

Arvon alentumiskirjaukset autoteollisuusyrityksissä Euroopassa vuosina 2006-2010

Laskentatoimi
Maisterin tutkinnon tutkielma
Pauliina Koponen
2012

Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulu

Tiivistelmä

Pro Gradu -tutkielma

25. maaliskuuta 2012

Pauliina Koponen

ARVONALENTUMISKIRJAUKSET AUTOTEOLLISUUSYRITYKSISSÄ EUROOPASSA VUOSINA 2006–2010

TUTKIELMAN TAVOITTEET

Tutkielma käsittelee IAS 36 -standardin mukaisia arvonalentumiskirjauksia pitkäaikaisista aineellisista ja aineettomista omaisuuseristä sekä liikearvosta. Tutkielman tavoitteena on selvittää erilaisten taloudellisten tekijöiden ja johdon kannustimien vaikutusta autoteollisuusyritysten arvonalentumiskirjauksiin. Lisäksi tavoitteena on tutkia eroavatko arvonalentumiskirjauksiin vaikuttavat tekijät eri omaisuuserien välillä toisistaan.

LÄHDEAINEISTO

Tutkielman empiirisen osuuden aineisto muodostuu EU-maiden pörsseissä listatuista yrityksistä, joiden päätoimiala on autoteollisuus. Tutkimus koskee vuosia 2006-2010. Aineisto on koottu yritysten julkaisemista tilinpäätöksistä ja Thomson One Banker Worldscope -tietokannasta. Tutkimusongelman ratkaisemiseksi käytetään logistista regressiomallia. Tutkimuksen päämallin lopullinen otoskoko on 26 yritystä ja 124 havaintoa.

TULOKSET

Tutkielman tulosten perusteella taloudellisilla tekijöillä ja johdon kannustimilla on vaikutusta arvonalentumiskirjauksen todennäköisyyteen. Taloudellisista tekijöistä liikevaihdon muutoksella, koko pääoman tuottoasteella, markkina-arvon suhteella omaan pääomaan ja arvonalentumisen kohteena olevan omaisuuserän suhteellisella määrällä havaittiin olevan vaikutusta arvonalentumiskirjauksiin. Johdon kannustimista toimitusjohtajan toimikauden pituus ja tilintarkastajan koko puolestaan vaikuttivat kirjauksiin. Eri tekijöiden vaikutus kuitenkin vaihtelee tutkimuksessa riippuen siitä mitä omaisuuserää tutkitaan. Taloudellisilla tekijöillä havaitaan olevan vaikutusta lähinnä vain kun arvonalentumiskirjauksia tarkastellaan kokonaisuutena eli tarkasteltaessa usean omaisuuserän arvonalentumiskirjauksia yhteensä. Yksittäisten omaisuuserien kohdalla taloudellisia tekijöitä suurempaan rooliin nousevat pääasiassa johdon kannustimiksi luokitellut muuttujat.

AVAINSANAT

IAS 36 -standardi, arvonalentuminen, aineellinen käyttöomaisuus, aineeton käyttöomaisuus, liikearvo, autoteollisuus

Sisällysluettelo

1 Johdanto	1
1.1 Tutkielman aihepiiri.....	1
1.2 Tutkielman tavoitteet ja rajaus	3
1.3 Tutkimuksen toteutus.....	4
1.4 Rakenne	4
2 Arvon alentumiset IAS 36:n mukaan	5
2.1 Standardin soveltaminen	5
2.2 Viitteet arvonalentumisesta.....	7
2.3 Kerrytettävissä oleva rahamäärä	8
2.3.1 Käypä arvo.....	9
2.3.2 Käyttöarvo	9
2.3.2.1 Rahavirrat	10
2.3.2.2 Diskonttokorko	11
2.4 Arvon alentumistappion kirjaaminen	12
2.4.1 Yksittäinen omaisuuserä	12
2.4.2 Rahavirtaa tuottava yksikkö	13
2.4.3 Liikearvo	14
2.4.4 Yrityksen yhteiset omaisuuserät.....	14
2.4.5 Arvon alentumistappion peruuttaminen	15
2.5 Liitetietovaatimukset	16
2.6 IAS 36:n ja US GAAP:n erot	17
3 Aikaisempi tutkimus arvonalentumiskirjauksista	20
3.1 Arvon alentumistestaukseen liittyvät ongelmat.....	20
3.1.1 Käyttöarvon subjektiivisuus.....	20
3.1.2 Diskonttokoron määrittäminen.....	21
3.1.3 Rahavirtaa tuottavien yksiköiden lukumäärä	23
3.2 Arvon alentumiskirjauksiin vaikuttavat tekijät	24
3.2.1 Taloudelliset tekijät	24
3.2.2 Johdon kannustimet.....	27
3.2.3 Kirjausten oikea-aikaisuus	29
3.2.4 Markkinoihin liittyvät tekijät.....	31
3.2.5 Tilintarkastuksen laatu	32
4 Autoteollisuus Euroopassa	35
4.1 Toimialan merkitys EU:ssa	35

4.2 Haasteina taantuma ja muutospaineet.....	35
4.3 Haasteiden vaikutus arvonalentumiskirjauksiin.....	36
5 Hypoteesit.....	38
6 Tutkimusmenetelmä ja -aineisto	42
6.1 Tutkimuksen aineisto ja sen käsittely.....	42
6.2 Regressioanalyysi.....	44
7 Tutkimustulokset.....	50
7.1 Kuvaileva analyysi.....	50
7.2 Regressioanalyysi.....	55
7.2.1 Korrelaatioiden tarkastelu	55
7.2.2 Regressioanalyysin tulokset.....	59
7.2.2.1 Arvonalentumiset kaikista omaisuuseristä yhteensä.....	59
7.2.2.2 Arvonalentumiset omaisuuserittäin.....	63
7.3 Tulosten luotettavuuden testaus	65
7.3.1 Poikkeavien havaintojen eliminointi.....	66
7.3.2 Muuttujiin liittyvät testit	66
7.3.2.1 Vuosi-dummy -muuttujan korvaaminen	66
7.3.2.2 Muuttujien määrän vähentämisen vaikutukset.....	68
7.3.3 Lineaarinen regressiomalli	69
7.4 Keskustelua tuloksista	72
8 Johtopäätökset ja yhteenveto	79
Lähteet	82
Liitteet	88

Lyhenteet

BKT	Bruttokansantuote
BTM	Book-to-Market
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CARS 21	Competitive Automotive Regulatory System for the 21st century
EU	Euroopan unioni
IAS	International Accounting Standards
IASB	International Accounting Standard Board
IFRS	International Financial Reporting Standards
MTB	Market-to-Book
ROA	Return on Assets
SFAS	Statement of Financial Accounting Standards
SIC	Standard Industrial Classification
US GAAP	United States Generally Accepted Accounting Principles
WACC	Weighted Average Cost of Capital

Taulukot

- Taulukko 1 Bruttokansantuotteen muutos prosentteina EU27 maissa (2005-2006 EU25)
(Eurostat, News releases)
- Taulukko 2 Syyt otoksesta poissulkemiseen
- Taulukko 3 Regressiomallin muuttujat ja niiden odotetut vaikutukset
- Taulukko 4 Keskiarvo yritysten suhteellisista arvonalentumiskirjauksista
(arvonalentumistappio jaettuna omaisuuserän vuoden alun tasearvolla)
- Taulukko 5 Oikaistu keskiarvo yritysten suhteellisista arvonalentumiskirjauksista
(arvonalentumistappio jaettuna omaisuuserän vuoden alun tasearvolla)
- Taulukko 6 Prosenttiosuus yrityksistä, jotka kirjasivat arvonalentumistappion vuosina
2006-2010 omaisuuserittäin eriteltynä
- Taulukko 7 Kuvailevat tilastolliset tunnusluvut tutkimuksen muuttujista
- Taulukko 8 Selittävien muuttujien keski- ja hajontalukuja jaoteltuina
arvonalentumiskirjauksen tekemisen mukaan vuosina 2006-2010
- Taulukko 9 Selitettävien muuttujien korrelaatiot muiden muuttujien kanssa
- Taulukko 10 Selittävien muuttujien väliset korrelaatiot
- Taulukko 11 Regressioanalyysin tulokset, kaikkien erien arvonalentumiset
- Taulukko 12 Regressioanalyysin tulokset omaisuuserittäin
- Taulukko 13 Lineaarisen regressiomallin tulokset
- Taulukko 14 Regressiomallien 1-4 hypoteesien mukaiset ja niiden vastaiset tulokset
- Taulukko 15 Yritykset, jotka ovat mukana lopullisessa otoksessa
- Taulukko 16 Poikkeavien havaintojen eliminoinnin vaikutuksen regressiomalleihin 1-4
- Taulukko 17 Vuosi-muuttujien 2006, 2007, 2008 ja 2010 lisääminen malleihin 1-4
- Taulukko 18 Taloudelliset tekijät ja johdonkannustimet eriteltynä omiin malleihinsa

Kuvat

- Kuva 1 Arvonalentumiskirjauksen suuruus
- Kuva 2 Liikevaihdon muutos prosentteina suhteessa edelliseen vuoteen
- Kuva 3 Tuloksen muutos prosentteina suhteessa edelliseen vuoteen

1 Johdanto

1.1 Tutkielman aihepiiri

EU-maiden alueella toimivien julkisesti noteerattujen yritysten on tullut laatia konsernitilinpäätöksensä vuodesta 2005 alkaen IFRS-standardien (International Financial Reporting Standards) mukaisesti. Tasekäyttöisten IFRS-standardien mukaan taseen tulee vastata mahdollisimman hyvin varojen todellisia arvoja ja tasearvojen kuvastaa omaisuuden tulontuottamisodotuksia. Tasearvojen pohjautuessa entistä enemmän käypiin arvoihin, arvonalentumisten oikea-aikaisuus ja asianmukainen arvonalentumistestaus korostuvat jotta varoja ei esitetä taseessa optimistisesti liian suuressa arvossa. Mikäli arvonalentumistappiota ei kirjata liian positiivisten tulevaisuuden näkymien johdosta, tilinpäätösten vertailukelpoisuus ja niiden tarjoama sijoittajainformaatio heikentyvät.

Arvonalentumiskirjauksista säännellään IAS (International Accounting Standard) 36 ”Omaisuuserien arvon alentuminen” -standardissa. IAS 36 -standardin mukaisessa arvonalentumistestauksessa subjektiiviset arviot vaikuttavat laskelmiin, joiden perusteella arvonalentumistappio kirjataan. Vähäisetkin muutokset laskelmien oletuksissa voivat johtaa arvonalentumiskirjauksiin (Fiva 2009). Etenkin viime vuosien kaltaisessa heikentyneessä taloudellisessa tilanteessa näiden oletusten johdonmukaisuus sekä talouden ennusteiden ja arvonalentumista ennakoivien viitteiden seuranta korostuvat (ml). Vuonna 2007 Yhdysvalloista alkunsa saanut luottokriisi levisi vuoden 2008 aikana laajalle syventyen kansainväliseksi finanssikriisiksi, mikä on vaikuttanut merkittävästi myös eurooppalaisten yritysten toimintaympäristöön. Euroopan unionin (EU) maiden bruttokansantuote pienentyi vuonna 2009 yhteensä 4,2 % (Eurostat 2010). Kasvun pysähtyminen tai hidastuminen merkitsee pienentyneitä tulonodotuksia monilla toimialoilla, mikä lisää arvonalentumisen todennäköisyyttä.

Tilintarkastusyhteisö Ernst & Youngin alkuvuodesta 2010 julkaisemasta kansainvälisestä tutkimuksesta kuitenkin selviää, että pörssiyritykset ovat kirjanneet ennakoitua vähemmän arvonalentumistappioita talouden synkistä näkymistä huolimatta (Ernst & Young, tiedote 2010). Suomessa IFRS-standardien noudattamista valvova Finanssivalvonta on todennut saman asian suomalaisten pörssiyrityksien vuoden 2009 liikearvon arvonalentumiskirjauksen osalta (Fiva 2010). Ennakoitua vähäisemmät arvonalentumiskirjaukset viime vuosien

taantumassa eivät ole sikäli yllättäviä, että aikaisemmassa tutkimuksessa on havaittu erilaisten johdon kannustimien vaikuttavan arvonalentumistappioiden ajoitukseen ja määrään (ks. esimerkiksi Riedl 2004, Beatty & Weber 2006, Prakash 2010 tai Carlin & Finch 2008). Arvonalentumistestaukseen liittyvä harkinnanvaraisuus mahdollistaa laskelmien muuttamisen haluttuun suuntaan, sillä laskelmien oikeellisuutta voi olla hankala tarkastaa yrityksen ulkopuolelta. Huonosti menestyvillä yrityksillä kannustimet arvonalentumistappiokirjausten kautta tapahtuvaan tuloksenmuokkauksen kasvavat. Varsinkin silloin kun omaisuuseriä on aktivoitu taseeseen paljon, voi arvonalentumistappion tulosvaikutus olla merkittävä. Tällöin arvonalentumistappiokirjaus saattaa vaikuttaa huonontuneen tuloksen ja pienemmän oman pääoman kautta esimerkiksi velkarahan hintaan tai johdolle maksettaviin bonuksiin. Arvonalentumiskirjausten taustalla vaikuttavat siis taloudelliseen tilanteeseen liittyvät yrityksen sisäiset ja ulkoiset tekijät sekä erilaiset johdon kannustimet, joiden ymmärtäminen on tärkeää tilinpäätösinformaatiota tulkittaessa.

Arvonalentumiskirjausten tärkeyttä kuvastaa hyvin se, että yli 90 prosenttia Ernst & Youngin (2010) syksyllä 2009 haastattelemissa sijoittajista, analyytikoista ja rahoittajista käytti arvonalentumisiin liittyviä tilinpäätöstietoja investointi- tai lainanantopäätöksessään. Ernst & Youngin tutkimuksen mukaan arvonalentumisia nähdään todennäköisimmin tutkimusta seuraavina vuosina vielä kiinteistö- ja pankkialalla sekä autoteollisuudessa (Ernst & Young 2010).

Autoteollisuus on suhdanneherkkä toimiala, joten finanssikriisin vaikutukset ovat näkyneet autoteollisuusyrityksissä nopeammin ja voimakkaammin kuin monilla muilla toimialoilla. Euroopan talous- ja sosiaalikomitean (2009) mukaan finanssikriisi romahdutti henkilöautojen myyntiä ennennäkemättömällä tavalla. Kriisin vaikutukset näkyivät toimialalla voimakkaina jo vuoden 2008 toisella puoliskolla pienentäen autoteollisuudessa ja autoalan hankintateollisuudessa toimivien yritysten myyntiä ja vaikeuttaen luotonsaantia (Euroopan talous- ja sosiaalikomitea 2009). Tämä on erityisen mielenkiintoista kun otetaan huomioon autoteollisuuden merkitys Euroopassa. Autoteollisuudella on nimittäin huomattava vaikutus EU:n alueen työllisyyteen ja bruttokansantuotteeseen ja se onkin yksi EU:n merkittävimmistä toimialoista (European Commission, Automotive Industry). Autoteollisuus on ajankohtainen toimiala myös siihen kohdistuvien rakenteellisten muutospaineiden vuoksi. Haasteita autoteollisuusyrityksille luovat muun muassa kiristynyt globaali kilpailu ja paine uusien ympäristöystävällisempien ratkaisujen kehittämiseen (CARS 21 2006). Eurooppalaisten

yritysten on pystyttävä mukautumaan näihin muutospaineisiin säilyttääkseen kilpailukykyensä. Taloudelliseen tilanteeseen ja kilpailukykyyn liittyvät haasteet tekevätkin autoteollisuudesta kiinnostavan toimialan myös arvonalentumiskirjausten kannalta.

1.2 Tutkielman tavoitteet ja rajaus

Tutkielman ensisijaisena tavoitteena on tutkia taloudellisten tekijöiden ja johdon kannustimien vaikutusta pitkäaikaisten omaisuuserien arvonalentumiskirjauksiin. Tarkoituksena on toisin sanoen selvittää onko erilaisilla johdon kannustimilla ja taloudellisilla tekijöillä yhteyttä arvonalentumiskirjauksiin. Lisäksi tavoitteena on tutkia eroavatko arvonalentumiskirjauksiin vaikuttavat tekijät eri omaisuuserien välillä toisistaan.

Tutkielmassa keskitytään pitkäaikaisiin aineellisiin ja aineettomiin omaisuuseriin sekä liikearvoon, jotka ovat yleisimmät ja määrällisesti merkittävimmät IAS 36:n soveltamisalaan kuuluvat erät useissa yrityksissä. Muut IAS 36 -standardin soveltamisalaan kuuluvat omaisuuserät on siis rajattu tutkimuksen ulkopuolelle. Edellä mainituilla omaisuuserillä tarkoitetaan IFRS-standardeissa IAS 16 (aineelliset hyödykkeet), IAS 38 (aineettomat hyödykkeet) ja IFRS 3 (liikearvo) määriteltyjä omaisuuseriä (ks. määritelmät tarkemmin luvusta 2.1). Puhuttaessa aineellisista ja aineettomista omaisuuseristä tarkoitetaan tutkielmassa nimenomaan pitkäaikaisia aineellisia ja aineettomia omaisuuseriä ellei toisin mainita.

Tutkielman empiirisessä osassa keskitytään Euroopan unionin alueen pörseissä listattujen autoteollisuusyritysten arvonalentumiskirjauksiin vuosina 2006–2010. Tutkimus rajataan yrityksiin, joiden Standard Industrial Classification (SIC) -toimialakoodin mukainen päätoimiala on autoteollisuudessa. Kuten edellä todettiin, autoteollisuus on mielenkiintoinen ja ajankohtainen toimiala arvonalentumiskirjausten tutkimisen kannalta erityisesti koska tutkimusajanjaksolla alkanut finanssikriisi on vaikuttanut siihen merkittävästi. Arvonalentumiskirjauksien tulisi siten lisääntyä tutkimusajanjaksolla, mutta samalla yritysten kannustimet kirjausten viivästyttämiseen saattavat kasvaa, jos kirjaukset muodostuvat suuriksi verrattuna tulokseen.

Tutkimus pyrkii täydentämään aikaisempaa arvonalentumisiin liittyvää tutkimusta. IFRS:n mukaisista arvonalentumisista on vasta suhteellisen vähän tutkimustietoa. Lisäksi aikaisempi

tutkimus keskittyy pääasiassa liikearvon arvonalentumisiin eikä arvonalentumisia ole juurikaan tutkittu Euroopan tasolla.

1.3 Tutkimuksen toteutus

Tutkielmassa selvitetään siis eri tekijöiden vaikutusta arvonalentumistappion kirjaamiseen. Tutkimuksessa muodostetaan kahdeksan hypoteesia, jotka pohjautuvat aikaisempaan tutkimukseen. Empiirinen tutkimus toteutetaan logistisen regressiomallin avulla. Muuttujat joilla uskotaan olevan vaikutusta arvonalentumiskirjauksiin, jaetaan kolmeen kategoriaan: taloudelliset tekijät, johdon kannustimet ja kontrollimuuttujat. Tutkimuksen päämallissa tarkastellaan aineellisista ja aineettomista omaisuuseristä sekä liikearvosta tehtyjä arvonalentumiskirjauksia. Lisäksi jokaisesta näistä kolmesta omaisuuserästä muodostetaan oma mallinsa, jotta voidaan vertailla arvonalentumiskirjauksiin vaikuttavia tekijöitä omaisuuseräkohtaisesti.

Tutkimusaineisto koostuu EU-maiden pörseissä listatuista autoteollisuusyrityksistä. Tutkimusaineisto kerätään yhtiöiden julkaisemista tilinpäätöksistä ja Thomson One Banker -ohjelmiston Worldscope-tietokannasta. Tutkimusajanjaksona ovat vuodet 2006-2010. Lopullinen otoskoko sisältää 26 yritystä ja 124 havaintoa.

1.4 Rakenne

Tutkielman seuraavassa luvussa käsitellään IAS 36 -standardin sisältöä painottaen tutkielman kannalta keskeisimpiä asioita. Kolmannessa luvussa perehdytään aiheeseen liittyvään aikaisempaan tutkimukseen keskittyen erityisesti siihen minkä tekijöiden on havaittu vaikuttavan arvonalentumiskirjauksiin. Tämän jälkeen tarkastellaan lyhyesti autoteollisuuden merkitystä Euroopassa sekä toimialalla olevia ajankohtaisia haasteita. Viidennessä luvussa esitellään aikaisemman tutkimuksen perusteella muodostetut hypoteesit, minkä jälkeen siirrytään empiiriseen tutkimukseen autoteollisuuden arvonalentumiskirjauksista. Kuudennessa luvussa käydään läpi tutkimusaineisto, sen käsittely ja tutkimusmenetelmä. Empiirisen tutkimuksen tulokset esitellään luvussa seitsemän. Viimeinen luku sisältää yhteenvedon ja johtopäätökset.

2 Arvon alentumiset IAS 36:n mukaan

IFRS-standardeissa omaisuuserien arvonalentumisista säädellään vuonna 2004 uudistetussa IAS 36 ”Omaisuuserien arvon alentuminen” -standardissa. IAS 36 -standardia sovelletaan mm. aineettomaan ja aineelliseen käyttöomaisuuteen, liikearvoon ja sijoituksiin tytä-, yhteis- ja osakkuusyrityksissä. Standardin mukaan arvonalentuminen tulee kirjata, jos omaisuuserän kerrytettävissä oleva rahamäärä, eli tulevaisuudessa saatava tuotto, on pienempi kuin omaisuuserän tasearvo. Seuraavaksi luvussa 2.1 käsitellään IAS 36 -standardin soveltamisalaa keskittyen tämän tutkielman kannalta olennaisiin soveltamiskohteisiin eli aineellisiin ja aineettomiin omaisuuseriin sekä liikearvoon. Sen jälkeen luvussa käydään läpi IAS 36 -standardin mukainen arvonalentumista koskeva sääntely.

2.1 Standardin soveltaminen

IAS 36 -standardi koskee pysyviä vastaavia kuten aineellisia ja aineettomia omaisuuseriä, liiketoimintojen yhdistämiä sekä tytä-, osakkuus- ja yhteisyrityksiä. Sitä ei sovelleta omaisuuseriin, joiden arvostamisesta on annettu tarkemmat säännökset jossain toisessa IFRS-standardissa (IAS 36.2 ja Aromäki ym. 2004, 281). Tällaisia soveltamisalan ulkopuolelle jääviä omaisuuseriä ovat IAS 36.2:ssa mainitut erät:

- vaihto-omaisuus,
- pitkäaikaishankkeista johtuvat erät,
- laskennalliset verosaamiset,
- työsuhde-etuuksista johtuvat erät,
- rahoitusinstrumentit,
- käypään arvoon arvetut sijoituskiinteistöt,
- maataloustoiminnan biologiset hyödykkeet,
- vakuutusstandardin soveltamisalaan kuuluvat aktivoituneet hankintamenot ja aineettomat hyödykkeet sekä
- myytäväksi tarkoitetut pitkäaikaiset erät

Standardia sovelletaan siis kaikkiin muihin paitsi kohdassa 36.2 poissuljettuihin omaisuuseriin. Alla on esitelty tämän tutkielman kannalta olennaiset omaisuuserät, joihin IAS 36 -standardia sovelletaan.

Aineelliset omaisuuserät

IFRS-standardeissa aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet määritellään IAS 16 ”Aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet” -standardin kohdassa 16.6. Määritelmän mukaan ne ovat aineellisia hyödykkeitä, joita yritys pitää hallussaan käyttääkseen niitä tavaroiden valmistamiseen tai palvelujen tuottamiseen, vuokratakseen niitä ulkopuolisille tai käyttääkseen niitä hallinnollisiin tarkoituksiin. Aineellisia käyttöomaisuushyödykkeitä odotetaan käytettävän useammalla kuin yhdellä tilikaudella. (IAS 16.6.) Aineellisen käyttöomaisuushyödykkeen taseeseen aktivointi edellyttää, että se todennäköisesti kerryttää taloudellista hyötyä yritykselle ja että hyödykkeen hankintameno on luotettavasti määriteltävissä (IAS 16.7). Aineellisia pitkäaikaisia omaisuuseriä ovat esimerkiksi maa-alueet, rakennukset, lentokoneet, moottoriajoneuvot, koneet ja kalusto (IAS 16.37).

Aineettomat omaisuuserät

Aineettomia pitkäaikaisia omaisuuseriä koskee IAS 38 ”Aineettomat hyödykkeet” -standardi. Aineettomia hyödykkeitä ovat yksilöitävissä olevat ei-rahamääräiset omaisuuserät, jolla ei ole aineellista olomuotoa (IAS 38.8). Aktivoinnin edellytyksenä on, että yrityksellä on määräysvalta (control) omaisuuserään, ja että omaisuuserästä todennäköisesti saadaan tulevaisuudessa luotettavasti määriteltävissä olevaa taloudellista hyötyä (IAS 38.8 ja 38.21). Lisäksi hyödykkeen hankintamenon on oltava luotettavasti määriteltävissä (IAS 38.21).

Omaisuuserä on yksilöitävissä, jos sen voi erottaa yrityksestä (eli sen voi esimerkiksi myydä erillisenä) tai jos se perustuu sopimusoikeudellisiin tai muihin laillisiin oikeuksiin (IAS 38.12). Aineettomia varoja ovat esimerkiksi lisenssit, tavaramerkit, atk-ohjelmat, patentit, tekijänoikeudet, asiakaslistat, teknologinen ja markkinatuntemus sekä franchising-sopimukset (IAS 38.9). Kaikki IAS 38.9 kohdassa mainitut erät eivät kuitenkaan välttämättä täytä aineettoman hyödykkeen määritelmää, jos hyödyke ei esimerkiksi ole yksilöitävissä tai yrityksen määräysvallassa. Erä on tällöin osa liikearvoa, jos se on hankittu liiketoimintojen yhdistämisen kautta. (IAS 38.10.) IAS 38-standardia ei sovelleta liikearvoon, joka on hankittu liiketoimintojen yhdistämisessä, vaan liikearvoa koskee IFRS 3 ”Liiketoimintojen yhdistäminen” -standardi (IAS 38.3).

Liikearvo

Liikearvo määritellään vuonna 2008 uudistuneessa IFRS 3 ”Liiketoimintojen yhdistäminen” -standardissa omaisuuseräksi, joka edustaa vastaista taloudellista hyötyä liiketoimintojen

yhdistämisessä hankituista omaisuuseristä, joita ei ole yksittäisinä identifioitu ja erikseen aktivoitu taseeseen (IFRS 3 liite A). Liikearvo on siis se osuus hankintamenosta, jota ei voida kohdistaa hankituille varoille ja veloille. Liikearvosta ei saa tehdä poistoja, joten sen arvo pysyy taseessa vuodesta toiseen samana, ellei siitä kirjata arvonalentumistappioita.

2.2 Viitteet arvonalentumisesta

IAS 36.9:n mukaan yrityksessä tulee arvioida jokaisen raportointikauden viimeisenä päivänä onko olemassa viitteitä siitä, että omaisuuserän arvo on alentunut. Jos viitteitä havaitaan, on yrityksen tehtävä arvonalentumistesti eli arvioitava omaisuuserän kerrytettävissä oleva rahamäärä ja verrattava sitä tasearvoon. Arvonalentumistesti on kuitenkin tehtävä vuosittain aina liikearvolle ja sellaiselle aineettomalle hyödykkeelle, jonka taloudellinen vaikutusaika on rajoittamaton tai joka ei ole vielä valmis käytettäväksi, vaikka viitteitä arvonalentumisesta ei olisi (IAS 36.10).

Arvioitaessa onko olemassa viitteitä omaisuuserän arvonalentumisesta, on yrityksen otettava huomioon ainakin seuraavat IAS 36.12:sta luetellut tietolähteet:

Ulkopuoliset tietolähteet

1. Omaisuuserän markkina-arvo on pienentynyt kauden aikana merkittävästi enemmän kuin mihin normaalin ajan kulumisen ja käytön voitaisiin olettaa johtavan
2. Yrityksen toimintaympäristössä on tapahtunut tai tapahtuu lähitulevaisuudessa merkittäviä yritykselle haitallisia muutoksia (esimerkiksi teknologiset, taloudelliset ja lainsäädännölliset muutokset ja muutokset markkinaolosuhteissa)
3. Markkinakorkojen ja markkinaperusteisten tuottojen nousu vaikuttaa diskonttokorkoon, jota käytetään omaisuuserän käyttöarvo-laskelmassa ja vähentää olennaisesti kerrytettävissä olevaa rahamäärää
4. Yrityksen nettovarojen tasearvo on suurempi kuin sen markkina-arvo

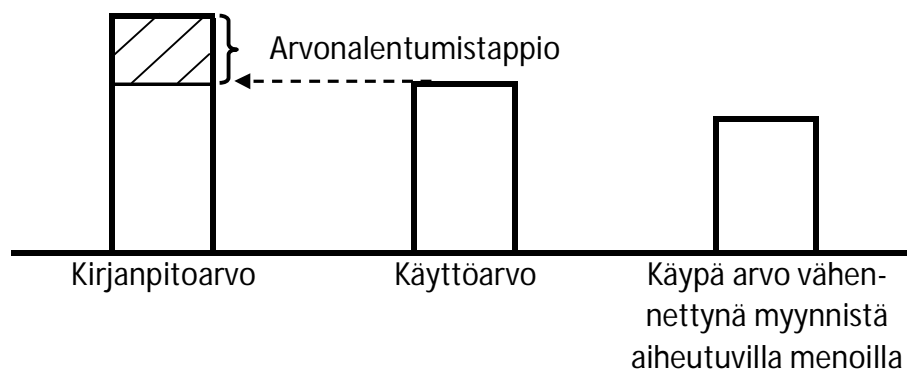
Sisäiset tietolähteet

1. Omaisuuserä on fyysisesti vahingoittunut tai vanhentunut
2. Merkittäviä haitallisia muutoksia (kuten omaisuuserän jääminen pois käytöstä) on tapahtunut tai odotettavissa omaisuuserän käyttötarkoituksessa tai -määrässä.
3. Sisäisen raportoinnin tietojen mukaan omaisuuserän taloudellinen suorituskyky on tai tulee olemaan odotettua huonompi

Standardissa lueteltu lista ei ole tyhjentävä vaan minimivaatimus tekijöistä, joita on ainakin otettava huomioon arvioitaessa onko arvonalentumisesta olemassa viitteitä (IAS 36.12-13). Arvonalentumistestaus on kuitenkin aina tehtävä myös, jos yrityksellä on muunlaisia viitteitä siitä, että omaisuuserän arvo on alentunut (IAS 36.13).

2.3 Kerryttävissä oleva rahamäärä

Arvonalentumistestaus toteutetaan vertaamalla omaisuuserän kirjanpitoarvoa kerryttävissä olevaan rahamäärään. Kerryttävissä oleva rahamäärä ilmaisee sen kuinka paljon yritys arvioi hyödykkeen tuottavan eli tasearvoa verrataan omaisuuserästä saatavaan todelliseen tuloon. (IAS 36.18 ja Haaramo & Rätty 2010.) IAS 36.18 mukaan kerryttävissä oleva rahamäärä on suurempi seuraavista: käypä arvo vähennettynä myynnistä aiheutuvilla menoilla tai käyttöarvo. Arvonalentuminen tulee kirjata, jos omaisuuserän kerryttävissä oleva rahamäärä on kirjanpitoarvoa pienempi. Arvonalentumistappio on kerryttävissä olevan rahamäärän ja kirjanpitoarvon erotus, jolloin kirjanpitoarvo saadaan vastaamaan omaisuuserän tuotto-odotuksia. (IAS 36.59.) Arvonalentumistappion syntymistä ja määrää on havainnollistettu alla kuvassa 1. Kuvan esimerkissä käyttöarvo on suurempi kuin käypä arvo vähennettynä myynnin kustannuksilla, joten käyttöarvoa verrataan kirjanpitoarvoon.



Kuva 1 Arvonalentumiskirjauksen suuruus

Lähtökohtaisesti omaisuuserä on arvostettava sekä käypään arvoon vähennettynä myynnistä aiheutuvilla menoilla, että käyttöarvoon (Haaramo & Rätty 2010). Jos ensin arvioitu arvo ylittää omaisuuserän kirjanpitoarvon, ei toisen arvon arvioiminen kuitenkaan ole enää tarpeellista, sillä omaisuuserän arvo ei ole alentunut (IAS 36.19).

Kerryttävissä oleva rahamäärä arvioidaan lähtökohtaisesti yksittäiselle omaisuuserälle. Jos omaisuuserä ei kerrytä itsenäisesti rahavirtoja, kerryttävissä oleva rahamäärä arvioidaan kuitenkin sille rahavirtaa tuottavalle yksikölle (cash-generating unit), johon omaisuuserä kuuluu (IAS 36.22). IAS 36:n määritelmissä rahavirtaa tuottava yksikkö määritellään pienimmäksi yksilöitävissä olevaksi omaisuuseräryhmäksi, joka kerryttää rahavirtoja pitkälti muista omaisuuseristä riippumattomasti (IAS 36.6). Kerryttävissä oleva rahamäärä tulee siis arvioida käytännössä aina sellaiselle alimmalle tasolle, joka synnyttää muista omaisuuseristä riippumattomasti rahavirtoja.

Yrityksen toimiala ja liiketoiminnan organisointi vaikuttavat siihen millä tasolla sen varat synnyttävät rahavirtoja. Omaisuuserän kerryttämien rahavirtojen riippumattomuuden arvioinnissa otetaan esimerkiksi huomioon seuraako johto toimintoja tuotelinjoittain, toimialoittain, toimipaikoittain, alueittain jne. (IAS 36.69.) Alin rahavirtoja tuottava yksikkö voi olla esimerkiksi tuotelinja, toimipaikka tai tietty asiakasryhmä (Haaramo 2008, 52). Seuraavaksi käydään läpi kerryttävissä olevan rahamäärään arviointia.

