

**LIKEARVON MUUTOKSEN ARVORELEVANSSI  
SUOMALAISISSA PÖRSSIYHTIÖISSÄ VUOSINA 2008-  
2017**

**Jyväskylän yliopisto  
Kauppakorkeakoulu**

**Pro gradu -tutkielma**

**2018**

**Tekijä: Anne Vuorenpää  
Oppiaine: Laskentatoimi  
Ohjaaja: Antti Rautiainen**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

## TIIVISTELMÄ

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Tekijä<br>Anne Vuorenpää   |                                   |
| Työn nimi<br>Liikearvon muutoksen arvorelevanssi suomalaisissa pörssiyhtiöissä vuosina 2008-2017   |                                   |
| Oppiaine<br>Laskentatoimi  | Työn laji<br>Pro gradu -tutkielma |
| Aika (pvm.)<br>Kevät 2019  | Sivumäärä<br>55 + liite           |
| Tiivistelmä - Abstract<br><br><p>Tämä pro gradu -tutkielma käsittelee IFRS 3- standardin mukaisen liikearvon käsittelyn arvorelevanssia suomalaisissa pörssiyhtiöissä. Liikearvo on yrityksen aineettomaan omaisuuteen kuuluva, tulevaisuuden tuottoja kuvastava tase-erä, jonka mahdollinen arvonalentuminen tulee IFRS-standardien mukaisesti testata vuosittain.</p> <p>Tutkimuksen tarkoituksena on tutkia, reagoivatko sijoittajat liikearvon muutoksiin, eli onko tieto liikearvon muutoksista sijoittajille arvorelevanttia? Tutkimuksen oletuksena on, että liikearvo on yrityksen tulevaisuuden tuottoja heijastava erä, jonka alaskirjaus saa sijoittajat korjaamaan arviotaan yhtiöstä.</p> <p>Aineistona on käytetty 1090 tilikauden havaintoja vuosilta 2008-2017. Liikearvon alaskirjauksen ja yrityksen markkina-arvon välistä yhteyttä testataan lineaarisella regressioanalyysillä. Regressioanalyysin pohjana käytetään modifioitua Ohlsonin mallia.</p> <p>Liikearvon nettomäärällä havaittiin positiivinen yhteys yhtiön markkina-arvoon. Tutkimuksessa havaittiin lisäksi viitteitä alaskirjauksen negatiivisesta yhteydestä osakkeen hintaan. Modifioitu Ohlsonin malli selitti osakkeen hinnan muutosta hyvin, mutta t-testin perusteella vain osa liikearvoa kuvaavista muuttujista oli tilastollisesti merkitseviä.</p> |                                   |
| Asiasanat<br>Liikearvo, Arvorelevanssi, lineaarinen regressioanalyysi, IFRS 3, IAS 36  |                                   |
| Säilytyspaikka Jyväskylän yliopiston kirjasto  |                                   |

## LYHENTEET

|        |   |
|--------|---|
| IASB   | International Accounting Standards Board        |
| IAS    | International Standards on Auditing             |
| IFRS   | International Financial Reporting Standards     |
| IFRS 3 | Liiketoimintojen yhdistymistä koskeva standardi |
| IAS 36 | Omaisuserien arvonalentumista koskeva standardi |

## KUVIOT

|   |    |
|---|----|
| Kuva 1: Liikearvon komponentit .....  | 15 |
| Kuva 2: odotettu vs. toteutunut liikearvon alaskirjaus.....   | 25 |
| Kuva 3: Osakkeen hinnan P residuaalien jakautuneisuus.....  | 35 |
| Kuva 4: Osakkeen hinnan P residuaalien hajontakuvio ja histogrammi .....                                    | 36 |
| Kuva 5: Osakkeen hinnan P residuaalien jakautuneisuus muuttujamuunnoksen jälkeen.....                       | 36 |
| Kuva 6: Osakkeen hinnan P residuaalien hajontakuvio ja kaavio muuttujamuunnoksen jälkeen.....               | 37 |
| Kuva 7: Osakkeen hinnan muutoksen Pchange residuaalien jakautuneisuus ....                                  | 38 |
| Kuva 8: Osakkeen hinnan muutoksen Pchange residuaalien hajontakuvio ja histogrammi .....                    | 38 |
| Kuva 9: Osakkeen hinnan muutoksen Pchange residuaalien hajontakuvio ja histogrammi estimoinnin jälkeen..... | 39 |

## TAULUKOT

|   |    |
|---|----|
| Taulukko 2: Aineiston rajausta .....  | 29 |
| Taulukko 3: Testauksessa käytettävät muuttujat.....                               | 35 |
| Taulukko 4: Malliin lisätty vastemuuttuja .....                                   | 37 |
| Taulukko 5: Regressiomalliin valitut testaajat ja mallista poistetut muuttujat .. | 40 |
| Taulukko 6: Regressiomallit M2-M12.....   | 41 |
| Taulukko 7: Kuvailevia tilastoja muuttujista vuosilta 2008-2017 .....             | 43 |
| Taulukko 8: Korrelaatiokertoimet osakekohtaisille muuttujille.....                | 44 |
| Taulukko 9: Korrelaatiokertoimet muutosperusteisille muuttujille. ....            | 45 |
| Taulukko 10: mallin yhteenveto .....  | 46 |
| Taulukko 11: Coefficients .....   | 46 |
| Taulukko 12: mallien yhteenveto vuosittain .....                                  | 47 |
| Taulukko 13: Coefficients. Vastemuuttujana Padj. ....                             | 48 |
| Taulukko 14: Muutosperusteisten mallien regressioanalyysien yhteenveto.....       | 49 |

Taulukko 15: M12 ja M13 Coefficients..... 49

## **LIITTEET**

LIITE 1 Kooste regressioanalyysin tuloksista

SISÄLLYSLUETTELO  
 TIIVISTELMÄ  
 LYHENTEET  
 KUVIOT JA TAULUKOT  
 LIITTEET

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | JOHDANTO.....   | 7  |
| 1.1   | Tutkimuksen taustaa .....                                     | 7  |
| 1.2   | Tutkimusongelma.....  | 8  |
| 1.3   | Käsitteiden määrittely .....                                  | 10 |
| 1.4   | Aikaisempi tutkimus.....                                      | 11 |
| 1.5   | Tutkimuksen rakenne .....                                     | 13 |
| 2     | LIKEARVO .....  | 14 |
| 2.1   | Yleistä .....   | 14 |
| 2.1.1 | Ulkoisesti syntynyt liikearvo .....                           | 14 |
| 2.1.2 | Liikearvon arvostaminen tase-eränä .....                      | 16 |
| 2.1.3 | Siirtyminen IFRS:ssään.....                                   | 16 |
| 2.2   | IFRS 3- standardin mukainen liikearvon käsittely .....        | 17 |
| 2.2.1 | Standardin tavoite ja soveltamisala .....                     | 17 |
| 2.2.2 | Hankintamenetelmän käyttö.....                                | 17 |
| 2.2.3 | Liikearvon käsittely.....                                     | 18 |
| 2.3   | Liikearvon arvon alentuminen IAS 36 mukaan .....              | 19 |
| 2.3.1 | Yleistä.....  | 19 |
| 2.3.2 | Kerrytettävissä olevien rahavirtojen arviointi .....          | 19 |
| 2.3.3 | Rahavirtaa tuottava yksikkö.....                              | 20 |
| 2.4   | IFRS-käytännön kritiikkiä .....                               | 21 |
| 3     | LIKEARVON ARVORELEVANSSI .....                                | 23 |
| 3.1   | Tilinpäätöstiedon hyödyntäminen arvonmäärityksessä .....      | 23 |
| 3.2   | Liikearvon informaatioarvo sijoittajalle .....                | 24 |
| 4     | AINEISTO JA MENETELMÄ.....                                    | 27 |
| 4.1   | Menetelmä .....   | 27 |
| 4.2   | Regressioanalyysi .....                                       | 27 |
| 4.3   | Tutkimusaineisto .....  | 29 |
| 4.4   | Hypoteesin muodostaminen.....                                 | 30 |
| 4.5   | Tutkimuksessa käytetyt mallit ja muuttujat .....              | 30 |
| 4.5.1 | Modifioitu Ohlsonin malli osakekohtaisena ja muutosluvuilla   | 30 |
| 4.5.2 | Vastemuuttujat .....  | 31 |
| 4.5.3 | Selittävät muuttujat.....                                     | 32 |
| 4.6   | Kontrollimuuttujat.....                                       | 34 |
| 4.7   | Muuttujien testaaminen ja modifiointi .....                   | 34 |
| 4.7.1 | Yleistä.....  | 34 |
| 4.7.2 | Osakekohtaisten tunnuslukujen testaus ja modifiointi .....    | 35 |
| 4.7.3 | Muutosperusteisten tunnuslukujen testaus ja modifiointi ..... | 38 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 4.8   | Muodostetut regressiomallit .....                | 40 |
| 5     | TULOKSET.....                                    | 43 |
| 5.1   | Yleistä .....                                    | 43 |
| 5.2   | Spearmanin korrelaatiokerroin.....               | 44 |
| 5.3   | Osakeperusteisen Ohlsonin malli.....             | 46 |
| 5.3.1 | Ohlsonin malli tarkastelujakso 2008-2017 .....   | 46 |
| 5.3.2 | Ohlsonin malli paneeliaineisto.....              | 47 |
| 5.4   | Ohlsonin malli muutosperusteiset muuttujat ..... | 49 |
| 6     | JOHTOPÄÄTÖKSET JA ARVIOINTI.....                 | 51 |
|       | LÄHTEET .....                                    | 53 |

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Tutkimuksen taustaa

Kansainväliset tilinpäätösstandardit (International Financial Reporting Standards, IFRS) koskevat mm. pörssinoteerattujen yritysten tilinpäätösten laatimista ja ne ovat olleet käytössä EU-alueella vuodesta 2005 lähtien. Kansainvälisten IFRS-standardien taustalla on pääomamarkkinoiden ja liiketalouden kansainvälistyminen, mikä on kasvattanut sijoittajien, analyytikoiden ja lainsäätäjien tarvetta läpinäkyvään ja vertailukelpoiseen tilinpäätösraportointiin (Glaum ym. 2012). Suomalaisiin kirjanpilotapoihin verrattuna IFRS-standardien käyttöönotto on tuonut muutoksia tilinpäätöksessä esitettävien erien arvostamisen ja esittämisen suhteen, esimerkiksi omaisuuden arvostamisessa on hankintamenoperusteisen arvostuksen rinnalle tuotu myös arvonvaraisia eriä.

IFRS 3 -standardin mukaan liikearvolle tulee suorittaa vähintään kerran vuodessa arvonalentumistestaus. Aikaisemmin liikearvoa vähennettiin vuosittain tasapoistomenetelmällä, jonka ei kuitenkaan nähty tuottavan sijoittajalle tarpeeksi luotettavaa tietoa liikearvosta, vaan sen nähtiin jopa heikentävän tilinpäätöstiedon käytettävyyttä tuottojen arvioinnissa (Jennings 2001). Standardin mukaiseen liikearvon käsittelyyn siirryttäessä haluttiin parantaa tilinpäätösraportoinnin informaatioarvoa tarjoamalla tarkempaa tietoa liikearvon taustalla olevista arvostusperusteista. Näin voitiin lisätä merkityksellistä ja läpinäkyvää tietoa sijoittajille ja muille sidosryhmille tilinpäätöksen ja yritysjärjestelyjen arviointia varten (Glaum ym. 2012).

Sijoittajalle liikearvo voi olla haastava erä arvioida; taseeseen aktivoitu liikearvo kertoo yrityksen ostaneen toisen yrityksen sen nettoarvoa suuremmalla hinnalla, mutta ei maksetun ylihinnan taustalla olevia arviointeja. Arvonalentumistestaus suoritetaan rahavirtaa tuottavien yksiköiden tasolla, mutta tilinpäätösaineistossa liikearvo ilmoitetaan aina yritystasolla. Liikearvoon ja sen muutoksiin liittyvän informaation suhteen sijoittaja on siis täysin yrityksen tiedottamisen varassa.

Standardin käyttöönoton ensimmäisinä vuosina on liikearvoon liittyvässä tiedottamisessa havaittu puutteita. Schattin (2016) mukaan liikearvosta annettava tieto on usein yleisluonteisia ns. boilerplate-tyylisiä vakioilmaisuja ja yritysten on havaittu myös ottavan IFRS-standardeja käyttöön eri tavalla. IFRS-standardien mukaan yritysten tulee julkistaa arvonmäärittelymenetelmänsä perusteet, mutta vielä 2013 julkaistun Finanssivalvonnan 2013 IFRS-raportin mukaan liitetiedoissa annettavissa lisätiedoissa oli havaittu puutteita. Laadulliset kuvaukset liikearvon synnystä olivat puutteellisia ja kuvaukset yleisluontoisia tai vakioilmaisuja sisältäviä. Noin puolelta valvontahavainnoista edellytettiin oikaisua seuraavassa tilinpäätöksessä. Korjaukset koskivat tilinpäätöstietoja yleisellä tasolla.

Liikearvon testausta on perusteltu sillä, että arvonalentumistestauksessa johto voi hyödyntää yksityiskohtaista tietoaan yrityksen tulevaisuuden näkymistä ja tuotto-odotuksista, jolloin liikearvo kuvastaa aina sen todellista arvoa (Schatt ym. 2016). Arvonalentumistestaus perustuu johdon omaan, subjektiiviseen arvioon tulevaisuuden tuotoista, mikä voi herättää kysymyksen tämän arvion luotettavuudesta. Tutkimusten mukaan (mm. AbuGhazaleh 2012; Sapkauskienne ym. 2016) nykyinen käsittely mahdollistaa johdon opportunistisen suhtautumisen alaskirjaustarpeeseen sekä big bath-tyylisen voittojen muovailun isojen arvonalentumiskirjausten (eli alaskirjausten) avulla. Johdon on myös havaittu kirjaavan alaskirjauksia jäljessä, mikä voi vaikuttaa informaation hyödynnettävyyteen sijoittajan näkökulmasta (Hayn & Hughes 2016).

Johdon omien intressien lisäksi yksityinen tieto voi olla ristiriidassa tiedotamisvelvollisuuden kanssa. Johto voi pidättää tietoa tilanteissa, jossa sitä ei esimerkiksi haluta kilpailijoiden tietoon, tai tieto on epävarmaa. Tiedon asymmetria ja mahdollisuus opportunistiseen käytökseen vaikuttaa tilinpäätöksessä annetun informaation luotettavuuteen, mikä voi heikentää tiedon käytettävyyttä sijoittajan näkökulmasta.

Suomessa yrityskauppoihin sitoutuneita odotuksia ei ole aina pystytty lunastamaan, jolloin liikearvoa on alaskirjattu. Kauppalehti uutisoi 17.01.2017, että vuonna 2015 Helsingin pörssiin listattujen yhtiöiden yhteenlaskettu liikearvo oli 20 miljardia euroa, kun vielä vuonna 2012 liikearvoa oli taseissa yhteensä 27 miljardia. IFRS-standardien tarkoituksena oli parantaa tilinpäätösinformaation laatua sijoittajille, mutta esimerkiksi liikearvon osalta erää ei ole aina helppo arvioida. Tutkimuksen kannalta on mielenkiintoista tarkastella sitä, korjaavatko sijoittajat arviotaan yrityksen arvosta perustuen mahdollisiin liikearvojen alaskirjauksiin? Lisäksi tarkastellaan, onko liikearvon alaskirjaus arvorelevanttia suomalaisissa pörssiyhtiöissä?

## 1.2 Tutkimusongelma

Pohjautuen edellä mainittuun liikearvon käsittelyn ongelmallisuuteen niin tiedon luotettavuuden ja ajankohtaisuuden arvioinnissa kuin sijoittajien tiedon hyödynnettävyyteen, tässä pro gradu-tutkielmassa vastataan kolmeen tutkimuskysymykseen (T1-T3):

*T1: Onko IFRS 3 mukainen liikearvo sijoittajalle arvorelevantti?*

Tutkimuksen kohteena ovat suomalaiset pörssiyhtiöt ja aineistona käytetään yhteensä 1090 suomalaisten pörssiyhtiön tilikauden hinta- ja tilinpäätöstietoja vuosilta 2008-2017. Tutkimusongelmaan haetaan vastausta tilastollisin menetelmin. Tilinpäätöstiedon arvorelevanssia ja luotettavuutta tutkitaan regressioanalyysillä tarkastelemalla markkina-arvon ja tilinpäätöstiedon välistä yhteyttä. Julkisen yhtiön osakkeen kurssin kuvastaessa sijoittajien konsensusta yrityksen sen



hetkisestä arvosta (Dahmash ym. 2013), käytetään yrityksen arvon mittarina yrityksen markkina-arvoa. Tarkentavana tutkimuskysymyksenä on:

*T2: Onko liikearvon alaskirjauksella tilastollisesti merkitsevä yhteys yrityksen markkina-arvoon?*

Aikaisempien tutkimusten perusteella liikearvon alaskirjauksella on havaittu negatiivinen yhteys yrityksen markkina-arvoon (mm. Lapointe-Antunes ym. 2008.) Tutkittava hypoteesi tarkentuu myöhemmin luvussa 4.2, mutta taustalla on ajatus siitä, että liikearvon alaskirjaus heijastaa johdon hyödyntämää yksityistä tietoa liikearvon alaskirjauksesta, mikä tuottaa sijoittajille luotettavaa tietoa yrityksen tulevaisuuden kassavirtojen lähentymisestä, ja jota sijoittajat hyödyntävät uudelleenarvioidessaan yrityksen markkina-arvoa. Vaihtoehtoisesti liikearvon alaskirjaus ei tarjoa hyödyllistä tietoa markkinoista, jolloin tietoa alaskirjauksista ei hyödynnetä yhtiön arvostuksessa. Tällaisessa tilanteessa alaskirjauksesta tai arvonalentumistestauksesta annetut tiedot ovat epätäydellisiä ja mahdollisesti puolueellisia, eikä taloudellisella raportoinnilla voida lieventää tiedon epäsymmetriaa.

Liikearvon alaskirjaus kertoo, että yrityksen tulevaisuuden odotukset tuotoista ovat laskeneet, minkä seurauksena sijoittajat uudelleenarvioivat yhtiön markkina-arvon. Sijoittajien reagoiessa markkinoilla vain uuteen, saatavilla olevaan tietoon, on liikearvon arvorelevanssin kannalta tärkeää arvioida myös alaskirjauksen ajankohtaisuutta. Toisena tarkentavana kysymyksenä on;

*T3 Onko liikearvon alaskirjauksen vaikutus viivoästetty?*

Aikaisempien tutkimusten mukaan (Hayn & Hughes 2016; Harrington ym. 2010; Li & Sloan 2017) on saatu havaintoja, jonka mukaan alaskirjaukset tehdään 1-2 vuotta jäljessä. Liikearvon ajankohtaisuutta voidaan tutkia tarkastelemalla osakekohtaisia tuottoja alaskirjausvuonna ja sitä edeltävinä vuosina. Oletuksena on, että alaskirjaus perustuu ajankohtaiseen tietoon, jolloin liikearvon alaskirjauksella on yhteys alaskirjausvuoden tuottoihin ja markkina-arvoon. Vaihtoehtoisesti alaskirjaus on tehty jäljessä, jolloin alaskirjaus on havaittavissa aikaisempien vuosien tuoton ja markkina-arvon negatiivisena yhteytenä. Tutkimuskysymykseen haetaan vastausta tilastollisin menetelmin, päämenetelmänä käytetään regressioanalyysiä. Tutkimusote ja menetelmä on esitelty tarkemmin kappaleessa neljä.

Aikaisempaan tutkimukseen tämä tutkimus tuo lisää kolmella tapaa; ensinnäkin tutkimuksessa tarkastellaan liikearvon yhteyttä kymmenen vuoden ajalta, kun aikaisemmissa tutkimuksissa liikearvon alaskirjausta on käsitelty pääosin lyhyellä 1-3 päivän aikavälillä alaskirjausilmoituksesta. Toiseksi aikaisempi kotimainen tutkimus on keskittynyt pääosin standardin käyttöönottoon ja sen ensimmäisiin soveltamisvuosiin. Tutkimuksen aineisto on kerätty vuosilta 2008-2017, minä aikana standardin mukaisen liikearvon käsittelyn voi olettaa vakiintuneen suomalaisissa pörssiyhtiöissä. Tutkimus tuo uutta tietoa myös IFRS-stan-

dardien osalta, sillä kymmenen vuoden ajalta muodostettu paneeliaineisto mahdollistaa standardien arvioinnin liikearvon osalta. Tilinpäätöksessä esitetyn liikearvon arvorelevanssi tuo hyödyllistä tietoa akateemisen kirjallisuuden ja sijoittajien lisäksi myös IFRS-standardien säätä Perimmäisenä tarkoituksena IFRS-standardien käyttöönotossa oli lisätä tilinpäätösinformaation käytettävyyttä. Aikaisempien tutkimusten (Khanagha, 2011; Perera & Thrikawala, 2010) mukaan tilinpäätöstiedon arvorelevanssi on havaittu heikentyneen viime vuosina, joten on mielenkiintoista tarkastella, onko liikearvon nykykäsittely onnistunut luomaan arvorelevanttia tietoa sijoittajille Suomalaisissa pörssiyrityksissä.

### 1.3 Käsitteiden määrittely

IFRS-standardit ovat kansainvälisiä tilinpäätöksen raportointistandardeja. Standardit tulivat käyttöön vuonna 2005, josta lähtien yli 100 eri maata ovat ottaneet ne käyttöönsä (Kargin 2013). IFRS standardien käyttöönoton tarkoituksena on ollut tarve harmonisoida kirjanpitoikäntöjä eri maiden välillä, ja täten lisätä tilinpäätöstiedon läpinäkyvyyttä ja vertailukelpoisuutta. Tällä hetkellä IFRS-standardeja sovelletaan yli 160 alueella, jotka on esitelty kuvassa 1.

Suomessa IFRS on pakollinen kaikille julkisesti noteeratuille yrityksille, jonka lisäksi standardeja sovelletaan kaikkiin Suomessa laadittaviin konserni- ja erillistilinpäätöksiin. Tilinpäätöksen yleiset esittämistäandardit on annettu standardissa IAS1.

Kirjanpidollisesti liikearvo on yrityksen hankintamenon (ostokustannusten) ja ostetun yrityksen kirjanpidollisten erien arvon erotus (Hall 2003). Nethercott & Hanlon (2002) määrittelevät liikearvon kaksitahoisesti; Liikearvo on ensinnäkin muista varoista erillinen ja erillään oleva omaisuuserä, joka muodostuu pääasiallisesti organisaation suorituskyvyn ja tehokkuuden seurauksena. Toiseksi, liikearvo on jäännöserä, joka kattaa yrityskaupassa syntyneen lisäarvon, pois lukiin kaupassa siirtyneet, määriteltävissä olevat erät. Ramanna & Watts (2012) huomioivat lähestymistavassaan IFRS ja SFAS-standardeihin sisältyvän kausittaisen arvonmäärityksen määrittelemällä liikearvon hallinnon tulevaisuuden toimintojen, kuten johdon strategian, käsitteellistämisen ja niiden toimeenpanemisen arvoa kuvastavaksi eräksi.

