

VAASAN YLIOPISTO
KAUPPATIETEELLINEN TIEDEKUNTA
LASKENTATOIMI JA RAHOITUS

Kaius Kiilava

**TALOUDELLISEN JOUSTAVUUDEN VAIKUTUS POHJOISMAISTEN LARGE-CAP-
YRITYSTEN RAHOITUSRAKENTEeseen JA SELVIYTYMISEEN GLOBAALISSA
FINANSSIKRIISISSÄ**

Laskentatoimi ja tilintarkastus
Pro Gradu -tutkielma

VAASA 2012

Sisällysluettelo

<i>Avainsanat: Taloudellinen joustavuus, rahoitusrakenne, Altmanin Z-luku, Large-cap, finanssikriisi, pohjoismaat</i>	7
1. JOHDANTO	9
1.1. Tutkielman tavoite	10
1.2. Tutkielman kulku	11
2. YRITYKSEN RAHOITUSRAKENNE JA SIIHEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT	13
2.1.1. Rahoitusmuodot	13
2.1.1.1. Oma pääoma	14
2.1.1.2. Vieras pääoma	15
2.1.1.3. Välirahoitus	16
2.1.2. Rahoituksen kustannukset	20
2.1.2.1. Oman pääoman kustannukset	21
2.1.2.2. Vieraan pääoman kustannukset	23
2.1.2.3. Tulorahoituksen kustannukset	24
2.1.3. Rahoitusrakenteen teoriat	25
2.1.3.1. Tradeoff-teoria	25
2.1.3.2. Pecking order –teoria	26
2.1.3.3. Ajoitusteoria	27
2.2. Yrityksen rahoitusrakenteen muodostumiseen vaikuttavat tekijät	28
2.2.1. Sisäiset tekijät	28
2.2.1.1. Koko	28
2.2.1.2. Toimiala	29
2.2.1.3. Kasvu ja kannattavuus	30
2.2.1.4. Osingot	31
2.2.1.5. Omaisuuden lajit ja likviditeetti	32
2.2.2. Ulkoiset tekijät	33
2.2.2.1. Verotus	33
2.2.2.2. Osakkeen hinta/tuotto	34
2.2.2.3. Vieraan pääoman kustannukset	34
2.2.2.4. Suhdanteet	35
2.2.3. Riskit	36
2.2.3.1. Rahoitusriski ja maksuvalmius	37

2.2.3.2. Liikeriski	38
2.2.3.3. Rahoitus- ja liikeriskin yhteys	39
2.2.4. Yhteenveto	40
3. TALOUDELLINEN JOUSTAVUUS JA HYPOTEESIT	43
3.1. <i>Taloudellisen joustavuuden mittarit</i>	45
3.1.1. Painotetut tunnusluvut ja Altmanin Z	47
3.2. <i>Hypoteesien asettaminen</i>	49
3.3. <i>Taloudellisen joustavuuden korrelaatiot ja kehitys sykleissä</i>	51
3.4. <i>Yhteenveto</i>	53
4. AINEISTO JA MENETELMÄT	55
4.1. <i>Tutkimusaineisto</i>	55
4.2. <i>Tutkimuksen mittarit</i>	58
4.3. <i>Tutkimusmenetelmät</i>	59
4.4. <i>Tutkimuksen toteuttaminen</i>	62
5. EMPIIRISEN TUTKIMUKSEN TULOKSET	64
5.1. <i>Aineiston yleispiirteet</i>	64
5.2. <i>Hypoteesien testaus</i>	72
5.2.1. Hypoteesi 1	72
5.2.2. Hypoteesi 2	75
5.2.3. Hypoteesi 3	76
5.2.4. Hypoteesi 4	77
6. YHTEENVETO	80
LÄHDELUETTELO	84
7. LIITTEET	93