2.3.1 Käypä arvo

Standardin mukaan parhaiten omaisuuserän käypää arvoa osoittaa myyntisopimushinta kahden toisistaan riippumattoman osapuolen välillä. Jos myyntisopimusta ei ole, mutta hyödykkeellä on toimivat markkinat, on käypä arvo markkinahinta, joka perustuu tavallisesti ostokurssiin. Mikäli myöskään toimivia markkinoita ei ole, käypä arvo perustuu parhaaseen käytettävissä olevaan tietoon. (IAS 36.25-36.27.) Kaikissa tapauksissa käyvästä arvosta vähennetään myynnistä aiheutuvat menot kuten varainsiirtoverot, oikeustoimista johtuvat menot, myyntipalkkiot sekä omaisuuserän myytäväksi kunnostamisesta ja kuljettamisesta aiheutuvat kustannukset (IAS 36.28 ja Aromäki ym. 2004, 287). Käypää arvoa vähennettynä myynnistä aiheutuvilla kustannuksilla voidaan siis sanoa nettomyyntihinnaksi.

2.3.2 Käyttöarvo

Käyttöarvo on omaisuuserän tai rahavirtaa tuottavan yksikön tulevaisuudessa tuottavien rahavirtojen nykyarvo (IAS 36.6). IAS 36.30:n mukaan seuraavat tekijät on huomioitava käyttöarvoa määritettäessä:

- omaisuuserän tulevat rahavirrat,
- odotukset vastaisten rahavirtojen muutoksista,
- rahan aika-arvo (riskitön markkinakorko),

- epävarmuuden hinta (riskipremio) ja
- muut tekijät, jotka vaikuttavat tulevien rahavirtojen hinnoitteluun

Käyttöarvon määrittämisessä on kaksi vaihetta: vastaisten rahavirtojen arviointi ja niiden nykyarvon laskeminen käyttäen asianmukaista diskonttokorkoa (IAS 36.31). Seuraavaksi näitä käsitellään tarkemmin.

2.3.2.1 Rahavirrat

Rahavirtojen on perustuttava järkeviin ja perusteltuihin oletuksiin, jotka edustavat johdon parasta arviota omaisuuserään vaikuttavista taloudellisista olosuhteista. Rahavirtoja arvioitaessa yrityksen ulkopuoliselle näytölle on annettava sisäistä tietoa suurempi painoarvo ja rahavirtojen tulee perustua viimeisimpiin johdon hyväksymiin ennusteisiin. (IAS 36.33.)

IAS 36.35:ssä todetaan, että yleensä viittä vuotta pidemmiltä ajanjaksoilta ei voida tehdä tarkkoja ja luotettavia ennusteita rahavirroista. Rahavirtaennusteet tulee siis tehdä korkeintaan viideltä vuodelta, jonka jälkeen käytetään arvioitua kasvuprosenttia, jotta rahavirrat saadaan ennustettua hyödykkeen taloudellisen vaikutusajan loppuun saakka (IAS 36.36). Viittä vuotta pidempää ajanjaksoa saa käyttää laskelmissa vain, mikäli johto uskoo sen olevan luotettava ja pystyy osoittamaan aikaisemman kokemuksensa perusteella olevansa kykenevä ennustamaan viittä vuotta pidemmälle (IAS 36.35). Kasvuvauhdista määrätään standardissa, että ennustettujen vuosien jälkeen kasvukerroin rahavirroille on nolla, vakio tai pienenevä ellei voida osoittaa, että kasvun nopeutuminen perustuu objektiiviseen informaatioon tuotteen tai toimialan elinkaaren vaiheista. Kasvuvauhti ei myöskään saa ylittää toimialan pitkän aikavälin keskimääräistä kasvuvauhtia, sillä kilpailu rajoittaa kasvua. (IAS 36.36-37.)

Liioitellun suuri kasvuprosentti, huomattava ennakoitu kustannusten pieneneminen ja liian pitkä käyttöikä ovat esimerkkejä tekijöistä, jotka heikentävät laskelmien merkityksellisyyttä. Yleisesti ottaen hyvänä ohjenuorana voidaan käyttää lähimenneisyyden kokemuksia. Äkillistä kasvua ei kuitenkaan pidä huomioida laskelmissa kuin korkeintaan aivan lähitulevaisuudessa. (Epstein & Jermakowicz 2007, 248.)

Tulevia rahavirtoja arvioitaessa on otettava huomioon omaisuuserästä/rahavirtaa tuottavasta yksiköstä saatavat rahavirrat sekä siitä aiheutuvat eli lähtevät rahavirrat (IAS 36.39a ja b). Lähteviä rahavirtoja kuvaillaan standardissa sellaisiksi, jotka syntyvät vääjäämättä omaisuuserän käytöstä (IAS 36.39b). Tällä sanamuodolla viitataan omaisuuserän

synnyttämiin erillisrahavirtoihin, joita syntyy vain kun omaisuuserää käytetään (Räty & Virkkunen 2004, 242). Lähteviä rahavirtoja ovat näiden lisäksi myös rahavirrat, jotka voidaan kohdistaa omaisuuserälle järkevällä ja johdonmukaisella tavalla (IAS 36.39b). Omaisuuserän luovuttamisesta syntyvät nettorahavirrat tulee myös sisällyttää arvioon (IAS 36.39c).

IAS 36.44:ssa todetaan, että vastaiset rahavirrat tulee arvioida nykyisen kunnan perusteella. Rahavirtoihin ei näin ollen huomioida rahavirtoja tulevista uudelleenjärjestelyistä, joihin ei ole vielä sitouduttu eikä rahavirtoja omaisuuserän suorituskyvyn parantamisesta (IAS 36.44). Rahavirtoihin ei myöskään sisällytetä rahoituksesta johtuvia rahavirtoja, sillä nämä huomioidaan diskonttokorossa. Diskonttokorko määritetään ennen veroja, joten tuloveroista aiheutuvat rahavirrat tulee myös jättää pois arviosta. (IAS 36.50-51.) Standardin liitteessä A on annettu tarkentavaa ohjeistusta nykyarvomenetelmän käyttämisestä käyttöarvon määrittelyssä.

2.3.2.2 Diskonttokorko

IAS 36.55:n mukaan diskonttokoron, jolla tulevat rahavirrat diskontataan nykyhetkeen, tulee kuvastaa markkinoiden käsitystä tarkasteluhetkellä rahan aika-arvosta ja omaisuuserään liittyvistä erityisriskeistä. Diskonttokorossa ei kuitenkaan huomioida sellaisia riskejä, jotka on huomioitu jo oikaisemalla tulevia rahavirtoja (IAS 36.55). Kohdassa 36.55 kuvattu korko on yhtä suuri kuin tuotto, jota sijoittajat edellyttäisivät ajoitukseltaan, määrältään ja riskiltään vastaavanlaiselta sijoituskohteelta (IAS 36.56).

Diskonttokorko on siis määritettävä ennen veroja. Kun markkinoilta ei ole saatavissa omaisuuserän riskiä kuvastavaa korkokantaa, yrityksen on käytettävä muuta tietoa arvioidessaan korkoa (IAS 36.57). Standardin liite A antaa selvennystä myös diskonttauskoron määrittelyyn. Liitteen A kohdassa 16 annetaan selvennystä tilanteeseen, jossa diskonttauskorkoa ei ole saatavissa markkinoilta. Tällöinkin markkinat ovat keskeisessä roolissa, sillä korko arvioidaan niin pitkälle kuin mahdollista markkinoiden näkemyksien perusteella (IAS 36.A16). IAS 36.A17 mukaan korun arvioinnin lähtökohtana yhteisön tulee käyttää seuraavia korkokantoja:

- Capital Asset Pricing -mallin (CAPM) tai muun sopivan mallin mukainen pääomakustannusten painotettu keskiarvo
- yhteisön lisäluoton korko
- muut markkinoilla käytetyt luottokorot

Näin saatua korkoa oikaistaan kuvaamaan markkinoiden käsitystä omaisuuserän erityisriskeistä ja toisaalta myös riskit, jotka eivät liity omaisuuserään on oikaistava. Esimerkkejä huomioitavista riskeistä ovat maariski, hintariski ja valuuttariski. Aina on lisäksi muistettava varmistaa, että korko ei kuvasta samoja riskejä, jotka on otettu huomioon jo rahavirtoja arvioitaessa. (IAS 36.A18.)

2.4 Arvonalentumistappion kirjaaminen

Yksittäisen omaisuuserän, rahavirtaa tuottavan yksikön, liikearvon ja koko yritykselle yhteisten omaisuuserien arvonalentumistappioiden kirjaamista tarkastellaan IAS 36 -standardissa erikseen. Seuraavaksi käydään läpi arvonalentumistappion syntyminen, kirjaaminen ja sen peruuttamiseen liittyvä sääntely.

2.4.1 Yksittäinen omaisuuserä

Jos yksittäisen omaisuuserän, muun kuin liikearvon, kerryttävissä oleva rahamäärä on pienempi kuin kirjanpitoarvo, on omaisuuserän kirjanpitoarvoa pienennettävä niin, että se on kerryttävissä olevan rahamäärän suuruinen (IAS 36.59). Arvonalentumistappio on siis kirjanpitoarvon ja kerryttävissä olevan rahamäärän erotus. Arvonalentumistappio kirjataan tulosvaikutteisesti.

Siinä tapauksessa, että omaisuuserän arvostuksessa käytetään perinteisen hankintamallin sijaan uudelleenarvostusmallia¹, on arvonalentuminen kuitenkin käsiteltävä uudelleenarvostuksesta johtuvana vähennyksenä kyseisen standardin mukaisesti. (IAS 36.60.) Uudelleenarvostetun omaisuuserän arvonalentumiskirjaukseen vaikuttaa se, onko uudelleenarvostus johtanut aiemmin arvonorotuksiin. Uudelleenarvostusmallissa arvomuutos kirjataan omassa pääomassa olevaan uudelleenarvostusrahastoon kun se johtaa siihen, että hyödykkeen kirjanpitoarvo on alkuperäistä (poistoilla oikaistua) hankintamenoa korkeampi (IAS 16.39 ja IAS 38.85). Arvonalentumistappio kirjataan suoraan pienentämään uudelleenarvostusrahastoa ja vain siltä osin tulosvaikutteisesti kuin arvonalentuminen ylittää aikaisemman arvonorotuksen (IAS 36.61).

¹ Uudelleenarvostusmalli on vaihtoehtoinen arvostusperiaate, jota voidaan tietyn edellytyksin käyttää esimerkiksi aineellisten ja aineettomien käyttöomaisuushyödykkeiden taseeseen arvostamisessa. Uudelleenarvostusmallissa hyödyke merkitään alkuperäisen kirjaamisen jälkeen taseeseen uudelleenarvostukseen perustuvaan määrään, joka on hyödykkeen uudelleenarvostamispäivän käypä arvo vähennettynä sen jälkeen kertyneillä poistoilla ja arvonalentumistappiolla (IAS 16.31 ja IAS 38.75).

Koska arvonalentuminen pienentää omaisuuserän tasearvoa, niin myös poistopohja muuttuu. IAS 36.63:n mukaan poistoja tarkistetaan siten, että oikaistu kirjanpitoarvo kirjataan kuluksi systemaattisella tavalla omaisuuserän jäljellä olevana taloudellisena vaikutusaikana. Tämä tarkoittaa siis sitä, että poistomenetelmää ja poistoaikaa ei muuteta, vaan ainoastaan tulevina vuosina tehtävien poistojen määrä pienenee (Räty & Virkkunen 2004, 246).

2.4.2 Rahavirtaa tuottava yksikkö

Rahavirtaa tuottavan yksikön kirjanpitoarvo määritellään yhdenmukaisesti sen kerrytettävissä olevan rahamäärän kanssa (IAS 36.75). Rahavirtaa tuottavan yksikön kirjanpitoarvo muodostuu siis niiden omaisuuserien kirjanpitoarvoista, jotka yhdessä tuottavat vastaisia rahavirtoja (Räty & Virkkunen 2004, 247). Rahavirtaa tuottavan yksikön arvonalentumistappio kirjataan vain silloin kun yksikön kirjanpitoarvo on suurempi kuin yksikön kerrytettävissä oleva rahamäärä (IAS 36.104). Räty ja Virkkunen (2004, 247) painottavat, että yksikön arvonalentumistappion laskemisessa on kriittistä, että kirjanpitoarvoon otetaan huomioon kaikki yksikköön kuuluvat omaisuuserät. Muuten yksikön kirjanpitoarvo saattaa näyttää pienemmältä kuin yksikön kerrytettävissä oleva rahamäärä, vaikka todellisuudessa näin ei olisi (mt, 247).

Kun rahavirtaa tuottavan yksikön arvo kokonaisuutena on alentunut, ei ole mahdollista määrittää, minkä yksittäisten varojen arvot ovat alentuneet (Epstein & Jermakowicz 2007, 251). IAS 36.104:ssä säädetään, että arvonalentuminen tulee aina ensisijaisesti kohdentaa yksikköön kohdistetulle liikearvolle. Jos siis yksikölle on kohdistettu liikearvoa, arvonalentuminen tehdään liikearvolle kunnes sen kirjanpitoarvo on nolla. Liikearvon määrän ylittävä arvonalentuminen jaetaan suhteessa kaikille muille rahavirtaa tuottavaan yksikköön kuuluville omaisuuserille. (IAS 36.104.)

Omaisuuserän arvo ei arvonalentumiskirjauksen johdosta saa kuitenkaan alittaa suurinta seuraavista: käypä arvo vähennettynä myynnin kustannuksilla, käyttöarvo tai nolla. Jos omaisuuserälle kohdistettava arvonalentumistappio johtaisi omaisuuserän todellista arvoa pienempään arvoon (eli nettomyyntihinta tai käyttöarvo alittuu) tai negatiiviseen arvoon, on arvonalentuminen tältä osin kohdistettava muille omaisuuserille. (IAS 36.105.) Jos nettomyyntihintaa ja käyttöarvoa ei ole mahdollista määrittää, omaisuuserälle voidaan siis kohdistaa arvonalentumisia maksimissaan sen kirjanpitoarvon verran. Kun yksittäiselle

omaisuuserälle kohdistettava arvonalentuminen on näin saatu, se kirjataan IAS 36.60 mukaisesti (ks. luku 2.4.1 yllä) (IAS 36.104).

2.4.3 Liikearvo

Liiketoimintojen yhdistämisessä hankitun liikearvon arvonalentumista tarkastellaan IAS 36 -standardissa erikseen kohdissa 80–99. Liikearvosta ei tehdä poistoja, vaan se poistuu aikanaan arvonalentumistappioiden kautta. Liikearvoa ei ole mahdollista luovuttaa erillisenä eränä eikä se synnytä rahavirtaa itsenäisesti, joten se tulee aina liittää johonkin rahavirtaa tuottavaan yksikköön tai yksiköihin (IAS 36.80-81). Liikearvo vaikuttaa usein moniin rahavirtaa tuottaviin yksiköihin ja siksi alin taso, jolla johto seuraa liikearvoa saattaa koostua useista rahavirtaa tuottavista yksiköistä, joihin liikearvo liittyy, mutta joihin sitä ei voida järkevästi kohdistaa (IAS 36.81). IAS 36.80:n mukaan liikearvo kohdistetaan niille yksiköille tai yksiköiden ryhmille, joiden odotetaan hyötyvän liiketoimintojen yhdistämisestä aiheutuvista synergioista. Liikearvo tulee siis kohdistaa paitsi hankituille rahavirtaa tuottaville yksiköille, niin myös yrityksessä jo aiemmin olleille yksiköille, jotka hyötyvät kaupasta esimerkiksi volyymietujen kautta (Aromäki ym. 2004, 309).

Yksikön tai yksiköiden ryhmän, jolle liikearvoa kohdistetaan, tulee olla alin sellainen taso, jolla liikearvoa seurataan sisäisessä raportoinnissa. Toisaalta yksikkö ei saa olla laajempi kuin yhteisön IAS 14 ”Segmenttiraportointi” -standardin mukainen ensisijainen tai toissijainen segmentti. (IAS 36.80.) Rahavirtaa tuottavalle yksikölle (tai yksiköiden ryhmälle), johon on kohdistettu liikearvoa, tulee tehdä arvonalentumistesti vuosittain ja lisäksi aina kun viitteitä arvonalentumista on havaittavissa. Mikäli rahavirtaa tuottavan yksikön (tai yksiköiden ryhmän) kerrytettävissä oleva rahamäärä on pienempi kuin yksikön liikearvon sisältävä kirjanpitoarvo, arvonalentuminen kirjataan IAS 36.104 mukaisesti (ks. 2.4.2 yllä). (IAS 36.90.) Siinä tapauksessa, että liikearvo liittyy rahavirtaa tuottavaan yksikköön, mutta sitä ei ole kohdistettu sille (eli se on kohdistettu yksiköiden ryhmälle), on yksikölle tehtävä arvonalentumistesti aina kun viitteitä mahdollisesta arvonalentumisesta esiintyy. Tällöin testi tehdään kuitenkin vertaamalla yksikön kirjanpitoarvoa *ilman* liikearvoa yksikön kerrytettävissä olevaan rahamäärään. (IAS 36.88.)

2.4.4 Yrityksen yhteiset omaisuuserät

Yrityksen yhteisiä omaisuuseriä ovat varat, jotka hyödyttävät koko yritystä, kuten esimerkiksi pääkonttorirakennus, atk-laitteet ja tutkimuskeskus. Yhteiset omaisuuserät eivät kerrytä

rahavirtoja itsenäisesti muista omaisuuseristä tai omaisuuseräryhmistä ja näin ollen ne kuuluvat johonkin rahavirtaa tuottavaan yksikköön tai yksiköiden ryhmään. (IAS 36.100.) Jos yhteisen omaisuuserän arvonalentumisesta on viitteitä, rahavirtaa tuottavan yksikön/yksiköiden ryhmän kerrytettävissä olevaa rahamäärää verrataan yksikön kirjanpitoarvoon. Arvonalentumistappion kirjaamiseen pätevät samat säännöt kuin edellä (ks. IAS 36.104). (IAS 36.101.)

2.4.5 Arvonalentumistappion peruuttaminen

Arvonalentumistappio tulee peruuttaa, jos omaisuuserän arvo on palautunut eikä arvonalentuminen näin ollen ole enää voimassa. Jokaisen raportointikauden päättymispäivänä on arvioitava, onko olemassa viitteitä siitä, että omaisuuserän aikaisemmin kirjattua arvonalentumistappiota ei enää ole tai se on pienentynyt. Jos viitteitä on havaittavissa, kyseisen omaisuuserän kerrytettävissä oleva rahamäärä tulee arvioida. (IAS 36.110.) Liikearvosta tehtyä arvonalentumista ei kuitenkaan saa koskaan peruuttaa (IAS 36.124).

Standardin kohdassa 36.111 on lueteltu informaatiolähteitä, jotka tulee ottaa huomioon arvonalentumisen mahdollista pienentymistä arvioidessa. Kyseiset viitteet ovat lähinnä vastakkaisia standardin 12. kappaleessa esitetyille arvonalentumistappion viitteille (ks. luku 2.2). Ulkoisia informaatiolähteitä arvonalentumisen palautumisesta ovat omaisuuserän markkina-arvon merkittävä nousu, merkittävät yhteisölle edulliset muutokset toimintaympäristössä sekä markkinakorkojen ja muiden korkojen lasku, joka vaikuttaa omaisuuserän diskonttokorkoon. Sisäisiä viitteitä puolestaan ovat merkittävät yhteisölle edulliset muutokset omaisuuserän käyttötavassa ja sisäisen raportoinnin tuottama aineisto, jonka mukaan omaisuuserän taloudellinen suorituskyky on odotettua parempi. (ks. tarkemmin IAS 36.111.)

Arvonalentumistappio peruutetaan kun omaisuuserän arvioitu suorituspotentiaali on lisääntynyt sen jälkeen kun arvonalentumistappio on kirjattu. Kun omaisuuserän kerrytettävissä olevan rahamäärän arvioinnissa on tapahtunut muutos, on omaisuuserän kirjanpitoarvoa lisättävä vastaamaan kerrytettävissä olevaa rahamäärää. Näin tehtävä lisäys on arvonalentumistappion peruutus. (IAS 36.114-115.) Arvonalentumisen peruuttamisen takia lisääntynyt kirjanpitoarvo ei kuitenkaan saa olla suurempi kuin kirjanpitoarvo, joka omaisuuserällä olisi, jos siitä ei olisi koskaan tehty arvonalentumistappiota (IAS 36.117). Toisin sanoen kirjanpitoarvo ei saa ylittää arvoa, joka omaisuuserällä olisi, jos

poistosuunnitelma olisi toteutettu alkuperäisessä aikataulussa ilman arvonalentumista. Jos arvonalentumisesta on viitteitä, omaisuuserän taloudellista vaikutusaikaa, poistomenetelmää tai jäännösarvoa saatetaan joutua oikaisemaan, vaikka arvonalentumistappion peruuttamiseen ei olisi tarvetta (IAS 36.113).

Arvonalentumistappion peruutus kirjataan tulosvaikutteisesti. Poikkeuksena ovat kuitenkin omaisuuserät, joiden arvostamisessa käytetään uudelleenarvostusmallia, jolloin peruutus käsitellään uudelleenarvostuksesta johtuvana eränä omaisuuserää koskevan standardin mukaisesti. (IAS 36.119.) Arvonalentumisen peruuttamisen jälkeen omaisuuserän poistosuunnitelmaa on tarkistettava siten, että kirjanpitoarvo (vähennettynä mahdollisella jäännösarvolla) tulee kirjatuksi kuluksi systemaattisella tavalla jäljellä olevana taloudellisena vaikutusaikanaan (IAS 36.121).

Rahavirtaa tuottavan yksikön arvonalentumistappion peruutus kohdistetaan yksikön omaisuuserille, pois lukien liikearvo, omaisuuserien kirjanpitoarvojen suhteessa. Omaisuuserän kirjanpitoarvoa ei kuitenkaan saa lisätä niin paljon, että se ylittää kerrytettävissä olevan rahamäärän tai kirjanpitoarvon, joka omaisuuserällä olisi, jos arvonalentumistappiota ei olisi kirjattu. Näiden arvojen ylittäviltä osin peruutus kohdistetaan suhteessa yksikön muille omaisuuserille. (IAS 36.123.) Tämän jälkeen arvonalentuminen kirjataan kappaleen 119 mukaisesti kuten yksittäisen omaisuuserän kohdalla.

2.5 Liitetietovaatimukset

IAS 36 -standardissa määritellään arvonalentumiseen liittyvistä tiedoista, jotka yhteisön on esitettävä tilinpäätöksessään. Tilinpäätöksessä esitettäviä tietoja koskevat standardin kohdat 126-137, jotka käydään seuraavaksi lyhyesti pääpiirteissään läpi.

Tilinpäätöksessä on esitettävä tiedot tulosvaikutteisesti kirjatusta arvonalentumistappioista ja niiden peruutuksista sekä tiedot eristä, joihin ne sisältyvät tuloslaskelmassa. Myös uudelleenarvostettujen omaisuuserien omaan pääomaan kirjatut arvonalentumistappiot ja niiden peruutukset on esitettävä liitetiedoissa. (IAS 36.126.) Edellä mainitut ovat niin sanottuja yleisiä liitetietovaatimuksia (ks. ensimmäinen kohta alla olevassa listassa). Tilinpäätöksessä arvonalentumisista IAS 36:n mukaan esitettävät tiedot voidaan jakaa seuraaviin pääluokkiin (IAS 36.126-134, esitystapa Rätty & Virkkunen 2004, 256):

- a) yleiset liitetiedot

- b) segmenttiraportointiin liittyvät liitetiedot (mikäli yrityksen on esitettävä IAS 14 mukaisesti segmentti-informaatiota)
- c) yksittäisistä olennaisista arvonalentumisista (ja niiden peruuttamisista) esitettävät tiedot
- d) arvonalentumistappioiden ja niiden peruuttamisten yhteismäärä kaudella
- e) liitetiedot liikearvosta ja taloudelliselta vaikutusajaltaan rajoittamattomasta aineettomasta hyödykkeestä

Yksittäisistä olennaisista arvonalentumistappioista ja niiden peruutuksista tulee kertoa mm. niiden määrä ja kirjaamiseen johtaneet olosuhteet sekä kuvaus omaisuuserän tai rahavirtaa tuottavan yksikön luonteesta (IAS 36.130).

2.6 IAS 36:n ja US GAAP:n erot

IAS 36 -standardi käsittelee arvonalentumisia ankarammin kuin monissa kansallisissa normistoissa on totuttu. Monissa eurooppalaisissa kirjanpitonormistoissa on säännöksiä siitä, että varojen kirjanpitoarvoja tulisi verrata markkina-arvoon, mutta näitä säännöksiä ei välttämättä ole noudatettu täsmällisesti. Maissa, joiden kirjanpitonormisto on saanut vaikutteita Iso-Britanniasta, arvonalentumisia ei ole tyypillisesti kirjattu elleivät ne ole pysyviä ja pitkäaikaisia. (Epstein & Jermakowicz 2007, 246.) Yhdysvaltojen US GAAP:n (United States Generally Accepted Accounting Principles) mukainen arvonalentumissääntely on nykyisin puolestaan pääperiaatteiltaan lähellä IAS 36 -standardia. Valtaosa tutkielman kolmannessa luvussa käsiteltävästä aikaisemmasta tutkimuksesta on yhdysvaltalaista, joten seuraavaksi tarkastellaan lyhyesti US GAAP:n arvonalentumissääntelyn eroja IAS 36 -standardiin.

US GAAP:ssa keskeiset arvonalentumiskirjauksista säätelevät standardit ovat SFAS 142 Goodwill and Other Intangible Assets ja SFAS 144 Accounting for the Impairment or Disposal of Long-Lived Assets. SFAS 144 soveltamisen piiriin kuuluvat aineelliset pysyvät vastaavat ja sellaiset aineettomat pysyvät vastaavat, joista tehdään poistoja (Epstein ym. 2005, 371). SFAS 142:ta puolestaan sovelletaan liikearvoon ja aineettomiin omaisuuseriin, joista ei tehdä poistoja (mt, 371). Poistoja ei tehdä aineettomista hyödykkeistä, joiden taloudellinen käyttöaika on määrittelemätön (indefinite) (SFAS 142.16).

SFAS 144 määrittelee arvonalentumisen tilaksi, joka syntyy kun omaisuuserän tasearvo on suurempi kuin sen käypä arvo. Arvonalentumistappio tulee kirjata, jos omaisuuserän

kirjanpitoarvo on korkeampi kuin omaisuuserästä saatavien tulevien kassavirtojen diskonttaamaton arvo. Arvonalentumiseksi kirjataan määrä, jolla kirjanpitoarvo ylittää käyvän arvon. (SFAS 144.7.) SFAS 144.22:n mukaan paras tapa käyvän arvon määrittämiseen on markkinaperusteinen hinta, mutta kun markkinahintaa ei ole saatavilla, arvion tulee perustua parhaaseen saatavilla olevaan tietoon. Usein paras tapa käyvän arvon määrittämiseen on kuitenkin nykyarvomenetelmä (SFAS 144.22). Arvonalentumistappioita ei saa peruuttaa (Troberg 2007, 53).

Huomattava ero IAS 36:lla ja SFAS 144:llä on kassavirtojen diskonttaaminen arvioitaessa kerrytettävissä olevaa rahamäärää. IAS 36 vaatii, että tulevat rahavirrat on diskontattava kun taas SFAS 144 mukaan rahavirtoja ei saa diskontata. Näin ollen SFAS:n mukainen arvonalentumistesti johtaa suurempiin arvoihin ja arvonalentumistappio tulee käytännössä herkemmin kirjatuksi IAS 36 -standardin mukaan. Toisaalta kun arvonalentuminen tulee kirjatuksi US GAAP:n mukaan, ei sitä saa enää peruuttaa toisin kuin IFRS:n mukaan.

SFAS 142 mukainen liikearvon arvonalentumistesti on kaksivaiheinen (SFAS 142.19). Ensin mahdollista arvonalentumista arvioidaan vertaamalla raportointiyksikön käypää arvoa sen tasearvoon (liikearvo mukaan lukien) (SFAS 142.19). Raportointiyksikkö määritellään liiketoimintasegmentiksi tai sen alapuolella olevaksi seuraavaksi tasoksi (SFAS 142.30). Mikäli raportointiyksikön käypä arvo on tasearvoa suurempi, yksikön sisältämän liikearvon arvon ei katsota olevan alentunut. Tässä tapauksessa testin toista vaihetta ei tarvitse tehdä. Jos puolestaan raportointiyksikön käypä arvo on pienempi kuin tasearvo, testin toinen vaihe tulee tehdä mahdollisen arvonalentumisen määrän arvioimiseksi. (SFAS 142.19.)

Arvonalentumistappion määrittämiseksi testin toisessa osassa arvioidaan liikearvon käypä arvo ja sitä verrataan kirjanpitoarvoon (SFAS 142.20). Liikearvon käypä arvo saadaan jäännöseränä jakamalla raportointiyksikön käypä arvo kaikille yksikön omaisuus- ja velkaerille. Jako tehdään kuten yritysoston yhteydessä tehtäisiin, jos raportointiyksikön käypä arvo olisi ostohintana. (SFAS 142.21.) Arvonalentumistappio tulee kirjata, jos liikearvon käypä arvo on pienempi kuin kirjanpitoarvo. Arvonalentumistappio on määrältään liikearvon kirjanpitoarvon ja käyvän arvon erotus. Liikearvon arvonalentumistappiota ei saa myöhemmin perua. (SFAS 142.20.)

IAS 36:n ja SFAS 142:n mukaiset liikearvon arvonalentumistestaukset eroavat jonkin verran toisistaan. Merkittävin ero koskee arvonalentumistappion kohdistamista. Toisin kuin US

GAAP:n mukaisessa liikearvon arvonalentumistestauksessa, IFRS:n mukaan liikearvoa tai muita yksikölle kuuluvia omaisuuseriä ei yksilöidä arvioitaessa arvonalentumisen suuruutta, vaan rahavirtaa tuottavan yksikön arvon ollessa alentunut, arvonalentumistappio kohdistetaan automaattisesti ensimmäiseksi liikearvolle.

3 Aikaisempi tutkimus arvonalentumiskirjauksista

Arvonalentumiskirjauksia, erityisesti liikearvosta tehtäviä, on tutkittu paljon. Suurin osa tutkimuksista on yhdysvaltalaisia ja koskevat näin ollen US GAAP:in mukaisia arvonalentumisia. US GAAP:in ja IFRS:n erot arvonalentumisten osalta ovat kuitenkin suhteellisen vähäisiä, joten myös yhdysvaltalaiset tutkimukset ovat tämän tutkielman aihepiirin kannalta mielenkiintoisia. IAS 36:n mukaisiin arvonalentumisiin liittyvän tutkimuksen pienempää määrää selittää IFRS:n vähäinen käyttö tilinpäätösnormistona ennen vuotta 2005. Vuoden 2005 jälkeen IFRS on otettu käyttöön EU:n konsernitilinpäätösten lisäksi pakollisena myös esimerkiksi Australiassa. Seuraavaksi arvonalentumiskirjauksiin vaikuttaviin tekijöihin perehdytään aikaisemman tutkimuksen kautta. Aluksi käydään lyhyesti läpi ongelmakohtia, joita arvonalentumistestaukseen liittyy ja joihin liittyvä harkinnanvara mahdollistaa arvonalentumiskirjauksien ajoitukseen ja suuruuteen vaikuttamisen. Sen jälkeen luvussa 3.2 tarkastellaan minkä tekijöiden on aikaisemmassa tutkimuksessa havaittu vaikuttavan arvonalentumiskirjauksiin.

3.1 Arvonalentumistestaukseen liittyvät ongelmat

Pyrkimys siihen, että tasearvot kuvastaisivat mahdollisimman hyvin omaisuusserien todellisia arvoja luo haasteita paitsi tilinpäätöksen laatijoille, niin myös tilintarkastajille ja sijoittajille, jotka arvioivat yritystä tilinpäätöksen perusteella. IFRS:n mukaisessa arvonalentumistestauksessa on nähty ongelmia liittyen mm. arvonalentumistestauksen subjektiivisuuteen ja mahdollisuuteen keinotella liikearvon allokoimisessa rahavirtaa tuottaville yksiköille, jotta arvonalentumiskirjaukset saataisiin minimoitua (ks. esim. Carlin & Finch 2008 tai Wines ym. 2007). Arvonalentumiskirjauksiin voidaan vaikuttaa esimerkiksi käyttöarvo-laskelmien kautta (arviot taloudellisesta pitoajasta, kasvuvauhdista, tulevista rahavirroista ja diskonttokorosta) tai arvioimalla rahavirtaa tuottavien yksiköiden lukumäärä alakanttiin. Luvussa tarkastellaan lyhyesti käyttöarvon subjektiivisuuteen liittyvää ongelmaa, sekä diskonttokoron ja rahavirtaa tuottavien yksiköiden lukumäärän määrittämisen haasteita.

3.1.1 Käyttöarvon subjektiivisuus

Käyttöarvo on yrityskohtainen arvio toisin kuin markkina-hintaan perustuva käypä arvo. Siten käyttöarvo on käypää arvoa huomattavasti subjektiivisempi arvio, sillä siihen vaikuttavat yrityksen sisäiset tekijät, joiden oikeellisuutta voi olla vaikea tarkastaa ulkopuolelta. (Epstein & Jermakowicz 2007, 247–248.) Arvonalentumistestauksessa onkin ongelmallista se, että

nettomyyntihinta olisi luotettavampi ja objektiivisempi arvio omaisuuserän arvosta, mutta useimmille hyödykkeille sen määrittäminen ei ole mahdollista. Esimerkiksi yleisimmille aineellisille hyödykkeille, kuten koneille ja kalustolle, ei ole aktiivisia markkinoita käytetyille hyödykkeille (Epstein & Jermakowicz 2007, 248). Jos käypää arvoa ei voida määrittää ollenkaan, on kerrytettävissä oleva rahamäärä suoraan käyttöarvo. Tätä kautta johdolle avautuu mahdollisuus vaikuttaa subjektiivisen käyttöarvon kautta arvonalentumiskirjausten määrään ja ajoitukseen.