Suadiye (2012) mukaan tilinpäätöstiedon arvorelevanssi määritellään tilinpäätöksestä saatavan informaation kykyä kuvastaa yhtiön sen hetkistä arvoa. Tilinpäätöstiedon arvorelevanssia voidaan mitata tutkimalla esitetyn informaation ja markkinatuottojen välisiä yhteyksiä. Ensimmäistä kertaa termiä arvorelevanssi kirjanpitoarvojen ja markkina-arvojen yhteydestä käyttivät Amir ym. (1993), jotka tutkivat Kanadalaisissa tilinpäätöksissä esitettyjen työsuhteen päättymisen jälkeiset etujen arvorelevanttiutta sijoittajille. Dahmash ym. (2009) mukaan tilinpäätöstietoa voidaan pitää arvorelevanttina silloin, kun se voi vahvistaa tai muuttaa sijoittaja arviota yrityksen arvosta (Dahmash ym. 2009).

## 1.4 Aikaisempi tutkimus

Sekä liikearvoa, että sen IFRS:n mukaista käsittelyä on tutkittu laajasti niin standardien käyttöönoton, kuin sijoittajan näkökulmasta. IFRS:n liiketoimintojen yhdistämisen- standardia vastaava kirjanpito menettely liikearvolle on käytössä Yhdysvalloissa, Kanadassa ja Australiassa. Kanadassa vastaavanlainen SFAS 142-ostettiin käyttöön vuonna 2002 ja Australiassa on käytössä IAS 36 standardia vastaava AASSB 136-standardi.

Perinteisesti tilinpäätöstiedon arvorelevanssia on mitattu tutkimalla informaation yhteyttä osakkeen markkina-arvoon tai tuottoihin. Yksi arvorelevanssitutkimuksessa laajasti käytetty malli on Ohlsonin julkaisema lisäarvomalli, jota on hyödynnetty myös tässä pro gradu-tutkielmassa. Ohlsonin mallissa liikearvo esitetään lineaarisena funktiona, joka koostuu yhtiön kirjanpitoarvosta ja tulevaisuuden odotetuista tuotoista. Mallissa tietyillä odotuksilla yhtiön arvo voidaan ilmaista pääoman kirjanpitoarvon, tuottojen, osinkojen ja muun informaation yhtälönä. (Barth ym. 2001.)

Liikearvon alaskirjauksen arvorelevanttiudesta on saatu eroavia tutkimuksia. Markkinat eivät ole aina tunnistanee liikearvojen alaskirjauksia, kun taas toisissa tutkimuksissa liikearvon alaskirjauksessa on todettu vahva yhteys yrityksen markkina-arvoon. Bugeja & Gallery (2006) tutkivat liikearvon arvorelevanssia ja liikearvon iän yhteyttä australialaisissa yhtiöissä vuosina 1995-2001. Tutkimuksessa havaittiin, että sijoittajat eivät käsittele vanhempaa liikearvoa enää omaisuus- tai tulevaisuuden tuottoon vaikuttavana eränä, vaan että liikearvon menettää arvorelevanssia vanhetessaan. Liikearvon ja yrityksen markkina-arvon välillä havaittiin positiivinen yhteys liikearvon kirjausvuotta seuranneena kahdena vuotena, mutta myöhemmin yhteyttä ei enää havaittu.

AbuGhazaleh, Al-Hares ja Roberts (2011) tutkivat IFRS- standardin mukaista liikearvon käsittelyä ja alaskirjauksen arvorelevanssia brittiläisissä listatuissa yhtiöissä vuosilta 2005-2006. Tutkimuksessa havaittiin negatiivinen yhteys raportoidun alaskirjauksen ja markkina-arvon kanssa, mikä viittaa sijoittajien uskovan vähentyneen liikearvon vaikuttavan yrityksen markkina-arvoon. Negatiivisen yhteyden kirjatun liikearvon alaskirjauksen ja osakkeen hinnan välillä ovat havainneet myös Lapointe-Antunes, Cormier ja Magnan (2009), jotka tutkivat liikearvon alaskirjauksen arvorelevanssia Kanadalaisissa yhtiöissä uuden alaskirjauksen käyttöönottovuonna. Tutkimuksen mukaan sijoittajat ottavat huomioon liikearvon alaskirjauksen yhtiön arvoa määrittäessä. Tutkimuksessa havaittiin lisäksi, että sijoittajat antavat enemmän painoarvoa alaskirjauksilmoituksille yrityksistä, joiden myös odotettiin kirjaavan alas liikearvoaan. Myös Harrington, Nunes ja Roland (2010) arvioivat markkinoiden aavistavan liikearvon heikentymisen. Tutkimuksen mukaan liikearvon alaskirjaukset on yhdistettävissä mataliin tuottoihin ennen alaskirjausta ja olevan myös negatiivisesti yhteydessä yrityksen suorituskykyyn.

Kargin (2013) tutki tilinpäätöksessä esitetyn liikearvon yhteyttä tuottoihin ja yhtiön kirjanpitoarvoon ennen ja jälkeen IFRS-standardien käyttöönoton. Tutkimuksen mukaan kirjanpitoarvon ja liikearvon välinen yhteys on vahvistunut standardien käyttöönoton jälkeen, joka vihjaa standardien onnistuneen parantamaan tilinpäätöstiedon käytettävyyttä. Liikearvon ja tuottojen välisen yhteyden ei kuitenkaan havaittu parantuneen.

Schatt, Doukakis, Bessieux-Ollier ja Walliser (2016) ovat tutkineet IFRS-standardien mukaista liikearvon käsittelyä sijoittajan näkökulmasta. Tutkijoiden mukaan IAS 36-standardin mukainen tiedottaminen ei tavallisesti tuo sijoittajalle lisäarvoa, mutta voi auttaa yhtiön arvon määrittämisessä tilanteissa, joissa johdon ja sijoittajien välillä vallitsee tiedon asymmetria. Liikearvosta saatava tieto voi olla sijoittajalle hyödyllistä myös tilanteissa, joissa johto tuo esille yksityiskohtaista tietoa tulevaisuuden kassavirtojen arvioinnista tai muuten tarjoa luotettavaa informaatiota sijoittajalle. Tutkimuksessa havaittiin myös, että sijoittajat eivät aina luota alaskirjausilmoituksissa annettavaan tietoon.

Li & Sloan (2017) mukaan sijoittajat eivät täysin osaa varautua myöhässä tapahtuviin alaskirjauksiin, ja että sijoittajat systemaattisesti yliarvostavat yhtiöitä, joiden liikearvo on liioiteltu. Tutkimuksessa tarkasteltiin liikearvon alaskirjauksia Yhdysvalloissa ennen ja jälkeen SFAS 142 standardin käyttöönoton. Tutkimuksessa havaittiin, että standardin käyttöönoton jälkeen alaskirjaukset ovat vähemmän ajankohtaisia ja johtaneet liikearvon paisumiseen. Vastaavia havaintoja ovat saaneet myös Hayn & Hughes (2016) ja Harrington ym. (2010). Tutkimuksen mukaan osa yrityksistä hyödyntää standardin tarjoamaa subjektiivista arviota viivyttämällä alaskirjauksia, mikä väliaikaisesti kasvattaa tulosta ja osakkeen hintaa. Tutkimuksen mukaan sijoittajat eivät myöskään täysin ennakoivä- väraikaisia liikearvon alaskirjauksia, joiden seurauksena näiden yritysten osakekurssit ovat tilapäisesti paisuneita (Li & Sloan 2017).

Pohjoismaissa sijoittajien mielipiteitä IFRS-mukaisesta liikearvon käsittelystä ovat tutkineet Pajunen, Saastamoinen ja Ojala (2013). Tutkija haastattelivat suomalaisia, ruotsalaisia ja norjalaisia analyytikoita ja havaitsivat standardin jakavan mielipiteitä- Osa analyytikoista suhtautui luottavasti IFRS-standardien mukaiseen liikearvojen käsittelyyn, kun osa suhtautui kriittisesti johdon omaan harkintakykyyn arvonalentumistestauksessa.

Myös tilintarkastajien näkemykset IFRS-standardien mukaisesta käsittelystä ovat osin jakautuneita. Pajunen & Saastamoinen (2013) tutkivat IFRS 3-standardin mukaista liikearvon käsittelyä suomalaisten tilintarkastajien näkökulmasta. Tutkimuksen keskiössä oli tarkastella, mahdollistaako IFRS-käytäntö liikearvon manipuloinnin. Osa tilintarkastajista uskoo johdon suhtautuvan opportunistisesti alaskirjaustarvetta arvioidessaan, kun taas osa puoltaa IFRS-mukaista liikearvon käsittelyä- Tutkimuksessa havaittiin, että Big four-yhtiöiden tarkastajat suhtautuvat standardiin myönteisemmin, kuin muiden tilintarkastusyhtiöiden tarkastajat.

Paananen (2008) tutki IFRS-standardin mukaisen liikearvon käsittelyä ja raportointia ranskalaisissa, saksalaisissa ja englantilaisissa yhtiöissä. Tutkimuksessa havaittiin, että yrityksissä oli toimialakohtaisia eroja, mutta isot yritykset,

joiden operatiivisessa ympäristössä on sijoittajaa suojelevaa sääntelyä, antavat enemmän informaatiota arvonalentumistestauksestaan ja sen taustalla olevia oletuksia. Tutkimuksessa havaittiin myös, että sijoittavat pitivät paljon tilinpäätösinformaatiota julkistavien yhtiöiden tilinpäätöstietoja informatiivisempana.

## 1.5 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus rakentuu viidestä kappaleesta. Johdantokappaleessa on esitetty lyhyesti tutkimuksen aihepiiri, tutkimusongelma, yleisimmät käsitteet ja aikaisempi tutkimus. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys koostuu liikearvosta ja sen kirjanpidollisesta käsittelystä, sekä arvorelevanssista, jotka on käyty läpi kappaleissa kaksi ja kolme.

Tutkimuksen empiirinen osa alkaa kappaleesta neljä, jossa esitellään regressioanalyysi tutkimusmenetelmänä, sekä esitetään ja testataan aineiston ja muuttujien soveltuvuutta regressioanalyysia varten. Tutkimuksen varsinaiset tulokset esitetään kappaleessa viisi. Kappaleen alussa käydään läpi Pearsonin korrelaatiokertoimella toteutetut keskinäisen korrelaation testauksen tulokset ja edetään regressioanalyysin tuloksiin. Tutkimuksen kuudennessa luvussa esitetään yhteenveto ja johtopäätökset. Luvussa käydään läpi tutkimuksen olennaimmat havainnot ja vastataan tutkimuskysymyksiin.

## 2 LIIKEARVO

### 2.1 Yleistä

Liikearvo on yhtiön aineettomaan omaisuuteen luettava, yrityskaupassa luotu omaisuuserä. Liikearvoa on käsitelty kirjallisuudessa laajasti ja sen kirjanpidollista käsittelyä ja poistomenetelmiä on tutkittu laajasti. Toistaiseksi IFRS-mukainen liikearvo on taseeseen aktivoitava erä, jolle tulee vuosittain suorittaa arvonalentumistestaus. Tässä kappaleessa käsiteellään liikearvoa omaisuuseränä ja sen kirjanpidollista käsittelyä ennen ja jälkeen IFRS-standardien käyttöönoton. Tutkimus keskittyy pörssilistattuihin suomalaisiin yrityksiin, joten kappaleessa on käsitelty liikearvoa vain kansainvälisten kirjanpitostandardien mukaisesti.

#### 2.1.1 Ulkoisesti syntynyt liikearvo

Liiketoimintojen yhteydessä syntyneen liikearvon arvon muodostumista voidaan tarkastella kahdesta eri näkökulmasta; ylhäältä alaspäin muodostuvasta ja alhaalta ylöspäin muodostuvasta. (Johnson & Petrone 1998.)

*Alhaalta ylöspäin*-näkökulma toimii tyypillisesti kirjanpidon lähtökohtana, jossa liikearvo on yrityksen kustannuksen ja ostetun yrityksen kirjanpidollisten erien arvon erotus (Hall 2003). Liikearvo nähdään yrityskauppaan kuuluvana erillisenä osana, joka kuvaa ostajan arviota kaupan johdosta syntyvistä tulevaisuuden tuotto-odotuksista. Kauppahinta allokoidaan kaupan kohteena siirtyville omaisuuserille, ja allokoimaton osuus lasketaan liikearvoksi. Yrityskaupassa syntyneen liikearvon arviointi kauppahintalähtöisesti ei kerro kuitenkaan tarkkaan liikearvon arvoa, sillä kaupan jälkeinen arvoon vaikuttavat muun muassa yrityksen operationaaliset ja taloudelliset olosuhteet ja strategiset tekijät (Tollington 1998). (Johnson&Petrone 1998.)

*Ylhäältä alaspäin*-näkökulmassa liikearvo on useasta erillisestä osasta koostuva kokonaisuus. Liikearvo nähdään kaupassa siirtyvien omaisuuserien *ostopreemiona*, ostajan kaupan kohteesta maksaman kirjanpitoarvon ylittävänä summana. Ylhäältä alas-näkökulmaa käytetään yleensä tilanteissa, jolloin ostokohteen käyvän arvon määrittäminen luotettavasti on haastavaa. (Johnson & Petrone 1998.)

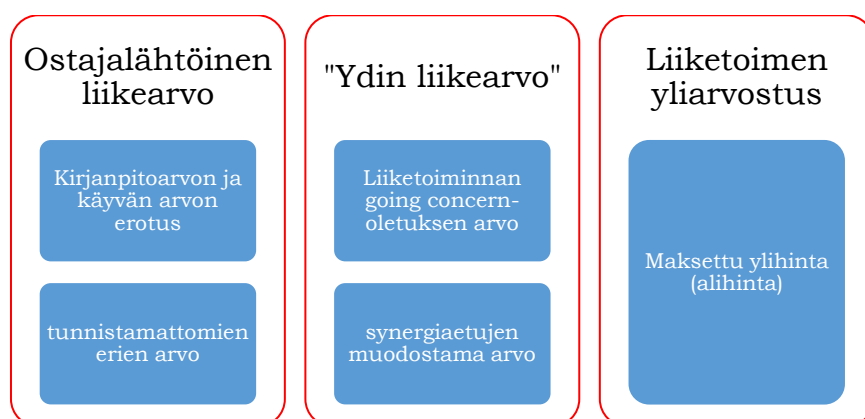
Johnson & Petrone (1998) ovat listanneet kuusi eri komponenttia, joista ulkoisesti syntynyt liikearvo voi muodostua;

1. Kaupan kohteen kirjanpitoarvon ja sen ylittävän käyvän arvon erotus
2. Myyjän tunnistamattomien omaisuuserien käypä arvo
3. Myyjän liiketoiminnan "going concern"-oletuksen käypä arvo
4. Kaupassa yhdistyvien varojen luomien synergiaetujen käypä arvo
5. Ostajan yliarvostus
6. Ostajan maksama yli- tai alihinta

Tutkijoiden mukaan liikearvo ydin koostuu myytävän liiketoimen going concern-oletuksesta ja liikekaupasta saatavista synergiaeduista. Myyjän olemassa olevan liiketoiminnan going concern- arvo lasketaan osaksi syntynyttä liikearvoa, kun ostajan liiketoiminnan tuottoprosentit ovat korkeammat yhdistetyillä omaisuuserillä, kuin erikseen hankittuna. Tämä voi ilmetä esimerkiksi epäterveen markkinan tilanteissa, joissa liikekaupalla voidaan saavuttaa monopoliasema, tai mikäli toimialalla esiintyy merkittäviä alalle tulon esteitä. Synergiaedut ovat liiketoimintakaupasta aiheutuneet höydyt, jotka saavutetaan toimintojen yhdistämisen johdosta. Synergiaetujen arvo pohjautuu omaisuuserien kirjanpitoarvon ylittävään hintaan, mikä on yhdistelmälle aina yksilöllinen. (Johnson & Petrone 1998)

Ensimmäiset kaksi komponenttia, eli kirjanpitoarvon ja sen ylittävän käyvän arvon erotus, sekä tunnistamattomien omaisuuserien arvo, eivät sisälly suoraan liikearvoon, vaan ovat pääosin hankkijaan liittyviä. Kaupan kohteen kirjanpitoarvon ylittävän käyvän arvon erotus syntyy usein tilanteissa, joissa omaisuuserien käypien arvojen varmistaminen on haastavaa. Kirjanpitoarvon ylittävä osuus maksusta ei ole oma eränsä, vaan heijastaa ostajan tunnistamattomia yrityksen varallisuutta arvioidessa kaikkea aineetonta omaisuutta ei välttämättä tunnisteta arvon määrittämisen haastavuuden vuoksi, jolloin liikearvoon sisältyy tunnistamattomien omaisuuserien arvo. Ostaja voi arvonmäärityksessä myös tehdä virheitä ostettavaa kohdetta arvioidessa, jolloin kaupassa siirtyvät omaisuuserät voivat olla yliarvostettuja. (Johnson & Petrone 1998)

Komponentit viisi ja kuusi, eli ostajan yliarvostus sekä maksama yli- tai alihinta ovat taas ostajaan liittyviä tekijöitä, eivätkä suoraan liikearvoon sisältyviä. Mahdollisia yliarvostuksia voi käydä tilanteissa, joissa ostettavan yhtiön osakkeiden päivittäinen vaihtomäärä on pieni suhteessa yhdistyvään yhtiöön. Ostajan maksama yli- (tai ali-) hinta voi taas esiintyä esimerkiksi huutokauppatilanteissa. (Johnson & Petrone 1998).



Kuva 1: Liikearvon komponentit (mukaillen Johnson & Petrone, 1998)

Ulkoisesti syntyneeseen liikearvoon ei välttämättä sisälly kaikkia yllä mainittuja komponentteja, vaan liikearvo muodostuu aina tilannekohtaisesti. Sijoittajien on

tutkimusten (mm. Henning ym. 2000) mukaan havaittu antavan eri painoarvoja liikearvon eri komponenteille. Going concern-olettaman ja synergiaeduista koostuvalla liikearvolla on havaittu positiivinen yhteys yhtiön markkina-arvon kanssa, muista komponenteista poiketen. Henningin mukaan tutkimuksen tulos viittaa siihen, että sijoittajat eivät tulkitse kaikkia liikearvon osia taseeseen aktivoitavana omaisuuseränä. (Henning, 2000)

### 2.1.2 Liikearvon arvostaminen tase-eränä

Ennen IFRS-standardien käyttöönottoa liikearvosta suoritettiin vuosittaiset poistot. Poistomenetelmä on edelleen käytössä mm. suomalaisissa FAS-kirjanpito- ja poistostandardeissa. Liikearvon tasapoistoa ovat kritisoineet mm. Mueller & Supina (2002), joiden mukaan yrityksen aikaisemmat investoinnit eivät voi olla liikearvon perusteena. Tutkijat perustelevat kantaansa sillä, että toisin kuin fyysinen omaisuus, aineeton pääoma ei menetä arvoaan käytön yhteydessä, vaan enemmänkin kilpailevien yritysten innovaatioiden ja muiden ulkoisten tekijöiden toimesta. Mueller & Supinan mukaan muiden yritysten innovaatiot eivät pelkäänsä voi hävittää yrityksen liikearvoa, vaan ne voivat luoda negatiivista liikearvoa tuhoamalla aikaisempien fyysisten investointien, tuotekehityksen tai mainonnan investoinnit.

Ulkoisesti syntyneen liikearvon käsittely omaisuuseränä on nostanut kritiikkiä myös kestopensa vuoksi. Mm. Nethercott & Hanlon (2002) kritisoivat, että yrityskaupassa syntyneitä ja yrityksen toiminnasta syntyneitä liikearvoa on hankala erottaa toisistaan liiketoiminnan jatkuessa. Tämän myötä on haastavaa arvioida, milloin alkuperäinen liikearvon voidaan katsoa ”loppuneen” ja korvaantuneen ”uudella”, toiminnan aikana muodostuneena liikearvolla? Bugeja & Gallery (2006) mukaan tunnistettu liikearvon arvon tuottaminen voidaan todentaa testaamalla, hinnoittelevatko markkinat sen seuraavina vuosina.

### 2.1.3 Siirtyminen IFRS:ssään

IFRS standardit otettiin käyttöön tarkoituksena harmonisoida kirjanpito käytäntöjä globalisoituneessa maailmassa eri maiden välillä. Yhtenäisille kirjanpito käytännöille oli tarvetta, mikä näkyi lähes sadan eri maan ottaessa standardit käyttöön jo niiden voimaantulovuonna. Standardin mukaisen alaskirjaustestauksen soveltamisen käyttöönottoa on perusteltu kansainvälisten käytäntöjen yhdistämisellä; vastaavanlainen käytäntö oli jo käytössä Yhdysvalloissa ja Kanadassa. Johdon uskottiin lisäksi voivan tarjota aikaisempaan tasapoistomenetelmään verraten parempaa tietoa tulevaisuuden kassavirroista ja tuotoista tilinpäätöstiетоjen käyttäjille. Riittävän alaskirjauksen testaamisen uskottiin myös tuovan yritysten taloudelliseen raportointiin läpinäkyvyyttä. (Schatt ym. 2016)

IFRS 3 vaatii yritykset tunnistamaan ja mittaamaan yrityskaupassa siirtyvät varat ja tunnustetut velat, sisältäen myös aineettomat erät ja vastuusitoumukset, joita ostettava ei olisi aiemmin tunnistanut. IAS 36-mukaista arvonalentumistestausta varten yritysten tulee käyttää tulevaisuuden arvioon perustuvaa tietoa,



samalla kun toimintojen yhdistäminen ja sen julkaisutiedoista on tullut relevanttia tietoa sijoittajille ja muille sidosryhmille. Toimintojen yhdistäminen vaatii usein paljon pääomaa ja niillä voi olla strategista merkitystä yrityksille. Standardin voimaantulovuosina kritiikkiä herätti erityisesti käyvän arvon käyttäminen arvostusmenetelmänä. IFRS standardien pelättiin myös vähentävän kilpailua muiden kirjanpito menetelmien välillä, mikä vähentäisi innovaatioiden ja uusien menetelmien syntyä. IASB:n pelättiin myös muuttuvan YK:n kaltaiseksi rasakaaksi ja byrokraattiseksi järjestöksi. (Ball 2006.)

## 2.2 IFRS 3- standardin mukainen liikearvon käsittely

### 2.2.1 Standardin tavoite ja soveltamisala

Liiketoimintojen yhdistämistä koskeva IFRS3-standardi sisältää periaatteita ja vaatimuksia hankittujen varojen arvostamisesta ja merkinnästä tilinpäätökseen, liikearvon tai kaupasta syntyvän voiton merkinnästä ja arvostuksesta sekä liiketoimintojen yhdistämisestä annettavien tietojen esittämisestä. Standardi määrittelee liiketoimen toisiinsa liittyvistä toiminnoista ja varoista muodostuvaksi kokonaisuudeksi, jota voidaan hallita ja johtaa tarkoituksena antaa omistajille tuottoa osinkoina, pienentyneinä kustannuksina tai muina taloudellisina hyötyinä. (IFRS 3 Liite A). Liiketoimi katsotaan liiketoimintojen yhdistämiseksi ja IFRS 3 mukaisesti sovellettavaksi, mikäli hankitut varat ja vastattavaksi otetut velat muodostavat liiketoiminnan ja hankkija-osapuolelle siirtyy määräysvalta. Mikäli hankittavat varat eivät muodosta liiketoimintaa, käsitellään tapahtuma normaalin varojen hankintana. (IFRS konsolidoitu versio 3/1).