KUVIOLUETTELO	sivunumero
Kuvio 1. Yrityksen pääomarakenne	13
Kuvio 2. Yrityksen eri rahoitusmuotojen tuotto- ja riskiodotukset.	19
Kuvio 3. Yrityksen arvon kehitys velkaantumisasasteen D/E kasvaessa: yritysverot, konkurssikustannukset ja agenttikustannukset	26
Kuvio 4. Yhdysvaltojen korjattu bruttokansantuote työikäisen väestön suhteen vuosina 1900–2005.	36
Kuvio 5. Yritystoiminnan riskit.	37
Kuvio 6. Rahoitusriskit	37
Kuvio 7. Taloudellisen joustavuuden tekijät	46
Kuvio 8. Yritysten määrä maittain	56
Kuvio 9. Yritysten osuudet toimialoittain	57
Kuvio 10. Luokkakoot	57
Kuvio 11. Maakohtaiset taloudellisen kehityksen kuvaajat	65
Kuvio 12. Maakohtaiset rahoitusrakenteen kuvaajat	66
Kuvio 13. Avainluvut joustavuuden mukaan jaoteltuna	67
Kuvio 14. Joustavuuden (Altmanin Z-luku) kehitys maittain	67
Kuvio 15. Joustavuuden kehitys maittain koko aineistolla	68
Kuvio 16. Kurssikehitykset ajalta huhtikuu 2007- huhtikuu 2012	83
TAULUKKOLUETTELO	sivunumero
Taulukko 1. Luottoluokitukset	24
Taulukko 2. Tutkimuksen muuttujat	58
Taulukko 3. Yhtäpitävyyden tulkitseminen kappa-arvosta	62
Taulukko 4. Joustavuus eri vuosina	69
Taulukko 5. Muuttujien tilastot ennen kriisiä ja kriisin aikana	71
Taulukko 6. Ensimmäisen hypoteesin testaus	73
Taulukko 7. Toisen hypoteesin testaus	75
Taulukko 8. Toisen hypoteesin testaus (Norja)	76
Taulukko 9. Kolmannen hypoteesin testaus	76
Taulukko 10. Joustavuuden pysyvyys testattuna Cohenin Kappalla	78

VAASAN YLIOPISTO**Kauppätieteellinen tiedekunta**

Tekijä:	Kaius Kiilava
Tutkielman nimi:	Taloudellisen joustavuuden vaikutus pohjoismaisten Large-cap -yritysten rahoitusrakenteeseen ja selviytymiseen globaalissa finanssikriisissä
Ohjaaja:	Laitinen Erkki
Tutkinto:	Kauppätieteiden maisteri
Laitos:	Laskentatoimi ja rahoitus
Linja:	Laskentatoimi ja tilintarkastus
Aloitusvuosi:	2009
Valmistumisvuosi:	2012

Sivumäärä: 106

TIIVISTELMÄ

Tämän tutkielman tavoitteena on löytää taloudellisen joustavuuden korrelaatio yritysten rahoitusrakenteeseen ja selviytymiseen globaalissa finanssikriisissä. Tämän lisäksi tutkitaan onko taloudellinen joustavuus pysyvä tekijä läpi ajan.

Lähdeaineistona käytetään suomalaista ja ulkomaalaista rahoitusrakennetta käsittelevää kirjallisuutta ja tutkimuksia, sekä taloudellista joustavuutta käsitteleviä ulkomaalaisia tutkimuksia aina 1950-luvulta tähän päivään. Empiirisen testauksen aineisto koostuu pohjoismaisten (pl. Islanti) Large-cap -yritysten tilinpäätöstiedoista, jotka on hankittu Thomson Reuters Datastream -tietokannasta.

Tutkimusmenetelmänä käytetään korrelaatiokerrointa ja sen t-testiä. Selittävänä muuttujana on taloudellinen joustavuus, jota kuvataan Altmanin Z-luvulla. Joustavuuden korrelaatiota kuvataan yrityksen rahoitusrakenteen, velan, osakkeen arvon, osingonjaon ja käyttöomaisuuden suhteen. Tutkimus suoritetaan ajanjaksolla ennen kriisiä ja sen aikana vuosina 2005-2010. Joustavuuden pysyvyyttä läpi ajan tutkitaan Cohenin kappalla. Tämän osalta tarkastelu suoritetaan koko tarkastelujaksolla 2001-2010.

Tulokset vastasivat koko aineiston osalta ennakko-oletuksia rahoitusrakenteen, korotoman lyhytaikaisen velan ja joustavuuden pysyvyyden osalta. Rahoitusrakenteen ja joustavuuden korrelaatiota voidaan pitää vahvana ja joustavuutta pysyvänä läpi ajan. Muut korrelaatiot eivät koko aineiston osalta olleet merkitseviä; eivät korreloineet lainkaan tai korreloivat hypoteesin vastaisesti. Täysin hypoteesin vastaisesti korreloi kokonaisvelan kehitys. Yksittäisistä maista Norja osui parhaiten hypoteeseihin, mutta myös muita maakohtaisia eroja esiintyi.

