL:n muutoksen jälkeen

Satunnaisotontamenetelmä on siten perusteltavissa vertaamalla tutkimusotoksen jakautumista LTT-tutkimuksen ennen TilintL:n uudistusta tekemään selvitykseen siitä, miten tilintarkastajan valintapäätös jakautuisi reaali maailmassa, jos tilintarkastus olisi yritykselle vapaaehtoista, mutta ns. maallikotilintarkastajan valinta ei olisi enää mahdollista. Selvityksen (2006, 61) mukaan jopa 54 % maallikkoa käyttäneistä luopuisi varmasti tilintarkastuksesta. Laskemalla tämä osuus kuvion 4-1 maallikon tarkastamien ja ei osaa sanoa vastanneiden osuudesta voidaan todeta, että noin 15,1 % näistä ei valitsisi tilintarkastajaa lain muutoksen jälkeen. Vastaava prosentiosuus tilintarkastuksesta luopuvien ammattitilintarkastajan tarkastamista yrityksistä oli LTT-

tutkimuksen (2006, 61) mukaan 32 %. Tämä vastaa noin 23 % kuvion 4-1 hyväksytyyn tilintarkastajan tarkastamien osuudesta. Yhteensä tilintarkastuksesta luopuisi siten varmasti selvityksen mukaan suunnilleen 38 % hyväksytyyn tilintarkastajan ja maallikon tarkastamista mikroyrityksistä, mikä on yhdenmukainen tämän otoksen jakautumisen kanssa, kuten kuviosta 4-2 voidaan havaita.

4.1.2 Osakeyhtiölain asettamat vaatimukset

Tutkimusdatan keräämisvaiheen aikana havaittiin, että useat mikroyritykset ovat verohallinnosta saapuneiden tietojen mukaan jättäneet tilintarkastuksen suorittamatta viittaamalla TilintL 4§:ään. Näistä kaikkia ei voitu kuitenkaan ottaa mukaan aineistoon, koska tilintarkastuksesta luopuminen edellyttää tiettyjä toimia mikroyrityksiltä. Varsinkin ennen lain uudistusta perustetut osakeyhtiöt eivät voi vain ”passiivisesti” päättää luopua tilintarkastuksesta, vaan luopuminen vaatii niiltä aktiivisia toimenpiteitä. Se edellyttää yhtiöjärjestyksen, yhtiösopimuksen tai sääntöjen muuttamista, jos niissä on tilintarkastajan valintaan velvoittava määräys. Tällainen määräys on ollut ennen TilintL:n muutosta lähes kaikkien yhteisöjen yhtiöjärjestyksessä.

Ennen lain voimaantuloa perustettu mikroyritys ei voi siten ilman yhtiöjärjestyksen muuttamista päättää luopua tilintarkastuksesta TilintL 4§:n perusteella²⁹. TilintL on yleislaki, jota sovelletaan, ellei muualla lainsäädännössä säädetä toisin. Tästä johtuen OYL:n 5 luvun 30§:stä seuraa, ettei yhtiöjärjestyksen muutosta saa panna täytäntöön, ennen kuin se on rekisteröity. Tämä merkitsee siis sitä, että tilintarkastusvelvollisuuden poistamisesta koskevaa päätöstä ei saa panna täytäntöön ennen rekisteröintiä. Tästä syystä *tutkimuksen aineistosta on poistettu ne yritykset, jotka verohallinnosta saapuneiden tietojen mukaan ovat luopuneet tilintarkastuksesta TilintL 4§:n perusteella ennen kuin muutos siitä on virallisesti ilmoitettu Kaupparekisteriin.* Tämä on tärkeää huomioida, koska TEM:n (2010) mukaan Kaupparekisteriin on aina ilmoitettava päätös jättää tilintarkastajat valitsematta, jos yhtiöllä on rekisteröity tilintarkastaja. Lisäksi ennen lain uudistusta perustettujen yritysten tulee ilmoittaa rekisteröitäväksi tilintarkastajan luopumista koskeva yhtiökokouksen päätös, jonka perusteella niiden rekisteritiedoista poistetaan tilintarkastajaa koskevat tiedot. Tämä ilmoitus on tehtävä siitakin

²⁹ Poikkeuksena tähän muodostavat ne osakeyhtiöt, jotka on perustettu ennen lain muutosta vuoden 2006 syyskuun 1. päivästä alkaen, koska niiden ei ole enää tarvinnut määrätä tilintarkastajasta yhtiöjärjestyksessään vaan tilintarkastajan valinnan voi jättää yhtiökokouksen päätettäväksi lain sallimissa rajoissa (Horsmanheimo ym. 2007, 53).

huolimatta, vaikkei niiden yhtiöjärjestyksessä olisi ollut erillistä mainintaa tilintarkastajasta. (TEM 2010.) Tästä syystä *myös ne yhteisöt, joiden yhtiöjärjestyksessä ei ole ollut tilintarkastajaa koskevaa määräystä, rajataan pois aineistosta, jos niiden osalta ei ole ilmoitettu rekisteröitäväksi tilintarkastajan valitsemattomuutta*³⁰.

Uudistettuun TilintL:iin ei sisälly omaa erityistä siirtymänormiaan sen suhteen, milloin yhtiöjärjestyksen muutoksen rekisteröinti tulee tehdä ennen kuin sitä voidaan hyödyntää. Tästä syystä tutkimuksessa sovelletaan OYL:n mukaista tilinpäätöksen laatimisaikaa neljän kuukauden kuluessa tilikauden päättymisestä. Tämä on perusteltua siitä syystä, että tilinpäätöksestä on aina tehtävä tasekirja, joka sisältää myös tilintarkastajan tilinpäätösmerkinnän. Se toimii siis samalla tilintarkastuksen suorittamisen takarajana. Periaatteen mukaisesti *aineistoon on sisällytetty ainoastaan ne yritykset, joiden tilintarkastusvelvollisuuden poiston rekisteröinti on tapahtunut saman määräajan sisällä tilikauden päättymisestä kuin tilinpäätösasiakirjat tulee saattaa valmiiksi.*

Koska TEM:n (2008) mukaan *lain voimaantulon jälkeen perustettujen yritysten yhtiöjärjestyksessä, säännöissä tai yhtiösopimuksessa ei tarvitse olla määräyksiä tilintarkastajista, on aineistoon sisällytetty myös ne yritykset, jotka ovat verohallinnosta saapuneiden tietojen mukaan luopuneet tilintarkastusvelvollisuudesta TilintL 4§:n perusteella vaikka niiden rekisteröintitiedoissa ei ole nimenomaista mainintaa tilintarkastajan valitsemattomuudesta.*

4.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksen toteuttamisessa käytettiin Excel-tilulukkolaskentaohjelmaa sekä tilastoanalyysiohjelmaa SPSS:ää. Aineiston analysointi aloitettiin sen siistimisellä. Poikkeavat havainnot eliminoitiin siten, että tilinpäätöksen laatua mittaavien muuttujien jakauman ylä- ja alapäästä winsoroitiin³¹ ja trimmattiin³² 1 %:n ja 5 %:n tarkkuudella ääriarvot. Niiden yrityshavaintojen, joiden liikevaihto oli nolla tai negatiivinen, winsoroitiin logaritminen

³⁰ Tällä tavoin parannetaan myös tutkimuksen validiteettiä, sillä voidaan varmistua paremmin siitä, että tilintarkastusta ei ole todellisuudessa myöskään toimitettu.

³¹ Aineiston ääriarvot on pienennetty tai vaihtoehtoisesti suurennettu seuraavaksi pienimpään tai suurimpaan arvoon, jotta aineistosta saatiin karsittua pois poikkeavat havainnot.

³² Poistaa kokonaan poikkeavat havainnot.

liikevaihto alimman raja-arvon mukaan. Samoin winsoroiitiin liikevaihdon kasvu korkeimman raja-arvon mukaan, jos edellisvuoden liikevaihto oli nolla.

Poikkeavien havaintojen käsittelemisen jälkeen $\pm 1\%$:lla winsoroidun aineiston tilinpäätöstiedoista laskettiin kuvailevia tilastollisia lukuja kunkin osaotoksen osalta erikseen sekä tarkasteltiin tarkemmin niiden jakautumista (luku 5.1). Ennen testejä selvitettiin myös muuttujien riippuvuus selitettävästä muuttujasta sekä niiden keskinäiset korrelaatiot Pearsonin ja Spearmanin kertoimien avulla regressiomallin yhteydessä mahdollisesti tapahtuvan kollineaarisuus-ongelman havaitsemiseksi (luku 5.2). Tämä on tärkeää siitä syystä, että regressiomallissa keskenään korreloivien muuttujien erillisiä vaikutuksia selitettävään muuttujaan on muuten vaikea estimoida (Ketokivi 2009, 98–100). Lisäksi ennen regressioanalyysia³³ testattiin tutkimuksen hypoteeseja 1_a ja 2_a eli tilintarkastusvelvollisuuden poiston ja maallikkotilintarkastuksen poisjäämisen vaikutusta tunnuslukuihin keskiarvon t-testillä sekä ei-parametrisellä mediaaniarvoihin perustuvalla Mann-Whitneyn U-testillä (luku 5.3). Tällä tavoin pystyttiin varmistumaan myös siitä, ettei tutkimuksen osaotosten välillä mahdollisesti havaittavat erot niiden keskiarvoissa ja mediaaneissa ole vain satunnaisvaihteluista johtuvia. Hylkäämisrajaksi asetettiin jo vakiintuneen käytännön mukaan 5 %:n merkitsevyystaso.

4.2.1 Hypoteesien muodostaminen

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, onko tilintarkastuksella vaikutusta mikroyritysten tilinpäätöksen laatuun, kun tätä laatua mitataan tilinpäätösperusteisten tunnuslukujen kyvyllä ennustaa tuleva maksuhäiriö. Yhtäältä ollaan kiinnostuneita siitä, miten tilintarkastus vaikuttaa tunnuslukuihin. Toisaalta tutkimuksen päämielenkiinnon kohteena on se, mitä tämä muutos merkitsee maksuhäiriön ennustamisen kannalta. Koska teoriassa lisääntyneen ulkoisen tarkastuksen kohteena olevien yritysten tilinpäätösten tulisi antaa oikeampi ja luotettavampi kuva niiden taloudellisesta tilanteesta (ks. luku 1.1), tilintarkastusvelvollisuuden poiston tulisi täten heikentää tunnuslukujen ennustekykyä. Sen voidaan siten olettaa lisäävän häiriöllisen mikroyritysten harkinnanvaraisten erien käyttöä, mikä näkyy tunnuslukujen parantuneina arvoina. Täten tutkimuksen ensimmäisiksi hypoteeseiksi muodostuu:

³³ Kuvattu tarkemmin luvussa 4.2.2.

H1_a: Tilintarkastusvelvollisuuden poisto vaikuttaa positiivisesti³⁴ häiriöllisen mikroyrityksen tunnuslukuihin.

H1_b: Ammattitilintarkastajan tarkastama tilinpäätös antaa vuotta ennen maksuhäiriötä paremman kuvan mikroyrityksen taloudellisesta asemasta kuin tilintarkastamattoman tilinpäätös, koska sen voidaan olettaa olevan konservatiivisemmin laadittu.

Lisäksi tutkimuksessa tarkastellaan sitä, onko maallikkotilintarkastuksen poisjäämisellä vaikutusta tilinpäätöksestä laskettuihin tunnuslukuihin maksuhäiriöiden ennustamisessa, kun ainoastaan ammattitilintarkastus on enää mahdollista toteuttaa. Koska teoriassa maallikkotarkastajien osaamistaso tilinpäätöstietojen oikeellisuuden ja luotettavuuden arvioinnissa on usein kyseenalaistettu (ks. luku 1.1), siitä luopumisen tulisi täten parantaa tunnuslukujen ennustekykyä. Kysymystä lähestytään vastaavalla tavalla kuin hypoteeseissa H1_a ja H1_b. Tämän perusteella tutkimushypoteeseiksi muodostetaan:

H2_a: Maallikkotilintarkastuksen poisjääminen vaikuttaa negatiivisesti³⁵ häiriöllisen mikroyrityksen tunnuslukuihin.

H2_b: Maallikkotilintarkastuksen poisjääminen parantaa mikroyritysten tilinpäätöksen kykyä ennustaa tuleva maksuhäiriö silloin, kun hyväksytyt tilintarkastajan käyttö on enää mahdollista.

4.2.2 Testattavat regressiomallit

Tilintarkastuksen vaikutusta mikroyritysten maksuhäiriöriskiin tutkitaan logistisella regressiomallilla, jossa selitettävänä muuttujana on maksuhäiriötodennäköisyys ja selittävinä muuttujina taulukossa 4-5 tarkemmin esitetyt muuttujat. Tarkastelu aloitetaan muodostamalla tutkimuksen kustakin osaotoksesta eli tilintarkastamattomista, ammattitilintarkastajan ja maallikon tarkastamista mikroyrityksistä logistinen regressiomalli, jossa muuttujina on ainoastaan tilinpäätöksen laatua mittaavat tunnusluvut. Osaotoksiin perustuvien mallien jälkeen

³⁴ Eli heikentää tilinpäätöstietojen laatua.

³⁵ Eli parantaa tilinpäätöstietojen laatua.

tarkastellaan sitä, onko tunnuslukujen ja tilintarkastusluokkaa kuvaavan dummy-muuttujan välillä yhdysvaikutusta ("interaktiomuuttujat"). Osaotoksiin perustuvat mallit ja interaktiomuuttujat kattava kokonaisuus toteutetaan myös lisäämällä analyysiin kontrollimuuttujat, joiden tarkempi kuvaus on esitetty myös taulukossa 4-5.

Poikkeavien havaintojen käsittelyssä sovellettua $\pm 1\%$:lla winsoroitua mallia käytetään tulosten analysoinnissa päämallina, koska se antaa suuremman otoskoon kuin $\pm 1\%$:lla trimmattu malli. Lisäksi siinä tulosten "manipulointi" on vähäisempää kuin muissa malleissa. Päämallin kestävyys testataan kolmella muulla mallilla, ensin $\pm 5\%$ winsoroidulla (testimalli 1a), sitten $\pm 1\%$ trimmatulla (testimalli 1b) ja lopuksi $\pm 5\%$ trimmatulla (testimalli 1c) logistisella regressiomallilla. Koska maksuhäiriön ennustamistutkimuksessa mallin luokittelukyky on päämielenkiinnon kohteena, mallien välisessä vertailussa kiinnitetään erityistä huomiota niiden ennustearvoon. Luokittelukykyyn lisäksi käytetään myös muita täsmällisempiä menetelmiä mallin hyvyyden arvioimiseksi, koska analyysin tarkoituksena ei ole yksinomaan aineiston luokittelu. Mallin hyvyyttä tutkitaan mm. sen selitysasteiden (Nagelkerken) perusteella. Korkeana selitysasteena voidaan pitää 60 %, mutta sen tulkintaan vaikuttaa myös selitettävän ilmiön monimutkaisuus. Esimerkiksi tämän tutkimuksen aineistossa suurin osa on lieviä maksuhäiriöitä, minkä seurauksena niiden oireet ovat myös keskimäärin lieviä ja siten vaikeasti tunnistettavissa. Tämän takia maksuhäiriön ennustamisessa ei voida odottaa yhtä hyvää selitysastetta kuin esimerkiksi konkurssin ennustamisessa (Heikkilä 2008, 206; Ketokivi 2009, 102–103; Laitinen & Laitinen 2005, 39). Tärkeää tämän tutkimuksen tulosten tulkinnassa on kuitenkin mallien välinen ero, ei niiden hyvyys sinänsä.

Seuraavaksi kuvaillaan tarkemmin tutkimuksessa sovellettua logistisen regressioanalyysin mallia ja siinä käytettäviä selittäviä muuttujia. Sen peruskaava on seuraavanlainen:

$$P(MH=1) = 1 / (1 + e^{-Z}) \rightarrow 1 / (1 + e^{-(b_0 + b_1x_1 + \dots + b_nx_n)}) \quad (1)$$

$P(MH=1)$ = Mallin ennuste yrityksen maksuhäiriötodennäköisyydeksi

Seuraavaksi kuvataan tarkemmin tutkimuksessa käytettävien kahden eri logistisen regressiomallin kaavat.

Osaotoksiin perustuva malli

Osaotoksiin eli selittävien muuttujien yksittäisvaikutuksiin perustuva malli toteutetaan erikseen tutkimuksen kolmelle osaotokselle: ammattitilintarkastajan tarkastamille, tilintarkastamattomille ja maallikon tarkastamille mikroyrityksille. Mallissa luodaan logit-malli tilinpäätöksen laatua mittaaville tunnusluvuille (n=6). Tämän mukaan logit-malli eri osaotoksille noudattaa samaa kaavaa:

$$Z_d^t = \beta_0 + \beta_1 \ln KOKO_{it} + \beta_2 KASVU_{it} + \beta_3 SIPO_{it} + \beta_4 PerKV_{it} + \beta_5 OVA_{it} + \beta_6 QR_{it} + \varepsilon \quad (2)$$

Kontrollimuuttujilla lisätyn mallin kaava on puolestaan seuraavanlainen:

$$Z_d^k = \beta_0 + \beta_1 \ln KOKO_{it} + \beta_2 KASVU_{it} + \beta_3 SIPO_{it} + \beta_4 PerKV_{it} + \beta_5 OVA_{it} + \beta_6 QR_{it} + \beta_7 Ed_TK_{it}^{2v.ennenMH:tä} + \beta_8 Uusi_{it} + \beta_9 T1-T3_{it} + \varepsilon \quad (3)$$

Ainoastaan maallikon tarkastamien osaotoksessa ei ole otettu huomioon sitä, onko yritys vastaperustettu, koska uusien yritysten määrä maallikon tarkastamassa osaotoksessa on hyvin vähäinen.

Kokonaismalli

Kokonaismallissa tilinpäätöstunnusluvut on yhdistetty tilintarkastusluokkaa kuvaavan dummy-muuttujan kanssa niiden yhteisvaikutuksen toteamiseksi. Tutkimuksessa arvioidaan sitä, johtaako yhteisvaikutuksiin perustuva malli maksuhäiriön tarkempaan ennustamiseen kuin pelkkä tunnuslukujen suoriin vaikutuksiin perustuva malli.

Mallissa tilintarkastusluokasta on tehty dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on hyväksytyn tilintarkastajan tarkastama. Muuten riippuen kulloinkin tarkasteltavasta hypoteesista (H1_b tai H2_b) se saa arvon 0. Tämän mukaan pelkkiin tunnuslukuihin perustuva kokonaismalli on seuraavanlainen:

$$Z_d^{tt} = \beta_0 + \beta_1 Z_d^t + \beta_2 TT_{it} + \beta_3 Z_d^t \times TT_{it} + \varepsilon \quad (4)$$

Mahdolliset yhteisvaikutukset tilintarkastusluokkaa ilmentävän dummy-muuttujan ja tutkimuksen kontrollimuuttujien välillä selvittää myös erikseen. Kontrollimuuttujilla lisätyn kokonaismallin kaava on:

$$Z_d^{ktt} = \beta_0 + \beta_1 Z_d^t + \beta_2 TT_{it} + \beta_3 Z_d^t \times TT_{it} + \beta_4 Z_d^k + \beta_5 Z_d^k \times TT_{it} + \varepsilon \quad (5)$$

4.2.3 *Tilinpäätöksen laatua mittaavat muuttujat*

Tutkimuksessa maksuhäiriöön ajautumisen riskiä ennustetaan aineistolla, joka perustuu prosessin viimeiseen vaiheeseen eli vuotta ennen maksuhäiriötä. Tämä korostaa maksuhäiriön seurauksia ilmentävien tunnuslukujen merkitystä (ks. luku 3.2.2). Toisaalta Laitisen ja Laitisen (2004a, 131) sekä Laakson ym. (2010, 68) mukaan parhaallakaan yksittäisellä tunnusluvulla ei pystytä saamaan 1–2 vuotta ennen maksukyvyttömyyttä niin monipuolista kuvaa yrityksen riskisyydestä kuin useamman tunnusluvun käytöllä, koska niiden luokittelukyky on yleensä parempi pidemmälle taaksepäin mentäessä. Tästä syystä tutkimuksessa maksuhäiriöriskiä pyritään selittämään tunnusluvuista logaritmisella liikevaihdolla, liikevaihdon kasvuprosentilla, sijoitetun pääoman tuottoasteella, rahoitustulosprosentilla, omavaraisuusasteella ja quick rationilla, kuten luvussa 3.2 tarkemmin perusteltiin. Lisäksi tunnuslukujen valintaperusteina oli se, että niitä on käytetty tyypillisesti maksuhäiriöiden ennustamistutkimuksissa (esim. Laitinen & Laitinen 2009). Valintaan vaikutti myös se, että ne voidaan laskea pelkän tilinpäätösinformaation perusteella ja että harkinnanvaraisilla jaksotuseroilla voi olla vaikutusta niihin kuuluviin tilinpäätöseriin.

4.2.4 *Kontrollimuuttujat*

Lisäämällä regressiomalliin kontrollimuuttujat, eli kahta vuotta ennen maksuhäiriötä saadun tilintarkastuskertomuksen muodon, yrityksen toimialan ja sen iän³⁶, pyritään erottamaan tilinpäätöksen ulkopuolisten tekijöiden vaikutus varsinaisista tunnuslukumuuttujista. Kontrollimuuttujien valintaan vaikutti se, että ne eivät ole yritysjohton vaikutuksen alaisia ja että niiden on havaittu aikaisemmissa tutkimuksissa olevan tilastollisesti merkitseviä tekijöitä maksuhäiriön ennustajina (ks. luku 3.3). Huomioitavaa on myös se, että osaa niistä eli yrityksen toimialaa ja ikää voidaan käyttää mikroyritysten maksuhäiriön ennustamisessa tilintarkastusvelvollisuuden poistosta huolimatta.

[1] *Edeltävän tilintarkastuskertomuksen muoto:* Tutkimuksessa käytetään kontrollimuuttujana edeltävän tilikauden tilintarkastuskertomuksen muotoa, koska sen on todettu muuntavan

³⁶ Tätä mitataan siten, onko yrityksellä ensimmäinen toimintavuosi takana (vastaperustettu) vai tätä useampia.

tilinpäätösinformaation antamaa sisältöä, kuten luvussa 3.3 tarkemmin perusteltiin. Koska tutkimuksessa käytetyt tunnusluvut on laskettu tilinpäätöksestä vuotta ennen maksuhäiriötä, otetaan huomioon kahta vuotta ennen maksuhäiriötä saadun tilintarkastuskertomuksen muoto. Tutkimuksessa huomioidaan se mahdollisuus, ennustaako kahta vuotta ennen maksuhäiriöön ajautumista mukautetun tilintarkastuskertomuksen³⁷ saaneiden tilinpäätöstiedot keskimääräistä aikaisemmin tulevan maksuhäiriön kuin standardoidun tilintarkastuskertomusten saaneiden.

Taulukko 4-2. Aineiston jakautuminen tilintarkastuskertomuksen muodon mukaan

	<i>MH</i>				<i>eiMH</i>			
	eiTT N=463	HyvTT N=201	Maall. N=53	Yht. N=717	eiTT N=187	HyvTT N=575	Maall. N=210	Yht. N=971
Mukautettu tilintarkastuskertomus	134	49	7	190	68	50	10	128
Osuus koko alaryhmästä-%	85,9%	38,3%	15,2%	57,6%	67,3%	9,6%	4,8%	15,4%

Taulukosta 4-2 nähdään odotusten mukaisesti, että häiriöisistä yrityksistä noin 58 %:lla on mukautettu tilintarkastuskertomus kun osuus häiriöttömille yrityksille vain noin 15 %. *Tilintarkastuskertomuksella ja maksuhäiriöisyydellä voidaan siis todeta olevan selvä tilastollinen yhteys.* Tutkimusaineistossa yleisimmät tilintarkastajan huomautukset liittyivät oman pääoman määrään ja OYL:n vastaisiin saamisiin. Tämä puolestaan voi näkyä erityisesti vakaraisuutta ja maksuvalmiutta kuvaavissa tunnusluvuissa. Huomattavaa taulukosta 4-2 on myös se, että lähes 86 % tilintarkastamattomista yrityksistä joko saivat huomautetun tilintarkastuskertomuksen tai olivat jo luopuneet tilintarkastuksesta kahta vuotta ennen maksuhäiriöön ajautumista. Näyttää siltä, että ulkopuolisen valvonnan lisääntyminen voi lisätä mikroyritysten halukkuutta luopua tilintarkastuksesta. Lisäksi häiriöllisissä yrityksissä maallikot ovat kertomuksessaan antaneet huomautuksia vähäisemmässä määrin kuin hyväksytyt tilintarkastajat. *Tilintarkastuksen laatutason ja maksuhäiriöisyyden välillä voidaan siten todeta olevan myös selvä tilastollinen yhteys* (ks. luku 3.3).

³⁷ Mukautetuksi tilintarkastuskertomukseksi on laskettu kaikki standardoidusta kertomuksesta poikkeavat kielteiset lausunnot, muistutukset tai lisätiedot. Lisäksi mukautettuna kertomuksena huomioitiin tilintarkastuksen suorittamatta jättäminen TilintL 4§:n perusteella, koska vuoden 2010 aineistossa oli myös yrityksiä, joissa tilintarkastusvelvollisuudesta oli luovuttu jo kahta vuotta ennen maksuhäiriötä.

[2] *Toimiala:* Tämän tutkimuksen toimialaluokituksessa käytettiin tilastokeskuksen käyttämää kansallista TOL 2008:ta, joka perustuu EU:n luokitukseen (NACE Rev. 2). Luokituksessa ei ollut tarkoituksenmukaista jakaa yrityksiä tarkkoihin toimialaluokkiin, vaan neljään eri luokkaan niiden riskisyyden perusteella (ks. luku 3.3).

Taulukko 4-3. Aineiston jakautuminen toimialoittain

	<i>MH</i>				<i>eiMH</i>			
	<i>eiTT</i>	<i>HyvTT</i>	<i>Maall.</i>	<i>Yht.</i>	<i>eiTT</i>	<i>HyvTT</i>	<i>Maall.</i>	<i>Yht.</i>
TA1 = Teollisuus	31	16	9	56	12	57	21	90
	55,3%	28,6%	16,1%	100,0%	13,3%	63,4%	23,3%	100,0%
TA2 = Rakentaminen	137	40	12	189	38	98	28	164
	72,5%	21,2%	6,3%	100,0%	23,2%	59,7%	17,1%	100,0%
TA3 = Vähittäis- ja tukkukauppa	107	46	9	162	23	83	39	145
	66,0%	28,4%	5,6%	100,0%	15,9%	57,2%	26,9%	100,0%
TA4 = Palvelut/muut	188	99	23	310	114	337	122	573
	60,7%	31,9%	7,4%	100,0%	19,9%	58,8%	21,3%	100,0%
Yhteensä (N)	463	201	53	717	187	575	210	972
	64,6%	28,0%	7,4%	100,0%	19,2%	59,2%	21,6%	100,0%

Taulukosta 4-3 voidaan havaita, että riskialan yritysten halu luopua tilintarkastuksesta on huomattavasti suurempi silloin, kun yritys on ajautumassa maksuhäiriöön. Erityisesti rakennusalan häiriöllisistä yrityksistä yli 70 % on luopunut tilintarkastuksesta. Myös kaupan alalla ollaan huomattavasti halukkaampia luopumaan tilintarkastuksesta maksuhäiriöriskin kasvaessa. Yrityksen taloudellisella tilanteella näyttäisikin siten olevan ratkaiseva merkitys siihen, luopuuko riskialan yritykset tilintarkastuksesta. *Toimialalla ja häiriöisyydellä onkin havaittavissa selvä tilastollinen yhteys.*

[3] *Uusi yritys:* Tutkimuksessa kontrolloitiin, onko yrityksen riskisyys yhteydessä sen ensimmäiseen toimintavuoteen (ks. luku 3.3). Lisäksi sen vaikutus on tärkeää ottaa huomioon, koska uusien yritysten osalta jouduttiin koodaamaan liikevaihdon kasvua ja tilintarkastuskertomuksen muotoa ilmentävät muuttujat ryhmäkeskiarvoilla, mikä voi vaikuttaa tulosten tulkintaan (ks. luku 4.1).

Taulukko 4-4. Aineiston jakautuminen vastaperustettuihin yrityksiin

	MH				eiMH			
	eiTT N=463	HyvTT N=201	Maall. N=53	Yht. N=717	eiTT N=187	HyvTT N=575	Maall. N=210	Yht. N=971
Uusi yritys	277	46	2	325	72	54	1	127
Osuus koko alaryhmästä-%	59,8%	22,9%	3,8%	45,3%	38,5%	9,4%	0,0%	13,1%

Kuten taulukko 4-4 osoittaa, uusien yritysten määrä on yli 30 % suurempi häiriöllisten yritysten osalta. *Yrityksen nuoremman iän ja maksuhäiriöllisyyden voidaan siten havaita olevan yhteydessä toisiinsa.* Lisäksi huomattavaa taulukosta 4-4 on se, että vastaperustetut yritykset ovat luopuneet herkemmin tilintarkastuksesta, erityisesti silloin, kun niiden maksuhäiriöriski on kasvanut. Toisaalta tähän on voinut vaikuttaa se, että aineistoon valikoituneiden uusien yritysten todennäköisyyttä luopua tilintarkastuksesta on voinut lisätä niiden perustamisajankohta TilintL:n uudistamisen jälkeen. Tämä johtuu siitä, että lain uudistamisen jälkeen perustettujen mikroyritysten ei tarvitse määrätä tilintarkastuksesta yhtiöjärjestyksessään toisin kuin ennen lain voimaantuloa perustettujen yritysten (ks. luku 4.1.2). Tilintarkastuksesta luopuminen ei siten edellytä niiltä aktiivisia toimenpiteitä, joten heikossa taloustilanteessa ne voivat helpommin päättää olla tilintarkastamatta tilinpäätöstietojaan.

Taulukossa 4-5 on esitetty yhteenveto tutkimuksen malleissa esiintyvistä selittävästä muuttujista sekä niiden lyhenteistä tulostaulukoissa.

Taulukko 4-5. Yhteenveto tutkimuksen selittävistä muuttujista

	Odotettu etumerkki	Määritelmä	Mittaaminen	Tulkinta ³⁸
Selittävä muuttuja:				
MH	?	Maksuhäiriötodennäköisyys	Saa arvon 1, jos yritys on ajautunut maksuhäiriöön; muuten arvon 0.	
Selittävät muuttujat:				
TT	+	Tilintarkastusluokka ³⁹	Saa arvon 1, jos yritys on ammattitilintarkastajan tarkastama; muuten arvon 0, mikä riippuu tarkasteltavasta hypoteesista (H1 _b tai H2 _b).	
InKoko	+	Yrityksen koko	Luonnollinen logaritmi liikevaihdosta	Suurempi koko viittaa aikaisempina vuosina tapahtuneeseen hallitsemattomaan kasvuun.
Kasvu, %	+/-	Liikevaihdon kasvu	$[(\text{tk.}n \text{ liikevaihto} - \text{ed.tk.}n \text{ liikevaihto}) / \text{ed.tk.}n \text{ liikevaihto}] * 100$	alle 0 % = mh yli 60-70% = mh kasvu > SIPO = mh
SIPO, %	-	Kannattavuutta kuvaava sijoitetun pääoman tuottoaste	$[(\text{nettotulos} + \text{rahoituskulut} + \text{verot} 12\text{kk}) / \text{sijoitettu pääoma keskimäärin tk.}n] * 100$	yli 15 % = hyvä 9-15 % = tyydyttävä 0-9 % = välttävä alle 5 % = kriittinen raja
PerKV, %	-	Perinteistä kassavirtaa kuvaava tunnusluku suhteessa liiketoiminnan tuottoihin. ⁴⁰	$(\text{nettotulos} + \text{poistot ja arvonalentumiset} / \text{liiketoiminnan tuotot yht.}) * 100$	yli 0 % = tyydyttävä alle 0 % = mh
OVA, %	-	Vakavaraisuutta kuvaava omavaraisuusaste	$(\text{oikaistu oma pääoma} / \text{oikaistun taseen loppusumma} - \text{saadut ennakot}) * 100$	yli 40 % = hyvä 20-40 % = tyydyttävä alle 20 % = heikko alle 10-15 % = mh
QR	-	Maksuvalmiutta kuvaava quick ratio	$[(\text{rahoitusomaisuus} - \text{osatuloutuksen saamiset}) / (\text{lyhytaik. vieras pääoma} - \text{lyhytaik. saadut ennakot})]$	yli 1,0 = hyvä 0,5-1,0 = tyydyttävä alle 0,4-0,5 = kriittinen raja
Kontrollimuuttujat:				
Ed_TK	-	Tilintarkastuskertomuksen muoto	Saa arvon 1, jos yritys on saanut kahta vuotta ennen mahdollista maksuhäiriötä standardoidun tilintarkastuskertomuksen; muuten arvon 0 ⁴¹ .	
T1-T3	+	Toimialamuuttujat ⁴²	Toimialamuuttujat, jotka koodattu dummy-muuttujiksi siten, että viimeiseen toimialaluokkaan (palvelut/muut) kuuluvat yritykset saavat kaikissa toimialan dummy-muuttujissa arvon 0.	
Uusi	+	Vastaperustettu yritys	Saa arvon 1, jos yritys on vastaperustettu; muuten arvon 0.	