### 2.2.2 Hankintamenetelmän käyttö

Standardin mukaan liiketoimintojen yhdistäminen käsitellään kirjapidossa aina hankintamenetelmän mukaisesti. (IFRS konsolidoitu versio 3/4) Hankintamenetelmän käyttäminen edellyttää, että liiketoimesta on tunnistettavissa

- (a) hankkijaosapuoli
  - (b) hankinta-ajankohta
  - (c) yksilöitävissä olevat varat ja vastattavaksi otettavat velat sekä mahdolliset määräysvallattomien omistajien osuus
  - (d) liikearvo tai edullisesta kaupasta syntyvä voitto
- (IFRS konsolidoitu versio 3/5)

Hankkijaosapuoli on liiketoimessa osapuoli, joka saa määräysvallan hankinnan kohteessa (IFRS konsolidoitu versio 3,6). Hankinta-ajankohta on liiketoimintojen yhdistämisessä määritelty ajankohta, jona hankkijaosapuoli saa määräysvallan hankinnan kohteesta. Yleensä hankinta-ajankohta on katsottu päiväksi, jolloin

hankkijaosapuoli luovuttaa vastikkeen, hankkii kohteen varat ja ottaa velat vastattavakseen (IFRS konsolidoitu versio 37/8-9).

Liiketoimintojen yhdistämisessä kirjattavien varojen, velkojen ja määräysvallattomien omistajien on kuuluttava siihen kokonaisuuteen, minkä hankkijaosapuoli hankkii hankinta-ajankohtana (IFRS konsolidoitu versio 3/11). Kirjaamisperiaatteen soveltamisesta johtuen hankkijaosapuoli voi kirjata joitain varoja ja velkoja, mitä hankinnan kohde ei ole aikaisemmin merkinnyt tilinpäätökseensä (IFRS konsolidoitu versio 3/13). Tällaisia varoja voi olla esimerkiksi yksilöitävissä olevat aineettomat hyödykkeet kuten brändi, patentti tai asiakassuhteet (IFRS konsolidoitu versio 3/13). Varat ja velat arvostetaan niiden hankinta-ajankohdan käypiin arvoihin. Poikkeuksena ehdolliset velat, työsuhde-etuudet, korvausvelvoitteeseen perustuvat omaisuuserät, takaisin hankitut oikeudet, osakeperusteisesti maksettavat liiketoimet ja myytävänä olevat omaisuuserät, joista on annettu erilliset ohjeet (IFRS konsolidoitu versio 3/10).

Yksilöitävissä olevat varat, vastattavat velat ja mahdollinen määräysvallattomien omistajien osuudet kirjataan hankinta-ajankohtana erillään liikearvosta. Omaisuuserä on yksilöitävissä, mikäli se voidaan

- (a) erottaa tai irrottamaan yhteisöstä ja myymään, siirtämään, lisensoimaan, vuokraamaan tai vaihtamaan sellaisenaan tai yhdessä siihen liittyvän sopimuksen, velan tai yksilöitävän omaisuuden kanssa.
- (b) johtuu sopimukseen perustuvista tai muista laillisista oikeuksista riippumatta ovatko ne siirrettävissä tai erotettavissa yhteisöstä tai muista oikeuksista tai velvoitteista.

(IFRS konsolidoitu versio 3/10:3/Liite A).

### 2.2.3 Liikearvon käsittely

Taloudellista hyötyä muista liiketoiminnan yhdistämisessä hankituissa omaisuuseristä edustava erä, jota ei kuitenkaan yksinään voida eritellä taseeseen, kirjataan liikearvoksi. Liikearvo määrällisesti määräytyy seuraavien kohtien erotuksena; (IFRS 3/liite A).

- (a) IFRS-standardin mukaisesti arvoitetun oman pääoman ehtoisen osuuden yhteenlaskettu määrä hankinta-ajankohtana
- (b) IFRS-standardien mukaisesti arvoitettujen, hankittujen yksilöitävissä olevien varojen ja vastattavaksi otettujen velkojen hankinta-ajankohdan nettomäärä

(IFRS 3/32)

Standardissa käytetyllä oman pääoman ehtoisisilla osuuksilla tarkoitetaan laajassa merkityksessä kuvaten sijoittajaomisteisten yhtiöiden omistusosuuksia ja keskinäisten yhteisöjen omistus- tai jäsenosuuksia. (IFRS 3 /LIITE A). Luovutettu vastike arvostetaan käypään arvoon laskemalla hankkijaosapuolen luovuttamien varojen, hankkijaosapuolen velat hankinnan kohteen omistajille ja hankkijaosapuolen liikkeeseen laskemien oman pääoman ehtoisten osuuksien hankinta-ajan

kohdan käyvät arvot yhteen. Vastike voi olla käteisvaroja, muita varoja, hankkijaosapuolen liiketoiminta tai tytäryritys, kanta- tai etuosakkeet, optiot, merkintäoikeudet, ehdollinen vastike tai keskinäisten yhteisöjen jäsenosuudet. (IFRS 3/37) Joskus hankkijaosapuoli tekee edullisen kaupan, eli hankittavan omaisuuden käypä arvo on suurempi kuin luovutettava vastike. Liikearvoa ei tällöin synny, vaan liiketoimesta syntyvä voitto kirjataan tulosvaikutteisesti hankinta-ajankohdaksi. (IFRS 3/34)

## 2.3 Liikearvon arvon alentuminen IAS 36 mukaan

### 2.3.1 Yleistä

Tässä kappaleessa käsitellään liikearvon alaskirjausta IAS 36-standardin mukaisesti. Peruseriaatteen mukaan omaisuuserä on merkitty taseeseen suurempaan arvoon, mikäli sen kirjanpitoarvo ylittää omaisuuserän käytöstä tai myynnistä saatavan määrän. Kun omaisuuserän arvon katsotaan olevan alentunut, kirjataan erästä arvonalentumistappio (IAS konsolidoitu versio 36/1). Liikearvon lisäksi standardi kattaa kaikki omaisuuserät pois lukien vaihto-omaisuuden, pitkäaikaishankkeet, verosaamiset, työsuhde-etuudet, rahoitusvarat, aktivoidut hankintamenot ja pitkäaikaiset omaisuuserät (IAS 36/2)

Standardin mukaan yrityksen tulee raportointikauden päätyttyä arvioida, onko olemassa viitteitä omaisuuserän arvon alentumisesta. Mikäli viitteitä esiintyy, tulee kerrytettävissä olevien rahavarojen määrä arvioida. (IAS 36/9-10). Vaikka viitteitä arvonalentumisesta ei ole, tulee yrityksen tehdä vuosittain liikearvolle arvonalentumistesti. Yrityksen tulee käyttää sekä ulkoisia- että sisäisiä informaatiolähteitä omaisuuserän arvonmuutoksen arvioinnissa. Ulkoisilla informaatiolähteillä tarkoitetaan yrityksen toimintaympäristössä tapahtuneita muutoksia. Standardin mukaan yritysten tulisi huomioida omaisuuserän tavanomaista suuremmat arvonalentumiset, toimintaympäristössä tai markkinoilla tapahtuvat muutokset, markkinatuottojen tai - korkojen nousun vaikutus diskonttauskorkoon ja yrityksen nettoarvon määrä suhteessa markkina-arvoon. Sisäiset informaatiolähteet ovat yrityksen omasta toiminnasta aiheutuneet muutokset. Sisäisiä informaatiolähteitä ovat esimerkiksi omaisuuserän vanheneminen tai vahingoittuminen, muutokset erän käyttömäärissä ja taloudellisen suorituskyvyn heikentyminen. (IAS 36/12)

### 2.3.2 Kerrytettävissä olevien rahavirtojen arviointi

Arvonalentumistestauksessa olennaisessa osassa on kerrytettävissä olevien rahavirtojen arviointi. Standardin mukaan kerrytettävissä oleva rahamäärä on joko *käypä arvo* vähennettynä luovutuksesta aiheutuvilla menoilla tai omaisuuserän *käyttöarvo* sen mukaan, kumpi on suurempi (IAS 36/6). IAS 36 ei velvoita molempien arvojen arvioimista, sillä omaisuuserän arvon ei katsota olevan alentu-

neen, kun toinen näistä arvoista ylittää kirjanpitoarvon. Kerrytettävissä oleva rahamäärä tulee arvioida aina omaisuuseräkohtaisesti, mikäli erän arvo ei ole suoraan riippuvainen muista eristä. Käypä arvo määritellään omaisuuserän myynnistä saatavaksi hinnaksi tai summaksi, joka maksettaisiin arvostuspäivänä velan siirtämisestä. Käyttöarvo on taas niiden rahavirtojen nykyarvo, jotka omaisuuserän odotetaan kerryttävän tulevaisuudessa (IAS 36/6.)

Käyttöarvoa määrittäessä arvioidaan erän jatkuvasta käytöstä aiheutuva tulevaisuuden rahavirrat ja lopullisesta luovutuksesta lähtevät vastaiset rahavirrat. Virtoihin sovelletaan asianmukaista diskonttauskorkoa (IAS 36/31). Käyttöarvoa määrittäessä on huomioitava viisi osatekijää; arvio vastaisista rahavirroista, vastaisten rahavirtojen määrän tai ajoituksen muutokset, rahan aika-arvo, hinta omaisuuserään luonnostaan liittyvän epävarmuuden kantamisesta, muut tekijät, kuten erän vaikea rahaksi muutettavuus (IAS 36/30.)

Käyttöarvon tulevien rahavirtojen on perustuttava järkeviin ja perusteltaviin johdon arvioihin taloudellisista olosuhteista jäljellä olevasta vaikutusajasta. Johdon arvioiden on perustuttava viimeisimpiin budjetteihin ja ennusteisiin. Mikäli budjetit tai ennusteet eivät kata tiettyä aikaväliä, rahavirtaennusteet arvioidaan ekstrapoloimalla budjetteihin tai ennusteisiin perustuvat rahavirrat käyttäen tulevien vuosien osalta tasaista tai pienenevää kasvuvauhtia. (IAS 36/33.) Vastaisia rahavirtoja koskevien arvioiden tulee sisältää erän jatkuvasta käytöstä saatavat ennakoituvat rahavirrat ja ennakoituvat lähtevät rahavirrat, jotka aiheutuvat saatavien rahavirtojen synnyttämisestä. Näiden rahavirtojen tulee johtua välittömästi omaisuuserästä, tai niiden tulee olla erälle suoralla ja järkevällä tavalla kohdistettavissa. Myös taloudellisen pitoajan päätyttyä mahdollisesti saatava nettorahavirta tulee ottaa huomioon. (IAS 36/33.) Rahavirrat arvioidaan omaisuuserän nykytilanteen mukaan rajaten ulos mahdolliset rahoituksesta tai tuloveroista johtuvat saamiset ja maksut.

Omaisuuuden käyttöarvoa määrittäessä käytettävä diskonttauskorko määritetään ennen veroja. Käytettävän koron tulee kuvastaa tarkasteluhetken markkinoiden näkemystä rahan aika-arvosta ja omaisuuserään liittyvistä erityisriskeistä (IAS 36/55.) Diskonttauskoron tulee olla yhtä suuri, kuin mitä edellytettäisiin samaa rahamäärää kerryttävältä vaihtoehtoiselta sijoituskohteelta samalta ajalta ja samalla riskillä (IAS 36/55). Korko arvioidaan joko vastaavanlaisten omaisuuserien nykyisten markkinatransaktioiden implisiittisen koron perusteella tai julkisen osakeyhtiön pääomakustannusten painotetun keskiarvon perusteella, jolla on omaisuuserää suorituspotentiaaliltaan ja riskeiltään vastaava salkku (IAS 36, 56). Kun omaisuuseräkohtaista korkokantaa ei voida laskea, voidaan käyttää se korvikkeita diskonttauskorkoa arvioidessa. (IAS 36/57)

### 2.3.3 Rahavirtaa tuottava yksikkö

Liikearvo kohdistetaan hankinta-ajankohdasta lähtien niille rahavirtaa tuottaville yksiköille tai -ryhmille, jotka odotettavasti hyötyvät liiketoimintojen yhdistämisestä syntyneistä synergiaeduista. Tällaisia rahavirtaa tuottavia yksiköitä voivat olla myös yksiköt, joille ei liiketoimintojen yhdistämisessä siirtynyt muita

varoja, mutta jotka muuten hyötyvät liiketoimesta. (IAS 36/80). Liikearvoa kohdistettavien yksiköiden tulee edustaa aina vähintään alinta, sisäisessä raportoinnissa seurattavaa tasoa, mutta olla korkeintaan niin laaja kuin yhteisön IFRS 8 mukaan määritelty toimintasegmentti. (IAS 38/80)

Mikäli yksittäisestä omaisuuserästä kerrytettävissä olevaa rahamäärää ei voida arvioida, määritetään omaisuuserän yksikön kerrytettävissä oleva rahamäärä. Tämä rahavirtaa tuottavan yksikön kerrytettävissä oleva rahamäärä määritellään joko yksikön käyvällä arvolla luovutusmenoilla vähennettynä tai käyttöarvolla. Rahavirtaa tuottavan yksikön kirjanpitoarvo määritellään huomioimalla yksikköön suoraan kuuluvat tai sille järkevästi kohdistettavien omaisuuserien kirjanpitoarvot. Rahavirtaa tuottavan yksikön sisältämän velan kirjanpitoarvoa ei huomioida, ellei rahamäärä arvioiminen edellytä velan huomioimista. (IAS 36/75) Liikearvoa voidaan joskus kohdistaa vain rahavirtaa tuottavien yksiköiden ryhmille, eikä suoraan yksiköille. IAS-standardissa viitataan myös näihin yksikköjen ryhmiin, joihin liikearvo kohdistuu (IAS 81).

## 2.4 IFRS-käytännön kritiikkiä

IFRS-standardien vastaanotto ei ole ollut pelkästään positiivista. Standardien käyttöönotossa ongelmia on tuonut liiketoiminnan määrittely, käyvän arvon käyttäminen arvostusmenetelmänä, liikearvon arvonalentumistestaus ja ehdolliset maksut osakkeenomistajille. (IASB 2015, 5) Alun perin IFRS-standardien mukaista käypään arvoon arvostamista on perusteltu sen informatiivisuuden vuoksi; käypä arvo sisällyttää lisää tietoa tilinpäätöksiin, kuin historiallisen hinnan seuraaminen, mikä hyödyttää sijoittajia sekä muita sidosryhmiä ja lisää tilinpäätöksen käytettävyyttä (Ball 2006). Käypään arvoon arvostamisen on havaittu kuitenkin olevan ongelmallista ehdollisten velkojen ja aineettoman omaisuuden kanssa, sillä esimerkiksi tavaramerkkien ja asiakassuhteiden arvoa on hankala arvioida. (IASB 2015, 5).

Ball (2006) mukaan käypään arvoon arvostaminen antaa luotettavaa tietoa markkinoiden ollessa likvidejä, sillä se vähentää johdon mahdollisuuksia vaikuttaa tilinpäätökseen. Mikäli markkinahintaa ei voi luotettavasti varmentaa, lisää käyvän arvon menetelmä mahdollisuuksia manipulaatiolle, sillä johto voi vaikuttaa käytettyihin malleihin ja parametreihin. Käypään arvoon arvostamisessa ongelmallista on myös markkinoiden likviditeetti, joka voi lisätä kohinaa tilinpäätöksiin. Rahoitusmarkkinoilla arvostettujen arvostuserien spreadit voivat olla suuria, mikä voi aiheuttaa epäselvyyttä käyvästä arvosta. Epälikvideillä markkinoilla instrumentteihin ja niiden tarjoushintoihin voidaan vaikuttaa myös sisäpiirikaupoilla.

Liikearvon arvonalentumistestausta on kritisoitu monimutkaiseksi, aikaa vieväksi ja kalliiksi menetelmäksi. Testauksessa ylimääräistä raportointia ja resursseja vie erityisesti nykyarvolaskelmat ja liikearvon allokointi eri yksiköille. (IASB 2015, 5). Arvonalentumistausta ei tehdä yrityst- tai liiketoimintatasolla,

vaan se kohdistetaan rahavirtaa tuottaville yksiköille. Myös tulevaisuuden tuotovirrat ja diskonttauskorot tulee määritellä yksiköittäin ja testauksen perusteena käytetty metodologia ja perusteet tulee julkistaa liitetiedoissa.

Schatt (2016) mukaan arvonalentumistestaukseen liittyvässä raportoinnissa onkin havaittu puutteellisuuksia mm. Tanskassa. Rahavirtaa tuottavia yksiköitä ei oltu määritelty tai arvostuksessa ei oltu otettu johdonmukaisesti huomioon toimintaan sisältyvää riskiä. Puutteellisia havaintoja oli tehty myös käyttöarvon määrittämisessä, rahavirroissa sekä käytettävissä diskonttauskoroissa, ennustejaksoissa ja terminaaliarvojen päättämisessä

IFRS-standardit ovat olleet käytössä kymmenen vuotta, eikä Schatt (2016) mukaan yrityksillä edelleenkään ole täysin vakiintuneita käytäntöjä liikearvon testaamiselle. Käytäntöjen muodostamiseen voi osaksi vaikuttaa jaottelu rahavirtaa tuottaviin yksiköihin, sillä raportointitasoa ei käytetä muussa kuin liikearvon testaamisessa. Testaus perustuu johdon subjektiiviseen harkintaan, mikä on kasvattanut riskiä siitä, että liikearvon määrää arvioidaan epäluotettavien lukujen perusteella.

Tällä hetkellä kirjallisuudessa käydään keskustelua liikearvon käsittelystä, eikä arvonalentumistestaus ole välttämättä pysyvä menetelmä. Myös sijoittajien näkemykset ovat IASB:n (2015) julkaiseman raportin mukaan osin polarisoituneita; Osa pitää standardin mukaista liikearvon käsittelyä hyvänä menetelmänä, sillä harkintaan perustuva alaskirjaus auttaa arvioimaan yrityskaupan onnistumista tasapoistomenetelmää paremmin. Osan mielestä taas tasapoisto olisi hyvä menetelmä, sillä yrityskaupasta syntynyt liikearvo korjaantuu ajan kuluessa sisäisesti tuotetulla liikearvolla. (IASB 2015,5). Bugeja ja Galleryn (2006) mukaan liikearvo sulautuu ajan kuluessa yhtiön normaaliin suorituskykyyn, minkä vuoksi vanhaa liikearvoa ei tule välttämättä nähdä taloudellista hyötyä tuottavana omaisuuseränä. Tutkijat kyseenalaistavatkin liikearvon arvonalentumistestauksen käytännöllisyyden vanhemman liikearvon kohdalla. IASB:n raportin mukaan nykykäytännössä pitäytyminen vaatii lisätutkimusta käsittelyyn liittyvien kustannusten alentamiseksi ja arvonalentumistestauksen kehittämiseksi. Vaihtoehtoisesti raportti ehdottaa tasapoiston ja arvonalentumistestauksen yhdistävän variaatiomallin kehittämistä, jonka tulisi olla heikentämättä nykyisen menetelmän informaatioarvoa. (IASB 2015, 8)

### 3 LIIKEARVON ARVORELEVANSSI

#### 3.1 Tilinpäätöstiedon hyödyntäminen arvonmäärityksessä

Tiedon arvorelevanssi voidaan määritellä tilinpäätökseen sisältyvän tiedon kyvyksi määrittää ja hinnoitella yrityksen arvo. Arvorelevanssia voidaan mitata esitetyn informaation ja osakemarkkinoiden arvon, tai tuottojen välisellä tilastollisella yhteydellä (Kargin 2013). Yhtiön taloudellisen tiedon informaatioarvon sijoittajille osoittivat ensimmäisenä Ball & Brown (1968), jotka havaitsivat osakkeiden tuoton ja tuloksen välisen yhteyden. Positiivisen tulosjulkaisun antaneiden yritysten osaketuotot olivat positiivisia ilmoituksen jälkeen ja vastaavasti negatiivisen tulosilmoituksen antaneiden osakekurssit laskivat. Aikaisemmassa kirjallisuudessa kirjanpitoarvoa tai tilinpäätöstietoa on pidetty arvorelevanttina, mikäli sillä on todettu ennustettava yhteys pääoman markkina-arvoon (Barth ym 2001.)

Yrityksen taloudellisesta suoriutumisesta kertova tieto helpottaa sijoittajia ymmärtämään, mitä taloudellisilla resursseilla on tuotettu. Tieto yrityksen tuotoista indikoi kuinka hyvin johto on onnistunut tavoitteissaan käyttää yrityksen resursseja tehokkaasti. Tilinpäätöstiedon voidaan olettaa olevan hyödyllistä sidosryhmille tiedon ollessa relevanttia ja totuudenmukaisesti esitettyä. (Kargin 2013). Tilinpäätösstandardilautakunta IASB:n mukaan kirjanpitoarvoa tai tilinpäätöstietoa voidaan pitää relevanttina, mikäli se voi muuttaa tilinpäätöstiedon käyttäjien arviota. Julkaistavaa tietoa voidaan taas pitää luotettavana, kun se on esitetty kokonaisuudessaan, neutraalina ja virheettömänä (IASB 2010, OB16).

Akateemisessa kirjallisuudessa on pyritty operationalisoimaan standardinsäätäjien tilinpäätösinformaatiolle asetettuja tavoitteita ja tutkittu, täyttääkö tilinpäätöksessä julkaistavan tieto niille asetetut tavoitteet. Vaikka arvorelevanssiin liittyvä tutkimus ei suoraan vastaa standardinsäätäjiä kiinnostaviin kysymyksiin, eikä tiedon arvorelevanssi ole perinteisesti kuulunut IASB:n tai FASB:n kriteereihin, antaa tutkimus relevanttia informaatiota asetettujen tavoitteiden toimivuudesta. Tutkimuksessa lähtökohtana on ollut selvittää, selittääkö tilinpäätöksestä annettava informaatio osakkeen hinnan poikkileikkauksellista muutosta, mikä taas antaa standardinsäätäjille viitteitä informaation luotettavuudesta. (Barth ym. 2001.)

Yhtiön aineettomaan omaisuuteen lukeutuvien erien on havaittu heijastavan kohtuullisesti omaisuuserien arvoa ja että arvoilla on tilastollisesti merkittävä yhteys markkina-arvoihin. Sijoittajien voidaan arvioida luottavan yhtiöiden aineettomasta omaisuudesta annettuun tietoon. Käypään arvoon perustuvan aineettoman omaisuuden, kuten liikearvon kohdalla osa tutkimuksista kuitenkin kyseenalaistaa arvioiden luotettavuuden, sillä näille erille on harvoin likvidejä markkinoita. Kyseisissä tilanteissa arvostukset perustuvat johdon omaan arvioon, mihin voi liittyä johdon omia intressejä ja mahdollistaa arviointivirheen. (Barth ym. 2001.)

Vaikka yhtiöiden tilipäätöstiedolla on havaittu olevan yhteys yhtiön markkina-arvoon, tulee osakekurssin muutoksia selittäessä huomioida myös koko markkinoita koskettava informaatio, joka vaikuttaa yksittäisten osakkeiden hintaan. Tutkimuksen mukaan puolet yrityksen osakekohtaisesta tuotosta (EPS) voidaan assosoida markkinoiden muutoksiin, minkä myötä ainakin osa yrityksen tuotosten muutoksesta voidaan selittää. Tutkimuksessa on havaittu osakekurssien liikkuvan pääsääntöisesti samaan suuntaan, ja että osakkeiden tuoton kuukausittaisesta vaihtelusta kolmasosa koski koko markkinoita. Markkinatason muutokset osakehinnoissa reagoivat koko aluetta koskevaan informaatioon. (Ball & Brown 1968.)

### 3.2 Liikearvon informaatioarvo sijoittajalle

Mikäli alaskirjausilmoituksella ja markkina-arvolla on yhteys, odotetaan alaskirjauksesta annetun tiedon olevan hyödyllistä tietoa ja vaikuttavan sijoittajan päätöksentekoon. Toinen osa keskittyy tutkimaan arvorelevanssia pidemmältä aikaväliltä, usein tilikauden ajalta, jolloin lähestymistapa on riippuvuussuhteiden tai positiivisten yhteyksien havaitseminen. Molemmilla lähestymistavoilla on saatu viitteitä, että liikearvon alaskirjaukset tuottavat sijoittajalle hyödyllistä tietoa yrityksen tulevaisuuden tuottovirroista. Tämä tutkielma keskittyy liikearvon arvorelevanssiin pitkällä aikavälillä, joten tässä kappaleessa käsitellään pääosin tilinpäätöksestä saatavan tietoa.