Avainsanat: Taloudellinen joustavuus, rahoitusrakenne, Altmanin Z-luku, Large-cap, finanssikriisi, pohjoismaat

1. JOHDANTO

Taloudellinen joustavuus on noussut viimeistään talouskriisin aikana mielenkiintoiseksi tutkimuskohteeksi joustavien yritysten selviytyttyä keskimäärin paremmin 2008 alka-neesta finanssikriisistä kuin joustamattomat kilpakumppaninsa. (Bancel & Mittoo 2011)

Rahoitusrakenne on yksi tärkeimmistä taloudellisen joustavuuden tekijöistä, monen talousjohtajan mielestä tärkein (Bancel & Mittoo 2011). Yrityksen rahoitusrakenne ja siihen vaikuttavat tekijät on laajalti tutkittu aihepiiri. Pääomarakennetta koskevan teori-an ovat kehittäneet ensimmäisinä Modigliani ja Miller jo 1950-luvun lopulla. Heidän mukaansa rahoitusrakenteella ei ole merkitystä yrityksen arvoon täydellisillä pääoma-markkinoilla. Modiglianin ja Millerin teoriaa voidaan pitää hyvänä lähtökohtana tutki-mukselle, mutta epätäydellisten markkinoiden vallitessa ei teoriaa voida kovin kattavas-ti käyttää, sillä on havaittu, että rahoitusrakenteella on merkitys yrityksen arvoon.

Rahoitusrakenne näyttelee suurta osaa yrityksen vakaudessa ja tappion sietokyvyssä. Tämän vuoksi aihe on erittäin kiinnostava näin globaalien talouskriisin tunnelmissa. Kriisi on vaikuttanut rahoitusrakenteen tutkimukseenkin. Muutama tutkimus suhdantei-den vaikutuksesta rahoitusrakenteeseen ja taloudelliseen joustavuuteen on jo valmistu-nut ja lisää on odotettavissa. Tulevaisuudessa myös lainsäädännöllä saatetaan pyrkiä säätelemään yritysten, varsinkin rahalaitosten rahoitusrakennetta, jotta vastaavilta fi-nanssikriiseiltä vältyttäisiin.

Taloudellinen joustavuus laajentaa rahoitusrakenteen kuvausta tarkentamalla yrityksen eri taseen erien vaikutusta yrityksen suorituskykyyn, sekä ottaa mukaan dynaamisempia tuloslaskelmapohjaisia ja osakkeen arvoon liittyviä muuttujia kuvaamaan yrityksen ti-laa.

Taloudellinen joustavuus on myös kohtuullisen laajalti tutkittu aihepiiri eri yhteyksissä. Tutkimuksia on aivan laidasta laitaan johtuen taloudellisen joustavuuden määrittelyn avoimuudesta. Vaihtelevien määrittelyjen ja tutkimusmenetelmien takia eri maalaisilla aineistoilla tehdyt tutkimukset ovat keskenään heikosti vertailukelpoisia. Tässä tutki-

muksessa pyritään täyttämään tätä aukkoa tekemällä vertailua pohjoismaiden välillä. Taloudellinen joustavuus määritellään usein yrityksen helpoksi ja edulliseksi mahdollisuudeksi rahoituksensa uudelleen järjestämiseen (Gamba ja Triantis 2008). Taloudellista joustavuutta talouskriisissä käsittelevät tutkimukset ovat melko tuoreita ja koskevat suurelta osin vuonna 2008 alkanutta globaalia talouskriisiä, sillä edellisen koko maailmaa vavisuttaneen 1930-luvun kriisin aikaan taloustieteellinen tutkimus oli vielä lapsen kengissä.

Paikallisten kriisien vaikutusta on tutkittu kuitenkin melko laajalti, esimerkiksi Itä-Aasian kriisiä 1990-luvulla (Özgür & al 2011) ja Turkin kriisiä samalla vuosikymmenellä. Aikaisemmat tutkimukset ovat lähes kiistatta osoittaneet taloudellisen joustavuuden vaikuttaneen yrityksen selviytymiseen myönteisesti kriisiaikana. Rahoitusrakennetta ei ole kuitenkaan pidetty yksinään riittävän hyvänä implikaattorina yrityksen selviytymiseen kriisissä.