³⁸ Tunnuslukujen tulkinnassa käytetään Laitisen (1990) tutkimuksessa saatuja kriittisiä raja-arvoja maksuhäiriölle (Laitinen & Laitinen 2004a) sekä Yritystutkimusneuvottelukunnan (YTN) vahvistamia ohjearvoja.

³⁹ Muuttujaa käytetään ainoastaan kokonaismallissa.

⁴⁰ Liiketoiminnan tuotot sisältää liikevaihdon lisäksi muut liiketoiminnan tuotot. Lukua tulkittaessa on huomioitava, että jaettava ei kuvaa täysin yhtiön kassavirtaa, koska siihen sisältyy myös ei-kassatapahtumia (esim. varaston muutokset ja erilaiset jaksotukset).

⁴¹ Mukautettu tilintarkastuskertomus kattaa myös tilintarkastuksen suorittamatta jättämisen TilintL 4§:n perusteella.

⁴² Tarkasteltavat toimialat on valittu sen mukaan, että ne on aikaisemmin havaittu normaalia maksuhäiriöalttiimmiksi.

5 Tutkimustulokset

5.1 Kuvaileva analyysi ja aineiston jakautuminen

Taulukossa 5-1 on esitetty tunnuslukujen keskiarvot, mediaanit, keskihajonnat sekä ylä- ja alakvartaalit. Tulokset on esitetty siinä tutkimuksen osaotoksittain, jotka on edelleen jaettu maksuhäiriömerkinnän perusteella kahteen ryhmään. Aineistoa kuvaillaan pääasiassa mediaanin avulla, koska muuttujien jakaumat ovat suhteellisen vinoja. Tästä syystä se antaa paremman kuvan keskimääräisestä yrityksestä kuin keskiarvo. Kuten taulukosta 5-1 nähdään, suurin osa yrityksen terveystriangelin osatekijöitä kuvaavista tunnusluvuista on kaikissa tilintarkastusluokissa selvästi huonompia silloin, kun yritys on ajautumassa maksuhäiriöön. Häiriöllisen yrityksen kannattavuus (*SIPO*), tulo-rahoitus (*PerKV*), vakaraisuus (*OVA*) ja maksuvalmius (*QR*) ovat kaikissa osaotoksissa selvästi heikommat kuin häiriöttömällä yrityksillä. Tätä havaintoa voidaan pitää maksuhäiriötutkimuksen odotusten mukaisena. *Häiriöttömien tunnusluvut tarjoavat siten hyvän ja vakaan vertailuperustan häiriöllisille yrityksille.*

Mediaanin perusteella häiriöllinen yritys on suurin piirtein samankokoinen kuin häiriötön (*lnKoko*), mutta niiden kasvun voidaan nähdä vaikuttavan kaksijakoisesti maksuhäiriöön. Tilintarkastamattomien⁴³ ja hyväksytyin tilintarkastajan tarkastamien yritysten joukossa on yläkvartaalin mukaan liian nopeasti kasvavia häiriöllisiä yrityksiä (*Kasvu*), vaikka tyypillisesti kasvu onkin hidasta tai jopa pysähtynyt. Huomattavaa tässä on se, että *osa tilintarkastamattomista yrityksistä ei näyttäisi pyrkivän keinotekoisesti pysymään TilintL 4§:n asettamien rajojen alapuolella maksuhäiriötilanteessa.* Maallikon tarkastamien yritysten kohdalla häiriöllisten kasvu näyttäisi olevan keskimäärin hitaampaa kuin häiriöttömien. Tämä voi olla puolestaan merkitä sitä, että *maallikkotilintarkastuksen poisjäämisen myötä ne pyrkivät täyttämään TilintL 4§:n asettamat kriteerit tilintarkastusvelvollisuudesta luopumiselle.* Maallikon tarkastamat häiriölliset yritykset näyttäisivätkin olevan keskimäärin kooltaan suurempia liikevaihdolla mitattuna (*LnKoko*) kuin muiden osaotosten yritykset.

⁴³ Tilintarkastamattomien yritysten liikevaihdon kasvun tulkinnessa tulee ottaa huomioon se, että niiden joukossa on huomattavan paljon uusia yrityksiä, joilta puuttuu liikevaihdon kasvua kuvaava arvo ja tästä syystä se on koodattu käyttämällä ryhmäkeskiarvoja.

Taulukko 5-1. Kuvailevat tilastolliset tunnusluvut⁴⁴ osaotoksittain eriteltynä

	<i>N</i>	<i>K.a.</i>	<i>Md.</i>	<i>Keski-hajonta</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>		<i>N</i>	<i>K.a.</i>	<i>Md.</i>	<i>Keski-hajonta</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>Osaotos 1: Tilintarkastamattomat</i>													
MH=1							MH=0						
<i>InKoko</i>	463	10,95	11,20	1,21	10,31	11,81	<i>InKoko</i>	187	10,79	11,08	1,15	10,24	11,66
<i>Kasvu</i>	463	142,96	105,19	443,10	19,30	105,19	<i>Kasvu</i>	187	38,61	21,88	168,59	-6,50	21,88
<i>SIPO</i>	463	-23,32	-10,30	79,20	-51,10	13,00	<i>SIPO</i>	187	18,76	12,50	53,17	-5,00	37,50
<i>PerKV</i>	463	-27,31	-1,20	106,13	-20,30	5,60	<i>PerKV</i>	187	2,56	7,70	43,42	0,00	17,80
<i>OVA</i>	463	-50,86	2,10	183,09	-51,80	25,00	<i>OVA</i>	187	19,04	43,80	163,65	14,30	69,00
<i>QR</i>	463	1,13	0,60	1,80	0,30	1,20	<i>QR</i>	187	3,53	1,50	7,15	0,80	3,00
<i>Osaotos 2: Hyväksytyt tilintarkastajan tarkastamat</i>													
MH=1							MH=0						
<i>InKoko</i>	201	11,07	11,35	1,34	10,46	11,96	<i>InKoko</i>	574	11,16	11,40	0,96	10,75	11,87
<i>Kasvu</i>	201	232,93	2,30	1067,76	-32,50	120,61	<i>Kasvu</i>	574	22,12	-2,20	185,76	-28,03	20,21
<i>SIPO</i>	201	-31,53	-7,60	102,34	-48,65	6,80	<i>SIPO</i>	574	11,70	7,60	44,14	-5,93	28,38
<i>PerKV</i>	201	-87,89	-3,20	397,31	-32,25	5,35	<i>PerKV</i>	574	1,42	7,65	64,15	-1,90	20,00
<i>OVA</i>	201	-143,56	-11,80	484,12	-111,35	18,30	<i>OVA</i>	574	28,01	45,35	93,81	11,08	79,43
<i>QR</i>	201	1,96	0,60	7,82	0,30	1,10	<i>QR</i>	574	5,08	1,70	11,11	0,70	3,93
<i>Osaotos 3: Maallikon tarkastamat</i>													
MH=1							MH=0						
<i>InKoko</i>	53	11,36	11,50	1,04	10,71	12,12	<i>InKoko</i>	210	11,05	11,29	0,98	10,66	11,76
<i>Kasvu</i>	53	13,24	-8,30	141,60	-33,35	10,87	<i>Kasvu</i>	210	28,31	-4,45	202,92	-23,28	18,68
<i>SIPO</i>	53	-28,60	-2,60	134,63	-33,10	10,90	<i>SIPO</i>	210	11,16	9,40	30,88	-0,20	22,50
<i>PerKV</i>	53	-9,98	0,50	47,60	-8,80	8,35	<i>PerKV</i>	210	7,98	7,15	24,97	0,15	17,75
<i>OVA</i>	53	-265,91	6,60	1411,12	-48,65	31,65	<i>OVA</i>	210	47,43	59,80	62,13	29,05	87,70
<i>QR</i>	53	1,06	0,60	1,68	0,30	1,35	<i>QR</i>	210	5,99	2,00	12,08	0,80	5,08

Kannattavuutta kuvaavan sijoitetun pääoman tuottoprosentin (*SIPO*) mediaaniarvo on häiriöllisten yritysten kohdalla negatiivinen sekä tilintarkastamattomien että hyväksytyt tilintarkastajan osaotoksessa. Tilintarkastamattomien yritysten kohdalla se on negatiivisempi, mikä viittäisi siihen, että tilintarkastusvelvollisuuden poistolla ei näyttäisi olevan tulkinnanvaraisten erien käyttöä lisäävää vaikutusta sen osalta. Maksuhäiriön käynnistimenä näyttäisi siten tyypillisesti olevan heikko kannattavuus tai siihen nähden liian nopea kasvu. Hallitsematon kasvu, heikko kannattavuus tai kummatkin yhdessä ovat johtaneet

⁴⁴ Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

tulorahoituksen riittämättömyyteen kummankin osaotoksen häiriöllisissä yrityksissä, kuten niiden negatiivisesta rahoitustulosprosentista (*PerKV*) voidaan havaita.

Tulorahoituksen puute on puolestaan selvästi heikentänyt vakaraisuutta etenkin hyväksytyt tilintarkastajan tarkastamissa yrityksissä. Niiden omavaraisuusasteen (*OVA*) mediaaniarvo on mennyt negatiiviseksi tappioiden vuoksi, mikä on vahva merkki siitä, että ne ovat tyyppillisesti tulleet ylivelkaisuiksi (ks. luku 3.2.2). Tilintarkastamattomissa yrityksissä omavaraisuusasteen mediaaniarvo on 2,1 %, mikä alittaa myös selvästi kriittisen rajan rahoituskriisille. Mielenkiintoista tässä on kuitenkin se, että se on pysynyt positiivisena vuotta ennen maksuhäiriötä. Lisäksi yläkvartaalin mukaan sen arvo 25,0 % ylittää omavaraisuusasteen tyydyttävänä pidetyn tason jopa 5 %:lla. Tämä saattaa viitata siihen, että osa tilintarkastuksesta luopuneista häiriöllisistä yrityksistä saattaa keinotekoisesti jossain määrin ohjata vakaraisuuttaan⁴⁵, jotta he voisivat täyttää paremmin esimerkiksi pankkien asettamat kovenanttiehdot. Toisaalta *ammattitilintarkastettujen keskimääräisesti korkeampi velkaantuneisuus suhteessa omaan pääomaan voi olla syynä juuri siihen, että ne ovat vapaaehtoisesti valinneet tilintarkastajan* (ks. luku 2.3.1).

Kuten taulukosta 5-1 voidaan havaita, maallikon tarkastamien yritysten maksuhäiriön taustalla näyttäisi puolestaan olevan ennemminkin heikko kannattavuus, mihin sijoitetun pääoman tuottoprosentin (*SIPO*) negatiivinen mediaaniarvo viittaa. Sen mediaaniarvo on kuitenkin huomattavasti parempi kuin ammattitilintarkastajan tarkastamien yritysten kohdalla. Tämä voi johtua siitä, että pyrkiessään täyttämään TilintL 4§:n asettamat kokorajat niiden kasvu on tasapainoisemmassa suhteessa kannattavuuteen. Tähän viittaa myös se, että maallikon tarkastamissa häiriöllisissä yrityksissä maksuhäiriön seuraukset eli tulorahoituksen (*PerKV*) ja vakaraisuuden (*OVA*) heikkeneminen ei ole tapahtuneet samassa suhteessa kuin muissa osaotoksissa. Niiden rahoitustulosprosentti (*PerKV*) ylittää odotusten vastaisesti jopa tyydyttävänä tasona pidetyn nollarajan.

Toisena mielenkiintoisena huomiona voidaan mainita se, että quick rationin (*QR*) mediaaniarvo on kaikkien osaotosten häiriöllisissä yrityksissä lähellä riskirajaa (0,6). Se siis ylittää juuri ja juuri YTN:n tyydyttävänä tasona pidetyn ohjearvon. Koska quick rationin osalta ei synny kovinkaan paljon eroa eri osaotosten kesken, ei TilintL:n uudistukset näytä vaikuttavan sen

⁴⁵ Kuten yliarvostamalla omaisuuden tasearvoja ja/tai kirjaamatta olennaisia sitoumuksia taseeseen.

osalta tilinpäätöksen laatuun. Sen tyydyttävä taso voi toisaalta selittyä sillä, että tunnuslukujen merkitys muuttuu maksuhäiriöprosessin aikana (ks. luku 3.2.). Tästä syystä muut taloudellisia toimintaedellytyksiä mittaavat tunnusluvut ovat antaneet vahvempia merkkejä lähenevästä maksuhäiriöstä jo vuotta ennen siihen ajautumista, kun taas quick ration on hyvin lyhyen ajan mittari ja mittaa maksuvalmiutta ainoastaan tilinpäätöshetkellä (ks. luku 3.2.2).

Yhteenvedona voidaan todeta, että mikroyritysten maksuhäiriöprosessi näyttäisi olevan tilinpäätökseen perustuvilla tunnusluvuilla kuvattuna systemaattinen sen tilintarkastusluokasta huolimatta. Joko heikko kannattavuus, hallitsematon kasvu tai kummatkin yhdessä ovat heikentäneet tulorahoituksen määrää, mikä on puolestaan laskenut vakaraisuuden ja maksuvalmiuden tasoa. Täten tutkimuksessa käytettäviä tunnuslukuja voidaan pitää perusteltuna. *Eroja voidaan kuitenkin jonkin verran havaita eri tilintarkastusluokkien välillä sen suhteen, kuinka tarkasti tunnusluvut kuvaavat yrityksen taustalla olevaa taloudellista tilannetta.* Esimerkiksi hyväksytyin tilintarkastajan tarkastamissa yrityksissä omavaraisuusaste (*OVA*) on jo vuotta ennen maksuhäiriötä ilmeiselle maksukyvyttömyydelle tyypillisesti negatiivinen, kun taas muissa osaotoksissa se on vielä positiivinen.

Ennen sen testaamista luvussa 5.3, miten tilintarkastusluokka vaikuttaa tunnuslukuihin, tutkittiin muuttujien jakautuneisuutta Kolmogorov-Smirnovin (S-K) testillä. Tämä on tärkeää siitä syystä, että oikeiden tulkintojen tekeminen tilintarkastusluokan vaikutuksesta riippuu siitä, ovatko tunnusluvut normaalisti jakautuneet⁴⁶ vai eivät⁴⁷. Koska testit suoritettiin $\pm 1\%$ winsoroidusta aineistoista, jakautumisen testauksessa käytetyt tunnusluvut on myös laskettu samasta aineistosta. Taulukosta 5-2 voidaan nähdä, että maksuhäiriömerkinnästä riippumatta kaikkien osaotosten tunnuslukujen kohdalla p-arvo ylittää 0,05, joten voidaan sanoa ettei yksikään tunnusluku noudata normaalijakaumaa K-S-testin mukaan.

Lisäksi tunnusluvuille laskettiin taulukossa 5-2 esitetyt vinous- (*skewness*) ja huipukkuusluvut (*kurtosis*), koska K-S-testi ei vielä kerro paljoakaan jakauman muodosta. Tarkasteltaessa yrityksen terveyskolmiota kuvaavien tunnuslukujen vinoutta voidaan muutamaa poikkeusta lukuunottamatta todeta häiriöllisen yrityksen kannattavuuden (*SIPO*), tulorahoituksen (*PerKV*), vakaraisuuden (*OVA*) ja maksuvalmiuden (*QR*) olevan selvästi vasemmalle vinompi kuin

⁴⁶ Parametrinen t-testi

⁴⁷ Ei-parametrinen Wann-Whitney U-testi

häiriöttömien yritysten. Tätä voidaan pitää maksuhäiriötutkimuksen odotusten mukaisena. Lisäksi mielenkiintoista on se, että *häiriöllisen yrityksen kannattavuutta (SIPO), tulorahoitusta (PerKV) ja vakaraisuutta (OVA) kuvaavien tunnuslukujen jakaumien vinous muuttuu entistä vasemmalle vapaaehtoisen tilintarkastuksen myötä. Tämä viittaisi siihen, että ammattitilintarkastajan tarkastama tilinpäätös kuvaa niiden osalta tarkemmin häiriöllisen yrityksen taloudellista tilannetta.*

Taulukko 5-2. Tunnuslukujen⁴⁸ jakautuminen osaotoksittain eriteltynä

	MH=1				MH=0			
	K-S – testisuure	p-arvo	Vinous (skewness)	Huipukkuus (kurtosis)	K-S - testisuure	p-arvo	Vinous (skewness)	Huipukkuus (kurtosis)
<i>Alaotos 1: Tilintarkastamattomat (n=650)</i>								
<i>lnKoko</i>	0,092	0,000*	-0,888	0,622	0,125	0,000*	-1,297	1,646
<i>Kasvu</i>	0,461	0,000*	6,303	40,747	0,392	0,000*	5,486	31,338
<i>SIPO</i>	0,118	0,000*	-1,378	4,271	0,132	0,000*	0,632	3,244
<i>PerKV</i>	0,321	0,000*	-5,843	40,222	0,247	0,000*	-1,927	14,234
<i>OVA</i>	0,255	0,000*	-4,260	22,713	0,335	0,000*	-7,653	63,167
<i>QR</i>	0,257	0,000*	4,521	25,002	0,315	0,000*	4,755	25,384
<i>Alaotos 2: Hyväksytyn tilintarkastajan tarkastamat (n=775)</i>								
<i>lnKoko</i>	0,120	0,000*	-0,923	0,644	0,140	0,000*	-1,481	2,120
<i>Kasvu</i>	0,457	0,000*	5,538	30,244	0,340	0,000*	6,683	47,490
<i>SIPO</i>	0,204	0,000*	-3,710	19,667	0,112	0,000*	0,590	3,955
<i>PerKV</i>	0,373	0,000*	-7,579	64,415	0,263	0,000*	-2,860	18,463
<i>OVA</i>	0,314	0,000*	-5,356	32,208	0,224	0,000*	-4,082	21,268
<i>QR</i>	0,401	0,000*	8,665	79,632	0,324	0,000*	4,473	21,854
<i>Alaotos 3: Maallikon tarkastamat (n=263)</i>								
<i>lnKoko</i>	0,134	0,018*	-1,526	4,988	0,142	0,000*	-1,305	1,312
<i>Kasvu</i>	0,306	0,000*	6,024	40,464	0,355	0,000*	6,866	50,420
<i>SIPO</i>	0,282	0,000*	-6,198	42,211	0,133	0,000*	0,148	4,386
<i>PerKV</i>	0,315	0,000*	-3,357	15,342	0,179	0,000*	-1,137	7,572
<i>OVA</i>	0,425	0,000*	-6,632	45,825	0,199	0,000*	-3,886	22,278
<i>QR</i>	0,245	0,000*	4,673	27,071	0,310	0,000*	3,854	15,926

Huomioitavaa on erityisesti se, että maksuvaikeuksissa olevien tilintarkastamattomien yritysten kohdalla omavaraisuusasteen (*OVA*) jakaumassa on keskiarvoa huonompia arvoja vähemmän kuin muissa osaotoksissa. Lisäksi tilintarkastuksesta luopuneiden yritysten omavaraisuusaste

⁴⁸ Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

näyttää olevan vinompi vasemmalle silloin, kun ne eivät ole maksuvaikeuksissa. Tämä tukee edellä tehtyä johtopäätöstä siitä, että tilintarkastamaton yritys saattaa näyttää vakaraisuuttaan parempana kuin se todellisuudessa on käyttämällä hyväkseen harkinnanvaraisia erää erityisesti silloin, kun se on ajautumassa maksuvaikeuksiin. Tilintarkastamattomien häiriöllisten yritysten omavaraisuusasteen jakauma on myös vähemmän huipukas kuin muiden osaotosten. Tämä on linjassa edellä tehdyn päätelmän kanssa, sillä suurin osa havainnoista ei edes osu omavaraisuusasteen keskiarvon lähelle.

Mielenkiintoista on myös huomata se, että ammattitilintarkastajan osaotoksessa maksuvalmiutta ilmentävän quick ration (**QR**) on entistä vinompi oikealle silloin, kun yritys on maksuvaikeuksissa. Tilanne on samanlainen myös maallikon tarkastamassa osaotoksessa, vaikkakaan ei niin suurella vinousluvun erolla häiriöllisten ja häiriöttömien yritysten välillä. Lisäksi hyväksytyt tilintarkastajan osaotoksessa quick rationin jakaumassa on keskiarvoa parempia arvoja enemmän kuin muissa osaotoksissa. Tämän perusteella voidaan todeta, että tilintarkastamaton tilinpäätös näyttäisi antavan paremman kuvan yrityksen maksuvalmiudesta maksuhäiriötilanteessa. Kuitenkin on tärkeää huomioida se, että quick rationin jakauma on myös hyvin huipukas ammattitilintarkastajan osaotoksessa, mikä merkitsee sitä, että suurin osa havainnoista osuu keskiarvon lähelle häiriöllisissä yrityksissä

5.2 Muuttujien väliset korrelaatiot

Tässä tutkimuksessa käytetty monen muuttujan malli asettaa tiettyjä oletuksia tunnuslukujen välisille korrelaatiokertoimille. Ensinnäkin usean tunnusluvun antama informaatio *täydentää* toisiaan kuvaamalla yhdessä yrityksen taloudellista tilannetta eri näkökulmista paremmin kuin yksikään tunnusluku yksinään (ks. luku 4.2.3), mistä syystä niiden välisten korrelaatioiden voidaan olettaa olevan kohtalaisen matalat. Tämä voi olla myös toivottavaa, koska Ketokiven (2009, 98) mukaan yli 0.4 luokkaa olevat korrelaatiot voivat jo hankaloittaa selittävien muuttujien vaikutusten estimointia regressioanalyysissä. Toisaalta joidenkin tunnuslukujen välillä voidaan olettaa olevan enemmän riippuvuutta kuin toisten. Esimerkiksi maksuhäiriöprosessi käynnistyy tyypillisesti kannattavuuden ja kasvun yhteisvaikutuksesta eikä niiden erillisvaikutuksesta (ks. luku 3.2.1). Tästä syystä näiden kahden tunnusluvun välillä voidaan olettaa olevan suurempaa riippuvuutta. Seuraavassa tilinpäätöksen laatua mittaavien tunnuslukujen yhteyttä maksuhäiriötodennäköisyyteen (**MH**) ja muiden tunnuslukuihin mitataan

Pearsonin korrelaatiokertoimilla, kun taas kontrollimuuttujien yhteyttä tarkastellaan Spearmanin korrelaatiokertoimilla.

Kuten taulukoista 5-3, 5-4 ja 5-5 nähdään, mallin selitettävä tekijä, maksuhäiriötodennäköisyys (*MH*), korreloi negatiivisesti yrityksen kannattavuuden (*SIPO*), tulorahoituksen (*PerKV*), vakaraisuuden (*OVA*) ja maksuvalmiuden (*QR*) kanssa kaikissa osaotoksessa, joskaan ei kovin voimakkaasti korrelaatiokertoimien jäädessä huomattavasti alle 0,3. Kaikki terveyskolmion osatekijät näyttäisivät siten jollain tavalla olevan yhteydessä maksuhäiriöisyyteen. Huomioitavaa on kuitenkin se, että negatiivisin korrelaatio näyttää riippuvan jonkin verran mikroyrityksen tilintarkastusluokasta. Kun tilintarkastamattomalla yrityksellä negatiivisin yhteys riskisyyden (*MH*) kanssa näyttää olevan maksuvalmiudella (*QR*), hyväksytyyn tilintarkastajan tarkastamalla yrityksellä se on vakaraisuudella (*OVA*) ja maallikon tarkastamalla yrityksellä puolestaan tulorahoituksella (*PerKV*). Tämä riippuvuusuhde korostaakin siten tiettyä maksuhäiriöprosessin vaihetta (ks. luku 3.1). Koska maksuvalmiutta (*QR*) voidaan pitää kaikista myöhäisimpänä maksuhäiriön varoittajana (ks. luku 3.2.2), tilintarkastamaton tilinpäätös näyttäisi siten antavan kaikista vahvimman merkin maksuhäiriöstä vuotta ennen siihen ajautumista. Toisaalta ammattitilintarkastajan tarkastamaa tilinpäätöstä voidaan pitää seuraavaksi tarkimpana, koska quick rationin jälkeen omavaraisuusastetta pidetään toiseksi myöhäisimpänä maksuhäiriön varoittajana. Muuten tilintarkastuksella ei siten näyttäisi olevan kovin suurta vaikutusta tunnuslukujen korrelaatioihin riskisyyden (*MH*) kanssa, koska tilintarkastetuilla yrityksillä ne ovat lähes samaa luokkaa kuin tilintarkastamattomilla yrityksillä.

Yritysten riskisyyden (*MH*) ja kasvun (*Kasvu*) välillä voidaan puolestaan nähdä olevan jonkin verran positiivista riippuvuutta tilintarkastamattomien ja hyväksytyyn tilintarkastajan tarkastamien osaotoksissa, mikä tukee luvussa 5.1 esitettyä näkemystä sitä, että hallitsematon kasvu voi lisätä niiden maksuhäiriöriskiä. Vastaavaa riippuvuutta ei ole havaittavissa maallikon osaotoksessa. Kuitenkin maallikon tarkastamissa yrityksissä niiden suuremmalla koolla (*InKoko*) havaittiin olevan jonkin verran vaikutusta maksuhäiriöriskin lisääntymiseen. Tämä voi johtua siitä, että ne ovat kasvaneet aikaisempina vuosina hallitsemattomasti, mutta sen jälkeen pyrkineet hillitsemään kasvuaan täyttääkseen TilintL:n asettamat kokorajat, kuten luvussa 5.1 todettiin.

*Korrelaatio ei ole minkään tunnuslukuparin kohdalla voimakasta, joten tunnuslukuja voidaan pitää toisiaan täydentävinä⁴⁹. Mielenkiintoista on se, että tilintarkastamattomien ja ammattitilintarkastajan tarkastamien yritysten häiriöprosessi käynnistyy odotusten vastaisesti yleensä kasvun (**Kasvu**) ja kannattavuuden (**SIPO**) erillisvaikutuksesta. Huomionarvoista on myös se, että yrityksen kasvulla (**Kasvu**) ei ole tilastollisesti merkitsevää yhteyttä minkään muunkaan tunnusluvun kanssa. Toisaalta sen voidaan nähdä korreloivan kontrollimuuttujista huomattavasti yrityksen nuoren iän (**Uusi**) kanssa: yli 0.5 tilintarkastamattoman osaotoksessa ja yli 0.4 hyväksytyyn tilintarkastajan osaotoksessa. Tämä ei ole yllättävää, koska vastaperustetuilla yrityksillä on enemmän kasvuvaraa kuin vanhemmilla yrityksillä. Kuitenkin huomattavaa on se, että ammattitilintarkastajan tarkastaman yrityksen nuoremmalla iällä (**Uusi**) voidaan nähdä olevan tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys myös sen tulorahoitukseen (**PerKV**) ja vakaraisuuteen (**OVA**). Tämä on looginen seuraus siitä, että kasvuvaiheessa olevien nuorempien yritysten rahoituksellinen liikkumavara on tavallisesti pienempi. Tätä ongelmaa lisää se, että nuorten yritysten johtajilta puuttuu usein liikkeenjohdollinen kokemus sekä rahoituksellinen osaaminen (ks. luku 3.1). Vastaavaa yhteyttä ei voitu havaita tilintarkastamattomien osaotoksessa minkään tilinpäätöksen laatua mittaavan tunnusluvun kanssa. Tämä voi antaa viitteitä siitä, että vastaperustetut yritykset saattavat luopua tilintarkastuksesta, jotta ne voisivat näyttää rahoituksellista asemaansa parempana kuin mitä se todellisuudessa on. Lisääntynyt valvonta näkyy siten nuorempien yritysten johdon konservatiivisempänä lähestymisenä taloudelliseen raportointiin (ks. luku 1.1).*

Kontrollimuuttujista tilintarkastuskertomuksen muodolla (**Ed. TK**) on havaittavissa kaikissa osaotoksissa negatiivinen yhteys yrityksen riskisyyteen (**MH**). Tämä tarkoittaa sitä, että yrityksen kahta vuotta ennen maksuhäiriötä saama mukautettu tilintarkastuskertomus näyttää jollain tavalla olevan yhteydessä maksuhäiriöisyyteen. Kaikkein negatiivisin korrelaatio on ammattitilintarkastajan osaotoksessa, kun taas maallikon tarkastamassa osaotoksessa riippuvuus on kaikista heikoin. Lisäksi ammattitilintarkastajan antaman kertomuksen muoto korreloi maksuhäiriön seurauksia ilmentävistä tunnusluvuista kaikkein vahvimmin tulorahoituksen (**PerKV**), vakaraisuuden (**OVA**) ja maksuvalmiuden (**QR**) kanssa verrattuna muihin osaotoksiin. Tämä viittaisi siihen, että laadukkamman tilintarkastuksen avulla pystytään antamaan merkkejä yrityksen lisääntyneestä riskisyydestä jo kahta vuotta ennen maksuhäiriöön ajautumista.

⁴⁹ Tarkemmin näitä korrelaatioita analysoidaan regressioanalyysin yhteydessä.