Schatt ym. (2016) mukaan IAS 36-standardin mukainen liikearvon alaskirjaus ei tavallisesti tuo sijoittajalle lisäarvoa. Se voi kuitenkin auttaa sijoittajia arvioimaan odotuksiaan tilanteissa, joissa sijoittajien ja johdon välillä vallitsee tiedon asymmetria. Alaskirjaus voi antaa lisäarvoa myös johdon tuodessa esille yksityiskohtaista tietoa tulevaisuuden kassavirtojen arvioinnista. Liikearvosta julkaistavaa tietoa tulisi kuitenkin tarkastella aina kriittisesti. Jos markkinat toimivat tehokkaasti, antaako liikearvon alaskirjaus yksityistä tietoa sijoittajille?

Liikearvon alaskirjauksesta saatavan tiedon hyödynnettävyyttä arvioidessa, tulee kiinnittää huomiota esillä olevaan tietoon, sekä yksityiseen, sijoittajilta saavuttamatonta yksityistä tietoa. Sijoittajat uudelleenarvioivat odotuksiaan tulevaisuuden tuotoista ja kassavirroista vain, mikäli alaskirjaukseen on sisällytetty jotain uutta tietoa, mikä ei ole aikaisemmin ollut esillä. Tiedon käytettävyyteen vaikuttaa myös se, odottavatko sijoittajat yhtiön alaskirjaavan liikearvoa vai eivät. (Schatt, 2016)



Sijoittajat odottavat alaskirjausta

|                                   |              | <b>KYLLÄ</b>                                | <b>EI</b>                                   |
|-----------------------------------|--------------|---|---|
| Johto<br>alaskirjaa<br>liikearvoa | <b>KYLLÄ</b> | Vahvistus<br>(ei yksityistä tietoa)         | Negatiivinen yllätys<br>(yksityistä tietoa) |
|                                   | <b>EI</b>    | Positiivinen yllätys<br>(yksityistä tietoa) | Vahvistus<br>(ei yksityistä tietoa)         |

Kuva 2: odotettu vs. toteutunut liikearvon alaskirjaus (mukaillen Schatt ym. 2016)

Kun sijoittajat odottavat liikearvon alaskirjausta ja alaskirjausilmoitus vain vahvistaa markkinoiden odotukset, ei alaskirjauksen nähdä antavan uutta tietoa, joten markkinat eivät reagoi ilmoitukseen. Mikäli liikearvoa alaskirjataan, kun sijoittavat eivät odota sitä, tulee tieto negatiivisena yllätyksenä. Tällaisessa tilanteessa voi alaskirjausilmoituksen katsoa tuovan esille aikaisemmin piilossa ollut yksityistä tietoa, jonka voi olettaa vaikuttavan sijoittajan uudelleenarviointiin yrityksestä negatiivisesti. Tilanteen voi odottaa olevan sama tilanteessa, kun johto ei alaskirjaa liikearvoa. Mikäli tämä oli sijoittajien tiedoissa, vahvistaa tieto vain markkinoiden odotukset. Mikäli johto taas ei alaskirjaa markkinoiden niin olettaessa, on kyse positiivisesta yllätyksestä, jossa johdon on voinut olettaa alaskirjausilmoituksella jakavan yksityistä tietoa. Tällaisilla tiedoilla voidaan odottaa sijoittajien korvaavaan odotuksiaan yrityksen tulevaisuuden tuotoista ylöspäin. (Schatt ym. 2016)

Tilinpäätökseen sisältyvästä tiedosta tulisi huomioida johdon intensiivit; Onko johdolla vahvoja kannusteita antaa yksityiskohtaista tietoa yrityksen tulevaisuudesta, mikäli kilpailijat voivat myös hyödyntää tätä tietoa? Empiirinen tutkimus osoittaa, että suuri osa yhtiöistä ei tarjoa alaskirjausilmoituksista tai liitetiedoissa riittävää informaatiota testauksen perusteena olevista oletuksista, mikä rajoittaa tiedon käytettävyyttä. Liikearvoon testauksesta annetut tiedot ovat usein boilerplate-tyyppisiä, yleismallisia tietoja, joissa yrityskohtaista tietoa on annettu vähän. Myös finanssivalvonta mainitsee IFRS 2013-raportissaan suomalaisten pörssiyhtiöiden käyttävän liitetietoinformaatiossa IFRS-standardeista kopioitua vakioilmaisuja, ilman yhtiön liittyvää informaatiota. (Finanssivalvonta 2013). (Schatt 2016.)

Ball (2013) mukaan kehittyneillä pääomamarkkinoilla sijoittajien saatavilla on tilinpäätöstiedon lisäksi paljon kilpailevia tiedonlähteitä, joista moni on ajankohtaisempaa, kuin tilinpäätöspäivän tilanteesta annettava tietoa. Kvartaaleittain raportoitavan, menneisyyteen keskittyvän tilinpäätöstiedon ei välttämättä

nähdä tarjoavan sijoittajille suuria määriä uutta tietoa. Myös liikearvosta annettavan tiedon informaatioarvoa tarkastellessa tulisi sijoittajan huomioida myös muista tiedonlähteistä saatava tieto, joka voi olla jo markkinoiden hinnoittelu-  
mana.

Vaikkakin IFRS-standardit ovat käytössä useissa eri maissa, liikearvosta annettavan tiedon täydellisyydessä on eroavaisuuksia. Tsalavoutas & Dionysiou (2014) havaitsivat IFRS-tiedottamisvelvollisuuden noudattamisessa yritys- ja maakohtaisia eroja. Iso-Britanniassa toteutetun tutkimuksen mukaan alaskirjauksesta annettu liikearvo vaihtelee yrityksittäin. Tämän lisäksi tutkimuksessa ei havaittu eroavaisuuksia annettujen tietojen laajuudessa ennen eurokriisiä, eurokriisin aikana tai sen jälkeen, vaikka yksityiskohtaisemmalle tiedolle on tarvetta erityisesti kriisien aikana, mikä oletettavasti vähentää tiedon hyödynnettävyyttä sijoittajan näkökulmasta. Tutkimuksessa havaittiin myös, että mitä korkeampi täytöntönpanoaste maalla on, sitä paremmin yhtiöt antoivat tietoa alaskirjauksen takan olevista oletuksista. Kulttuurilla havaittiin oleva myös vaikutusta; ranskalaisilla mailla tiedonantovelvollisuuden noudattaminen oli keskimäärin matalampaa.

Yleisesti liikearvon alaskirjauksesta annetun tiedon hyödynnettävyyteen pätee samat rajoitteet, kuin muuhunkin tilinpäätöstietoon. Jotta liikearvosta julkaitavaa tietoa voidaan pitää totuudenmukaisena, tulisi se olla esitetty totuudenmukaisesti ja neutraalisti. Lisäksi tiedon käytettävyydessä tulisi huomioida myös markkinoiden odotukset ja vaihtoehtoiset tiedonlähteet. IFRS-standardien ollessa laajasti käytössä, tulisi myös mahdolliset maa-, yritys- ja toimialakohtaiset eroavaisuudet tulisi ottaa huomioon. Viimeaikaisten tutkimusten mukaan lainsäädäntö ja pääomamarkkinoiden sääntely, valvonnan rakenne ja muut institutiot vaikuttavat taloudellisen raportoinnin laatuun lähes yhtä paljon, kuin itse standardit (Schatt 2016). Mikäli standardien käyttöönotoissa ja soveltamisessa on eroavaisuuksia maiden välillä, vaikuttaa se tilinpäätöksessä esitettäviin tietoihin. Puutteellinen tai väärä tieto vähentää tilinpäätösten vertailukelpoisuutta ja voi lisätä informaation epäsymmetriaa, mikä toimisi IFRS standardien alkuperäisen tarkoituksen vastaisesti.

## 4 AINEISTO JA MENETELMÄ

### 4.1 Menetelmä

Tässä kappaleessa käsitellään tarkemmin tutkimusmenetelmää ja tutkimusotetta. Tutkimus on lajiltaan empiirinen tutkimus, jonka kohteena ovat suomalaiset julkiset osakeyhtiöt. Tutkimuksessa tarkoituksena on tilastollisia menetelmiä hyödyntämällä arvioida liikearvon alaskirjauksen arvorelevanssia. Aineistona käytetään Thomson Reuters-tietokannasta haettuja yritysten julkisia tilinpäätöstietoja ja markkinoiden hintatietoja. Kappale etenee menetelmän ja aineiston esittelystä muuttujien esittelyyn ja testaukseen sekä luotujen regressiomallien esittelyyn.

Päättutkimusmenetelmänä on lineaarinen regressioanalyysi, joka soveltuu muuttujien välisten yhteyksien tarkasteluun ja arviointiin. Tutkimuksessa käytetyt regressiomallit on johdettu modifioidusta Ohlsonin (1995) lisäarvomallista. Mallia on käytetty aikaisemmin mm. IFRS-standardien käyttöönoton jälkeisten liikearvon alaskirjaustappioiden arvorelevanssin tutkimiseen, mutta malli soveltuu myös alaskirjausten arvorelevanssin tarkasteluun. Regressioanalyysin lisäksi tarkastellaan muuttujien välisiä korrelaatioita Spearmanin korrelaatiokertoimella.

### 4.2 Regressioanalyysi

Tutkimusmenetelmänä käytetään pienemmän neliösumman regressioanalyysia. Regressioanalyysi on monimuuttujamenetelmä, jota käytetään selvittäessä, onko ilmiöön liittyvien muuttujien välillä todellista yhteyttä. Menetelmässä tutkittavan muuttujan vaihtelua pyritään selittämään toisilla muuttujilla. Regressioanalyysi perustuu ajatukselle, että muuttujien vaikutusten välinen suhde on aina yksisuuntainen, minkä vuoksi muuttujien välinen yhteys voidaan ymmärtää joko selittäväksi tai kausaaliseksi. (Jokivuori & Hietala 2015,3.) Regressioanalyysiin päädyttiin, sillä malli tarjoaa mahdollisuuden nostaa liikearvoon liittyvien muuttujien lisäksi muita taloudellisia muuttujia mahdollisen syy-yhteyden merkittävyyden arviointiin.

Regressiomenetelmät ovat suosittuja tutkimusmenetelmiä kyselytutkimuksissa, sekä kokeellisissa ja havainnoivissa tutkimuksissa niiden joustavuuden takia. Regressioanalyysia voidaan soveltaa aineistoon, jonka muuttujat ovat osin korreloituneita keskenään, minkä vuoksi regressioanalyysia hyödyntämällä voidaan tarkastella myös monitasoisia, tosielämän tutkimusaiheita, joiden soveltaminen laboratorioissa ei ole mahdollista. (Tabachnick & Fidell 2013, 154.)

Muuttujien välistä yhteyttä kuvataan regressioyhtälöllä, jonka mallissa olevat muuttujat saavat kukin painokertoimen  $\beta$ . Regressioyhtälö pyrkii tilanteeseen,

jossa painokertoimella painotetut muuttujien summa lisättynä vakiolla olisi mahdollisimman lähellä selitettävän muuttujan arvoa. Useamman muuttujan regressioanalyysi noudattaa kaavaa;

$$y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon_y \quad (1)$$

Kaavassa 1  $y$  on selitettävän muuttujan odotettu arvo,  $X$  selittävä muuttuja,  $\beta$  muuttujan regressiokerroin ja  $\varepsilon_y$  virhetermi. Vaikka samoja virhetermejä ja painokertoimia käytetään selittävän muuttujan arvon määrittämiseksi koko aineistolle,  $Y$ :n odotetut arvot lasketaan jokaiselle havainnolle erikseen kohteen omien  $x$ -arvojen avulla (Tabachnick & Fidell 2013, 159). Regressioanalyysin tuloksen analysoinnissa tulee myös huomioida selittävien muuttujien valinta ja näiden keskinäisten yhdistelmän väliset riippuvuudet.

Regressioyhtälön muuttujia valitessa tulee huomioida, että selitettävää muuttujaa hieman selittävä muuttuja voi merkityksettömien muuttujien joukossa vaikuttaa erityisen tärkeältä, kun taas muiden vastemuuttujaa hyvin selittävien muuttujien seassa voi sama yksittäinen muuttuja vaikuttaa vähemmän merkittävältä.

Regression kannalta parhaita on identifioida ja tunnistaa muutama selittävä muuttuja, joka ei korreloi vahvasti muiden selittävien muuttujien kanssa, vaan selittävän regression. Regression yleisenä tavoitteena on tunnistaa vähittäisin tarpeellinen määrä selittäviä muuttujia selittämään selitettävää muuttujaa, jossa jokainen selittävä muuttuja ennustaa olennaista, sekä itsenäistä osaa selittävän muuttujan vaihtelusta. Optimaalisin ryhmä selittäviä muuttujia on pieni mahdollinen, luotettava ja korreloimaton ryhmä muuttujia, jotka yhdessä selittävät laajimmin vastemuuttujaa. (Tabachnick & Fidell 2013, 163)

Regressioanalyysiin tutkimusmenetelmänä kuuluu kolme perusoletta-musta; muuttujat ovat kvantitatiivisia, riippuvuudet ovat lineaarisia ja vaikutukset addiktiivisia. Tutkimukseen valittavien muuttujien tulee olla jatkuvia muuttujia ja vähintään välimatka-asteikollisia. Muuttujien ominaisuuksien lisäksi muuttujien välisen riippuvuuden tulee lineaarista, eli toisen muuttujan arvon kasvaessa kasvaa myös toisen muuttujan arvo (Metsämuuronen 2011,630). Vaikutusten addiktiivisuus tarkoittaa, että eri muuttujien vaikutukset ovat laskettavissa yhteen. Regressioanalyysissä oletetaan, että selittävät muuttujat eivät ole keskenään suuresti korreloituneita, vaan korrelaatio suuntautuu selittävästä muuttujista selitettävään muuttujaan. (Jokivuori & Hietala 2015, 3.)

Useamman muuttujan regressioanalyysissä perusoletuksena on, että residuaalien, eli jäännösarvojen vaihteluväli on tasaisesti jakautunut eli homoskedastinen. Tällöin selittymättä jääneen osa havaitun ja ennustetun välillä ei riipu alkuperäisen muuttujan arvoista, vaan pienillä ja suurilla muuttujan arvoilla voi tulla pieniä tai suuria residuaalin arvoja. (Metsämuuronen 2011, 630). Muuttujien välisten riippuvuuksien ja korrelaation tarkastelu on tutkimuksessa suoritettu kappaleessa 4.5 *muuttujien testaaminen ja modifiointi*.

Regressioanalyysin käytössä on rajoituksia, joita tulee huomioida tulosten analysoinnissa. Analyysissa tulee huomioida, että muuttujien välinen tilastollisesti merkitsevä yhteys ei vihjaa muuttujien välisen suhteen kausaalisuudesta, eli ns. syy-seuraus-suhteesta. (Tabachnick & Fidell 2013, 163) Kahden muuttujan välisen yhteyden todentamiseksi tulee pyrkiä häivyttämään mahdollisten kolmansien tekijöiden vaikutus kahden muuttujan välisestä yhteydestä. Havaittu muuttujien välinen, tilastollisesti merkitsevä yhteys ei anna myöskään suoraa kuvaa ilmiön yhteiskunnallisesta merkittävydestä. (Jokivuori & Hietala 2015, 3)

### 4.3 Tutkimusaineisto

Tutkimuksen perusjoukkona käytetään NASDAQ OMX Helsinkiin vuonna 2017 listattuja yhtiöitä. Tutkimuksessa ei ole huomioitu tutkimusperiodin aikana listalta poistuneita yhtiöitä. Listatut yhtiöt jaetaan Helsingin pörssissä markkina-arvon mukaan kolmeen eri ryhmään: pieniin (Small Cap) keskisuuriin (Medium Cap) ja suuriin yhtiöihin. (Large Cap). Helsingin pörssiin listattujen yhtiöiden määrän ollessa kokonaisuudessa 137, käytetään tutkimuksessa koko populaatiota sisältäen kaikki ryhmät. Perusjoukosta on rajattu pois pankki- ja rahoituslaitokset niiden erikoissääntelyn vuoksi ja yritykset, joilla on poikkeava tilikausi. Helsingin pörssissä on vuonna 2017 listattuna yhteensä seitsemän yritystä, jolla on useampi osakesarja julkisen kaupankäynnin kohteena. Jotta saman yhtiön useampi osakesarja ei vääristäisi tuloksia, on näistä osakesarjoista tutkimukseen valittu aktiivisemmin vaihdettua. Rajauksien jälkeen kohdeyrityksiä on tutkimuksessa 109. Tutkimuksen rajaus on esitetty taulukossa 2.

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| NASDAQ OMX Helsinkiin listatut yhtiöt | 130 |
| Pankki- tai rahoituslaitokset         | -18 |
| Poikkeavat tilikaudet                 | -2  |
| Tilinpäätöstiedot eri valuutassa      | -1  |
| <hr/>                                 |     |
| kohdeyritykset                        | 109 |

Taulukko 1: Aineiston rajaus

Tutkimuksen aineistona käytetään kohdeyritysten tilinpäätöstietoja vuosilta 2008-2017. Tutkimusaineistoon valittiin ne tilikaudet, jotka olivat saatavilla Thomson Reuters-tietokannasta ja joiden tilinpäätöstiedot on ilmoitettu euro-määräisenä. Lopullinen aineisto koostuu 1090 tilikaudesta.

## 4.4 Hypoteesin muodostaminen

Tutkimusongelma käsittelee liikearvon arvorelevanssia. Tutkimuksessa tarkastellaan muuttujien välistä yhteyttä ja muuttujien muutoksen välistä yhteyttä. Tutkimusongelma on tiivistetty kysymykseen; Onko liikearvon vähentymisellä tilastollisesti merkitsevä yhteys yrityksen markkina-arvoon? Kirjallisuuden ja aikaisemman tutkimuksen (mm. AbuGhazaleh ym. 2011; Lapointe-Antunes ym. 2009) perusteella on muodostettu seuraavat hypoteesit:

$H_0$ : Liikearvon vähentymisellä ei ole yhteyttä yrityksen markkina-arvoon  
 $H_1$ : Liikearvon alaskirjauksen ominaisarvoisena esitetyllä osakekohtaisella määrällä ja yrityksen pörssikurssin muutoksella on negatiivinen yhteys.

Nollahypoteesi perustuu Eugene Faman (1970) teoriaan tehokkaista markkinoista, jolloin alaskirjauksesta saatu tieto yhtiön tulevaisuuden tuottojen heikentymisestä on jo vuotanut markkinoille. Vaihtoehtoisena hypoteesina liikearvon arvonalentumistestauksessa on hyödynnetty johdon yksityistä tietoa tulevaisuuden kassavirroista, jolloin alaskirjaus tuo uutta tietoa markkinoille ja jota sijoittajat hyödyntävät korjatessaan arviotaan yhtiöstä.

Tutkimusongelmaan haetaan vastausta aikaisemmin esitetyllä OLS-regressioanalyysillä. Testattavana regressiomallina käytetään, Lapointe-Antunes (2009) tutkimusta mukaillen, modifioitua Ohlsonin (1995) mallia. Toinen malli tarkastelee muuttujien muutoksen yhteyttä vastemuuttujan muutokseen. Kolmannessa regressiomallissa tarkastellaan viivästettyä muutosvaikutusta, käyttäen selittävinä ja kontrollimuuttujina liikearvon alaskirjausta seuraavan tilikauden muuttujia.

## 4.5 Tutkimuksessa käytetyt mallit ja muuttujat

### 4.5.1 Modifioitu Ohlsonin malli osakekohtaisena ja muutosluvuilla

Ohlsonin malli (1995) on yrityksen arvonmäärittäjämalli, joka yhdistää yrityksen tuottaman taloudellisen lisäarvon tasearvoon. (Vaihekoski 2016, luku 4.3) Mallista käytetään kirjallisuudessa myös nimeä lisäarvomalli. Malli perustuu ajatukseen, jonka mukaan osakkeen markkina-arvo voidaan laskea yrityksen kirjanpitoarvosta ja odotetuista tuotoista. Tutkimuksen empiirinen osa seuraa aikaisempia liikearvon arvorelevanssin tutkimuksia (esimeriksi Lapointe-Antunes ym. 2009; AbuGhazaleh ym. 2011; Kargin 2013), joissa Ohlsonin mallia on modifioitu lisäämällä liikearvoa kuvaavia tunnuslukuja;

$$P_t = BV_t + NI_t + GWILL + TGIL_t \quad (2)$$

jossa,

|              |   |
|--------------|---|
| <i>P</i>     | Yrityksen <i>i</i> markkina-arvo sen vuoden lopussa, jolloin liikearvon alaskirjaus on toteutettu.  |
| <i>BV</i>    | Yrityksen <i>i</i> oman pääoman kirjanpitoarvo sen vuoden lopussa, jolloin liikearvon alaskirjaus on toteutettu vähennettynä liikearvon määrällä  |
| <i>NV</i>    | Yrityksen <i>i</i> voitto ennen satunnaisia eriä sen vuoden lopussa, jolloin liikearvon alaskirjaus on toteutettu lisättynä raportoidun liikearvon alaskirjauksella.  |
| <i>GWILL</i> | Yrityksen <i>i</i> liikearvo sen vuoden lopussa, jolloin liikearvon alaskirjaus on toteutettu lisättynä liikearvon alaskirjausmäärällä.   |
| <i>TGIL</i>  | Yrityksen <i>i</i> raportoidun liikearvon alaskirjauksen määrä. <i>TGIL</i> määrä on positiivinen alaskirjauksen toteuttaneilla yrityksillä, ja 0 yrityksillä, jotka eivät raportoi liikearvon alaskirjausta. |

Tunnusluvut on laskettu osakekohtaisiksi multikollineaarisuuden ja heteroskedastisuuden välttämiseksi. Tutkimusaineistosta muodostetaan yksittäinen regressiomalli vuosilta 2008-2017 ja lisäksi vuosittainen paneeliaineisto.

Osakekohtaisten muuttujien mallin lisäksi muodostetaan muutosvaikututusta tarkasteleva malli, jossa osakkeen hinnan muutos voidaan modifioidun Ohlsonin mallia mukaillen laskea kirjanpitoarvon, odotettujen tuottojen, liikearvon ja alaskirjauksen muutoksesta;

$$\Delta P_t = \Delta BV_t + \Delta NI_t + \Delta GWILL + \Delta TGIL_t \quad (3)$$

Tutkimuksessa muutosvaikutusta mittavaan malliin lisätään kannattavuutta mittaavia kontrollimuuttujia, jotka ovat esitetty kappaleessa 4.3.4. Viimeisenä tutkimme liikearvon alaskirjauksen mahdollista viivästettyä yhteyttä, jossa markkina-arvon muutosta vuonna *t* pyritään selittämään edeltävän vuoden muuttujilla.

$$\Delta P_t = \Delta BV_{t-1} + \Delta NI_{t-1} + \Delta GWILL_{t-1} + \Delta TGIL_{t-1} \quad (4)$$

Muutosperusteisen paneeliaineiston muuttujat ovat johdetaan osakekohtaisesti lasketuista muuttujista. Vaste- ja selittävät muuttujat on esitetty tarkemmin alla kappaleissa 4.3.2-4.3.4. Muutosperusteiseen malliin lisätään lisäksi kannattavuutta mittaavia kontrollimuuttujia. Kontrollimuuttujina ovat yhtiön osakkeen *Beeta*, liikevoittoprosentti, *current ratio*, oman pääoman tuottoprosentti ja yhtiön velkaantuneisuusaste.