Tutkimusosa toteutetaan toimeksiantona Nordea Pankki Suomi Oyj:ltä.

1.1. Tutkielman tavoite

Tutkielmassa on tavoitteena löytää yrityksen taloudellisen joustavuuden mahdollinen vaikutus yrityksen selviytymiseen ja menestymiseen ennen finanssikriisiä ja sen aikana. Samalla tutkitaan pystyykö vanha konkurssinennustamismalli Altmanin Z-luku kuvaamaan joustavuutta ja erottelemaan yrityksiä. Tutkielma koskee pohjoismaisissa pörseissä listattuja yrityksiä (pois lukien Islanti), joiden markkina-arvo vuoden 2012 tammikuussa on ollut yli 500 miljoona euroa.

Tutkielmassa tarkastellaan onko taloudellinen joustavuus avain pohjoismaisten yritysten menestymiseen läpi laihojen vuosien, ja onko rahoituskriisillä ollut vaikutus taloudellisen joustavuuden kehitykseen. Näitä piirteitä tutkitaan aikaisempien tutkimuksien pohjalta asetetuilla hypoteeseilla joustavuuden korrelaatiosta yrityksen rahoitusrakenteeseen, velkaan, osingonjakoon, osakkeen arvoon ja käyttöomaisuuteen. Tämän lisäksi

tarkastellaan myös, onko taloudellinen joustavuus säilyvä piirre yrityksissä läpi ajan vai onko joustavuus vaihteleva tekijä. Tutkielman tavoitteena on lisäksi löytää mahdolliset eroavaisuudet elinkeinorakenteeltaan toisistaan eroavien pohjoismaiden välillä. Mielenkiintoista olisi tietää, vaikuttaako läheinen maantieteellinen sijainti yhdistävästi eri maiden piirteisiin, vai onko määräävänä tekijänä yhteiseen talousalueeseen kuuluminen, kuulumattomuus vai erityyppinen elinkeinorakenne. Aikaisempaa tutkimustulosta aiheesta ei pohjoismaiden osalta ole, eikä suurimmassa osassa aikaisemmista tutkimuksista tehdä vertailua eri maiden välillä.

Tutkimuksen menestymiseen vaikuttaa suuresti Altmanin Z-mallin erottelukyvyn taso ja sen soveltuvuus joustavuuden kuvaamiseen. Merkitsevyyttä parantaa aineiston laajuus, joka on jokaisen koko aineistoa koskevan testin osalta yli 120 yritystä. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on ennen kaikkea avata ovia mahdollisiin jatkotutkimuksiin joustavuuden merkityksestä eri maissa toimivien yritysten selviytymiseen kriisiaikana.

1.2. Tutkielman kulku

Tutkielma koostuu johdannosta, aikaisemmat tutkimukset -luvusta, kahdesta teorialuvusta, jotka käsittelevät rahoitusrakennetta ja taloudellista joustavuutta käsitteenä, aineisto ja menetelmät -luvusta, sekä tutkimuksesta ja loppupäätelmistä. Aikaisemmat tutkimukset -luvussa käsitellään aikaisempia tutkimuksia aihepiiristä koskien lähinnä 2008 alkanutta globaalia finanssikriisiä sekä 1990-luvun Itä-Aasian kriisiä. Teorialuvuissa viitataan aikaisempiin tutkimuksiin ja kirjallisuuteen aina 1950-luvulta tähän päivään. Taloudellinen joustavuus -luvussa keskitytään tarkemmin taloudellisen joustavuuden määritelmiin ja sisältöön. Aineisto ja menetelmät -kappaleessa käsitellään tutkimuksen aineistoa ja sen analysoimiseen käytettäviä menetelmiä ja valitaan mittarit taloudellisen joustavuuden määrittelemiseen tutkimuksessa.