IASB on ottanut kantaa standardin perusteluissaan siihen, että johdon harkinta vaikuttaa arvonalentumisen kirjaukseen. Harkinnanvaraisuuden rajoittamiseksi IAS 36 -standardiin on otettu suojakeinoja (safeguards), joilla pienennetään riskiä siitä, että yrityksen arvio kerrytettävissä olevasta rahamäärästä muodostuu liian optimistiseksi (tai pessimistiseksi). Suojakeinoiksi IAS BCZ24:ssä mainitaan seuraavat asiat:

- a. IAS 36:n vaatima muodollinen arvio kerrytettävistä olevasta rahamäärästä silloin kun on olemassa viitteitä omaisuuserän arvonalentumisesta tai kun tehty arvonalentuminen ei enää ole voimassa (tai sen määrä on saattanut pienentyä). Tämän arvioimiseksi IAS 36:ssa on esitelty yksityiskohtainen lista tekijöistä, jotka saattavat viitata arvonalentumiseen/arvonpalautumiseen.
- b. IAS 36.33 sisältää suuntaviivat vastaisten rahavirtojen arvioinnille käyttöarvoa määritettäessä.

IAS 36.33 kohdassa todetaan mm. että rahavirtojen on perustuttava järkeviin ja perusteltuihin oletuksiin ja johdon viimeisimpiin ennusteisiin (ks. tarkemmin IAS 36.33 tai yllä kohta 2.3.2.1). Mainituilla suojakeinoilla ei kuitenkaan voida juurikaan vaikuttaa siihen, että asianmukaisiltakin näyttäviä laskelmia voi olla hyvin vaikea tarkastaa yrityksen ulkopuolelta.

3.1.2 Diskonttokoron määrittäminen

Diskonttokoron arvioiminen on olennainen osa käyttöarvon määrittämistä, sillä tulevat rahavirrat diskonttataan sen avulla nykyhetkeen. Vaikka omaisuuserän tulevat rahavirrat olisi arvioitu asianmukaisesti, liian pieneksi arvioitu diskonttokorko voi pienentää käyttöarvoa sen verran, että arvonalentumistappio jää kirjaamatta.

Husmann ja Schmidt (2008) ovat tutkineet IAS 36:n mukaista diskonttokoron arvioimista. Heidän mielestään ainoa käyttökelpoinen lähtökohta diskonttokoron määrittämiseen on

Weighted Average Cost of Capital eli WACC. IAS 36:n tarjoamista vaihtoehdoista (ks. luku 2.3.2.2) 36.A17 c-kohdan mukainen ”muut markkinoilla käytetyt luottokorot” ei ole heidän mukaansa tarpeeksi täsmällinen käsite, joten sen tarjoama käytännön hyöty jää vähäiseksi. Jäljelle jäävät vaihtoehdot eli lisäluoton korko ja pääoman kustannuksen painotettu keskiarvo eli WACC puolestaan ovat täysin toisistaan eroavia konsepteja (Husmann & Schmidt 2008). Husmann ja Schmidt (2008) ovatkin sitä mieltä, että standardi jättää yrityksen tyhjän päälle antaessaan vapaan valinnan näiden korkojen välillä ilman tarkempaa ohjeistusta. Toisaalta asia voidaan nähdä myös niin, että koska koron määrittämisestä ei voida antaa tarkkoja määräyksiä, jää yritykselle paljon mahdollisuuksia vaikuttaa korkoon. Diskonttokoron vääristäminen pienemmäksi kasvattaa nykyarvoa, minkä vuoksi arvonalentumiskirjaukselta saatetaan välttyä korkoa muuttamalla.

Husmann ja Schmidt (2008) osoittavat artikkelissaan, että yrityksen ottaman lisäluoton korko diskonttokoron lähtökohtana tarjoaa mahdollisuuden tuloksen ohjaukselle, jos tarvittavia oikaisuja ei tehdä. Lisäluoton koron suuruuteen vaikuttaa suuresti velan riskisyys, joten sen käyttäminen velkaantuneessa yrityksessä johtaa liian alhaiseen käyttöarvoon, koska diskonttokorko on riskin takia korkea. Yritys jolla on paljon vierasta pääomaa voi valita haluaako kirjata suuria arvonalentumistappioita; lisäluoton koron käyttäminen johtaa suurempiin arvonalentumisiin kuin WACC:n käyttäminen. Vastaavasti yrityksellä, jonka velkaantuneisuus on pieni, lisäluoton korko johtaa pienempiin arvonalentumisiin kuin WACC:n mukainen korko. Husmann ja Schmidt toteavat, että IASB on toki tarkoittanut korkovaihtoehdot vain lähtökohdiksi, mutta huomauttavat, että standardi jättää liikaa tulkinnan varaa, sillä käsitettä ”lisäluoton korko” ei ole selvennetty. Heidän mielestään lisäluottokorko vaatisi oikaisuja, jotka perustuvat samaan tietoon, jota tarvitaan WACC:n määrittämisessä ja näin ollen on yksinkertaisempaa käyttää WACC:ia lähtökohtana.

Carlin ja Finch (2010) ovat tutkineet australialaisyritysten käyttöarvolaskelmissa käyttämiä diskonttokorkoja vuosina 2006-2008. Heidän tutkimustulostensa mukaan benchmark-arvioihin nähden epätavallisen alhaisia diskonttokorkoja käyttävien yritysten määrä pieneni vuodesta 2006 vuoteen 2008. Lisäksi he havaitsivat puutteita diskonttokorkoon liittyvissä liitetiedoissa. Vaikka diskonttokoron määrittelyssä on tutkimusajanjaksolla tapahtunut parannusta, Carlinin ja Finchin (2010) mukaan edelleen huolestuttavan suuri osa yrityksistä vaikutti määrittelevän diskonttokoron liian alhaiseksi. Heidän mukaansa tämä kertoo IAS 36 -

standardin rakenteellisesta heikkoudesta sekä standardin heikosta käyttöönnotosta, josta vastaavat sekä tilinpäätöksen laatijat että tilinpäätöksiä tarkastavat tilintarkastajat.

3.1.3 Rahavirtaa tuottavien yksiköiden lukumäärä

IAS 36:n mukaan omaisuuserä tulee sisällyttää rahavirtaa tuottavaan yksikköön, jos se ei kerrytä rahavirtoja itsenäisesti (IAS 36.22). Rahavirtaa tuottava yksikkö on pienin yksilöitävissä oleva omaisuuseräryhmä, joka kerryttää rahavirtoja muista omaisuuseristä riippumattomasti (IAS 36.6). Kirjallisuudessa on esitetty huolta siitä, että yritykset saattavat määritellä liian vähän rahavirtaa tuottavia yksiköitä verrattuna liiketoimintayksiköiden todelliseen määrään nähden tai kohdistaa liikearvon yksiköille vääristä lähtökohdista (ks. esim. Carlin ym. 2010, Wines ym. 2007, Ramanna & Watts 2007). Jos rahavirtaa tuottavia yksiköitä määritellään liian vähän suhteessa liiketoimintayksiköiden todelliseen määrään nähden, kasvaa riski siitä, että arvonalentumistappiot eivät tule kirjatuksi ajallaan (Carlin & Finch 2008). Tämä voi siis vääristää arvonalentumistestausta ja vähentää arvonalentumiskirjauksia.

Ramanna ja Watts (2007) ovat kiinnittäneet huomiota samaan ongelmaan US GAAP:n mukaisten liikearvon arvonalentumiskirjausten osalta. He arvioivat, että liikearvon arvonalentumiskirjauksia voidaan vältellä allokoimalla liikearvo hyvin tuottaville liiketoimintayksiköille, joille ei ole ennestään kohdistettu liikearvoa. Liikearvon arvonalentumiskirjauksen todennäköisyys kasvaa vastaavasti, jos liikearvo kohdistetaan vaikeuksissa oleville yksiköille. Liiketoimintayksiköiden suuri määrä ja koko suhteessa liikearvoon lisää siis joustavuutta liikearvon kohdistamisessa ja tarjoaa mahdollisuuksia vaikuttaa tuleviin arvonalentumiskirjauksiin. (Ma.)

Raportointiyksiköiden määrittely ja liikearvon kohdistaminen niille onkin Hayn ja Hughesin (2006) mukaan osoittautunut yhdeksi SFAS 142:n haastavimmaksi kysymykseksi. Sama ongelma on havaittu myös IAS 36:n mukaisessa rahavirtaa tuottavien yksiköiden määrittelyssä, joka voi olla haasteellista (ks. esim. Wines ym. 2007 tai Carlin ym. 2010). Wines, Dagwell ja Windsor (2007) ovat havainnollistaneet ongelmaa esimerkillä: jos yrityskaupalla hankittu yritys koostuu monista tytäryhtiöistä ja/tai osastoista, onko rahavirtaa tuottava yksikkö koko hankittu yritys vai tulisiko siitä muodostaa useita yksiköitä? Wines ym. (2007) huomauttavat myös, että arvonalentumistestaus on usein kallista ja aikaa vievää,

minkä vuoksi yrityksille syntyy kannustin määrittellä rahavirtaa tuottavia yksiköitä niin vähän kuin mahdollista.

Myös Carlin, Finch ja Ji (2010) ovat huolissaan IAS 36 -standardin antamasta liikkumavarasta, joka mahdollistaa harkinnanvaran käytön rahavirtayksiköiden määrittelyssä. He tutkivat rahavirtaa tuottavien yksiköiden määrää australialaisyhteisöissä vuosina 2006-2008 ja havaitsivat ongelmia yksiköiden lukumäärissä verrattuna liiketoimintasegmentteihin. Tulokset kuitenkin paranivat tutkimusajanjaksolla ja niiden yritysten määrä lisääntyi, jotka määrittelivät enemmän rahavirtaa tuottavia yksiköitä kuin liiketoimintasegmenttejä. Tästä huolimatta osa yrityksistä määritteli edelleen vuonna 2008 vähemmän rahavirtaa tuottavia yksiköitä kuin liiketoimintasegmenttejä. Carlin ym. (2010) mukaan tutkimustulokset herättävät huolta rahavirtaa tuottavien yksiköiden määrittämisiongelmiin yleisyydestä ja systemaattisuudesta.

3.2 Arvon alentumiskirjauksiin vaikuttavat tekijät

Aikaisemmassa tutkimuksessa on huomattu, että monet tekijät vaikuttavat arvonalentumiskirjauksien ajoitukseen ja määrään. Arvon alentumiskirjauksiin vaikuttavat niin taloudelliset tekijät kuin myös erilaiset kannustimet, joita johdolla on. Esimerkiksi toimitusjohtajan vaihtuminen, yrityksen velkakoventit ja johdon tulossidonnaiset bonukset saattavat vaikuttaa johdon halukkuuteen kirjata arvonalentumistappioita. Seuraavaksi tarkastellaan aikaisemman tutkimuksen kautta arvonalentumisiin vaikuttavia tekijöitä.

3.2.1 Taloudelliset tekijät

Monet sekä yritys-kohtaiset taloudelliset että laajemmat kansantaloudelliset tekijät voivat vaikuttaa arvonalentumistappion syntymiseen (ks. IAS 36:n mukaiset viitteet arvonalentumiselle kohdasta 2.2). Yksi tällainen yrityksen toimintaympäristöön liittyvä tekijä on talouden suhdannemuutokset. Talouden suhdannevaihteluita kuvataan usein bruttokansantuotteen (BTK) muutoksilla. Taantumalla tarkoitetaan yleisesti ottaen sellaista taloudellisen tilanteen heikkenemistä, jolloin maan bruttokansantuote on pienentynyt kahtena peräkkäisenä vuosineljänneksenä. Vaikka laskusuhdanne ei sinällään merkitse omaisuuserien arvon alentumista, sillä voi olla merkittävä vaikutus yrityksen kannattavuuteen ja tulonodotuksiin ja sitä kautta omaisuuserien arvoihin.

Ennen IFRS-konsernitilinpäätöksiin siirtymistä keskusteltiin yleisesti siitä, että IAS 36 -standardin mukainen arvonalentumiskirjausten käsittely saattaa vahvistaa talouden suhdannevaihteluita. Taloudellisesti huonoina vuosina arvonalentumistappiot lisääntyvät huonontaan edelleen tulosta ja vastaavasti hyvinä vuosina arvonalentumistappioiden peruutukset parantavat entisestään muutenkin parempaa tulosta. (Haaramo 2008, 51.) Prakash (2010) on tutkinut yritysten arvonalentumiskirjauksia taantumien aikana. Hänen tutkimuksessaan selvisi, että talouden suhdanteilla on vaikutusta liikearvon arvonalentumiskirjausten todennäköisyyteen. Hänen tutkimuksessaan myynnin pieneneminen taantumien aikana vaikutti puolitoista kertaa enemmän varojen alaskirjauksiin kuin yhtä suuri myynnin pieneneminen nousukaudella. Yritykset kirjasiivat siis arvonalentumisia odotetusti herkemmin lasku- kuin nousukaudella.

Prakash (2010) havaitsi kuitenkin myös, että todennäköisyys arvonalentumisten kirjaamiselle taantumassa pienenee velkaantuneiden heikosti menestyneiden yritysten osalta, mutta kasvaa velkaantuneiden vahvojen yritysten osalta. Heikoilla yrityksillä Prakash tarkoittaa yrityksiä, joiden markkina-arvo on tasearvoa pienempi tai joiden market to book -ratio² on negatiivinen. Velkaantuneiden heikkojen yritysten vähäisempiä arvonalentumistappiokirjauksia selittää se, että niillä voi olla vaikutusta yrityksen velkakoventteihin ja lainarahan kallistumiseen. Tutkimuksen mukaan yrityskohtaiset tekijät vaikuttavat yritysjohtoon päätöksiin taantumien aikana tehtävistä arvonalentumiskirjauksista. Prakashin tutkimus oli kattava (mukana oli 15151 yritystä vuosilta 1980–2009) ja siinä olivat mukana alaskirjaukset kaikista taseeseen kirjatusta eristä.

Riedl (2004) puolestaan tutki pysyvistä vastaavista tehtäviä arvonalentumisia SFAS 121:n uudistuessa. Nykyään SFAS 121 on korvattu SFAS 144:llä, mikä ei kuitenkaan muuttanut pitkäaikaisten varojen arvonalentumisiin liittyviä yleisiä säännöksiä (Riedl 2004). Riedl tutki sekä taloudellisten tekijöiden että johdon kannustimien vaikutusta kirjauksiin vanhan ja uudistuneen standardin aikana. Taloudellisiksi tekijöiksi Riedl luokitteli tutkimuksessaan muutokset bruttokansantuotteessa, toimialan ROA:ssa³, liikevaihdossa, tuloksessa ennen arvonalentumisia sekä liiketoiminnan kassavirroissa. Hänen tuloksensa osoittavat, että taloudellisilla tekijöillä on negatiivinen korrelaatio arvonalentumiskirjausten suuruuteen. Arvonalentumiskirjaukset siis lisääntyivät kun makrotaloudelliset ja yrityskohtaiset

² Markkina-arvo jaettuna oman pääoman tasearvolla

³ Return on Assets eli koko pääoman tuottoaste

taloudelliset muuttajat heikkenivät. Tulokset olivat tilastollisesti merkitseviä kuitenkin vain vanhan standardin osalta. Uudistettu standardi saattaa Riedlin mukaan mahdollistaa sen, että johdon on aiempaa helpompi perustella subjektiivisten arvioiden kyseenalainen käyttö. Tätä tukivat hänen tutkimustuloksensa, joiden mukaan uuden standardin mukaisilla arvonalentumiskirjauksilla on matalampi yhteys taloudellisiin tekijöihin kuin aikaisemman standardin mukaisilla. (Riedl 2004.)

Godfrey ja Koh (2009) tutkivat heijastavatko SFAS 142 mukaiset liikearvon arvonalentumiset yritysten investointimahdollisuuksia standardin käyttöönoton ensimmäisinä vuosina. He löysivät vahvan negatiivisen yhteyden arvonalentumiskirjausten ja investointimahdollisuuksien välille sekä arvonalentumiskirjausten ja yhtiön koko pääoman tuottoasteen välille. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin yhtiön velkaantuneisuusasteen ja koon vaikuttavan liikearvon arvonalentumisiin, mutta tulokset eivät olleet näiden muuttujien osalta yhtä vahvoja. Tutkimustulokset kertovat tutkijoiden mukaan siitä, että arvonalentumiskirjaukset ovat yhtenevät yhtiöiden taloudellisen tilanteen kanssa. Siten sääntelyn muuttaminen joustavampaan suuntaan on perusteltua, koska uudistetun standardin mukaiset liikearvosta tehdyt arvonalentumiskirjaukset tarjoavat sijoittajille olennaista tietoa yrityksen tilanteesta. (Ma.)

Hayn ja Hughes (2006) tutkivat yhdysvaltalaisella aineistolla onko sijoittajien mahdollista tilinpäätösinformaation perusteella ennustaa liikearvon arvonalentumista. He jakoivat tutkimuksensa selittävät muuttajat yritysostoa kuvaaviin muuttujiin ja segmenttien (joille liikearvo on kohdistettu) suorituskykyä kuvaaviin taloudellisiin tekijöihin. Taloudellista suorituskykyä he mittasivat muun muassa ROA:lla, ROA:n muutoksella, liikevoitolla ja liikevaihdon muutoksella. Haynin ja Hughesin tulokset antavat tukea sille, että tutkituista taloudellisista tekijöistä vain segmentin ROA:lla ja ROA:n muutoksella on vaikutusta arvonalentumisen todennäköisyyteen. Koko yrityksen ROA ei kuitenkaan muodostunut tutkimuksessa tilastollisesti merkitseväksi tekijäksi. Sen sijaan tutkimuksen tulokset tukevat sitä, että alkuperäisestä yrityskaupasta saatavissa olevat tiedot (kuten kauppahinnan liikearvolle kohdistettu osuus, osakkeiden osuus maksutapana ja yrityksestä maksettu preemio verrattuna markkina-arvoon) ennustavat taloudellisia tekijöitä paremmin liikearvon arvonalentumiskirjausta. Haynin ja Hughesin tutkimuksen perusteella tilinpäätöksestä saatavien taloudellisten tunnuslukujen avulla ei siis voitu riittävästi arvioida johdon tekemien liikearvon arvonalentumiskirjauksien asianmukaisuutta.

Kansantalouden suhdannevaihteluiden vaikutusta arvonalentumistappioiden kirjaamiseen ei ole Prakashin lisäksi juurikaan tutkittu, vaikka ne voivat vaikuttaa merkittävästi yrityksen tulevaisuuden näkymiin. Yrityskohtaisia taloudellisia tekijöitä on sen sijaan tutkittu paljon, mutta usein päähuomio on tutkimuksissa keskittynyt muualle kuten yritysjohdon kannustimiin. Seuraavaksi tarkastelemmekin lähemmin mitkä asiat vaikuttavat johdon halukkuuteen kirjata arvonalentumistappioita.

3.2.2 Johdon kannustimet

Beatty ja Weber (2006) tutkivat SFAS 142:n mukaisia liikearvosta tehtyjä arvonalentumiskirjauksia siirryttäessä soveltamaan vuonna 2001 muuttunutta SFAS 142 -standardia. Heidän tutkimustulostensa perusteella yrityksillä on monia kannustimia, jotka vaikuttavat arvonalentumistappioiden ajoitukseen ja määrään. Prakashin tavoin (ks. yllä 3.2.1) Beattyn ja Weberin tutkimustulokset osoittavat, että velkakovenanttien ehdot vaikuttavat yritysten arvonalentumiskirjausten todennäköisyyteen. Yritykset, joiden kovenanttiehdot ovat lähellä ylittymistä, kirjaavat liikearvon arvonalentumisia harvemmin kuin yritykset, joilla ei tätä ongelmaa ole. Uhka pörssilistalta poistamiseen vaikutti arvonalentumiskirjauksia pienentävästi yrityksillä, joilla arvonalentumistappio olisi voinut johtaa pörssin edellyttämien taloudellisten vaatimusten rikkoutumiseen. Lisäksi yritykset, joilla oli tulokseen perustuvia bonusohjelmia tai joiden toimitusjohtajan toimikausi oli pitkä, kirjasivat arvonalentumistappioita muita epätodennäköisemmin. (Beatty & Weber 2006.)

Toimitusjohtajan pitkän toimikauden negatiivisen vaikutuksen arvonalentumistappioihin ajatellaan selittyvän sillä, että toimitusjohtaja, joka alun perin on tehnyt yritystoston (ja mahdollisesti maksanut siitä liikaa), on haluttomampi tekemään alaskirjausta. Tuore toimitusjohtaja on usein myös halukkaampi ”puhdistamaan pöytää” sekä hänen strategiset lähtökohtansa saattavat olla erilaiset, mikä vaikuttaa arvonalentumiskirjauspäätöksiin. (ks. Beatty & Weber 2006 ja Francis ym. 1996.)

Beattyn ja Weberin tavoin Ramanna ja Watts (2010) ovat tutkineet SFAS 142:n mukaisia liikearvon arvonalentumisia. He mm. tutkivat vaikuttavatko arvonalentumiskirjauksiin johdon erilaiset motiivit kuten oman palkkion kasvattaminen ja maineen suojaaminen. Tutkimusaineisto koostui 124 havainnosta vuosilta 2003-2006. Ramanna ja Watts eivät löydä näyttöä yhtä monien tekijöiden vaikutuksesta liikearvon alaskirjauksiin kuin Beatty ja Weber, mutta heidänkin tutkimuksensa tukee hypoteesia siitä, että velkakovenantit ja toimitusjohtajan

tulospalkkaus sekä toimikauden pituus korreloivat negatiivisesti arvonalentumiskirjausten kanssa.

Ramanna ja Watts (2010) tutkivat lisäksi selittääkö johdon yrityksen sisäinen tieto tulevista positiivisista kassavirroista sitä, että arvonalentumistappioita liikearvosta ei ole kirjattu. Standardin laatijoiden oletuksena oli, että standardi parantaa raportoinnin tasoa, koska yrityksen sisäinen tieto tulevista rahavirroista heijastuu arvonalentumiskirjaus-päätösten kautta (ma.). Ramannan ja Wattsin käyttämien muuttujien, kuten osakkeiden takaisinoston ja sisäpiiriläisten osakekauppojen, avulla ei löytynyt kuitenkaan tukea sille, että arvonalentumiskirjauksen puuttuminen johtuisi yhtiön sisäisistä positiivisista tulevaisuuden odotuksista.

Myös Riedl (2004) totesi tutkiessaan SFAS 121:n mukaisia arvonalentumisia, että yritysjohto käyttää harkinnanvaraa arvonalentumiskirjauksiensa ajoituksessa. Hänen mukaansa yritysjohto oli käyttänyt enemmän joustavuutta arvonalentumiskirjauksissaan sen jälkeen kun SFAS 121 uudistui. Arvonalentumiset liittyvät löyhemmin taloudellisiin tekijöihin kuin ennen ja ”big bath”-käyttäytyminen, eli jo ennestään heikon tuloksen pienentäminen ns. ylimääräisillä arvonalentumistappioilla, oli yleistynyt (ma). ”Kylpemisen” tarkoituksena on kirjata kaikki kerralla alas kun tulos on jo valmiiksi huono, jolloin alaskirjaukset eivät pienennä tulosta enää seuraavina vuosina. Beatty ja Weberin (2006) ja Ramannan ja Wattsin (2010) tavoin Riedl (2004) arvioi muutoksen johdossa lisäävän arvonalentumiskirjauksia. Riedl tutki asiaa vaihdoksilla kolmen ylimmän johtohenkilön keskuudessa ja havaitsi, että muutokset johdossa lisäävät arvonalentumiskirjauksia, mutta vaikutus todettiin vain uuden standardin aikana.

Jarva (2009) on tutkinut SFAS 142:n mukaisia liikearvosta tehtäviä arvonalentumisia. Hän mm. tutki yrityksiä, jotka eivät olleet tehneet liikearvon arvonalentumistappioita, mutta joista löytyi viitteitä siitä, että liikearvon arvo oli alentunut. Poiketen edellä esitetyistä tutkimuksista, hänen tutkimuksessaan ei kuitenkaan löytynyt näyttöä sille, että kyseiset yritykset olisivat vältelleet tarkoituksella arvonalentumiskirjauksia. (Ma.) Toisin sanoen johdon sisäisen tiedon vaikutusta tulevista positiivisista kassavirroista ei pystytty pois sulkemaan.

Francis, Hanna ja Vincent (1996) tutkivat missä määrin johdon kannustimet tuloksen manipulointiin vaikuttavat eri tase-erien arvonalentumiskirjauksiin. Aineellisten

käyttöomaisuushyödykkeiden osalta voitiin todeta vain, että arvonalentumista edeltävän vuoden osaketuotoilla oli negatiivinen ja yrityksen koolla positiivinen vaikutus arvonalentumisiin. Liikearvon osalta heidän tutkimustuloksensa puolestaan tukevat sitä, että historiallisilla osaketuotoilla ja viiden vuoden ROA:n keskiarvolla on negatiivinen yhteys arvonalentumistappioihin. Positiivinen yhteys liikearvon arvonalentumisiin oli mm. yhtiön johdon vaihtumisella, koolla ja yhtiön aikaisemmin kirjaamilla arvonalentumisilla.

Franciksen ym. (1996) tutkimustulosten mukaan arvoalentumiset perustuvat sekä aitoon tase-erän arvonalentumiseen että johdon manipulointiin, mutta näiden suhteessa on suuria eroja eri tase-erien välillä. Johdon kannustimet vaikuttavat voimakkaammin niihin tase-eriin, joihin sisältyy enemmän harkinnanvaraisuutta. Kannustinten vaikutus oli tutkimuksessa huomattava mm. liikearvon arvonalentumisiin, mutta niillä ei ollut juurikaan vaikutusta esimerkiksi aineellisten pysyvien vastaavien arvonalentumiskirjauksiin. Huomionarvoista on kuitenkin, että tutkimuksen aineisto on kerätty vuosilta 1988-1992, minkä jälkeen subjektiivinen harkinnanvara on lisääntynyt myös aineellisten hyödykkeiden arvonalentumisten kohdalla arvonalentumiskirjauksiin liittyvän sääntelyn muutosten vuoksi.

Aikaisemmassa tutkimuksessa on siis voitu todeta johdon kannustimilla olevan vaikutusta arvonalentumistappioiden kirjaamiseen. Seuraavaksi luvussa 3.2.3 tarkastellaan vielä tarkemmin näiden kannustinten mahdollisia vaikutuksia kirjausten oikea-aikaisuuteen.

3.2.3 Kirjausten oikea-aikaisuus

Hayn ja Hughes (2006) tutkivat yhdysvaltalaisyriyten liikearvon arvonalentumiskirjauksia ja huomasivat, että yritykset kirjasivat niitä viiveellä. Heidän tutkimuksensa mukaan yritykset tekivät liikearvosta alaskirjauksen keskimäärin kolmesta neljään vuotta sen jälkeen kun hankitun liiketoiminnan toimintaedellytykset olivat huonontuneet. Pienelle viiveelle voi olla perusteluna se, että liiketoimintayksikkö voi toipua lyhyistä taloudellisesti huonoista jaksoista ja siksi arvonalentumistappiota ei kirjata heti tulevaisuuden odotusten ollessa edelleen positiiviset. Tutkimuksessa paljastui kuitenkin myös, että jopa kolmasosa yrityksistä teki alaskirjauksen vasta kun liiketoimintayksikön, johon liikearvo kuului, tulos oli ollut heikko kuudesta kymmeneen vuoteen. Hayn ja Hughes arvioivat tämän olevan merkittävä viivästys arvonalentumiskirjaukselle, mikä saattaa kertoa siitä, että johto on käyttänyt omaa harkintaansa arvonalentumistappion ajoittamiseksi raportointitavoitteiden kanssa paremmin sopivaan ajankohtaan. (Ma.) Hayn ja Hughesin tutkimusaineisto on kerätty vanhan standardin

aikana vuosilta 1988-1998 ja se koostuu 2852 havainnosta. Hayn ja Hughesin mukaan heidän uuden standardin ajalta tekemänsä lisäanalyysit kuitenkin viittaavat siihen, että tutkimustulokset ovat yleistettävissä myös nykytilanteeseen.

US GAAP:n mukaisia liikearvon arvonalentumiskirjauksia ovat tutkineet myös Jarva (2009), Ojala (2007) sekä Ramanna ja Watts (2007). He päätyivät samansuuntaisiin tuloksiin kuin Hayn ja Hughes, mutta heidän tutkimuksissaan viivettä ei tutkittu yhtä pitkältä ajanjaksolta. Ramannan ja Wattsin (2007) tutkimuksen mukaan suurin osa tutkituista yrityksistä ei kirjannut arvonalentumistappiota silloin kun markkinoiden perusteella viitteitä arvonalentumisesta oli. Myös Jarva (2009) havaitsi, että liikearvon arvonalentumiskirjaukset tehdään viiveellä, mutta hänen tutkimuksessaan löytyi kuitenkin yhteys arvonalentumisen ja sitä seuraavien 1-2 vuoden kassavirtojen välillä.

Ojala (2007) on tutkinut SFAS 142:n mukaisten liikearvon arvonalentumisten oikea-aikaisuutta vuosina 2001-2006. Hän tutki viivettä osaketuottojen avulla olettaen, että osaketuottoihin heijastuvat muutokset liikearvon markkina-arvossa. Ojalan tutkimustulosten mukaan liikearvon arvonalentumiskirjaukset tehdään keskimäärin 1-2 vuoden viiveellä liikearvon taloudelliseen arvonalentumiseen nähden.

Finch (2006) havaitsi tutkiessaan australialaisyriyten liikearvosta ja aineettomista omaisuuseristä antamia IFRS:n mukaisia liitetietoja, että yritysten ”luovat” kirjauskäytännöt näyttivät johtavan tuloksen ja tasearvojen kasvuun lyhyellä tähtäimellä. Tutkimuksessa mukana olevien yritysten liikearvosta tehdyt arvonalentumistappiot olivat vain 0,02% liikearvon tasearvosta, mikä Finchin mukaan viittaa hyvin luovaan lähestymistapaan. Hän on huolissaan IAS 36:n (Australiassa nimellä AASB 136) tarjoamasta valinnanvapaudesta, jossa arvonalentuminen on eri muuttujien kautta (kasvuvauhti, diskonttokorko jne.) seurausta useista johdon valinnoista.

Toinen mielenkiintoinen löydös Finchin (2006) tutkimuksessa oli aineettomien omaisuuserien taloudelliset pitoajat. Finch arvioi taloudellisen pitoajan huomioimalla kauan omaisuuserä pysyy taseessa, jos arvonalentumiset pysyvät nykyisellä tasolla. Näin arvioituna aineettomien hyödykkeiden taloudelliseksi pitoajaksi tuli keskimäärin 75,5 vuotta. Yritysten kirjaamat arvonalentumiset olivat siis huomattavan pieniä verrattuna omaisuuserien kokonaisarvoon. (Finch 2006.) Mahdollista tahallista tappiokirjausten viivästyttämistä ei voida kuitenkaan tämän yhden vuoden tulosten perusteella arvioida, sillä arvonalentumiskirjauksille on

tyypillistä, että ne eivät pysy vuosittain samalla tasolla. Finchin havainnot ovat kuitenkin mielenkiintoisia ja hälyttäviä, mikäli tilanne jatkuu samanlaisena.

3.2.4 Markkinoihin liittyvät tekijät

Eräänlaisena kannustimena arvonalentumiskirjauksen siirtämiseen voi toimia myös markkinoiden reaktio uutisiin. Markkinoiden mahdolliset reaktiot saattavat vaikuttaa yritysjohdon päätöksiin, mikäli on ennalta odotettavissa, että osakekurssi lähtee laskuun. Aikaisemmassa tutkimuksessa osakemarkkinoiden on havaittu reagoivan negatiivisesti arvonalentumistappioihin (ks. Li ym. 2010, Bens ym. 2007 ja Francis ym. 1996). Li ym. (2010) havaitsivat, että sijoittajat ja analyytikot laskevat tuotto-odotuksiaan kun liikearvon arvonalentumistappio julkaistaan. Markkinoiden reaktio kertoo heidän mukaansa siitä, että arvonalentumistappio viestii huonoista uutisista, joista markkinat eivät olleet aiemmin tietoisia. Arvonalentumistappion suuruus vaikutti myös merkittävästi tuotto-odotuksiin; mitä suurempi arvonalentuminen, sitä enemmän odotuksia laskettiin.

Francis, Hanna ja Vincent (1996) tutkivat osakemarkkinoiden reaktioita eri tase-eristä tehtäviin arvonalentumisiin. Heidän tutkimustuloksiensa mukaan arvonalentumistappiolla oli keskimäärin negatiivinen vaikutus yhtiön osakekurssiin. Osakemarkkinoiden reaktiot kuitenkin vaihtelivat omaisuusryhmittäin; vaihto-omaisuuden arvonalennuksiin reagoitiin negatiivisesti ja uudelleenjärjestelykuluihin liittyviin arvonalennuksiin positiivisesti. Liikearvon ja pysyvien aineellisten vastaavien osalta tutkimuksessa ei puolestaan havaittu merkittävää reaktiota suuntaan tai toiseen.