#### 4.5.2 Vastemuuttujat

Tutkimuksessa tarkastellaan liikearvon alaskirjauksen yhteyttä yrityksen markkina-arvoon. Tutkimusjoukkona on julkisesti noteerattuja yhtiöitä, minkä vuoksi yhtiöiden markkina-arvon mittarina käytetään yhtiön osakekurssia. Vastemuut-

tujana käytetään osakkeen päätöskurssia tilikauden päätöspäivänä  $P_t$ . Mikäli tilinpäätöspäivänä osakkeella ei ole käyty kauppaa, käytetään tilikauden viimeisen kaupankäyntipäivämäärän päätöskurssia. Toisena vastemuuttujana on markkina-arvon muutos,  $P_{change}$ , joka on tilikauden viimeisen kaupankäyntipäivän päätöskurssin prosentuaalinen muutos edellisestä tilikaudesta (5).

$$P_{change} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (5)$$

jossa,

$P$  = osakkeen hinta

$t$  = tarkasteluhetki (tutkimuksessa tilinpäätöspäivä)

### 4.5.3 Selittävät muuttujat

Tutkimuksessa selittävinä muuttujina käytetään yhtiön kirjanpitoarvoa, tuottoja, liikearvon nettomäärää ja alaskirjauksia. Ensimmäinen selittävä muuttuja  $BV$  on yrityksen oman pääoman kirjan pitoarvo tilikauden päätöspäivänä vähennettynä liikearvon määrällä ja jaettuna osakkeiden määrällä. Tutkimusten mukaan yrityksen kirjanpitoarvo on arvorelevanttia ja heijastaa tulevaisuuden tuottoja (Ohlson 1995). Muuttuja  $BV$  on laskettu seuraavan kaavan mukaisesti;

$$BV = \frac{TE - GWILL}{TS} \quad (6)$$

jossa,

$TE$  = Oman pääoman kirjanpitoarvo

$GWILL$  = liikearvo

$TS$  = osakkeiden määrä

Toisena kirjanpitoarvoa kuvaavana selittävänä muuttujana käytetään tunnusluvun  $BV$  muutosta tilikautena,  $BV_{change}$ .

$$BV_{change} = \frac{(TE - GWILL)_t - (TE - GWILL)_{t-1}}{BV(TE - GWILL)_{t-1}} \quad (7)$$

Muuttuja  $NI$  on yrityksen voitto ennen satunnaisia eriä lisättynä liikearvon alaskirjauksen määrällä. Ohlsonin (1995) mukaan yrityksen tuotot heijastavat informaatiota tulevaisuuden tuottovirroista. Koska liikearvo on mallissa omana muuttujanaan, on tilikautena toteutettu alaskirjaus lisätty nettovoittoon. Muuttujat ovat laskettu seuraavien kaavojen mukaisesti;

$$NI = \frac{PROF + TGIL}{TS} \quad (8)$$

jossa,

$PROF$  = voitto ennen satunnaisia eriä

$TGIL$  = tilikautena toteutettu alaskirjaus



Toisena tuottoa kuvaavana muuttujana käytetään yrityksen voiton muutosta  $NI_{change}$ .

$$NI_{change} = \frac{(PROF_t + TGIL_t) - (PROF_{t-1} + TGIL_{t-1})}{(PROF_{t-1} + TGIL_{t-1})} \quad (9)$$

Ensimmäinen liikearvoon liittyvä muuttuja on liikearvon nettomäärä tilinpäätöspäivänä  $GWILL$ . Johdon tietojen ollessa yksityisiä ja koska rahavirtaa tuotavien yksiköitä koskevaa taloudellista tietoa ei ole saatavilla, keskitytään tutkimuksessa liikearvon määrään yritystasolla. Koska tilikaudella suoritettu alaskirjaus on vähennetty tilinpäätöksessä esitetystä summasta, on alaskirjauksen määrä lisätty liikearvoon.

$$GWILL = \frac{TG + TGIL}{TS} \quad (10)$$

jossa,

$TG$  = nettoliikearvo

$TGIL$  = liikearvon alaskirjaus

$GWILL_{change}$  on muuttujan  $GWILL$  muutos tilikautena.

$$GWILL_{change} = \frac{(GWILL_t + TGIL_t) - (GWILL_{t-1} + TGIL_{t-1})}{(GWILL_{t-1} + TGIL_{t-1})} \quad (11)$$

Liikearvon nettomäärää kuvaavien muuttujien lisäksi selittävänä muuttujana ovat alaskirjauksen määrä ja sen muutos. Koska alaskirjausten määrää ei ole saatavilla, on alaskirjausten määrä laskettu nettoliikearvon vuosimuutoksena. Muuttujassa  $TGIL$  huomioidaan vain liikearvon negatiivinen muutos. Mikäli tilikautena liikearvon nettomäärä on lisääntynyt tai pysynyt samana, saa muuttuja arvon 0.

$$TGIL = \frac{TG_{t-1} - TG_t}{TS} \quad (12)$$

Muutospohjaisissa malleissa käytetään selittävän muuttujana alaskirjauksen muutosta  $TGIL_{change}$ .

$$TGIL_{change} = \frac{TGIL_t - TGIL_{t-1}}{TGIL_{t-1}} \quad (13)$$

Aikaisempien tutkimusten mukaan odotamme muunnellun kirjanpitoarvon BV ja yrityksen tuottojen EARN olevan positiivisesti yhteydessä osakkeen hintaan. Myös liikearvon nettosumman tilikauden lopussa oletetaan olevan positiivisesti yhteydessä markkina-arvoon, kun taas liikearvon alaskirjauksen TGIL negatiivisesti yhteydessä markkina-arvoon.

## 4.6 Kontrollimuuttujat

## 4.7 Muuttujien testaaminen ja modifiointi

### 4.7.1 Yleistä

Kuten kappaleessa 4.1 on esitetty, regressioanalyysin soveltamista, ja tulosten arviointia varten, tulee aineistojen täyttää tiettyjä oletuksia. Tässä kappaleessa aineistoa testataan *residuaaleihin* liittyvien odotusten ja *multikollineaarisuuden* osalta. Mallista selittämättä jääneen osan, eli yksittäisiin havaintoihin liittyvien *residuaalien* tulee regressioanalyysin toteuttamista varten olla normaalisti jakautuneita ja niiden varianssin tulee jakautua tasaisesti ollen homoskedastinen. Muuttujien keskinäinen korrelaatio eli *multikollineaarisuus* taas voi vääristää regressioanalyysin riippuvuuksia ja selitystasetta. Multikollineaarisuus on ongelmallista, sillä kaksi voimakkaasti korreloivaa muuttujaa voivat valikoitua malliin, vaikka vain toinen todellisuudessa lisää selitystasetta. Regressioanalyysin onnistumisen kannalta aineiston olisi suositeltavaa olla normaalisti jakautunut, sillä pienimmän neliösumman menetelmässä poikkeavat havainnot voivat saada korkeamman merkitystasteen suhteessa niiden suuruuteen. (Metsämuuronen 2011, 645,576-577.)

Testattavat muuttujat on esitetty taulukossa 3. Muuttujien testaamiseen on käytetty IBM SPSS Statistics 24 -ohjelmaa, jota käytetään myös datan lopullisessa analysoinnissa. Muuttujien testauksessa muuttujat on jaettu osakekohtaisesti laskettuihin muuttujiin, joita testataan kappaleessa 4.7.2 sekä muutokseen perustuviin muuttujiin, joita testataan kappaleessa 4.7.3. Koska osakekohtaisia muuttujia sisältävissä regressiomalleissa ei käytetä kontrollimuuttujia, on ne testattu muutospohjaisten muuttujien yhteydessä.

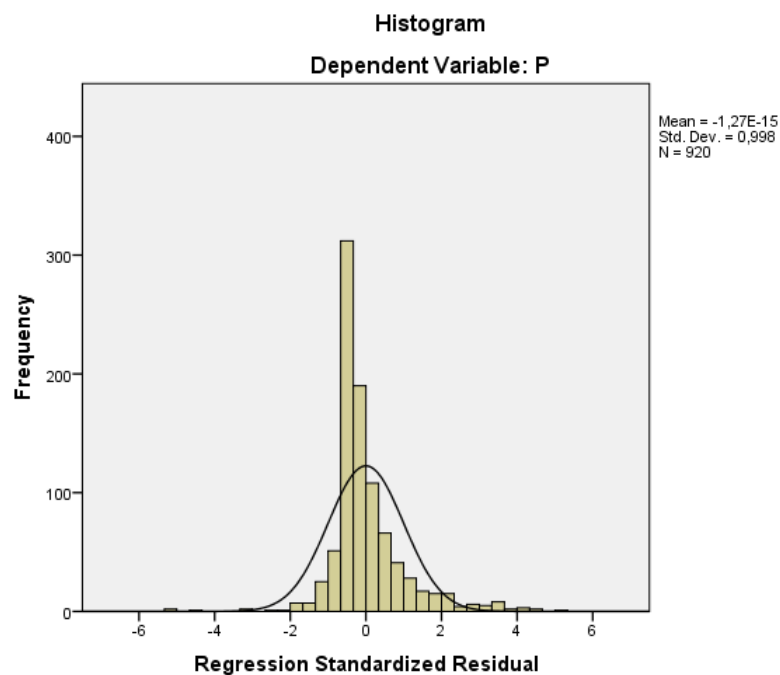
| Lyhenne                              | Muuttuja                      | testaus |
|--------------------------------------|-------------------------------|---------|
| P                                    | <i>Osakkeen hinta</i>         | 4.7.2   |
| BV                                   | <i>Kirjanpitoarvo</i>         | 4.7.2   |
| NI                                   | <i>Nettovoitto</i>            | 4.7.2   |
| GWILL                                | <i>Liikearvo</i>              | 4.7.2   |
| TGIL                                 | <i>Liikearvon alaskirjaus</i> | 4.7.2   |
| <b><i>P<sub>change</sub></i></b>     | <i>Osakkeen hinnan muutos</i> | 4.7.3   |
| <b><i>BV<sub>change</sub></i></b>    | 4.7.3                         | 4.7.3   |
| <b><i>NV<sub>change</sub></i></b>    | <i>Nettovoiton muutos</i>     | 4.7.3   |
| <b><i>GWILL<sub>change</sub></i></b> | <i>Liikearvon muutos</i>      | 4.7.3   |
| <b><i>TGIL<sub>change</sub></i></b>  | <i>Alaskirjauksen muutos</i>  | 4.7.3   |
| BETA                                 | <i>osakkeen beeta</i>         | 4.7.3   |
| PROFMAR                              | <i>voittoprosentti</i>        | 4.7.3   |
| CR                                   | <i>current ratio</i>          | 4.7.3   |

|               |                            |       |
|---------------|----------------------------|-------|
| <i>ROE</i>    | <i>oman pääoman tuotto</i> | 4.7.3 |
| <i>TOTDEP</i> | <i>velka-aste</i>          | 4.7.3 |

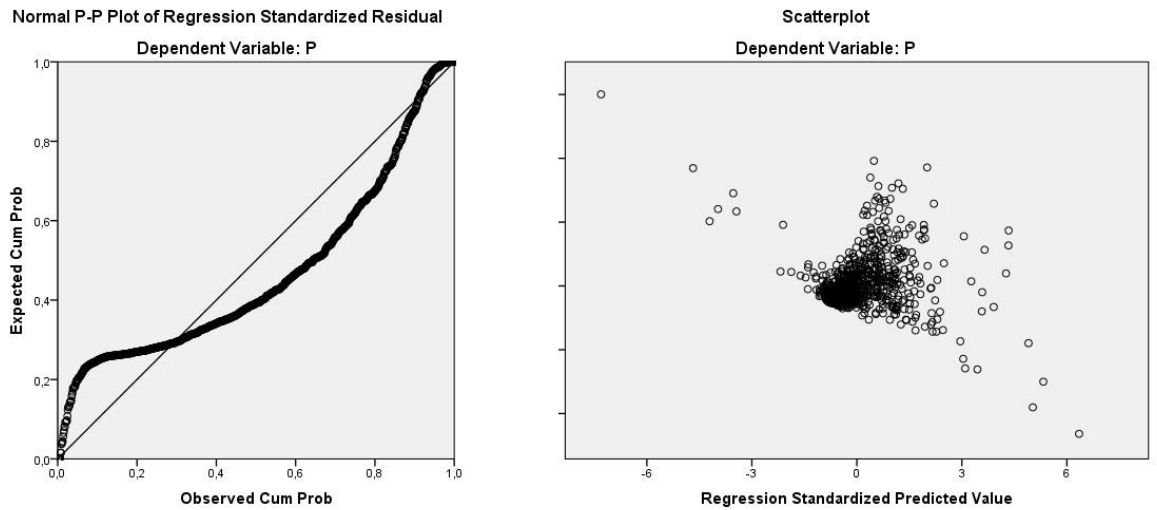
Taulukko 2: Testauksessa käytettävät muuttujat

#### 4.7.2 Osakekohtaisten tunnuslukujen testaus ja modifiointi

Vastemuuttujan residuaalien lineaarisuutta ja varianssia on esitetty alla kuvissa 4 ja 5. Histogrammin perusteella osakkeen hinnan  $P$  voidaan havaita olevan selkeästi oikealle vino (1,675) ja normaalia huipukkaampi. (2,938) Pistekaa-vion perusteella residuaaleilla on havaittavissa selkeää säännönmukaisuutta, minkä vuoksi muuttujien välinen riippuvuus ei ole lineaarinen. Aineistosta on hajontakuvion perusteella havaittavissa myös paljon outlier-tapauksia, jotka osaltaan voivat vaikuttaa siihen, etteivät residuaalit ole aineistossa normaalisti jakautuneet.

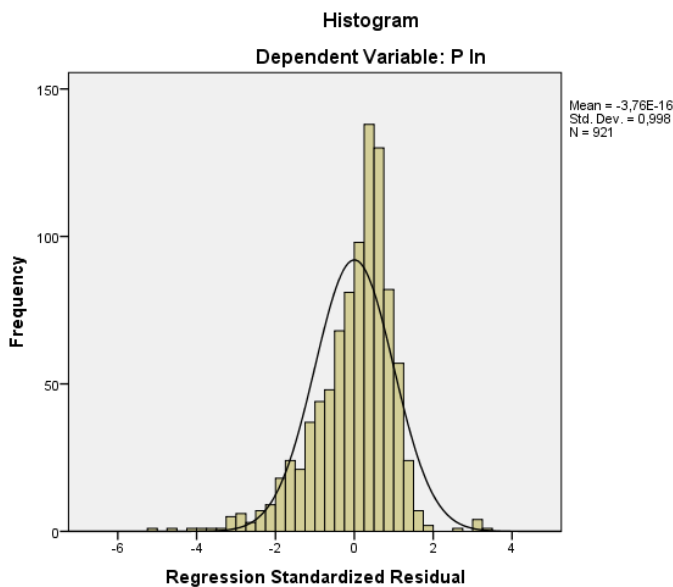


Kuva 3: Osakkeen hinnan  $P$  residuaalien jakautuneisuus

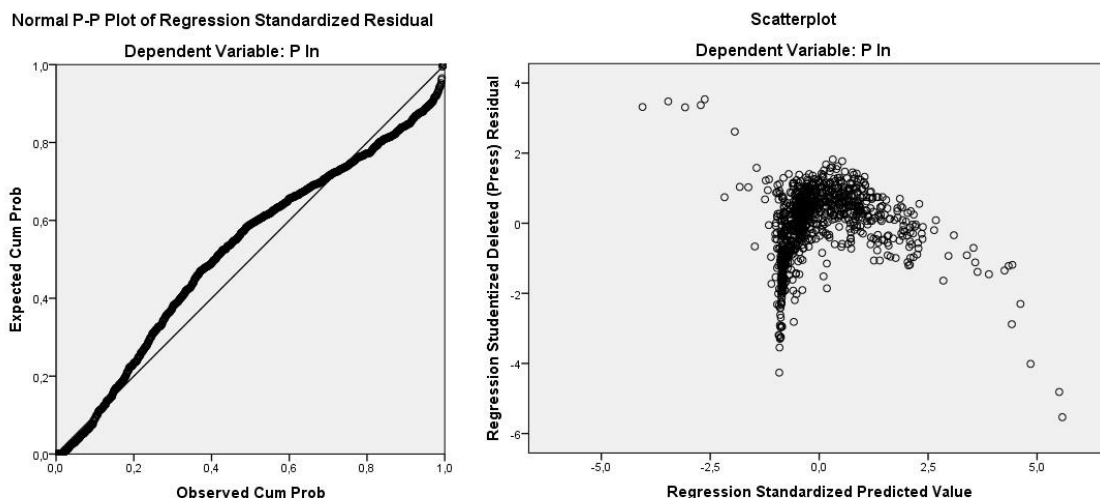


Kuva 4: Osakkeen hinnan P residuaalien hajontakuvio ja histogrammi

Jotta regressioanalyysiä voidaan soveltaa aineistolle, suoritettiin muuttujalle  $P$  muuttujamuunnos ottamalla muuttujasta luonnollinen logaritmi. Heteroskedastisuuden osalta koko aineistoa estimoitiin poistamalla selkeästi poikkeavat havainnot. Estimointi toteutettiin sekä vastamuuttujalle, että selittäville muuttujille. Estimoinnissa outlier-tapauksien havaitsemiseen käytettiin tunnuslukuna Cookin etäisyyttä, poistaen kaikki havainnot, joiden Cookin etäisyys sai arvon  $D > 1$ . Cookin etäisyys on yksittäisen havainnon vaikutusta malliin mittaava tunnusluku, joka kuvaa mallin beeta arvojen muutosta, mikäli havainto poistetaan mallista. (Metsämuuronen 2011,655). Estimoinnin jälkeiset tulokset on esitetty kuvassa 6 ja 7.



Kuva 5: Osakkeen hinnan P residuaalien jakautuneisuus muuttujamuunnoksen jälkeen



Kuva 6: Osakkeen hinnan  $P$  residuaalien hajontakuvio ja kaavio muuttujamuunnoksen jälkeen

Muuttujamuunnoksen jälkeen vastemuuttujien residuaali siirtynyt hieman oikealle vinoksi, mutta jakaantuneisuus on tasoittunut. (kuva 6). Hajontakuvion perusteella aineistossa on edelleen outliereita eikä varianssien yhtäsuuruus täyty. Aineistossa on edelleen havaittavissa heteroskedastisuutta, mikä tulee huomioida tuloksia analysoidessa.

Residuaaliin liittyvien oletusten testaamisen lisäksi testattiin muuttujien keskinäistä korrelaatiota. Korrelaatiokertoimen testausmenetelmän valintaan vaikuttaa aineiston normaalijakaantuneisuus, joka testattiin Kolmogorov-Smirnovin testillä. Kolmogorov-Smirnovin testaus suoritettiin estimoidulle aineistolla. Testin mukaan muuttujat eivät ole normaalisti jakautuneita, joten korrelaation testausmenetelmäksi valittiin Spearmanin korrelaatiokerroin. Selittävien muuttujien välinen korrelaatio oli joko kohtalaista tai pientä, joten regressioanalyysi voitiin suorittaa muuttujille. Spearmanin korrelaatiokertoimen tulokset on esitetty tarkemmin tulosten yhteydessä kappaleessa 5.2. taulukossa 8.

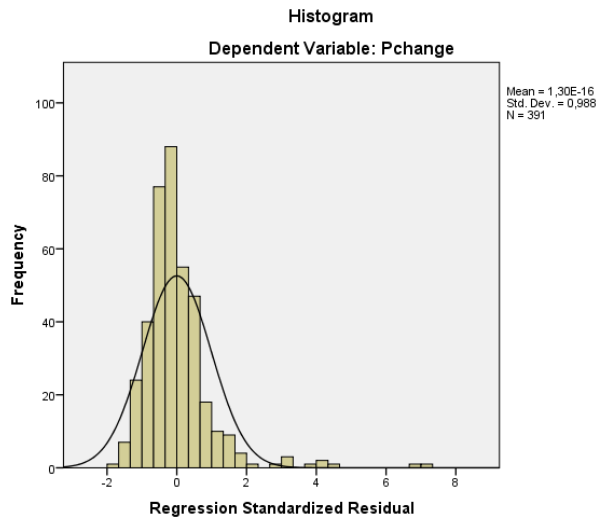
| Muuttuja | Muuttujamuunnos | Selite                               |
|----------|-----------------|--------------------------------------|
| $P$      | $P_{adj}$       | Muuttujan $P$ luonnollinen logaritmi |

Taulukko 3: Malliin lisätty vastemuuttuja

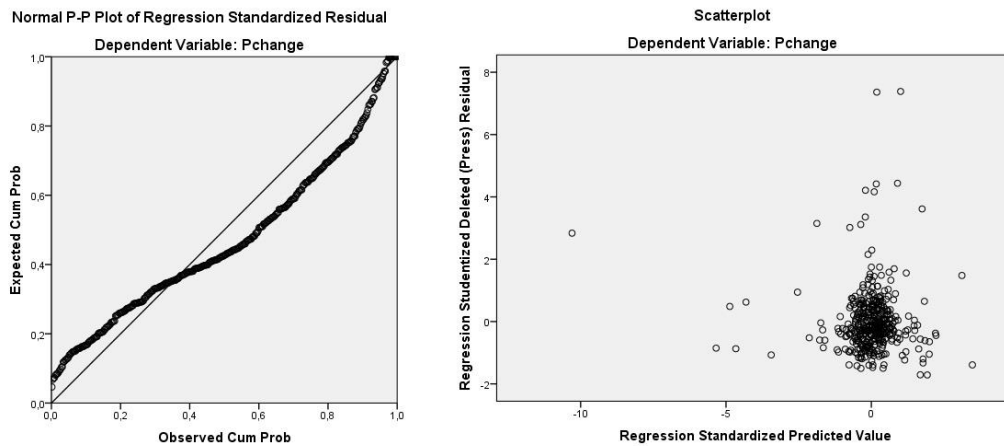
Taulukossa 4 on esitetty osakepohjaisille muuttujille suoritettut muuttujamuunnokset. Vastemuuttuja  $P$ , osakkeen hinta korvattiin osakkeen hinnan luonnollisella logaritmillä. Lisäksi aineistosta poistettiin poikkeavat havainnot. Heteroskedastisuutta oli havaittavissa muuttujamuunnoksen jälkeen, mikä tulee ottaa huomioon tuloksia analysoidessa.

### 4.7.3 Muutosperusteisten tunnuslukujen testaus ja modifiointi

Muutosperusteisen vastemuuttujan *Pchange* residuaalien lineaarisuus ja varianssi on esitetty alla kuvissa 8 ja 9. Kuvan 9 hajontakuvion perusteella on aineistossa havaittavissa selkeästi heteroskedastisuutta. Histogrammin perusteella yhteys on epälineaarinen niin, että erityisesti suurilla arvoilla on taipumusta olla liian pieniä. Vastemuuttujan residuaalit eivät ole myöskään normaalijakautuneet.