Taulukko 5-3. Muuttujien korrelaatiot tilintarkastamattomien osaotoksessa

Muuttujat	MH	lnKoko	Kasvu	SIPO	QR	OVA	PerKV	Ed_TK	Uusi	T1	T2	T3
MH		0,063 <i>p=0,110</i> <i>N=650</i>	0,122 <i>p=0,002*</i> <i>N=650</i>	-0,254 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	-0,255 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	-0,176 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	-0,145 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	-0,307 <i>p=0,000*</i> <i>N=606</i>	0,194 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	0,005 <i>p=0,897</i> <i>N=650</i>	0,095 <i>p=0,016*</i> <i>N=650</i>	0,122 <i>p=0,002*</i> <i>N=650</i>
lnKoko	0,068 <i>p=0,085</i> <i>N=650</i>		-0,041 <i>p=0,296</i> <i>N=650</i>	0,131 <i>p=0,001*</i> <i>N=650</i>	-0,086 <i>p=0,028*</i> <i>N=650</i>	0,089 <i>p=0,024*</i> <i>N=650</i>	0,413 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	-0,001 <i>p=0,986</i> <i>N=606</i>	-0,002 <i>p=0,964</i> <i>N=650</i>	-0,010 <i>p=0,792</i> <i>N=650</i>	0,166 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	-0,022 <i>p=0,578</i> <i>N=650</i>
Kasvu	0,402 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	0,083 <i>p=0,035*</i> <i>N=650</i>		0,020 <i>p=0,616</i> <i>N=650</i>	0,004 <i>p=0,915</i> <i>N=650</i>	0,025 <i>p=0,521</i> <i>N=650</i>	-0,023 <i>p=0,551</i> <i>N=650</i>	-0,114 <i>p=0,005*</i> <i>N=606</i>	-0,069 <i>p=0,077</i> <i>N=650</i>	-0,048 <i>p=0,224</i> <i>N=650</i>	-0,054 <i>p=0,167</i> <i>N=650</i>	0,073 <i>p=0,064</i> <i>N=650</i>
SIPO	-0,284 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	0,157 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	-0,083 <i>p=0,034*</i> <i>N=650</i>		0,135 <i>p=0,001*</i> <i>N=650</i>	0,360 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	0,378 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	0,070 <i>p=0,086</i> <i>N=606</i>	-0,031 <i>p=0,426</i> <i>N=650</i>	-0,018 <i>p=0,648</i> <i>N=650</i>	0,014 <i>p=0,714</i> <i>N=650</i>	-0,044 <i>p=0,265</i> <i>N=650</i>
QR	-0,356 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	-0,075 <i>p=0,057</i> <i>N=650</i>	-0,102 <i>p=0,009*</i> <i>N=650</i>	0,448 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>		0,163 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	0,062 <i>p=0,116</i> <i>N=650</i>	0,136 <i>p=0,001*</i> <i>N=606</i>	-0,150 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	-0,002 <i>p=0,956</i> <i>N=650</i>	-0,122 <i>p=0,002*</i> <i>N=650</i>	-0,014 <i>p=0,713</i> <i>N=650</i>
OVA	-0,394 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	-0,029 <i>p=0,467</i> <i>N=650</i>	-0,152 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	0,664 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	0,640 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>		0,245 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	0,077 <i>p=0,057</i> <i>N=606</i>	0,055 <i>p=0,162</i> <i>N=650</i>	0,008 <i>p=0,838</i> <i>N=650</i>	0,007 <i>p=0,856</i> <i>N=650</i>	-0,034 <i>p=0,380</i> <i>N=650</i>
PerKV	-0,304 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	0,212 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	-0,056 <i>p=0,155</i> <i>N=650</i>	0,855 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	0,402 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	0,632 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>		0,033 <i>p=0,421</i> <i>N=606</i>	-0,042 <i>p=0,289</i> <i>N=650</i>	0,020 <i>p=0,615</i> <i>N=650</i>	0,081 <i>p=0,039*</i> <i>N=650</i>	-0,085 <i>p=0,030*</i> <i>N=650</i>
Ed_TK	-0,238 <i>p=0,000*</i> <i>N=606</i>	-0,017 <i>p=0,670</i> <i>N=606</i>	0,081 <i>p=0,045*</i> <i>N=606</i>	0,072 <i>p=0,075</i> <i>N=606</i>	0,138 <i>p=0,001*</i> <i>N=606</i>	0,157 <i>p=0,000*</i> <i>N=606</i>	0,045 <i>p=0,264</i> <i>N=606</i>		-0,063 <i>p=0,123</i> <i>N=606</i>	0,045 <i>p=0,265</i> <i>N=606</i>	-0,079 <i>p=0,051</i> <i>N=606</i>	0,000 <i>p=0,995</i> <i>N=606</i>
Uusi	0,194 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	0,020 <i>p=0,619</i> <i>N=650</i>	0,562 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	-0,030 <i>p=0,445</i> <i>N=650</i>	-0,065 <i>p=0,095</i> <i>N=650</i>	-0,048 <i>p=0,223</i> <i>N=650</i>	-0,036 <i>p=0,359</i> <i>N=650</i>	0,526 <i>p=0,000*</i> <i>N=606</i>		-0,014 <i>p=0,731</i> <i>N=650</i>	0,091 <i>p=0,021</i> <i>N=650</i>	-0,014 <i>p=0,724</i> <i>N=650</i>
T1	0,005 <i>p=0,897</i> <i>N=650</i>	-0,031 <i>p=0,431</i> <i>N=650</i>	-0,057 <i>p=0,145</i> <i>N=650</i>	-0,021 <i>p=0,589</i> <i>N=650</i>	0,025 <i>p=0,519</i> <i>N=650</i>	0,037 <i>p=0,345</i> <i>N=650</i>	-0,022 <i>p=0,576</i> <i>N=650</i>	0,022 <i>p=0,585</i> <i>N=606</i>	-0,014 <i>p=0,731</i> <i>N=650</i>		-0,162 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	-0,133 <i>p=0,001*</i> <i>N=650</i>
T2	0,095 <i>p=0,016*</i> <i>N=650</i>	0,175 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	0,034 <i>p=0,384</i> <i>N=650</i>	0,017 <i>p=0,664</i> <i>N=650</i>	-0,107 <i>p=0,006*</i> <i>N=650</i>	-0,053 <i>p=0,178</i> <i>N=650</i>	0,041 <i>p=0,291</i> <i>N=650</i>	-0,011 <i>p=0,793</i> <i>N=606</i>	0,091 <i>p=0,021*</i> <i>N=650</i>	-0,162 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>		-0,303 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>
T3	0,122 <i>p=0,002*</i> <i>N=650</i>	-0,017 <i>p=0,667</i> <i>N=650</i>	0,048 <i>p=0,222</i> <i>N=650</i>	-0,090 <i>p=0,022*</i> <i>N=650</i>	-0,093 <i>p=0,018*</i> <i>N=650</i>	-0,116 <i>p=0,003*</i> <i>N=650</i>	-0,157 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	-0,016 <i>p=0,695</i> <i>N=606</i>	-0,014 <i>p=0,724</i> <i>N=650</i>	-0,133 <i>p=0,001*</i> <i>N=650</i>	-0,303 <i>p=0,000*</i> <i>N=650</i>	

Pearsonin korrelaatiot

Spearmanin korrelaatiot

5 %:n merkitsevyydellä tilastollisesti merkitsevät korrelaatiokertoimet ja p-arvot ovat tummennettuina.

lnKoko = yrityksen kokoa kuvaava luonnollinen logaritmi liikevaihdosta; **Kasvu** = yrityksen liikevaihdon kasvu edellisestä tilikaudesta; **SIPO** = yrityksen kannattavuutta ilmentävä sijoitetun pääoman tuotto prosentti; **QR** = yrityksen maksuvalmiutta arvioiva quick ratio; **OVA** = yrityksen vakaraisuutta mittaava omavaraisuusaste; **PerKV** = yrityksen perinteistä kassavirtaa kuvaava tunnusluku, ts. rahoitustulos prosentti; **Ed_TK** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on saanut kahta vuotta ennen mh:tä standardoidun tt-kertomuksen, muuten arvon 0; **Uusi** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on vastaperustettu, muuten arvon 0; **T1** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on teollisuus; **T2** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on rakentaminen; **T3** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on vähittäis- ja tukkukauppa. Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

Taulukko 5-4. Muuttujien korrelaatiot hyväksytyin tilintarkastajan tarkastamassa osaotoksessa

<i>Muuttujat</i>	<i>MH</i>	<i>lnKoko</i>	<i>Kasvu</i>	<i>SIPO</i>	<i>QR</i>	<i>OVA</i>	<i>PerKV</i>	<i>Ed. TK</i>	<i>Uusi</i>	<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>
<i>MH</i>		-0,034 <i>p=0,339</i> <i>N=775</i>	0,161 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	-0,282 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	-0,131 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	-0,279 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	-0,184 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	-0,356 <i>p=0,000*</i> <i>N=748</i>	0,176 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	-0,027 <i>p=0,451</i> <i>N=775</i>	0,032 <i>p=0,368</i> <i>N=775</i>	0,099 <i>p=0,006*</i> <i>N=775</i>
<i>lnKoko</i>	-0,010 <i>p=0,777</i> <i>N=775</i>		-0,002 <i>p=0,950</i> <i>N=775</i>	0,160 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	-0,075 <i>p=0,038*</i> <i>N=775</i>	0,031 <i>p=0,393</i> <i>N=775</i>	0,301 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	-0,002 <i>p=0,958</i> <i>N=748</i>	-0,072 <i>p=0,046*</i> <i>N=775</i>	-0,004 <i>p=0,902</i> <i>N=775</i>	0,012 <i>p=0,732</i> <i>N=775</i>	-0,025 <i>p=0,483</i> <i>N=775</i>
<i>Kasvu</i>	0,093 <i>p=0,010*</i> <i>N=775</i>	0,157 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>		0,002 <i>p=0,961</i> <i>N=775</i>	-0,052 <i>p=0,145</i> <i>N=775</i>	-0,009 <i>p=0,792</i> <i>N=775</i>	-0,009 <i>p=0,794</i> <i>N=775</i>	-0,030 <i>p=0,410</i> <i>N=748</i>	-0,007 <i>p=0,846</i> <i>N=775</i>	0,020 <i>p=0,574</i> <i>N=775</i>	0,048 <i>p=0,183</i> <i>N=775</i>	0,022 <i>p=0,549</i> <i>N=775</i>
<i>SIPO</i>	-0,287 <i>p=0,000</i> <i>N=775</i>	0,168 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	0,141 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>		0,080 <i>p=0,026*</i> <i>N=775</i>	0,251 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	0,435 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	0,069 <i>p=0,058</i> <i>N=748</i>	0,000 <i>p=0,989</i> <i>N=775</i>	0,010 <i>p=0,785</i> <i>N=775</i>	0,011 <i>p=0,761</i> <i>N=775</i>	-0,044 <i>p=0,220</i> <i>N=775</i>
<i>QR</i>	-0,348 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	-0,063 <i>p=0,081</i> <i>N=775</i>	-0,051 <i>p=0,155</i> <i>N=775</i>	0,346 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>		0,131 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	0,076 <i>p=0,035*</i> <i>N=775</i>	0,138 <i>p=0,000*</i> <i>N=748</i>	-0,098 <i>p=0,006*</i> <i>N=775</i>	-0,010 <i>p=0,784</i> <i>N=775</i>	-0,019 <i>p=0,593</i> <i>N=775</i>	-0,001 <i>p=0,986</i> <i>N=775</i>
<i>OVA</i>	-0,430 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	-0,047 <i>p=0,190</i> <i>N=775</i>	-0,130 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	0,450 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	0,761 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>		0,261 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	0,273 <i>p=0,000*</i> <i>N=748</i>	0,022 <i>p=0,532</i> <i>N=775</i>	-0,036 <i>p=0,320</i> <i>N=775</i>	0,061 <i>p=0,090</i> <i>N=775</i>	-0,074 <i>p=0,040*</i> <i>N=775</i>
<i>PerKV</i>	-0,289 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	0,155 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	0,058 <i>p=0,104</i> <i>N=775</i>	0,800 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	0,339 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	0,484 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>		0,071 <i>p=0,051</i> <i>N=748</i>	-0,076 <i>p=0,034*</i> <i>N=775</i>	-0,045 <i>p=0,210</i> <i>N=775</i>	0,031 <i>p=0,386</i> <i>N=775</i>	-0,002 <i>p=0,961</i> <i>N=775</i>
<i>Ed. TK</i>	-0,371 <i>p=0,000*</i> <i>N=748</i>	0,004 <i>p=0,911</i> <i>N=748</i>	-0,266 <i>p=0,000*</i> <i>N=748</i>	0,069 <i>p=0,061</i> <i>N=748</i>	0,266 <i>p=0,000*</i> <i>N=748</i>	0,407 <i>p=0,000*</i> <i>N=748</i>	0,165 <i>p=0,000*</i> <i>N=748</i>		-0,075 <i>p=0,040*</i> <i>N=748</i>	-0,037 <i>p=0,316</i> <i>N=748</i>	-0,015 <i>p=0,689</i> <i>N=748</i>	-0,057 <i>p=0,122</i> <i>N=748</i>
<i>Uusi</i>	0,176 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	-0,049 <i>p=0,171</i> <i>N=775</i>	0,402 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	-0,030 <i>p=0,404</i> <i>N=775</i>	-0,040 <i>p=0,266</i> <i>N=775</i>	-0,129 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	-0,095 <i>p=0,008*</i> <i>N=775</i>	-0,528 <i>p=0,000*</i> <i>N=748</i>		-0,004 <i>p=0,915</i> <i>N=775</i>	0,042 <i>p=0,241</i> <i>N=775</i>	-0,007 <i>p=0,853</i> <i>N=775</i>
<i>T1</i>	-0,027 <i>p=0,451</i> <i>N=775</i>	-0,003 <i>p=0,929</i> <i>N=775</i>	-0,041 <i>p=0,254</i> <i>N=775</i>	-0,003 <i>p=0,925</i> <i>N=775</i>	-0,062 <i>p=0,086</i> <i>N=775</i>	-0,043 <i>p=0,235</i> <i>N=775</i>	-0,021 <i>p=0,565</i> <i>N=775</i>	-0,027 <i>p=0,463</i> <i>N=748</i>	-0,004 <i>p=0,915</i> <i>N=775</i>		-0,149 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	-0,143 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>
<i>T2</i>	0,032 <i>p=0,368</i> <i>N=775</i>	-0,004 <i>p=0,905</i> <i>N=775</i>	0,010 <i>p=0,784</i> <i>N=775</i>	-0,007 <i>p=0,845</i> <i>N=775</i>	0,015 <i>p=0,680</i> <i>N=775</i>	0,017 <i>p=0,627</i> <i>N=775</i>	-0,013 <i>p=0,715</i> <i>N=775</i>	-0,024 <i>p=0,511</i> <i>N=748</i>	0,042 <i>p=0,241</i> <i>N=775</i>	-0,149 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>		-0,208 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>
<i>T3</i>	0,099 <i>p=0,006*</i> <i>N=775</i>	-0,021 <i>p=0,559</i> <i>N=775</i>	-0,030 <i>p=0,404</i> <i>N=775</i>	-0,082 <i>p=0,023*</i> <i>N=775</i>	-0,101 <i>p=0,005*</i> <i>N=775</i>	-0,088 <i>p=0,014*</i> <i>N=775</i>	-0,104 <i>p=0,004*</i> <i>N=775</i>	-0,046 <i>p=0,204</i> <i>N=748</i>	-0,007 <i>p=0,853</i> <i>N=775</i>	-0,143 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	-0,208 <i>p=0,000*</i> <i>N=775</i>	

Pearsonin korrelaatiot

Spearmanin korrelaatiot

5 %:n merkitsevyydellä tilastollisesti merkitsevät korrelaatiokertoimet ja p-arvot ovat tummennettuina.

lnKoko = yrityksen kokoa kuvaava luonnollinen logaritmi liikevaihdosta; *Kasvu* = yrityksen liikevaihdon kasvu edellisestä tilikaudesta; *SIPO* = yrityksen kannattavuutta ilmentävä sijoitetun pääoman tuotto prosentti; *QR* = yrityksen maksuvalmiutta arvioiva quick ratio; *OVA* = yrityksen vakaraisuutta mittaava omavaraisuusaste; *PerKV* = yrityksen perinteistä kassavirtaa kuvaava tunnusluku, ts. rahoitustulos prosentti; *Ed. TK* = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on saanut kahta vuotta ennen mh:tä standardoidun tt-kertomuksen, muuten arvon 0; *Uusi* = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on vastaperustettu, muuten arvon 0; *T1* = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on teollisuus; *T2* = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on rakentaminen; *T3* = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on vähittäis- ja tukkukauppa. Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

Taulukko 5-5. Muuttujien korrelaatiot maallikon tarkastamassa osaotoksessa

Muuttujat	MH	lnKoko	Kasvu	SIPO	QR	OVA	PerKV	Ed_TK	T1	T2	T3
MH		0,124 <i>p=0,044*</i> N=263	-0,032 <i>p=0,611</i> N=263	-0,235 <i>p=0,000*</i> N=263	-0,180 <i>p=0,003*</i> N=263	-0,196 <i>p=0,001*</i> N=263	-0,228 <i>p=0,000*</i> N=263	-0,163 <i>p=0,009*</i> N=258	0,088 <i>p=0,154</i> N=263	0,104 <i>p=0,092</i> N=263	-0,017 <i>p=0,790</i> N=263
lnKoko	0,133 <i>p=0,031*</i> N=263		-0,058 <i>p=0,349</i> N=263	-0,041 <i>p=0,506</i> N=263	-0,028 <i>p=0,652</i> N=263	-0,051 <i>p=0,409</i> N=263	0,100 <i>p=0,106</i> N=263	-0,079 <i>p=0,204</i> N=258	-0,017 <i>p=0,789</i> N=263	0,046 <i>p=0,457</i> N=263	0,063 <i>p=0,308</i> N=263
Kasvu	-0,062 <i>p=0,320</i> N=263	0,145 <i>p=0,019*</i> N=263		0,104 <i>p=0,092</i> N=263	-0,021 <i>p=0,733</i> N=263	0,017 <i>p=0,779</i> N=263	0,212 <i>p=0,001*</i> N=263	0,009 <i>p=0,891</i> N=258	-0,012 <i>p=0,844</i> N=263	-0,092 <i>p=0,135</i> N=263	-0,037 <i>p=0,551</i> N=263
SIPO	-0,238 <i>p=0,000*</i> N=263	0,111 <i>p=0,072</i> N=263	0,415 <i>p=0,000*</i> N=263		0,059 <i>p=0,340</i> N=263	0,120 <i>p=0,052</i> N=263	0,336 <i>p=0,000*</i> N=263	0,237 <i>p=0,000*</i> N=258	-0,018 <i>p=0,777</i> N=263	-0,008 <i>p=0,894</i> N=263	0,013 <i>p=0,830</i> N=263
QR	-0,339 <i>p=0,000*</i> N=263	-0,039 <i>p=0,529</i> N=263	0,063 <i>p=0,310</i> N=263	0,336 <i>p=0,000*</i> N=263		0,069 <i>p=0,266</i> N=263	0,137 <i>p=0,026*</i> N=263	0,099 <i>p=0,111</i> N=258	0,045 <i>p=0,471</i> N=263	-0,023 <i>p=0,710</i> N=263	-0,065 <i>p=0,292</i> N=263
OVA	-0,412 <i>p=0,000*</i> N=263	-0,100 <i>p=0,106</i> N=263	0,044 <i>p=0,475</i> N=263	0,404 <i>p=0,000*</i> N=263	0,776 <i>p=0,000*</i> N=263		0,136 <i>p=0,028*</i> N=263	0,110 <i>p=0,078</i> N=258	0,027 <i>p=0,664</i> N=263	0,023 <i>p=0,710</i> N=263	-0,011 <i>p=0,860</i> N=263
PerKV	-0,228 <i>p=0,000*</i> N=263	0,027 <i>p=0,665</i> N=263	0,361 <i>p=0,000*</i> N=263	0,792 <i>p=0,000*</i> N=263	0,350 <i>p=0,000*</i> N=263	0,381 <i>p=0,000*</i> N=263		0,082 <i>p=0,190</i> N=258	-0,070 <i>p=0,261</i> N=263	-0,079 <i>p=0,200</i> N=263	-0,134 <i>p=0,030*</i> N=263
Ed_TK	-0,195 <i>p=0,002*</i> N=258	-0,087 <i>p=0,163</i> N=258	-0,114 <i>p=0,066</i> N=258	0,129 <i>p=0,038*</i> N=258	0,186 <i>p=0,003*</i> N=258	0,321 <i>p=0,000*</i> N=258	0,139 <i>p=0,026*</i> N=258		-0,006 <i>p=0,918</i> N=258	0,030 <i>p=0,634</i> N=258	-0,031 <i>p=0,620</i> N=258
T1	0,088 <i>p=0,154</i> N=263	-0,068 <i>p=0,275</i> N=263	0,017 <i>p=0,783</i> N=263	-0,048 <i>p=0,435</i> N=263	0,032 <i>p=0,602</i> N=263	-0,006 <i>p=0,925</i> N=263	-0,066 <i>p=0,283</i> N=263	-0,029 <i>p=0,646</i> N=258		-0,152 <i>p=0,014*</i> N=263	-0,170 <i>p=0,006*</i> N=263
T2	0,104 <i>p=0,092</i> N=263	0,042 <i>p=0,497</i> N=263	-0,178 <i>p=0,004*</i> N=263	-0,027 <i>p=0,657</i> N=263	-0,059 <i>p=0,338</i> N=263	-0,030 <i>p=0,633</i> N=263	-0,074 <i>p=0,234</i> N=263	0,043 <i>p=0,490</i> N=258	-0,152 <i>p=0,014*</i> N=263		-0,200 <i>p=0,001*</i> N=263
T3	-0,017 <i>p=0,790</i> N=263	0,053 <i>p=0,393</i> N=263	-0,077 <i>p=0,211</i> N=263	-0,057 <i>p=0,357</i> N=263	-0,147 <i>p=0,017*</i> N=263	-0,081 <i>p=0,189</i> N=263	-0,118 <i>p=0,057</i> N=263	-0,012 <i>p=0,846</i> N=258	-0,170 <i>p=0,006*</i> N=263	-0,200 <i>p=0,001*</i> N=263	

Pearsonin korrelaatiot

Spearmanin korrelaatiot

5 %:n merkitsevyydellä tilastollisesti merkitsevät korrelaatiokertoimet ja p-arvot ovat tummennettuina.

lnKoko = yrityksen kokoa kuvaava luonnollinen logaritmi liikevaihdosta; **Kasvu** = yrityksen liikevaihdon kasvu edellisestä tilikaudesta; **SIPO** = yrityksen kannattavuutta ilmentävä sijoitetun pääoman tuotto prosentti; **QR** = yrityksen maksuvalmiutta arvioiva quick ratio; **OVA** = yrityksen vakaraisuutta mittaava omavaraisuusaste; **PerKV** = yrityksen perinteistä kassavirtaa kuvaava tunnusluku, ts. rahoitusulos prosentti; **Ed_TK** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on saanut kahta vuotta ennen mh:tä standardoidun tt-kertomuksen, muuten arvon 0; **T1** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on teollisuus; **T2** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on rakentaminen; **T3** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on vähittäis- ja tukkukauppa. Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

5.3 Tilintarkastusluokan vaikutus tunnuslukuihin

Edellä luvussa 5.1 tarkasteltiin kuvailevia tilastoja tilintarkastusluokan vaikutuksesta tunnuslukujen keski- ja mediaaniarvoihin maksuhäiriömerkinnän perusteella eriteltynä, ja tässä yhteydessä testataan, onko tutkimuksen osaotosten välillä tilastollisesti merkitseviä eroja niiden arvoissa. Testissä verrattiin ensinnäkin tilintarkastusvelvollisuuden poiston vaikutusta tunnuslukujen keskiarvoihin ja mediaaneihin. Lisäksi tarkasteltiin erikseen, onko maallikkotarkastuksen poisjäämisellä vaikutusta tunnuslukujen arvoihin. Koska tunnusluvut eivät olleet normaalisti jakautuneita (ks. luku 5.1), niiden muutoksen testauksessa käytetään t-testin lisäksi ei-parametristä Mann-Whitneyn Z-testisuureeseen perustuvaa U-testiä.

Taulukko 5-6. Tilintarkastusvelvollisuuden poiston⁵⁰ vaikutus tunnuslukuihin⁵¹ t-testin mukaan

	MH=kaikki n=1.425				MH=1 n=664				MH=0 n=761			
	t	p	Ka.:n muutos	Ka.:n muutos, %	t	p	Ka.:n muutos	Ka.:n muutos, %	t	p	Ka.:n muutos	Ka.:n muutos, %
<i>lnKoko</i>	-3,804	0,000*	-0,231	-2,1%	-1,143	0,253	-0,121	-1,1%	-3,973	0,000*	-0,371	-3,3%
<i>Kasvu</i>	1,366	0,172	36,139	47,1%	-1,152	0,250	-89,979	-38,6%	1,078	0,281	16,491	74,5%
<i>SIPO</i>	-3,075	0,002*	-11,706	-2384,1%	1,119	0,264	8,207	26,0%	1,639	0,102	7,053	60,3%
<i>PerKV</i>	0,357	0,721	3,031	13,9%	2,129	0,034*	60,581	68,9%	0,228	0,820	1,147	85,0%
<i>OVA</i>	-1,150	0,250	-14,266	-86,5%	2,634	0,009*	92,697	64,6%	-0,928	0,354	-8,977	-32,0%
<i>QR</i>	-5,976	0,000*	-2,455	-57,5%	-1,483	0,139	-0,828	-42,3%	-2,229	0,026*	-1,558	-30,6%

T-testillä verrataan miten tilinpäätöksen laatua mittaavien tunnuslukujen keskiarvot muuttuvat mikroyrityksen luopuessa tilintarkastuksesta silloin, kun ammattitilintarkastajan valinta on enää mahdollista. Taulukossa 5-6 on esitetty t-testin antamat tulokset: t-arvo ja sen tilastollista merkitsevyyttä mittaava p-arvo sekä keskiarvon muutoksen absoluuttinen ja prosentuaalinen määrä. Yrityksen maksuhäiriömerkinnästä riippumatta tilintarkastusvelvollisuuden poistolla ei näytä yleisesti ottaen olevan tilinpäätöksen laatua heikentävää vaikutusta. Tämä on nähtävissä keskiarvoista lasketuissa negatiivisissa arvoissa kaikkien yritysten osalta taulukossa 5-6. Erityisesti

⁵⁰ Keskiarvon muutos laskettu vähentämällä tilintarkastamattoman tunnusluvun keskiarvosta ammattitilintarkastajan tarkastama keskiarvo.

⁵¹ Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

tilintarkastamaton tilinpäätös näyttäisi antavan paremman kuvan yrityksen heikentyneestä maksuvalmiudesta (*QR*). Tämä kertoisi siitä, että quick ratioon vaikuttavat erät eivät olisi manipuloinnin kohteena tilintarkastamattomissa yrityksissä. Sen keskiarvon absoluuttinen muutos on kuitenkin pieni häiriöllisten yritysten osalta, eikä se muodostu 5 %:n tarkkuudella tilastollisesti merkitseväksi. Huomionarvoista on se, että tilintarkastamattomuus vaikuttaa huomattavan positiivisesti tulorahoitukseen (*PerKV*) ja vakaraisuuteen (*OVA*) silloin, kun yritys on ajautumassa maksuhäiriöön. Muutos on nähtävissä selvästi keskiarvoista lasketuissa absoluuttisissa arvoissa, ja testillä saatiin häiriöllisten yritysten osalta vahvistus muutosten tilastollisesta merkitsevyydestä ($p < 0,05$). Vakaraisuuden (*OVA*) muutos on voimakkaampi ($p = 0,009$) kuin tulorahoituksen (*PerKV*) ($p = 0,034$).

Taulukko 5-7. Tilintarkastusvelvollisuuden poiston⁵² vaikutus tunnuslukuihin⁵³ U-testin mukaan

	MH=kaikki n=1.425				MH=1 n=664				MH=0 n=761			
	Z	p	Med.:n muutos	Med.:n muutos, %	Z	p	Med.:n muutos	Med.:n muutos, %	Z	p	Med.:n muutos	Med.:n muutos, %
<i>lnKoko</i>	-4,006	0,000*	-0,229	-2,0%	-1,583	0,114	-0,152	-1,3%	-4,252	0,000*	-0,313	-2,8%
<i>Kasvu</i>	-13,023	0,000*	91,400	6093,3%	-4,151	0,000*	102,890	4473,5%	-5,742	0,000*	24,078	1094,4%
<i>SIPO</i>	-3,723	0,000*	-2,800	-100,0%	-0,408	0,683	-2,700	-35,5%	-1,661	0,097	4,900	64,5%
<i>PerKV</i>	-5,266	0,000*	-4,500	-100,0%	-0,864	0,388	2,000	62,5%	-0,160	0,873	0,050	0,7%
<i>OVA</i>	-6,987	0,000*	-23,100	-70,9%	-2,608	0,009*	13,900	117,8%	-1,221	0,222	-1,550	-3,4%
<i>QR</i>	-6,335	0,000*	-0,300	-25,0%	0,895	0,371	0,000	0,0%	-0,736	0,462	0,200	-11,8%

Taulukossa 5-7 on esitetty mediaanin ei-parametrisen U-testin tulokset: Z-arvo ja sen tilastollista merkitsevyyttä mittaava p-arvo sekä mediaanin muutoksen absoluuttinen ja prosentuaalinen määrä. Niiden perusteella tilintarkastamattomien yritysten kasvu näyttäisi olevan huomattavasti hallitsemattomampaa verrattuna ammattitilintarkastettuihin yrityksiin. Tämä tukee puolestaan johtopäätöstä siitä, että tilintarkastamattomien yritysten maksuhäiriön taustalla on usein niiden liian nopea kasvu. U-testillä saadut tulokset tukevat t-testiä siltä osin, että tilintarkastamattomat yritykset eivät yleisesti näytä ohjaavan keinotekoisesti tulostaan. Kuitenkin vakaraisuuden (*OVA*) positiivinen muutos on myös U-testin mukaan tilastollisesti hyvin merkitsevä häiriöllisten yritysten

⁵² Keskiarvon muutos laskettu vähentämällä tilintarkastamattoman tunnusluvun keskiarvosta ammattitilintarkastajan tarkastama keskiarvo.

⁵³ Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

osalta, joten sillä voidaan nähdä olevan selvästi heikentävä vaikutus tilinpäätöksen laatuun sekä keskiarvolla että mediaanilla mitattuna. Tämä näyttäisi tukevan jossain määrin hypoteesin I_a paikkansapitävyyttä, koska tilintarkastusvelvollisuuden poisto voi vaikuttaa positiivisesti häiriöllisen mikroyrityksen vakaraisuutta ilmentävän tunnusluvun arvoon. Toisaalta ei voida tehdä ehdotonta tulkintaa siitä, että tämä olisi merkki omavaraisuusasteen (*OVA*) tulkinnanvaraisuudesta, koska velkaantuneisuuden kasvu suhteessa omaan pääomaan voi lisätä yritysjohton halukkuutta vapaaehtoista tilintarkastusta kohtaan (ks. luku 2.3.1).

Taulukko 5-8. Maallikkotilintarkastuksen poisjäämisen⁵⁴ vaikutus tunnuslukuihin⁵⁵ t-testin mukaan

	MH=kaikki n=1.038				MH=1 n=254				MH=0 n=784			
	t	p	Ka.:n muutos	Ka.:n muutos, %	t	p	Ka.:n muutos	Ka.:n muutos, %	t	p	Ka.:n muutos	Ka.:n muutos, %
<i>lnKoko</i>	-0,341	0,733	0,026	0,2%	1,641	0,104	-0,282	-2,5%	-1,409	0,159	0,109	1,0%
<i>Kasvu</i>	-2,522	0,012*	57,977	308,0%	-2,824	0,005*	219,695	1659,4%	-0,129	0,897	1,894	9,4%
<i>SIPO</i>	0,550	0,583	-2,659	-84,4%	0,172	0,863	-2,923	-10,2%	-0,192	0,848	0,539	4,8%
<i>PerKV</i>	3,306	0,001*	-26,106	-598,7%	2,707	0,007*	-77,907	-780,5%	2,062	0,040*	-6,564	-82,3%
<i>OVA</i>	0,027	0,978	-0,771	-4,9%	-0,622	0,537	122,354	46,0%	3,344	0,001*	-19,418	-40,9%
<i>QR</i>	0,955	0,340	-0,722	-14,5%	-0,827	0,409	0,8954	84,4%	0,984	0,325	-0,903	-15,1%

Taulukossa 5-8 on verrattu puolestaan maallikkotarkastuksen poisjäämisen vaikutusta tunnuslukujen keskiarvoihin, kun ainoastaan hyväksytyyn tilintarkastajan tekemä tarkastus on enää mahdollista. Tämän perusteella saadaan tukea luvussa 5.1 esitetyle tulkinnalle, että maallikon tarkastamat häiriölliset yritykset pyrkivät hillitsemään kasvuaan huomattavasti suhteessa hyväksytyyn tilintarkastajan tarkastamiin yrityksiin, jotta ne voivat täyttää TilintL:n asettamat kokorajat tilintarkastuksesta luopumiselle. Maallikkotarkastuksen poisjääminen näyttäisi yleisesti ottaen vaikuttavan negatiivisesti kaikkiin yrityksen terveyskolmion osa-alueisiin, mutta ainoastaan tulorahoitusta kuvaavan rahoitustulosprosentin (*PerKV*) osalta saatiin vahvistus muutoksen tilastollisesta merkitsevyydestä ($p < 0,05$). Varsinkin häiriöllisten yritysten osalta muutos on nähtävissä selvästi keskiarvoista lasketuissa absoluuttisissa ja prosentuaalisissa arvoissa.

⁵⁴ Keskiarvon muutos laskettu vähentämällä hyväksytyyn tilintarkastajan tarkastaman tunnusluvun keskiarvosta maallikon tarkastama keskiarvo.

⁵⁵ Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

Taulukko 5-9. Maallikkotarkastuksen poisjäämisen⁵⁶ vaikutus tunnuslukuihin⁵⁷ U-testin mukaan

	MH=kaikki n=1.038				MH=1 n=254				MH=0 n=784			
	Z	p	Med.:n muutos	Med.:n muutos, %	Z	p	Med.:n muutos	Med.:n muutos, %	Z	p	Med.:n muutos	Med.:n muutos, %
<i>lnKoko</i>	-0,799	0,424	0,033	0,3%	-1,220	0,222	-0,153	-1,3%	-1,695	0,090	0,109	1,0%
<i>Kasvu</i>	-1,098	0,272	5,200	77,6%	-1,792	0,073	10,600	127,7%	-0,094	0,925	2,7	55,1%
<i>SIPO</i>	-1,573	0,116	-4,400	-61,1%	-1,176	0,240	-5,000	-192,3%	-0,517	0,605	-1,800	-19,1%
<i>PerKV</i>	-1,793	0,073	-1,500	-25,0%	-1,941	0,052	-3,700	-740,0%	-0,482	0,630	0,500	7,0%
<i>OVA</i>	-4,103	0,000*	-11,155	-25,5%	-1,770	0,077	-18,400	-278,8%	-3,266	0,001*	-14,450	-24,2%
<i>QR</i>	-1,784	0,074	-0,300	-20,0%	-0,310	0,757	0,000	0,0%	-1,371	0,170	-0,300	-15,0%

U-testillä saadut tulokset taulukossa 5-9 tukevat t-testiä siltä osin, että maallikkotarkastuksen poisjääminen näyttää yleisesti parantavan tilinpäätöksen laatua. Erityisesti hyväksytyyn tilintarkastajan tarkastama tilinpäätös näyttäisi antavan paremman kuvan yrityksen heikentyneestä vakaraisuudesta (*OVA*). Sen muutos ei kuitenkaan muodostu häiriöllisten yritysten osalta edelleenkään tilastollisesti merkitseväksi, vaikkakin sen p-arvo lähenee 5 %:n merkitsevyystasoa ($p=0,077$). Lisäksi tulorahoituksen (*PerKV*) negatiivinen muutos ei enää muodostu U-testin mukaan tilastollisesti merkitseväksi, vaikkakin sen p-arvo säilyi häiriöllisten yritysten osalta hyvin lähellä 5 %:n merkitsevyystasoa ($p=0,052$). *Saadut tulokset tukevat tutkimushypoteesia 2_a siinä mielessä, että maallikkotilintarkastuksen poisjäämisellä voidaan parantaa jossain määrin tilinpäätöksen antamaa kuvaa yrityksen tulorahoituksesta ja vakaraisuudesta.*

6 TilintL:n uudistusten vaikutus tilinpäätöksen laatuun

Tämän luvun alussa esitetään hyväksytyyn tilintarkastajan osaotokseen perustuvan logistisen regressioanalyysin tulokset, joita tarkastellaan tarkemmin seuraavissa alaluvuissa riippuen kulloinkin käsiteltävästä hypoteesista. Luvussa 6.2 tarkastellaan hypoteesia 1_b, eli sitä onko tilintarkastusvelvollisuuden poistolla vaikutusta tilinpäätöksen laatuun. Luvussa 6.3 selvitetään puolestaan hypoteesia 2_b, eli sitä parantaako maallikkotarkastuksen lakkauttaminen tilinpäätöksen

⁵⁶ Keskiarvon muutos laskettu vähentämällä hyväksytyyn tilintarkastajan tarkastaman tunnusluvun keskiarvosta maallikon tarkastama keskiarvo.