Useissa arvonalentumisia koskevissa tutkimuksissa on tutkittu yrityksen market-to-book (MTB) -luvun, eli yrityksen markkina-arvon ja oman pääoman tasearvon suhteen, vaikutusta arvonalentumiskirjausten todennäköisyyteen. Arvonalentumisen voidaan olettaa olevan todennäköisempää, jos yrityksen MTB on alle yhden ja erityisesti, jos se on pienempi verrattuna muihin saman toimialan yrityksiin (ks. esimerkiksi Prakash 2010, Ramanna & Watts 2007 tai Francis ym. 1996). Korkea MTB-luku kertoo sijoittajien uskosta yrityksen tulevaisuuden kasvuun tai vaihtoehtoisesti osakkeen yliarvostuksesta. Yrityksen markkina-arvon laskiessa alle oman pääoman kirjanpitoarvon (jolloin siis $MTB < 1$), tilanne on päinvastainen, mikä voi johtua ylisuurista tasearvoista (Ramanna & Watts 2007). Ramannan ja Wattsin (2007) mukaan on perusteltua olettaa, että osa ylisuuresta tasearvosta kohdistuu myös liikearvoon.

Ramannan ja Wattsin (2007) tutkimuksessa yritysten, jotka eivät tehneet arvonalentumista, MTB oli suurempi kuin yritysten, jotka tekivät arvonalentumisen. Myös Francis ym. (1996) tutkivat yhtenä arvonalentumiseen vaikuttavana tekijänä markkina-arvon ja tasearvon suhdetta. Heidän tutkimuksessaan käytettiin MTB:n käänteislukua eli BTM-lukua. Ennako-odotuksena oli, että BTM korreloi positiivisesti arvonalentumisten kanssa. Vastoin odotusta, tutkimustuloksena saatiin kuitenkin negatiivinen tilastollisesti erittäin merkitsevä suhde liikearvon arvonalentumisten ja BTM-luvun välille. Jarvan (2009) tutkimustulokset ovat puolestaan yhtenevät Ramannan ja Wattsin (2007) kanssa. Hänen tutkimuksensa mukaan arvonalentumiskirjauksen todennäköisyys on korkeampi yrityksillä, joiden BTM on yli yhden eli oman pääoman tasearvo on suurempi kuin markkina-arvo.

3.2.5 Tilintarkastuksen laatu

Aikaisemmassa arvonalentumisia koskevassa tutkimuksessa tilintarkastajan osuus on jäänyt vähälle huomiolle, vaikka tilintarkastajien ja tilinpäätösten laadun yhteyttä on muuten tutkittu paljon tuloksenohjaukseen liittyvässä tutkimuksessa. Tilintarkastajat ovat saaneet uudenlaisen ”taakan” sen jälkeen kun pelkistä poistoista on siirrytty vuosittain tehtäviin arvonalentumistestisiin, joiden oikeellisuutta heidän täytyy arvioida (Hayn & Hughes 2006). Hoogendoorn (2006) nostaa IAS 36 -standardin yhdeksi tilintarkastajan näkökulmasta hankalimmaksi IFRS:n osa-alueeksi. Hänen mukaansa IFRS-tilinpäätökset ovat kaukana vertailukelpoisuudesta ja tilinpäätökset tulevat jatkossakin sisältämään eroja käytännöissä, joita kaikkia ei ole mahdollista havaita. IFRS-tilinpäätösten laadinta on vaatinut tilintarkastajilta suurta osallistumista kommentoijan roolissa, jolloin kasvaa riski siitä, että tilintarkastajat ovat liian läheisesti tekemisissä tarkastamiensa tilinpäätösten kanssa (Hoogendoorn 2006).

Myös Wines, Dagwell ja Windsor (2007) ovat sitä mieltä, että IFRS-tilinpäätökset lisäävät tilintarkastuksen haasteita. Heidän mukaansa normiston toimivuus nojaa tilinpäätöksen laatijoiden ja tilintarkastajien lisääntyvään ammatilliseen harkintaan. Tilintarkastajien työtä hankaloittaa paitsi arvonalentumistestauksen perustuminen johdon arvioihin, myös johdon kannustinten (kuten arvonalentumistappioiden vaikutus johdon bonuksiin) mahdollisesti aiheuttama jännite tilintarkastajan ja johdon välille (Wines ym. 2007).

Tilintarkastuksen laatu voidaan määritellä todennäköisyydeksi siitä, että tilintarkastaja sekä havaitsee, että raportoi asiakkaan kirjanpitoon liittyvissä käytännöissä olevan rikkeen

(DeAngelo 1981). Useisiin tutkimuksiin pohjautuva vallalla oleva käsitys on, että suurten tilintarkastusyhteisöjen suorittama tarkastus on laadukkaampaa kuin pienten yritysten (Lennox 1999). Näkemys perustuu paitsi tutkimuksiin, myös esimerkiksi siihen, että suurilla toimistoilla on käytössään enemmän resursseja, teknologiaa ja henkistä pääomaa.

DeAngelo (1981) esittää suurten tilintarkastusyhteisöjen korkeamman laadun johtuvan siitä, että suurilla yrityksillä on maineensa takia enemmän menetettävää, joten heillä on suurempi insentiivi laadukkaiden raporttien antamiseen ja virheiden havaitsemiseen. Lennox (1999) puolestaan esittää, että suurempien yritysten laadukkuus johtuisi enemminkin siitä, että heillä on suurempi riski menettää enemmän varoja oikeudenkäyntien kautta. Tätä tukevat Lennoxin tutkimustulokset, joiden mukaan suuria tilintarkastusyhteisöjä kritisoitiin pieniä enemmän ja ne olivat alttiimpia oikeudenkäynneille tarkkuudestaan huolimatta. Kritiikillä ei myöskään havaittu olevan vaikutusta tilintarkastusyhteisöjen kysyntään asiakasmäärällä ja palkkioiden suuruudella mitattuna.

Becker ym. (1998) tutkivat tilintarkastuksen laadun ja tuloksen ohjauksen yhteyttä. He käyttivät tulosta kasvattavien harkinnanvaraisten erien suuruutta tuloksenmuokkauksen mittarina. Harkinnanvaraisten erien kirjaaminen osoittautui yleisemmäksi yrityksillä, joiden tilintarkastajana ei ollut yksi kuudesta suurimmasta tilintarkastusyhteisöistä. Tulokset viittaavat Beckerin ym. mukaan siihen, että Big 6 -tilintarkastusyhteisöjen⁴ suorittama tarkastus on laadukkaampaa kuin muiden tilintarkastajien.

Beckerin ym. tavoin Krishnan (2003) tutki tilintarkastuksen laadun ja harkinnanvaraisten erien kirjaamisen yhteyttä. Myös Krishnanin tutkimuksen tulokset tukevat näkemystä suurten toimistojen paremmasta laadusta. Suurien tilintarkastusyhteisöjen (tutkimuksessa Big 6) tarkastamissa tilinpäätöksissä havaittiin vähemmän harkinnanvaraisia jaksotuksia, mikä Krishnanin mukaan kertoo siitä, että suuret yhteisöt pystyvät rajoittamaan pieniä paremmin opportunistista harkinnanvaraisten erien kirjaamista.

Stokes ja Webster (2009) tutkivat liikearvon arvonalentumisten avulla tilintarkastuksen laatua IFRS-standardien implementoinnissa ja valvomisessa Australiassa. He olettavat aikaisemman tutkimuksen perusteella, että Big 4 -tilintarkastusyhteisöjen suorittama tarkastus on muita

⁴ Nykyään puhutaan Big 4 -tilintarkastusyhteisöistä, PriceWaterhousen ja Coopers & Lybrandin yhdistymisen ja Arthur Andersonin toiminnan lopettamisen myötä. Big 4 -tilintarkastusyhteisöjä ovat siis Ernst & Young, Deloitte, KPMG ja PricewaterhouseCoopers.

tilintarkastajia laadukkaampaa. Stokesin ja Websterin tutkimus koostuu 1432 australialaisyrityksestä vuosina 2006-2008. Heidän tutkimustuloksensa tukevat oletusta siitä, että Big 4 -yhteisöjen tarkastus on muita tilintarkastajia laadukkaampaa. Tulosten mukaan Big 4 -yhteisöjen tarkastamissa tilinpäätöksissä arvonalentumiskirjaus on voimakkaammin yhteydessä liikearvon taloudelliseen tulontuottamiskykyyn kuin muiden tarkastamissa tilinpäätöksissä.

Yksi harvoista tutkimuksista Stokesin ja Websterin ohella, joissa on tutkittu tilintarkastajan vaikutusta arvonalentumiskirjauksiin, on Godfrey ja Kohin tutkimus vuodelta 2009. Heidän tutkimuksessaan päähuomio on tosin muualla; tavoitteena oli tutkia heijastavatko SFAS 142 mukaiset liikearvon arvonalentumiset yritysten investointimahdollisuuksia (ks. tarkemmin edellä luvusta 3.2.1 sivu 26). Godfrey ja Koh (2009) selvittivät tutkimuksensa lisätestissä onko Big 4 -yhteisöjen tarkastamien tilinpäätösten arvonalentumiskirjauksien suuruudessa eroa muiden tilintarkastajien tarkastamiin tilinpäätöksiin. He löysivät pientä näyttöä sille, että Big 4 -yhteisöjen tarkastamat yhtiöt kirjaavat enemmän arvonalentumiskirjauksia kuin muiden tarkastamat. Tulos oli tilastollisesti merkitsevä kuitenkin vain yhden vuoden osalta kun Godfrey ja Koh tutkivat erikseen vuosia 2002-2004.

4 Autoteollisuus Euroopassa

Luvussa käydään lyhyesti läpi autoteollisuuden merkitystä Euroopan unionissa ja tarkastellaan toimialalla vallitsevia haasteita. Luvun lopussa tarkastellaan näiden haasteiden merkitystä arvonalentumiskirjausten näkökulmasta.

4.1 Toimialan merkitys EU:ssa

Autoteollisuus on yksi merkittävimpiä teollisuuden aloja Euroopan Unionissa (EU) ja keskeinen tekijä Euroopan taloudellisessa menestyksessä (Euroopan talous- ja sosiaalikomitea 2009 ja European Commission, Automotive Industry). EU on maailman suurin moottoriajoneuvojen tuottaja ja autoteollisuudella on merkittävä vaikutus unionin bruttokansantuotteeseen. Autoteollisuuden merkitystä EU:lle kuvaa myös hyvin se, että autoteollisuus on paitsi valtava työllistäjä niin myös suurin EU:n yksityisen tutkimus- ja kehittämistoiminnan rahoittaja. (European Commission, Automotive Industry.)

4.2 Haasteina taantuma ja muutospaineet

Autoteollisuus oli Euroopassa ensimmäisiä toimialoja, joihin finanssikriisin vaikutukset ulottuivat (Euroopan talous- ja sosiaalikomitea 2009). Euroopan talous- ja sosiaalikomitean (2009) mukaan kriisin vaikutukset alkoivat vuoden 2008 toisella puoliskolla ollen erityisen voimakkaita autoteollisuudessa ja autoalan alihankintateollisuudessa. Finanssikriisi on vaikuttanut autoteollisuuteen erityisesti kahdella tavalla. Ensinnäkin, auton ollessa useiden kotitalouksien suurin investointi asunnon ohella, kotitaloudet siirtävät herkästi auton hankintaa taloudellisesti vaikeina aikoina. (ML) Taloudellisen tilanteen parantuminen näkyy lisäksi kotitalouksien kulutuksissa viiveellä, koska työttömyyden aiheuttamat taloudelliset vaikutukset eivät poistu hetkessä. Euroopan talous- ja sosiaalikomitean (2009) mukaan henkilöautojen myynti onkin romahtanut ennennäkemättömällä tavalla kriisin jälkeen. Toiseksi, kriisin vaikutukset heijastuvat autoalalle vaikeutuneen luotonsaannin kautta, mikä vaikuttaa investointeihin ja tätä kautta pidemmällä ajalla hyötyajoneuvojen myynnin alenemiseen (ml).

Autoteollisuuden keskeisen aseman vuoksi, autoteollisuuden vaikeuksia on Euroopassa seurattu tarkkaan. Finanssikriisi ei ole ainoa syy, jonka vuoksi toimialaan on kiinnitetty EU:ssa paljon huomiota. Vuonna 2005 perustetun CARS 21 (Competitive Automotive

Regulatory System for the 21st century) -työryhmän tavoitteena on antaa lyhyen ja pitkän tähtäimen suosituksia Euroopan autoteollisuuteen liittyviin julkisiin käytäntöihin ja lainsäädäntöhankkeisiin (European Commission, CARS 21). Suositusten tarkoituksena on parantaa kilpailukykyä ja työllisyyttä turvallisuus- ja ympäristökysymykset huomioiden (ml). Työryhmän perustamisen taustalla ovat autoteollisuuden suuret tulevaisuuden rakennemuutokset. Muutospaineiden taustalla keskeisessä roolissa ovat mm. kiristynyt globaali kilpailu ja paine ympäristöystävällisempien ja vähemmän fossiilisiin polttoaineisiin nojaavien toimivien ratkaisujen kehittäminen tulevien vuosikymmenien aikana. Kiristynyt kilpailu tuntuu Euroopan autoteollisuudessa koko ajan enemmän ja haasteena ovat erityisesti Aasiassa pienemmällä kustannuksella tuotetut autot. Euroopan autoteollisuuden onkin pystyttävä mukautumaan idän nopeasti kasvaviin ja kehittyviin massatuotannon markkinoihin, sillä Kiinan odotetaan olevan vuoteen 2020 mennessä maailman johtava autoteollisuuden valmistaja. (CARS 21 2006.)

4.3 Haasteiden vaikutus arvonalentumiskirjauksiin

Finanssikriisin vaikutukset ovat tuntuneet autoteollisuudessa siis nopeasti ja voimakkaasti, minkä johdosta on aiheellista odottaa, että arvonalentumiskirjaukset ovat lisääntyneet viime vuosina autoteollisuusyhtiöissä. Syksyllä 2009 useat Ernst & Youngin (2010) haastattelemaat asiantuntijat odottivat autoteollisuusyhtiöiden kirjaavan arvonalentumisia lähitulevaisuudessa muita toimialoja enemmän. Asiantuntijat olivat kuitenkin yleisesti ottaen tyytymättömiä arvonalentumiskirjausten määrään puhuttaessa kaikista toimialoista ja pitivät yritysjohtoa liian optimistisena (Ernst & Young 2010). Edellisessä kappaleessa esiintuodut autoteollisuuden kohtaamat strategiset muutospaineet luovat lisäksi oman lisämausteensa toimialan yleisiin tulevaisuuden näkymiin, joskin nämä vaikutukset näkyvät mahdollisesti arvonalentumiskirjauksissa laajemmin vasta tulevina vuosina ja vuosikymmeninä. Kiristynyt kilpailu ja Aasian kasvavat markkinat ovat kuitenkin vaikuttaneet jo 2000-luvulla eurooppalaisten yhtiöiden kilpailukykyyn (CARS 21 2006).

Huonosti menestyvillä yrityksillä kannustimet arvonalentumistappiokirjausten kautta tapahtuvaan tuloksenmuokkauksen kasvavat, erityisesti kun arvonalentumisen kohteena olevia omaisuuseriä on aktivoitu taseeseen paljon. Tällöin arvonalentumistappion tulosvaikutus voi olla merkittävä ja tappiokirjaus voi vaikuttaa huonontuneen tuloksen ja pienemmän oman pääoman kautta esimerkiksi velkarahan hintaan ja johdon bonuksiin. Arvonalentumiskirjausten tutkimisen kannalta autoteollisuus on siis mielenkiintoinen

toimiala, koska suhdanneherkällä toimialalla arvonalentumiskirjauksissa on aiheellista odottaa selvää kasvua finanssikriisistä alkaneen taantuman myötä. Toisaalta samalla myös kannustimet arvonalentumistappiokirjausten viivästyttämiseen saattavat kasvaa. Lisäksi autoteollisuuden kohtaamat muut ajankohtaiset haasteet vaikuttavat yritysten tulevaisuuden näkymiin.

5 Hypoteesit

Tässä luvussa esitellään empiirisen tutkimuksen hypoteesit. Hypoteesit on muodostettu aikaisemman tutkimuksen perusteella.

Yrityksen toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset, kuten merkittävät kansantalouden suhdannemuutokset, vaikuttavat omaisuuserien tulonodotusten kautta arvonalentumistappioiden kirjaamisen todennäköisyyteen. Yhdysvalloista vuonna 2007 alkunsa saaneen finanssikriisin vaikutukset alkoivat näkyä vuonna 2008 EU-maiden bruttokansantuotteissa. Alla olevassa taulukossa (taulukko 1) on esitetty EU-maiden yhteenlasketun BKT:een muutokset vuosina 2005-2010.

Taulukko 1 Bruttokansantuotteen muutos prosentteina EU27 maissa (2005-2006 EU25) (Eurostat, News releases)

BKT:n muutos prosentteina	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Verrattuna edelliseen vuoteen	1,60 %	2,90 %	2,90 %	0,70 %	-4,20 %	1,80 %

Vuonna 2008 BKT:een kasvu oli vielä positiivinen, mutta selvästi edeltäviä vuosia heikompi ja bruttokansantuotteen kasvuvauhdin muutos oli jo negatiivinen. EU-maiden BKT laski ensimmäisen kerran (edelliseen kvartaaliin nähden) jo vuoden 2008 toisella kvartaalilla (Eurostat 2009). Tämä näkyi voimakkaasti myös autoteollisuusyrityksissä, joiden myynti heikkeni laskeneen kysynnän vuoksi vuonna 2008 (Euroopan talous- ja sosiaalikomitea 2009). Vuonna 2009 bruttokansantuote pieneni selvästi, mutta vuonna 2010 bruttokansantuote kasvoi jo vuoteen 2009 nähden. IAS 36:n teoreettisen lähtökohdan ja aikaisemman tutkimuksen (ks. Prakash 2010 ja Riedl 2004) perusteella voidaan odottaa, että bruttokansantuotteen pieneneminen lisää arvonalentumiskirjausten todennäköisyyttä. Näin ollen tutkimuksen ensimmäisenä hypoteesina on, että arvonalentumistappioita on kirjattu enemmän vuosina 2008 ja 2009 kuin vuosina 2006, 2007 ja 2010.

H₁: Arvonalentumiskirjauksia on tehty enemmän vuosina 2008-2009 kuin vuosina 2006, 2007 ja 2010.

Aikaisemmassa arvonalentumistutkimuksessa (ks. esimerkiksi Riedl 2004, Hayn & Hughes 2006 tai Prakash 2010) on käytetty yhtenä muuttujana liikevaihdon prosenttimuutosta

mittaamaan taloudellisten yrityskohtaisten tekijöiden vaikutusta arvonalentumiskirjaukseen. Toisin sanoen liikevaihdon muutoksella on pyritty huomioimaan tuotteiden kysynnän vaihtelun kautta yrityksen menestymisen vaikutusta arvonalentumiseen. Tuotteiden kysynnän heikentyessä todennäköisyys arvonalentumiselle kasvaa heikentyneiden tulevaisuuden tuotto-odotusten kautta (Prakash 2010). Liikevaihdon muutoksen odotetaan siis korreloivan negatiivisesti arvonalentumistappion todennäköisyyden kanssa.

H₂: Liikevaihdon muutoksen ja arvonalentumiskirjausten välillä vallitsee negatiivinen riippuvuus.

ROA, eli koko pääoman tuottoaste, on yksi yrityksen kannattavuuden mittari ja kertoo yrityksen tulontuottamiskyvystä suhteessa taseen varoihin. ROA:n heikkeneminen saattaa tarkoittaa sitä, että omaisuuserien tuotto-odotukset ovat pienentyneet, mikä lisää arvonalentumisen todennäköisyyttä. Tämä korostuu erityisesti kun kannattavuutta tarkastellaan pidemmällä ajanjaksolla. Aiemmassa tutkimuksessa ROA:n pienentymisen on havaittu lisäävän arvonalentumisen todennäköisyyttä (ks. Francis ym. 1996, Hayn & Hughes 2006 tai Godfrey & Koh 2009).

H₃: ROA:n ja arvonalentumiskirjausten välillä vallitsee negatiivinen korrelaatio.

Korkea MTB-ratio voi kertoa sijoittajien uskosta yrityksen tulevaisuuden kasvuun tai vaihtoehtoisesti osakkeen yliarvostuksesta. Yrityksen markkina-arvon laskiessa alle oman pääoman kirjanpitoarvon, tilanne on päinvastainen, mikä voi johtua ylisuurista tasearvoista (Ramanna & Watts 2007). Aikaisemman tutkimuksen tulokset eivät kuitenkaan ole täysin yhteneviä sen suhteen onko arvonalentumisen ja MTB-luvun suhde negatiivinen vai positiivinen. Ramannan ja Wattsin (2007) sekä Jarvan (2009) tutkimustulosten mukaan yritykset, joiden oman pääoman tasearvo on suurempi kuin markkina-arvo (eli $MTB < 1$), kirjaavat todennäköisemmin arvonalentumisia. Francis ym. (1996) puolestaan havaitsivat, että arvonalentumiskirjaus oli todennäköisempi silloin kun oman pääoman kirja-arvo oli pienempi kuin markkina-arvo. Hypoteesiksi muodostetaan tässä tutkimuksessa vallalla olevan mukainen käsitys siitä, että arvonalentuminen on todennäköisempää, jos yrityksen MTB-suhdeluku on alhainen.

H₄: Alhainen MTB lisää arvonalentumiskirjauksen todennäköisyyttä eli MTB ja arvonalentumiskirjauksen toteutuminen korreloivat negatiivisesti.

Arvonalentumisten määrään vaikuttaa luonnollisesti se kuinka paljon yrityksellä on aktivoituna taseeseensa arvonalentumisen kohteena olevia varoja. Ramannan ja Wattsin (2007) tutkimuksessa todettiin, että liikearvon määrä (mitattuna luonnollisena logaritmina) vuoden alussa oli suurempi yrityksillä, jotka tekivät arvonalentumiskirjauksen verrattuna yrityksiin, jotka eivät kirjanneet arvonalentumistappioita. Myös Jarva (2009) havaitsi, että liikearvon ollessa suuri suhteessa taseen loppusummaan, arvonalentumisen todennäköisyys kasvaa. Arvonalentumisen todennäköisyyden odotetaan siis olevan suurempi yrityksillä joilla on enemmän varoja taseessaan. Toisin sanoen arvonalentumisen ja omaisuuserän suhteellisen taseosuuden odotetaan korreloivan positiivisesti.

H₅: Omaisuuserän määrä suhteessa taseen loppusummaan korreloi positiivisesti arvonalentumistappion kanssa.

Aikaisemmassa tutkimuksessa on havaittu, että yritykset, joiden velkakovenantit ovat lähellä rikkoutumista, kirjaavat arvonalentumisia muita yrityksiä harvemmin (ks. esimerkiksi Beatty & Weber 2006, Ramanna & Watts 2010 tai Prakash 2010). Velkakovenanttien ylittyminen vaikuttaa lainarahan hintaan, joten ylittymisen vaikutukset voivat olla merkittäviä erityisesti korkeasti velkaantuneilla yrityksillä. Tämän vuoksi tutkimuksen kolmantena hypoteesina esitetään, että yrityksen velan suhteellinen määrä ja arvonalentumistappio korreloivat negatiivisesti.

H₆: Yrityksen velan suhteellisen määrän ja arvonalentumiskirjausten välillä vallitsee negatiivinen riippuvuus.

Toimitusjohtajan toimikauden pituudella on aikaisemmassa tutkimuksessa havaittu olevan vaikutusta arvonalentumiskirjauksien suuruuteen (ks. esimerkiksi Beatty & Weber 2006, Ramanna & Watts 2010 tai Francis ym. 1996). Toimitusjohtaja voi olla haluttomampi tekemään alaskirjausta kun kyseessä on hankinta tai yritysosto, josta hän on itse ollut päättämässä. Toimitusjohtajan vaihtuminen voi toisaalta lisätä arvonalentumiskirjauksia myös kun uuden toimitusjohtajan strategiset lähtökohdat olla erilaiset, mikä vaikuttaa arvonalentumiskirjauspäätöksiin. (Beatty & Weber 2006 ja Francis ym. 1996.) Aikaisempaan tutkimukseen perustuen oletetaan siis, että yritykset, joiden toimitusjohtajan toimikausi on pitkä, kirjaavat muita harvemmin arvonalentumistappioita.

H₇: Toimitusjohtajan toimikauden pituus korreloi negatiivisesti arvonalentumistappion todennäköisyyden kanssa.

Arvonalentumistappioihin liittyvä harkinnanvara ja subjektiivisuus ovat asettaneet haasteita tilintarkastajan työlle (ks. esimerkiksi Hayn & Hughes 2006 tai Wines ym. 2007). Useisiin tutkimuksiin perustuva vallalla oleva käsitys on, että suurten tilintarkastusyhteisöjen suorittama tarkastus on laadukkaampaa kuin pienempien tilintarkastajien. Suurilla tilintarkastusyhteisöillä on pieniä enemmän resursseja vastata myös arvonalentumistestauksen tuomiin haasteisiin. Tilintarkastajan valinnalla on aikaisemmassa tutkimuksessa nähty olevan vaikutusta tilinpäätökseen kirjattaviin tulosvaikutteisiin harkinnanvaraisiin eriin, sillä tulosta kasvattavat harkinnanvaraiset erät on havaittu harvinaisemmiksi Big 6 -tilintarkastusyhteisöjen tarkastamissa tilinpäätöksissä (ks. Becker ym. 1998 tai Krishnan 2003). Stokes ja Webster (2009) havaitsivat, että liikearvon arvonalentumiskirjaukset ovat voimakkaammin yhteydessä liikearvon taloudelliseen tulontuottamiskykyyn Big 4 -tilintarkastusyhteisöjen tarkastamissa tilinpäätöksissä kuin muiden tarkastamissa tilinpäätöksissä. Godfrey ja Koh (2009) puolestaan havaitsivat pientä näyttöä sille, että arvonalentumistappioita kirjataan enemmän yhtiöissä, joissa tilintarkastajana on Big 4-yhteisö. Näihin tutkimuksiin perustuen odotetaan, että Big 4 -yhteisöjen tarkastamissa tilinpäätöksissä noudatetaan IAS 36:n säännöksiä tarkemmin, jolloin arvonalentumiskirjauksia vältellään vähemmän. Näin ollen hypoteesiksi muodostetaan, että Big 4 -yhteisöjen tarkastamat tilinpäätökset sisältävät muiden yhtiöiden tarkastamia tilinpäätöksiä todennäköisemmin arvonalentumiskirjauksia.

H₈: Big 4-tilintarkastusyhteisöjen tarkastamissa tilinpäätöksissä kirjataan arvonalentumisia muita tilinpäätöksiä todennäköisemmin.

6 Tutkimusmenetelmä ja -aineisto

Empiirinen tutkimus käsittelee EU-maiden pörsseissä listattujen autoteollisuusyrityksien arvonalentumiskirjauksiin vaikuttavia tekijöitä vuosina 2006–2010. Seuraavaksi luvussa 6.1 käydään läpi tutkimuksen aineisto, sen kerääminen ja muita aineiston käsittelyyn liittyviä asioita. Luvussa 6.2 esitellään tutkimusmenetelmä eli tutkimuskysymyksen käsittelyä varten muodostettu logistinen regressiomalli⁵.

6.1 Tutkimuksen aineisto ja sen käsittely

Tutkielman tavoitteena on selvittää taloudellisten tekijöiden ja johdon kannustimien vaikutusta yritysten IAS 36 -standardin mukaisiin arvonalentumistappiokirjauksiin. Pää tavoitteena on tutkia pitkäaikaisista aineellisista ja aineettomista omaisuuseristä sekä liikearvosta tehtyjä arvonalentumisia kokonaisuutena. Tämän lisäksi tutkitaan omaisuuserittään eroavatko aineellisten ja aineettomien erien sekä liikearvon arvonalentumisiin vaikuttavat tekijät toisistaan.

Tutkielman alkuperäisenä aineistona ovat kaikki EU-maiden pörsseissä listatut yritykset, joiden päätoimiala on autoteollisuus ja joilla on ollut taseessaan aineettomia hyödykkeitä ja/tai liikearvoa vuosina 2006-2010. Lisäksi vaadittiin, että taseeseen on aktivoitu aineellisia hyödykkeitä, mutta tämä ei rajannut otoskokoja, sillä kaikilla edellä mainitut kriteerit täyttäneillä yrityksillä oli aktivoituna myös aineellisia omaisuuseriä. Koska suhdannevaihtelut ovat tutkimusajanjaksolla keskeisessä roolissa ja vaikuttavat tutkittuihin taloudellisiin tekijöihin, tutkimukseen otettiin mukaan vain yrityksiä, joiden tilinpäätöskuukausi on joulukuu, jotta tilinpäätöstiedot ovat ajallisesti vertailukelpoisia suhteessa nousu- ja laskukauteen. Lisäksi lopullisen otoskoon yrityksiltä vaadittiin IFRS:n mukaisen konsernitilinpäätöksen laatimista vuosina 2005-2010 ja tilinpäätöstietojen saatavuutta edellä mainitulta ajanjaksolta. Vuosi 2005 ei ole mukana tutkimuksessa arvonalentumisten osalta, mutta vuoden 2005 tilinpäätöstietoja tarvitaan tutkimuksessa laskettaessa vuoden alun tasearvoihin pohjautuvia tunnuslukuja.

Tutkielmassa käytetty aineisto on kerätty Thomson One Bankerin Worldscope-tietokannasta ja yritysten kotisivuilta saaduista vuosikertomuksista. Suurin osa tiedoista on kerätty yritysten tilinpäätöksistä, sillä Thomson One Banker -ohjelmassa eri omaisuuserien tasearvoja ja niistä

⁵ Regressioanalyysi toteutetaan SPSS:n PASW Statistics 18 -ohjelmalla.

tehtyjä arvonalentumistappioita ei ollut saatavilla tutkimuksen vaatimalla tavalla. Empiiriseen tutkimukseen otettavien yritysten toimialatiedot kerättiin myös Thomson One Bankerin tietokannasta. Tutkittujen yhtiöiden SIC-toimialakoodin mukainen päätoimiala on luokiteltu joksikin seuraavista: 3710 Motor Vehicles and Equipment, 3711 Motor vehicles and car bodies, 3713 Truck and bus bodies, 3714 Motor vehicle parts and accessories tai 3715 Truck trailers.

Yllä mainituilla ehdoilla saatu alkuperäinen otoskoko muodostui 52 yrityksestä ja 260 havainnosta. Näistä yrityksistä puolet (26) jouduttiin kuitenkin jättämään tutkimuksen ulkopuolelle, jolloin lopulliseksi otoskooksi muodostui 26 yritystä ja 124 havaintoa (lopullisen otoksen yritykset on listattu liitteessä 1). Tutkittaessa omaisuuseräkohtaisia arvonalentumisia havaintomäärät vaihtelevat kuitenkin hiukan. Kaikilla yrityksillä oli taseessaan kaikkina havaintovuosina aineetonta omaisuutta, mutta aineettomia eriä tarkastelevan mallin havaintomäärä on silti vain 117. Pienempi havaintomäärä johtuu siitä, että kaksi yritystä ei eritellyt liikearvon ja aineettomien hyödykkeiden arvonalentumisia toisistaan kaikkina vuosina, eikä liitetiedoista näin ollen selvinnyt koskivatko arvonalentumiset aineettomia eriä, liikearvoa vai molempia. Liikearvon arvonalentumisia koskevan mallin havaintomäärään (101) vaikuttaa lisäksi se, että osalla yrityksistä ei ollut ollenkaan liikearvoa taseessaan tutkimusajanjaksolla.

Yleisin syy miksi yritys jouduttiin poistamaan otoksesta, oli tilinpäätöstietojen saatavuus yrityksen kotisivuilta. Useilla yrityksillä vuosikertomukset olivat saatavilla vain muutamalta viimeisimmältä vuodelta. Syyt otoksesta poissulkemiseen on eritelty tarkemmin alla olevassa taulukossa (taulukko 2). Taulukossa mainittu ”muu syy” pitää sisällään konkurssin ja yritysjärjestelyn, jonka vuoksi yhdelle yritykselle ei ollut saatavissa kaikkia tutkimuksessa tarvittavia tietoja vertailukelpoisina. Muutama yritys vuosi jäi lisäksi pois lopullisesta otoskoosta (havaintomäärä 130:n sijaan 124), koska kaikkia tietoja ei ollut saatavilla jokaiselta vuodelta. Puuttuvat havainnot johtuvat pääasiassa siitä, että kaikkien havaintovuosien markkina-arvoja ei ollut saatavilla Thomson One Bankerin tietokannasta.

Taulukko 2 Syyt otoksesta poissulkemiseen

Syy otoksesta poistamiseen	kpl
Vuosikertomuksien saatavuus:	
Ei saatavissa kaikilta vuosilta	15
Ei saatavissa englanniksi	4
Arvon alentumisten erittely puutteellinen	5
Muu syy	2
Yhteensä	26

Arvon alentumiset on huomioitu tutkimuksessa nettomääräisinä eli arvonalentumistappioista on vähennetty arvonalentumistappioiden peruutukset mikäli niitä on tehty. Tutkimuksen otoksen yritykset eivät kaikki ole euroalueelta, joten vuosikertomuksista saatavat tiedot ovat osittain eri valuutoissa. Tämän huomioimiseksi eri valuutat on vertailukelpoisuuden saavuttamiseksi muutettu tarvittaessa euroiksi käyttäen kyseisenä vuonna samaa kurssia kuin Thomson One Bankerin tietokannassa on käytetty.