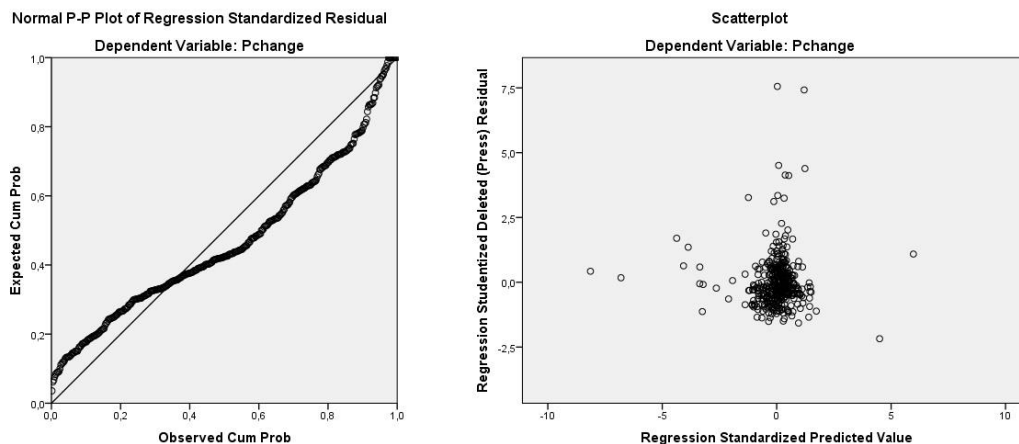
Kuva 7: Osakkeen hinnan muutoksen *Pchange* residuaalien jakautuneisuus



Kuva 8: Osakkeen hinnan muutoksen *Pchange* residuaalien hajontakuviota ja histogrammi

Tutkimuksessa harkittiin muuttujamuunnoksen suorittamista vastemuuttujalle. Osakkeen hinnan muutoksen ollessa johdettu toisesta muuttujasta, oli muuttuja-

muunnoksen riskinä, ettei se kuvastaisi enää tutkittavaa ilmiötä. Muuttujamuunnoksen sijaan aineistoa estimoitiin poistamalla Cookin arvon 1 ylittävät havainnot.



Kuva 9: Osakkeen hinnan muutoksen Pchange residuaalien hajontakuviio ja histogrammi estimoinnin jälkeen

Aineiston estimoinnin jälkeen kuvan 1 pistepilvestä on edelleen havaittavissa heteroskedastisuutta. Kuvan 9. perusteella residuaalit ovat edelleen epälineaarisia, minkä myötä residuaalien normalisuus ei päde muuttujiin. Heteroskedastisuus ei vaikuta regressioanalyysin tuloksiin, mutta sillä voi olla vaikutusta tulosten tilastolliseen merkitsevyyteen. Myös muutosperusteisten muuttujien residuaalien epälineaarisuus ei estä regressioanalyysin toteuttamista, mutta tulee huomioida tuloksia analysoidessa.

Korrelaatiota testatessa muutosperusteisille muuttujille suoritettiin Kolmogorov-Smirnovin testi normaaliuden testaamista varten. Myöskään muutosperusteiset muuttujat eivät olleet normaalijakaantuneita, joten keskinäistä korrelaatiota testattiin Spearmanin korrelaatiokertoimella. Selittävät muuttujat eivät korreloineet keskenään merkitsevällä tasolla. Kontrollimuuttujista yhtiön voittoprosentti PROFMAR korreloi vahvasti oman pääoman tuottoprosentin ROE:n kanssa tilastollisesti merkitsevällä tasolla ( $r_s .75$ ,  $n = 527$   $p < .0005$ ), minkä vuoksi PROFMAR päätettiin jättää pois regressiosta multikollineraalisuuden välttämiseksi. Osakkeen beetalla BETA ei saatu tilastollisesti merkitsevää tulosta, joten myös beetä päätettiin jättää pois regressioanalyysistä. Spearmanin korrelaatiokertoimen tulokset on esitetty tarkemmin tulosten yhteydessä kappaleessa 5.2 taulukossa 9.

| Lyhenne                       | Muuttuja                      | testaus                     |
|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| <i>Padj</i>                   | <i>Osakkeen hinta</i>         | Vastemuuttuja               |
| <i>BV</i>                     | <i>Kirjanpitoarvo</i>         | Selittävä muuttuja          |
| <i>NI</i>                     | <i>Nettovoitto</i>            | Selittävä muuttuja          |
| <i>GWILL</i>                  | <i>Liikearvo</i>              | Selittävä muuttuja          |
| <i>TGIL</i>                   | <i>Liikearvon alaskirjaus</i> | Selittävä muuttuja          |
| <i>P<sub>change</sub></i>     | <i>Osakkeen hinnan muutos</i> | Vastemuuttuja               |
| <i>BV<sub>change</sub></i>    | 4.7.3                         | Selittävä muuttuja          |
| <i>NV<sub>change</sub></i>    | <i>Nettovoiton muutos</i>     | Selittävä muuttuja          |
| <i>GWILL<sub>change</sub></i> | <i>Liikearvon muutos</i>      | Selittävä muuttuja          |
| <i>TGIL<sub>change</sub></i>  | <i>Alaskirjauksen muutos</i>  | Selittävä muuttuja          |
| <i>CR</i>                     | <i>current ratio</i>          | Kontrollimuuttuja           |
| <i>ROE</i>                    | <i>oman pääoman tuotto</i>    | Kontrollimuuttuja           |
| <i>TOTDEP</i>                 | <i>velka-aste</i>             | Kontrollimuuttuja           |
| <i>BETA</i>                   | osakkeen beeta                | mallista poistettu muuttuja |
| <i>PROFMAR</i>                | voittoprosentti               | mallista poistettu muuttuja |

Taulukko 4: Regressiomalliin valitut testaajat ja mallista poistetut muuttujat

Muutospohjaisten muuttujien aineistoa estimoitiin poistamalla poikkeavat havainnot. Vaikka heteroskedastisuus on aineistossa läsnä, ei vastemuuttujalle suoritettu muuttujamuunnoksia. Muuttujista muodostetut regressiomallit ei täytä kaikkia residuaaleille asetettuja ehtoja, mikä tulee ottaa huomioda tulosten analysoinnissa. Taulukossa 5 on esitetty regressioanalyysiin valitut muuttujat, sekä poistetut muuttujat.

#### 4.8 Muodostetut regressiomallit

Tutkimusongelmaan haetaan vastausta yhteensä 13 regressiomallilla. Mallit 1-11 ovat Ohlsonin mallia mukailevia, osakepohjaisiin muuttujiin perustuva regressiomalleja. Malli 1 koostuu koko tilinpäätösaineistosta. Malli M1 on koko aineistosta koostettu malli, joka esitetään seuraavasti;

$$M1: Padj_{it} = \alpha + \beta_1 BV_{it} + \beta_2 NI_{it} + \beta_3 GWILL_{it} + \beta_4 TGIL_{it} + \varepsilon_{it}$$



jossa  $Padj_t$  on yrityksen  $i$  osakkeen hinnan luonnollinen logaritmi tilinpäätöshetkenä vuonna  $t$ .  $\alpha$  on mallin vakio ja  $\varepsilon_{it}$  virhetermi, jonka oletusarvo regressiossa-analyysissä on 0. Regressiomallit M2-M11 vastaavat ensimmäistä mallia, mutta muuttujista on muodostettu vuosittainen paneeliaineisto. Mallit on esitetty alla taulukossa 6.

---

### Regressiomalli

---

$$M2: Padj_{i2008} = \alpha + \beta_1 BV_{it} + \beta_2 NI_{it} + \beta_3 GWILL_{it} + \beta_4 TGIL_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$M3: Padj_{i2009} = \alpha + \beta_1 BV_{it} + \beta_2 NI_{it} + \beta_3 GWILL_{it} + \beta_4 TGIL_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$M4: Padj_{i2010} = \alpha + \beta_1 BV_{it} + \beta_2 NI_{it} + \beta_3 GWILL_{it} + \beta_4 TGIL_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$M5: Padj_{i2011} = \alpha + \beta_1 BV_{it} + \beta_2 NI_{it} + \beta_3 GWILL_{it} + \beta_4 TGIL_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$M6: Padj_{i2012} = \alpha + \beta_1 BV_{it} + \beta_2 NI_{it} + \beta_3 GWILL_{it} + \beta_4 TGIL_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$M7: Padj_{i2013} = \alpha + \beta_1 BV_{it} + \beta_2 NI_{it} + \beta_3 GWILL_{it} + \beta_4 TGIL_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$M8: Padj_{i2014} = \alpha + \beta_1 BV_{it} + \beta_2 NI_{it} + \beta_3 GWILL_{it} + \beta_4 TGIL_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$M9: Padj_{i2015} = \alpha + \beta_1 BV_{it} + \beta_2 NI_{it} + \beta_3 GWILL_{it} + \beta_4 TGIL_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$M10: Padj_{i2016} = \alpha + \beta_1 BV_{it} + \beta_2 NI_{it} + \beta_3 GWILL_{it} + \beta_4 TGIL_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$M11: Padj_{i2017} = \alpha + \beta_1 BV_i + \beta_2 NI_i + \beta_3 GWILL_i + \beta_4 TGIL_i + \varepsilon_i$$


---

Taulukko 5: Regressiomallit M2-M12

Osakeperusteisten mallien M1-M11 lisäksi muodostetaan muutosperusteiset mallit M12-M13. Muutospohjaisen mallien tarkoituksena on tutkia markkina-arvon  $P$  muutoksen yhteyttä muiden tunnuslukujen muutokseen. Mallit on esitetty seuraavassa;

$$M12: P_{change_{it}} = \alpha + \beta_1 BV_{change_{it}} + \beta_2 NI_{change_{it}} + \beta_3 GWILL_{change_{it}} + \beta_4 TGIL_{change_{it}} + \beta_5 CR + \beta_6 ROE_{it} + \beta_7 TOTDEB_{it} + \varepsilon_{it}$$

Kahdeksannessatoista mallissa vastamuuttujaksi on vaihdettu  $P_{change}$ , joka on yrityksen  $i$  markkina-arvon muutos vuonna  $t$ . Selittävien muuttujien lisäksi malliin on lisätty kontrollimuuttujat, jotka esitety taulukossa 5.

$$\text{M13: } P_{change_{it}} = \alpha + \beta_1 BV_{change_{it-1}} + \beta_2 NVI_{change_{it-1}} + \beta_3 GWILL_{change_{it-1}} + \beta_4 TGIL_{change_{it-1}} + \beta_5 CR_{it} + \beta_6 ROE_{it} + \beta_7 TOTDEB_{it} + \varepsilon_{it}$$

Kolmastoista ja viimeinen malli on viivästetty malli, jossa markkina-arvon P muutosta  $P_{change}$  pyritään selittämään edeltävän vuoden selittäville muuttujilla.

## 5 TULOKSET

### 5.1 Yleistä

Liikearvon nettomäärän ja alaskirjauksen yhteyttä osakkeen hintaan tutkittiin lineaarisella regressioanalyysillä. Analyysin tueksi muuttujille laskettiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimet. Tutkimuksen tulokset esitetään kolmessa osassa; Ensimmäisenä esitetään korrelaatiokertoimen testauksen tulokset. Selkeyden, ja käytettyjen mallien suuren kappalemäärän vuoksi regressioanalyysin tulokset esitetään kahdessa osassa; osakekohtaisiin muuttujiin perustuvien mallien tulokset käydään kappaleessa 5.3 ja muutos pohjaisten muuttujien tulokset kappaleessa 5.4.

Tutkimusaineisto koostui yhteensä 911 tilikaudesta. Tilikausia, joilta oli puutteellisia havaintoja, ei olla huomioitu otoksessa. Taulukkoon 7 on koottu vaste- ja selittävien muuttujien havaintojen määrä, keskiarvo ja keskihajonta vuosilta 2008-2017. Tilastoja tarkastellessa on hyvä huomioida, että liikearvon alaskirjausta kuvaava muuttuja TGIL saa arvon 0, mikäli tilikautena ei ole tehty alaskirjausta.

Descriptive Statistics

|             |         | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  |
|-------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>N</b>    |         | 83    | 83    | 84    | 84    | 87    | 91    | 93    | 98    | 102   | 106   |
| <b>P ln</b> | Mean    | 1,226 | 1,591 | 1,755 | 1,416 | 1,378 | 1,497 | 1,336 | 1,579 | 1,710 | 1,758 |
|             | St. Dev | 1,114 | 1,109 | 1,200 | 1,241 | 1,326 | 1,348 | 1,472 | 1,440 | 1,456 | 1,496 |
| <b>BV</b>   | Mean    | 3,510 | 3,421 | 3,580 | 3,537 | 3,617 | 3,262 | 3,773 | 3,390 | 3,333 | 3,344 |
|             | St. Dev | 4,876 | 4,452 | 4,236 | 4,409 | 4,674 | 4,524 | 7,863 | 4,840 | 4,543 | 4,552 |
| <b>NI</b>   | Mean    | 0,536 | 0,066 | 0,373 | 0,425 | 0,362 | 0,374 | 0,376 | 0,426 | 0,498 | 0,611 |
|             | St. Dev | 0,785 | 0,914 | 0,806 | 0,728 | 0,749 | 0,980 | 0,656 | 0,747 | 0,678 | 0,860 |
| <b>GW</b>   | Mean    | 1,655 | 1,559 | 1,733 | 1,615 | 1,573 | 1,616 | 1,481 | 1,606 | 1,683 | 1,805 |
|             | St. Dev | 2,383 | 2,257 | 2,750 | 2,614 | 2,633 | 2,558 | 2,483 | 2,502 | 2,558 | 2,753 |
| <b>TGIL</b> | Mean    | 0,077 | 0,025 | 0,030 | 0,029 | 0,057 | 0,132 | 0,065 | 0,026 | 0,017 | 0,103 |
|             | St. Dev | 0,204 | 0,076 | 0,089 | 0,117 | 0,219 | 0,457 | 0,210 | 0,096 | 0,061 | 0,496 |

Taulukko 6: Kuvailevia tilastoja muuttujista vuosilta 2008-2017

Taulukon 7 perusteella on havaittavissa, että liikearvoa taseeseen aktivoiden yritysten määrä on kasvanut tutkimusperiodin aikana. Vuonna 2017 110 tutkimuksen kohteena olevasta yrityksestä 106 oli liikearvoa taseessa, kun vuonna 2008 vastaava luku oli 83. Myös osakekohtaisen liikearvon määrä on viimeisen kolmen vuoden aikana noussut tasaisesti. Tutkimusaineistossa on mukana sekä small cap, että large cap-yhtiöitä, mikä on havaittavissa osakekohtaisen kirjanpitoarvon ja liikearvon korkeana keskihajontana.

## 5.2 Spearmanin korrelaatiokerroin

Muuttujien keskinäistä korrelaatiota testattiin Spearmanin korrelaatiokertoimella. Osakeperusteisten muuttujien korrelaatiokertoimet on esitetty taulukossa 8.

| Spearman's Rho |                         | $P_{adj}$ | BV             | NV             | GWILL           | TGIL           |
|----------------|-------------------------|-----------|----------------|----------------|-----------------|----------------|
| $P_{adj}$      | Correlation coefficient | 1         | <b>0,603**</b> | <b>0,710**</b> | <b>0,413**</b>  | 0,002          |
|                | Sig. (2-tailed)         |           | <0,001         | <0,001         | <0,001          | 0,96           |
|                | N                       |           | 921            | 925            | 925             | 925            |
| BV             | Correlation coefficient |           | 1              | <b>0,380**</b> | <b>-0,088**</b> | -0,012         |
|                | Sig. (2-tailed)         |           |                | <0,001         | 0,006           | 0,698          |
|                | N                       |           |                | 995            | 995             | 995            |
| NV             | Correlation coefficient |           |                | 1              | <b>0,268**</b>  | 0,007          |
|                | Sig. (2-tailed)         |           |                |                | <0,001          | 0,831          |
|                | N                       |           |                |                | 1002            | 1002           |
| GWILL          | Correlation coefficient |           |                |                | 1               | <b>0,280**</b> |
|                | Sig. (2-tailed)         |           |                |                |                 | <0,001         |
|                | N                       |           |                |                |                 | 1002           |
| TGIL           | Correlation coefficient |           |                |                |                 | 1              |
|                | Sig. (2-tailed)         |           |                |                |                 |                |
|                | N                       |           |                |                |                 |                |

Taulukko 7: Korrelaatiokertoimet osakekohtaisille muuttujille.  $P_{adj}$  on osakkeen hinnan markkina-arvo, BV on yrityksen kirjanpitoarvoa kuvaava muuttuja, NV yhtiön nettovoitto, GWILL yrityksen netto-määrä ja TGIL liikearvon alaskirjaus.

Vastemuuttujalla  $P_{adj}$  havaittiin korreloivan positiivisesti tuottojen ( $r_s = .71$   $n = 925$   $p < .001$ ) ja kirjanpitoarvon kanssa. ( $r_s = .60$   $n = 921$   $p < .001$ ) Vastemuuttuja korreloi hieman myös liikearvon ( $r_s = .41$   $n = 925$   $p < .001$ ) kanssa, mutta liikearvon alaskirjauksen välillä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää korrelaatiota. Tuotoilla NI oli vähäistä keskinäistä korrelaatiota kirjanpitoarvon BVAL kanssa. ( $r_s = .38$   $n = 995$   $p < .001$ ) Liikearvon havaittiin korreloivan hieman vastemuuttujan  $P_{adj}$  ( $r_s = .41$ ), osakkeen tuottojen ( $r_s = .27$ ) ja alaskirjauksen ( $r_s = .28$ ) välillä.

Spearmanin korrelaatiokertoimet muutosperusteisille muuttujille on esitetty taulukossa 9. Vastemuuttuja  $P_{change}$  ja osakkeen tuottojen muutoksen  $NI_{change}$  ( $r_s = .20$   $n = 475$   $p < .001$ ), kirjanpitoarvon muutoksen  $BVAL_{change}$ , ( $r_s = .18$   $n = 476$   $p < .001$ ) liikearvon muutoksen  $GWILL_{change}$  ( $r_s = .09$   $n = 403$   $p = .049$ ) ja alaskirjauksen muutoksen  $TGIL_{change}$  välillä ei havaittu merkittävää korrelaatiota. Myöskään malliin valittujen selittävien muuttujien, tai kontrollimuuttujien välillä ei havaittu positiivista- tai negatiivista korrelaatiota.

|                     | Spearman's Rho          | <i>P</i> change | <i>BV</i> change | <i>NV</i> change | <i>GWILL</i> change | <i>TGIL</i> change | BETA  | <i>PROEMAR</i> | CR     | ROE     | TOTDEP  |
|---------------------|-------------------------|-----------------|------------------|------------------|---------------------|--------------------|-------|----------------|--------|---------|---------|
| <i>P</i> change     | Correlation coefficient | 1               | 0,177***         | 0,202**          | 0,098*              | 0,56               | 0,76  | 0,313**        | 0,116* | 0,313** | 0,121** |
|                     | Sig. (2-tailed)         |                 | <0,001           | <0,001           | 0,049               | 0,223              | 0,098 | <0,001         | 0,012  | <0,001  | 0,009   |
| <i>BV</i> change    | Correlation coefficient |                 | 1                | 0,118**          | 0,403               | 0,474              | 0,476 | 0,476          | 0,475  | 0,476   | 0,467   |
|                     | Sig. (2-tailed)         |                 |                  | 0,007            | 0,039               | 0,027              | 0,035 | <0,001         | 0,071  | <0,001  | 0,251** |
| <i>NV</i> change    | Correlation coefficient |                 |                  | 1                | 0,418               | 0,517              | 0,494 | 0,519          | 0,106  | <0,001  | 0,057   |
|                     | Sig. (2-tailed)         |                 |                  |                  | 0,077               | 0,104*             | 0,062 | 0,355**        | 0,051  | 0,349** | 0,054   |
| <i>GWILL</i> change | Correlation coefficient |                 |                  |                  | 1                   | 0,080              | 0,169 | <0,001         | 0,243  | <0,001  | 0,230   |
|                     | Sig. (2-tailed)         |                 |                  |                  |                     | 0,094              | 0,510 | 0,119*         | 0,026  | 0,072   | <0,001  |
| <i>TGIL</i> change  | Correlation coefficient |                 |                  |                  |                     | 1                  | 0,418 | 0,443          | 0,592  | 0,131   | 1       |
|                     | Sig. (2-tailed)         |                 |                  |                  |                     |                    | 0,056 | 0,20           | 0,027  | 0,443   | 0,432   |
| BETA                | Correlation coefficient |                 |                  |                  |                     |                    | 1     | 0,654          | 0,543  | 0,825   | 0,300   |
|                     | Sig. (2-tailed)         |                 |                  |                  |                     |                    |       | 0,211          | 0,525  | 0,825   | 0,300   |
| <i>PROEMAR</i>      | Correlation coefficient |                 |                  |                  |                     |                    |       | 1              | 0,074  | 0,162** | 0,020   |
|                     | Sig. (2-tailed)         |                 |                  |                  |                     |                    |       |                | 0,099  | <0,001  | 0,659   |
| CR                  | Correlation coefficient |                 |                  |                  |                     |                    |       |                | 1      | 0,214** | 0,753** |
|                     | Sig. (2-tailed)         |                 |                  |                  |                     |                    |       |                |        | <0,001  | <0,001  |
| ROE                 | Correlation coefficient |                 |                  |                  |                     |                    |       |                |        | 1       | 0,134** |
|                     | Sig. (2-tailed)         |                 |                  |                  |                     |                    |       |                |        |         | <0,001  |
| TOTDEP              | Correlation coefficient |                 |                  |                  |                     |                    |       |                |        |         | 1       |
|                     | Sig. (2-tailed)         |                 |                  |                  |                     |                    |       |                |        |         |         |

Taulukko 8: Korrelaatiokertoimet muutosperusteisille muuttujille. Pchange on osakkeen hinnan muutos, BVchange kirjanpitoarvon muutos, NVchange on nettovoiton muutos, GWILLchange liikearvon nettomäärän muutos, TGIL alaskirjauksen muutos, BETA osakkeen beeta ja TOTDEP yhtiön velkaantuneisuusaste

## 5.3 Osakeperusteisen Ohlsonin malli

### 5.3.1 Ohlsonin malli tarkastelujakso 2008-2017

Regressiomallilla M1 testattiin Ohlsonin modifioitua mallia osakkeen hinnan logaritmin muutoksen selittämiseen vuosina 2008-2017. Lähtöoletuksena mallin odotetaan selittävän vastemuuttujan muutosta. Liikearvon alaskirjauksella odotetaan olevan negatiivinen yhteys osakkeen hintaan ja tuotoilla, kirjanpitoarvolla ja liikearvon nettomäärällä positiivinen yhteys.

| Model | R Square | Adjusted R Square | R Square Change | F Change | df1 | df2 | Sig. F Change |
|-------|----------|-------------------|-----------------|----------|-----|-----|---------------|
| M1    | 0,477    | 0,475             | 0,9311838       | 205,923  | 4   | 900 | p<.0005       |

Taulukko 9: mallin yhteenveto

Regressioanalyysi toteutettiin askeltavalla, eli stepwise-menettelyllä, joka jättää kaikki tilastollisesti merkittävät muuttujat malliin. Oletusten mukaisesti malli M1 selitti 47,5% osakkeen hinnan logaritmistä. Estimaatin keskivirhe on alhainen, 0.93 ja F-testisuureen mukaan virheen määrä on vähäinen. Muuttujakohtaiset tulokset on esitetty alla.

| Model         | Standardized Coefficients Beta | t      | Sig     | Tolerance | VIF   |
|---------------|--------------------------------|--------|---------|-----------|-------|
| M1 (Constant) |                                | 16,789 | p<.0005 |           |       |
| BV            | 0,391                          | 15,702 | p<.0005 | 0,94      | 1,064 |
| NI            | 0,348                          | 13,607 | p<.0005 | 0,891     | 1,123 |
| GWILL         | 0,352                          | 13,738 | p<.0005 | 0,883     | 1,132 |
| TGIL          | -0,102                         | -4,017 | p<.0005 | 0,902     | 1,108 |

Taulukko 10: Coefficients

T-testin perusteella voidaan todeta, että kaikki malliin valitut muuttujat selittivät hyvin osakkeen hinnan logaritmin muutosta. Liikearvon alakirjaus GILA oli negatiivisesti yhteydessä osakkeen hinnan logaritmiin (-.102,  $p < 0,0005$ ), mikä on yhteneväinen aikaisten tutkimusten kanssa. Parhaiten vastemuuttujaa selitti osakkeen kirjanpitoarvo BVAL regressiokertoimella 0,391. Myös yrityksen tuotosten NI regressiokerroin (.391  $p < 0,0005$ ) oli liikearvon GWILL regressiokerrointa (.352,  $p < 0,0005$ ) korkeampi. Malli täyttää regressioanalyysin oletukset multikollineaarisuuden osalta, sillä selittävien muuttujien toleranssi ja VIF pysyivät viitearvoissa. Askeltavalla menetelmällä toteutetussa regressioanalyysissä viitearvoissa pysyminen on selvää, sillä menetelmä hylkää muuttujan, mikäli se korreloi liikaa muiden selittävien muuttujien kanssa.