⁵⁷ Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

laatua. Kummankin hypoteesin testaaminen tapahtuu vertaamalla ammattitilintarkastajan osaotoksella saatuja regressioanalyysin tuloksia tilintarkastamattoman (luku 6.2) ja maallikon tarkastaman (luku 6.3) osaotosten vastaavien analyysien antamiin tuloksiin. Lisäksi 6.2 ja 6.3 alalukujen loppuksi on esitetty tutkimushypoteesia vastaava kokonaismalli ja arvioitu saatuja tuloksia tutkimuksen teoriasta käsin.

6.1 Hyväksytyyn tilintarkastajan tarkastamien regressioanalyysi

6.1.1 Logistinen regressiomalli pelkillä tunnusluvuilla

Taulukossa 6-1 on esitetty hyväksytyyn tilintarkastajan osaotoksen $\pm 1\%$:lla winsoroidun päämallin tulokset. Päämallin otoskooksi muodostui 775 havaintoa sen jälkeen, kun aineistosta oltiin muutettu vähemmän poikkeavaksi 67 havaintoa. $\pm 5\%$:lla winsoroidussa testimallissa muutettiin vähemmän poikkeavaksi 285 havaintoa. Vastaavien trimmatujen testimallien aineistosta eliminoitujen poikkeavien havaintojen määrä oli sama kuin winsoroiduissa malleissa.

Taulukossa 6-1 on esitetty päämallin tilinpäätöksen laatua mittaavien muuttujien regressiokertoimet sekä niiden p-arvot eli merkitsevyystasot. Niiden perusteella ammattitilintarkastajan tarkastaman mikroyrityksen kasvua (**Kasvu**), kannattavuutta (**SIPO**) ja vakaraisuutta (**OVA**) kuvaavat muuttujat ovat tilastollisesti merkitseviä tekijöitä maksuhäiriön selittäjinä. *Tärkein muuttuja on odotusten mukaisesti vakaraisuutta mittaava omavaraisuaste (OVA), jonka kertoimen (Waldin) testisuure on kaikista suurin.* Sen antamaa informaatiarvoa on kuitenkin hyvin lähellä mallin toiseksi tärkein muuttuja, joka on kannattavuutta kuvaava sijoitetun pääoman tuotto prosentti (**SIPO**). Näiden kummankin tunnusluvun regressiokertoimen etumerkit ovat negatiivisia, mikä merkitsee sitä, että ammattitilintarkastajan tarkastamien yritysten maksuhäiriöriskiiin vaikuttaa vahvimmin niiden kannattavuuden ja vakaraisuuden heikkeneminen. Maksuhäiriön käynnistymistä kuvaavista tunnusluvuista liikevaihdon kasvun (**Kasvu**) kertoimen (Waldin) testisuure on yli kaksinkertainen pienempi kuin sijoitetun pääoman tuotto prosenttien (**SIPO**) kertoimen testisuure. Sen regressiokertoimen etumerkki on positiivinen, mikä merkitsee sitä, että liian nopeaan kasvaneilla hyväksytyyn tilintarkastajan tarkastamilla mikroyrityksillä on suurempi riski ajautua maksuhäiriöön. Tämä tukee luvussa 5.1 esitettyä johtopäätöstä, että joidenkin ammattitilintarkastajan tarkastamien yritysten maksuhäiriön taustalla on hallitsematon kasvu suhteessa kannattavuuteen.

Päämallilla saadut tulokset ovat johdonmukaisia luvussa 3.2.2 esitetyn kanssa siitä, että maksuhäiriöprosessin loppuvaiheessa vakaraisuutta kuvaavien tunnuslukujen merkitys kasvaa, kun taas käynnistymistä ilmentävien tunnuslukujen vastaavasti pienenee. Huomionarvoista on kuitenkin se, että odotusten vastaisesti maksuvalmiutta kuvaava quick ratio (*QR*) ei muodostu tilastollisesti merkitseväksi tekijäksi maksuhäiriön selittäjinä. Tämä voi selittyä sillä, että mikroyritykset ovat voineet hyötyä ammattitilintarkastuksesta siten, että ne ovat voineet pienentää maksuhäiriötilanteessa usein ainoita pakollisia menojaan kuten korkokustannuksia (ks. luku 2). Tähän viittaa myös luvussa 5.1 esitettyjen tunnuslukujen jakauma, jonka mukaan hyväksytyt tilintarkastajan tarkastamassa osaotoksessa on quick rationin (*QR*) osalta enemmän keskiarvoa parempia arvoja kuin muissa osaotoksissa. Toisaalta on hyvä ottaa huomioon, että quick ration on hyvin lyhyen ajan mittari, kun taas tässä tutkimuksessa se mittaa maksuvalmiutta tilinpäätöshetkellä vuotta ennen maksuhäiriöön ajautumista (ks. luku 3.2.2).

Analysoimalla *mallien merkitsevyyttä* taulukosta 6-1 voidaan päämallin todeta toimivan kaikkein huonommin testimalleihin verrattuna. Sen selitysaste (Nagelkerke R^2) 26,9 % ei ole kuitenkaan kovinkaan huono ottaen huomioon kaksiluokkainen selitettävä muuttuja. Toisaalta päämalli ei ole tilastollisesti merkitsevä, koska sen Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n p-arvo on 0,000⁵⁸. Lisäksi sen -2 Log likelihood -arvo 730,231 on huomattavasti suurempi kuin testimallien. Taulukosta 6-1 voidaan nähdä myös tämän tutkimuksen päämielenkiinnon kohteena oleva mallin ennustetarkkuus, minkä perusteella *päämallin luokittelukyvyyn voidaan todeta olevan parhaimmillaankin vain kohtalainen*. Vaikka se ennustaa häiriöttömistä yrityksistä oikein jopa 95,3 prosenttia, sen luokittelee häiriöllisistä yrityksistä oikein vain 30,3 prosenttia. *Malli näyttäisikin siten suosivan yritysten luokittelusta häiriöttömäksi silloinkin, kun se olisi häiriöllinen*. Toisin sanoen taulukon 6-1 sisältämien päämallin tunnuslukujen avulla ei pystytä ennustamaan kovinkaan tarkasti hyväksytyt tilintarkastajan tarkastamien mikroyritysten maksuhäiriöön ajautumista. Tästä syystä otetaan lähempään tarkasteluun myös parhaiten toimivilla testimalleilla 1a ja 1c saadut tulokset.

Testimallia 1a voidaan pitää tilastollisesti merkitseväenä, sillä sen Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n p-arvo on 0,126. Sen selitysaste (Nagelkerke R^2) 44,2 % ylittää myös huomattavasti päämallin selitysasteen ja on erittäin korkea vastaaviin tutkimuksiin verrattuna⁵⁹. Lisäksi testimalli 1a pystyy

⁵⁸ Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n p-arvo on parempi, jos $>0,05$ (ei kuten yleensä $<0,05$).

⁵⁹ Esim. Laitinen & Laitinen 2009

Taulukko 6-1. Hyväksytyt tilintarkastajan osaotoksen maksuhäiriötä ennustava logistinen regressiomalli perustuen tunnuslukuihin

	Päämalli: winsoroitu ±1 %				Testimalli (1a): winsoroitu ±5 %				Testimalli (1b): trimmattu ±1 %				Testimalli (1c): trimmattu ±5 %			
	n=775				n=775				n=708				n=490			
<u>Paneeli 1: Mallin parametrit</u>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>
<i>Tp:n laatua mittaavat muuttujat:</i>																
LnKoko	0,145	0,098	2,197	0,138	0,137	0,121	1,285	0,257	0,139	0,117	1,409	0,235	0,335	0,217	2,376	0,123
Kasvu	0,001	0,000	8,857	0,003*	0,007	0,001	26,485	0,000*	0,004	0,001	13,245	0,000*	0,011	0,003	15,235	0,000*
SIPO	-0,010	0,002	20,696	0,000*	-0,009	0,003	10,234	0,001*	-0,010	0,003	13,411	0,000*	-0,007	0,006	1,336	0,248
PerKV	-0,002	0,001	2,967	0,085	-0,006	0,002	7,643	0,006*	-0,003	0,002	4,167	0,041*	-0,022	0,009	6,608	0,010*
OVA	-0,004	0,001	25,367	0,000*	-0,009	0,002	32,691	0,000*	-0,006	0,001	28,956	0,000*	-0,017	0,004	18,510	0,000*
QR	-0,021	0,016	1,786	0,181	-0,150	0,061	6,049	0,014*	-0,106	0,040	6,936	0,008*	-0,782	0,229	11,608	0,001*
Vakio	-2,808	1,113	6,361	0,012*	-2,578	1,389	3,445	0,063	-2,590	1,334	3,770	0,052	-3,949	2,507	2,483	0,115
<u>Paneeli 2: Mallin hyvyys</u>																
-2 Log likelihood			730,231				609,257				620,158				321,643	
Cox & Snell R²			0,183				0,301				0,232				0,389	
Nagelkerke R²			0,269				0,442				0,341				0,569	
Hosmer-Lemeshow Chi² (p-arvo)			29,818 (0,000)				12,609 (0,126)				23,471 (0,003)				5,444 (0,709)	
<u>Paneeli 3: Mallin ennustetarkkuus</u>																
	<i>Ennusteet</i>				<i>Ennusteet</i>				<i>Ennusteet</i>				<i>Ennusteet</i>			
<i>Yrityshavainnot</i>	MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %	
MH	61	140	30,3		96	105	47,8		66	116	36,3		77	51	60,2	
eiMH	27	547	95,3		28	546	95,1		23	503	95,6		24	338	93,4	
Kokonaistarkkuus			78,5				82,8				80,4				84,7	

5 %:n merkitsevyytasolla tilastollisesti merkitsevät regressiokertoimet ja p-arvot ovat tummennettuina.

LnKoko = yrityksen kokoa kuvaava luonnollinen logaritmi liikevaihdosta; **Kasvu** = yrityksen liikevaihdon kasvu edellisestä tilikaudesta; **SIPO** = yrityksen kannattavuutta ilmentävä sijoitetun pääoman tuotto prosentti; **PerKV** = yrityksen perinteistä kassavirtaa kuvaava tunnusluku, ts. rahoitustulosprosentti; **OVA** = yrityksen vakaraisuutta mittaava omavaraisuusaste; **QR** = yrityksen maksuvalmiutta arvioiva quick ratio. Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

luokittelemaan häiriölliset yritykset noin 17,5 % tarkemmin kuin päämalli. Sen tulokset muuttujien tilastollisesta merkitsevyydestä tukee osittain päämallilla saatuja tuloksia. Maksuhäiriön seurauksia ilmentävän omavaraisuusasteen (**OVA**) informaatioarvo mallissa korostuu entisestään, kuten sen kertoimen (Waldin) testisuureen noususta voidaan havaita taulukossa 6-1. Toisaalta yrityksen kasvu (**Kasvu**) muodostuu toiseksi tärkeimmäksi muuttujaksi sen kertoimen (Waldin) testisuureen kohotessa yli kolminkertaiseksi päämallin vastaavaan testisuureeseen verrattuna. Sen sijaan heikon kannattavuuden (**SIPO**) merkitys mallissa laskee lähes puolella päämallista. Tämä *korostaa liian nopean kasvun merkitystä ammattitilintarkastajan tarkastaman yrityksen maksuhäiriön taustalla*. Liian nopean kasvun seuraukset voidaan nähdä odotusten mukaisesti myös tulorahoituksen (**PerKV**) ja maksuvalmiutta kuvaavan quick rationin (**QR**) heikentyneinä arvoina, sillä niiden kertoimien p-arvot muodostuivat myös tilastollisesti merkitseviksi.

Kuitenkin *testimallia 1c* voidaan pitää kaikilla hyvyys-mittareilla parhaiten toimivana. Sen selitysaste (Nagelkerke R^2) 56,9 % ylittää yli kaksinkertaisesti päämallin selitysasteen. Malli on tilastollisesti erittäin merkitsevä, sillä sen Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n p-arvo on jopa 0,709. Lisäksi testimallin 1c -2 Log likelihood -arvo 321,643 on huomattavasti pienempi kuin muiden taulukossa 6-1 esitettyjen mallien. Se pystyy myös luokittelemaan häiriölliset yritykset noin 30 % tarkemmin kuin päämalli. Sen antamat tulokset maksuhäiriön selittäjistä ovat lähes yhdenmukaisia testimallilla 1a saatujen tulosten kanssa. Poikkeuksena on se, että sijoitetun pääoman tuottoasteen (**SIPO**) kerroin ei ole tilastollisesti merkitsevä. Informaatio yrityksen kannattavuudesta näyttää siten sisältyvän jo muihin muuttujiin. Lisäksi quick rationin (**QR**) informaatioarvo mallissa nousee lähes samalle tasolle kuin yrityksen kasvun (**Kasvu**).

Yhteenvetona voidaan todeta, että ammattitilintarkastajan tarkastamien mikroyritysten maksuhäiriön taustalla näyttää korostuvan hallitsematon kasvu (**Kasvu**). Tunnuslukujen tarkempi tarkastelu osoittaa sen, että niiden käyttäytyminen noudattaa pääasiassa systemaattista häiriöprosessia. *Odotusten mukaisesti vuotta ennen maksuhäiriöön ajautumista erityisesti vakaraisuuden (**OVA**) merkitys kasvaa, kun taas kannattavuuden (**SIPO**) pienenee*. Seuraavaksi tarkastellaan, muuttaako kontrollimuuttujien lisääminen malliin maksuhäiriön ennustamistarkkuutta.

6.1.2 *Logistinen regressiomalli kontrollimuuttujilla*

Kuten taulukosta 6-2 nähdään, kontrollimuuttujien lisääminen analyysiin ei muuttanut paljoakaan pelkillä tunnusluvuilla lasketun *päämallin* selittävien tilinpäätösmuuttujien tilastollista merkitsevyyttä, vaikkakin niiden kaikkien informaatiarvo mallissa laski. Tämä tarkoittaa sitä, että *yrityksen kasvulla (Kasvu), kannattavuudella (SIPO) ja vakaraisuudella (OVA) on selvä vaikutus ammattitilintarkastajan tarkastamien mikroyritysten maksuhäiriörisiin*. Kuitenkin huomattavaa on se, että maksuhäiriön syytä ilmentävistä tunnusluvuista sijoitetun pääoman tuotto prosentti (*SIPO*) muodostui sen seurauksia kuvaavaa omavaraisuusastetta (*OVA*) tärkeämmäksi muuttujaksi, kun kontrollimuuttujat otettiin mukaan analyysiin.

Ylivoimaisesti merkittävin muuttuja mallissa on kahta vuotta ennen maksuhäiriötä saadun tilintarkastuskertomuksen muoto (*Ed. TK*), jonka kertoimen (Waldin) testisuure on yli kaksinkertainen tärkeimpään tilinpäätösmuuttujaan eli sijoitetun pääoman tuotto prosenttiin (*SIPO*) nähden. Sen negatiivinen kerroin merkitsee sitä, että mukautetun tilintarkastuskertomuksen saaneiden yritysten maksuhäiriöriski on suurempi kuin yritysten, jotka ovat saaneet vakio muotoisen kertomuksen. *Mukautetun tilintarkastuskertomuksen voidaan siten nähdä antavan lisäinformaatiota ammattitilintarkastajan tarkastamien yritysten maksuhäiriön ennustamisessa*. Koska omavaraisuusasteella (*OVA*) ja sijoitetun pääoman tuotto prosentilla (*SIPO*) on selvästi määräävä asema tilinpäätösperusteisessa päämallissa, tästä syystä testattiin logistisella regressiomallilla⁶⁰ näiden kummankin tunnusluvun osalta erikseen muuntaako⁶¹ mukautettu tilintarkastuskertomus myös niiden sisältää informaatiota. Saadut tulokset osoittavat, että *tilintarkastuskertomuksen sisältämä informaatio muuntaa jossain määrin yrityksen vakaraisuutta*⁶² (*OVA*) ilmentävän tilinpäätös muuttujan tuottamaa informaatiota. Tämä voidaan nähdä siitä, että tulosten mukaan yrityksen taipumus välttää maksuhäiriö on jo lähtiessä huomattavan alhainen kun sen tilintarkastuskertomus on mukautettu (vakio on positiivinen). Sen lisäksi tämän informaation jälkeen hyvät tilinpäätöstiedot muokkaavat taipumusta enää varsin hitaasti (omavaraisuusasteen kerroin on pieni).

⁶⁰ Tarkempia regressioanalyysin tuloksia ei esitetty tässä tutkimuksessa. Tilintarkastuskertomuksen informaation katsotaan muuntavan tilinpäätöstietojen antamaa riskiarviota, jos tilintarkastuksen muodon (*Ed. TK*) tulon kerroin tarkasteltavan tunnusluvun kanssa on tilastollisesti merkitsevä.

⁶¹ Huomautuksin esim. omistajien sijoittaman oman pääoman menettämisestä

⁶² $\text{logit} = +0,223 - 0,002\text{OVA}$ (kun kertomus on mukautettu) ja $\text{logit} = -1,575 - 0,006\text{OVA}$ (kun kertomus on vakio muotoinen)

Kontrollimuuttujista yrityksen ikä (*Uusi*) on mallin toiseksi merkitsevin muuttuja, mutta sen vaikutus maksuhäiriöriskiin on noin kaksikertaa alhaisempi kuin tilintarkastuskertomuksen muodon (*Ed. TK*). Sen positiivinen kerroin tarkoittaa sitä, että vastaperustetuilla yrityksillä on suurempi todennäköisyys ajautua maksuhäiriöön kuin vanhemmilla yrityksillä. Koska luvussa 5.2 havaittiin myös yrityksen nuoremman iän (*Uusi*) olevan positiivisesti yhteydessä tulorahoitukseen (*PerKV*) ja vakaraisuuteen (*OVA*) ammattitilintarkastajan osaotoksessa, testattiin logistisella regressiomallilla⁶³ rahoitustulosprosentin (*PerKV*) ja omavaraisuusasteen (*OVA*) osalta erikseen muuntaako yrityksen ikä niiden sisältämää informaatiota. Saatujen tulosten mukaan vastaperustetun yrityksen taipumus välttää maksuhäiriö on jo lähtiessä alhainen verrattuna vanhempiin yrityksiin, mitä voidaan pitää maksuhäiriötutkimuksen odotusten mukaisena. Kuitenkin tämän informaation jälkeen hyvät vakaraisuutta⁶⁴ (*OVA*) kuvaavat tiedot nostavat tätä taipumusta selvästi nopeammin (omavaraisuusasteen kerroin on suuri). Tähän voi olla syynä se, että *ulkopuolisen (laadukkamman) valvonnan lisääntyessä toimintansa alkuvaiheessa olevien maksuhäiriöalttiimpien yritysten johto näyttäisi suhtautuvan konservatiivisemmin niiden vakaraisuutta ilmentävään raportointiin.*

Kaikkien tilinpäätöstunnuslukujen merkitsevyys jää mallissa siten pienemmäksi kuin kontrollimuuttujien merkitsevyys. *Tilinpäätöksen ulkopuolisilla tekijöillä on siten erittäin tärkeä merkitys hyväksytyin tilintarkastajan tarkastaman yrityksen maksuhäiriöiden ennustamisessa.* Mallien diagnostiikkaa tarkastelemalla voidaan *kontrollimuuttujien lisäämisen parantavan huomattavasti päämallin yhteensopivuutta.* Sen (Nagelkerken) selitysaste 36,4 % ylittää selvästi tilinpäätösperusteisen päämallin selitysasteen. -2 Log likelihood -arvo pienenee myös 605,406:een. Lisäksi päämallin kokonaisyky selittää maksuhäiriötä parane huomattavasti, sillä se muodostuu tilastollisesti kaikkein merkityksellisimmäksi malliksi Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n p-arvo noustessa 0,433:een. Kontrollimuuttujien mukaan ottaminen tilinpäätösperusteiseen päämalliin *parantaa myös häiriöllisten yritysten luokittelun tarkkuutta noin 13 %:lla.* Tarkasteltaessa kunkin kontrollimuuttujan merkitystä erikseen⁶⁵ havaitaan sekä tilintarkastuskertomuksen muodon (*Ed. TK*) että yrityksen nuoremman iän (*Uusi*) parantavan tätä häiriöllisten yritysten luokitusta. Toisaalta taulukosta 6-2 voidaan nähdä, että testimalli 1c toimii edelleen parhaiten kaikilla muilla mallin hyvyys-mittareilla kuin Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n arvolla, mistä syystä sen antamat tulokset otetaan myös lähempään tarkasteluun.

⁶³ Tarkempia regressioanalyysin tuloksia ei esitetty tässä tutkimuksessa.

⁶⁴ $\text{logit} = -0,041 - 0,018\text{OVA}$ (kun yritys on vastaperustettu) ja $\text{logit} = -1,293 - 0,006\text{OVA}$ (kun yritys ei ole vastaperustettu)

⁶⁵ Tarkempia regressioanalyysin tuloksia ei esitetty tässä tutkimuksessa.

Taulukko 6-2. Hyväksytyin tilintarkastajan osaotoksen maksuhäiriötä ennustava logistinen regressiomalli kontrollimuuttujilla

	Päämalli: winsoroitu ±1 %				Testimalli (1a): winsoroitu ±5 %				Testimalli (1b): trimmattu ±1 %				Testimalli (1c): trimmattu ±5 %			
	n=748				n=748				n=686				n=477			
<u>Paneeli 1: Mallin parametrit</u>																
<i>Tp:n laatua mittaavat muuttujat:</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>
LnKoko	0,161	0,111	2,117	0,146	0,092	0,130	0,503	0,478	0,088	0,125	0,496	0,481	0,274	0,223	1,507	0,220
Kasvu	0,001	0,000	7,027	0,008*	0,006	0,001	15,795	0,000*	0,002	0,001	5,698	0,017*	0,009	0,003	6,802	0,009*
SIPO	-0,010	0,002	17,367	0,000*	-0,011	0,003	10,434	0,001*	-0,010	0,003	12,221	0,000*	-0,008	0,006	1,414	0,234
PerKV	-0,002	0,001	1,500	0,221	-0,004	0,003	2,885	0,089	-0,003	0,002	1,950	0,163	-0,022	0,009	6,161	0,013*
OVA	-0,003	0,001	10,413	0,001*	-0,006	0,002	14,178	0,000*	-0,004	0,001	12,944	0,000*	-0,012	0,004	8,344	0,004*
QR	-0,004	0,014	0,074	0,786	-0,164	0,069	5,600	0,018*	-0,079	0,039	4,189	0,041*	-0,849	0,241	12,362	0,000*
<i>Kontrollimuuttujat:</i>																
Ed_TK	-1,767	0,270	42,929	0,000*	-1,257	0,293	18,474	0,000*	-1,439	0,288	25,016	0,000*	-1,140	0,419	7,424	0,006*
Uusi	1,269	0,262	23,453	0,000*	0,784	0,293	7,156	0,007*	1,029	0,284	13,150	0,000*	0,320	0,452	0,501	0,479
T1	-0,294	0,393	0,562	0,453	-0,329	0,411	0,642	0,423	-0,258	0,416	0,385	0,535	-0,204	0,538	0,144	0,704
T2	0,465	0,270	2,971	0,085	0,449	0,282	2,537	0,111	0,384	0,280	1,884	0,170	0,461	0,368	1,570	0,210
T3	0,439	0,276	2,529	0,112	0,324	0,296	1,193	0,275	0,403	0,296	1,856	0,173	0,167	0,418	0,158	0,691
Vakio	-2,132	1,284	2,755	0,097	-1,406	1,509	0,867	0,352	-1,327	1,450	0,837	0,360	-2,528	2,579	0,961	0,327
<u>Paneeli 2: Mallin hyvyys</u>																
-2 Log likelihood			605,406				541,094				540,836				300,205	
Cox & Snell R²			0,241				0,303				0,258				0,378	
Nagelkerke R²			0,364				0,458				0,389				0,566	
Hosmer-Lemeshow Chi² (p-arvo)			8,002 (0,433)				21,108 (0,007)				11,850 (0,158)				9,872 (0,274)	
<u>Paneeli 3: Mallin ennustetarkkuus</u>																
Yrityshavainnot		Ennusteet				Ennusteet				Ennusteet				Ennusteet		
	MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %	
MH	76	98	43,7		87	87	50,0		73	87	45,6		68	47	59,1	
eiMH	29	545	94,9		27	547	95,3		26	500	95,1		20	342	94,5	
Kokonaistarkkuus			83,0				84,8				83,5				86,0	

5 %:n merkitsevyystasolla tilastollisesti merkitsevät regressiokertoimet ja p-arvot ovat tummennettuina.

LnKoko = yrityksen kokoa kuvaava luonnollinen logaritmi liikevaihdosta; **Kasvu** = yrityksen liikevaihdon kasvu edellisestä tilikaudesta; **SIPO** = yrityksen kannattavuutta ilmentävä sijoitetun pääoman tuotto prosentti; **PerKV** = yrityksen perinteistä kassavirtaa kuvaava tunnusluku, ts. rahoitusulosprosentti; **OVA** = yrityksen vakaraisuutta mittaava omavaraisuusaste; **QR** = yrityksen maksuvalmiutta arvioiva quick ratio; **Ed_TK** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on saanut kahta vuotta ennen mhtä standardoidun tilintarkastuskertomuksen, muuten arvon 0; **Uusi** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on vastaperustettu, muuten arvon 0; **T1** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on teollisuus; **T2** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on rakentaminen; **T3** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on vähittäis- ja tukkukauppa. Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

Testimallin 1c selitysaste (Nagelkerken R^2) 56,6 % pysyi lähes samana vastaavaan tilinpäätösperusteiseen testimalliin verrattuna. Kuitenkin -2 Log likelihood -arvo parani jonkin verran sen laskiessa 300,205:een. Se luokittelee oikein häiriöllisistä yrityksistä 59,1 % ja häiriöttömistä yrityksistä 94,5 %, mikä ylittää jonkin verran tilinpäätösperusteiden testimallin luokittelutarkkuuden. Huomioitavaa on kuitenkin se, että häiriöllisten virheellinen luokitus häiriöttömäksi lisääntyy hieman. Kuten taulukosta 6-2 voidaan havaita, kontrollimuuttujien lisäämisestä huolimatta testimallissa 1c yrityksen kasvua (**Kasvu**), tulorahoitusta (**PerKV**), vakaraisuutta (**OVA**) ja maksuvalmiutta (**QR**) mittaavat tunnusluvut säilyvät edelleen tilastollisesti merkitsevinä, mikä korostaa niiden merkitystä maksuhäiriön selittäjinä. Erona tilinpäätösperusteiseen testimalliin 1c on se, että maksuvalmiutta kuvaava quick ratio (**QR**) muodostuu kaikkein merkittävimäksi maksuhäiriön ennustajaksi, kun taas yrityksen kasvun (**Kasvu**), tulorahoituksen (**PerKV**) ja vakaraisuuden (**OVA**) merkitys vastaavasti vähenee. Kontrollimuuttujista ainoastaan tilintarkastuskertomuksen muoto (**Ed. TK**) muodostuu tilastollisesti merkitseväksi. Sen vaikutus maksuhäiriöriskiin on samansuuntainen kuin päämallissa, vaikkakin sen kertoimen (Waldin) testisuure on yli kaksikertaa pienempi. Logistisella regressiomallilla⁶⁶ testattiin myös erikseen tilinpäätösperusteisessa testimallissa 1c selitysovoimaisimmiksi muodostuneiden muuttujien eli yrityksen kasvun (**Kasvu**), omavaraisuusasteen (**OVA**) ja quick rationin (**QR**) osalta, muuntaako mukautettu tilintarkastuskertomus niiden sisältämää informaatiota. Saatujen tulosten perusteella *tilintarkastuskertomuksen antama informaatio muuntaa*⁶⁷ *voimakkaasti erityisesti yrityksen vakaraisuutta*⁶⁸ (**OVA**) ja *maksuvalmiutta*⁶⁹ (**QR**) *ilmentävien tilinpäätös*muuttujien tuottamaa informaatiota.

Yhteenvedona voidaan todeta, että kontrollimuuttujien lisääminen päämalliin parantaa huomattavasti sen yhteensopivuutta eli maksuhäiriön selityskykyä. Tilintarkastuskertomuksen muodon (**Ed. TK**) informaatiarvo mallissa on kaikista merkittävin, joten se antaa merkittävää lisäinformaatiota hyväksytyyn tilintarkastajan tarkastaman yrityksen riskisyyden arvioinnissa. Mukautetun tilintarkastuskertomuksen avulla pystytään myös muuntamaan jossain määrin häiriöllisen yrityksen harhaisen hyvää vakaraisuutta (**OVA**) näyttävän tilinpäätösinformaation merkitystä. Tätä johtopäätöstä tukee se, että kontrollimuuttujilla lisätty malli oikaisee lähes 13 %:lla häiriöllisten yritysten virheellistä luokitusta. Huomionarvoista on myös se, että maksuhäiriöalttiimpina olevien

⁶⁶ Tarkempia regressioanalyysin tuloksia ei esitetty tässä tutkimuksessa.

⁶⁷ Huomautuksen esim. omistajien sijoittaman oman pääoman menettämisestä ja/tai OYL:n vastaisista saamisista

⁶⁸ $\text{logit} = +0,173 - 0,009\text{OVA}$ (kun kertomus on mukautettu) ja $\text{logit} = -1,076 - 0,030\text{OVA}$ (kun kertomus on vakiomuotoinen)

⁶⁹ $\text{logit} = +0,656 - 0,278\text{QR}$ (kun kertomus on mukautettu) ja $\text{logit} = -0,401 - 0,853\text{OVA}$ (kun kertomus on vakiomuotoinen)

uusien yritysten johto pyrki toimimaan konservatiivisemmin silloin, kun ne ovat ammattitilintarkastajan tarkastamia.

6.2 Tilintarkastusvelvollisuuden poiston merkitys

6.2.1 Tilintarkastamattomien logistinen regressiomalli pelkillä tunnusluvuilla

Taulukosta 6-3 nähdään tilintarkastamattomien osaotoksen $\pm 1\%$:lla winsoroidun päämallin tulokset. Sen otoskooksi muodostui 650 havaintoa sen jälkeen, kun aineistosta oltiin muutettu vähemmän poikkeavaksi 55 havaintoa. $\pm 5\%$:lla winsoroidussa testimallissa muutettiin vähemmän poikkeavaksi 225 havaintoa. Vastaavien trimmattujen testimallien aineistosta eliminoitujen poikkeavien havaintojen määrä oli sama kuin winsoroiduissa malleissa.

Taulukosta 6-3 on esitetty *päämallin* tilinpäätöksen laatua mittaavien muuttujien regressiokertoimet sekä niiden p-arvot. Niiden perusteella tilintarkastamattoman yrityksen kokoa (*InKoko*), kasvua (*Kasvu*), kannattavuutta (*SIPO*), tulorahoitusta (*PerKV*) ja maksuvalmiutta (*QR*) mittaavat muuttujat ovat tilastollisesti merkitseviä tekijöitä maksuhäiriön selittäjinä. Liikevaihdon kasvun⁷⁰ (*Kasvu*) positiivinen kerroin on linjassa aineistoja kuvailevien tietojen kanssa, joiden mukaan *tilintarkastamattomien yritysten maksuhäiriön taustalla voi olla liian nopea kasvu*. Kuten luvussa 5.1 mainittiin, tämä on mielenkiintoista siinä mielessä, että ne *eivät pyrkisi keinotekoisesti pysymään TilintL 4§:n asettamien rajojen alapuolella*. Lisäksi kooltaan suuremmat tilintarkastamattomat yritykset näyttävät olevan maksuhäiriöalttiimpia, kuten logaritmissen liikevaihdon (*InKoko*) etumerkin positiivisuudesta voidaan havaita taulukossa 6-3. Tilintarkastamattomat yritykset ovat siten *kasvaneet hallitsemattomasti jo aikaisempina vuosina*. Maksuhäiriön syitä kuvaavista tunnusluvuista sijoitetun pääoman tuotto prosentti (*SIPO*) on kuitenkin tärkein muuttuja, sillä sen kertoimen (Waldin) testisuure on lähes kaksinkertainen yrityksen kasvuun (*Kasvu*) verrattuna.

Liian nopean kasvun tai heikon kannattavuuden seuraukset näkyvät yrityksen tulorahoituksen heikkenemisenä, kuten tulorahoitusprosentin (*PerKV*) negatiivisesta kertoimesta nähdään. Huomionarvoista on se, että *yrityksen lisääntynyt velkaantumistarve heikon tulorahoituksen*

⁷⁰ Tilintarkastamattomien yritysten liikevaihdon kasvun tulokinnassa tulee ottaa huomioon se, että niiden joukossa on huomattavan paljon uusia yrityksiä, joilta puuttuu liikevaihdon kasvua kuvaava arvo ja tästä syystä se on koodattu käyttämällä ryhmäkeskiarvoja.