6.2 Regressioanalyysi

Regressioanalyysi on tilastollinen menetelmä, jolla ennustetaan yhtä (selitettävää) muuttujaa hakemalla parasta mahdollista selittävien muuttujien yhdistelmää (Heikkilä 2008, 236). Eri tekijöiden vaikutusta autoteollisuusyhtiöiden arvonalentumistappiokirjauksiin tutkitaan logistisen regressioanalyysin avulla. Logistisessa regressiomallissa selitettävä muuttuja on ns. dummy-muuttuja eli se saa arvon yksi tai nolla. Alla on esitelty tutkimuksessa käytetty regressiomalli ja sen muuttujat. Tutkimuksen niin sanotussa päämallissa selitettävänä muuttujana on arvonalentuminen yhteensä aineettomista ja aineellisista omaisuuseristä sekä liikearvosta. Päämallin lisäksi tutkitaan myös arvonalentumisia erikseen kustakin mainitusta kolmesta omaisuuserästä. Alla oleva regressiomallin kaava pätee näihin kaikkiin malleihin.

$$PROB = (Arvon alentuminen_{i,t,z}) = \frac{1}{1 + e^{-x}} \quad (1)$$

, jossa

$$x = \alpha_0 + \alpha_1 Vuosi + \alpha_2 \Delta Liikevaihto_{i,t} + \alpha_3 ROA(5v)_{i,t} + \alpha_4 MTB_{i,t-1} + \alpha_5 Tasearvo\%_{i,t-1,z} \\ + \alpha_6 Korollinen\ velka\%_{i,t-1} + \alpha_7 Toimikausi + \alpha_8 Tilintarkastaja + \alpha_9 Koko_{i,t-1} \\ + \alpha_{10} Italia + \alpha_{11} Saksa + \alpha_{12} Ranska + \alpha_{13} Ruotsi + \alpha_{14} Iso-Britannia$$

Selitettävä muuttuja

Selitettävä muuttuja *Arvonalentuminen_{i,t,z}* on ns. dummy-muuttuja eli se voi saada vain arvon nolla tai yksi. *Arvonalentuminen_{i,t,z}* saa arvon 1, jos yritys *i* on kirjannut arvonalentumisen omaisuuserästä *z* vuonna *t* ja vastaavasti arvon 0 kun arvonalentumista ei ole kirjattu. Tutkimuksessa mukana olevat vuodet (*t*) ovat 2006-2010 ja omaisuuserät (*z*) aineelliset hyödykkeet, aineettomat hyödykkeet ja liikearvo sekä nämä kaikki yhteensä. Näin ollen regressiomalleja tulee yhteensä neljä, joissa siis tutkitaan erikseen arvonalentumiskirjauksia aineellisista ja aineettomista hyödykkeistä, liikearvosta, sekä näistä kaikista kolmesta yhteensä.

Selittävät muuttujat

Tutkimuksessa käytetyt selittävät muuttujat jaetaan niin sanottuihin taloudellisiin muuttujiin ja johdon kannustimiin. Taloudellisiksi tekijöiksi tutkimuksessa luokitellaan bruttokansantuotteen muutoksiin perustuva vuosi-dummy, yrityksen liikevaihdon muutos, koko pääoman tuottoaste, markkina-arvon suhde oman pääoman tasearvoon ja tasearvoprosentti. Johdon kannustimina tutkittavia muuttujia puolestaan ovat korollisen velan suhteellinen määrä, toimitusjohtajan toimikauden pituus ja tilintarkastusta hoitavan yrityksen koko. Seuraavaksi nämä muuttujat esitellään tarkemmin.

Arvonalentumistappion kirjaamisen todennäköisyyteen vaikuttaa yleinen taloustilanne, sillä merkittävät suhdannemuutokset vaikuttavat yrityksen kannattavuuteen ja omaisuuserien tulonodotuksiin. Finanssikriisin vaikutukset alkoivat näkyä vuonna 2008 EU-maiden bruttokansantuotteissa (ks. Taulukko 1 sivu 34). Myös autoteollisuudessa vaikeudet alkoivat vuonna 2008. Vuosi 2009 oli bruttokansantuotteella mitattuna tutkimusajanjaksolla kaikista synkin vuosi kun taas 2010 tapahtui käänne parempaan. Taloudellisen tilanteen vaikutusta arvonalentumiskirjauksiin tutkitaan muodostamalla dummy-muuttuja (*Vuosi*). Muuttuja saa arvon nolla, jos kyseessä on bruttokansantuotteen muutoksella mitattuna ns. parempi vuosi, joita tutkimusajanjaksolla olivat vuodet 2006, 2007 ja 2010. Muuttuja saa puolestaan arvon yksi, jos kyseessä on ns. huonompi vuosi, joita olivat vuodet 2008 ja 2009.

Liikevaihdon muutoksella (Δ *Liikevaihto_{i,t}*) pyritään huomioimaan yrityksen suorituskyvyn vaihtelun vaikutusta arvonalentumiseen. Liikevaihdon merkittävä pieneneminen voi kertoa yrityksen toimintaedellytysten muuttumisesta, mikä vaikuttaa omaisuuserien tulonodotusten

kautta arvonalentumistappion todennäköisyyteen. Liikevaihdon muutosta mitataan prosenttina vuodesta $t-1$ vuoteen t .

ROA kertoo yrityksen kannattavuudesta ja sen muutokset ovat näin ollen merkityksellisiä arvonalentumisia tutkittaessa. Arvonalentumisen voidaan odottaa olevan todennäköisempää yrityksillä, joiden ROA on ollut heikko pidemmän aikaa. Tässä tutkimuksessa ROA ($ROA(5v)_{i,t}$) huomioidaan käyttäen viiden vuoden keskiarvoa, jolloin yhden vuoden mahdolliset poikkeavat arvot eivät vaikuta tuloksiin yhtä paljon ja pidemmän aikavälin kannattavuus korostuu.

Alhainen markkina-arvo suhteessa yrityksen omaan pääomaan (MTB) voi kertoa yliarvostuksesta taseen varoissa. Yliarvostus voi liittyä pysyvien vastaavien eriin, jolloin arvonalentumisen todennäköisyys kasvaa kun MTB pienenee. MTB-luvun vaikutusta arvonalentumiskirjauksen todennäköisyyteen tutkitaan käyttämällä vuoden alun arvoa ($MTB_{i,t-1}$). Negatiiviset havainnot, eli tilanne jossa oma pääoma on negatiivinen, jätetään pois.

Arvonalentumisten määrään odotetaan vaikuttavan myös sen kuinka paljon yrityksellä on aktivoituna taseeseensa arvonalentumisen kohteena olevia varoja. Jos varoja on paljon, on todennäköisempää, että jonkin niistä arvo on alentunut. Varojen suuri määrä saattaa joskus myös kertoa siitä, että arvonalentumisia ei ole kirjattu ajallaan ja tässäkin tapauksessa kirjauksen todennäköisyys kasvaa. Edellä mainitun huomioimiseksi omaisuuserän määrää verrataan taseen loppusummaan ($Tasearvo-\%_{i,t-1,z}$). Suhdeluku lasketaan ennen mahdollisen arvonalentumisen vaikutusta eli vuoden alun arvoista.

Korkeasti velkaantuneille yrityksille syntyy kannustin jättää arvonalentuminen kirjaamatta, koska arvonalentumistappion aikaansaama tulosvaikutus voi vaikuttaa yrityksen velkakovenanteina käytettyihin tunnuslukuihin ja kallistaa lainan kustannuksia. Vaikutukset ovat luonnollisesti sitä suuremmat, mitä enemmän yrityksellä on velkakovenanteihin sidottua lainaa. Aiemmassa tutkimuksessa velkakovenanttien vaikutusta arvonalentumiskirjauksiin on tutkittu muun muassa käyttämällä muuttujina korollisen velan määrästä ja velkakovenanteista muodostettua muuttujaa tai velkakovenanteina käytettyjen tunnuslukujen väljyyttä suhteessa asetettuihin ehtoihin. Tässä tutkittujen yritysten velkakovenanteista ei ollut saatavilla

riittävää tietoa⁶, joten velkakovenantteihin liittyvää kannustinta tutkitaan Prakashia (2010) mukaillen korollisen velan suhteellisella määrällä. Tunnuslukuna käytetään korollisen velan määrää vuoden alussa jaettuna taseen loppusummalla vuoden alussa (*Korollinen velka-%_{0,t-1}*).

Toimitusjohtajan toimikauden on aikaisemmassa tutkimuksessa todettu vaikuttavan arvonalentumistappion kirjaamiseen. Toimitusjohtajan toimikauden pituuden on havaittu korreloivan negatiivisesti arvonalentumiskirjausten määrän kanssa (ks. esimerkiksi Beatty & Weber 2006, Ramanna & Watts 2010 tai Francis ym. 1996). Toimikauden pituuden vaikutusta arvonalentumiskirjauksiin tutkitaan toimitusjohtajan toimikauden pituudella vuosina (*Toimikausi*). Toimikauden pituus huomioidaan tasavuosina sen mukaan kuinka monesta tilinpäätöksestä toimitusjohtaja on ollut vastuussa.

Tilintarkastajan valinnalla saattaa olla vaikutusta arvonalentumiskirjauksiin tilintarkastustyön laadukkuuden myötä. Jos tilintarkastajalla ei ole tarvittavia resursseja virheiden havaitsemiseen tai laiminlyö virheiden raportointiin, yritykselle saattaa avautua mahdollisuus luovempaan raportointiin. Suuren kansainvälisen tilintarkastusyhteisön toimimisen tarkastajana on aikaisemmassa tutkimuksessa havaittu lisäävän tilintarkastuksen laadukkuutta ja vähentävän tuloksenohjausta. Tilintarkastajan vaikutusta arvonalentumiskirjauksiin tutkitaan Godfrey ja Kohin (2009) tavoin muodostamalla dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yrityksen tilintarkastajana on jokin Big 4 -tilintarkastusyhteisöistä ja muutoin arvon 0 (*Tilintarkastaja*).

Kontrollimuuttujat

Selittävien muuttujien lisäksi tutkimukseen otetaan mukaan kontrollimuuttujiksi yrityksen koko ja ns. maa-muuttujat.

Yrityksen koko saattaa myös vaikuttaa arvonalentumisten kirjaamiseen, joten koon vaikutuksen kontrolloimiseksi malliin otetaan yrityksen kokoa mittaava muuttuja. Aikaisemmassa tutkimuksessa yrityksen koon on havaittu vaikuttavan positiivisesti arvonalentumiskirjauksiin (ks. esimerkiksi Beatty & Weber 2006). Koon mittariksi valitaan

⁶ Hieman yli puolet tutkituista yrityksistä ei mainitse mitään kovenanttien olemassaolosta tai niiden puuttumisesta, vaikka kaikilla näistä yrityksistä on tutkittuna aikana ollut korollista velkaa taseessaan. Velkakovenanteista maininneista yrityksistäkin vain osa kertoi niistä tarkemmin.

liikevaihdon luonnollinen logaritmi. Kokoa mitataan siis luonnollisella logaritmillä liikevaihdon määrästä vuoden alussa ($Koko_{i,t-1}$).

Edellä mainittujen muuttujien lisäksi tutkimukseen otetaan mukaan kontrollimuuttujaksi ns. maa-muuttujat (*Italia, Saksa, Ranska, Ruotsi, Iso-Britannia*). Maa määräytyy sen mukaan missä yritys on listattu. Yritykset on jaettu listautumismaan mukaan seuraavasti: Italia, Saksa, Ranska, Ruotsi, Iso-Britannia ja muut maat. Maa-muuttujia verrataan muissa maissa listattuihin yrityksiin, johon kuuluvat yritykset on listattu Unkarissa, Itävallassa tai Hollannissa. Se missä maassa yritys on listattuna, voi vaikuttaa arvonalentumiseen sen kautta, miten tarkasti IFRS-standardeja noudatetaan tai tulkitaan. Suurissa pörsseissä listatut yritykset saattavat olla tottuneempia erilaisiin sääntelyihin ja noudattaa määräyksiä kuuliaisemmin.

Seuraavaan taulukkoon on koottu yllä kuvatut logistisen regressiomallin muuttujat ja niiden odotettu vaikutus (ks. hypoteesit luvusta 4).

Taulukko 3 Regressiomallin muuttujat ja niiden odotetut vaikutukset

Muuttuja	Kuvaus	Odotettu vaikutus
Arvonalentuminen _{i,t,z}	dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys i on kirjannut arvonalentumistappion omaisuuserästä z vuonna t	(selitettävä muuttuja)
<u>Taloudelliset tekijät:</u>		
Vuosi	dummy-muuttuja, joka saa arvon 0, jos havainto kuuluu vuosille 2006, 2007 tai 2010 ja arvon 1, jos havainto kuuluu vuosille 2008 tai 2009	+
Δ Liikevaihto _{i,t}	liikevaihdon prosentuaalinen muutos vuodesta t-1 vuoteen t	-
ROA (5v) _{i,t}	5 vuoden keskiarvo seuraavasta: (nettotulos ennen etuoikeusosakkeiden osinkoja + korkokulut * (1- verokanta)) / taseen loppusumma vuoden alussa	-
MTB _{i,t-1}	markkina-arvo vuoden alussa jaettuna oman pääoman tasearvolla vuoden alussa	-
Tasearvo-% _{i,t-1,z}	omaisuuserän z tasearvo vuoden alussa jaettuna taseen loppusummalla vuoden alussa	+
<u>Johdon kannustimet:</u>		
Korollinen velka-% _{i,t-1}	korollinen velka vuoden alussa jaettuna taseen loppusummalla vuoden alussa	-
Toimikausi	toimitusjohtajan toimikauden pituus, monesko toimikausi on menossa tilikauden lopussa	-
Tilintarkastaja	dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos tilinpäätöksen on tarkastanut joku Big 4-yhteisöistä ja arvon 0, jos tilinpäätöksen on tarkastanut joku muu	+
<u>Kontrollimuuttujat:</u>		
Koko _{i,t-1}	luonnollinen logaritmi yrityksen liikevaihdosta vuoden alussa	
Italia	dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on listattu Italiassa ja muutoin arvon 0	
Saksa	dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on listattu Saksassa ja muutoin arvon 0	
Ranska	dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on listattu Ranskassa ja muutoin arvon 0	
Ruotsi	dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on listattu Ruotsissa ja muutoin arvon 0	
Iso-Britannia	dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, jos yritys on listattu Iso-Britanniassa ja muutoin arvon 0	

7 Tutkimustulokset

7.1 Kuvaileva analyysi

Euroopan talous- ja sosiaalikomitean (2009) mukaan finanssikriisin vaikutukset alkoivat näkyä autoteollisuudessa voimakkaasti vuoden 2008 toisella puoliskolla. Vaikutus on nähtävissä selkeästi myös tämän tutkimuksen aineistosta. Lopullisen otoksen yrityksillä liikevaihto kasvoi edelliseen vuoteen nähden vuosina 2006, 2007, 2008 ja 2010 mutta vuonna 2008 kasvu oli enää keskimäärin 1,9 prosenttia, joka on aikaisempia vuosia selvästi heikompi (ks. liite 2). Vuonna 2009 liikevaihto tippuikin jo keskimäärin 23,5% verrattuna vuoteen 2008. Liikevaihdolla mitattuna vuonna 2010 tapahtui muutos parempaan liikevaihdon kasvaessa keskimäärin 26,4% vuodesta 2009. Tulos pieneni tutkimuksen yrityksillä merkittävästi jo vuonna 2008, muutoksen mediaanin ollessa -45,4% vuonna 2008 ja -49,5% vuonna 2009 (ks. liite 2). Tuloksen muutoksen keskiarvo ja mediaani eroavat suuresti toisistaan vuonna 2009, sillä kahdella yrityksellä tulos pienentyi peräti tuhansia prosentteja. Vuonna 2010 tuloksissa näkyi selvä parannus, sillä tuloksen muutoksen mediaani vuoteen 2009 nähden oli lähes 168 prosenttia. Liikevaihdon ja tuloksen kehitys on tutkimusajanjaksolla ollut hyvin samansuuntaista kuin bruttokansantuotteessa tapahtuneet muutokset (ks. Taulukko 1 luvusta 5).

Tutkimuksen yritysten arvonalentumiskirjaukset suhteessa arvonalentumisen kohteena olevan omaisuuserän kirjanpitoarvoon ovat odotetusti kasvaneet vuosina 2008 ja 2009 aikaisempiin vuosiin verrattuna. Alla olevassa taulukossa (taulukko 4) ovat esillä nämä niin sanotut keskimääräiset arvonalentumisprosentit vuosina 2006-2010 eri omaisuuserittäin. Taulukosta nähdään, että arvonalentumiset suhteessa vuoden alun tasearvoon ovat odotetusti kasvaneet vuosina 2008 ja 2009. Taulukossa kursivoituihin kohtiin vaikuttavat kuitenkin muutamat poikkeuksellisen suuret arvot. Poikkeavat arvot johtuvat siitä, että kolmessa tapauksessa kuluneen vuoden aikana hankitun aineettoman hyödykkeen tai liikearvon arvo oli alentunut huomattavasti, mikä johti siihen, että tehty arvonalentuminen oli suurempi kuin vuoden alun tasearvo. Kun näiden kolmen havainnon keskiarvoa huomattavasti nostattava vaikutus on eliminoitu, arvonalentumisprosenttien keskiarvot ovat taulukon 5 mukaiset. Mediaanin käyttö ei ole tässä yhteydessä mielekäästä sillä arvonalentumisten yleisin arvo on nolla, joten mediaanit ovat lähes poikkeuksetta nollia.

Taulukoissa 4 ja 5 on jokaisen omaisuuserän kohdalla lihavoitu arvo sen vuoden kohdalta, jolloin arvonalentumiskirjaukset ovat olleet suurimmillaan tutkimusajanjaksolla. Taulukoista 4 ja 5 havaitaan, että liikearvosta kirjattujen arvonalentumistappioiden määrä suhteessa vuoden alussa aktivoituna olleeseen liikearvoon oli keskimäärin suurin vuonna 2008. Aineellisten ja aineettomien omaisuuserien suhteelliset arvonalentumistappiot olivat puolestaan suurimmillaan vuonna 2009, joskin erot vuosien välillä erityisesti aineellisten omaisuuserien kohdalla ovat selvästi pienempiä kuin liikearvon osalta. Tarkasteltaessa aineellisten ja aineettomien hyödykkeiden sekä liikearvon arvonalentumiskirjauksia yhteensä, huomataan, että arvonalentumiset olivat myös suhteessa suurimmat vuonna 2009.

Taulukko 4 Keskiarvo yritysten suhteellisista arvonalentumiskirjauksista (arvonalentumistappio jaettuna omaisuuserän vuoden alun tasearvolla)

Keskiarvo	Aineelliset	Aineettomat	Liikearvo	Kaikki
2006	0,2 %	2,0 %	0,8 %	0,2 %
2007	0,6 %	0,7 %	2,4 %	0,8 %
2008	0,9 %	7,6 %	405,8 %	8,4 %
2009	1,4 %	15,4 %	4,0 %	12,2 %
2010	0,3 %	0,8 %	0,1 %	0,4 %

Lihavoituna vuosi, jolloin omaisuuserän suhteellinen arvonalentumiskirjaus suurin
Kursivoituna luvut, jotka sisältävät poikkeuksellisen suuria yksittäisiä arvoja

Taulukko 5 Oikaistu keskiarvo yritysten suhteellisista arvonalentumiskirjauksista (arvonalentumistappio jaettuna omaisuuserän vuoden alun tasearvolla)

Oikaistu keskiarvo	Aineelliset	Aineettomat	Liikearvo	Kaikki
2006	0,2 %	2,0 %	0,8 %	0,2 %
2007	0,6 %	0,7 %	2,4 %	0,8 %
2008	0,9 %	5,4 %	8,8 %	5,3 %
2009	1,4 %	6,8 %	4,0 %	5,5 %
2010	0,3 %	0,8 %	0,1 %	0,4 %

Lihavoituna vuosi, jolloin omaisuuserän suhteellinen arvonalentumiskirjaus suurin

Suhteellisia arvonalentumistappioita vertailtaessa on hyvä ottaa kuitenkin huomioon, että luvut ovat keskiarvoja ja erityisesti liikearvon kohdalla suhteellisen harvat yritykset ovat ylipäättään kirjanneet arvonalentumistappiota. Yhteensä vuosina 2006-2010 vain keskimäärin 21 prosenttia yrityksistä kirjasi arvonalentumistappion liikearvosta. Vuonna 2008 määrä ei ollut kovin paljon suurempi, sillä vain 33 prosenttia yrityksistä teki arvonalentumistappiokirjauksen liikearvosta. Aineettomien erien osalta tarkasteluajalla keskimäärin noin 35 prosenttia yrityksistä kirjasi arvonalentumistappion ja aineellisten hyödykkeiden osalta 55 prosenttia yrityksistä. Kun arvonalentumiset huomioidaan yhteensä aineellisista ja aineettomista hyödykkeistä sekä liikearvosta, on prosenttiosuus luonnollisesti

suurempi. Kaikki omaisuuserät huomioiden keskimäärin 61 prosenttia yrityksistä kirjasi arvonalentumistappion tutkimusajanjaksolla. Esimerkiksi vuonna 2008 77 prosenttia yrityksistä kirjasi arvonalentumisen yhdestä tai useammasta omaisuuserästä. Prosenttiosuudet ovat nähtävissä tarkemmin alla olevasta taulukosta (Taulukko 6). Lopullisen otoksen yrityksistä kuusi, eli peräti 24 prosenttia yrityksistä, ei kirjannut koko tarkastelujakson aikana kertaakaan arvonalentumista yhdestäkään tutkitusta omaisuuserästä.

Taulukko 6 Prosenttiosuus yrityksistä, jotka kirjasivat arvonalentumistappion vuosina 2006-2010 omaisuuserittäin eriteltynä

	Aineelliset	Aineettomat	Liikearvo	Kaikki
2006	50,0 %	40,9 %	15,0 %	54,2 %
2007	52,0 %	21,7 %	21,1 %	52,0 %
2008	61,5 %	44,0 %	33,3 %	76,9 %
2009	53,8 %	36,0 %	28,6 %	61,5 %
2010	56,5 %	31,8 %	5,0 %	56,5 %
Keskiarvo	54,8 %	35,0 %	20,8 %	60,5 %

Seuraavaan alla olevaan taulukkoon (taulukko 7) on koottu kuvailevia tilastollisia tunnuslukuja tutkimuksen muuttujista. Taulukosta 7 nähdään, että yritysten aineellisten hyödykkeiden määrä suhteessa taseen loppusummaan on tutkimusajanjaksolla ollut vähän päälle 20 prosenttia. Aineettomia hyödykkeitä ja liikearvoa yrityksillä on ollut selvästi vähemmän; liikearvoa keskimäärin 10 prosenttia ja aineettomia hyödykkeitä alle 7 prosenttia taseen loppusummasta. Yhteenlaskettuna nämä kolme omaisuuserää muodostavat kuitenkin huomattavan osan aktivoituista varoista, keskimäärin lähes 40 prosenttia.

Taulukosta 7 havaintaan myös, että yritysten liikevaihdon muutos on ollut keskimäärin jopa noin 64 prosenttia, sen mediaanin ollessa 8 prosenttia. Mediaani kertookin tässä tapauksessa paremmin liikevaihdon muutoksesta, sillä muutoksen keskihajonta ja varianssi ovat suuria, mikä kertoo havaintoarvojen suuresta vaihtelusta keskiarvon ympärillä. Tästä nähdään viitteitä myös tarkastelemalla liikevaihdon muutoksen saamia minimi- ja maksimiarvoja, jotka ovat -86 prosenttia ja peräti 6910 prosenttia. Yritysten koko pääoman tuottoasteen mediaani on tutkimusajanjaksolla 3,9 prosenttia ja keskiarvo 0,3 prosenttia. Esimerkiksi Yritystutkimusneuvottelukunta (1999) on määritellyt, että alle 5 prosentin koko pääoman tuottoaste on heikko, joten tutkimuksen yritysten tuottoasteen voidaan sanoa olevan keskimäärin heikolla tasolla. Mielenkiintoista on myös tarkastella toimitusjohtajan toimikauden pituutta. Toimitusjohtajalla on ollut menossa keskimäärin seitsemäs toimikausi, ja toimikausi on vaihdellut välillä 1-27 vuotta.

Taulukko 7 Kuvailevat tilastolliset tunnusluvut tutkimuksen muuttujista

	Havainnot	Keskiarvo	Mediaani	Keski-hajonta	Varianssi	Minimi	Maksimi
Arvonalentuminen kaikki	124	0,605	1,000	0,491	0,241	0,000	1,000
Arvonalentuminen aineelliset	124	0,548	1,000	0,500	0,250	0,000	1,000
Arvonalentuminen aineettomat	117	0,350	0,000	0,479	0,230	0,000	1,000
Arvonalentuminen liikearvo	101	0,208	0,000	0,408	0,166	0,000	1,000
Vuosi	124	0,419	0,000	0,495	0,245	0,000	1,000
Δ Liikevaihto _{i,t}	124	0,636	0,081	6,219	38,679	-0,858	69,091
ROA (5v) _{i,t}	124	0,003	0,039	0,208	0,043	-1,327	0,141
MTB _{i,t-1}	124	1,986	1,565	1,758	3,092	0,300	17,000
Tasearvo-% _{i,t-1} kaikki	124	0,390	0,422	0,162	0,026	0,102	0,796
Tasearvo-% _{i,t-1} aineelliset	124	0,238	0,207	0,110	0,012	0,033	0,502
Tasearvo-% _{i,t-1} aineettomat	117	0,066	0,040	0,116	0,014	0,001	0,686
Tasearvo-% _{i,t-1} liikearvo	101	0,101	0,074	0,097	0,009	0,000	0,317
Korollinen velka-% _{i,t-1}	124	0,310	0,302	0,146	0,021	0,000	0,705
Toimikausi	124	6,944	5,000	5,953	35,436	1,000	27,000
Tilintarkastaja	124	0,919	1,000	0,273	0,075	0,000	1,000
Koko _{i,t-1}	124	21,140	20,741	2,564	6,574	9,701	25,458
Italia	124	0,266	0,000	0,444	0,197	0,000	1,000
Saksa	124	0,202	0,000	0,403	0,162	0,000	1,000
Ranska	124	0,194	0,000	0,397	0,157	0,000	1,000
Ruotsi	124	0,161	0,000	0,369	0,136	0,000	1,000
Iso-Britannia	124	0,065	0,000	0,247	0,061	0,000	1,000
Muut maat	124	0,113	0,000	0,318	0,101	0,000	1,000

Koko havaintoaineistosta laskettujen keskilukujen lisäksi on mielekästä tarkastella, miten keskiluvut eroavat yrityksillä, jotka ovat kirjanneet arvonalentumisen verrattuna niihin, jotka eivät ole kirjausta tehneet. Taulukkoon 8 onkin koottu keskiarvo, mediaani ja keskihajonta regressioanalyysin päämallin selittävästä muuttujista vuosina 2006-2010 jaoteltuna sen mukaan onko arvonalentumiskirjausta tehty vai ei. Taulukosta voidaan havaita, että liikevaihdon muutos on ollut pienempi niillä yrityksillä, jotka tekivät arvonalentumiskirjauksen (mediaani 6%), kuin yrityksillä, jotka eivät arvonalentumistappiota kirjanneet (mediaani 10%). Arvonalentumisia kirjanneista yrityksistä myös koko pääoman tuottoaste oli keskimäärin pienempi (-0,7%) verrattuna yrityksiin, jotka eivät kirjausta tehneet (1,9%). Vuosi-dummin keskiarvo on puolestaan havaintoaineistossa suurempi silloin kun arvonalentumisia on kirjattu, mikä viittaa siihen, että vuosina 2008 ja 2009 arvonalentumisia kirjattiin muita vuosia useammin. Keskiarvojen ero on kuitenkin pieni. Toimitusjohtajan toimikausi on pidempi yrityksissä, jotka eivät kirjanneet arvonalentumistappiota. Arvonalentumisen tehneillä yrityksillä toimikausi on ollut keskimäärin 5 vuotta ja 9 vuotta

niillä, jotka arvonalentumista eivät tehneet. Sekä toimikauden että liikevaihdon muutoksen, ROA:n ja vuosi-dummin keskiluvut ovat ennako-oletusten suuntaiset.

Mediaaneja tarkasteltaessa odotusten mukaisesti vaikutti myös tasearvo suhteessa taseen loppusummaan ja keskiarvoja tarkasteltaessa markkina-arvo suhteessa omaan pääomaan. Näiden osalta keskiarvo ja mediaani ovat kuitenkin ristiriidassa keskenään ja erot luvuissa muutenkin hyvin pieniä. Tilintarkastajasta huomataan, että arvonalentumisia tehneiden yhtiöiden tilintarkastaja-dummin keskiarvo oli suurempi kuin niiden, jotka eivät kirjausta tehneet. Odotusten mukaisesti arvonalentumisia tehneillä yrityksillä on siis muita useammin tilintarkastajana Big 4-tilintarkastusyhteisö. Tilintarkastaja-dummin mediaani on kuitenkin molemmissa tapauksissa yksi ja keskiarvokin hyvin lähellä yhtä, mikä kertoo siitä, että huomattavalla osalla tutkimuksen yrityksistä tilintarkastajana on Big 4 -tilintarkastusyhteisö.

Yllättävintä taulukossa 8 on korolliseen velkaan liittyvät tiedot. Korollisen velan suhteellinen määrä nimittäin on suurempi yrityksillä, jotka tekivät arvonalentumiskirjauksen kuin yrityksillä, jotka kirjausta eivät tehneet. Keskilukujen pohjalta voidaan kuitenkin vain tehdä havaintoja aineistosta. Seuraavassa luvussa tutkitaan regressioanalyysin avulla ovatko havaitut erot niin suuria, että niistä voidaan tehdä tilastollisesti päteviä johtopäätöksiä.

Taulukko 8 Selittävien muuttujien keski- ja hajontalukuja jaoteltuina arvonalentumiskirjauksen tekemisen mukaan vuosina 2006-2010

	Kun arvonalentumiskirjausta <u>ei</u> tehty			Kun arvonalentumiskirjaus <u>tehtiin</u>		
	Keskiarvo	Mediaani	Keskihajonta	Keskiarvo	Mediaani	Keskihajonta
Vuosi-dummy	0,327	0,000	0,474	0,480	0,000	0,503
Δ Liikevaihto _{i,t}	1,568	0,103	9,878	0,027	0,064	0,222
ROA (5v) _{i,t}	0,019	0,039	0,183	-0,007	0,039	0,223
MTB _{i,t-1}	2,046	1,500	2,390	1,947	1,600	1,197
Tasearvo-% _{i,t-1} , kaikki	0,396	0,414	0,168	0,385	0,435	0,159
Korollinen velka-% _{i,t-1}	0,271	0,271	0,129	0,335	0,338	0,151
Toimikausi	9,469	7,000	7,354	5,293	4,000	4,103
Tilintarkastaja	0,898	1,000	0,306	0,933	1,000	0,251

7.2 Regressioanalyysi

7.2.1 Korrelaatioiden tarkastelu

Muuttujien välistä riippuvuutta voidaan tutkia korrelaatiokerroimen avulla, joka mittaa muuttujien välisen riippuvuuden voimakkuutta ja suuntaa. Yleisin tapa korrelaation mittaamiselle on Pearsonin korrelaatiokerroin (Heikkilä 2008). Se mittaa välimatka- ja suhdeasteikko-tasoisten muuttujien lineaarista korrelaatiota. Pearsonin korrelaatiokerrointa voidaan käyttää myös nominaaliasteikon tasoisille muuttujille eli mm. dummy-muuttujille. (Mt.) Kun muuttujina on myös dummy-muuttujia, Pearsonin korrelaatiokerroimen rinnalla kannattaa tarkastella myös Spearmanin korrelaatiokerroimia, joita voidaan käyttää järjestysasteikkolisiin muuttujiin. Spearmanin korrelaatiokerroin mittaa pelkästään havaintojen järjestystä, ei arvojen etäisyyksiä, minkä vuoksi se ei kuitenkaan ole yhtä vahva testi kuin Pearsonin korrelaatiokerroin (Heikkilä 2008 ja Seppänen 2004).

Muuttujien välillä ei ole lineaarista riippuvuutta, kun korrelaatiokerroin on lähellä nollaa. Mitä lähempänä lukua 1 tai -1 kerroin on, sitä voimakkaampaa riippuvuus on. Kerroin, joka on lähellä lukua 0,5 tai -0,5 osoittaa kuitenkin vasta melko heikkoa lineaarista riippuvuutta muuttujien välillä. (Holopainen & Pulkkinen 1999.) Usein yli 0,7 tai alle -0,7 korrelaatiokerroimia pidetään niin korkeina, että ne saattavat aiheuttaa ongelmia mallin tulosten kannalta. Jos muuttujien keskinäinen korrelaatio on voimakas, puhutaan multikollineaarisuudesta. Multikollineaarisuudella saattaa olla vaikutusta regressiomallin tulosten tarkkuuteen ja mallista tehtävään tilastolliseen päättelyyn (Mellin 2006).

Taulukosta 9 nähdään selitettävien muuttujien väliset korrelaatiot selittävien muuttujien ja kontrollimuuttujien kanssa. Aineellisten ja aineettomien omaisuuserien sekä liikearvon arvonalentumiset huomioiva muuttuja (ks. taulukosta ”Arvonalentuminen_{i,t,z}, missä z = kaikki yhteensä”) korreloi positiivisesti ja tilastollisesti merkitsevästi korollinen velka -prosentin, yrityksen koon ja Saksa-maamuuttujan kanssa. Negatiivinen korrelaatio vallitsee puolestaan toimitusjohtajan toimikauden pituuden kanssa. Korrelaatiot muiden muuttujien kanssa eivät ole tilastollisesti merkitseviä. Korollisen velan ja arvonalentumisten välinen positiivinen korrelaatio on vastoin ennako-odotusta, jonka mukaan suuri korollisen velan suhteellinen määrä laskisi arvonalentumiskirjauksen todennäköisyyttä. Kuten arvonalentumiset yhteensä -muuttuja myös aineellisten hyödykkeiden arvonalentumis-muuttuja korreloi positiivisesti korollisen velan määrän kanssa. Lisäksi aineellisten hyödykkeiden arvonalentumiset

korreloivat positiivisesti yrityksen koon ja Saksa-maamuuttujan kanssa. Negatiivinen korrelaatio havaitaan sen sijaan toimitusjohtajan toimikauden ja Ruotsi-maamuuttujan kanssa. Spearmanin ja Pearsonin korrelaatiokertoimissa ei ole kaikkien omaisuuserien yhteenlaskettujen arvonalentumisten ja aineellisten omaisuuserien arvonalentumisten osalta eroja.