### 5.3.2 Ohlsonin malli paneeliaineisto

Aineistosta muodostettiin lisäksi paneeliaineisto tilikausilta 2008-2017. Hintamuutosta tarkasteltiin vuosittain,  $N=82$ . Myös paneeliaineiston odotettiin selittävän hyvin osakkeen hinnan logaritmia. Liikearvon, tuottojen ja kirjanpitoarvon odotetaan olevan positiivisesti yhteydessä vastemuuttujaan, ja alaskirjauksen negatiivisesti yhteydessä muuttujaan. Regressioanalyysit toteutettiin pakottavalla menettelyllä. Tulokset on esitetty taulukossa 12.

#### Summary 2008-2017

|                  | R Square | Adjusted R Square | R Square Change | F Change | df1 | df2 | Sig. F Change |
|------------------|----------|-------------------|-----------------|----------|-----|-----|---------------|
| <b>M2: 2008</b>  | 0,545    | 0,522             | 0,545           | 23,373   | 4   | 78  | <0,0005       |
| <b>M3: 2009</b>  | 0,486    | 0,459             | 0,486           | 18,403   | 4   | 78  | <0,0005       |
| <b>M4: 2010</b>  | 0,617    | 0,597             | 0,617           | 31,761   | 4   | 79  | <0,0005       |
| <b>M5: 2011</b>  | 0,537    | 0,514             | 0,537           | 22,949   | 4   | 79  | <0,0005       |
| <b>M6: 2012</b>  | 0,531    | 0,508             | 0,531           | 23,171   | 4   | 82  | <0,0005       |
| <b>M7: 2013</b>  | 0,437    | 0,411             | 0,437           | 16,701   | 4   | 86  | <0,0005       |
| <b>M8: 2014</b>  | 0,421    | 0,395             | 0,421           | 15,991   | 4   | 88  | <0,0005       |
| <b>M9: 2015</b>  | 0,519    | 0,499             | 0,519           | 25,121   | 4   | 93  | <0,0005       |
| <b>M10: 2016</b> | 0,536    | 0,516             | 0,536           | 27,973   | 4   | 97  | <0,0005       |
| <b>M11: 2017</b> | 0,493    | 0,473             | 0,493           | 24,543   | 4   | 101 | <0,0005       |

Taulukko 11: mallien yhteenveto vuosittain

Paneeliaineiston perusteella osakepohjainen malli selittää vastemuuttujaa kohtalaisen hyvin myös vuositasolla tarkasteltuna. Parhaiten liikearvon hinnan muutosta regressiomalli selitti vuonna 2010, jolloin selitysvaste oli 59,7 prosenttia. Mallin selitysvaiva on keskimäärin laskenut tarkastelujaksolla. F-testin mukaan nollahypoteesi on hylättävissä ja sen p-arvo on tilastollisesti merkitsevä kaikissa malleissa.

Muuttujakohtaiset regressiokertoimet on koottu alle taulukkoon 13. T-testin perusteella muuttujat BV, NI ja GWILL olivat kaikissa malleissa positiivisesti yhteydessä muuttujan  $P_{adj}$  muutokseen p-arvon ollessa tilastollisesti merkitsevä tai erittäin merkitsevä. Muuttujan TGIL havaittiin olevan negatiivisesti yhteydessä vastemuuttujaan. TGIL sai kuitenkin muita muuttujia merkittävästi suurempia p-arvoja, yhteyden ollessa melkein tilastollisesti merkitsevä vain vuosina 2017 ja 2010. Korkean p-arvon vuoksi ei voida täysin poissulkea mahdollisuutta, että liikearvon alaskirjauksen negatiivinen yhteys osakkeen hintaan olisi sattuman aiheuttamaa. Matalia toleranssiarvoja oli havaittavissa muuttujalla NI vuosina 2013 (0,587) ja vuonna 2017 (0,545.) Toleranssi ja VIF pysyivät kaikissa malleissa kuitenkin viitearvoissa. Kymmenen vuoden aikana muuttujien keskimääräiset toleranssit laskivat, mikä vihjaa muuttujien välisen korrelaation mahdollisuuden kasvaneen aineistossa vuosien myötä.

Paneeliaineiston perusteella liikearvon alaskirjauksen TGIL ja vastemuuttujan  $P_{adj}$  välinen yhteyttä ei voida tarpeeksi luotettavasti osoittaa, joten nolla-

hypoteesi jää voimaan. Liikearvon nettomäärän GWILL ja osakkeen hinnan välillä havaittiin kuitenkin positiivinen, tilastollisesti merkitsevä yhteys, joka vihjaa liikearvon olevan arvorelevantti erä.

| Model |            | Coefficients |        |        |           |       |
|-------|------------|--------------|--------|--------|-----------|-------|
|       |            | Beta         | t      | Sig    | Tolerance | VIF   |
| 2008  | (Constant) |              | 3,141  | 0,002  |           |       |
|       | BV         | 0,493        | 6,34   | <,0005 | 0,966     | 1,035 |
|       | NI         | 0,411        | 5,083  | <,0005 | 0,891     | 1,123 |
|       | GWILL      | 0,227        | 2,599  | 0,011  | 0,765     | 1,307 |
|       | TGIL       | -0,109       | -1,266 | 0,209  | 0,786     | 1,273 |
| 2009  | (Constant) |              | 6,637  | <,0005 |           |       |
|       | BV         | 0,476        | 5,746  | <,0005 | 0,962     | 1,039 |
|       | NI         | 0,22         | 2,679  | 0,009  | 0,978     | 1,022 |
|       | GWILL      | 0,419        | 5,097  | <,0005 | 0,978     | 1,023 |
|       | TGIL       | -0,042       | -0,516 | 0,607  | 0,986     | 1,014 |
| 2010  | (Constant) |              | 6,62   | <,0005 |           |       |
|       | BV         | 0,442        | 6,198  | <,0005 | 0,953     | 1,05  |
|       | NI         | 0,373        | 5,262  | <,0005 | 0,968     | 1,034 |
|       | GWILL      | 0,43         | 5,932  | <,0005 | 0,924     | 1,083 |
|       | TGIL       | -0,152       | -2,089 | 0,04   | 0,92      | 1,087 |
| 2011  | (Constant) |              | 4,265  | <,0005 |           |       |
|       | BV         | 0,372        | 4,308  | <,0005 | 0,784     | 1,276 |
|       | NI         | 0,362        | 3,954  | <,0005 | 0,698     | 1,433 |
|       | GWILL      | 0,278        | 3,3    | 0,001  | 0,828     | 1,208 |
|       | TGIL       | -0,114       | -1,463 | 0,147  | 0,964     | 1,038 |
| 2012  | (Constant) |              | 3,349  | 0,001  |           |       |
|       | BV         | 0,441        | 5,69   | <,0005 | 0,951     | 1,051 |
|       | NI         | 0,382        | 4,593  | <,0005 | 0,829     | 1,206 |
|       | GWILL      | 0,287        | 3,279  | 0,002  | 0,749     | 1,335 |
|       | TGIL       | -0,065       | -0,798 | 0,427  | 0,856     | 1,168 |
| 2013  | (Constant) |              | 4,687  | <,0005 |           |       |
|       | BV         | 0,358        | 3,885  | <,0005 | 0,771     | 1,298 |
|       | NI         | 0,33         | 3,126  | 0,002  | 0,587     | 1,704 |
|       | GWILL      | 0,371        | 4,169  | <,0005 | 0,828     | 1,208 |
|       | TGIL       | -0,139       | -1,355 | 0,179  | 0,621     | 1,61  |
| 2014  | (Constant) |              | 3,359  | 0,001  |           |       |
|       | BV         | 0,169        | 2,019  | 0,047  | 0,939     | 1,065 |
|       | NI         | 0,497        | 5,88   | <,0005 | 0,92      | 1,086 |
|       | GWILL      | 0,254        | 2,889  | 0,005  | 0,849     | 1,178 |
|       | TGIL       | 0,078        | 0,903  | 0,369  | 0,892     | 1,121 |
| 2015  | (Constant) |              | 3,932  | <,0005 |           |       |
|       | BV         | 0,329        | 4,325  | <,0005 | 0,894     | 1,118 |
|       | NI         | 0,454        | 5,936  | <,0005 | 0,882     | 1,134 |
|       | GWILL      | 0,308        | 4,097  | <,0005 | 0,913     | 1,095 |
|       | TGIL       | -0,009       | -0,125 | 0,901  | 0,957     | 1,045 |
| 2016  | (Constant) |              | 4,447  | <,0005 |           |       |
|       | BV         | 0,321        | 4,036  | <,0005 | 0,756     | 1,322 |
|       | NI         | 0,405        | 4,918  | <,0005 | 0,706     | 1,417 |
|       | GWILL      | 0,329        | 4,311  | <,0005 | 0,822     | 1,217 |
|       | TGIL       | -0,084       | -1,182 | 0,24   | 0,939     | 1,065 |
| 2017  | (Constant) |              | 4,934  | <,0005 |           |       |
|       | BV         | 0,316        | 3,607  | <,0005 | 0,653     | 1,532 |
|       | NI         | 0,351        | 3,659  | <,0005 | 0,545     | 1,836 |
|       | GWILL      | 0,354        | 4,004  | <,0005 | 0,643     | 1,556 |
|       | TGIL       | -0,178       | -2,168 | 0,032  | 0,744     | 1,344 |

Taulukko 12: Coefficients. Vastemuuttujana Padj.



## 5.4 Ohlsonin malli muutosperusteiset muuttujat

Regressiomalleissa M12 ja M13 testattiin liikearvon ja modifioidun Ohlsonin mallin selittävyttä osakkeen hinnan muutokseen. Mallissa M12 vastemuuttujan muutosta selitettiin saman tilikauden tunnuslukujen muutoksella. Malli M13 taas on viivästetty malli, jossa testattiin aikaisemman tilikauden tunnuslukujen selitysvoimaa vastemuuttujan muutokselle. Selittävien muuttujien lisäksi malleihin on lisätty kontrollimuuttujiksi CR, ROE ja TOTDEP. Regressiot toteutettiin pakottavalla menetelmällä ja lähtöoletuksena mallien odotetaan selittävän osakkeen hinnan muutosta.

|             | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | F Change | df1 | df2 | Sig. F Change |
|-------------|----------|-------------------|----------------------------|----------|-----|-----|---------------|
| <b>M12:</b> | 0,135    | 0,119             | 0,305                      | 8,305    | 7   | 372 | <.0005        |
| <b>M13</b>  | 0,095    | 0,074             | 0,308                      | 4,566    | 7   | 304 | <.0005        |

Taulukko 13: Muutosperusteisten mallien regressioanalyysien yhteenveto

Testauksen mukaan molempien mallien selitysvoima jäi heikoksi. Prosentuaalisiin nettomuutoksiin perustuva malli M12 selitti 11,9 prosenttia osakkeen hinnan muutoksesta  $F(7,372) = 8,305$ .  $p < .0005$  Viivästetyn mallin selitysaste oli matalampi, 7,34 prosenttia  $F(7, 304) = 4,566$   $p < .0005$ . Keskivirhe molemmissa malleissa oli noin 0,30. Molempien mallien selitysasteiden perusteella ei voida poissulkea sattuman vaikutusta muuttujien välisiin yhteyksiin.

### Coefficients

| Model      |               | Beta   | t      | Sig    | Tolerance | VIF   |
|------------|---------------|--------|--------|--------|-----------|-------|
| <b>M12</b> | (Constant)    |        | 3,045  | 0,002  |           |       |
|            | Bvchange      | 0,101  | 2,054  | 0,041  | 0,971     | 1,030 |
|            | NIchange      | 0,061  | 1,263  | 0,207  | 0,990     | 1,010 |
|            | GWILLchange   | 0,085  | 1,75   | 0,081  | 0,992     | 1,008 |
|            | TGILchange    | -0,014 | -0,29  | 0,772  | 0,998     | 1,002 |
|            | CR            | 0,011  | 0,212  | 0,832  | 0,872     | 1,147 |
|            | ROE           | 0,257  | 5,158  | <0,005 | 0,933     | 1,071 |
|            | TOTDEB        | -0,141 | -2,717 | 0,007  | 0,862     | 1,161 |
| <b>M13</b> | (Constant)    |        | 1,676  | 0,095  |           |       |
|            | BV delayed    | 0,061  | 1,068  | 0,286  | 0,914     | 1,095 |
|            | NI delayed    | -0,081 | -1,475 | 0,141  | 0,985     | 1,016 |
|            | GWILL delayed | -0,014 | -0,254 | 0,800  | 0,995     | 1,005 |
|            | TGIL delayed  | 0,026  | 0,468  | 0,640  | 0,994     | 1,006 |
|            | CR            | 0,059  | 1,017  | 0,310  | 0,890     | 1,124 |
|            | ROE           | 0,231  | 4,050  | <0,005 | 0,914     | 1,095 |
|            | TOTDEB        | -0,081 | -1,310 | 0,191  | 0,773     | 1,294 |

Taulukko 14: M12 ja M13 Coefficients

T-testin perusteella voidaan todeta, etteivät selittävät muuttujat juuri selitä osakkeen hinnan muutosta tilikautena, tai seuraavana tilikautena. Tuloksen vahvistaa myös Spearmanin korrelaatiokerroin, jossa muuttujien välillä ei havaittu korrelaatioita. Vain kontrollimuuttuja ROE poikkesi merkitsevästi nolosta regressio-kertoimella 0,257 ja 0,231. Muuttujan ROE tulos oli molemmissa malleissa tilastollisesti merkitsevä  $p < 0,0005$ . Muuttujien toleranssit ja VIF-arvot pysyvät viitearvojen sisällä, joten muuttujien välisen multikollinearisuuden ei voida olettaa merkittävästi heikentävän regressiomallia.

Tulosten perusteella voidaan todeta, etteivät prosentuaalisiin muutoksiin perustuvat mallit, tai liikearvon tai alaskirjauksen muutokseen perustuvat muuttujat ole hyviä selittämään osakkeen hinnan muutosta. Tuloksia analysoidessa on myös hyvä huomioda, että muutos pohjaisessa aineistossa oli aineiston estimoinnin jälkeen heteroskedastisuutta, eivätkä residuaalit olleet normaalijakautuneet. Aineiston laadulla voi olla täten vaikutusta tutkimuksen tulokseen ja sen luotettavuuteen. Liikearvon alaskirjauksella ei havaittu yhteyttä osakkeen hinnan muutokseen, joten nollahypoteesi jää myös mallien M12 ja M13 perusteella voimaan. Muuttujana liikearvon alaskirjauksen prosentuaalinen muutos on myös haastava, sillä alaskirjausta ei välttämättä toteuteta vuosittain. Mikäli alaskirjausta ei ole toistettu seuraavana vuonna, on kyseisen tilikauden muutos prosentuaalisesti korkea, mikä aiheuttaa vinoutunutta otantaa.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA ARVIOINTI

Tutkimuksessa käsiteltiin IFRS 3- standardin mukaisen liikearvon käsittelyn arvorelevanssia sijoittajille suomalaisissa pörssiyhtiöissä. Tutkimuskysymykseen *Onko IFRS 3 mukainen liikearvo sijoittajalle arvorelevantti?* haettiin vastausta lineaarisella regressioanalyysillä ja Spearmanin korrelaatiokertoimella. Tutkimuksessa hyödynnettiin modifioitua Ohlsonin mallia, jossa liikearvoa ja sen alaskirjausta kuvaavat tunnusluvut oli erotettu kirjanpitoarvosta ja yrityksen tuotoista.

Osakekohtaisiin muuttujiin perustuvassa ja koko aineiston kattavassa mallissa M1 liikearvon alaskirjauksella ja yhtiön markkina-arvolla havaittiin tilastollisesti merkitsevä, negatiivinen yhteys. Vuosittainen paneeliaineisto (regressiomallit M2-M11) antoi osin vastaavia tuloksia; Liikearvon alaskirjauksella havaittiin negatiivinen yhteys osakkeen hintaan, mutta tulos oli tilastollisesti melkein merkitsevä vain malleissa M4 ja M11. Liikearvon nettomäärällä havaittiin tilastollisesti merkitsevä, positiivinen yhteys markkina-arvoon kaikissa osakeperusteisissa malleissa. Havaintoa tukee myös Spearmanin korrelaatiokertoimella havaittu positiivinen korrelaatio liikearvon nettomäärän ja osakkeen markkinahinnan välillä. Vaikka liikearvolla havaittiin tilastollisesti merkitsevä yhteys markkina-arvoon, sekä liikearvon alaskirjauksella melkein merkitsevä yhteys, malleista ei välttämättä voida tehdä täysin luotettavia johtopäätöksiä. Tutkimuksessa myös havaittiin, että mallin M1 ja paneeliaineiston perusteella yhtiön kirjanpitoarvo ja tuotot selittivät osakkeen hinnan muutosta liikearvon nettomäärää ja alaskirjausta paremmin.

Osakeperusteisten mallien lisäksi tutkimuksessa muodostettiin kaksi muutospäätösmallia. Mallissa M12 osakkeen hinnan muutosta pyrittiin selittämään selittävien muuttujien muutoksella. Toisessa muutospäätösmallissa M13 tutkittiin mallin mahdollista viivästettyä vaikutusta.

Mallien M12 ja M13 perusteella selittävillä muuttujilla ei havaittu tilastollisesti merkitsevää yhteyttä osakkeen hinnan muutokseen. Mallissa M12 muuttujista vain kontrollimuuttuja ROE:lla havaittiin tilastollisesti merkitsevä yhteys osakkeen hinnan muutokseen. Molemmissa malleissa selitysaste jäi kuitenkin heikoksi (M12= 11,7% M13 7,34%), minkä perusteella malleista ei voida tehdä luotettavia johtopäätöksiä.

Vaikka tutkimus osin vahvasti aikaisempaa tutkimusta liikearvon arvorelevanttiudesta, ei liikearvoa tai sen alaskirjausta voi pitää kuitenkaan erityisen tehokkaana osakkeen hinnan selittäjänä. Markkinoiden seurattessa yrityksen raportointia, voi olla aiheellista kysyä, onko tieto tulevaisuuden tuottojen alentumisesta mahdollisesti ollut havaittavissa kenties aiemmin jo muista yritykseen liittyvistä tunnusluvuista, jolloin liikearvon korjattu arvio on mahdollisesti jo leivottu hintaan ennen alaskirjausilmoituksen antamista? Tätä osin tukee se, että tuottojen ja kirjanpitoarvon regressiokertoimet olivat liikearvoa kuvaavia muuttujia korkeammat.

Tutkimuksen tulosten yleistämiseen ja soveltamiseen liittyy rajoituksia. Aineiston estimoinnin ja vastemuuttujan muunnoksen jälkeen aineistossa oli havaittavissa edelleen heteroskedastisuutta. Tutkimusaineisto koostui yhteensä 911 havainnosta kymmenen vuoden ajalta, joten heteroskedastisuuden ei nähdä johtuvan liian pienestä otoskoosta. Tutkimusaineistoon sisältyy kuitenkin erikoisia yhtiöitä, joiden välillä voi esiintyä suurta vaihtelua tunnusluvuissa. Heteroskedastisuutta voisi mahdollisesti häiventää lohkomalla aineistoa toimialakohteisesti tai yrityskoon mukaan. Osakeperusteisesta mallista johdetut muutosperusteiset muuttujat voivat olla liian pitkälle muokattuja, jonka vuoksi yhteyttä osakkeen hintaan ei yksinkertaisesti ole.

Tilikaudella suoritetun alaskirjauksen yhteys tilinpäätöshetken markkina-arvoon voi olla periodina myös liian pitkä. *Random walk*-teorian mukaisesti osakkeen arvon heijastaessa aina sen hetken informaatiota, tulisi liikearvon alaskirjauksen arvorelevanssia ja alaskirjausinformaation hyödynnettävyyttä tutkia lyhyellä aikavälillä, 1-3 päivää alaskirjausilmoituksen jälkeen tarkempien johtopäätösten tekemiseksi.

Tutkimuksen tulos vahvistaa osin aikaisempia tutkimuksia liikearvon arvorelevanssista. Liikearvon nettomäärän ja osakkeen hinnan positiivinen yhteys kertoo, että liikearvo kuvastaa tulevaisuuden tuottoerien odotuksia, joita sijoittajat huomioivat hinnoittelupäätöksessään. Alaskirjauksen ja osakkeen hinnan yhteyttä ei voitu täysin vahvistaa, mutta tutkimus antoi viitteitä mahdollisesta yhteydestä markkina-arvoon. Tutkimuksessa ei saatu näyttö liikearvon alaskirjauksen mahdollisesta viivästetystä vaikutuksesta.

Voi olla, että Schatt (2016) mukaisesti alaskirjauksen arvorelevanssiin vaikuttavat alaskirjauksesta annettavan tiedon sisältö ja sijoittajien odotukset mahdollisesta alaskirjauksesta. Mikäli alaskirjausilmoitus ei tuo uutta tietoa markkinoille, tai mikäli alaskirjaus on odotettu, eivät sijoittajat korvaa arviotaan yhtiön arvosta. Tätä vahvistaisiva myös aikaisemmat havainnot (esim. Hayn & Hughes 2016; Sapkauskien 2016; Li & Sloan 2017) siitä, että alaskirjauksia suoritettaisiin myös jäljessä, minkä myötä alaskirjauksesta annettu tieto olisi ollut jo aiemmin havaittavissa muista tietolähteistä.

Oletukset liikearvon nykyisestä käsittelystä ja alaskirjauksesta annetun tiedon laadusta, luotettavuudesta ja relevanttiudesta ovat ongelmallisia, eikä kaikkia mahdollisia muuttujia voida täysin operationalisoida tutkimuksessa. Tutkimus kuitenkin tarjoaa todisteita siitä, että IFRS-standardien mukainen käsittely heijastuu yhtiön markkina-arvoon, minkä perusteella monien tilinpäätöstietojen voidaan olettaa antavan jossain määrin relevanttia tietoa sijoittajalle.