Taulukko 6-3. Tilintarkastamattomien osaotoksen maksuhäiriötä ennustava logistinen regressiomalli perustuen tunnuslukuihin

	Päämalli: winsoroitu ±1 %				Testimalli (1a): winsoroitu ±5 %				Testimalli (1b): trimmattu ±1 %				Testimalli (1c): trimmattu ±5 %			
	n=650				n=650				n=595				n=425			
<u>Paneeli 1: Mallin parametrit</u>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>
<i>Tp:n laatua mittaavat muuttujat:</i>																
LnKoko	0,232	0,090	6,613	0,010*	0,192	0,115	2,804	0,094	0,311	0,112	7,735	0,005*	0,177	0,199	0,791	0,374
Kasvu	0,003	0,001	6,677	0,010*	0,015	0,002	64,305	0,000*	0,014	0,002	56,852	0,000*	0,019	0,003	46,606	0,000*
SIPO	-0,007	0,002	11,607	0,001*	-0,004	0,003	1,758	0,185	-0,006	0,003	4,376	0,036*	0,003	0,005	0,331	0,565
PerKV	-0,006	0,003	4,051	0,044*	-0,011	0,005	4,307	0,038*	-0,014	0,005	8,412	0,004*	-0,061	0,016	14,365	0,000*
OVA	-0,001	0,001	2,494	0,114	-0,009	0,003	13,227	0,000*	-0,002	0,001	1,688	0,194	-0,017	0,005	9,225	0,002*
QR	-0,178	0,048	13,588	0,000*	-0,278	0,088	10,033	0,002*	-0,280	0,071	15,387	0,000*	-0,582	0,188	9,580	0,002*
Vakio	-1,576	1,003	2,470	0,116	-1,392	1,285	1,173	0,279	-2,733	1,243	4,838	0,028*	-0,628	2,244	0,078	0,780
<u>Paneeli 2: Mallin hyvyys</u>																
-2 Log likelihood			657,169				535,863				525,079				294,482	
Cox & Snell R²			0,172				0,313				0,276				0,389	
Nagelkerke R²			0,247				0,448				0,394				0,560	
Hosmer-Lemeshow Chi² (p-arvo)			26,632 (0,001)				7,340 (0,500)				46,167 (0,000)				7,275 (0,507)	
<u>Paneeli 3: Mallin ennustetarkkuus</u>																
Yrityshavainnot		Ennusteet				Ennusteet				Ennusteet				Ennusteet		
	MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %	
MH	435	28	94,0		417	46	90,1		381	41	90,3		279	27	91,2	
eiMH	136	51	27,3		88	99	52,9		95	78	45,1		44	75	63,0	
Kokonaistarkkuus			74,8				79,4				77,1				83,3	

5 %:n merkitsevyydellä tilastollisesti merkitsevät regressiokertoimet ja p-arvot ovat tummennettuina.

LnKoko = yrityksen kokoa kuvaava luonnollinen logaritmi liikevaihdosta; **Kasvu** = yrityksen liikevaihdon kasvu edellisestä tilikaudesta; **SIPO** = yrityksen kannattavuutta ilmentävä sijoitetun pääoman tuotto prosentti; **PerKV** = yrityksen perinteistä kassavirtaa kuvaava tunnusluku, ts. rahoitustulosprosentti; **OVA** = yrityksen vakaraisuutta mittaava omavaraisuusaste; **QR** = yrityksen maksuvalmiutta arvioiva quick ratio. Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

johdosta ei saanut odotusten mukaisesti vahvistusta, koska vakaraisuutta kuvaava omavaraisuusaste (OVA) ei muodostunut tilastollisesti merkitykselliseksi. Tulos on yhdenmukainen luvussa 5.1 esitetyn kanssa siitä, että tilintarkastamattomien yritysten omavaraisuusaste saattaa olla tunnuslukuista kaikkein herkin tulkinnanvaraisuuksille. Toisaalta päämallin tärkeimmäksi muuttujaksi muodostui odotusten mukaisesti *quick ratio (QR)*, jonka negatiivisen kertoimen (Waldin) testisuure on jonkin verran suurempi kuin maksuhäiriön syitä kuvaavan sijoitetun pääoman tuotto-%:n (*SIPO*). Tämä tukee osaltaan omavaraisuusasteen herkkyyttä tulkinnanvaraisuuksille, sillä ennen maksuvalmiuden heikkenemistä yritys on yleensä saavuttanut ylivelkaisuusrajan ja tämän seurauksena sen vakaraisuuden olisi tullut heikentyä (ks. luku 3.2.2).

Taulukosta 6-3 nähdään *päämallin merkitsevyys*, jota voidaan tarkastella Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n avulla. Sen p-arvo on 0,001 merkitsee sitä, ettei malli ole tilastollisesti merkitsevä. Sen (Nagelkerken) selitysaste 24,7 % ei ole kuitenkaan kovinkaan huono ottaen huomioon kaksiluokkainen selitettävä muuttuja. Päämalli luokittelee häiriöllisistä yrityksistä oikein jopa 94 %, kun taas häiriöttömistä yrityksistä ainoastaan 27,3 %. *Päämalli näyttäisikin siten suosivan yritysten luokittelusta häiriölliseksi myös silloin, kun se on häiriötön. Näin sen ennustekyky on siten parhaimmillaankin vain kohtalainen.* Toisin sanoen taulukon 6-3 sisältämien päämallin tunnuslukujen avulla ei pystytä ennustamaan kovinkaan tarkasti tilintarkastamattomien yritysten maksuhäiriöön ajautumista, mistä syystä tarkastellaan erikseen parhaiten toimivien testimallien 1a ja 1c antamia tuloksia.

Testimalli 1a on tilastollisesti merkitsevä Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n p-arvon ollessa 0,500. Lisäksi sen (Nagelkerken) selitysaste 44,8 % ylittää huomattavasti päämallin selitysasteen ja on vastaaviin tutkimuksiin verrattuna erittäin korkea⁷¹. Malli luokittelee myös oikein 90,1 % häiriöllisistä ja 52,9 % häiriöttömistä yrityksistä. *Se näyttäisikin siten toimivan luotettavammin häiriöttömien yritysten luokituksessa verrattuna päämalliin.* Testimalli 1a muuttaa muuttujien merkitystä maksuhäiriön selittäjinä, muttei niiden kertoimien etumerkkejä. Kannattavuutta kuvaava sijoitetun pääoman tuotto-%:n (*SIPO*) ei muodostu maksuhäiriön syistä tilastollisesti merkitsevä. Toisaalta yrityksen kasvu (*Kasvu*) muodostuu tärkeimmäksi muuttujaksi koko mallissa sen kertoimen (Waldin) testisuureen kohotessa yli yhdeksänkertaiseksi päämallin vastaavaan testisuureeseen verrattuna. *Testimalli 1a korostaa siten entisestään liian nopean kasvun merkitystä tilintarkastamattomien yritysten maksuhäiriön taustalla.* Huomionarvoista on myös se, että toiseksi

⁷¹ Esim. Laitinen & Laitinen 2009

tärkein muuttuja on odotusten mukaisesti omavaraisuusaste (**OVA**), vaikkakin sen kertoimen (Waldin) testisuure jää lähes viisikertaa pienemmäksi kuin yrityksen kasvun (**Kasvu**). Tarkastelemalla korrelaatiokertoimia luvussa 5.2 nähtiin, että sijoitetun pääoman tuottoprosentin (**SIPO**) ja omavaraisuusasteen (**OVA**) välillä on kohtalainen riippuvuus. Tämä voi olla syynä siihen, mikseivät ne muodostu missäkään taulukon 6-3 malleissa samanaikaisesti tilastollisesti merkitseviksi. Regressioanalyysissä niiden selitysvoima sisältyy mahdollisesti toinen toistensa regressiokertoimen vaikutukseen. Maksuvalmiutta kuvaavan quick rationin (**QR**) informaatioarvo mallissa puolestaan laskee jonkin verran, mutta on lähes samaa luokkaa omavaraisuusasteen (**OVA**) kanssa. *Testimallin 1c* (Nagelkerken) selitysaste 56 % on vieläkin parempi kuin testimallin 1a. Sen -2 Log likelihood -arvo 294,482 on myös huomattavasti alhaisempi kuin muiden taulukossa 6-3 esitettyjen mallien. Lisäksi malli pystyy *oikaisemaan häiriöttömien yritysten virheellistä luokitusta lähes 36 %:lla päämallista*. Siinä liian nopean kasvun (**Kasvu**) seuraukset näkyvät entistä vahvemmin tulorahoituksen heikkenemisenä, koska tulorahoitusprosentti (**PerKV**) muodostuu testimallin 1c toiseksi tärkeimmäksi muuttujaksi. Toisaalta maksuhäiriön seurausten eli vakaraisuuden (**OVA**) ja maksuvalmiuden (**QR**) merkitys laskee entisestään testimallista 1a.

Yhteenvedona voidaan todeta, että tilintarkastamattomien mikroyrityksen maksuhäiriön taustalla näyttää korostuvan ammattitilintarkastettujen yritysten tavoin hallitsematon kasvu (**Kasvu**). *Tunnuslukujen tarkempi analysointi osoittaa sen, että niiden häiriöprosessi ei ole kuitenkaan kovinkaan systemaattinen. Odotusten vastaisesti maksuhäiriön syiden eli kasvun merkitys näyttää kasvavan, kun taas sen seurausten eli vakaraisuuden (**OVA**) ja maksuvalmiuden (**QR**) vastaavasti laskevan vuotta ennen maksuhäiriöön ajautumista.* Erityisesti tilintarkastamattomat yritykset saattavat keinotekoisesti ohjata vakaraisuuttaan, koska häiriöprosessin lopussa tulorahoituksen riittämättömyyden tulisi näkyä entistä vahvemmin omavaraisuusasteen (**OVA**) heikkenemisenä. Seuraavaksi tarkastellaan, muuttaako kontrollimuuttujien lisääminen analyysiin mallin luokittelukykyä ja muuttujien merkitystä.

6.2.2 Tilintarkastamattomien logistinen regressiomalli kontrollimuuttujilla

Kuten taulukko 6-4 osoittaa, kontrollimuuttujien lisääminen *päämalliin* ei muuttanut paljoakaan yrityksen koon (**lnKoko**), kasvun (**Kasvu**) ja kannattavuuden (**SIPO**) merkitystä tilintarkastamattomien yritysten maksuhäiriön selittäjinä. Toisaalta maksuhäiriön seurausten merkitys mallissa väheni huomattavasti. Ensinnäkin tulorahoitusta kuvaava rahoitustulosprosentti (**PerKV**) ei muodostunut enää tilastollisesti merkitseväksi. Tämä voi toisaalta selittyä sen luvussa

5.2 havaitulla kohtalaisella yhteydellä sijoitetun pääoman tuotto prosenttiin (*SIPO*), jonka kertoimen (Waldin) testisuureta kontrollimuuttujien mukaan ottaminen hieman kasvatti. Toisaalta quick rationin (*QR*) kertoimen (Waldin) testisuure pieneni yli kolmasosan pelkästä tilinpäätösmallista. Lisäksi omavaraisuusaste (*OVA*) pysyi edelleen tilastollisesti merkityksettömänä. Tämän perusteella voidaan todeta, että *maksuhäiriön syitä ilmentävillä tilinpäätöstiedoilla on selvä vaikutus tilintarkastamattomien yritysten maksuhäiriöriskiin, kun taas sen seurauksia kuvaavilla tunnusluvuilla ei vastaavasti ole.*

Ylivoimaisesti tärkein kontrollimuuttuja on kahta vuotta ennen maksuhäiriötä saadun tilintarkastuskertomuksen muoto⁷² (*Ed._TK*), jonka merkitys maksuhäiriöriskille on hallitseva. Sen negatiivinen kerroin voidaan tulkita siten, että mukautetun tilintarkastuskertomuksen saaneiden yritysten⁷³ maksuhäiriöriski on suurempi kuin yritysten, jotka ovat saaneet vakio muotoisen kertomuksen. *Mukautettu tilintarkastuskertomus tai tilintarkastuksesta luopuminen kahta vuotta ennen maksuhäiriöön ajautumista näyttäisikin siten antavan lisäinformaatiota tilintarkastamattomien yritysten riskisyyden arvioinnissa.* Koska quick ration (*QR*) ja sijoitetun pääoman tuottoaste (*SIPO*) ovat selvästi tärkeimmät muuttujat tilinpäätösperusteisessa päämallissa, testattiin tästä syystä logistisella regressiomallilla⁷⁴ näiden kummankin tunnusluvun osalta erikseen muuntaako mukautettu tilintarkastuskertomus niiden sisältää informaatiota. Saatujen tulosten mukaan *tilintarkastuskertomuksen sisältämä informaatio ei näytä kuitenkaan muuntavan yrityksen kannattavuutta (SIPO) ja maksuvalmiutta (QR) ilmentävien tunnuslukujen tuottamaa informaatiota.* Tulos on linjassa luvussa 5.2 esitettyjen korrelaatiokertoimien kanssa, joiden mukaan tilintarkastuskertomuksen muodon (*Ed._TK*) riippuvuus tilinpäätöstiedoista on hyvin alhainen tilintarkastamattomien osatoksessa.

Muiden tilinpäätöksen ulkopuolisten tekijöiden voidaan nähdä myös antavan jonkin verran lisäinformaatiota tilintarkastamattomien yritysten maksuhäiriöriskin arvioinnissa. Ensinnäkin yrityksen ikä (*Uusi*) on päämallin kolmanneksi tärkein muuttuja sen kertoimen (Waldin) testisuureen jäädessä jonkin verran alhaisemmaksi kuin sijoitetun pääoman tuotto prosenttin (*SIPO*). Sen positiivinen kerroin merkitsee sitä, että vastaperustetuilla mikroyrityksillä on suurempi todennäköisyys ajautua maksuhäiriöön kuin vanhemmilla yrityksillä. Kuitenkin, kuten korrelaation

⁷² Tilintarkastamattomien yritysten tilintarkastuskertomuksen muodon tulkinnassa tulee ottaa huomioon se, että niiden joukossa on huomattavan paljon uusia yrityksiä, joilta puuttuu muuttujaa kuvaava arvo ja tästä syystä se on koodattu käyttämällä ryhmäkeskiarvoja.

⁷³ Sis. myös tilintarkastamattomat mikroyritykset, jotka jättäneet tilintarkastuksen suorittamatta TilintL 4§:n perusteella.

⁷⁴ Tarkempia regressioanalyysin tuloksia ei esitetty tässä tutkimuksessa.

samansuuntaisuudesta voitiin havaita luvussa 5.2, se ei näyttäisi yksinään olevan tilintarkastamattomien ja ammattitilintarkastajan tarkastamien yritysten maksuhäiriöalttiuden eroja kuvaava tekijä. Muista kontrollimuuttujista tilastollisesti merkitseviksi muodostui rakentamisala (**T2**) sekä tukku- ja vähittäiskauppa (**T3**), joiden kummankin positiivista kerrointa voidaan pitää odotusten mukaisena. Tämä tarkoittaa sitä, että jos tilintarkastuksesta luopunut mikroyritys toimii näillä riskialoilla, tämä voi antaa lisäinformaatiota niiden maksuhäiriön ennustamisessa. Toimialojen merkitsevyys jää kuitenkin pienemmäksi kuin minkään tilinpäätöstunnusluvun. Korrelaatiokertoimia tarkastelemalla luvussa 5.2 voitiin myös yrityksen nuoren iän (**Uusi**) ja rakentamisalan (**T2**) välillä havaita olevan jonkinasteinen korrelaatio ainoastaan tilintarkastamattomien osaotoksessa.

Analysoimalla *mallien yhteensopivuutta* voidaan päämallin maksuhäiriön selityskyvyn (Nagelkerken R^2) havaita kasvavan noin 11 %:lla, kun kontrollimuuttujat sisällytetään analyysiin. Malli pysyy kuitenkin edelleen tilastollisesti merkityksettömänä. Lisäksi kontrollimuuttujien lisääminen auttaa tunnistamaan ainoastaan häiriöttömiä yrityksiä niiden virheellisen luokituksen parantuessa lähes 14 %:lla. Toisaalta häiriöllisten yritysten luokittelutarkkuus vastaavasti laskee noin kahdella prosentilla. Kuitenkin tarkasteltaessa kunkin kontrollimuuttujan merkitystä erikseen⁷⁵ havaitaan toimialoista rakentamisalan (**T2**) sekä tukku- ja vähittäiskaupan (**T3**) oikaisevan sekä häiriöllisten että häiriöttömien yritysten virheellistä luokitusta, kun taas muut kontrollimuuttujat parantavat ainoastaan häiriöttömien yritysten ennustetarkkuutta. Taulukosta 6-4 voidaan nähdä, että testimallit 1a ja 1c toimivat edelleen parhaiten, mistä syystä niiden antamat tulokset otetaan lähempään tarkasteluun.

Ensinnäkin *testimallin 1a* (Nagelkerken) selityssaste nousee lähes 50 %:iin kontrollimuuttujien lisäämisen seurauksena. Lisäksi sen -2 Log likelihood -arvo paranee vastaavasta tilinpäätösperusteisesta testimallista sen laskiessa 465,800:een. Toisaalta mallin kokonaiskyky selittää maksuhäiriötä laskee huomattavasti Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n p-arvon pudotessa 0,096:een, vaikkakin se säilyy edelleen tilastollisesti merkitsevä. Kontrollimuuttujien lisäämisestä huolimatta yrityksen kasvua (**Kasvu**), tulorahoitusta (**PerKV**), vakaraisuutta (**OVA**) ja maksuvalmiutta (**QR**) mittaavat tunnusluvut säilyvät edelleen tilastollisesti merkitsevinä, mikä korostaa niiden merkitystä tilintarkastamattomien yritysten maksuhäiriöllisyyden selittämisessä. Kuitenkin näiden kaikkien tunnuslukujen informaatiarvo mallissa laski. Kontrollimuuttujista aino-

⁷⁵ Tarkempia regressioanalyysin tuloksia ei esitetty tässä tutkimuksessa.

Taulukko 6-4. Tilintarkastamattomien osaotoksen maksuhäiriötä ennustava logistinen regressiomalli kontrollimuuttujilla

	Päämalli: winsoroitu ±1 %				Testimalli 1a: winsoroitu ±5 %				Testimalli 1b: trimmattu ±1 %				Testimalli 1c: trimmattu ±5 %			
	n=606				n=606				n=556				n=402			
<u>Paneeli 1: Mallin parametrit</u>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>
<i>Tp:n laatu mittaavat muuttujat:</i>																
LnKoko	0,234	0,102	5,302	0,021*	0,157	0,127	1,533	0,216	0,247	0,121	4,130	0,042*	0,133	0,215	0,382	0,537
Kasvu	0,003	0,001	5,727	0,017*	0,018	0,003	40,413	0,000*	0,014	0,003	27,785	0,000*	0,026	0,004	37,078	0,000*
SIPO	-0,009	0,002	15,072	0,000*	-0,004	0,003	1,901	0,168	-0,007	0,003	5,013	0,025*	0,001	0,006	0,061	0,805
PerKV	-0,005	0,003	2,509	0,113	-0,014	0,006	5,432	0,020*	-0,013	0,005	5,988	0,014*	-0,058	0,017	11,966	0,001*
OVA	-0,001	0,001	3,198	0,074	-0,007	0,002	9,465	0,002*	-0,001	0,001	0,673	0,412	-0,014	0,006	5,926	0,015*
QR	-0,106	0,049	4,617	0,032*	-0,238	0,089	7,069	0,008*	-0,232	0,075	9,514	0,002*	-0,464	0,190	5,978	0,014*
<i>Kontrollimuuttujat:</i>																
Ed. TK	-1,920	0,376	26,066	0,000*	-1,547	0,405	14,623	0,000*	-1,699	0,398	18,218	0,000*	-1,465	0,533	7,566	0,006*
Uusi	0,750	0,239	9,832	0,002*	-0,330	0,325	1,029	0,310	-0,071	0,323	0,049	0,825	-1,154	0,469	6,068	0,014*
T1	0,504	0,426	1,400	0,237	0,660	0,458	2,075	0,150	0,517	0,455	1,296	0,225	0,356	0,590	0,363	0,547
T2	0,562	0,263	4,586	0,032*	0,618	0,285	4,685	0,030*	0,569	0,286	3,964	0,046*	0,647	0,391	2,737	0,098
T3	0,656	0,312	4,416	0,036*	0,610	0,345	3,124	0,077	0,717	0,340	4,432	0,035*	0,688	0,483	2,025	0,155
Vakio	-1,985	1,136	3,055	0,080	-0,999	1,414	0,499	0,480	-2,051	1,353	2,297	0,130	-0,013	2,425	0,000	0,996
<u>Paneeli 2: Mallin hyvyys</u>																
-2 Log likelihoo			549,387				465,800				465,855				260,322	
Cox & Snell R²			0,251				0,348				0,311				0,420	
Nagelkerke R²			0,360				0,499				0,443				0,603	
Hosmer-Lemeshow Chi² (p-arvo)			21,076 (0,007)				13,493 (0,096)				55,613 (0,000)				10,804 (0,213)	
<u>Paneeli 3: Mallin ennustetarkkuus</u>																
Yrityshavainnot		Ennusteet				Ennusteet				Ennusteet				Ennusteet		
	MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %	
MH	399	34	92,1		396	37	91,5		356	37	90,6		269	19	93,4	
eiMH	102	71	41,0		69	104	60,1		76	87	53,4		36	78	68,4	
Kokonaistarkkuus			77,6				82,5				79,7				86,3	

5 %:n merkitsevyystasolla tilastollisesti merkitsevät regressiokertoimet ja p-arvot ovat tummennettuina.

LnKoko = yrityksen kokoa kuvaava luonnollinen logaritmi liikevaihdosta; **Kasvu** = yrityksen liikevaihdon kasvu edellisestä tilikaudesta; **SIPO** = yrityksen kannattavuutta ilmentävä sijoitetun pääoman tuotto prosentti; **PerKV** = yrityksen perinteistä kassavirtaa kuvaava tunnusluku, ts. rahoituslusto prosentti; **OVA** = yrityksen vakaraisuutta mittaava omavaraisuusaste; **QR** = yrityksen maksuvalmiutta arvioiva quick ratio; **Ed. TK** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on saanut kahta vuotta ennen mh:tä standardoidun tt-kertomuksen, muuten arvon 0; **Uusi** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on vastaperustettu, muuten arvon 0; **T1** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on teollisuus; **T2** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on rakentaminen; **T3** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on vähittäis- ja tukkukauppa. Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

astaa tilintarkastuskertomuksen muoto (*Ed. TK*) ja rakentamisala (*T2*) muodostuvat tilastollisesti merkitseviksi. Tilintarkastuskertomuksen muodon vaikutus on samansuuntainen kuin päämallissa, vaikkakin sen kertoimen (Waldin) testisuure laskee lähes kaksinkertaisesti. Toisaalta rakentamisalan (*T2*) informaatioarvo hieman nousi, mikä tukee entisestään sen merkitystä tilintarkastamattomien yritysten maksuhäiriön selittäjänä. Kontrollimuuttujilla lisätyn testimallin 1a ennustetehokkuus paraneekin, kun sen avulla pystytään oikaisemaan häiriöttömien yritysten virheellistä luokitusta seitsemällä prosentilla. Lisäksi häiriöllisten yritysten luokittelutarkkuus paranee 1,4 %:lla.

Kontrollimuuttujien sisällyttäminen analyysiin parantaa huomattavasti eniten tilinpäätösmalleista tilastollisesti merkityksellisimmäksi muodostuneen *testimallin 1c* yhteensopivuutta. Sen (Nagelkerken) selitysaste 60,3 % ylittää selkeästi muiden taulukossa 6-4 esitettyjen mallien selitysasteen. Lisäksi sen -2 Log likelihood -arvo paranee tilinpäätösmallista sen laskiessa 260,322:een. Kuitenkin sen Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n p-arvo laskee sen pudotessa 0,213:een, mutta on kaikista kontrollimuuttujilla lisätystä malleista edelleen tilastollisesti merkityksellisin. Tilinpäätösperusteisen testimallin 1c luokittelukyky paranee myös häiriöttömien yritysten osalta noin viidellä prosentilla. Samalla häiriöllisen yrityksen virheellinen luokitus häiriöttömäksi pienenee 2,2 %:lla. Testimalli 1c korostaa edelleen maksuhäiriön syiden eli hallitsemattoman kasvun (*Kasvun*) merkitystä tilintarkastamattomien yritysten maksuvaikeuksien taustalla, vaikkakin sen informaatioarvo mallissa laskee jonkin verran kontrollimuuttujien lisäämisen seurauksena. Toisaalta yrityksen vakaraisuuden (*OVA*) ja maksuvalmiuden (*QR*) eli maksuhäiriön seurausten merkitys laskee entisestään pelkkään tilinpäätösmalliin verrattuna. Kontrollimuuttujista tilintarkastuskertomuksen muodon (*Ed. TK*) kertoimen (Waldin) testisuure pienenee entisestään päämallista. Lisäksi yrityksen iän (*Uusi*) regressiokertoimen etumerkki on päinvastainen kuin päämallissa, mikä merkitsee sitä, että vastaperustetuilla mikroyrityksillä olisi puolestaan pienempi todennäköisyys ajautua maksuhäiriöön kuin vanhemmilla yrityksillä. Tämä kyseenalaistaa entisestään sen merkityksen, onko yrityksen iällä yksinään informaatioarvoa tilintarkastamattomien yritysten maksuhäiriön ennustamisessa.

Yhteenvedona voidaan todeta, että kontrollimuuttujien lisääminen malliin ei muuttanut tilintarkastamattomien yritysten maksuhäiriöprosessia sen enempää systemaattisemmaksi. Tilinpäätöksen ulkopuolisilla tekijöillä ei ole niin tärkeää merkitystä tilintarkastamattoman yrityksen maksuhäiriöiden ennustamisessa verrattuna hyväksytyyn tilintarkastajan tarkastamiin yrityksiin. Mielenkiintoista on kuitenkin havaita, että kontrollimuuttujista yrityksen toimiminen

rakentamisolalla (*T2*) ja tukku- ja vähittäiskaupassa (*T3*) voi ainoastaan parantaa häiriöllisten yritysten virheellistä luokitusta. Seuraavassa luvussa tarkastellaan, muuttaako tunnuslukujen ja tilintarkastusluokan yhteisvaikutuksiin perustuva kokonaismalli maksuhäiriön ennustetarkkuutta.

6.2.3 *Kokonaisregressiomalli pelkillä tunnusluvuilla*

Taulukossa 6-5 on esitetty ammattitilintarkastajan ja tilintarkastamattomien osaotokset kattavat kokonaismallit⁷⁶, joissa tilinpäätöksen laatua mittaavat muuttujat on yhdistetty tilintarkastusluokkaa kuvaavan dummy-muuttujan kanssa niiden yhteisvaikutuksen toteamiseksi (”interaktiomuuttujat”). Huomionarvoista on se, että tilintarkastusluokkaa (*TT*) kuvaavan dummy-muuttujan kerroin on negatiivinen⁷⁷, mikä merkitsisi sitä, että hyväksytyt tilintarkastajan tarkastamien mikroyritysten taipumus välttää maksuhäiriö on huomattavasti parempi kuin tilintarkastamattomien yritysten. Tältä osin niiden tilinpäätöstietojen laatu voitaisiin asettaa kyseenalaiseksi maksuhäiriön ennustamisessa. Toisaalta millään malleista ei saatu vahvistusta muuttujan tilastollisesta merkitsevyydestä. Tämä tukee osaotoksiin perustuvilla malleilla saatuja tuloksia siitä, että *tilintarkastusvelvollisuuden poistolla ei näytä yleisesti ottaen olevan kovinkaan suurta vaikutusta tilinpäätöstietojen kykyyn ennustaa maksuhäiriötä*.

Toisaalta *päämallin* interaktiomuuttujien tarkempi analysointi antaa osviittaa hyväksytyt tilintarkastajan tarkastaman ja tilintarkastamattoman tilinpäätösten laatueroista. Niistä ylivoimaisesti tärkeimmäksi muodostui tilintarkastusluokan positiivinen yhteys maksuvalmiutta kuvaavan tunnusluvun (*TTxQR*) kanssa. Havainto on linjassa luvussa 6.1.1 esitetyn tulkinnan kanssa, jonka mukaan *osa häiriöllisistä yrityksistä on voinut hyötyä ammattitilintarkastuksesta säästämällä transaktiokustannuksissa kuten korkokustannuksissa*. Tämä näkyy erityisesti maksuhäiriöprosessin loppuvaiheessa, jolloin tämäntyypiset kustannukset ovat usein ainoita pakollisia menoja (ks. luku 2). Tällöin ammattitilintarkastettujen yritysten rahoitusomaisuus on pysynyt paremmalla tasolla kuin tilintarkastamattomilla yrityksillä. Lisäksi tilintarkastusluokan ja omavaraisuusasteen välillä voidaan havaita olevan negatiivinen yhteys (*TTxOVA*). Tämä tukee myös osaotoksiin perustuvilla malleilla saatuja tuloksia siitä, että *hyväksytyt tilintarkastajan tarkastamat tilinpäätökset antavat paremman kuvan häiriöllisen yrityksen vakaraisuuden*

⁷⁶ Kussakin taulukon mallissa otoskoko vastaa kummankin osaotoksen yhteenlaskettua otosta.

⁷⁷ Poikkeuksena $\pm 1\%$:lla trimmattu testimalli

Taulukko 6-5. Tilintarkastusvelvollisuuden poiston vaikutusta maksuhäiriön ennustamisessa arvioiva logistinen regressiomalli perustuen tunnuslukuihin

	Päämalli: winsoroitu ±1 % n=1.425				Testimalli (1a): winsoroitu ±5 % n=1.425				Testimalli (1b): trimmattu ±1 % n=1.303				Testimalli (1c): trimmattu ±5 % n=915					
	<i>Kerroin</i>	<i>Keskivirhe</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>Kerroin</i>	<i>Keskivirhe</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>Kerroin</i>	<i>Keskivirhe</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>Kerroin</i>	<i>Keskivirhe</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>		
Paneeli 1: Mallin parametrit																		
<i>Tilintarkastusluokka:</i>																		
TT	-1,232	1,499	0,676	0,411	-1,186	1,892	0,393	0,531	0,144	1,823	0,006	0,937	-3,322	3,365	0,975	0,324		
<i>TP:n laatu mittaavat muuttujat:</i>																		
LnKoko	0,232	0,090	6,613	0,010*	0,192	0,115	2,804	0,094	0,311	0,112	7,735	0,005*	0,177	0,199	0,791	0,374		
Kasvu	0,003	0,001	6,677	0,010*	0,015	0,002	64,305	0,000*	0,014	0,002	56,852	0,000*	0,019	0,003	46,606	0,000*		
SIPO	-0,007	0,002	11,607	0,001*	-0,004	0,003	1,758	0,185	-0,006	0,003	4,376	0,036*	0,003	0,005	0,331	0,565		
PerKV	-0,006	0,003	4,051	0,044*	-0,011	0,005	4,307	0,038*	-0,014	0,005	8,412	0,004*	-0,061	0,016	14,365	0,000*		
OVA	-0,001	0,001	2,494	0,114	-0,009	0,003	13,227	0,000*	-0,002	0,001	1,688	0,194	-0,017	0,005	9,225	0,002*		
QR	-0,178	0,048	13,588	0,000*	-0,278	0,088	10,033	0,002*	-0,280	0,071	15,387	0,000*	-0,582	0,188	9,580	0,002*		
<i>Yhteisvaikutukset:</i>																		
TT*LnKoko	-0,087	0,133	0,428	0,513	-0,055	0,167	0,108	0,743	-0,172	0,162	1,134	0,287	0,158	0,295	0,289	0,591		
TT*Kasvu	-0,002	0,001	2,623	0,105	-0,008	0,002	10,552	0,001*	-0,011	0,002	25,077	0,000*	-0,009	0,004	4,789	0,029*		
TT*SIPO	-0,003	0,003	1,170	0,279	-0,005	0,004	1,634	0,201	-0,004	0,004	1,138	0,286	-0,010	0,008	1,513	0,219		
TT*PerKV	0,004	0,003	1,385	0,239	0,005	0,006	0,718	0,397	0,011	0,005	4,289	0,038*	-0,039	0,018	4,515	0,034*		
TT*OVA	-0,003	0,001	6,637	0,010*	0,000	0,003	0,003	0,958	-0,005	0,002	7,689	0,006*	0,000	0,007	0,001	0,979		
TT*QR	0,156	0,051	9,465	0,002*	0,129	0,107	1,450	0,229	0,173	0,082	4,477	0,034*	-0,200	0,297	0,454	0,501		
Vakio	-1,576	1,003	2,470	0,116	-1,392	1,285	1,173	0,279	-2,733	1,243	4,838	0,028*	-0,628	2,244	0,078	0,780		
Paneeli 2: Mallin hyvyys																		
-2 Log likelihood	1.387,399				1.145,119				1.145,236				616,126					
Cox & Snell R²	0,335				0,439				0,395				0,508					
Nagelkerke R²	0,447				0,586				0,527				0,679					
Hosmer-Lemeshow	22,945				12,910				29,335				11,234					
Chi²	(0,003)				(0,115)				(0,000)				(0,189)					
Paneeli 3: Mallin ennustetarkkuus																		
	<i>Ennusteet</i>				<i>Ennusteet</i>				<i>Ennusteet</i>				<i>Ennusteet</i>					
<i>Yrityshavainnot</i>	MH	eiMH	Oikein, %	MH	eiMH	Oikein, %	MH	eiMH	Oikein, %	MH	eiMH	Oikein, %	MH	eiMH	Oikein, %	MH	eiMH	Oikein, %
MH	496	168	74,7	513	151	77,3	447	157	74,0	356	78	82,0	356	78	82,0	356	78	82,0
eiMH	163	598	78,6	116	645	84,8	118	581	83,1	68	413	85,9	68	413	85,9	68	413	85,9
Kokonaistarkkuus	76,8			81,3			78,9			84,0			84,0					

5 %:n merkitsevyydellä tilastollisesti merkitsevät regressiokertoimet ja p-arvot ovat tummennettuina.