Aineettomien omaisuuserien arvonalentuminen korreloi Pearsonin korrelaatiokertoimissa tilastollisesti merkitsevästi vain toimikauden kanssa (negatiivinen korrelaatio). Spearmanin korrelaatioilla mitattuna aineettomien erien arvonalentumiset korreloivat lisäksi tilastollisesti merkitsevästi ja positiivisesti tasearvoprosentin, korollisen velan ja yrityksen koon kanssa. Liikearvon arvonalentumiset sen sijaan korreloivat Pearsonin korrelaatiokertoimista tilastollisesti merkitsevästi ja positiivisesti vuosi-dummyn kanssa. Spearmanin korrelaatiolla mitattuna liikearvon arvonalentumis-muuttuja korreloi positiivisesti vuosi-dummyn ja yrityksen koon kanssa sekä negatiivisesti liikevaihdon muutoksen kanssa.

Edellä mainituista korrelaatioista selvimmin esiin nousevat negatiivinen korrelaatio toimikauden pituuden kanssa ja positiivinen korrelaatio yrityksen koon ja korollisen velan määrän kanssa, jotka esiintyvät vähintään kolmella neljästä selitettävästä muuttujasta. Yksikään edellä mainituista korrelaatioista ei ole hälyttävän voimakas. Korrelaatiota voi tarkastella tarkemmin alla olevasta taulukosta (taulukko 9).

Taulukko 9 Selitettävien muuttujien korrelaatiot muiden muuttujien kanssa

	Vuosi	ΔLiike- vaihto _{i,t}	ROA(5v) _{i,t}	MTB _{i,t-1}	Tasearvo- % _{i,t-1,z}	Korolli- nen vel- ka-% _{i,t-1}	Toimi- kausi	Tilintar- kastaja	Koko _{i,t-1}	Italia	Saksa	Ranska	Ruotsi	Iso- Britannia			
Pearsonin korrelaatiot	Arvon alentumi- nen _{i,t,z} , missä z = kaikki yhteensä	korrelaatio p-arvo N	0,152 0,092 124	-0,122 0,179 124	-0,060 0,511 124	-0,027 0,763 124	-0,034 0,704 124	0,217* 0,016 124	-0,344** 0,000 124	0,064 0,483 124	0,339** 0,000 124	0,076 0,401 124	0,201* 0,025 124	0,020 0,824 124	-0,139 0,124 124	0,145 0,108 124	
	Arvon alentumi- nen _{i,t,z} , missä z = aineelliset	korrelaatio p-arvo N	0,049 0,591 124	-0,106 0,240 124	0,136 0,131 124	-0,140 0,121 124	0,043 0,633 124	0,314** 0,000 124	-0,397** 0,000 124	0,029 0,751 124	0,467** 0,000 124	0,143 0,113 124	0,254** 0,004 124	0,034 0,704 124	-0,219* 0,015 124	0,040 0,656 124	
	Arvon alentumi- nen _{i,t,z} , missä z = aineettomat	korrelaatio p-arvo N	0,090 0,336 117	-0,076 0,418 117	-0,148 0,112 117	-0,051 0,588 117	0,180 0,052 117	0,155 0,094 117	-0,216* 0,020 117	0,096 0,301 117	0,174 0,060 117	0,177 0,057 117	0,042 0,650 117	0,017 0,859 117	-0,096 0,305 117	-0,057 0,541 117	
	Arvon alentumi- nen _{i,t,z} , missä z = liikearvo	korrelaatio p-arvo N	0,211* 0,034 101	-0,122 0,223 101	-0,093 0,356 101	-0,050 0,617 101	-0,071 0,482 101	0,099 0,323 101	-0,124 0,215 101	-0,108 0,282 101	0,185 0,064 101	0,007 0,943 101	-0,046 0,651 101	0,128 0,202 101	-0,132 0,188 101	0,108 0,282 101	
	Spearmanin korrelaatiot	Arvon alentumi- nen _{i,t,z} , missä z = kaikki yhteensä	korrelaatio p-arvo N	0,152 0,092 124	-0,118 0,191 124	-0,116 0,199 124	0,050 0,583 124	-0,007 0,941 124	0,222* 0,013 124	-0,303** 0,001 124	0,064 0,483 124	0,435** 0,000 124	0,076 0,401 124	0,201* 0,025 124	0,020 0,824 124	-0,139 0,124 124	0,145 0,108 124
		Arvon alentumi- nen _{i,t,z} , missä z = aineelliset	korrelaatio p-arvo N	0,049 0,591 124	-0,073 0,418 124	-0,127 0,159 124	-0,099 0,272 124	0,097 0,284 124	0,299** 0,001 124	-0,370** 0,000 124	0,029 0,751 124	0,507** 0,000 124	0,143 0,113 124	0,254** 0,004 124	0,034 0,704 124	-0,219* 0,015 124	0,040 0,656 124
		Arvon alentumi- nen _{i,t,z} , missä z = aineettomat	korrelaatio p-arvo N	0,090 0,336 117	-0,116 0,214 117	-0,154 0,097 117	-0,029 0,757 117	0,327** 0,000 117	0,216* 0,019 117	-0,203* 0,028 117	0,096 0,301 117	0,277** 0,002 117	0,177 0,057 117	0,042 0,650 117	0,017 0,859 117	-0,096 0,305 117	-0,057 0,541 117
		Arvon alentumi- nen _{i,t,z} , missä z = liikearvo	korrelaatio p-arvo N	0,211* 0,034 101	-0,246* 0,013 101	-0,082 0,413 101	-0,065 0,519 101	-0,087 0,387 101	0,110 0,271 101	-0,172 0,086 101	-0,108 0,282 101	0,205* 0,040 101	0,007 0,943 101	-0,046 0,651 101	0,128 0,202 101	-0,132 0,188 101	0,108 0,282 101

** Tilastollisesti merkitsevä tasolla $p < 0,01$

* Tilastollisesti merkitsevä tasolla $p < 0,05$

Edellä on tarkasteltu selitettävien muuttujien korrelaatioita tutkimuksen muuttujien kanssa, mutta ei selittävien muuttujien keskinäisiä korrelaatioita. Selitettävien muuttujien välisten korrelaatioiden tarkastelu on tärkeää, koska voimakkaat korrelaatiot voivat kertoa multikollinearisuudesta ja vaikuttaa tutkimuksen tuloksiin. Taulukossa 10 on esillä tutkimuksen päämallin, eli aineellisten ja aineettomien hyödykkeiden sekä liikearvon arvonalentumisten, muuttujien keskinäiset korrelaatiot.

Pearsonin korrelaatiokertoimia tarkasteltaessa havaitaan, että negatiivinen tilastollisesti merkitsevä korrelaatio vallitsee ROA:n ja liikevaihdon muutoksen, ROA:n ja MTB:n, ROA:n ja tasearvoprosentin, MTB:n ja korollisen velan, korollisen velan ja liikevaihdon muutoksen, korollisen velan ja tilintarkastajan, toimikauden ja tilintarkastajan sekä tilintarkastajan ja tasearvoprosentin välillä. Negatiiviset korrelaatiot vaihtelevat $-0,195$:n ja $-0,539$:n välillä eli mikään niistä ei ole kovin voimakas. Pearsonin korrelaatiokertoimista liikevaihdon muutoksen ja tasearvoprosentin, ROA:n ja korollisen velan sekä MTB-luvun ja liikevaihdon muutoksen välillä vallitsee lisäksi tilastollisesti merkitsevä positiivinen riippuvuus. MTB:n ja liikevaihdon muutoksen välinen riippuvuus on tilastollisesti erittäin merkitsevä ja suhteellisen voimakas ($0,770$). Myös Spearmanin korrelaatiokerroin on merkitsevä ja positiivinen MTB:n ja liikevaihdon muutoksen välillä, joskaan ei yhtä voimakas ($0,253$). Molemmat muuttujat ovat tässä tapauksessa kuitenkin suhdelukuasteikollisia muuttujia, joten pelkästään havaintojen järjestystä mittaavassa Spearmanin korrelaatiossa korrelaatiokertoimet saattavat vääristyä. Spearmanin korrelaatioita onkin mielekkäämpää tarkastella dummy-muuttujien kohdalla. Dummy-muuttujista havaitaan, että Spearmanin korrelaatiokerroin on tilastollisesti merkitsevä vuosi-dummin ja liikevaihdon muutoksen välillä (negatiivinen korrelaatio). Lisäksi tilintarkastaja-dummy korreloi tilastollisesti merkitsevästi MTB:n (positiivinen korrelaatio), tasearvoprosentin (negatiivinen korrelaatio), korollisen velan määrän (negatiivinen korrelaatio) ja toimikauden (negatiivinen korrelaatio) kanssa.

Taulukko 10 Selittävien muuttujien väliset korrelaatiot

		Pearsonin korrelaatiot									
		Arvonalentuminen _{i,t} kaikki	Vuosi	ΔLiikevaihto _{i,t}	ROA (5v) _{i,t}	MTB _{i,t-1}	Tasearvo-% _{i,t-1} kaikki	Korollinen velka-% _{i,t-1}	Toimikausi	Tilintarkastaja	
Spearmanin korrelaatiot	Arvonalentuminen _{i,t} kaikki	korrelaatio	0,152	-0,122	-0,060	-0,027	-0,034	0,217*	-0,344**	0,064	
		p-arvo		0,092	0,179	0,511	0,763	0,704	0,016	0,000	0,483
	Vuosi	korrelaatio	0,152		-0,101	-0,093	-0,052	-0,023	-0,013	0,036	0,012
		p-arvo	0,092		0,262	0,302	0,569	0,804	0,886	0,694	0,898
	ΔLiikevaihto _{i,t}	korrelaatio	-0,118	-0,601**		-0,500**	0,770**	0,234**	-0,195*	-0,055	0,027
		p-arvo	0,191	0,000		0,000	0,000	0,009	0,030	0,541	0,765
	ROA(5v) _{i,t}	korrelaatio	-0,116	-0,024	0,206*		-0,539**	-0,248**	0,218*	0,136	-0,045
		p-arvo	0,199	0,794	0,022		0,000	0,006	0,015	0,131	0,618
	MTB _{i,t-1}	korrelaatio	0,050	-0,079	0,253**	0,418**		0,090	-0,318**	-0,066	0,125
		p-arvo	0,583	0,382	0,005	0,000		0,318	0,000	0,466	0,167
	Tasearvo-% _{i,t-1} kaikki	korrelaatio	-0,007	-0,038	0,020	-0,160	-0,144		-0,094	-0,111	-0,198*
		p-arvo	0,941	0,672	0,824	0,077	0,110		0,299	0,221	0,028
	Korollinen velka-% _{i,t-1}	korrelaatio	0,222*	-0,003	-0,095	-0,375**	-0,322**	-0,055		-0,127	-0,217*
		p-arvo	0,013	0,976	0,294	0,000	0,000	0,544		0,162	0,015
	Toimikausi	korrelaatio	-0,303**	0,016	0,107	0,241**	0,016	-0,015	-0,096		-0,452**
		p-arvo	0,001	0,864	0,238	0,007	0,862	0,867	0,288		0,000
	Tilintarkastaja	korrelaatio	0,064	0,012	0,015	0,038	0,184*	-0,200*	-0,182*	-0,306**	
		p-arvo	0,483	0,898	0,870	0,678	0,041	0,026	0,043	0,001	

** Tilastollisesti merkitsevä tasolla $p < 0,01$

* Tilastollisesti merkitsevä tasolla $p < 0,05$

Havaintojen lukumäärä: 124

Korrelaatiokertoimet selvitettiin myös tutkimuksen kontrollimuuttujille ja tasearvoprosenteille omaisuuseräkohtaisissa malleissa. Voimakkuudeltaan tutkimuksen kannalta mahdollisesti merkittäviä riippuvuuksia ei kontrollimuuttujien ja muiden muuttujien tai tasearvoprosenttien ja muiden muuttujien välillä havaittu.

7.2.2 Regressioanalyysin tulokset

Logistisen regressioanalyysin merkitsevyytasoksi eli hylkäämisrajaksi asetetaan 5% ($p < 0,05$), mikä tarkoittaa, että on olemassa alle viiden prosentin riski sille, että tulos on väärä esimerkiksi sattumasta johtuen. Logistisella regressiomallilla voidaan tutkia valittujen muuttujien vaikutusta arvonalentumiskirjauksen tekemisen todennäköisyyteen. Seuraavaksi käydään läpi ensin päämallin tulokset eli tulokset mallista, jossa selitettävänä muuttujana on aineettomista ja aineellisista hyödykkeistä sekä liikearvosta yhteensä tehdyt arvonalentumiset. Tämän jälkeen tarkastellaan tuloksia regressiomalleista, joissa edellä mainittuja omaisuuseriä on tutkittu erikseen.

7.2.2.1 Arvonalentumiset kaikista omaisuuseristä yhteensä

Seuraavassa taulukossa (taulukko 11) ovat esillä logistisen regressioanalyysin tulokset kun selitettävänä muuttujana on aineettomista ja aineellisista hyödykkeistä sekä liikearvosta tehdyt arvonalentumiset. Tähän malliin viitataan sanoilla ”päämalli” ja ”malli 1”.

Regressioanalyysi tehtiin ensin ilman kontrollimuuttujia sen selvittämiseksi, miten ne vaikuttavat malliin. Tulokset on esitetty taulukossa 11 nimellä ”malli 0”. Kun muiden tekijöiden, eli listausmaan ja yrityksen koon, vaikutus on kontrolloitu, mallin selitysaste nousi merkittävästi (0,304 ja 0,535). Selitysaste kertoo kuinka suuren osan selittävät muuttujat selittävät selitettävän muuttujan vaihteluista. Listausmaa-muuttujia verrataan muissa maissa kuin Italiassa, Saksassa, Ranskassa, Ruotsissa ja Iso-Britanniassa listattuihin yrityksiin. Kontrollimuuttujien mukana olo lisäsi merkitsevien muuttujien määrää mallissa. Ilman kontrollimuuttujia vain toimitusjohtajan toimikausi oli tilastollisesti merkitsevä. Kun kontrollimuuttujat otetaan malliin mukaan vakio, liikevaihdon muutos, ROA ja MTB muodostuvat tilastollisesti merkitseviksi (ks. malli 1 taulukosta 11). Toimikausi tosin ei ole enää merkitsevä tasolla $p < 0,05$, p-arvon jäädessä hieman asetetun rajan yläpuolelle (0,076). Voidaan kuitenkin todeta, että listausmaalla ja yrityksen koolla on merkitystä arvonalentumiskirjauksiin ja niiden mukaan ottaminen on perusteltua, sillä ne parantavat selvästi mallin selitysastetta. Seuraavaksi tarkastellaan kontrollimuuttujat sisältävän mallin tuloksia tarkemmin.

Taulukko 11 Regressioanalyysin tulokset, kaikkien erien arvonalentumiset

Logistisen regression päämallin tulokset: selitettävänä muuttujana arvonalentuminen yhteenlaskettuna aineettomista ja aineellisista eristä sekä liikearvosta.

Selitettävä muuttuja: Arvonalentuminen _{i,t,z} , z = kaikki yhteensä						
Muuttuja	Odotettu vaikutus	Malli 0		Malli 1		VIF
		Ilman kontrollimuuttujia		Kontrollimuuttujat mukana		
		Kerroin	p-arvo	Kerroin	p-arvo	
Vakio		1,366	0,476	-10,970	0,013*	
Taloudelliset tekijät						
Vuosi	+	0,761	0,097	0,956	0,071	1,048
ΔLiikevaihto _{i,t}	-	-0,288	0,488	-0,606	0,012*	2,819
ROA (5v) _{i,t}	-	-4,925	0,275	-20,402	0,013*	2,606
MTB _{i,t-1}	-	0,419	0,094	0,805	0,024*	3,534
Tasearvo-% _{i,t-1,z}	+	-1,407	0,371	0,311	0,883	1,688
Johdon kannustimet						
Korollinen velka-% _{i,t-1}	-	0,895	0,122	1,257	0,628	1,728
Toimikausi	-	-0,137	0,001**	-0,111	0,076	2,448
Tilintarkastaja	+	-1,577	0,338	-0,799	0,562	2,731
Kontrollimuuttujat						
Koko _{i,t-1}				0,368	0,076	3,511
Italia				3,975	0,095	3,475
Saksa				3,885	0,154	5,199
Ranska				4,088	0,089	3,580
Ruotsi				3,366	0,176	2,600
Iso-Britannia				8,762	0,240	2,545
Nagelkerke R Square		0,304		0,535		
Oikein ennustetut havainnot (%)		71,0		80,6		
Mallin merkitsevyys		0,000		0,000		
N		124		124		

** Tilastollisesti merkitsevä tasolla $p < 0,01$

* Tilastollisesti merkitsevä tasolla $p < 0,05$

Taulukosta 11 nähdään, että pääregressiomallin tilastollinen merkitsevyys kolmen desimaalin tarkkuudella on 0,000. Malli on siis tilastollisesti erittäin merkitsevä ja valitut muuttujat selittävät selitettävän muuttujan vaihteluita. Päämallin selitysaste on 0,535. Mallin muuttujat kykenevät siis selittämään 53,5% arvonalentumiskirjausten tekemisestä. Malli ennustaa lisäksi havainnoista 80,6% oikein. Tilastollisesti merkitseviä muuttujia päämallissa ovat vakio, liikevaihdon muutos, ROA ja MTB. Lähellä asetettua merkitsevyystasoa ovat myös vuosi-dummy, toimikausi ja yrityksen koko.

Bruttokansantuotteen muutoksiin perustuvan vuosi-dummin kerroin on positiivinen, mutta ei tilastollisesti merkitsevä p-arvon (0,071) jäädessä yli asetetun merkitsevyystason. Tuloksista ei saada siis tukea ensimmäiselle hypoteesille (H_1). Todettakoon kuitenkin, että riski virheestä on vuosi-dummin kohdalla 7,1% eli vain hieman yli asetetun 5 prosentin rajan, joten tämän

riskin puitteissa yleinen taloudellinen tilanne BKT:lla mitattuna on lisännyt arvonalentumistappiota vuosina 2008 ja 2009 verrattuna vuosiin 2006, 2007 ja 2010.

Liikevaihdon muutoksen merkitsevyystaso on päämallissa tilastollisesti merkitsevä (0,012) ja sen regressiokerroin negatiivinen (-0,606) eli liikevaihdon pieneneminen lisää arvonalentumiskirjauksen todennäköisyyttä. Liikevaihdon muutoksella haluttiin mitata tuotteiden kysynnän heilahtelun vaikutusta arvonalentumiskirjauksiin. Liikevaihdon muutoksella havaittiin siis olevan negatiivinen vaikutus arvonalentumiskirjauksen yleisyyteen eli tulokset tukevat hypoteesia H_2 . Samansuuntainen ennako-odotusten mukainen vaikutus on myös koko pääoman tuottoasteen, eli ROA:n, keskiarvolla sen kertoimen ollessa -20,402 merkitsevyystasolla 0,013. Yritykset, joiden ROA on ollut viiden vuoden keskiarvolla mitattuna pienempi kirjaavat muita todennäköisemmin arvonalentumistappioita. Tulokset tukevat siis myös hypoteesia H_3 eli hypoteesia siitä, että yrityksen pidemmän aikavälin kannattavuudella ja arvonalentumisten välillä vallitsee negatiivinen korrelaatio.

Markkina-arvon suhde oman pääoman kirja-arvoon (MTB) sen sijaan korreloi positiivisesti arvonalentumistappion kirjaamisen kanssa. Korrelaatio on tilastollisesti merkitsevä (p-arvo 0,024), joten voidaan todeta, että arvonalentumiskirjauksen todennäköisyys kasvaa kun markkina-arvo suhteessa oman pääoman kirja-arvoon kasvaa. Tämä tulos on kuitenkin odotusten vastainen, sillä hypoteesi H_4 :n mukaan MTB korreloisi negatiivisesti arvonalentumiskirjauksen kanssa. Koska tulos on hypoteesin vastainen, palataan saatuun tulokseen luvussa 7.4 robustisuustestauksen jälkeen. Viides tutkimuksen taloudellisista muuttujista, eli tasearvoprosentti, ei muodostu tilastollisesti merkitseväksi, joten hypoteesille H_5 ei tutkimuksessa saada tukea.

Johdon kannustimista tutkittiin korollisen velan suhteellista määrää, toimitusjohtajan toimikauden pituutta ja tilintarkastusyhteisön koon vaikutusta arvonalentumistappion kirjaamisen yleisyyteen. Korollisen velan määrä suhteessa taseeseen ja tilintarkastajan koko eivät tulosten mukaan ole tilastollisesti merkitseviä muuttujia, eikä niillä siten voida todeta olevan yhteyttä arvonalentumiskirjausten yleisyyteen. Näin ollen hypoteesit H_6 ja H_8 hylätään. Toimikauden pituus vaikuttaa negatiivisesti arvonalentumistappion kirjaamiseen, mutta vaikutus ei ole tilastollisesti merkitsevä p-arvon ollessa 0,076. Myöskään hypoteesille H_7 ei siis löydy vahvistusta tuloksista. Kuten vuosi-dummin kohdalla, myös toimikauden kohdalla, voidaan kuitenkin todeta, että valittu tilastollinen merkitsevyystaso ei jää kauas.

Edellä luvussa 7.2.1 havaittiin, että MTB:n ja liikevaihdon muutoksen keskinäinen korrelaatio oli suhteellisen voimakas (0,768). Voimakas korrelaatio saattaa vääristää tuloksia ja vaikuttaa muuttujien kertoimiin. Kollineaarisuuden selvittämiseksi on paikallaan tarkastella muuttujien VIF (Variance inflation factor) -kertoimia, joiden suuret arvot voivat merkitä multikollineaarisuutta. Muuttujien VIF-kertoimet ovat esillä taulukossa 11. MTB:n VIF-kerroin on noin 3,5 ja se on yksi suurimmista tutkimuksessa esiintyvistä kertoimista (suurempi kerroin on vain kahdella maa-muuttujalla). Tämäkään luku ei kuitenkaan ole suuri, vaan vasta lähempänä kymmentä olevat VIF-kertoimet aiheuttaisivat epäilyjä multikollineaarisuudesta. MTB:n odotusten vastainen riippuvuussuunta ei siis selity kollineaarisuudella.

7.2.2.2 Arvonalentumiset omaisuuserittäin

Taulukossa 12 on esitetty omaisuuseräkohtaisten regressiomallien, eli mallien 2-4, tulokset. Taulukosta havaitaan, että aineellisten hyödykkeiden arvonalentumista tarkastelevan mallin (malli 2) selitysaste on 0,569, joka on hieman suurempi kuin edellä läpi käydyn kaikkien erien arvonalentumiset huomioon ottavan päämallin (0,535). Aineettomien erien (malli 3) ja liikearvon (malli 4) osalta regressiomallien selitysasteet jäävät noin 40 prosenttiin (0,408 ja 0,419).

Aineellisten hyödykkeiden arvonalentumisia koskevassa mallissa (malli 2) tilastollisesti erittäin merkitseviä ($p < 0,01$) muuttujia ovat vakion ohella toimitusjohtajan toimikausi ja yrityksen koko. Toimikauden pidentyessä arvonalentumiskirjausten tekemisen todennäköisyys pienenee ja yrityksen koon kasvaessa arvonalentumiskirjauksen todennäköisyys puolestaan kasvaa. Hypoteesi H_7 saa siis tukea aineellisten hyödykkeiden arvonalentumisten kohdalla. Yrityksen koko muodostuu tilastollisesti merkitseväksi positiiviseksi tekijäksi myös aineettomien hyödykkeiden (malli 3) ja liikearvon (malli 4) arvonalentumisten kohdalla.

Hypoteesi H_5 :n mukaisesti tasearvoprosentille muodostuu positiivinen regressiokerroin mallissa 3 merkitsevyydellä 0,023. Aineettomien hyödykkeiden arvonalentumisten todennäköisyys siis kasvaa havaintoaineistossa kun aineettomien hyödykkeiden suhteellinen osuus taseessa kasvaa. Mallissa 4 tasearvoprosentti on hyvin lähellä tilastollista merkitsevyyttä, sen p -arvon ollessa kolmen desimaalin tarkkuudella 0,050. Mielenkiintoista tässä on kuitenkin se, että mallissa 4 tasearvoprosentin saama kerroin on odotusten vastaisesti

negatiivinen. Tuloksen mukaan liikearvosta tehtävien arvonalentumisten todennäköisyys siis pienenee kun liikearvon suhteellinen osuus taseessa kasvaa.

Kuten aineellisten hyödykkeiden kohdalla, liikearvon arvonalentumisten osalta toimikauden pituus vaikuttaa negatiivisesti arvonalentumiskirjauksiin (p-arvo 0,035). Hypoteesi H_7 saa tukea siis myös liikearvon arvonalentumisia tarkasteltaessa. Liikearvon arvonalentumisten osalta lisäksi tilintarkastaja -dummy-muuttuja havaitaan tilastollisesti erittäin merkitseväksi (p = 0,006). Odotusten vastaista on kuitenkin, että regressiokerroin on negatiivien eli Big 4 -tilintarkastusyhteisöjen tarkastamissa tilinpäätöksissä arvonalentumiskirjauksen todennäköisyys pienenee. Tulos on hypoteesin H_8 vastainen, jossa oletettiin, että Big 4 -yhteisöjen tarkastamissa tilinpäätöksissä arvonalentumisia kirjataan todennäköisemmin kuin muiden tarkastamissa tilinpäätöksissä.

Taulukko 12 Regressioanalyysin tulokset omaisuuserittäin

Logististen regressionmallien tulokset, selitettävänä muuttujina arvonalentuminen aineellisista omaisuuseristä, aineettomista omaisuuseristä ja liikearvosta.

		Selitettävä muuttuja: Arvonalentuminen i, t, z					
Muuttuja	Odotettu vaikutus	Malli 2 z = aineelliset		Malli 3 z = aineettomat		Malli 4 z = liikearvo	
		Kerroin	p-arvo	Kerroin	p-arvo	Kerroin	p-arvo
Vakio		-15,531	0,001**	-13,599	0,001**	-15,108	1,000
Taloudelliset tekijät							
Vuosi	+	0,513	0,324	-0,156	0,770	1,376	0,082
Δ Liikevaihto i, t	-	-0,026	0,887	-0,633	0,437	-0,888	0,700
ROA (5v) i, t	-	-1,546	0,575	-4,248	0,178	16,445	0,326
MTB $i, t-1$	-	0,170	0,535	0,372	0,184	0,293	0,407
Tasearvo-% $i, t-1, z$	+	4,406	0,137	16,501	0,023*	-16,629	0,050
Johdon kannustimet							
Korollinen velka-% $i, t-1$	-	3,268	0,141	1,262	0,527	1,602	0,706
Toimikausi	-	-0,187	0,004**	-0,037	0,566	-0,343	0,035*
Tilintarkastaja	+	-1,919	0,191	-0,788	0,554	-10,509	0,006**
Kontrollimuuttujat							
Koko $i, t-1$		0,722	0,002**	0,432	0,013*	0,810	0,006**
Italia		1,397	0,281	3,770	0,174	6,772	1,000
Saksa		0,428	0,787	2,556	0,397	2,524	1,000
Ranska		1,191	0,393	3,414	0,223	8,877	1,000
Ruotsi		0,205	0,889	2,483	0,364	7,076	1,000
Iso-Britannia		2,640	0,278	0,156	0,966	7,999	1,000
Nagelkerke R Square		0,569		0,408		0,419	
Oikein ennustetut havainnot (%)		80,6		73,5		88,1	
Mallin merkitsevyys		0,000		0,000		0,005	
N		124		117		101	

** Tilastollisesti merkitsevä tasolla $p < 0,01$

* Tilastollisesti merkitsevä tasolla $p < 0,05$

Merkillepantavaa on, että päämallissa taloudelliset tekijät nousevat suurempaan rooliin kuin omaisuuseräkohtaisissa malleissa. Taloudellisista tekijöistä vain tasearvoprosentti muodostuu tilastollisesti merkitseväksi tekijäksi erillisten mallien kohdalla kun taas yhdistetyssä päämallissa liikevaihdon muutos, ROA ja MTB muodostuvat merkitseviksi.

7.3 Tulosten luotettavuuden testaus

Tulosten luotettavuuden varmistamiseksi regressioanalyysi tehdään vielä tiettyjä tekijöitä muuttamalla, jotta saadaan selville miten nämä vaikuttavat tuloksiin. Lisäksi arvonalentumisia tutkitaan vielä lineaarisella regressiomallilla.

7.3.1 Poikkeavien havaintojen eliminointi

Merkittävästi muista havainnoista poikkeavat arvot saattavat vääristää mallin tuloksia muuttamalla korrelaatiokertoimen arvoa ja heikentämällä mallin ennustekykyä (Heikkilä 2008). Poikkeavat havainnot saattavat johtua esimerkiksi mittaus- tai kirjoitusvirheestä, mutta ne voivat olla myös oikeita joskin harvinaisia arvoja (Holopainen & Pulkkinen 1999). Poikkeavien havaintojen vaikutusten tarkastelemiseksi muuttujille lasketaan 1% ja 99% prosenttipisteet, joiden ulkopuoliset havainnot muutetaan näiden prosenttipisteiden arvojen mukaisiksi. Tätä niin sanottua winsorointi-menetelmää käytetään, koska tutkimuksen havaintomäärä on pienehkö. Poikkeavien havaintojen poistaminen kokonaan saattaisi vaikuttaa tuloksia heikentävästi havaintomäärän pienenemisen kautta, jolloin poikkeavien arvojen vaikutusten arviointi hankaloituu.

Poikkeavia havaintoja on malleissa 1, 2 ja 3 yksitoista ja liikearvoa koskevassa mallissa 4 kaksitoista. Kaikki poikkeavat arvot käytiin yksitellen läpi ja niiden havaittiin olevan ns. oikeita poikkeavia havaintoja. Poikkeavien arvojen eliminoinnilla ei ole vaikutusta regressiomallien tuloksiin. Päämallin selitysaste heikkenee hieman (53,1 prosenttiin), mutta muiden mallien selitysasteetkin pysyvät ennallaan. Muutokset muuttujien regressiokertoimissa ja tilastollisessa merkitsevyydessä ovat hyvin vähäisiä, jopa olemattomia. Poikkeavien arvojen eliminoinnilla ei siis ole vaikutusta regressiokertoimien suuntaan, eivätkä ne selitä päämallissa MTB:n ja mallissa 4 tilintarkastaja-dummyn odotustenvastaista etumerkin suuntaa. Poikkeavien havaintojen eliminoinnin vaikutukset regressioanalyysin tuloksiin ovat esillä liitteessä 3.

7.3.2 Muuttujiin liittyvät testit

7.3.2.1 Vuosi-dummy -muuttujan korvaaminen

Tulosten luotettavuuden arvioimiseksi tarkastellaan vielä lähemmin vuosi-dummy -muuttujaa. Bruttokansantuotteen muutoksiin perustuva vuosi-dummy ei ole tilastollisesti merkitsevä muuttuja yhdessäkään tutkimuksen regressiomalleista. BKT:een muutokset eivät siis näyttäisi selittävän arvonalentumistappioiden kirjauksia. Arvonalentumiskirjausten vuosittaisista vaihteluista ei kuitenkaan välttämättä löydy yhtenäistä tilastollisesti merkitsevää suuntaa, mikäli kirjauksia on syystä tai toisesta viivästytetty. On myös mahdollista, että BKT:een muutokset eivät kuvaa autoteollisuudessa vallitsevia tulevaisuuden näkymiä. Tämän vuoksi regressiomalli ajetaan myös niin, että vuosi-dummy -muuttuja korvataan vuosi-muuttujilla, jotka eivät perustu BKT:een muutokseen. Vuosi-muuttujina malliin otetaan muuttujat 2006,

2007, 2008 ja 2010. Muuttuja saa arvon yksi, jos havainto kuuluu kyseiseen vuoteen ja arvon nolla, jos havainto ei ole kyseiseltä vuodelta. Vuosi-muuttujia verrataan vuoteen 2009.

Vuosi-muuttujilla korvattujen regressiomallien tulokset ovat esillä liitteessä 4. Vuosi-dummin korvaaminen vuosi-muuttujilla ei tuonut suuria muutoksia malleihin. Kaikissa regressiomalleissa 1-4 tilastollisesti merkitsevien muuttujien p-arvot huononivat hiukan kun vuosi-dummy korvattiin vuosi-muuttujilla. Vuosi-muuttujat 2006, 2007, 2008 ja 2010 eivät muodostuneet tilastollisesti merkitseviksi. Vuosi-muuttujien käyttö ei myöskään tuonut malleihin muita uusia tilastollisesti merkitseviä muuttujia. Sen sijaan tilastollisesti merkitsevien muuttujien määrä pieneni yhdellä malleissa 1 ja 4. Mallissa 1, eli aineellisten ja aineettomien hyödykkeiden sekä liikearvon arvonalentumiset yhteensä huomioivassa mallissa, MTB-muuttujan kerroin on positiivinen kuten alkuperäisessäkin mallissa, mutta p-arvo jää hiukan yli tilastolliselle merkitsevyydelle asetetun rajan sen ollessa 0,060. Alkuperäisessä vuosi-dummy -muuttujan sisältävässä mallissa MTB oli tilastollisesti merkitsevä muuttuja. Mallissa, jossa selitettävänä muuttujana ovat liikearvon arvonalentumiset (malli 4), toimitusjohtajan toimikausi ei puolestaan ole alkuperäisen mallin tavoin enää tilastollisesti merkitsevä muuttuja kun vuosi-dummy korvataan vuosi-muuttujilla. Vuosi-muuttujilla korvatussa mallissa toimikauden p-arvo jää niukasti tilastollisesta merkitsevyydestä ollen 0,054.