## LÄHTEET

- AbuGhazaleh, N. M., Al-Hares, O., & Roberts, C., 2011. Accounting discretion in goodwill impairments: UK evidence. *Journal of International Financial Management & Accounting* 22(3), 165-204.
- Ball, Ray. 2006. International Financial Reporting Standards (IFRS): pros and cons for investors. *Accounting and Business Research*, 36:sup1, 5-27
- Ball, Ray. 2016. IFRS – 10 years later. *Accounting and Business Research*, 46:5 545-571
- Ball, R. & Brown, P. 1968. An Empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of Accounting Research* 6:2, 159–178.
- Barth, M., Beaver, W., & Landsman, W. 2001. The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: another view. *Journal of accounting and economics*, 31(1-3), 77-104.
- Beatty, A., & Weber, J. 2006. Accounting discretion in fair value estimates: An examination of SFAS 142 goodwill impairments. *Journal of Accounting Research*, 44(2), 257-288.
- Bugeja, M., & Gallery, N. 2006. Is older goodwill value relevant? *Accounting and Finance*, 46(4), 519.
- Camodeca, R., Almici, A., & Bernardi, M. 2013. Goodwill impairment testing under IFRS before and after the financial crisis: evidence from the UK large listed companies. *Problems and perspectives in management*, 11(3), 17-23.
- Dahmash, F., Durand, R., & Watson, J. 2009. The value relevance and reliability of reported goodwill and identifiable intangible assets. *The British Accounting Review* 41(2), 120-137.
- Fama, E. 1970. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance* 25:2, 383-417.
- Fernandes, J., Gonçalves, C., Guerreiro, C., & Pereira, L. 2016. Impairment losses: causes and impacts. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 18(60), 305-318.
- Finanssivalvonta, Raportti IFRS-valvonnasta toimintavuodelta 2013. [viitattu 22.4.2019 ]. <https://www.finanssivalvonta.fi/tiedotteet-ja-julkaisut/verk-kouutiset/2014/raportti-ifrs-valvonnasta-2013-rahoitusinstrumenttistandardien-noudattamisen-valvonta-laajaa/>
- Glaum, M., Schmidt, P., Street, D. & Vogel, S., 2012. Compliance with IFRS 3- and IAS 36-required disclosures across 17 European countries: company- and country-level determinants. *Accounting and Business Research*, 43(3), 163-204.

- Hall, S. C., 2002. Goodwill reporting. *Journal of Financial Service Professionals*, 56(1), 10-12.
- Hamberg, M., Paananen, M., & Novak, J. 2011. The adoption of IFRS 3: The effects of managerial discretion and stock market reactions. *European Accounting Review*, 20(2), 263-288.
- Harrington, J. P., Nunes, C. & Roland, G., 2010. Goodwill impairment study. Morristown, N.J.: Financial Executives Research Foundation.
- Hayn, C., & Hughes, P., 2006. Leading Indicators of Goodwill Impairment. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Vol. 21, Issue 3, 223-265
- Henning, S., Lewis, B., & Shaw, W. 2000. Valuation of the components of purchased goodwill. *Journal of Accounting Research*, 38(2), 375-386.
- IASB, 2010. Conceptual Framework for Financial Reporting 2010. [viitattu 30.30.2019]. [https://library.croneri.co.uk/cch\\_uk/iast/miscconceptualfram-201009](https://library.croneri.co.uk/cch_uk/iast/miscconceptualfram-201009)
- IASB, 2015. Post-implementation Review of IFRS 3 Business Combinations. [viitattu 19.6.2018]. <https://www.ifrs.org/-/media/project/pir-ifrs-3/published-documents/pir-ifrs-3-report-feedback-statement.pdf>
- IFRS Foundation 2016. IFRS: Konsolidoitu versio : 1.1.2016 voimassa olevat vaatimukset. Helsinki: ST-Akatemia
- Jennings, R., Robinson, J., Thompson, R. B., & Duvall, L. 1996. The relation between accounting goodwill numbers and equity values. *Journal of Business Finance & Accounting*, 23(4), 513-533.
- Jennings, R., LeClere, M., & Thompson, R. 2001. Goodwill amortization and the usefulness of earnings. *Financial Analysts Journal*, 57(5), 20-28. Volume 23 No. 4 , 513-534.
- Johnson, L., and K. Petrone. 1998. Is goodwill an asset? *Accounting Horizons* 12, 293-303.
- Jokivuori, P., & Hietala, R. 2015. Määrällisiä tarinoita: Monimuuttujamenetelmien käyttö ja tulkinta. Jyväskylä: Docendo.
- Kargin, S., 2013. The impact of IFRS on the value relevance of accounting information: Evidence from Turkish firms. *International Journal of Economics and Finance* 5(4), 71.
- Kauppalehti 8.6.2016. Pörssiyritysten liikearvoissa piilee riskejä [viitattu 28.5.2018]. <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/porssiyhtioiden-liikearvoissa-piilee-riskeja/WCwHqeJX>
- Khanagha, J. 2011. Value relevance of accounting information in the United Arab Emirates. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 1(2), 33-45
- Lapointe-Antunes, P., Cormier, D., & Magnan, M. 2009. Value relevance and timeliness of transitional goodwill-impairment losses: Evidence from Canada. *The International Journal of Accounting*, 44(1), 56-78.
- Li, K. K., & Sloan, R. G., 2017. Has goodwill accounting gone bad? *Review of Accounting Studies* 22(2), 964-1003.
- Metsämuuronen, J. 2011. Tutkimuksen tekemisen perusteet

- ihmistieteissä. Gummerus ja Booky.fi. Jyväskylän yliopisto, e-kirja, opiske-  
lijalaitos, <https://jykdok.linneanet.fi/vwebv/holdingsInfo?bibId=1183030>.
- Mueller, D., & Supina, D. 2002. Goodwill capital. *Small Business Economics*, 19(3), 233-253.
- Nethercott, L., & Hanlon, D. 2002. When is goodwill not goodwill? the account-  
ing and taxation implications. *Australian Accounting Review*, 12(1), 55-63.
- Ohlson, J. 1995. Earnings, book values, and dividends in equity valuation. *Con-  
temporary accounting research*, 11(2), 661-687.
- Paananen, M. 2008. Fair value accounting for goodwill under IFRS: An explora-  
tory study of the comparability in France, Germany, and the United King-  
dom.
- Pajunen, K., & Saastamoinen, J. 2013. Do auditors perceive that there exists earn-  
ings management in goodwill accounting under IFRS? Finnish evidence.  
*Managerial Auditing Journal*, 28(3), 245-260.
- Pajunen, K., Saastamoinen, J., & Ojala, H. 2013. Financial analysts' perceptions of  
goodwill accounting under IFRS. Working paper.
- Perera, R. A. A. S., & Thrikawala, S. S. 2010. An Empirical Study Of The Relevance  
Of Accounting Information On Investor' Decisions.
- Ramanna, K., & Watts, R. L. 2012. Evidence on the use of unverifiable estimates  
in required goodwill impairment. *Review of Accounting Studies* 17(4), 749-  
780.
- Rees, L., Gill, S. and Gore, R. 1996. An investigation of asset write-downs and  
concurrent abnormal accruals. *Journal of Accounting Research*, Vol. 34: pp.  
157-169.
- Schatt A., Doukakis, L., Bessieux-Ollier, C., & Walliser, E. 2016 Do Goodwill Im-  
pairments by European Firms Provide Useful Information to Investors?, *Ac-  
counting in Europe*, 13:3, 307-327
- Sapkauskiene, A., Leitoniene, S., & Vainiusiene, E. 2016. Disclosure of goodwill  
impairment in the baltic states. *Inzinerinė Ekonomika* 27(4), 417-429.
- Suadiye, G. 2012. Value Relevance of Book Value & Earnings Under the Local  
GAAP and IFRS: Evidence from Turkey. *Ege Academic Review*, 12(3)
- Tsalavoutas, I., & Dionysiou, D. 2014. Value relevance of IFRS mandatory disclo-  
sure requirements. *Journal of Applied Accounting Research*, 15(1), 22-42.
- Tabachnick, B. & Fidell, L. 2013. Using multivariate statistics. 6th ed. Boston:  
Pearson Education.
- Telia Ab tilinpäätös 2017. [Viitattu 28.5.2018].  
[https://www.teliacompany.com/globalassets/telia-company/docu-  
ments/reports/2017/annual-report/annual-and-sustainability-report-2017-  
--telia-company.pdf](https://www.teliacompany.com/globalassets/telia-company/documents/reports/2017/annual-report/annual-and-sustainability-report-2017--telia-company.pdf)
- Tollington, T. 1998. Separating the brand asset from the goodwill asset. *Journal  
of Product & Brand Management*, 7(4), 291-304.
- Vaihekoski, Mika. Rahoitusalan Sovellukset Ja Excel. Helsinki: WSOY 2016.

Vanza, S., Wells, P., & Wright, A. 2018. Do asset impairments and the associated disclosures resolve uncertainty about future returns and reduce information asymmetry?. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 14(1), 22-40.



## LIITE 1: KOOSTE REGRESSIOANALYYSIN TULOKSISTA

**Model Summary<sup>b</sup>**

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Change Statistics |          | Change Statistics |     |               |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------|-------------------|-----|---------------|
|       |                   |          |                   |                            | R Square Change   | F Change | df1               | df2 | Sig. F Change |
| M1    | ,691 <sup>a</sup> | 0,477    | 0,475             | 0,9311838                  |                   |          |                   |     |               |
| M2    | ,738 <sup>a</sup> | 0,545    | 0,522             | 0,7702249                  | 0,545             | 23,373   | 4                 | 78  | 0             |
| M3    | ,697 <sup>a</sup> | 0,486    | 0,459             | 0,8154839                  | 0,486             | 18,403   | 4                 | 78  | 0             |
| M4    | ,785 <sup>a</sup> | 0,617    | 0,597             | 0,7615176                  | 0,617             | 31,761   | 4                 | 79  | 0             |
| M5    | ,733 <sup>a</sup> | 0,537    | 0,514             | 0,8650719                  | 0,537             | 22,949   | 4                 | 79  | 0             |
| M6    | ,728 <sup>a</sup> | 0,531    | 0,508             | 0,9302724                  | 0,531             | 23,171   | 4                 | 82  | 0             |
| M7    | ,661 <sup>a</sup> | 0,437    | 0,411             | 1,0343524                  | 0,437             | 16,701   | 4                 | 86  | 0             |
| M8    | ,649 <sup>a</sup> | 0,421    | 0,395             | 1,1451236                  | 0,421             | 15,991   | 4                 | 88  | 0             |
| M9    | ,721 <sup>a</sup> | 0,519    | 0,499             | 1,0193017                  | 0,519             | 25,121   | 4                 | 93  | 0             |
| M10   | ,732 <sup>a</sup> | 0,536    | 0,516             | 1,0126602                  | 0,536             | 27,973   | 4                 | 97  | 0             |
| M11   | ,702 <sup>a</sup> | 0,493    | 0,473             | 1,0859129                  | 0,493             | 24,543   | 4                 | 101 | 0             |
| M12   | ,368 <sup>a</sup> | 0,135    | 0,119             | 0,3049707                  | 1,791             |          |                   |     |               |
| M13   | ,218 <sup>b</sup> | 0,047    | 0,025             | 0,3114694                  | 1,712             |          |                   |     |               |

**ANOVA<sup>a</sup>**

| Model |            | Sum of Squares | df  | Mean Square | F       | Sig.              |
|-------|------------|----------------|-----|-------------|---------|-------------------|
| M1    | Regression | 711,343        | 4   | 177,836     | 205,092 | ,000 <sup>b</sup> |
|       | Residual   | 780,393        | 900 | 0,867       |         |                   |
|       | Total      | 1491,736       | 904 |             |         |                   |
| M2    | Regression | 55,463         | 4   | 13,866      | 23,373  | ,000 <sup>b</sup> |
|       | Residual   | 46,273         | 78  | 0,593       |         |                   |
|       | Total      | 101,736        | 82  |             |         |                   |
| M3    | Regression | 48,954         | 4   | 12,239      | 18,403  | ,000 <sup>b</sup> |
|       | Residual   | 51,871         | 78  | 0,665       |         |                   |
|       | Total      | 100,825        | 82  |             |         |                   |
| M4    | Regression | 73,674         | 4   | 18,419      | 31,761  | ,000 <sup>b</sup> |
|       | Residual   | 45,813         | 79  | 0,58        |         |                   |
|       | Total      | 119,487        | 83  |             |         |                   |
| M5    | Regression | 68,696         | 4   | 17,174      | 22,949  | ,000 <sup>b</sup> |
|       | Residual   | 59,12          | 79  | 0,748       |         |                   |
|       | Total      | 127,815        | 83  |             |         |                   |

|     |            |         |     |        |        |                   |
|-----|------------|---------|-----|--------|--------|-------------------|
| M6  | Regression | 80,209  | 4   | 20,052 | 23,171 | ,000 <sup>b</sup> |
|     | Residual   | 70,963  | 82  | 0,865  |        |                   |
|     | Total      | 151,173 | 86  |        |        |                   |
| M7  | Regression | 71,471  | 4   | 17,868 | 16,701 | ,000 <sup>b</sup> |
|     | Residual   | 92,01   | 86  | 1,07   |        |                   |
|     | Total      | 163,481 | 90  |        |        |                   |
| M8  | Regression | 83,878  | 4   | 20,97  | 15,991 | ,000 <sup>b</sup> |
|     | Residual   | 115,395 | 88  | 1,311  |        |                   |
|     | Total      | 199,273 | 92  |        |        |                   |
| M9  | Regression | 104,402 | 4   | 26,101 | 25,121 | ,000 <sup>b</sup> |
|     | Residual   | 96,625  | 93  | 1,039  |        |                   |
|     | Total      | 201,027 | 97  |        |        |                   |
| M10 | Regression | 114,743 | 4   | 28,686 | 27,973 | ,000 <sup>b</sup> |
|     | Residual   | 99,472  | 97  | 1,025  |        |                   |
|     | Total      | 214,215 | 101 |        |        |                   |
| M11 | Regression | 115,763 | 4   | 28,941 | 24,543 | ,000 <sup>b</sup> |
|     | Residual   | 119,1   | 101 | 1,179  |        |                   |
|     | Total      | 234,863 | 105 |        |        |                   |
| M12 | Regression | 5,407   | 7   | 0,772  | 8,305  | ,000 <sup>b</sup> |
|     | Residual   | 34,599  | 372 | 0,093  |        |                   |
|     | Total      | 40,005  | 379 |        |        |                   |
| M13 | Regression | 1,468   | 7   | 0,21   | 2,162  | ,037 <sup>c</sup> |
|     | Residual   | 29,492  | 304 | 0,097  |        |                   |
|     | Total      | 30,96   | 311 |        |        |                   |

Coefficients<sup>a</sup>

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients<br>Beta | t      | Sig.  | Collinearity Statistics |       |
|-------|------------|-----------------------------|------------|-----------------------------------|--------|-------|-------------------------|-------|
|       |            | B                           | Std. Error |                                   |        |       | Tolerance               | VIF   |
| M1    | (Constant) | 0,736                       | 0,044      |                                   | 16,789 | 0,000 |                         |       |
|       | BV         | 0,102                       | 0,006      | 0,391                             | 15,702 | 0,000 | 0,94                    | 1,064 |
|       | NI         | 0,519                       | 0,038      | 0,348                             | 13,607 | 0,000 | 0,891                   | 1,123 |
|       | GWILL      | 0,177                       | 0,013      | 0,352                             | 13,738 | 0,000 | 0,883                   | 1,132 |
|       | TGIL       | -0,504                      | 0,125      | -0,102                            | -4,017 | 0,000 | 0,902                   | 1,108 |
| M2    | (Constant) | 0,388                       | 0,124      |                                   | 3,141  | 0,002 |                         |       |
|       | BV 2008    | 0,113                       | 0,018      | 0,493                             | 6,34   | 0,000 | 0,966                   | 1,035 |
|       | NI 2008    | 0,584                       | 0,115      | 0,411                             | 5,083  | 0,000 | 0,891                   | 1,123 |
|       | GWILL 2008 | 0,106                       | 0,041      | 0,227                             | 2,599  | 0,011 | 0,765                   | 1,307 |
|       | TGIL 2008  | -0,594                      | 0,469      | -0,109                            | -1,266 | 0,209 | 0,786                   | 1,273 |
| M3    | (Constant) | 0,862                       | 0,13       |                                   | 6,637  | 0,000 |                         |       |
|       | BV 2009    | 0,118                       | 0,021      | 0,476                             | 5,746  | 0,000 | 0,962                   | 1,039 |
|       | NI 2009    | 0,267                       | 0,1        | 0,22                              | 2,679  | 0,009 | 0,978                   | 1,022 |
|       | GWILL 2009 | 0,206                       | 0,04       | 0,419                             | 5,097  | 0,000 | 0,978                   | 1,023 |
|       | TGIL 2009  | -0,612                      | 1,186      | -0,042                            | -0,516 | 0,607 | 0,986                   | 1,014 |
| M4    | (Constant) | 0,835                       | 0,126      |                                   | 6,62   | 0,000 |                         |       |
|       | BV 2010    | 0,125                       | 0,02       | 0,442                             | 6,198  | 0,000 | 0,953                   | 1,05  |
|       | NI 2010    | 0,555                       | 0,105      | 0,373                             | 5,262  | 0,000 | 0,968                   | 1,034 |
|       | GWILL 2010 | 0,188                       | 0,032      | 0,43                              | 5,932  | 0,000 | 0,924                   | 1,083 |
|       | TGIL 2010  | -2,049                      | 0,981      | -0,152                            | -2,089 | 0,040 | 0,92                    | 1,087 |
| M5    | (Constant) | 0,604                       | 0,142      |                                   | 4,265  | 0,000 |                         |       |
|       | BV 2011    | 0,105                       | 0,024      | 0,372                             | 4,308  | 0,000 | 0,784                   | 1,276 |
|       | NI 2011    | 0,617                       | 0,156      | 0,362                             | 3,954  | 0,000 | 0,698                   | 1,433 |
|       | GWILL 2011 | 0,132                       | 0,04       | 0,278                             | 3,3    | 0,001 | 0,828                   | 1,208 |
|       | TGIL 2011  | -1,205                      | 0,824      | -0,114                            | -1,463 | 0,147 | 0,964                   | 1,038 |

|     |               |        |       |        |        |       |       |       |
|-----|---------------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
| M6  | (Constant)    | 0,475  | 0,142 |        | 3,349  | 0,001 |       |       |
|     | BV 2012       | 0,125  | 0,022 | 0,441  | 5,69   | 0,000 | 0,951 | 1,051 |
|     | NI 2012       | 0,676  | 0,147 | 0,382  | 4,593  | 0,000 | 0,829 | 1,206 |
|     | GWILL 2012    | 0,144  | 0,044 | 0,287  | 3,279  | 0,002 | 0,749 | 1,335 |
|     | TGIL 2012     | -0,395 | 0,495 | -0,065 | -0,798 | 0,427 | 0,856 | 1,168 |
| M7  | (Constant)    | 0,718  | 0,153 |        | 4,687  | 0,000 |       |       |
|     | BV 2013       | 0,107  | 0,027 | 0,358  | 3,885  | 0,000 | 0,771 | 1,298 |
|     | NI 2013       | 0,454  | 0,145 | 0,33   | 3,126  | 0,002 | 0,587 | 1,704 |
|     | GWILL 2013    | 0,195  | 0,047 | 0,371  | 4,169  | 0,000 | 0,828 | 1,208 |
|     | TGIL 2013     | -0,41  | 0,302 | -0,139 | -1,355 | 0,179 | 0,621 | 1,61  |
| M8  | (Constant)    | 0,539  | 0,16  |        | 3,359  | 0,001 |       |       |
|     | BV 2014       | 0,032  | 0,016 | 0,169  | 2,019  | 0,047 | 0,939 | 1,065 |
|     | NI 2014       | 1,115  | 0,19  | 0,497  | 5,88   | 0,000 | 0,92  | 1,086 |
|     | GWILL 2014    | 0,151  | 0,052 | 0,254  | 2,889  | 0,005 | 0,849 | 1,178 |
|     | TGIL 2014     | 0,544  | 0,603 | 0,078  | 0,903  | 0,369 | 0,892 | 1,121 |
| M9  | (Constant)    | 0,592  | 0,151 |        | 3,932  | 0,000 |       |       |
|     | BV 2015       | 0,098  | 0,023 | 0,329  | 4,325  | 0,000 | 0,894 | 1,118 |
|     | NI 2015       | 0,876  | 0,148 | 0,454  | 5,936  | 0,000 | 0,882 | 1,134 |
|     | GWILL 2015    | 0,177  | 0,043 | 0,308  | 4,097  | 0,000 | 0,913 | 1,095 |
|     | TGIL 2015     | -0,137 | 1,098 | -0,009 | -0,125 | 0,901 | 0,957 | 1,045 |
| M10 | (Constant)    | 0,652  | 0,147 |        | 4,447  | 0,000 |       |       |
|     | BV 2016       | 0,103  | 0,026 | 0,321  | 4,036  | 0,000 | 0,756 | 1,322 |
|     | NI 2016       | 0,869  | 0,177 | 0,405  | 4,918  | 0,000 | 0,706 | 1,417 |
|     | GWILL 2016    | 0,187  | 0,043 | 0,329  | 4,311  | 0,000 | 0,822 | 1,217 |
|     | TGIL 2016     | -2,003 | 1,694 | -0,084 | -1,182 | 0,240 | 0,939 | 1,065 |
| M11 | (Constant)    | 0,745  | 0,151 |        | 4,934  | 0,000 |       |       |
|     | BV 2017       | 0,104  | 0,029 | 0,316  | 3,607  | 0,000 | 0,653 | 1,532 |
|     | NI 2017       | 0,611  | 0,167 | 0,351  | 3,659  | 0,000 | 0,545 | 1,836 |
|     | GWILL 2017    | 0,192  | 0,048 | 0,354  | 4,004  | 0,000 | 0,643 | 1,556 |
|     | TGIL 2017     | -0,537 | 0,248 | -0,178 | -2,168 | 0,032 | 0,744 | 1,344 |
| M12 | (Constant)    | 0,129  | 0,042 |        | 3,045  | 0,002 |       |       |
|     | Bvchange      | 0,013  | 0,006 | 0,101  | 2,054  | 0,041 | 0,971 | 1,03  |
|     | Nvchange      | 0,002  | 0,002 | 0,061  | 1,263  | 0,207 | 0,99  | 1,01  |
|     | GWILLchange   | 0,014  | 0,008 | 0,085  | 1,75   | 0,081 | 0,992 | 1,008 |
|     | TGILchange    | -0,002 | 0,007 | -0,014 | -0,29  | 0,772 | 0,998 | 1,002 |
|     | CR            | 0,004  | 0,02  | 0,011  | 0,212  | 0,832 | 0,872 | 1,147 |
|     | ROE           | 0,229  | 0,044 | 0,257  | 5,158  | 0,000 | 0,933 | 1,071 |
|     | TOTDEB        | -0,07  | 0,026 | -0,141 | -2,717 | 0,007 | 0,862 | 1,161 |
| M13 | (Constant)    | 0,131  | 0,046 |        | 2,822  | 0,005 |       |       |
|     | BV delayed    | 0,005  | 0,005 | 0,058  | 0,985  | 0,325 | 0,914 | 1,095 |
|     | NV delayed    | -0,002 | 0,002 | -0,065 | -1,149 | 0,251 | 0,989 | 1,011 |
|     | GWILL delayed | -0,003 | 0,008 | -0,019 | -0,342 | 0,733 | 0,994 | 1,006 |
|     | TGIL delayed  | 0,005  | 0,008 | 0,033  | 0,593  | 0,553 | 0,995 | 1,005 |
|     | CR            | 0,001  | 0,021 | 0,004  | 0,07   | 0,945 | 0,888 | 1,126 |
|     | ROE           | 0,059  | 0,036 | 0,094  | 1,634  | 0,103 | 0,953 | 1,049 |
|     | TOTDEB        | -0,067 | 0,031 | -0,136 | -2,16  | 0,032 | 0,796 | 1,256 |