TT = Dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on hyväksytyn tilintarkastajan tarkastama tai arvon 0, jos yritys on luopunut tilintarkastuksesta TilintL:n perusteella; *LnKoko* = yrityksen kokoa kuvaava luonnollinen logaritmi liikevaihdosta; *Kasvu* = yrityksen liikevaihdon kasvu edellisestä tilikaudesta; *SIPO* = yrityksen kannattavuutta ilmentävä sijoitetun pääoman tuotto prosentti; *PerKV* = yrityksen perinteistä kassavirtaa kuvaava tunnusluku, ts. rahoitustulosprosentti; *OVA* = yrityksen vakaraisuutta mittaava omavaraisuusaste; *QR* = yrityksen maksuvalmiutta arvioiva quick ratio. Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

heikkenemisestä kuin tilintarkastamaton tilinpäätösinformaatio. Interaktiomuuttujiin perustuvan päämallin (Nagelkerken) selitysaste 44,7 % ylittää huomattavasti osaotoksiin perustuvien mallien selitysasteen. Lisäksi päämallin ennustetarkkuus paranee interaktiomuuttujien mukaan ottamisen seurauksena, koska sen avulla pystytään ennustamaan häiriöllisistä yrityksistä oikein 74,7 % ja vastaavasti häiriöttömistä yrityksistä 78,6 %. *Malli näyttäisikin siten tasapainottavan häiriöllisten ja häiriöttömien yritysten luokittelua, joten sen ennustetarkkuutta voidaan pitää varsin hyvänä.* Toisaalta päämalli ei muutu tilastollisesti merkitseväksi, koska sen Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n p-arvo 0,003 on lähes samaa tasoa kuin osaotoksiin perustuvien mallien. Lisäksi sen -2 Log likelihood -arvo 1.387,399 on huomattavasti suurempi. Taulukosta 6-5 voidaan nähdä, että päämallia paremmin toimivina voidaan pitää testimalleja 1a ja 1c, mistä syystä niiden antamia tuloksia verrataan päämalliin.

Testimallin 1a (Nagelkerken) selitysaste on noin 14 % suurempi kuin päämallin. Lisäksi se muodostuu tilastollisesti merkitseväksi sen Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n p-arvo ollessa 0,115. Taulukko 6-5 osoittaa myös, että testimallin 1a avulla häiriöllisten yritysten luokittelukyky paranee 2,6 % ja häiriöttömien vastaavasti 6,2 % päämallista. Toisaalta testimalli 1c on kaikilla hyvyys-mittareilla paras, sillä sen maksuhäiriön (Nagelkerken R^2) selityskyky paranee testimallista 1a vielä yli yhdeksällä prosentilla ja erityisesti sen häiriöllisten yritysten virheellinen luokitus lähes viidellä prosentilla. Kummassakin testimallissa interaktiomuuttujista selitysvoimaiseksi muodostuu tilintarkastusluokan negatiivinen yhteys yrityksen kasvuun (*TTxKasvu*). Tämä viittaa siihen, että *ammattitilintarkastettujen yritysten maksuhäiriön taustalla oleva kasvu on usein hallitumpaa kuin tilintarkastamattomien yritysten.* Seuraavassa tarkastellaan, muuttaako kontrollimuuttujien lisääminen kokonaismalliin tilannetta.

6.2.4 Kokonaisregressiomalli kontrollimuuttujilla

Taulukossa 6-6 esitettyjen mallien⁷⁸ tilintarkastusluokkaa (*TT*) kuvaavan dummy-muuttujan kerroin pienenee huomattavasti, kun tilinpäätöksen ulkopuoliset tekijät otetaan huomioon. Se ei kuitenkaan muodostu edelleenkään tilastollisesti merkitykselliseksi. Maksuhäiriöön ajautuminen näyttää siten selittyvän entistä enemmän muilla tekijöillä kuin tilintarkastusluokalla. Tämä tukee luvussa 6.2.3 tehtyä johtopäätöstä siitä, että ammattitilintarkastajan tarkastama tilinpäätös ei ole sen enempää konservatiivisesti laadittu

⁷⁸ Poikkeuksena $\pm 1\%$:lla trimmattu testimalli

Taulukko 6-6. Tilintarkastusvelvollisuuden poiston vaikutusta maksuhäiriön ennustamisessa arvioiva logistinen regressiomalli kontrollimuuttujilla

	Päämalli: winsoroitu ±1 % n=1.354				Testimalli (1a): winsoroitu ±5 % n=1.354				Testimalli (1b): trimmattu ±1 % n=1.242				Testimalli (1c): trimmattu ±5 % n=879			
	B	S.E.	Wald	p-arvo	B	S.E.	Wald	p-arvo	B	S.E.	Wald	p-arvo	B	S.E.	Wald	p-arvo
Paneeli 1: Mallin parametrit																
<i>Tilintarkastusluokka:</i>																
TT	-0,147	1,714	0,007	0,932	-0,407	2,068	0,039	0,844	0,724	1,983	0,133	0,715	-2,515	3,540	0,505	0,477
<i>Tp:n laatua mittaavat muuttujat:</i>																
LnKoko	0,234	0,102	5,302	0,021*	0,157	0,127	1,533	0,216	0,247	0,121	4,130	0,042*	0,133	0,215	0,382	0,537
Kasvu	0,003	0,001	5,727	0,017*	0,018	0,003	40,413	0,000*	0,014	0,003	27,785	0,000*	0,026	0,004	37,078	0,000*
SIPO	-0,009	0,002	15,072	0,000*	-0,004	0,003	1,901	0,168	-0,007	0,003	5,013	0,025*	0,001	0,006	0,061	0,805
PerKV	-0,005	0,003	2,509	0,113	-0,014	0,006	5,432	0,020*	-0,013	0,005	5,988	0,014*	-0,058	0,017	11,966	0,001*
OVA	-0,001	0,001	3,198	0,074	-0,007	0,002	9,465	0,002*	-0,001	0,001	0,673	0,412	-0,014	0,006	5,926	0,015*
QR	-0,106	0,049	4,617	0,032*	-0,238	0,089	7,069	0,008*	-0,232	0,075	9,514	0,002*	-0,464	0,190	5,978	0,014*
<i>TP:n laatua mittaavien muuttujien yhteisvaikutus tilintarkastusluokan kanssa:</i>																
TT*LnKoko	-0,073	0,150	0,235	0,628	-0,065	0,181	0,128	0,720	-0,158	0,175	0,823	0,364	0,141	0,310	0,206	0,650
TT*Kasvu	-0,002	0,001	2,804	0,094	-0,012	0,003	14,846	0,000*	-0,012	0,003	18,051	0,000*	-0,017	0,005	10,238	0,001*
TT*SIPO	-0,001	0,003	0,099	0,754	-0,006	0,005	1,762	0,184	-0,004	0,004	0,731	0,393	-0,009	0,009	1,071	0,301
TT*PerKV	0,003	0,003	0,916	0,339	0,010	0,007	2,310	0,129	0,010	0,006	3,375	0,066	0,036	0,019	3,570	0,059
TT*OVA	-0,001	0,001	1,524	0,217	0,001	0,003	0,183	0,669	-0,003	0,002	4,042	0,044*	0,003	0,007	0,140	0,708
TT*QR	0,102	0,051	3,993	0,046*	0,074	0,113	0,423	0,515	0,153	0,085	3,268	0,071	-0,384	0,307	1,568	0,211
<i>Kontrollimuuttujat:</i>																
Ed_TK	-1,920	0,376	26,066	0,000*	-1,547	0,405	14,623	0,000*	-1,699	0,398	18,218	0,000*	-1,465	0,533	7,556	0,006*
Uusi	0,750	0,239	9,832	0,002*	-0,330	0,325	1,029	0,310	-0,071	0,323	0,049	0,825	-1,154	0,469	6,068	0,014*
T1	0,504	0,426	1,400	0,237	0,660	0,458	2,075	0,150	0,517	0,455	1,296	0,255	0,356	0,590	0,363	0,547
T2	0,562	0,263	4,586	0,032*	0,618	0,285	4,685	0,030*	0,569	0,286	3,964	0,046*	0,647	0,391	2,737	0,098
T3	0,656	0,312	4,416	0,036*	0,610	0,345	3,124	0,077	0,717	0,340	4,432	0,035*	0,688	0,483	2,025	0,155
<i>Kontrollimuuttujien yhteisvaikutus tilintarkastusluokan kanssa:</i>																
TT*Ed_TK	0,152	0,463	0,109	0,742	0,290	0,499	0,337	0,561	0,260	0,491	0,280	0,597	0,325	0,677	0,230	0,632
TT*Uusi	0,519	0,355	2,143	0,143	1,114	0,438	6,476	0,011*	1,100	0,430	6,545	0,011*	1,474	0,651	5,126	0,024*
TT*T1	-0,798	0,579	1,900	0,168	-0,989	0,615	2,583	0,108	-0,775	0,616	1,585	0,208	-0,560	0,799	0,492	0,483
TT*T2	-0,098	0,376	0,067	0,795	-0,169	0,401	0,178	0,673	-0,185	0,400	0,215	0,643	-0,186	0,537	0,120	0,729
TT*T3	-0,217	0,417	0,270	0,603	-0,286	0,455	0,395	0,530	-0,313	0,451	0,483	0,487	-0,521	0,639	0,665	0,415
Vakio	-1,985	1,136	3,055	0,080	-0,999	1,414	0,499	0,480	-2,051	1,353	2,297	0,130	-0,013	2,425	0,000	0,996
Paneeli 2: Mallin hyvyys																
-2 Log likelihood		1.154,793				1.006,893				1.006,690				560,527		
Cox & Snell R ²		0,407				0,468				0,431				0,524		
Nagelkerke R ²		0,545				0,627				0,577				0,700		
Hosmer-Lemeshow Chi ²		16,696				17,007				25,910				16,690		
(p-arvo)		(0,033)				(0,030)				(0,001)				(0,034)		
Paneeli 3: Mallin ennustetarkkuus																
	Ennusteet				Ennusteet				Ennusteet				Ennusteet			
Yrityshavainnot	MH	eiMH	Oikein, %	MH	eiMH	Oikein, %	MH	eiMH	Oikein, %	MH	eiMH	Oikein, %	MH	eiMH	Oikein, %	
MH	475	132	78,3	483	124	79,6	429	124	77,6	337	66	83,6	337	66	83,6	
eiMH	131	616	82,5	96	651	87,1	102	587	85,2	56	420	88,2	56	420	88,2	
Kokonaistarkkuus			80,6			83,8			81,8			86,1			86,1	

5 %:n merkitsevyystasolla tilastollisesti merkitsevät regressiokertoimet ja p-arvot ovat tummennettuina.

TT = Dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on hyväksytyn tilintarkastajan tarkastama tai arvon 0, jos yritys on luopunut tilintarkastuksesta TilintL:n perusteella; LnKoko = yrityksen kokoa kuvaava luonnollinen logaritmi liikevaihdosta; Kasvu = yrityksen liikevaihdon kasvu edellisestä tilikaudesta; SIPO = yrityksen kannattavuutta ilmentävä sijoitetun pääoman tuotto prosentti; PerKV = yrityksen perinteistä kassavirtaa kuvaava tunnusluku, ts. rahoitusulosprosentti; OVA = yrityksen vakaraisuutta mittaava omavaraisuusaste; QR = yrityksen maksuvalmiutta arvioiva quick ratio; Ed_TK = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on saanut kahta vuotta ennen mh:tä standardoidun tt-kertomuksen, muuten arvon 0; Uusi = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on vastaperustettu, muuten arvon 0; T1 = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on teollisuus; T2 = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on rakentaminen; T3 = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on vähittäis- ja tukkukauppa. Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

kuin tilintarkastamaton tilinpäätös. *Päämallissa* interaktiomuuttujista tilastollisesti merkitseväksi muodostui ainoastaan tilintarkastusluokan ja maksuvalmiuden positiivinen yhteisvaikutus (*TTxQR*). Toisaalta sen informaatioarvo kokonaismallissa laskee, sillä sen kertoimen (Waldin) testisuure putoaa yli kaksinkertaisesti tilinpäätösperusteisesta päämallista. Taulukosta 6-6 nähdään, että kontrollimuuttujien sisällyttäminen kokonaismalliin parantaa päämallin maksuhäiriön selityskykyä (Nagelkerken R^2) lähes 10 %:lla. Lisäksi häiriöllisten ja häiriöttömien yritysten luokittelukyky paranee lähes neljällä prosentilla. Päämalli pysyy kuitenkin edelleen tilastollisesti merkityksellisenä sen Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n p-arvo ollessa 0,033. Tästä syystä parhaiten toimivien *testimallien 1a ja 1c* antamat tulokset otetaan myös lähempään tarkasteluun.

Näiden kummankin testimallin (Nagelkerken) selitysaste paranee jonkin verran niiden vastaavista tilinpäätösperusteisista kokonaismalleista. Tämän lisäksi häiriöllisten ja häiriöttömien yritysten ennustetarkkuus on hieman parempi. Kontrollimuuttujien lisäämisen seurauksena tilintarkastusluokan ja yrityksen kasvun (*TTxKasvu*) välinen negatiivinen yhteys muodostuu entistä merkityksellisemmäksi kummassakin testimallissa. Lisäksi molempien testimallien tilintarkastusluokan ja yrityksen iän (*TTxUusi*) välinen positiivinen yhteys muodostuu myös tilastollisesti merkitykselliseksi. Tämä merkitsisi sitä, että ammattitilintarkastajan osaotoksessa yrityksen nuorempi ikä näyttää täydentävän tilinpäätöstietojen antamaa informaatiota maksuhäiriön ennustamisessa enemmän kuin tilintarkastamattomien yritysten kohdalla, mikä tukee luvussa 6.1.2 saatuja tuloksia.

6.2.5 Yhteenveto: hypoteesin 1_b testaus

Hypoteesissa 1_b testattiin sitä, onko tilintarkastuksella vaikutusta kaikkein pienempien osakeyhtiöiden tilinpäätösten laatuun, jota mitataan siitä laskettujen tunnuslukujen kyvyllä ennustaa maksuhäiriötä. Oletettiin, että tilintarkastamattoman mikroyrityksen tilinpäätös ei olisi niin konservatiivisesti laadittu kuin ammattimaisesti tilintarkastetun mikroyrityksen. Ulkoinen valvonta ehkäisisi yritysjohtoa käyttämästä harkinnanvaraisia eriä silloin, kun yritys on ajautumassa maksuhäiriöön.

Tilintarkastamattomien osaotoksessa pelkällä tilinpäätösmodellillä pystytään ennustamaan oikein yli 90 % häiriöllisistä yrityksistä. Ammattitilintarkastajan osaotoksessa häiriöllisten yritysten luokittelu on parhaimmillaankin jopa 30 % alhaisempi. Tilinpäätös malli näyttäisi siten suosivan ammattimaisesti tilintarkastettujen yritysten luokittelemista häiriöttömäksi silloinkin, kun se olisi

häiriöllinen. Toisaalta häiriöttömien yritysten ennustetarkkuus on vastaavasti noin 30 % parempi silloin, kun mikroyritys on hyväksytyn tilintarkastajan tarkastama. Tilintarkastamattomien yritysten kohdalla pelkkä tilinpäätösmalli näyttäisikin puolestaan suosivan häiriöttömien virheellistä luokittelua häiriölliseksi. Voidaan siten todeta, että kummankin osaotoksen ennustetarkkuutta voidaan pitää parhaimmillaankin vain kohtalaisena, kun pelkät tilinpäätöstiedot otetaan mukaan analyysiin. *Hypoteesi I_b ei näyttäisi saavan tältä osin tukea, sillä tilintarkastamattomien tilinpäätöstietojen perusteella pystytään ennustamaan yhtä tarkasti maksuhäiriöön ajautuminen kuin ammattitilintarkastajan tarkastamista tilinpäätöksistä. Kokonaismallilla saadut tulokset ovat yhdenmukaisia tämän tulkinnan kanssa, sillä siinä tilintarkastusluokkaa (TT) kuvaava dummy-muuttuja ei muodostunut tilastollisesti merkitseväksi. Kuitenkin kokonaismalli näyttää tasapainottavan häiriöllisten ja häiriöttömien yritysten luokittelua, joten sen ennustetarkkuutta voidaan pitää huomattavasti parempana verrattuna osaotoksiin perustuviin malleihin.*

Syynä tilintarkastuksen vaikuttamattomuuteen voi olla se, että tilitoimiston palvelujen käyttö saattaa vähentää mikroyritysten tarvetta ulkopuoliselle tilintarkastukselle. Koska tilitoimiston laatimissa tilinpäätöksissä on puolestaan vain harvoin puutteita, niistä lasketuilla tunnusluvuilla pystytään tilintarkastuksen suorittamisesta huolimatta ennustamaan tuleva maksuhäiriö (ks. luku 2.1.2). Toisin kuin luvussa 2.1.2 todettiin, tämä viittaisi siihen, että *tilitoimistoilla on mikroyritysten kirjanpidon ja tilinpäätöksen laillisuusvalvontaan liittyen riittävä osaaminen, eikä tilintarkastajaa tarvita niiden tehtävän tukemisessa.* Toisaalta tulos osoittaa sen, että tilintarkastusta ei tarvita ohjaamaan mikroyritysten työntekijöiden käyttäytymistä, vaan omistajajohtajan työntekijöihin kohdistama valvonta voi olla usein riittävä (ks. luku 2.1.1). Tilintarkastusvelvollisuuden poisto ei siten näytä erityisemmin lisäävän varoihin liittyviä väärinkäytöksiä mikroyrityksissä. Tähän näyttää viittaavan myös se, että tilintarkastamattomat yritykset eivät näytä jättävän ainakaan myyntiään tulouttamatta välttääkseen verojen maksun heikossa taloustilanteessa, sillä niiden suuremman koon logaritmisella liikevaihdolla mitattuna (*lnKoko*) havaittiin olevan yhteydessä maksuhäiriöalttiuteen.

Kuitenkin tunnuslukujen tarkempi analysointi osoitti sen, että *hyväksytyn tilintarkastajan tarkastamien yritysten tilinpäätökset kuvaavat systemaattisemmin maksuhäiriöprosessia vuotta ennen maksukyvyttömäksi ajautumista verrattuna tilintarkastamattomiin yrityksiin.* Erityisesti vuotta ennen maksuhäiriötä ammattimaisesti tilintarkastettujen yritysten vakaraisuutta mittaavan omavaraisuusasteen (*OVA*) informaatiarvo on odotusten mukaisesti huomattavasti suurempi kuin tilintarkastamattomien yritysten. Tämä voi viitata siihen, että *tilintarkastusvelvollisuuden poisto saattaa lisätä yritysjohton halukkuutta näyttää omaa pääomaa parempana maksuhäiriötilanteessa*

kuin se lakien ja määräysten mukaan on sallittua. Tälle havainnolla saatiin tukea myös kokonaismallista, jossa ammattitilintarkastajan tarkastamien yritysten omavaraisuusasteen havaittiin olevan heikompi (**TTxOVA**). Tulos on mielenkiintoinen siinä mielessä, että omavaraisuusasteen jaettavana oleva oma pääoma on erä, johon lähes kaikki tilinpäätöksen puutteellisuudet, virheet ja tulkinnanvaraisuudet kasautuvat jollakin tavoin (ks. luku 3.2.2). Pelkässä omistajajohtajan valvontakontrollissa riskinä onkin se, että hän voi halutessaan estää joidenkin liiketapahtumien kirjauksen (ks. luku 2.1.1). *Tilintarkastuksella voidaan siten nähdä olevan myös mikroyrityksen sisäisen valvonnan tasoa ja täten tilinpäätöksen laatua parantava vaikutus.* Toisaalta ei tule tehdä ehdotonta tulkintaa siitä, että mikroyritysten tilintarkastuksesta vapauttamisella on vakaraisuuden osalta tilinpäätösten laatua heikentävä vaikutus, koska lisääntynyt velkaisuus suhteessa omaan pääomaan voi lisätä yritysjohton halukkuutta vapaaehtoista tilintarkastusta kohtaan (ks. luku 2.3.1).

Toisaalta tilintarkastamattomat tilinpäätöstiedot näyttävät antavan paremman kuvan yrityksen maksuvalmiuden (**QR**) heikkenemisestä kuin ammattitilintarkastajan tarkastamat tilinpäätökset. Kokonaismallilla saadut tulokset tukevat myös tehtyä johtopäätöstä, sillä siinä hyväksytyyn tilintarkastajan tarkastamien yritysten quick rationin havaittiin olevan paremmalla tasolla (**TTxQR**). Tämän voidaan nähdä olevan yhteydessä luvussa 2 esitettyyn näkökulmaan, jonka mukaan *mikroyritykset voivat hyötyä ammattitilintarkastuksesta maksuhäiriöprosessin loppuvaiheessa säästämällä transaktiokustannuksissa kuten korkokuluissa.* Tämä johtuu siitä, että nämä ovat yleensä tässä vaiheessa prosessia ainoita pakollisia menoja. Kääntäen tämä voisi merkitä sitä, että tilintarkastamattomat yritykset eivät ole saavuttaneet ainakaan maksuhäiriötilanteessa erityisiä kustannussäästöjä tilintarkastuksesta luopuessaan. Esimerkiksi tavarantoimittajat tai pankit ovat voineet vaatia niiltä tiukempia ehtoja luoton myöntämisen tueksi (ks. luku 2.3.1) tai lakisääteisten velvoitteiden laiminlyönnistä on aiheutunut niille haittaseuraamuksia (ks. luku 2.3.2).

Lisäämällä kontrollimuuttujat analyysiin voidaan havaita, että ammattitilintarkastajan osaotoksessa häiriöllisten yritysten virheellinen luokitus paranee noin 13 %:lla. Mukautettu tilintarkastuskertomus (**Ed. TK**) antaakin lisäinformaatiota maksuhäiriön ennustamisessa. Tämän lisäksi sen avulla pystytään muuntamaan häiriöllisen yrityksen harhaisen hyvää taloudellista asemaa näyttävän tilinpäätösinformaation merkitystä, erityisesti vakaraisuuden osalta (**OVA**). Lisäksi huomionarvoista on myös se, että ammattitilintarkastajan osaotoksessa maksuhäiriöalttiimpina pidettyjen vastaperustettujen yritysten johdolla näyttäisi olevan konservatiivisempi lähestymistapa vakaraisuutta kuvaavaan raportointiin. Tilintarkastamattomien yritysten kohdalla kontrollimuuttujilla ei ole niin tärkeää merkitystä maksuhäiriöiden ennustamisessa verrattuna

hyväksytyt tilintarkastajan tarkastamiin yrityksiin. Huomattavaa on kuitenkin se, että tilinpäätöksen ulkopuolisista tekijöistä ainoastaan rakentamisalalla (*T2*) sekä tukku- ja vähittäiskaupassa (*T3*) toimiminen auttaa tunnistamaan myös häiriöllisiä yrityksiä. Tämä on mielenkiintoista siinä mielessä, että tyypillisesti harmaan talouden alueena pidetyllä rakentamisalalla toimivat häiriölliset yritykset eivät pyrkisi tarkoituksellisesti luopumaan tilintarkastuksesta, jotta ne voisivat hyödyntää lainsäädännön ”heikkouksia” (ks. luku 3.3). Toisaalta yrityksen nuoren iän (*Uusi*) ja rakentamisalan (*T2*) välillä havaittu positiivinen yhteys voi antaa viitteitä siitä, että rakentamisalalla uusia yrityksiä perustetaan yleensä jatkamaan maksuhäiriöihin tai verovelkoihin kaatunutta liiketoimintaa (ks. luku 3.3).

6.3 Maallikotarkastuksen poisjäämisen merkitys

6.3.1 Maallikon tarkastamien logistinen regressiomalli pelkillä tunnusluvuilla

Taulukossa 6-7 on esitetty maallikon tarkastaman osaotoksen $\pm 1\%$:lla winsoroidun päämallin tulokset. Päämallin otoskooksi muodostui 263 havaintoa sen jälkeen, kun aineistosta oltiin muutettu vähemmän poikkeavaksi 18 havaintoa. $\pm 5\%$:lla winsoroidussa testimallissa muutettiin vähemmän poikkeavaksi 94 havaintoa. Vastaavien trimmattujen testimallien aineistosta eliminoitujen poikkeavien havaintojen määrä oli sama kuin winsoroiduissa malleissa.

Kuten taulukko 6-7 osoittaa, *päämallin* tilinpäätöksen laatua mittaavista muuttujista ainoastaan yrityksen kokoa (*lnKoko*) ja vakaraisuutta (*OVA*) ilmentävät tunnusluvut ovat tilastollisesti merkitseviä tekijöitä maksuhäiriön selittäjinä. *Tärkein muuttuja on odotusten mukaisesti vakaraisuutta kuvaava omavaraisuaste (OVA)*, jonka kertoimen (Waldin) testisuure on hieman suurempi kuin yrityksen kokoa mittaavan logaritmisien liikevaihdon (*lnKoko*). Omavaraisuusasteen (*OVA*) kertoimen negatiivinen etumerkki merkitsee sitä, että maallikon tarkastaman yrityksen maksuhäiriöriski lisääntyy vakaraisuuden heikennettyä. Logaritmisien liikevaihdon (*lnKoko*) etumerkki on puolestaan positiivinen, mikä tarkoittaa sitä, että kooltaan suuremmilla maallikon tarkastamilla yrityksillä on suurempi maksuhäiriöalttius. Toisaalta niiden kasvu (*Kasvu*) ei muodostu tilastollisesti merkitykselliseksi. Kuten luvussa 5.2 mainittiin, tämä voi antaa osviittaa siitä, että *ne ovat kasvaneet aikaisempina vuosina hallitsemattomasti, mutta sen jälkeen pyrkineet hillitsemään kasvuaan täyttääkseen TilintL 4§:n asettamat kokorajat*. Tulokset ovat johdonmukaisia luvussa 3.2.2 esitetyn kanssa siitä, että maksuhäiriöprosessin loppuvaiheessa vakaraisuutta

kuvaavien tunnuslukujen merkitys tulisikin kasvaa, kun taas käynnistymistä ilmentävien tunnuslukujen vastaavasti pienentyä.

Päämallin diagnostiikkaa arvioimalla voidaan sen (Nagelkerken) selitysasteen 30,5 % todeta olevan vastaaviin tutkimuksiin verrattuna melko korkea⁷⁹. Kuitenkin mallia ei voida pitää tilastollisesti merkitseväenä sen Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n p-arvon ollessa 0,014. Lisäksi sen ennustetarkkuutta voidaan pitää parhaimmillaankin vain kohtalaisena, sillä se pystyy luokittelemaan oikein vain 18,9 % häiriöllisistä ja jopa 98,1 % häiriöttömistä yrityksistä. Toisin sanoen taulukon 6-7 sisältämien päämallin tunnuslukujen avulla ei pystytä ennustamaan kovinkaan tarkasti maallikon tarkastamien yritysten maksuhäiriöön ajautumista. Kuten ammattitilintarkastajan osaotoksessa, *päämalli näyttäisikin siten suosivan yritysten luokittelusta häiriöttömäksi silloinkin, kun se on häiriöllinen*. Tästä syystä otetaan lähempään tarkasteluun myös parhaiten toimivilla testimalleilla 1a ja 1c saadut tulokset.

Ensinnäkin *testimallin 1a* (Nagelkerken) selitysaste ylittää 10 %:lla päämallin selitysasteen. Lisäksi malli on tilastollisesti merkitsevä sen Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n p-arvo ollessa 0,316. Verrattuna päämalliin sen avulla pystytään oikaisemaan häiriöllisten virheellistä luokitusta jopa lähes 17 %:lla. Kuitenkin testimalli 1a tukee päämallilla saatuja tuloksia muuttujien merkityksestä maksuhäiriön selittäjinä. Toisaalta se korostaa entisestään vakaraisuutta mittaavan omavaikeusasteen (*OVA*) informaatioarvoa, sillä sen kertoimen (Waldin) testisuure nousee lähes kaksinkertaiseksi. Myös yrityksen kokoa arvioivan logaritmisesti liikevaihdon (*lnKoko*) merkitys mallissa kasvaa hieman.

Toisaalta *testimalli 1c* toimii selvästi parhaiten sen Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n p-arvon ollessa 0,427. Sen kyky selittää (Nagelkerken R^2) maksuhäiriötä on myös yli yhdeksän prosenttia suurempi kuin testimallin 1a. Lisäksi sen -2 Log likelihood -arvo 115,295 on huomattavasti alhaisempi verrattuna muihin taulukon 6-7 malleihin. Testimallin 1c avulla pystytään parantamaan häiriöllisten yritysten virheellistä luokitusta entisestään, sillä se pystyy luokittelemaan niistä oikein 59 %. Toisaalta häiriöttömien yritysten ennustetarkkuus laskee noin kahdella prosentilla. Testimallissa 1c yrityksen kokoa mittaava tunnusluku (*lnKoko*) ei muodostu tilastollisesti merkitykselliseksi, joten sen informaatio näyttää sisältyvän muihin tunnuslukuihin. Sen sijaan kannattavuutta ilmentävällä sijoitetun pääoman tuotto prosentilla (*SIPO*) on negatiivinen vaikutus maksuhäiriörisktiin. Tärkeimpänä muuttujana odotusten mukaisesti säilyy kuitenkin edelleen

⁷⁹ Esim. Laitinen & Laitinen 2009

Taulukko 6-7. Maallikon tarkastaman osaotoksen maksuhäiriötä ennustava logistinen regressiomalli perustuen tunnuslukuihin

	Päämalli: winsoroitu ±1 %				Testimalli (1a): winsoroitu ±5 %				Testimalli (1b): trimmattu ±1 %				Testimalli (1c): trimmattu ±5 %			
	n=263				n=263				n=245				n=169			
<u>Paneeli 1: Mallin parametrit</u>																
<i>Tp:n laatua mittaavat muuttujat:</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>
LnKoko	0,463	0,214	4,691	0,030*	0,582	0,244	5,678	0,017*	0,334	0,227	2,154	0,142	0,437	0,362	1,459	0,227
Kasvu	0,000	0,001	0,117	0,732	0,003	0,004	0,385	0,535	0,002	0,002	0,926	0,336	0,002	0,009	0,050	0,823
SIPO	-0,008	0,007	1,343	0,246	-0,009	0,010	0,793	0,373	-0,011	0,008	1,920	0,166	-0,031	0,015	4,009	0,045*
PerKV	-0,007	0,007	1,016	0,313	-0,017	0,012	2,068	0,150	-0,008	0,008	1,032	0,310	0,005	0,031	0,032	0,857
OVA	-0,005	0,002	4,935	0,026*	-0,014	0,005	9,503	0,002*	-0,010	0,003	8,604	0,003*	-0,022	0,008	8,302	0,004*
QR	-0,229	0,120	3,646	0,056	-0,224	0,149	2,264	0,132	-0,176	0,111	2,521	0,112	-0,442	0,282	2,459	0,117
Vakio	-6,033	2,438	6,124	0,013*	-7,147	2,779	6,615	0,010*	-4,447	2,589	2,952	0,086	-4,832	4,186	1,333	0,248
<u>Paneeli 2: Mallin hyvyys</u>																
-2 Log likelihood			207,794				186,200				192,167				115,295	
Cox & Snell R²			0,193				0,257				0,229				0,328	
Nagelkerke R²			0,305				0,405				0,353				0,497	
Hosmer-Lemeshow Chi² (p-arvo)			19,196 (0,014)				9,317 (0,316)				32,834 (0,000)				8,072 (0,427)	
<u>Paneeli 3: Mallin ennustetarkkuus</u>																
Yrityshavainnot		Ennusteet				Ennusteet				Ennusteet				Ennusteet		
	MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %	
MH	10	43	18,9		19	34	35,8		15	38	28,3		23	16	59,0	
eiMH	4	206	98,1		3	207	98,6		5	187	97,4		5	125	96,2	
Kokonaistarkkuus			82,1				85,9				82,4				87,6	

5 %:n merkitsevyystasolla tilastollisesti merkitsevät regressiokertoimet ja p-arvot ovat tummennettuina.

LnKoko = yrityksen kokoa kuvaava luonnollinen logaritmi liikevaihdosta; **Kasvu** = yrityksen liikevaihdon kasvu edellisestä tilikaudesta; **SIPO** = yrityksen kannattavuutta ilmentävä sijoitetun pääoman tuotto prosentti; **PerKV** = yrityksen perinteistä kasvavirtaa kuvaava tunnusluku, ts. rahoitustulosprosentti; **OVA** = yrityksen vakaraisuutta mittaava omavaraisuusaste; **QR** = yrityksen maksuvalmiutta arvioiva quick ratio. Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

vakaraisuutta ilmentävä omavaraisuusaste (*OVA*), jonka kertoimen (Waldin) testisuure on yli kaksinkertainen sijoitetun pääoman tuottoprosentin (*SIPO*) kertoimen testisuureeseen verrattuna.