Vaikka muuttujien tilastolliset merkitsevyydet heikkenevät hieman kun vuosi-muuttujat otetaan mukaan, mallien selitysasteet nousevat kuitenkin hiukan kaikissa malleissa. Esimerkiksi tutkimuksen päämallin, eli mallin 1, selitysaste on alkuperäisessä mallissa 53,5% ja vuosi-muuttujat sisältävässä mallissa 55,2%. Myös oikein ennustettujen havaintojen prosentuaalinen osuus paranee hieman malleissa 1-3. Vuosi-muuttujien lisäämisen myötä mallin muuttujien lukumäärä nousee kolmella, jolla saattaa olla vaikutusta mallin selitysasteeseen. Mallin selitysaste nousee virheellisesti teknisistä syistä johtuen, jos mallissa on liikaa muuttujia suhteessa havaintojen määrään (Metsämuuronen 2001, 79). Alkuperäisessäkin regressioanalyysissä muuttujien määrä on suurehko havaintojen määrään nähden, joten on hyvin mahdollista, että vuosi-muuttujien lisääminen nosti virheellisesti mallien selitysasteita. Todetaan, että vuosi-muuttujat eivät tuoneet lisäarvoa regressioanalyysiin ja että alkuperäinen vuosi-dummin sisältävä malli voidaan säilyttää.

7.3.2.2 Muuttujien määrän vähentämisen vaikutukset

Regressioanalyysin toimivuuden kannalta havaintojen määrän tulee olla kohtuullinen mallin muuttujien lukumäärään nähden. Mikäli muuttujia on liikaa verrattuna havaintojen määrään, mallin selitysaste nousee teknisistä syistä johtuen virheellisen korkeaksi. (Metsämuuronen 2001, 79.) Metsämuuronen mukaan (2001, 79) otoskoko ei ole logistisessa regressioanalyysissä kuitenkaan yhtä suuri ongelma kuin lineaarisessa regressioanalyysissä. Otskoolle ei voida antaa tarkkoja kokovaatimuksia, koska havaintomäärän tarvittava suuruus riippuu tutkittavasta ilmiöstä ja aineistosta (mt, 79). Green (1991) on tutkinut lineaarisen regressioanalyysin otoskoon suuruutta ja hänen mukaansa otoskoon tulisi olla vähintään 50 + 8 kertaa selittävien muuttujien määrä tutkittaessa multipelikorrelaatiota ja 104 + selittävien määrä kun testataan selittäviä muuttujia. Näin saaduista luvuista valitaan suurempi (Metsämuuronen 2001, 61). Tässä tutkimuksessa muuttujia on kaiken kaikkiaan 14, joten edellä mainitulla tavalla arvioiden havaintoja vaadittaisiin 162 tai 118. Vaikka otoskoko ei muodostukaan logistisessa regressioanalyysissä samalla tavalla ongelma kuin lineaarisessa, täytyy kuitenkin todeta, että tutkimuksen muuttujien määrä on ylärajoilla suhteessa havaintojen määrään, joka on päämallissa 124. Tämän vuoksi selvitetään muuttuvatko mallien selitysasteet ja tulokset, jos taloudellisia tekijöitä ja johdon kannustimia tarkastellaan eri malleissa, jolloin muuttujien määrä on pienempi.

Kaikkien omaisuuserien arvonalentumiset huomioivassa mallissa selitysaste laskee 50,9 prosenttiin kun johdon kannustimet otetaan mallista pois ja 38,7 prosenttiin kun taloudelliset tekijät jätetään mallista. Alkuperäisen päämallin selitysaste on 53,5 prosenttia (ks. taulukko 11). Johdon kannustin -muuttujien eli kolmen muuttujan lisääminen malliin parantaa siis selitysastetta alle kolme prosenttia. Taloudellisten tekijöiden mukaan ottaminen parantaa selitysastetta huomattavasti, mikä onkin odotettua taloudellisten tekijöiden ollessa mallissa suuremmassa roolissa sekä lukumääräisesti että tulosten valossa. Huomion arvoista on, että päämallin pilkkominen kahdeksi malliksi parantaa kontrollimuuttujien merkitsevyyttä. Taloudelliset tekijät sisältävässä mallissa arvonalentumiskirjauksilla on positiivinen tilastollisesti merkitsevä riippuvuussuhde yrityksen koon kanssa. Lisäksi listausmaadummeista Italiassa ja Saksassa on positiiviset tilastollisesti merkitsevät kertoimet. Muissa muuttujissa ei tapahdu merkittäviä muutoksia. Edellä mainitut tulokset ovat tarkemmin esillä liitteessä 5.

Aineellisten erien arvonalentumisten kohdalla johdon kannustinten lisääminen malliin nostaa selitysastetta selvemmin. Kaikki muuttujat sisältävän mallin selitysaste on 56,9 prosenttia (ks. taulukko 12) kun taas vain taloudelliset tekijät ja kontrollimuuttujat sisältävän mallin selitysaste on 47,8 prosenttia. Sen sijaan johdon kannustimet ja kontrollimuuttujat sisältävän mallin selitysaste 55,0 prosenttia eli lähes yhtä korkea kuin kaikki muuttujat sisältävän mallin. Tämän perusteella muuttujien suurempi määrä ei näyttäisi vääristävän mallin selitysastetta. Johdon kannustin -muuttujat tosin näyttäisivät selittävän arvonalentumiskirjauksia paremmin kuin taloudelliset tekijät. Mallissa josta taloudelliset tekijät on jätetty pois, tilintarkastajan koko muodostuu tilastollisesti merkitseväksi muuttujaksi toisin kuin kaikki muuttujat sisältävässä mallissa. Tulokset ovat tarkemmin esillä liitteessä 5.

Aineettomien hyödykkeiden ja liikearvon arvonalentumisia tarkastelevien mallien tuloksia ei ole esitetty liitteessä, koska muuttujien pois jättäminen mallista vaikutti koko mallin tilastolliseen merkitsevyyteen. Ainoastaan aineettomien hyödykkeiden arvonalentumisia koskeva malli, jossa mukana ovat taloudelliset muuttujat ja kontrollimuuttujat, on näistä neljästä mallista tilastollisesti merkitsevä. Sen selitysaste on 39,8%. Johdon kannustinten lisääminen malliin nostaa siis selitysastetta yhdellä prosentilla. Mallissa ei tapahtunut muutoksia tilastollisesti merkitsevissä muuttujissa kun johdon kannustin -muuttujat jätettiin pois.

Taloudellisten tekijöiden ja johdon kannustinten siirtäminen eri malleihin ei muuta mallien selitysasteita hälyttävästi. Muuttujien määrä ei siis tämän perusteella näyttäisi olevan liian suuri, koska muuttujien lukumäärän vähentäminen ei laskenut selitysasteita merkittävästi. Aiemmin havaitut tulokset eivät myöskään muuttuneet kun mallin muuttujat eroteltiin kahteen erilliseen malliin.

7.3.3 Lineaarinen regressiomalli

Logistisella regressiomallilla ei voida tutkia muuttujien vaikutusta arvonalentumistappion suuruuteen, vaan sitä selittääkö malli arvonalentumisen tekemistä tai tekemättä jättämistä. Tutkitut muuttujat voivat kuitenkin vaikuttaa myös arvonalentumiskirjauksen suuruuteen, eivätkä vain arvonalentumiskirjauksen yleisyyteen. Aikaisemmassa tutkimuksessa onkin käytetty vaihtelevasti molempia regressiomalleja. Muuttujien vaikutusta tutkitaan vielä lineaarisen regressiomallin avulla sen selvittämiseksi muuttuvatko tulokset kun arvonalentumistappion suuruus huomioidaan mallissa. Linearisessa mallissa ongelmaksi

saattaa kuitenkin muodostua selitettävän muuttujan saamien arvojen kasaantuminen nolnaan, mikä saattaa vaikuttaa tulosten luotettavuuteen. Tämän vuoksi tutkimuksen päämallina on käytetty logistista regressiomallia. Erityisesti tutkittaessa yksittäisten omaisuuserien arvonalentumisia, arvonalentumiskirjaus saa hyvin usein arvon nolla. Vaikutuksen minimoimiseksi lineaarisella regressiomallilla tutkitaan vain arvonalentumisia yhteensä liikearvosta sekä aineettomista ja aineellisista hyödykkeistä. Lineaarinen regressiomalli on esitetty alla.

$$\begin{aligned}
 AA\text{-}\%_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{Vuosi} + \alpha_2 \Delta \text{Liikevaihto}_{i,t} + \alpha_3 \text{ROA}(5v)_{i,t} + \alpha_4 \text{MTB}_{i,t-1} \\
 & + \alpha_5 \text{Tasearvo}\text{-}\%_{i,t-1} + \alpha_6 \text{Korollinen velka}\text{-}\%_{i,t-1} + \alpha_7 \text{Toimikausi} + \alpha_8 \text{Tilintarkastaja} \\
 & + \alpha_9 \text{Koko}_{i,t-1} + \alpha_{10} \text{Italia} + \alpha_{11} \text{Saksa} + \alpha_{12} \text{Ranska} + \alpha_{13} \text{Ruotsi} + \alpha_{14} \text{Iso-Britannia} + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{2}$$

Lineaarisen regressiomallin selitettäväksi muuttujaksi valittu $AA\text{-}\%_{i,t}$ eli arvonalentumisprosentti kertoo kuinka paljon arvonalentumiskirjauksia on tehty vuoden aikana suhteessa arvonalentumisten kohteena olevien erien vuoden alun tasearvoihin. Selitettävänä muuttujana on siis arvonalentuminen aineellisista ja aineettomista hyödykkeistä ja liikearvosta yhteensä jaettuna edellä mainittujen erien yhteenlasketulla tasearvolla vuoden alussa ($AA\text{-}\%_{i,t}$). Edellä olevassa yhtälössä $\varepsilon_{i,t}$ on virhetermi. Muut muuttujat ovat samoja kuin logistisen regressiomallin muuttujat (ks. taulukko 3 sivulla 49).

Taulukossa 13 on esitetty lineaarisen regressiomallin tulokset. Mallin selitysaste on 87,1% eli varsin korkea. Selitysasteeseen on hyvä suhtautua kuitenkin varauksella, sillä kuten edellä luvussa 7.3.2.2 todettiin, muuttujien suurehko määrä havaintojen määrään nähden saattaa virheellisesti nostaa mallin selitysastetta. Mallin F-arvo on 57,9 ja sen merkitsevyys 0,000. Koko regression merkitsevyyttä testaavan F-testin perusteella nollahypoteesi, jonka mukaan kaikki kertoimet olisivat mallissa nollia, voidaan siis hylätä ja todeta, että valitut muuttujat selittävät arvonalentumisten vaihtelua. Mallissa tilastollisesti merkitseviä muuttujia ovat vakio, liikevaihdon muutos, koko pääoman tuottoaste, tasearvoprosentti, korollisen velan suhteellinen määrä, yrityksen koko sekä kaikki maa-muuttujat.

Logistisen regressiomallin tavoin lineaarisessa mallissa liikevaihdon muutos ja ROA ovat tilastollisesti merkitseviä ja niiden kerroin on negatiivinen. Markkina-arvon suhde oman pääoman kirja-arvoon sai ennako-odotusten vastaisen positiivisen kertoimen logistisessa

mallissa. MTB:n riippuvuussuhde arvonalentumisiin on lineaarisessakin mallissa positiivinen, mutta ei tilastollisesti merkitsevä.

Lineaarisen mallin tulokset tukevat logistisen mallin tuloksia, mutta lineaarisessa mallissa useampi muuttuja muodostui tilastollisesti merkitseväksi. Arvonalentumisen suuruuden (eikä vain sen tekemisen) huomiointi siis vaikutti mallin tuloksiin positiivisesti. Taloudellisista muuttujista liikevaihdon muutoksen ja ROA:n lisäksi tilastollisesti merkitsevä on myös tasearvoprosentti. Tasearvoprosentti eli tutkittujen arvonalentumisen kohteena olevien varojen suhde taseen loppusummaan saa kuitenkin odotusten vastaisesti negatiivisen kertoimen, joka on lisäksi tilastollisesti erittäin merkitsevä (p-arvo 0,000). Kun arvonalentumisten suuruus on huomioitu, havaintoaineistossa suhteelliset arvonalentumiset olivat siis pienempiä, kun arvonalentumisen kohteena olevia varoja oli aktivoitu paljon suhteessa taseen loppusummaan. Tähän ennako-odotusten vastaiseen tulokseen palataan vielä luvussa 7.4.

Linearisessa regressiomallissa myös korollisen velan suhteellinen määrä on tilastollisesti merkitsevä (p-arvo 0,022). Regressiokerroin on negatiivinen eli korollisen velan määrän kasvaessa arvonalentumiset pienenevät. Tulos on hypoteesin H_6 mukainen, jonka mukaan korkeasti velkaantuneet yritykset varovat kirjaamasta suuria arvonalentumistappioita, etteivät ne johda velkakovenanttien rikkoutumiseen ja lainarahan kallistumiseen.

Linearisessa mallissa kaikki kontrollimuuttujat ovat lisäksi tilastollisesti merkitseviä. Liikevaihdon luonnollisella logaritmilla mitattuna suuret yritykset ovat kirjanneet suhteessa pienempiä arvonalentumistappioita. Kaikki maa-muuttujat (Italia, Saksa, Ranska, Ruotsi ja Iso-Britannia) saavat positiivisen regressiokertoimen eli arvonalentumiskirjaukset ovat olleet näissä maissa listatuissa yrityksissä suurempia kuin muissa maissa listatuissa yrityksissä.

Taulukko 13 Lineaarisen regressiomallin tulokset

Lineaarisen regressiomallin tulokset: selitettävänä muuttujana arvonalentuminen yhteenlaskettuna aineettomista ja aineellisista eristä sekä liikearvosta.

Selitettävä muuttuja: Arvonalentuminen i, t, z / Tase $i, t-1, z$			
Muuttuja	Odotettu vaikutus	z = kaikki yhteensä Kerroin	p-arvo
Vakio		0,625	0,000**
Taloudelliset tekijät			
Vuosi	+	0,010	0,591
Δ Liikevaihto i, t	-	-0,027	0,000**
ROA (5v) i, t	-	-1,190	0,000**
MTB $i, t-1$	-	0,012	0,246
Tasearvo-% $i, t-1, z$	+	-0,392	0,000**
Johdon kannustimet			
Korollinen velka-% $i, t-1$	-	-0,191	0,022*
Toimikausi	-	-0,003	0,194
Tilintarkastaja	+	-0,047	0,391
Kontrollimuuttujat			
Koko $i, t-1$		-0,021	0,003**
Italia		0,116	0,003**
Saksa		0,140	0,008**
Ranska		0,141	0,002**
Ruotsi		0,139	0,001**
Iso-Britannia		0,224	0,000**
Adjusted R Square		0,871	
Mallin F-arvo		57,9	
F-arvon merkitsevyys		0,000	
N		124	

** Tilastollisesti merkitsevä tasolla $p < 0,01$

* Tilastollisesti merkitsevä tasolla $p < 0,05$

7.4 Keskustelua tuloksista

Edellä luvuissa 7.2.2.1 ja 7.2.2.2 käytiin läpi logistisen regressioanalyysin tulokset malleille 1-4. Tulokset vaihtelivat omaisuusryhmän mukaan. Tulosten välillä ei kuitenkaan ollut ristiriitaa eri mallien välillä, mutta tilastollisesti merkitsevät muuttujat vaihtelivat huomattavasti sen mukaan minkä omaisuusryhmän arvonalentumisia tutkittiin. Tulokset antoivat tukea hypoteeseille H_2 , H_3 , H_5 ja H_7 . Lisäksi kahdessa mallissa saatiin hypoteesien H_4 ja H_8 vastaisia tuloksia. Hypoteeseja H_1 ja H_6 koskevat muuttujat eivät sen sijaan olleet yhdessäkään logistisessa regressiomallissa tilastollisesti merkitseviä. Taulukkoon 14 on koottu logistisista regressiomalleista 1-4 saadut tulokset.

Taulukko 14 Regressiomallien 1-4 hypoteesien mukaiset ja niiden vastaiset tulokset

Taulukkoon on koottu mallien 1-4 tilastollisesti merkitsevien muuttujien tulokset

Malli	Hypoteesi
Malli 1	Tulokset tukevat hypoteeseja: H₂ : Liikevaihdon muutoksen ja arvonalentumiskirjausten välillä vallitsee negatiivinen riippuvuus. H₃ : ROA:n ja arvonalentumiskirjausten välillä vallitsee negatiivinen korrelaatio.
	Tulokset vastoin hypoteesia: H₄ : Alhainen MTB lisää arvonalentumiskirjauksen todennäköisyyttä eli MTB ja arvonalentumiskirjauksen toteutuminen korreloivat negatiivisesti.
Malli 2	Tulokset tukevat hypoteesia: H₇ : Toimitusjohtajan toimikauden pituus korreloi negatiivisesti arvonalentumistappion todennäköisyyden kanssa.
Malli 3	Tulokset tukevat hypoteesia: H₅ : Omaisuuserän määrä suhteessa taseen loppusummaan korreloi positiivisesti arvonalentumistappion kanssa.
Malli 4	Tulokset tukevat hypoteesia: H₇ : Toimitusjohtajan toimikauden pituus korreloi negatiivisesti arvonalentumistappion todennäköisyyden kanssa.
	Tulokset vastoin hypoteesia: H₈ : Big 4-tilintarkastusyhteisöjen tarkastamissa tilinpäätöksissä on kirjattu arvonalentumisia muita tilinpäätöksiä todennäköisemmin.

Logistisista malleista saatujen tutkimustulosten mukaan siis arvonalentumiskirjauksia lisäsivät taloudellisista tekijöistä liikevaihdon ja koko pääoman tuottoasteen pieneneminen. Arvonalentumisia kirjattiin todennäköisemmin myös kun MTB oli suuri ja kun omaisuuserän suhteellisen määrä oli suuri. Johdon kannustimista puolestaan toimitusjohtajan toimikauden ja tilintarkastajan koon todettiin vaikuttavan negatiivisesti kirjauksiin. Eli arvonalentumistappioita kirjattiin todennäköisemmin silloin kun toimitusjohtajan toimikausi oli lyhyt tai kun tilintarkastajana toimi joku muu kuin Big 4-yhteisö. Tulokset vaihtelivat kuitenkin suuresti omaisuuserän mukaan. Tutkimuksen päämallissa, eli kaikkien tutkittujen omaisuuserien arvonalentumisia yhteensä tarkastelevassa mallissa, taloudelliset tekijät muodostuivat merkittävään rooliin. Viidestä taloudellisesta muuttujasta kolme (liikevaihdon muutos, ROA ja MTB) oli tilastollisesti merkitsevää ja yksi (vuosi-dummy) lähellä tutkimukseen valittua merkitsevyystasoa. Päämallissa johdon kannustimet eivät sen sijaan olleet tilastollisesti merkitseviä, tosin toimikausi oli lähellä sitä. Omaisuuseräkohtaisista malleista malleissa 2 (aineelliset hyödykkeet) ja 4 (liikearvo) puolestaan johdon kannustimet nousivat suurempaan rooliin, sillä näissä malleissa yksikään taloudellinen tekijä ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Aineellisten omaisuuserien arvonalentumisia tutkivassa mallissa 2 toimikausi havaittiin tilastollisesti merkitseväksi. Toimikausi on merkitsevä muuttuja myös liikearvon arvonalentumisia koskevassa mallissa 4, jossa lisäksi tilintarkastajan koko muodostui johdon kannustimista merkitseväksi muuttujaksi. Kolmannessa mallissa, eli

aineettomien hyödykkeiden arvonalentumisia tutkivassa mallissa, ainoa tilastollisesti merkitsevä selittävä muuttuja oli tasearvoprosentti.

Hypoteesien vastaiset tulokset koskivat päämallissa MTB-muuttujaa ja liikearvon arvonalentumisia koskevassa mallissa 4 tilintarkastaja-dummya. H_4 hypoteesin mukaan arvonalentumiskirjausten ja MTB:n välillä vallitsee negatiivinen korrelaatio. Saatujen tulosten mukaan kuitenkin päämallissa arvonalentumisten ja MTB:n välillä on positiivinen riippuvuussuhde. Multikollineaarisuutta ei tutkimuksessa havaittu eivätkä myöskään poikkeavat havainnot selitä odotusten vastaista etumerkkiä. Arvonalentumisten suuruuden huomioon ottavassa lineaarisessa regressiomallissa (ks. 7.3.3) MTB:n etumerkki oli myös positiivinen, mutta ei tilastollisesti merkitsevä. Koska robustisuustestauksessa ei paljastunut syytä epäillä vääristynyttä etumerkkiä, hypoteesi H_4 hylätään ja todetaan, että vastoin hypoteesia arvonalentumiskirjaukset korreloivat positiivisesti MTB:n kanssa.

H_4 :n muodostaminen aikaisemman tutkimuksen perusteella ei ollut aivan selvää, sillä Francis ym. (1996) havaitsivat myös, että MTB:n ja arvonalentumisten välillä valitsee positiivinen korrelaatio. Alhaisen MTB-luvun voidaan ajatella kertovan siitä, että taseen varat ovat yliarvostettuja, jolloin arvonalentumisen todennäköisyyden tulisi kasvaa. Korkea markkina-arvo suhteessa oman pääoman tasearvoon kertoo siitä, että sijoittajat uskovat yrityksen tulevaisuuden kasvuun. Yrityksen markkina-arvoon vaikuttavat kuitenkin monet asiat ja markkinoiden reaktiot eri uutisiin voivat joskus olla suuria. Yrityksillä joiden markkina-arvo on alhainen, on toisaalta kannustin vältellä arvonalentumiskirjauksia, koska huonot uutiset saattavat pienentää markkina-arvoa entisestään. Tämä saattaa olla yksi selitys positiiviselle riippuvuussuhteelle.

Mallissa 4 liikearvon arvonalentumisten huomattiin korreloivan negatiivisesti tilintarkastajan koon kanssa. Tulos on vastoin hypoteesia H_8 , jonka mukaan Big 4 -yhteisöjen tarkastamissa tilinpäätöksissä arvonalentumisia kirjataan muita todennäköisemmin. Aikaisemmassa tilintarkastukseen liittyvässä tutkimuksessa on havaittu, että Big 4 -tilintarkastusyhteisöjen tarkastamat tilinpäätökset ovat laadukkaampia ja sisältävät vähemmän tuloksen ohjaukseen liittyviä eriä. Näiden tutkimusten perusteella odotettiin, että yritykset, joiden tilintarkastajana on joku Big 4 -yhteisöstä, kirjaisivat arvonalentumisia muita kuuliaisemmin. Asiaa ei ole kuitenkaan tutkittu juurikaan arvonalentumisten yhteydessä, joten aikaisempaa tutkimusta aiheesta on vain hyvin vähän. Odotusten vastainen etumerkki ei selity poikkeavilla

havainnoilla tai multikollinearisuudella. Tutkimukseen otetun tilintarkastaja-dummin osalta ongelmallista on kuitenkin, että lähes kaikki tutkimuksen tilinpäätökset on tarkastanut Big 4 - yhteisö. Tilintarkastaja-dummy saa arvon yksi 91,9 prosentissa havainnoista (taulukko 7). Tulokseen on siis suhtauduttava varauksella.

Tutkimustulosten mukaan näyttäisi siis siltä, että yrityskohtaisilla taloudellisilla tekijöillä on merkittävä vaikutus arvonalentumiskirjauksiin kun kirjauksia tarkastellaan päämallin mukaisesti laajempina kokonaisuutena. Yksittäisten omaisuuserien kohdalla sen sijaan johdon kannustimet näyttäisivät pääasiallisesti vaikuttavan arvonalentumiskirjauksiin taloudellisia tekijöitä enemmän. Tosin aineettomien erien kohdalla yksikään johdon kannustin ei ollut tilastollisesti merkitsevä ja merkitseviä muuttujia oli omaisuuseräkohtaisissa malleissa muutenkin vain vähän. Taloudellisten tekijöiden merkittävämpi rooli päämallissa saattaa selittyä sillä, että tulevaisuuden näkymien heikentyessä kasvaa todennäköisyys sille, että ainakin yhdestä omaisuuserästä on tehnyt alaskirjaus. Kun kirjauksen suuruutta ei huomioida, arvonalentumiset ovat todennäköisempiä tarkasteltaessa useampia tase-eriä yhdessä verrattuna vain yhden tase-erän tarkasteluun.

Luvussa 7.3.3 tutkittiin lineaarisen regressiomallin avulla muuttuvatko päämallin tulokset kun arvonalentumisen suuruus huomioidaan sen yleisyyden lisäksi. Selitettäväksi muuttujaksi valittiin arvonalentumisprosentti eli arvonalentuminen suhteessa aineellisten ja aineettomien hyödykkeiden sekä liikearvon vuoden alun yhteenlaskettuun tasearvoon. Logistiseen malliin verrattuna lineaarisessa mallissa useampi muuttuja oli tilastollisesti merkitsevä ja merkitsevyydet olivat myös parempia (eli p-arvo alhaisempi) kuin logistisessa mallissa, mutta tuloksien välillä ei ollut ristiriitoja.

Kuten logistisessa mallissa, myös lineaarisessa mallissa liikevaihdon muutoksen ja ROA:n pieneneminen kasvattaa arvonalentumisia. Muista taloudellisista tekijöistä, toisin kuin logistisessa mallissa, MTB sen sijaan ei ole merkitsevä lineaarisessa mallissa, mutta tasearvoprosentti taas on. Tasearvoprosentin kohdalla on kuitenkin yllättävää, että sen kerroin on negatiivinen. Suhteelliset arvonalentumiset ovat havaintoaineistossa siis pienempiä, kun arvonalentumisen kohteena olevia varoja on aktivoitu paljon suhteessa taseen loppusummaan. Tämä ennakko-oletusten vastaisen tulos saattaa kertoa siitä, että johto on vaikuttanut arvonalentumisten ajoitukseen ja määrään. Kun yrityksellä on taseen loppusummaan nähden paljon IAS 36:n soveltamisalaan kuuluvia varoja, arvonalentumiskirjaukset voivat nousta

suuriksi suhteessa taseeseen ja tulokseen. Näin voi käydä erityisesti, jos tulevaisuuden odotukset muuttuvat selvästi huonommiksi. Jos arvonalentumistappion tulosvaikutus muodostuu suureksi, syntyy johdolle kannustin siirtää osa arvonalentumiskirjauksesta myöhempisiin vuosiin, jotta tulosvaikutus ei olisi kerralla niin huomattava.

Lineaarisisessa mallissa johdon kannustin -muuttujista korollisen velan suhteellinen määrä korreloi negatiivisesti arvonalentumisten kanssa. Kaikissa logistisissa malleissa korollinen velka jää kauaksi tilastollisesta merkitsevyydestä. Arvonalentumiset näyttäisivät lineaarisen mallin mukaan pienenevän korollisen velan suhteellisen osuuden kasvaessa. Tulos on hypoteesin H_6 mukainen.

Lineaarisisessa mallissa myös kaikki kontrollimuuttujat ovat tilastollisesti merkitseviä. Yrityksen kokoa mittaavan muuttujan regressiokerroin on negatiivinen merkitsevyydellä 0,003. Mitä suurempi yritys siis on, sitä vähemmän se on kirjannut suhteellisia arvonalentumisia. Tulos on yllättävä, sillä logistisissa omaisuuseräkohtaisissa malleissa (malleissa 2-4) yrityksen koko saa positiivisen kertoimen. Logistisessa päämallissa kerroin on myös positiivinen, mutta p-arvo jää hieman valitusta merkitsevyydestä. Tulokset viittaavat siis siihen, että suuret yritykset tekevät arvonalentumiskirjauksia pieniä yrityksiä useammin, mutta suurten yritysten kirjaamat arvonalentumiset ovat tase-erän arvoon nähden pienempiä. On hyvä pitää mielessä, että tutkimuksessa arvonalentumiset huomioitiin nettomääräisinä eli arvonalentumistappioista vähennettiin arvonalentumisten peruutukset. On mahdollista, että suuret yritykset peruuttavat pieniä useammin aiemmin tehtyjä arvonalentumistappioita, mikä siis pienentää arvonalentumisprosenttia.

Lineaarista regressiomallia käytettiin tässä tutkimuksessa kuitenkin vain varmentamaan logistisella mallilla saatuja tuloksia ja varmistamaan sitä muuttuvatko tulokset, kun arvonalentumistappion suuruus voidaan huomioida mallissa. Lineaarisisessa mallissa ongelmallista on muuttujan saamien arvojen kasaantuminen nolnaan, mikä saattaa vaikuttaa tulosten luotettavuuteen. Mallilla saadut tulokset ovat siis mielenkiintoisia, mutta vaatisivat vielä lisätestejä niiden luotettavuuden varmistamiseksi.

Luvussa 7.3.2.2 muuttujien mahdollisen liian suuren lukumäärän tarkastelun yhteydessä havaittiin, että johdon kannustimet selittävät tutkimuksessa taloudellisia tekijöitä paremmin aineellisten omaisuuserien arvonalentumiskirjauksia. Johdon kannustimet ja kontrollimuuttujat sisältävän mallin selitysaste oli selvästi suurempi kuin taloudelliset tekijät

ja kontrollimuuttujat sisältävän mallin selitysaste. Päämallissa selitysasteet olivat päinvastaiset eli taloudelliset tekijät sisältävän mallin selitysaste oli selvästi suurempi. Myös edellä esitetyt logististen regressiomallien tulokset viittaavat samaan kun tarkastellaan tilastollisesti merkitsevien muuttujien määriä. Aikaisempi arvonalentumistutkimus on keskittynyt liikearvoon, joten tätä tulosta on mielenkiintoista pysähtyä pohtimaan hetkeksi. Franciksen ym. (1996) tutkimustulosten mukaan johdon kannustimilla ei ollut juurikaan vaikutusta aineellisten pysyvien vastaavien arvonalentumiskirjauksiin kun taas niiden vaikutus liikearvon alaskirjauksiin oli merkittävä. Tänä päivänä kuitenkin sekä IFRS:n että US GAAP:n mukainen aineellisten hyödykkeiden arvonalentumistestaus sisältää aiempaa enemmän harkinnanvaraisuutta. Tämä on havaittavissa Riedlin (2004) tutkimustuloksista, joiden mukaan pitkäaikaisten varojen arvonalentumiset olivat SFAS 121 uudistumisen jälkeen aiempaa enemmän yhteydessä johdon kannustimiin ja aiempaa vähemmän taloudellisiin tekijöihin.

Aineellisista omaisuuseristä on tehty arvonalentumisia tasearvoon suhteutettuna muita omaisuuseriä tasaisemmin tutkimusajanjaksolla (ks. taulukko 5 sivu 51), eikä taantuma siis kasvattanut suhteellisia arvonalentumisia yhtä paljon kuin muiden omaisuuserien kohdalla. Arvonalentumiskirjauksen tehneiden yritysten määrä on myös tasaisempi aineellisten omaisuuserien kuin muiden erien kohdalla (ks. taulukko 6 sivu 52). Kirjausten tasaisuus voi hyvinkin selittää sitä, miksi taloudelliset yritysکوhtaiset tekijät eivät aineellisten erien kohdalla muodostuneet tutkimuksessa tilastollisesti merkitseviksi. Taloudelliset tekijät eivät tosin muodostuneet suureen rooliin myöskään aineettomien hyödykkeiden ja liikearvon kohdalla, mutta olivat kuitenkin näiden erien osalta lähempänä tilastollista merkitsevyyttä kuin aineellisten erien osalta. Aineellisten hyödykkeiden tasaisempia arvonalentumiskirjauksia saattaa selittää esimerkiksi se, että niihin vaikuttavat useat erilaiset taloudellisesta tilanteesta riippumattomat tekijät kuten fyysinen vahingoittuminen, tuotannon kustannussäästöt ja uusi teknologia, joiden myötä vanhoista koneista ja kalustosta saatavat tuotto-odotukset voivat pienentyä.

Hieman yllättävää tutkimustuloksissa on myös se, että aineettomien hyödykkeiden arvonalentumisiin ei tulosten mukaan johdon kannustimilla ollut vaikutusta ja taloudellisista tekijöistäkin tilastollisesti merkitseväksi muodostui vain tasearvoprosentti. Tulokset saattaisivat olla kuitenkin erilaiset, jos tutkimuksen havaintoaineisto olisi suurempi. Johdolla on myös olemassa muitakin kannustimia, joita ei tässä tutkimuksessa huomioitu, jotka

saattavat selittää mm. aineettomien erien arvonalentumiskirjauksia. Aiemmassa tutkimuksessa johdon kannustimina on tutkittu lisäksi esimerkiksi johdon bonusten vaikutusta, uhkaa pörssilistalta poistamiseen ja johdon motivaatiota tuloksen tasaukseen (ks. Riedl 2004, Beatty & Weber 2006 ja Ramanna & Watts 2010). Näistä tekijöistä erityisesti johdon tulosvaikutteisilla bonuksilla on aiemmassa tutkimuksessa havaittu negatiivinen yhteys liikearvon arvonalentumiskirjauksiin. Johdolle syntyy siis kannustin vältellä arvonalentumiskirjauksia, jos ne vaikuttavat negatiivisesti heidän bonuksiinsa. Tästä tutkimuksesta johdon bonukset jouduttiin valitettavasti jättämään pois, koska bonuksia maksettiin lähes poikkeuksetta joka yrityksessä, mutta vain harvat kertoivat bonusten maksuperusteista mitään, jolloin jäi epäselväksi vaikuttavatko arvonalentumistappiot johdon bonuksiin.