Yhteenvedona todettakoon, että *maallikon tarkastamien yritysten maksuhäiriön taustalla näyttää olevan aikaisempina tilikausina tapahtunut liian nopea kasvu*, koska niiden suuremmalla koolla on vaikutusta maksuhäiriörisiin (*lnKoko*). Vuotta ennen maksuhäiriöön ajautumista ne ovat pyrkineet hillitsemään kasvuaan mahdollisesti sen takia, että ne voisivat täyttää TilintL:n asettamat kokorajat tilintarkastuksesta luopumiselle. Maallikon tarkastamien yritysten maksuhäiriön syynä onkin usein pelkästään heikko kannattavuus (*SIPO*), kuten luvussa 5.1 todettiin. Tarkastelemalla tunnuslukuja tarkemmin voidaan niiden *maksuhäiriöprosessia pitää melko systemaattisena, koska vakaraisuutta mittaava omavaraisuusaste (OVA) muodostuu odotusten mukaisesti vuotta ennen maksuhäiriöön ajautumista kaikkein merkittävimmäksi maksuhäiriön ennustajaksi*. Seuraavaksi tarkastellaan, muuttaako kontrollimuuttujien lisääminen malliin saatuja tuloksia.

6.3.2 Maallikon tarkastamien logistinen regressiomalli kontrollimuuttujilla

Kuten taulukko 6-8 osoittaa, kontrollimuuttujien⁸⁰ lisääminen *päämalliin* vaikuttaa tunnuslukujen tilastolliseen merkitsevyyteen. Tilinpäätöstunnusluvuista tilastollisesti merkitseväksi muodostuu enää yrityksen kokoa mittaava logaritminen liikevaihto (*lnKoko*), jonka kertoimen (Waldin) testisuure kasvoi lähes kaksinkertaiseksi pelkästä tilinpäätösperusteisesta päämallista. Maallikon tarkastaman yrityksen suuremmalla koolla (*lnKoko*) näyttää siis olevan selvä yhteys niiden maksuhäiriörisiin. Kontrollimuuttujista teollisuus- (*TI*) ja rakentamisala (*T2*) ovat mallin toiseksi tärkeimpiä muuttujia, ja niiden kummankin positiivista kerrointa voidaan pitää odotusten mukaisena. Tämä merkitsee sitä, että näillä riskialoilla toimiminen voi antaa lisäinformaatiota etenkin häiriöllisten yritysten maksuhäiriön ennustamisessa, sillä niiden virheellistä luokitusta pystytään oikaisemaan yli 12 %:lla verrattuna tilinpäätösperusteiseen päämalliin. Tilinpäätöksen ulkopuoliset tekijöillä näyttää siten olevan tärkeä merkitys maallikon tarkastaman yrityksen maksuhäiriöiden ennustamisessa.

⁸⁰ Kontrollimuuttujista on jätetty pois yrityksen ikä eli se, onko yritys vastaperustettu, koska sen osalta tulokset olisivat olleet yksipuolisia (maallikon osatoksessa oli ainoastaan muutama aloittanut mikroyritys).

Kontrollimuuttujien lisääminen parantaa päämallin selitystasetta (Nagelkerke R^2), joka nousi 36,2 %:iin. Lisäksi -2 Log likelihood -arvo parantui sen pienentyessä 182,557:ään. Toisaalta päämalli muuttui tilastollisesti entistä merkityksettömäksi, koska sen Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n p-arvo putosi 0,001:een. Kontrollimuuttujien lisäämisestä huolimatta testimallien 1a ja 1c ennustetarkkuus säilyi edelleen tarkimpana, mistä syystä seuraavassa otetaan erikseen esille myös niiden antamat tulokset.

Taulukossa 6-8 esitetyn *testimallin 1a* (Nagelkerken) selitystasote parantui hieman verrattuna vastaavaan tilinpäätösperusteiseen malliin. Tämän lisäksi -2 Log likelihood -arvo laski 167,962:een. Mallin kokonaiskyky selittää maksuhäiriötä parantui myös jonkin verran sen Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n p-arvon noustessa 0,457:ään. Lisäämällä kontrollimuuttujat testimalliin 1a häiriöllisten yritysten virheellistä luokitusta pystytään oikaisemaan kahdeksalla prosentilla. Selitysvoimaisimpina maksuhäiriön ennustajina säilyy tunnusluvuista edelleen yrityksen kokoa mittaava logaritminen liikevaihto (*InKoko*) ja vakaraisuutta ilmentävä omavaraisuusaste (*OVA*). Kuitenkin niiden tärkeysjärjestys muuttuu, kun logaritmisesta liikevaihdosta (*InKoko*) muodostuu tärkeimmäksi muuttujaksi. Kontrollimuuttujista ainoastaan rakentamisala (*T2*) muodostuu tilastollisesti merkitykselliseksi, mikä tukee päämallilla saatua tulosta sen antamasta lisäinformaatiosta maallikon tarkastamien yritysten maksuhäiriön ennustamisessa.

Kontrollimuuttujien mukaan ottamisen seurauksena *testimallin 1c* kokonaiskyky selittää maksuhäiriötä laski sen Hosmer-Lemeshowin χ^2 :n p-arvon pudotessa 0,098:ään, mutta säilyi edelleen tilastollisesti merkityksellisenä. Toisaalta sen (Nagelkerken) selitystasote 51 % parantui hieman vastaavasta tilinpäätösmallista ja on kaikista korkein taulukon 6-8 malleista. Lisäksi *testimallin 1c* -2 Log likelihood -arvo pienentyi 109,067:ään. Kuitenkin tilinpäätösperusteiseen testimalliin verrattuna sen ennustetarkkuus on jonkin verran alhaisempi, sillä se pystyy luokittelemaan oikein häiriöllisistä yrityksistä 54,1 % ja häiriöttömistä yrityksistä 96,9 %. Huomioitavaa on erityisesti se, että häiriöllisten virheellinen luokitus häiriöttömäksi lisääntyy noin viidellä prosentilla. Tarkastelun perusteella voidaan todeta, että *testimallin 1c* maksuhäiriön ennustamiskyky laskee hieman, kun kontrollimuuttujat otetaan mukaan analyysiin. Kontrollimuuttujien huomioiminen ei kuitenkaan muuttanut tilinpäätösmallin selittävien tunnuslukujen tilastollista merkitsevyyttä. Kannattavuutta arvioiva sijoitetun pääoman tuotto-% (*SIPO*) ja vakaraisuutta mittaava omavaraisuusaste (*OVA*) säilyivät edelleen tilastollisesti merkitsevinä. Erona on kuitenkin se, että omavaraisuusasteen (*OVA*) informaatiarvo mallissa väheni mutta säilyi edelleen merkityksellisimpänä. Toisaalta sijoitetun pääoman

Taulukko 6-8. Maallikon tarkastaman osaotoksen maksuhäiriötä ennustava logistinen regressiomalli kontrollimuuttujilla

	Päämalli: winsoroitu ±1 %				Testimalli (1a): winsoroitu ±5 %				Testimalli (1b): trimmattu ±1 %				Testimalli (1c): trimmattu ±5 %			
	n=258				n=258				n=240				n=167			
<u>Paneeli 1: Mallin parametrit</u>																
<i>Tp:n laatu mittaavat muuttujat:</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>
LnKoko	0,802	0,266	9,108	0,003*	0,744	0,275	7,296	0,007*	0,647	0,275	5,539	0,019*	0,421	0,389	1,170	0,279
Kasvu	0,001	0,001	0,814	0,367	0,005	0,005	1,191	0,275	0,003	0,002	1,415	0,234	0,005	0,010	0,223	0,637
SIPO	-0,011	0,008	2,073	0,150	-0,013	0,011	1,497	0,221	-0,017	0,009	3,336	0,068	-0,035	0,017	4,125	0,042*
PerKV	-0,009	0,007	1,527	0,217	-0,017	0,013	1,805	0,179	-0,008	0,008	1,180	0,277	0,011	0,033	0,116	0,734
OVA	-0,004	0,003	2,596	0,107	-0,013	0,006	5,041	0,025*	-0,009	0,004	4,533	0,033*	-0,025	0,009	6,862	0,009*
QR	-0,253	0,133	3,580	0,058	-0,264	0,174	2,301	0,129	-0,196	0,119	2,708	0,100	-0,405	0,292	1,918	0,166
<i>Kontrollimuuttujat:</i>																
Ed_TK	-0,050	0,737	0,005	0,946	0,835	0,907	0,847	0,357	0,464	0,832	0,312	0,577	0,610	1,213	0,253	0,615
T1	1,135	0,546	4,313	0,038*	0,985	0,580	2,888	0,089	0,895	0,561	2,547	0,110	0,738	0,793	0,864	0,353
T2	1,050	0,497	4,459	0,035*	1,084	0,541	4,010	0,045*	1,014	0,513	3,899	0,048*	1,242	0,691	3,236	0,072
T3	-0,063	0,526	0,014	0,905	0,005	0,537	0,000	0,992	0,013	0,555	0,001	0,981	0,325	0,669	0,236	0,627
Vakio	-10,303	3,222	10,226	0,001*	-10,165	3,347	9,223	0,002*	-8,878	3,316	7,170	0,007*	-5,616	4,507	1,553	0,213
<u>Paneeli 2: Mallin hyvvyys</u>																
-2 Log likelihood		182,557				167,962				171,589				109,067		
Cox & Snell R²		0,224				0,266				0,249				0,333		
Nagelkerke R²		0,362				0,432				0,393				0,510		
Hosmer-Lemeshow Chi² (p-arvo)		25,844 (0,001)				7,766 (0,457)				22,826 (0,004)				13,437 (0,098)		
<u>Paneeli 3: Mallin ennustetarkkuus</u>																
Yrityshavainnot		Ennusteet				Ennusteet				Ennusteet				Ennusteet		
	MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %	
MH	15	33	31,3		21	27	43,8		18	30	37,5		20	17	54,1	
eiMH	4	206	98,1		4	206	98,1		7	185	96,4		4	126	96,9	
Kokonaistarkkuus			85,7				88,0				84,6				87,4	

5 %:n merkitsevyydellä tilastollisesti merkitsevät regressiokertoimet ja p-arvot ovat tummennettuina.

LnKoko = yrityksen kokoa kuvaava luonnollinen logaritmi liikevaihdosta; **Kasvu** = yrityksen liikevaihdon kasvu edellisestä tilikaudesta; **SIPO** = yrityksen kannattavuutta ilmentävä sijoitetun pääoman tuotto prosentti; **PerKV** = yrityksen perinteistä kasvavirtaa kuvaava tunnusluku, ts. rahoitusulosprosentti; **OVA** = yrityksen vakaraisuutta mittaava omavaraisuusaste; **QR** = yrityksen maksuvalmiutta arvioiva quick ratio; **Ed_TK** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on saanut kahta vuotta ennen mh:tä standardoidun tt-kertomuksen, muuten arvon 0; **T1** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on teollisuus; **T2** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on rakentaminen; **T3** = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on vähittäis- ja tukkukauppa. Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

tuottoasteen (*SIPO*) merkitys hieman nousi, mikä korostaa entisestään heikkoa kannattavuutta maallikon tarkastamien yritysten maksuhäiriön syynä. Kontrollimuuttujista mikään ei noussut tilastollisesti merkitykselliseksi testimallissa 1c. Huomioitavaa on kuitenkin se, että toimialoista rakentamisan (*T2*) positiivinen kerroin on lähellä tilastollisen merkitsevyyden rajaa ($p=0,072$).

Yhteenvedona voidaan todeta, että kontrollimuuttujien lisääminen päämalliin parantaa huomattavasti sen maksuhäiriön selityskykyä. *Maallikon tarkastaman yrityksen toimiminen rakentamialalla (T2) voi antaa jonkin verran lisäinformaatiota häiriöllisten yritysten luokittelussa.* Tätä johtopäätöstä tukee se, että kontrollimuuttujilla lisätty malli oikaisee parhaimmillaan yli 12 %:lla niiden virheellistä luokitusta. Huomioitavaa on kuitenkin se, että *kontrollimuuttujista tilintarkastuskertomuksen muoto (Ed._TK) ei muodostunut tilastollisesti merkitykselliseksi, mikä kyseenalaistaa maallikotarkastuksen merkityksen yrityksen liittyvän riskisyyden arvioinnissa verrattuna ammattitilintarkastukseen.*

6.3.3 Kokonaisregressiomalli pelkillä tunnusluvuilla

Taulukossa 6-9 on esitetty ammatti- ja maallikotilintarkastajan osaotokset kattavat kokonaismallit⁸¹, joissa tilinpäätöksen laatua mittaavat muuttujat on yhdistetty tilintarkastusluokkaa kuvaavan dummy-muuttujan kanssa niiden yhteisvaikutuksen toteamiseksi (”interaktiomuuttujat”). Huomionarvoista on se, että tilintarkastusluokkaa (*TT*) kuvaavan dummy-muuttujan kerroin on positiivinen, mikä tarkoittaa sitä, että maallikon tarkastamien mikroyritysten taipumus välttää maksuhäiriö on parempi kuin hyväksytyin tilintarkastajan tarkastamien yritysten. Tästä syystä niiden tilinpäätöstiedot eivät anna riittävässä määrin informaatiota lähenevästä riskistä, mikä voi asettaa maallikotarkastuksen merkityksen kyseenalaiseksi. Toisaalta millään taulukon 6-9 malleista ei saatu vahvistusta muuttujan tilastollisesta merkitsevyydestä. Hypoteesi 2_b ei näyttäisi siten saavan tukea, mikä tarkoittaa sitä, että *maallikotarkastuksen poisjääminen ei näytä yleisesti parantavan mikroyritysten tilinpäätöstietojen kykyä ennustaa maksuhäiriötä.*

Taulukon 6-9 interaktiomuuttujista mikään ei muodostunut tilastollisesti merkitykselliseksi. *Päämallissa* lähellä 5 %:n merkitsevyyksirajaa on kuitenkin tilintarkastusluokan ja maksuvalmiutta ilmentävän quick rationin (*TTxQR*) positiivinen yhteys. Tämä voi antaa viitteitä siitä, että mikroyritykset eivät ole hyötynet maksuhäiriöprosessin loppuvaiheessa niin

⁸¹ Kussakin taulukon mallissa otoskoko vastaa kummankin osaotoksen yhteenlaskettua otosta.

Taulukko 6-9. Maallikkotarkastuksen poisjäämisen vaikutusta maksuhäiriön ennustamisessa arvioiva logistinen regressiomalli perustuen tunnuslukuihin

	Päämalli: winsoroitu ±1 % n=1.038				Testimalli (1a): winsoroitu ±5 % n=1.038				Testimalli (1b): trimmattu ±1 % n=953				Testimalli (1c): trimmattu ±5 % n=659			
	<i>Kerroin</i>	<i>Keskivirhe</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>Kerroin</i>	<i>Keskivirhe</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>Kerroin</i>	<i>Keskivirhe</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>	<i>Kerroin</i>	<i>Keskivirhe</i>	<i>Wald</i>	<i>p-arvo</i>
Paneeli 1: Mallin parametrit																
<i>Tilintarkastusluokka:</i>																
TT	3,220	2,679	1,445	0,229	4,569	3,107	2,163	0,141	1,858	2,912	0,407	0,524	0,882	4,879	0,033	0,857
<i>TP:n laatua mittaavat muuttujat:</i>																
LnKoko	0,462	0,214	4,685	0,030*	0,582	0,244	5,678	0,017*	0,334	0,227	2,154	0,142	0,437	0,362	1,459	0,227
Kasvu	0,000	0,001	0,139	0,709	0,003	0,004	0,385	0,535	0,002	0,002	0,926	0,336	0,002	0,009	0,050	0,823
SIPO	-0,008	0,007	1,339	0,247	-0,009	0,010	0,793	0,373	-0,011	0,008	1,920	0,166	-0,031	0,015	4,009	0,045*
PerKV	-0,007	0,007	1,022	0,312	-0,017	0,012	2,068	0,150	-0,008	0,008	1,032	0,310	0,005	0,031	0,032	0,857
OVA	-0,005	0,002	4,938	0,026*	-0,014	0,005	9,503	0,002*	-0,010	0,003	8,604	0,003*	-0,022	0,008	8,302	0,004*
QR	-0,229	0,120	3,643	0,056	-0,224	0,149	2,264	0,132	-0,176	0,111	2,521	0,112	-0,442	0,282	2,459	0,117
<i>Yhteisvaikutukset:</i>																
TT*LnKoko	-0,317	0,235	1,822	0,177	-0,445	0,273	2,658	0,103	-0,195	0,256	0,581	0,446	-0,102	0,422	0,058	0,810
TT*Kasvu	0,001	0,001	0,376	0,540	0,005	0,005	0,958	0,328	0,002	0,002	0,527	0,468	0,009	0,010	0,820	0,365
TT*SIPO	-0,002	0,007	0,049	0,824	0,000	0,010	0,000	0,992	0,002	0,009	0,040	0,841	0,024	0,016	2,184	0,139
TT*PerKV	0,005	0,007	0,483	0,487	0,011	0,012	0,816	0,366	0,004	0,008	0,308	0,579	-0,028	0,032	0,761	0,383
TT*OVA	0,001	0,003	0,154	0,695	0,005	0,005	0,902	0,342	0,004	0,004	1,048	0,306	0,005	0,009	0,363	0,547
TT*QR	0,207	0,121	2,940	0,086	0,075	0,161	0,215	0,643	0,070	0,118	0,350	0,554	-0,340	0,363	0,877	0,349
Vakio	-6,028	2,437	6,120	0,013*	-7,147	2,779	6,615	0,010*	-4,447	2,589	2,952	0,086	-4,832	4,186	1,333	0,248
Paneeli 2: Mallin hyvyys																
-2 Log likelihood		938,005				795,456				812,324				436,939		
Cox & Snell R²		0,189				0,293				0,233				0,374		
Nagelkerke R²		0,281				0,436				0,346				0,553		
Hosmer-Lemeshow Chi²		29,680				15,364				28,336				6,674		
(p-arvo)		(0,000)				(0,052)				(0,000)				(0,572)		
Paneeli 3: Mallin ennustetarkkuus																
		<i>Ennusteet</i>				<i>Ennusteet</i>				<i>Ennusteet</i>				<i>Ennusteet</i>		
<i>Yrityshavainnot</i>	MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %		MH	eiMH	Oikein, %	
MH	71	183	28,0		115	139	45,3		81	154	34,5		100	67	59,9	
eiMH	31	753	96,0		31	753	96,0		28	690	96,1		29	463	94,1	
Kokonaistarkkuus			79,4				83,6				80,9				85,4	

5 %:n merkitsevyydellä tilastollisesti merkitsevät regressiokertoimet ja p-arvot ovat tummennettuina.

TT = Dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on hyväksytyn tilintarkastajan tarkastama tai arvon 0, jos yritys on maallikon tarkastama; *LnKoko* = yrityksen kokoa kuvaava luonnollinen logaritmi liikevaihdosta; *Kasvu* = yrityksen liikevaihdon kasvu edellisestä tilikaudesta; *SIPO* = yrityksen kannattavuutta ilmentävä sijoitetun pääoman tuotto-prosentti; *PerKV* = yrityksen perinteistä kassavirtaa kuvaava tunnusluku, ts. rahoitustulosprosentti; *OVA* = yrityksen vakaraisuutta mittaava omavaraisuusaste; *QR* = yrityksen maksuvalmiutta arvioiva quick ratio. Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

paljon maallikotarkastuksesta transaktiokustannusten vähentämisessä kuin ammattitilintarkastuksesta. Toisaalta tämän yhteyden tilastollisesta merkitsevyydestä ei saatu vahvistusta, joten ehdotonta tulkintaa maallikotarkastuksen merkityksestä tässä suhteessa ei voida tehdä.

Interaktiomuuttujiin perustuvien mallien merkitsevyyden voidaan havaita olevan lähes samaa tasoa kuin vastaavien osaotoksiin perustuvien mallien. Ne suosivat edelleen häiriöllisten yritysten luokittelemista häiriöttömiksi, joten niiden ennustetarkkuutta voidaan pitää parhaimmillaankin vain kohtalaisena. Lisäksi kokonaismallien -2 Log likelihood -arvot ovat huomattavasti suuremmat kuin osaotoksiin perustuvien mallien. Seuraavassa tarkastellaan, muuttaako kontrollimuuttujien lisääminen kokonaismallin sen luokittelykykyä ja muuttujien tilastollista merkitsevyyttä.

6.3.4 Kokonaisregressiomalli kontrollimuuttujilla

Taulukossa 6-10 esitettyjen mallien⁸² tilintarkastusluokkaa (*TT*) kuvaava dummy-muuttuja muodostuu tilastollisesti merkitykselliseksi, kun kontrollimuuttujien yhteisvaikutus otetaan myös mukaan analyysiin. Sen positiivinen kerroin tarkoittaa sitä, että hyväksytyyn tilintarkastajan tarkastamien mikroyritysten taipumus välttää maksuhäiriö on jo lähtiessä alhaisempi kuin maallikon tarkastamien yritysten. Tilinpäätöksen ulkopuoliset tekijät näyttävät siten antavan lisäinformaatiota tilintarkastettujen mikroyritysten riskisyyden arvioinnissa.

Päämallissa kontrollimuuttujien yhteisvaikutuksesta tilintarkastusluokkaa kuvaavan dummy-muuttujan kanssa muodostuu selitysvoimaisimmaksi kahta vuotta ennen maksuhäiriötä saadun tilintarkastuskertomuksen muoto (*TTxEd_TK*). Sen saama negatiivinen kerroin tarkoittaa sitä, että vakiomuotoisen tilintarkastuskertomuksen saaneiden ammattitilintarkastajan tarkastamien yritysten maksuhäiriöriski on pienempi kuin maallikon tarkastamien yritysten. Tämä havainto on yhdenmukainen luvuissa 6.1.2 ja 6.3.2 tehtyjen johtopäätösten kanssa. *Maallikotilintarkastajien tekemän tarkastuksen laatu voidaan siten kyseenalaistaa, koska ne eivät näytä huomaavan ja täten raportoivan tilinpäätöksen poikkeavuuksia yhtä usein kuin ammattitilintarkastajat.* Lisäksi tilintarkastusluokkaa kuvaavan dummy-muuttujan negatiivinen yhteisvaikutus teollisuusalan kanssa (*TTxTI*) on tilastollisesti merkityksellinen päämallissa. Tämä merkitsee sitä, että teollisuusalalla toimivilla hyväksytyyn tilintarkastajan tarkastamilla yrityksillä on pienempi todennäköisyys ajautua

⁸² Poikkeuksena $\pm 5\%$:lla trimmattu testimalli

Taulukko 6-10. Maallikkotarkastuksen poisjäämisen vaikutusta maksuhäiriön ennustamisessa arvioiva logistinen regressiomalli kontrollimuuttujilla

	Päämalli: winsoroitu ±1 % n=1.006				Testimalli (1a): winsoroitu ±5 % n=1.006				Testimalli (1b): trimmattu ±1 % n=926				Testimalli (1c): trimmattu ±5 % n=644			
	B	S.E.	Wald	p-arvo	B	S.E.	Wald	p-arvo	B	S.E.	Wald	p-arvo	B	S.E.	Wald	p-arvo
Paneeli 1: Mallin parametrit																
<i>Tilintarkastusluokka:</i>																
TT	8,291	3,496	5,624	0,018*	8,901	3,701	5,784	0,016*	7,678	3,647	4,432	0,035*	3,424	5,236	0,427	0,513
<i>Tp:n laatua mittaavat muuttujat:</i>																
LnKoko	0,810	0,268	9,127	0,003*	0,754	0,278	7,362	0,007*	0,655	0,227	5,580	0,018*	0,448	0,393	1,298	0,255
Kasvu	0,001	0,001	0,827	0,363	0,005	0,005	1,048	0,306	0,003	0,002	1,373	0,241	0,003	0,010	0,080	0,777
SIPO	-0,011	0,008	2,154	0,142	-0,013	0,011	1,552	0,213	-0,017	0,009	3,443	0,064	-0,035	0,017	4,257	0,039*
PerKV	-0,009	0,007	1,553	0,213	-0,017	0,013	1,819	0,177	-0,009	0,008	1,189	0,276	0,012	0,033	1,137	0,711
OVA	-0,004	0,003	2,616	0,106	-0,013	0,006	4,990	0,025*	-0,009	0,004	4,581	0,032*	-0,025	0,009	6,872	0,009*
QR	-0,251	0,134	3,507	0,061	-0,267	0,177	2,275	0,131	-0,194	0,120	2,634	0,105	-0,422	0,302	1,960	0,162
<i>TP:n laatua mittaavien muuttujien yhteisvaikutus tilintarkastusluokan kanssa:</i>																
TT*LnKoko	-0,648	0,290	4,997	0,025*	-0,662	0,307	4,662	0,031*	-0,567	0,304	3,468	0,063	-0,174	0,452	0,148	0,700
TT*Kasvu	0,000	0,001	0,001	0,970	0,001	0,005	0,024	0,878	-0,001	0,002	0,042	0,837	0,006	0,010	0,320	0,572
TT*SIPO	0,002	0,008	0,035	0,852	0,003	0,011	0,066	0,797	0,006	0,010	0,451	0,502	0,027	0,018	2,291	0,130
TT*PerKV	0,007	0,007	1,012	0,314	0,013	0,013	0,998	0,318	0,006	0,008	0,542	0,462	-0,034	0,034	1,013	0,314
TT*OVA	0,001	0,003	0,277	0,599	0,007	0,006	1,264	0,261	0,005	0,004	1,161	0,281	0,013	0,010	1,589	0,207
TT*QR	0,247	0,135	3,370	0,066	0,103	0,190	0,294	0,587	0,115	0,126	0,838	0,360	-0,426	0,386	1,216	0,270
<i>Kontrollimuuttujat:</i>																
Ed_TK	-0,042	0,740	0,003	0,955	0,840	0,910	0,852	0,356	0,477	0,835	0,326	0,568	0,612	1,223	0,250	0,617
Uusi	1,395	1,469	0,901	0,342	1,360	1,453	0,876	0,349	1,371	1,447	0,898	0,343	1,343	1,529	0,772	0,380
T1	1,087	0,550	3,914	0,048*	0,938	0,583	2,591	0,107	0,852	0,563	2,290	0,130	0,643	0,796	0,653	0,419
T2	1,074	0,499	4,625	0,032	1,106	0,544	4,140	0,042*	1,040	0,516	4,063	0,044*	1,263	0,696	3,295	0,069
T3	-0,043	0,528	0,007	0,935	0,028	0,539	0,003	0,958	0,038	0,557	0,005	0,946	0,362	0,672	0,290	0,590
<i>Kontrollimuuttujien yhteisvaikutus tilintarkastusluokan kanssa:</i>																
TT*Ed_TK	-1,725	0,788	4,799	0,028*	-2,098	0,956	4,812	0,028*	-1,916	0,884	4,704	0,030*	-1,752	1,293	1,837	0,175
TT*Uusi	-0,126	1,492	0,007	0,933	-0,576	1,483	0,151	0,698	-0,342	1,474	0,054	0,817	-1,023	1,594	0,412	0,521
TT*T1	-1,382	0,675	4,185	0,041*	-1,267	0,713	3,158	0,076	-1,110	0,700	2,515	0,113	-0,847	0,961	0,778	0,378
TT*T2	-0,609	0,568	1,153	0,283	-0,658	0,612	1,153	0,283	-0,656	0,587	1,249	0,264	-0,803	0,787	1,040	0,308
TT*T3	0,482	0,596	0,654	0,419	0,295	0,615	0,231	0,631	0,366	0,631	0,336	0,562	-0,195	0,791	0,061	0,805
Vakio	-10,423	3,252	10,274	0,001*	-10,307	3,379	9,302	0,002*	-9,005	3,346	7,241	0,007*	-5,952	4,557	1,706	0,192
Paneeli 2: Mallin hyvyys																
-2 Log likelihood		787,100				708,232				711,583				408,534		
Cox & Snell R ²		0,239				0,296				0,257				0,368		
Nagelkerke R ²		0,367				0,455				0,392				0,553		
Hosmer-Lemeshow Chi ²		9,312				13,757				10,673				14,270		
(p-arvo)		(0,317)				(0,088)				(0,221)				(0,075)		
Paneeli 3: Mallin ennustetarkkuus																
	Ennusteet				Ennusteet				Ennusteet				Ennusteet			
Yrityshavainnot	MH	eiMH	Oikein, %	MH	eiMH	Oikein, %	MH	eiMH	Oikein, %	MH	eiMH	Oikein, %	MH	eiMH	Oikein, %	
MH	92	130	41,4	108	114	48,6	92	116	44,2	88	64	57,9				
eiMH	33	751	95,8	31	753	96,0	33	685	95,4	25	467	94,9				
Kokonaistarkkuus			83,8			85,6			83,9			86,2				

5 %:n merkitsevyysasteella tilastollisesti merkitsevät regressiokertoimet ja p-arvot ovat tummennettuina.

TT = Dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on hyväksytyn tilintarkastajan tarkastama tai arvon 0, jos yritys on maallikon tarkastama; LnKoko = yrityksen kokoa kuvaava luonnollinen logaritmi liikevaihdosta; Kasvu = yrityksen liikevaihdon kasvu edellisestä tilikaudesta; SIPO = yrityksen kannattavuutta ilmentävä sijoitetun pääoman tuotto-%; PerKV = yrityksen perinteistä kassavirtaa kuvaava tunnusluku, ts. rahoitustulos-%; OVA = yrityksen vakaraisuutta mittaava omavaraisuusaste; QR = yrityksen maksuvalmiutta arvioiva quick ratio; Ed_TK = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on saanut kahta vuotta ennen mhtä standardoidun tt-kertomuksen, muuten arvon 0; Uusi = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on vastaperustettu, muuten arvon 0; T1 = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on teollisuus; T2 = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on rakentaminen; T3 = dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen toimiala on vähittäis- ja tukkukauppa. Selittävien muuttujien tarkemmat kuvaukset on esitetty taulukossa 4-5.

maksuhäiriöön kuin maallikon tarkastamilla yrityksillä. Tunnusluvuihin ainoastaan logaritmisella liikevaihdolla voidaan havaita olevan negatiivinen yhteys tilintarkastusluokkaa ilmentävän muuttujan kanssa (*TTxlnKoko*). Täten hyväksytyt tilintarkastajat tarkastamiin yrityksiin verrattuna kooltaan suuremmilla maallikon tarkastamilla yrityksillä on suurempi maksuhäiriöriski. Tämä tulos on linjassa luvuissa 6.3.1 ja 6.3.2 tehtyjen tulkintojen kanssa. Kontrollimuuttujien yhteisvaikutuksen sisällyttämisestä huolimatta interaktiomuuttujiin perustuvien mallien merkitsevyyden voidaan havaita olevan lähes samaa tasoa kuin vastaavien osaotoksiin perustuvien mallien. Ne myös suosivat edelleen häiriöllisten yritysten virheellistä luokittelusta häiriöttömiksi, mistä syystä niiden ennustetarkkuutta voidaan pitää parhaimmillaankin vain kohtalaisena.

6.3.5 Yhteenveto: hypoteesin 2_b testaus

Tutkimuksen hypoteesissa 2_b tutkittiin sitä, onko maallikotilintarkastuksen poisjäämisellä vaikutusta mikroyritysten tilinpäätösten kykyyn ennustaa maksuhäiriötä silloin, kun hyväksytyt tilintarkastajat tekemän tarkastus on enää mahdollista. Maallikoiden osaamistason oletettiin olevan siinä määrin heikko, etteivät mikroyritykset pystyisi hyötymään niiden tekemästä tarkastuksesta samassa suhteessa kuin ammattitilintarkastuksesta.

Maallikon tarkastamassa osaotoksessa tilinpäätösmallilla pystytään ennustamaan parhaimmillaan oikein 59 % häiriöllisistä yrityksistä. Vastaavasti ammattitilintarkastajan osaotoksessa häiriöllisten yritysten luokittelu on parhaimmillaankin vain 1,2 % parempi. Toisaalta häiritöntien yritysten luokittelyky on kummassakin osaotoksessa huomattavasti yli 90 %, vaikkakin maallikon tarkastamien yritysten kohdalla tämä ennustetarkkuus on noin kolme prosenttia parempi. Kummankin osaotoksen tilinpäätösmalli näyttäisikin suosivan häiriöllisten yritysten luokitusta häiriöttömäksi, mistä syystä niiden ennustetarkkuutta voidaan pitää parhaimmillaankin vain kohtalaisena. *Hypoteesi 2_b ei saa siten tältä osin tukea, sillä hyväksytyt tilintarkastajat tarkastaman tilinpäätöksen perusteella ei pystytä ennustamaan sen tarkemmin yrityksen maksuhäiriöön ajautumista kuin maallikon tarkastamien tilinpäätöstietojen.* Maallikotarkastuksen poisjääminen ei siten näytä muuttavan kovinkaan paljon mikroyritysten tilinpäätösinformaation kykyä ennustaa maksuhäiriötä. Tälle johtopäätökselle antaa tukea myös pelkkiin tunnuslukuihin perustuvalla kokonaismallilla saadut tulokset, joiden mukaan tilintarkastusluokkaa ilmentävällä dummy-muuttujalla (*TT*) ei ole tilastollisesti merkityksellistä vaikutusta maksuhäiriön ennustamisessa. *Tähän voi olla myös syynä se, että mikroyritysten kirjanpidon hoitaminen on yleensä ulkoistettu tilitoimistolle, joiden laatimissa tilinpäätöksissä on vain harvoin puutteita* (ks.

luvut 2.1.2 & 2.2). Tulos osoittaa myös sen, että maallikotarkastuksella näyttää olevan riittävä ennaltaehkäisevä vaikutus työntekijöiden väärinkäytösten torjunnassa (ks. luku 2.1.1). Kuten tilintarkastamattomien osaotoksessa, tähän antaa viitteitä se, että maallikon tarkastamat häiriölliset yritykset eivät näytä jättävän ainakaan myyntiään tulouttamatta kiertääkseen verojen maksun, koska niiden havaittiin olevan logaritmisella liikevaihdolla mitattuna (*lnKoko*) kooltaan suurempia kuin ammattitilintarkastajan tarkastamat yritykset.