Tutkimustuloksissa on myös mielenkiintoista se, että bruttokansantuotteen muutoksella ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä arvonalentumiskirjauksen todennäköisyyteen, vaikka asiantuntijoiden mukaan arvonalentumiskirjausten tulisi lisääntyä taantumassa (ks. esim. Ernst & Young 2010, Fiva 2010 tai Haaramo 2008). Aikaisemmassa tutkimuksessa bruttokansantuotteen muutosten vaikutusta ei ole juurikaan tutkittu, mutta Prakash (2010) ja Riedl (2004) ovat havainneet kansantalouden suhdannemuutosten vaikuttavan arvonalentumiskirjauksiin. Riedlin tutkimuksessa tosin BKT:een muutoksilla havaittiin tilastollisesti merkitsevä yhteys vain vanhan SFAS 121 -standardin aikana, eivätkä BKT:een muutokset enää vaikuttaneet kirjauksiin uudistuneen enemmän harkinnanvaraa sisältävän standardin aikana. Aiemmassa US GAAP:ia koskevassa tutkimuksessa on havaittu, että liikearvon arvonalentumiset tehdään viiveellä taloudelliseen arvonalentumiseen nähden (ks. esimerkiksi Hayn & Hughes 2006 tai Ojala 2007). Arvonalentumiskirjausten viivästyttäminen voikin selittää sitä, että BKT:een muutos ei tutkimuksessa vaikuttanut kirjauksiin. Luvussa 7.1 tosin huomattiin tutkimusaineistoa kuvailevien lukujen yhteydessä, että tutkitut yritykset olivat kirjanneet tasearvoon suhteutettuna eniten arvonalentumistappioita vuosina 2008 ja 2009, jotka olivat BKT:n muutoksella mitattuna tutkimusajanjakson taloudellisesti heikoimmat vuodet. On mahdollista, että suuremmalla aineistolla, BKT:n muutos olisi muodostunut merkitseväksi.

8 Johtopäätökset ja yhteenveto

Tutkielmassa on tarkasteltu IAS 36 -standardin mukaisia arvonalentumiskirjauksia ja arvonalentumiskirjauksiin liittyvää aikaisempaa kansainvälistä tutkimusta. Tutkielman tavoitteena oli selvittää taloudellisten tekijöiden ja johdon kannustinten vaikutusta autoteollisuusyritysten arvonalentumiskirjauksiin. Lisätavoitteena oli tutkia eroavatko arvonalentumiskirjauksiin vaikuttavat tekijät eri omaisuuserien välillä toisistaan. Tarkastelussa olivat EU-maissa listattujen autoteollisuusyritysten kirjaamat arvonalentumiset aineellisista ja aineettomista pitkäaikaisista hyödykkeistä sekä liikearvosta vuosina 2006-2010. Tutkimusongelmaa lähestyttiin ensin perehtymällä aiheeseen liittyvään sääntelyyn ja aikaisempaan tutkimukseen. Hypoteesit muodostettiin aikaisemman tutkimuksen pohjalta.

Tutkimusongelman ratkaisemiseksi muodostettiin logistinen regressiomalli, johon valitut muuttujat pohjautuvat soveltavasti aikaisempaan tutkimukseen. Muuttujat jaoteltiin taloudellisiin tekijöihin, johdon kannustimiin ja kontrollimuuttujiin. Tutkittavia taloudellisia muuttujia on tutkimuksessa viisi; bruttokansantuotteen muutoksiin perustuva vuosi-dummy, liikevaihdon muutos, koko pääoman tuottoasteen viiden vuoden keskiarvo, markkina-arvon suhde oman pääoman kirja-arvoon ja omaisuuserän tasearvon suhde taseen loppusummaan. Johdon kannustin -muuttujiksi tutkimukseen valittiin korollisen velan suhteellinen osuus taseessa, toimitusjohtajan toimikauden pituus ja tilintarkastajan koko. Lisäksi kontrollimuuttujina ovat yrityksen koko ja listausmaa-muuttujat.

Tutkimuksen päämallina on regressiomalli, jossa selitettävänä tekijänä ovat aineellisista ja aineettomista hyödykkeistä sekä liikearvosta kirjatut arvonalentumiset yhteensä. Lisäksi näitä kolmea omaisuuserää tutkittiin erikseen omissa malleissaan. Tutkimusaineisto koostui 26 eurooppalaisesta autoteollisuusyrityksestä. Tutkimusajanjaksona olivat vuodet 2006-2010 ja lopullisen otoksen havaintojen määrä 124. Tutkimusaineisto kerättiin sekä yritysten internet-sivuillaan julkaisemista tilinpäätöksistä että Thomson One Bankerin tietokannasta.

Tutkimustulosten perusteella taloudellisilla tekijöillä ja johdon kannustimilla on vaikutusta arvonalentumiskirjauksen todennäköisyyteen. Tuloksista on havaittavissa, että arvonalentumiskirjauksiin vaikuttavat tekijät vaihtelevat eri omaisuusryhmien kohdalla. Kun arvonalentumisia tarkasteltiin laajempänä kokonaisuutena tutkimuksen päämallin mukaisesti, muodostuivat taloudelliset tekijät suurimpaan rooliin. Yrityksen menestystä mittaavalla

liikevaihdon prosentuaalisella muutoksella ja ROA:n viiden vuoden keskiarvolla todettiin olevan negatiivinen yhteys arvonalentumistappion kirjaamisen todennäköisyyteen. Liikevaihdon pieneneminen siis lisäsi arvonalentumiskirjauksia. Vastaavasti yritykset, joiden pitkänajan kannattavuus ROA:lla mitattuna oli pienempi, kirjasivat muita todennäköisemmin arvonalentumisia. Nämä tulokset ovat linjassa aiemman tutkimuksen kanssa ja kertovat siitä, että yrityskohtaisilla taloudellisilla mittareilla voidaan ennakoida arvonalentumiskirjauksia. Sen sijaan tutkimuksessa bruttokansantuotteen muutoksella ei ollut yhteyttä arvonalentumistappion kirjaamiseen.

Päämallissa tilastollisesti merkitseväksi muuttujaksi muodostui lisäksi MTB eli markkina-arvon suhde oman pääoman kirja-arvoon. Vastoin ennako-odotuksia se sai kuitenkin positiivisen kertoimen eli arvonalentumiskirjauksen todennäköisyys pienenee kun markkina-arvo pienenee suhteessa omaan pääomaan. Lisätesteissä ei havaittu kuitenkaan syytä, joka selittäisi muuttujan mahdollista virheellistä etumerkkiä. Päämallissa yhdelläkään johdon kannustimiksi luokitelluista muuttujista ei voida todeta olevan vaikutusta arvonalentumiskirjauksiin.

Aineellisten ja aineettomien hyödykkeiden ja liikearvon arvonalentumisia tutkittiin lisäksi erikseen omaisuuserittäin. Vastoin nämä kolme omaisuuserää yhdistävää päämallia, omaisuuseriä erikseen tutkittaessa taloudellisten tekijöiden vaikutus arvonalentumiskirjauksiin ei ollut tutkimustulosten mukaan merkittävä. Omaisuuseräkohtaisista malleista vain aineettomien hyödykkeiden arvonalentumisia tutkivassa mallissa taloudellisista muuttujista tasearvoprosentti oli tilastollisesti merkitsevä. Aineettomien erien tasearvo suhteutettuna taseen loppusummaan oli positiivisessa yhteydessä arvonalentumiskirjausten kanssa. Tulos on odotusten mukainen eli varojen suuri määrä taseessa lisää arvonalentumiskirjauksen todennäköisyyttä.

Aineellisten erien ja liikearvon kohdalla sen sijaan yksikään taloudellinen tekijä ei ollut tutkimuksessa tilastollisesti merkitsevä. Aineellisten hyödykkeiden ja liikearvon arvonalentumisiin vaikutti sen sijaan toimitusjohtajan toimikauden pituus. Pitkä toimikausi pienensi arvonalentumiskirjauksen todennäköisyyttä. Aikaisemmassa tutkimuksessa tämän on ajateltu johtuvan mm. siitä, että tuoreella toimitusjohtajalla on enemmän kannustimia alakirjauksiin, koska hän ei ole ollut päättämässä mahdollisista kannattamattomiksi osoittautuneista investoinneista.

Yhteenvedona todettakoon, että tutkimustulosten mukaan yrityskohtaisilla taloudellisilla tekijöillä on merkittävä vaikutus arvonalentumiskirjauksiin kun kirjauksia tarkastellaan laajempaan kokonaisuuteen. Yksittäisten omaisuuserien, erityisesti aineellisten hyödykkeiden ja liikearvon, kohdalla taloudelliset tekijät eivät sen sijaan muodostuneet merkittävään rooliin. Johdon kannustimet näyttäisivät vaikuttavan aineellisten omaisuuserien ja liikearvon arvonalentumiskirjausten yleisyyteen taloudellisia tekijöitä enemmän. Tähän havaintoon tulee suhtautua kuitenkin varauksella, sillä omaisuuseräkohtaisissa malleissa tilastollisesti merkitseviä muuttujia oli vähän. Tuloksissa on mielenkiintoista erityisesti se, että eri omaisuuserien arvonalentumisiin vaikuttavien tekijöiden havaittiin eroavan jonkin verran toisistaan ja että johdon kannustimet eivät vaikuttaneet arvonalentumisiin kun arvonalentumisia tarkasteltiin laajempaan kokonaisuuteen.

Tutkimuksen rajoituksena on havaintojen pienehkö määrä. Tuloksiin saattaa vaikuttaa myös se, että lähes puolet alkuperäisen otoksen yrityksistä jouduttiin karsimaan pois. Pääasiallisena syynä oli tilinpäätöstietojen puutteellinen saatavuus yhtiöiden kotisivuilta. On mahdollista, että suurempi osa yrityksistä, joiden tietoja ei saatu, noudattavat standardia löyhemmin. Mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe olisi verrata autoteollisuutta muihin, esimerkiksi finanssikriisistä vain vähän kärsineisiin, toimialoihin. Autoteollisuusyhtiöiden arvonalentumisia olisi myös kiinnostavaa tutkia tulevaisuudessa pidemmällä tutkimusajanjaksolla, jolloin toimialan kohtaamat muutospainet, kuten globaali kilpailu ja ympäristönäkökulmat, alkavat mahdollisesti näkyä kirjauksissa. Laajempaan jatkotutkimusaiheena olisi lisäksi mielenkiintoista selvittää muodostuvatko johdon kannustimet laajemmalla, esimerkiksi eurooppalaisia pörssiyrityksiä koskevalla, aineistolla taloudellisten tekijöiden ohella merkittäviksi tekijöiksi arvonalentumisia yhteensä tarkasteltaessa ja toisaalta kasvaako johdon kannustimien merkitys edelleen omaisuuseräkohtaisissa kirjauksissa.

Lähteet

- Aromäki, K., Halonen, V., Jalkanen, J., Seppänen, V., Skogberg, M., Sundvik, P., Tolvanen, M., Torkkel, T., Torniainen, T., Tuomala, M. & Viljanen, J. 2004. *IAS/IFRS käytännön esimerkein*. KPMG ja Edita, Helsinki.
- Beatty, A. & Weber, J. 2006. Accounting Discretion in Fair Value Estimates: An Examination of SFAS 142 Goodwill Impairments. *Journal of Accounting Research*, Vol. 44 2/2006, 257–288.
- Becker, C. L., Defond, M. L., Jiambalvo, J. & Subramanyam, K. R. 1998. The Effect of Audit Quality on Earnings Management. *Contemporary Accounting Research*, Vol. 15 1/1998, 1–24.
- Bens, D. A., Heltzer, W. & Segal, B. 2007. *The Information Content of Goodwill Impairments and the Adoption of SFAS 142*. Working paper, <http://ssrn.com/abstract=1001744> Viitattu 25.3.2011
- Carlin, T. & Finch, N. 2008. *Goodwill impairment testing under ifrs – a false impossible shore?* Working paper, <http://ssrn.com/abstract=1173382> Viitattu 24.5.2011
- Carlin, T. & Finch, N. 2010. *Evidence on the Use of Outlier Discount Rates in IFRS Goodwill Impairment Testing*. Working paper, <http://ssrn.com/abstract=1550432> Viitattu 24.5.2011
- Carlin, T., Finch, N. & Ji, K. 2010. *Empirical Evidence on the Application of CGUs in the Context of Goodwill Impairment Testing*. Working paper, <http://ssrn.com/abstract=1550429> Viitattu 25.3.2011
- CARS 21 2006. *CARS 21 - A Competitive Automotive Regulatory System for the 21st century, Final Report*. European Commission, Enterprise and Industry Directorate-General. http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/files/pagesbackground/competitiveness/cars_21finalreport_en.pdf Viitattu 15.7.2011

DeAngelo, L. E. 1981. Auditor size and audit quality. *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 3 3/1981, 183–199.

Ernst & Young 2010. Meeting today's financial challenges - Impairment reporting: improving stakeholder confidence. EYGM Limited 2010.

[http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Meeting_todays_financial_challenges -
Impairment reporting -
Improving stakeholder confidence/\\$FILE/EY Meeting todays financial challenges -
Impairment reporting.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Meeting_todays_financial_challenges_-_Impairment_reporting_-_Improving_stakeholder_confidence/$FILE/EY_Meeting_todays_financial_challenges_-_Impairment_reporting.pdf) Viitattu 12.5.2011

Ernst & Young, tiedote 2010. Pörssiyrhtiöt tehneet ennakoitua vähemmän alaskirjauksia.

Tiedote 19.1.2010. http://www.ey.com/FI/fi/Newsroom/News-releases/20100119_tiedote_p%C3%B6rssiyrhti%C3%B6iden_alaskirjaukset Viitattu 12.5.2011

Euroopan talous- ja sosiaalikomitea 2009. Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunto aiheesta ”Autoteollisuuden komponentit ja tuotantoketjun loppupään markkinat”. *Euroopan unionin virallinen lehti*, 2009/C 317/05, 23.12.2009.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2009:317:0029:0036:FI:PDF>
Viitattu 25.5.2011

European Commission, CARS 21.

<http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/competitiveness-cars21/cars21/>, Viitattu 19.4.2011

European Commission, Automotive Industry.

http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/index_en.htm Viitattu 15.7.2011

Eurostat 2010. News release 7.4.2010.

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/2-07042010-BP/EN/2-07042010-BP-EN.PDF, viitattu 21.10.2010

Eurostat 2009. News release 7.4.2009.

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/2-07042009-AP/EN/2-07042009-AP-EN.PDF, viitattu 1.3.2011

Eurostat, News releases.

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/publications/collections/news_releases, viitattu 21.10.2010

Epstein, B. J. & Jermakowicz, E. K. 2007. *IFRS 2007 – Interpretation and Application of International Financial Reporting Standards*. John Wiley & Sons Inc., USA

Epstein, B. J., Nach, R. & Bragg, S. M. 2005. *GAAP 2006 – Interpretation and Application of Generally Accepted Accounting Principles*. John Wiley & Sons Inc., USA

Fiva 2009. Markkinat-tiedote 2/2009. Finanssivalvonta.

http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Tiedotteet/Markkinat/Documents/Markkinat_2_2009.pdf

Viitattu 12.5.2011

Fiva 2010. Markkinat-tiedote 3/2010. Finanssivalvonta.

http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Tiedotteet/Markkinat/Documents/Markkinat_3_2010.pdf

Viitattu 17.10.2010

Finch, N. 2006. *Intangible assets and creative impairment - an analysis of current disclosure practices by top Australian firms*. Working paper, <http://ssrn.com/abstract=934311> Viitattu 18.3.2011

Francis, J., Hanna, J. D., & Vincent, L. 1996. Causes and Effects of Discretionary Asset Write-Offs. *Journal of Accounting Research*, Vol 34 3/1996 Supplement, 117–134.

Godfrey, J. M. & Koh, P-S. 2009. Goodwill impairment as a reflection of investment opportunities. *Accounting and Finance*, Vol. 49 1/2009, 117–140.

Green, S. B. 1991. How Many Subjects Does It Take To Do A Regression Analysis? *Multivariate Behavioral Research*, Vol 26 3/1991, 499–510.

Haaramo, V. 2008. Havaintoja IAS 36 soveltamisesta. *Tilintarkastus-Revision*, 2/2008, 50–57.

Haaramo, V. & Rätty, P. 2010. *IFRS-raportointi*. Jatkuvapäivitteinen kirja. WSOYpro. <http://www.wsoypro.fi.libproxy.hse.fi/wsoypro.aspx?prevpos=kt111.10272&page=selain&ts=yo&pos=kt111.0&offset=0.0> Viitattu 25.10.2010

Hayn, C. & Hughes, P. J. 2006. Leading Indicators of Goodwill Impairment. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, Vol. 21 3/2006, 223–265.

Heikkilä, T. 2008. *Tilastollinen tutkimus*. 7. painos, Edita, Helsinki.

Holopainen, M. ja Pulkkinen, P. 1999. *Tilastolliset menetelmät*. 5. painos, WSOY, Porvoo.

Hoogendoorn, M. 2006. International Accounting Regulation and IFRS Implementation in Europe and Beyond – Experiences with First-time Adoption in Europe. *Accounting in Europe*, Vol. 3 1/2006, 23–26.

Husmann, S. & Schmidt, M. 2008. The Discount Rate: A Note on IAS 36. *Accounting in Europe*, Vol. 5 1/2008, 49–62.

Jarva, H. 2009. Do Firms Manage Fair Value Estimates? An Examination of SFAS 142 Goodwill Impairments. *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 36 9-10/2009, 1059–1086.

Krishnan G. V. 2003. Audit Quality and the Pricing of Discretionary Accruals. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, Vol. 22 1/2003, 109–126.

Lennox, C. S. 1999. Audit Quality and Auditor Size: An Evaluation of Reputation and Deep Pockets Hypotheses. *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 26 7-8/1999, 779–805.

Li, Z., Shroff, P., Venkataraman, R. & Zhang, I. X. 2010. *Goodwill Impairment Loss: Causes and Consequences*. Working paper, <http://ssrn.com/abstract=590908> Viitattu 25.3.2011

- Mellin, I. 2006. Tilastolliset menetelmät: Lineaarinen regressioanalyysi.
<http://math.tkk.fi/opetus/sovtoda/oppikirja/Regranal.pdf> Viitattu 22.4.2011 Viitattu 15.6.2011
- Metsämuuronen, J. 2001. *Monimuuttujamenetelmien perusteet SPSS-ympäristössä*.
International Methelp Ky, Helsinki.
- Ojala, H. 2007. *Essays on the Value Relevance of Goodwill Accounting*. Helsinki School of Economics – HSE Print, Helsinki.
- Prakash, R. 2010. *Macroeconomic Factors and Financial Statements: Asset Writedowns During Recessions*. Working paper, <http://ssrn.com/abstract=1014746> Viitattu 15.10.2010
- Ramanna, K. & Watts, R. L. 2007. *Evidence on the Effects of Unverifiable Fair-Value Accounting*. Working paper <http://ssrn.com/abstract=1012139> Viitattu 26.3.2011
- Ramanna, K. & Watts, R. L. 2010. *Evidence on the use of unverifiable estimates in required goodwill impairment*. Working paper, <http://ssrn.com/abstract=1134943> Viitattu 9.3.2011
- Riedl, E. J. 2004. An Examination of Long-Lived Asset Impairments. *The Accounting Review*, Vol. 79 3/2004, 823–852.
- Räty, P. & Virkkunen, V. 2004. *Kansainvälinen tilinpäätöskäytäntö – IFRS-raportointi*. 2. painos. WSOY, Porvoo.
- Seppänen, H. J. 2004. *Brief Guide to SPSS*. Helsinki School of Economics.
- Stokes, D. J. & Webster, J. J. 2009. *The Value of High Quality Auditing in Enforcing and Implementing IFRS: The Case of Goodwill Impairment*. Working paper, <http://ssrn.com/abstract=1536832> Viitattu 1.4.2011
- Troberg, P. 2007. *IFRS and US GAAP. A Finnish Perspective*. Talentum Media Oy, Helsinki.
- Yritystutkimusneuvottelukunta ry 1999. *Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi*. Gaudeamus, Helsinki.

Wines, G., Dagwell, R. & Windsor, C. 2007. Implications of the IFRS goodwill accounting treatment. *Managerial Auditing Journal*, Vol. 22 9/2007, 862–880.

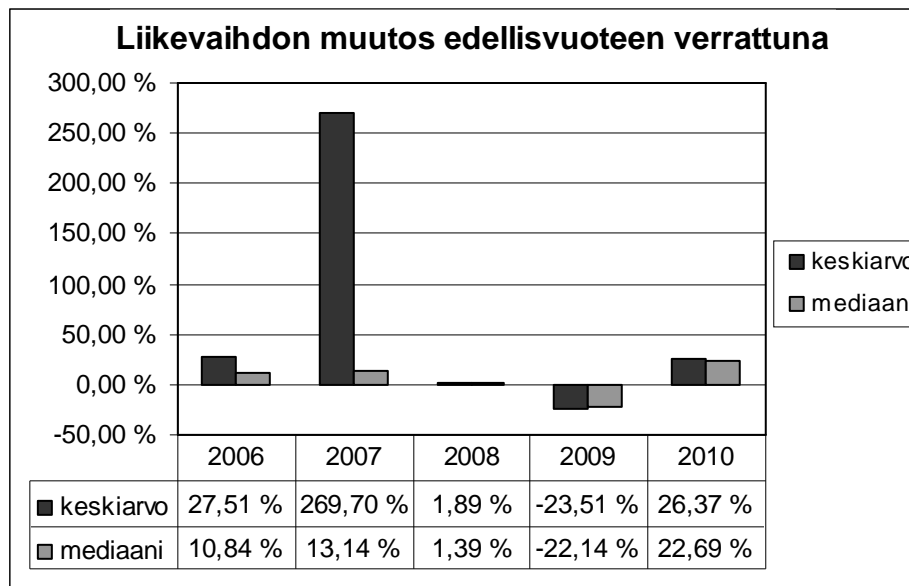
Liitteet

Liite 1. Lopullisessa otoksessa mukana olevat yritykset

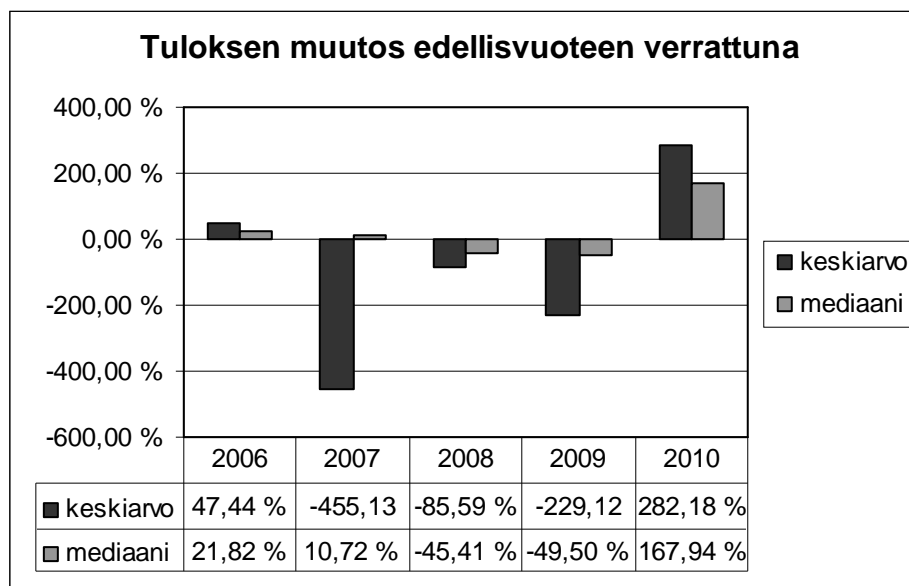
Taulukko 15 Yritykset, jotka ovat mukana lopullisessa otoksessa

Yritys	Maa	Listaus	Päätoimiala
Antonov PLC	GBR	AMS	3714
BMW AG	DEU	FRA	3711
Brembo	ITA	MILAN	3714
Carraro	ITA	MILAN	3714
Elringklinger AG	DEU	FRA	3714
Faurecia	FRA	PAR	3714
Fiat Spa	ITA	MILAN	3711
GKN PLC	GBR	LON	3714
Haldex AB	SWE	STO	3714
Immsi Spa	ITA	MILAN	3711
Indus Holding AG	DEU	FRA	3714
Landi Renzo	ITA	MILAN	3714
Man SE	DEU	FRA	3711
Manitou	FRA	PAR	3715
Montupet	FRA	PAR	3714
Pininfarina Spa	ITA	MILAN	3711
Plastic Omnium	FRA	PAR	3714
Raba Automotive Group	HUN	BUD	3714
Rosenbauer International AG	AUT	VIE	3711
Scania AB	SWE	STO	3715
Sogefi	ITA	MILAN	3714
Spyker Cars NV	NLD	AMS	3711
Valeo	FRA	PAR	3714
VBG Group AB	SWE	STO	3714
Volkswagen AG	DEU	FRA	3711
Volvo AB	SWE	STO	3715

Liite 2. Liikevaihdon ja tuloksen prosenttimuutokset lopullisen otoksen yrityksillä



Kuva 2 Liikevaihdon muutos prosentteina suhteessa edelliseen vuoteen



Kuva 3 Tuloksen muutos prosentteina suhteessa edelliseen vuoteen

Liite 3. Poikkeavien havaintojen eliminoinnin vaikutukset regressioanalyysin tuloksiin

Taulukko 16 Poikkeavien havaintojen eliminoinnin vaikutuksen regressiomalleihin 1-4

Logististen regressiomallien 1-4 tulokset poikkeavien havaintojen eliminoinnin jälkeen.

Muuttuja	Odotettu vaikutus	Selitettävä muuttuja: Arvonalentuminen i, t, z							
		Malli 1		Malli 2		Malli 3		Malli 4	
		z = kaikki yhteensä	z = aineelliset	z = aineettomat	z = liikearvo	Kerroin	p-arvo	Kerroin	p-arvo
Vakio		-10,864	0,014*	-15,597	0,001**	-13,601	0,001**	-15,410	1,000
Taloudelliset tekijät									
Vuosi	+	0,910	0,085	0,513	0,325	-0,157	0,769	1,368	0,084
Δ Liikevaihto i, t	-	-0,782	0,010*	-0,029	0,897	-0,634	0,437	-0,930	0,688
ROA (5v) i, t	-	-19,272	0,014*	-1,578	0,570	-4,245	0,178	16,532	0,323
MTB $i, t-1$	-	0,792	0,025*	0,170	0,535	0,373	0,184	0,296	0,404
Tasearvo-% $i, t-1, z$	+	0,327	0,876	4,467	0,134	16,506	0,023*	-16,591	0,050*
Johdon kannustimet									
Korollinen velka-% $i, t-1$	-	1,396	0,589	3,268	0,141	1,264	0,526	1,606	0,705
Toimikausi	-	-0,111	0,077	-0,188	0,004**	-0,037	0,567	-0,343	0,035*
Tilintarkastaja	+	-0,782	0,569	-1,912	0,192	-0,786	0,555	-10,497	0,006**
Kontrollimuuttujat									
Koko $i, t-1$		0,371	0,072	0,723	0,002**	0,432	0,013*	0,811	0,006**
Italia		3,749	0,095	1,405	0,279	3,771	0,174	7,037	1,000
Saksa		3,644	0,158	0,437	0,783	2,558	0,397	2,790	1,000
Ranska		3,873	0,088	1,195	0,392	3,414	0,223	9,140	1,000
Ruotsi		3,125	0,183	0,213	0,885	2,483	0,364	7,336	1,000
Iso-Britannia		8,071	0,183	2,631	0,279	0,158	0,966	8,262	1,000
Nagelkerke R Square		0,531		0,569		0,408		0,419	
Oikein ennustetut havainnot (%)		79,8		80,6		73,5		88,1	
Mallin merkitsevyys		0,000		0,000		0,000		0,005	
N		124		124		117		101	

** Tilastollisesti merkitsevä tasolla $p < 0,01$

* Tilastollisesti merkitsevä tasolla $p < 0,05$

Liite 4. Vuosi-dummy muuttujan korvaaminen vuosi-muuttujilla

Taulukko 17 Vuosi-muuttujien 2006, 2007, 2008 ja 2010 lisääminen malleihin 1-4

Logististen regressiomallien tulokset kun bruttokansantuotteen muutoksiin perustuva vuosi-dummy on korvattu vuosi-muuttujilla 2006, 2007, 2008 ja 2010. Vertailuvuotena vuosi 2009.

Muuttuja	Odotettu vaikutus	Selitettävä muuttuja: Arvonalentuminen _{i,t,z}								
		Malli 1		Malli 2		Malli 3		Malli 4		
		z = kaikki yhteensä		z = aineelliset		z = aineettomat		z = liikearvo		
		Kerroin	p-arvo	Kerroin	p-arvo	Kerroin	p-arvo	Kerroin	p-arvo	
Vakio		-10,368	0,022*	-15,015	0,002**	-14,782	0,002**	-12,346	1,000	
Taloudelliset tekijät										
ΔLiikevaihto _{i,t}	-	-0,631	0,027*	-0,035	0,942	-0,960	0,353	-1,217	0,687	
ROA (5v) _{i,t}	-	-21,229	0,014*	-1,446	0,606	-4,206	0,175	16,262	0,350	
MTB _{i,t-1}	-	0,786	0,060	0,045	0,881	0,322	0,308	0,240	0,528	
Tasearvo-% _{i,t-1,z}	+	0,161	0,941	4,340	0,155	18,421	0,028*	-15,600	0,078	
Johdon kannustimet										
Korollinen velka-% _{i,t-1}	-	1,351	0,623	3,397	0,157	1,684	0,433	1,731	0,688	
Toimikausi	-	-0,122	0,062	-0,193	0,005**	-0,028	0,673	-0,325	0,054	
Tilintarkastaja	+	-0,818	0,574	-1,788	0,251	-0,579	0,683	-10,036	0,013*	
Kontrollimuuttujat										
Koko _{i,t-1}		0,364	0,087	0,695	0,003**	0,416	0,023*	0,789	0,008**	
Italia		4,144	0,085	1,538	0,243	4,308	0,200	5,111	1,000	
Saksa		4,079	0,136	0,723	0,665	3,165	0,383	0,947	1,000	
Ranska		4,305	0,078	1,347	0,345	3,922	0,246	7,061	1,000	
Ruotsi		3,592	0,152	0,456	0,761	2,974	0,367	5,269	1,000	
Iso-Britannia		9,630	0,329	2,942	0,250	0,833	0,839	6,269	1,000	
2006		-0,580	0,480	-0,349	0,678	-0,349	0,126	-1,288	0,346	
2007		-0,804	0,349	0,088	0,920	0,088	0,944	-0,746	0,572	
2008		1,102	0,245	1,021	0,275	1,021	0,349	0,371	0,733	
2010		-0,098	0,901	0,195	0,814	0,195	0,568	-1,371	0,451	
Nagelkerke R Square		0,552		0,580		0,439		0,426		
Oikein ennustetut havainnot (%)		82,3		82,3		76,1		86,1		
Mallin merkitsevyys		0,000		0,000		0,000		0,015		
N		124		124		117		101		

** Tilastollisesti merkitsevä tasolla $p < 0,01$

* Tilastollisesti merkitsevä tasolla $p < 0,05$

Liite 5. Muuttujien vähentämisen vaikutusten arviointi selitysteeseen

Taulukko 18 Taloudelliset tekijät ja johdonkannustimet eriteltyinä omiin malleihinsa

Logististen regressiomallien tulokset kun taloudelliset tekijät ja johdon kannustin -muuttujat on huomioitu omilla malleillaan. Selitettävänä muuttujana kaikki omaisuuserät yhteensä ja erillisistä malleista aineelliset hyödykkeet.

Muuttuja	Odotettu vaikutus	Selitettävä muuttuja: Arvon alentuminen i, t, z							
		Taloudelliset tekijät		Johdon kannustimet		Taloudelliset tekijät		Johdon kannustimet	
		z = kaikki yhteensä		z = kaikki yhteensä		z = aineelliset		z = aineelliset	
		Kerroin	p-arvo	Kerroin	p-arvo	Kerroin	p-arvo	Kerroin	p-arvo
Vakio		-13,406	0,001**	-8,722	0,002**	-16,596	0,000**	-12,294	0,000**
Taloudelliset tekijät									
Vuosi		0,848	0,097			0,368	0,444		
Δ Liikevaihto i, t	-	-0,612	0,010*			-0,007	0,977		
ROA (5v) i, t	-	-21,932	0,004**			-2,531	0,247		
MTB $i, t-1$	-	0,718	0,033*			-0,065	0,768		
Tasearvo-% $i, t-1, z$	+	1,134	0,558			3,216	0,211		
Johdon kannustimet									
Korollinen velka-% $i, t-1$	-			0,291	0,809			0,933	0,562
Toimikausi	-			-0,111	0,021*			-0,171	0,003**
Tilintarkastaja	+			-1,264	0,233			-2,696	0,027*
Kontrollimuuttujat									
Koko $i, t-1$		0,397	0,027*	0,493	0,000**	0,687	0,000**	0,731	0,000**
Italia		4,803	0,039*	0,821	0,380	2,329	0,044*	0,990	0,409
Saksa		5,057	0,044*	0,401	0,713	2,145	0,089	-0,475	0,726
Ranska		4,313	0,067	0,491	0,629	1,202	0,320	0,282	0,825
Ruotsi		3,745	0,126	0,172	0,863	0,143	0,914	-0,448	0,731
Iso-Britannia		9,244	0,219	3,840	0,010*	2,509	0,201	2,778	0,166
Nagelkerke R Square		0,509		0,387		0,478		0,550	
Oikein ennustetut havainnot (%)		74,2		76,7		83,9		82,0	
Mallin merkitsevyys		0,000		0,000		0,000		0,000	
N		124		124		124		124	

** Tilastollisesti merkitsevä tasolla $p < 0,01$

* Tilastollisesti merkitsevä tasolla $p < 0,05$