Tunnuslukujen tarkempi analysointi osoittaa sen, että molemmissa osaotoksissa vakaraisuutta mittaava omavaraisuusaste (*OVA*) muodostuu odotusten mukaisesti vuotta ennen maksuhäiriöön ajautumista kaikkein merkittävimmäksi maksuhäiriön selittäjäksi. *Maallikotilintarkastus ei ole siten lisännyt mikroyritysten johdon halukkuutta käyttää sellaisia tilinpäätökseen liittyviä järjestelyjä, joilla omaa pääomaa on haluttu näyttää enemmän kuin tilanne muuten sallisi.* Toisaalta ammattitilintarkastajan tarkastamien yritysten maksuhäiriön taustalla näyttää olevan liian nopea kasvu vuotta ennen siihen ajautumista, kun taas maallikon tarkastamien yritysten kohdalla maksuhäiriöön on johtanut aikaisempina vuosina tapahtunut hallitsematon kasvu. Tämä voi olla merkki siitä, että *maallikon tarkastamat yritykset ovat pyrkineet hillitsemään kasvuaan vuotta ennen maksuhäiriöön ajautumista täyttääkseen TilintL 4§:n asettamat kokorajat. Kasvun ja kannattavuuden tasapainoisempi suhde voi puolestaan olla syynä sille, miksei maksuhäiriön seuraukset näy muiden tunnuslukujen kuin omavaraisuusasteen (*OVA*) heikkenemisenä.* Tämän perusteella voidaan todeta, että ammatti- ja maallikotilintarkastajan tarkastamat tilinpäätökset kuvaavat lähes yhtä systemaattisesti maksuhäiriöprosessia vuotta ennen siihen ajautumista.

*Kontrollimuuttujien lisäämisen seurauksena häiriöllisten yritysten virheellinen luokitus paranee yli 10 %:lla molemmissa osaotoksessa. Maallikon tarkastaman yrityksen toimiminen rakentamisolalla (*T2*) antaa jonkin verran lisäinformaatiota tässä luokittelussa. Maallikotarkastuksen väärinkäytöksiä ennaltaehkäisevä vaikutus näyttäisi siten toteutuvan ainakin joltakin osin tyypillisesti harmaan talouden alueena pidetyllä rakentamisolalla (ks. luku 3.3). Toisaalta ammattitilintarkastajan osaotoksessa mukautettu tilintarkastuskertomus (*Ed. TK*) tuo ainoastaan huomattavaa informaatioarvoa riskisyyden arvioinnissa. Tämä voi kyseenalaistaa ei-auktorisoidun tilintarkastuksen laadun, koska maallikko ei ole pystynyt havaitsemaan ja täten raportoimaan tilinpäätöksen tulkinnanvaraisuuksia siinä määrin kuin hyväksyty tilintarkastaja (ks. luku 3.3). Kontrollimuuttujilla lisätty kokonaismalli tukee myös tätä tulkintaa, sillä siinä tilintarkastusluokkaa kuvaava dummy-muuttuja muodostuu yksinään (*TT*) ja yhdessä tilintarkastuskertomuksen muodon (*TTxEd. TK*) kanssa tilastollisesti merkitykselliseksi.*

7 Johtopäätökset

Tässä tutkielman viimeisessä luvussa pohditaan vastausta tutkimuksen pääkysymykseen: onko tilintarkastuksella vaikutusta mikroyritysten tilinpäätöstietoihin ja niiden maksuhäiriöiden ennustekykyyneen. Aikaisemmassa Suomen olosuhteisiin sijoittuvassa tutkimuksessa tilintarkastuksen merkitystä on tutkittu pääasiassa siltä kannalta, mitä hyötyä sen vapaaehtoisesta toteuttamisesta voi olla. Tässä tutkimuksessa otettiin aikaisemmasta poikkeava näkökulma, ja tarkasteltiin sitä, näkyykö näiden hyötyjen saavuttaminen mikroyritysten tilinpäätöksen laadussa, jota mitattiin siitä laskettujen tunnuslukujen kyvyllä ennustaa maksuhäiriötä. Lisäksi aikaisemmassa tutkimuksessa ammattitilintarkastuksen on huomattu tuottavan laadukkaampaa tilintarkastusta, joten toisena tutkimuskysymyksenä arvioidaan sitä, parantaako maallikotarkastuksesta luopuminen mikroyritysten tilinpäätöksen laatua. Luvun lopuksi pohditaan vielä sitä, voidaanko saatuja tuloksia yleistää, sekä miten tutkimusta voitaisiin laajentaa jatkossa.

7.1 Tutkimuksen tulokset

Tutkimuksen pääkysymykseen pohjautuen muodostettiin kaksi hypoteesia. *Hypoteesi 1_a* odotti teoriaan perustuen, että mikroyritysten vapauttaminen tilintarkastuksesta heikentää niiden tilinpäätöksen laatua, mikä puolestaan näkyy tunnuslukujen korkeampina arvoina. Tilintarkastuksen vaikutusta tarkasteltiin tunnusluvun keskiarvon ja mediaanin muutoksena, ja hypoteesia testattiin lisäksi keskiarvon t-testillä sekä mediaanin U-testillä. Saatujen tulosten perusteella voidaan todeta, että *tilintarkastuksen poistolla ei näytä yleisesti ottaen olevan mikroyrityksen tilinpäätöksen laatua heikentävää vaikutusta*. Mielenkiintoista oli havaita myös se, että yrityksen kannattavuutta mittaava sijoitetun pääoman tuotto prosentti (*SIPO*) näyttää laskevan mikroyrityksen luopuessa tilintarkastuksesta. Tämä voi viitata siihen, että ammattitilintarkastus voi vaikuttaa suotuisasti yrityksen sisäiseen päätöksentekoon, mikä näkyy puolestaan niiden suorituskyvyn ja täten kannattavuuden parantumisena (ks. luku 2). Kuitenkin hypoteesi 1_a saa tukea omavaraisuusasteen (*OVA*) osalta, kun *maksuhäiriöön ajautumisen uhka voi lisätä yritysjohtoon halukkuutta näyttää omaa pääomaa suurempana kuin lain, määräysten ja asetusten mukaan olisi sallittua*. Muista tunnusluvuista rahoitustulosprosentin (*PerKV*) muutos oli myös positiivinen, mutta ei kuitenkaan yhtä selvästi kummallakin testillä kuin omavaraisuusasteen osalta.

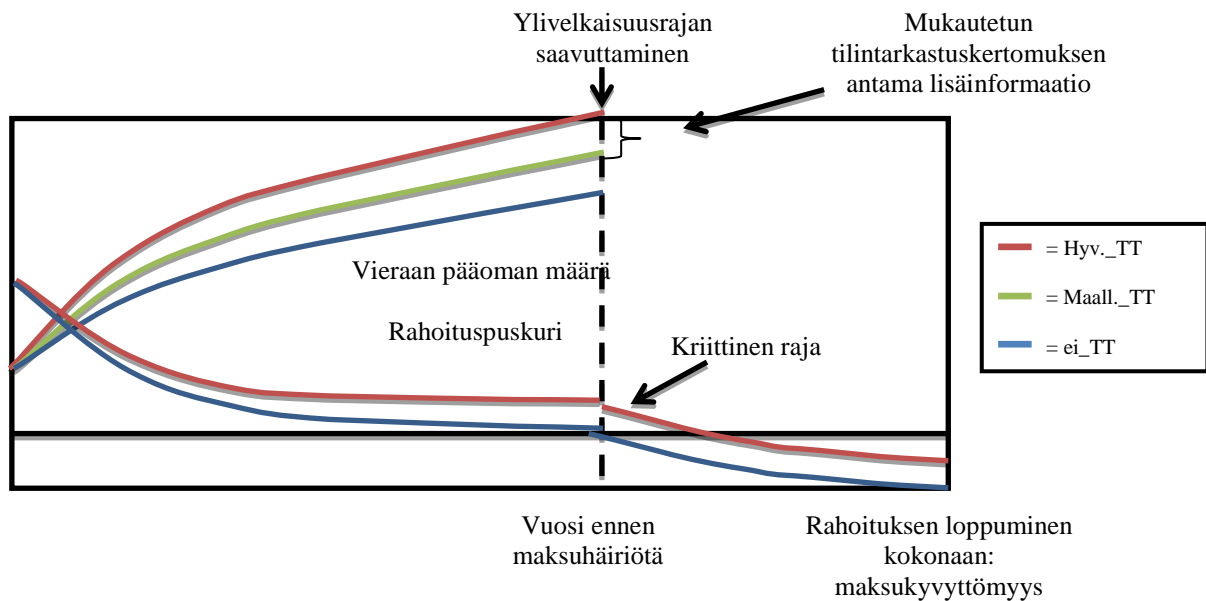
Hypoteesissa 1_b odotettiin, että tilintarkastuksen poistolla on negatiivinen vaikutus tunnuslukujen maksuhäiriöiden ennustekykyyneen. Hypoteesia testattiin ensin muodostamalla logistinen regressiomalli erikseen hyväksytyneen tilintarkastajan tarkastamille ja tilintarkastamattomille yrityksille. Tämän jälkeen muodostettiin kummatkin osaotokset yhdistävä kokonaisregressiomalli. Saatujen tulosten mukaan *mikroyritysten tilintarkastusvelvollisuuden poistolla ei näytä yleisesti olevan kovinkaan suurta vaikutusta tilinpäätöstietojen kykyneen ennustaa maksuhäiriötä*. Kuitenkin tunnuslukujen tarkempi analysointi osoitti sen, että *tilintarkastusvelvollisuuden poisto voi lisätä häiriöllisissä yrityksissä johdon halukkuutta näyttää omaa pääomaa enemmän kuin tilanne muuten sallisi*. Tässä tulee kuitenkin muistaa se, että vieraan pääoman kasvu rahoitusrakenteessa on voinut johtaa juuri siihen, miksi mikroyritykset ovat valinneet vapaaehtoisen tilintarkastuksen (ks. luku 2.3.1). Toisaalta tilintarkastamattomat tilinpäätöstiedot näyttävät antavan paremman kuvan yrityksen maksuvalmiuden (**QR**) heikkenemisestä kuin ammattitilintarkastajan tarkastamat tilinpäätökset. Tämä voi merkitä sitä, että tilintarkastuksesta luopuminen ei ole auttanut häiriöllisiä mikroyrityksiä saavuttamaan siinä määrin kustannussäästöjä kuin tilintarkastuksen vapaaehtoisella toteuttamisella on voitu saavuttaa. Esimerkiksi pankit ovat voineet vaatia tilintarkastamattomilta yrityksiltä korkeampia korkoja luoton myöntämisen tueksi (ks. luku 2.3.1). Näiden seuraukset voivat näkyä juuri maksuhäiriöprosessin loppuvaiheessa, jolloin tämäntyypiset kustannukset ovat yleensä ainoita pakollisia menoja.

Tutkimuksen toisena tavoitteena oli tarkastella sitä, muuttaako maallikotarkastuksesta luopuminen mikroyritysten tilinpäätösten laatua. Tutkimuskysymykseen pohjautuen muodostettiin kaksi hypoteesia. **Hypoteesi 2_a** odotti teoriaan perustuen, että maallikotilintarkastuksen poisjääminen parantaa yritysten tilinpäätöksen laatua, mikä puolestaan näkyy tunnuslukujen laskevana arvoina. Tätä tutkittiin samalla tavoin kuin hypoteesin 1_a vaikutusta. Saatujen tulosten perusteella voidaan todeta, että *maallikotarkastuksen poisjääminen näyttää yleisesti parantavan tilinpäätöksen laatua*, mutta ainoastaan tulo-rahoituksen ja vakaraisuuden osalta vaikutus muodostui tilastollisesti merkitykselliseksi⁸³.

Hypoteesissa 2_b odotettiin, että maallikotarkastuksen poisjäämisellä on positiivinen vaikutus tunnuslukujen maksuhäiriöiden ennustekykyyneen. Hypoteesin testaamiseksi muodostettiin myös logistinen regressiomalli erikseen maallikon tarkastamalle osaotokselle, jonka tuloksia verrattiin

⁸³ Tuloksiin vaikuttavana tekijänä täytyy kuitenkin huomioida se, että maallikon tarkastamien yritysten kasvu on tasapainoisemmassa suhteessa niiden kannattavuuteen, mikä on parantanut niiden tunnuslukujen keskiarvoja ja mediaaneja (ks. luku 5.1).

hyväksytyin tilintarkastajan tarkastaman osaotoksen vastaavaan malliin. Saadut tulokset osoittavat, että maallikkotarkastuksen poisjääminen ei näytä muuttavan kovinkaan paljon mikroyritysten tilintarkastettujen tilinpäätöstietojen kykyä ennustaa maksuhäiriötä. Tämä johtopäätös sai tukea myös kummatkin osaotokset yhdistävästä kokonaisregressiomallista. Huomioitavaa on kuitenkin se, että kontrollimuuttujien sisällyttämisen seurauksena kokonaismallissa tilintarkastusluokan ja tilintarkastuskertomuksen muodon välillä voitiin havaita tilastollisesti merkityksellinen yhteys (*TTxEd._TK*). Tulos osoittaa sen, että häiriöllisissä yrityksissä maallikkotilintarkastajat antavat kertomuksissaan huomautuksia vähemmissä määrin verrattuna ammattitilintarkastajiin. Erityisesti hyväksytyin tilintarkastajan antamat huomautukset esim. omistajien sijoittaman oman pääoman menettämisestä muuntaa mikroyritysten vakaraisuutta mittaavan tilinpäätös­muuttujan (*OVA*) tuottamaa informaatiota. Saatu tulos voi siten kyseenalaistaa maallikkotarkastuksen merkityksen. Syy siihen, miksi tilintarkastusluokka yksinään ilman tilintarkastuskertomuksen muotoa ei vaikuta tilinpäätöksen laatuun maksuhäiriötä ennustettaessa, voi olla se, että kertomuksessa annetut huomautukset eivät välttämättä näy tilinpäätöksessä. Kuviossa 7-1 on tiivistettynä tutkimuksessa saadut tulokset.



Kuva 7-1. Yhteenveto tilintarkastuksen merkityksestä tilinpäätöksen laatuun

7.2 Tutkimuksen rajoitukset ja jatkotutkimusaiheita

Tutkimuksen tulokinnassa tulee huomioida joitakin asioita, jotka voivat samalla tarjota jatkotutkimusaiheita. Ensinnäkin tutkimuksen keskittyminen pelkästään mikroyrityksiin tuo omat

haasteensa. Ensinnäkin otoskoolle asetti rajoitteita se, että mikroyritysten tilinpäätöksiä ja tilintarkastusluokkaa koskeva tieto ei ole niin helposti saatavilla kuin suurten yritysten. Tästä syystä tilintarkastettujen ja -tarkastamattomien yritysten jakautuminen aineistossa maksuhäiriömerkinnän perusteella ei välttämättä vastaa niiden todellista jakautumista populaatiossa. Lisäksi tilintarkastusluokkaa koskevan tiedon keruu kahdesta eri tietolähteestä, SAT:n Voittopluustietokannasta ja Kaupparekisteristä, voi heikentää tulosten vertailtavuutta. Toiseksi uuden TilintL:n voimaantulo rajoittaa tutkimuksen aikajänteen tiettyihin vuosiin, koska sitä on voitu soveltaa vasta 1.7.2007 tai sen jälkeen alkavan tilikauden tilintarkastukseen. Tutkimus rajoittuu siis väistämättä taloudellisen taantuman aikaan, jolloin taloustilanteella voi olla vaikutusta tuloksiin. *Tutkimustulosten suhdanneriippumattomuuden varmistamiseksi olisikin kiinnostavaa toteuttaa vastaava tutkimus vakaan ja/tai noususuhdanteen aikaan.* Kolmanneksi tutkimuksen keskittyminen maksuhäiriöiden ennustamiseen saattaa johtaa siihen, että maksuvaikeuksien oireet eivät ole niin selvästi havaittavissa tilinpäätöstiedoista. Tämä johtuu siitä, että maksuhäiriöt ovat eriasteisia ja konkurssia lievempiä. Tästä syystä olisi mielenkiintoista tutkia sitä, *onko tilintarkastuksella vaikutusta tilinpäätöksen laatuun, kun sitä mitataan tunnuslukujen kyvyllä ennustaa konkurssia.* Vuotta ennen konkurssiin ajautumista sen oireet ovat yleensä selvästi nähtävissä tilinpäätösinformaatiosta (Laitinen & Laitinen 2009, 277).

Lopuksi pienosakeyhtiöstä puhuttaessa TilintL:n asettamat kokorajat eivät välttämättä kerro siitä, onko aineistoon valikoituneiden yritysten toiminta todellisuudessa pienimuotoista. Ensinnäkin suuriin konserneihin saattaa kuulua yrityksiä, jotka kokonsa takia luokitellaan mikroyritykseksi. Aineistossa saattaa siten olla yrityksiä, joiden johto on palkattua henkilökuntaa. Tämä voi vääristää tuloksia siltä osin, että johdon toimintaan voi vaikuttaa myös heidän työssään saamansa tuki konsernitaholta. Lisäksi konserniin kuuluvat yritykset voidaan nähdä rahoituskriisin arvioinnissa riskiryhmänä. Tämä johtuu siitä, että siihen kuuluvien yritysten tilinpäätökset voivat näyttää harhaisen hyvää taloudellista asemaa, mutta silti yritys voi ajautua konserninsa mukana maksuhäiriöön. Tässä tutkimuksessa *konsernitietoa ei oltu erikseen kerätty, joten jatkotutkimuksia ajatellen siitä voisi muodostaa oman dummy-muuttujansa konsernin vaikutuksen eliminoimiseksi.* Samantyyppisiä ongelmia voi tuoda se, että aineistossa voi olla yrityksiä, jotka TilintL:n asettamien kokorajojen kannustamina ovat tarkoituksellisesti pilkkoneet liiketoimintaa useiden yhtiöiden muodostamaan yritysryppäeseen, jota hallinnoidaan samasta intressipiiristä. Huolimatta näistä rajoitteista tutkimustuloksia voidaan pitää yleistettävissä, sillä aineisto on hyvin edustava otos Suomen mikroyrityskannasta. Tutkimuksen voidaankin nähdä antavan Suomessa käytävään keskusteluun pakollisen tilintarkastuksen rajoista tärkeän tutkimustuloksen.

LÄHTEET

- AAKALA, H. 2006. Tilintarkastuksen arvo pienyritykselle — Yritysjohdon näkökulma. *Tilintarkastus - Revision* 4, 18–25.
- ABDEL-KHALIK, A. R. 1993. Why Do Private Companies Demand Auditing? A Case for Organizational Loss of Control. *Journal of Accounting, Auditing and Finance* 8 (1), 31–52.
- AHJOS, H. 2010. *Tilintarkastuksen hyöty pk-yritykselle yrityksen päätöksentekijän näkökulmasta*. Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulun julkaisuja, lisensiaatintutkimus. Saatavissa osoitteessa: <http://www.tarkastus.com/>, 26.12.2011.
- ASIAKASTIETO. 2012. Uudet maksuhäiriömerkinnät tammi-kesäkuussa 2005-2012. Saatavissa osoitteessa: <http://www.asiakastieto.fi/asiakastieto/tilastot/maksuhairiotilastot-1-6-2012.pdf>, 31.8.2012.
- BALDACCHINO, P. J. & TABONE, N. 2003. The Statutory Audit of Owner-managed Companies in Malta. *Managerial Auditing Journal* 18 (5), 387–398.
- BEAVER, W. 1966. Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research* 4 (3), 71–111.
- BERRY, A., CITRON, D. & JARVIS, R. 1988. The Information Needs of Bankers Dealing with Large and Small Companies. *The British Accounting Review* 20 (2), 190–192.
- BLACKWELL, D. W., NOLAND, T. R. & WINTERS, D. B. 1998. The Value of Auditor Assurance: Evidence from Loan Pricing. *Journal of Accounting Research* 36 (1), 57–70.
- CAREY, P. 2008. *The Benefits Small and Medium Sized Enterprises Derive from External Audit. Working paper*. Australia: Monash University.
- CAREY, P., SIMNETT, R. & TANEWSKI, G. 2000. Voluntary Demand for Internal and External Auditing by Family Businesses. *Auditing: A Journal of Practice & Theory* 19 (1), 37–51.
- CHARITOU, A., LAMBERTIDES, N. & TRIGEORGIS, L. 2007. Managerial Discretion in Distressed Firms. *British Accounting Review* 39 (4), 323–346.
- CHEN, H., TANG, Q., JIANG, Y. & Lin, Z. 2010. The Role of International Financial Reporting Standards in Accounting Quality: Evidence from the European Union. *Journal of International Financial Management and Accounting* 21 (3), 220–278.
- CHEN, Y., GUPTA, A. & SENTENEY, D. L. 2004. Predicting Impending Bankruptcy Using Audit Firm Changes. *The Journal of American Academy of Business* 4 (1/2), 423–433.
- CHOW, C. W. 1982. The Demand for External Auditing: Size, Debt and Ownership Influences. *The Accounting Review* 57 (2), 272–291.
- COLLIS, J., JARVIS, R. & SKERRATT, L. 2004. The Demand for the Audit in Small Companies in the UK. *Accounting and Business Research* 34 (2), 87–100.

- DAVIES, J. 2004. Audit Exemption: the Sky's the Limit. *Credit Management*, 36–37.
- DEANGELO L. 1981. Auditor Size and Audit Quality. *Journal of Accounting & Economics* 3 (3), 183–199.
- DEFOND, M. L. & JIAMBALVO, J. 1994. Debt Covenant Violation and Manipulation of Accruals. *Journal of Accounting and Economics* 17 (1/2), 145–176.
- EL HENNAWY, R. H. A. & MORRIS, R. C. 1983. The Significance of Base Year in Developing Failure Prediction Models. *Journal of Business Finance & Accounting* 10 (2), 209–223.
- FABRICIUS, O. & PULKKINEN, K. 2003. Tilinpäätöksen tunnuslukujen kyky ennakoida lyhyellä ja pidemmällä aikavälillä yrityksen maksuhäiriömerkintöjä. *Velkakierre* 30, 5–20.
- GE, W. & MCVAY, S. 2005. The Disclosure of Material Weaknesses in Internal Control after the Sarbanes-Oxley Act. *Accounting Horizons* 19 (3), 137–158.
- HARMAAN TALOUDEN SEURANTARAPORTTI. 1/2010. Harmaa talous ja talousrikollisuus rakentamisalalla. Helsingin kaupungin julkaisuja. Saatavissa osoitteessa: http://www.hel2.fi/taske/julkaisut/konserni/Harmaan_talouden_seurantaraportti_1_2010.pdf, 17.12.2012.
- HAY, D. & KNECHEL, R. 2003. The Value of Auditors in Reducing Risk. *New Zealand Management: Director Supplement*, 17–18.
- HAY, D., KNECHEL, W. & WONG, N. 2006. Audit Fees: a Meta-analysis of the Effect of Supply and Demand Attributes, *Contemporary Accounting Research* 23 (1), 141–191.
- HAW, I-M., QI, D. & WU, W. 2008. The Economic Consequence of Voluntary Auditing. *Journal of Accounting, Auditing and Finance* 23 (1), 63–93.
- HE, Hallituksen esitys 194/2006. Hallituksen esitys tilintarkastuslaiksi ja siihen liittyväksi lainsäädännöksi.
- HEIKKILÄ, T. 2008. *Tilastollinen tutkimus*, 7. painos. Helsinki: Edita Prima Oy.
- HORSMANHEIMO, P. 2005. Pienyritysten tilintarkastuksen tulevaisuus? *Tilisanomat* 26 (2), 37–41.
- HORSMANHEIMO, P., KAISANLAHTI, T. & STEINER, M. 2007. *Tilintarkastuslaki – kommentaari*. Juva: WSOY.
- HORSMANHEIMO, P. & STEINER, M. 2008. *Tilintarkastus – asiakkaanopas*. Juva: WSOY.
- HTM-tilintarkastajat ry. 21.04.2005. Osakeyhtiölaki ja tilintarkastuslaki ovat tärkeä osa lainsäädäntökokonaisuutta. Lehdistötiedote. Saatavissa osoitteessa: http://www.htm.fi/tiedotus/tiedotteet_ja_uutiset/2005/osakeyhtiolaki_ja_tilintarkastuslaki, 22.03.2011.

- JENSEN, M. C. & MECKLING, W. H. 1976. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics* 3 (4), 305–360.
- KEASEY, K. & WATSON, R. 1987. Non-Financial Symptoms and the Prediction of Small Company Failure: A Test of Argenti's Hypotheses. *Journal of Business Finance & Accounting*, 14 (3), 335–354.
- KEASEY, K, WATSON, R. & WYNARCZYK, P. 1988. The Small Company Audit Qualification: A Preliminary Investigation. *Accounting and Business Research* 18 (72), 323–333.
- KETOKIVI, M. 2009. *Tilastollinen päättely ja tieteellinen argumentointi*. Helsinki: Gaudeamus.
- KOSKELA, M. 1990. *Tilintarkastus pienissä ja keskisuurissa yrityksissä*. Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisuja D-125.
- KOSKELA, M. 2005. Tilintarkastajan näkökulma pk-yrityksissä havaittuihin ongelmiin. *Tilisanomat* 6, 21–23.
- KRISHNAN, J. 2005. Audit Committee Quality and Internal Control: an Empirical Analysis. *The Accounting Review* 80 (2), 649–675.
- LAAKSO, T., LAITINEN, E. K. & VENTO, H. 2010. *Uhkaava maksukyvyttömyys ja onnistunut yrityssaneeraus*. Helsinki: Talentum Media Oy.
- LAITINEN, E. K. & CHONG H. G. 1999. Early-warning System for Crisis in SMEs: Preliminary Evidence from Finland and the UK. *Journal of Small Business and Enterprise Development* 6 (1), 89–102.
- LAITINEN, E. K. 2002. Yritysten maksuhäiriöiden selittäminen tilinpäätös- ja taustatekijöillä. *Velkakierre* 27, 15–29.
- LAITINEN, E. K. & LAITINEN, T. 2004a. *Yrityksen rahoituskriisin ennustaminen*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- LAITINEN, E. K. 2004b. Eloönjäämisanalyysi maksuhäiriöiden ennustamisessa. *Velkakierre* 32, 19–58.
- LAITINEN, E. K. & LAITINEN, T. 2004c. Rahoituskriisille tarvitaan hälytysjärjestelmä. *Tilisanomat* 4, 35–37.
- LAITINEN, E. K. & LAITINEN, T. 2005. Tilinpäätöstiedot maksuhäiriön ennustamisessa. *Tilintarkastus - Revision* 1, 38–44.
- LAITINEN, E. K. & LAITINEN, T. 2006. Mukautetun tilintarkastuskertomuksen merkitys maksuhäiriön ennustamisessa. *Tilintarkastus - Revision* 5, 42–48.
- LAITINEN, E. K. & LAITINEN, T. 2009. Audit Report in Payment Default Prediction: a Contingency Approach. *International Journal of Accounting* 13 (3), 259–280.

- LENNOX, C. S. & PITTMAN, J. A. 2011. Voluntary Audits versus Mandatory Audits. *Accounting Review* 86 (5), 1655–1678.
- LEPPINIEMI, J. & LEPPINIEMI, R. 2000. *Tilinpäätöksen tulkinta*. SanomaPro Onlinepalvelu.
- LEPPINIEMI, J. 2004. Tilintarkastuspakko? *Tilintarkastus - Revision* 48 (2), 8–15.
- LTT-TUTKIMUS. 2006. Tilintarkastusvelvollisuuden uudistamisen taloudelliset vaikutukset. KTM:n rahoitetut tutkimukset. Saatavissa osoitteessa:
[http://ktm.elinar.fi/ktm_jur/ktmjur.nsf/all/ED124D7D5E1DA415C22571400036FFED/\\$file/ratu2elo_2006_netti.pdf](http://ktm.elinar.fi/ktm_jur/ktmjur.nsf/all/ED124D7D5E1DA415C22571400036FFED/$file/ratu2elo_2006_netti.pdf), 26.12.2011.
- LÄNSILUOTO, A. & MÄKI-PIRILÄ, J. 2010. Tilintarkastajan vapaaehtoinen valinta hyödyttää. *Tilintarkastus - Revision* 1, 26–29.
- MAUTZ, R. K. & SHARAF, H. A. 1961. *The Philosophy of Auditing*. Madison, Wis.: American accounting association.
- MERO, R. 1995. Tilintarkastus pienyritykselle mahdollisuuksien avain. *Tilintarkastus - Revision* 39 (2), 173–174.
- MÄKINEN, L. 1998. Tilintarkastus pienyhtiössä. *Tilintarkastus - Revision* 42 (5), 382–383.
- NIEMI, L. & OJALA, H. 2010. Kyllä vai ei vapaaehtoiselle tilintarkastukselle? *Tilintarkastus - Revision* 6, 26–29.
- POWER, M. 1997. *The Audit Society – Rituals of Verification*. Oxford: OUP.
- RANNISTO, M. 1999. Tilintarkastaja veroasiantuntijana – tilintarkastajien ja verotarkastajien näkökulmista tarkasteltuna. *Tilintarkastus - Revision* 43 (6), 407–412.
- REINIHARJU, J. 1999. Neuvova ja konsultoiva tilintarkastus tuo lisäarvoa asiakkaalle. *Tilintarkastus - Revision* 43 (6), 441–442
- RIISTAMA, V. 1999. *Tilintarkastuksen teoria ja käytäntö*, 2. painos. Porvoo: WSOY.
- ROSNER, R. L. 2003. Earnings Manipulation in Failing Firms. *Contemporary Accounting Research* 20 (2), 361–408.
- SALMI, I. 2004. *Mitä tilinpäätös kertoo?* Helsinki: Edita Publishing Oy.
- SIMOLA, A.–M. 2003. Tilintarkastusala muutoksessa: aika luopua maallikkotilintarkastuksesta. *Tilintarkastus - Revision* 47 (1), 5.
- SORSA, E. 1998. Tilintarkastuspakko ja pienyhtiö. *Tilintarkastus - Revision* 42 (5), 376–380.
- STICE, J. D. 1991. Using Financial and Market Information to Identify Pre-Engagement Factors Associated with Lawsuits against Auditors. *The Accounting Review* 66 (3), 516–533.

- STICE, E. K. & STICE, J. D. 2006. *Financial Accounting: Reporting and Analysis*, 7. painos. Kentucky: Thomson South-Western.
- SUNDGREN, S. 1998. Auditor Choices and Auditor Reporting Practices - Evidence from Finnish Small Firms. *The European Accounting Review* 7 (3), 441–465.
- TAURINGANA, V. & CLARKE, S. 2000. The Demand for External Auditing: Managerial Share Ownership, Size, Gearing and Liquidity Influences. *Managerial Auditing Journal* 15 (4), 160–168.
- TEM (Työ- ja elinkeinoministeriö). 9.1.2008. Saatavissa osoitteessa: <http://www.tem.fi/index.phtml?s=1956>, 26.12.2011.
- TEM (Työ- ja elinkeinoministeriö). 11.6.2010. Saatavissa osoitteessa: <http://www.tem.fi/index.phtml?s=1951>, 26.12.2011.
- TILASTOKESKUS. 2011. Aloittaneet ja lopettaneet yritykset vuonna 2011. Saatavissa osoitteessa: http://www.stat.fi/til/aly/2011/aly_2011_2012-10-25_fi.pdf, 17.12.2012.
- TILINTARKASTUSALAN SUOSITUKSET. 2005. Tilintarkastusalan standardit ja suositukset 2009. Helsinki: KHT-Media Oy.
- TILINTARKASTUSLAKITYÖRYHMÄN RAPORTTI. 12/2003. KTM:n työryhmä- ja toimikuntaraportteja. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- TILINTARKASTUSLAKITYÖRYHMÄ – yhteenveto saaduista lausunnoista. 8/2004. KTM:n julkaisu Helsinki: Edita Publishing Oy.
- TSAI, B-H., LEE, C-F. & SUN, L. 2009. The Impact of Auditors' Opinions, Macroeconomic and Industry Factors on Financial Distress Prediction: an Empirical Investigation. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies* 12 (3), 417–454.
- TURNER, L. E., WILLIAMS, J. P. & WEIRICH, T. R. 2005. An Inside Look at Auditor Changes. *CPA Journal: Innovations Supplement*, 12–21.
- WOOLF, E. 1994. *Auditing today*, 5. painos. London: Prentice Hall International.