Tutkimus-kappaleessa tutkitaan taloudellisen joustavuuden merkitystä yrityksen selviytymiseen talouskriisissä. Tutkimuksessa selvitetään onko taloudellisten joustavien yritysten todennäköisempää säilyttää terveytensä rahoitusrakenteen, osakkeen arvon, käyt-

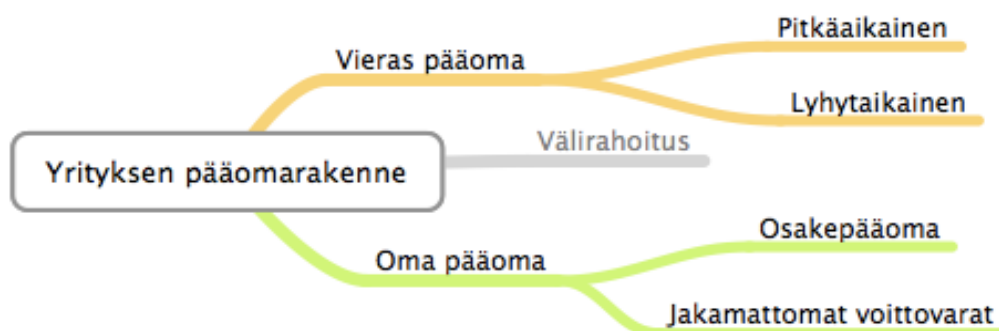
töomaisuuden, osinkojen ja taloudellisen joustavuuden kannalta kriisissä. Esille otetaan myös yrityksen toimintavaltion vaikutus kriisinsietokykyyn ja joustavuuden pysymiseen.

2. YRITYKSEN RAHOITUSRAKENNE JA SIIHEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Toimiakseen yritys tarvitsee jatkuvaa rahoitusta. Yritykset voivat rahoittaa toimintaansa joko omalla pääomalla tai vieraalla pääomalla. Omalla ja vieraalla pääomalla on etunsa ja haittansa. Jos toinen pääoman muodoista olisi ylivertainen, ei käytännössä olisi olemassa yrityksiä, jotka rahoittaisivat toimintansa sekä omalla, että vieraalla pääomalla (Knüpfer & Puttonen. 2009: 31). Yrityksen pitää yrittää löytää se vieraan ja oman pääoman suhde eli rahoitusrakenne, jossa yrityksen arvo maksimoituu.

2.1.1. Rahoitusmuodot

Monesti perinteiseen pääomarakenteen malliin liitetään vain oma ja vieras pääoma. Kuitenkin modernin osakeyhtiön rahoitusrakenne on tunnusomaista, että oman ja vieraan pääoman välinen rajanveto on hämärtynyt (Mähönen & Villa 2006: 46). Jotta malli olisi mahdollisimman informatiivinen, voidaan kuvioon lisätä välirahoitus (kuvio 1).



Kuvio 1. Yrityksen pääomarakenne.

2.1.1.1. Oma pääoma

Oman pääoman rahoitus on joko sisäisesti aikaansaattua tai yrityksen ulkopuolelta kerättyä rahoitusta. Sisäisesti aikaansaadun rahoituksen muodostavat tulorahoitus ja hallussapitovoitot.

Yrityksen saamia etuja omasta pääomasta ovat oman pääoman pitkäaikaisuus ja tuoton riippuminen tuloksesta. Oma pääoma toimii puskurina torjuttaessa rahoituksellisia riskejä, jos yrityksen tuloksentekeyky syystä tai toisesta tilapäisesti heikentyy.

Oma pääoma auttaa myös pitämään sijoittajien tuottovaatimuksen alhaalla, sillä omavaraisuus merkitsee pienempää rahoitusriskiä. Omalle pääomalle ei myöskään ole pakko maksaa korvausta. Jos yrityksellä menee taloudellisesti huonosti, voidaan osinkoja maksaa vähemmän tai jättää ne maksamatta. Konkurssitilanteessa oma pääoma tulee maksujärjestyksessä vasta viimeisenä, kun kaikki vieraan pääoman erät on maksettu. Tätä kutsutaan oman pääoman takasijaisuudeksi (Airaksinen & Jauhiainen 1997: 308-309).

Omaa pääomaa voidaan yritystoiminnan alkuvaiheessa hankkia osakeannilla. Myöhemmin kannattava toiminta synnyttää tuottoa, joka jää yrityksen omaksi pääomaksi, jos sitä ei jaeta osakkaille osinkoina. Osakeannit ovat kalliimpi tapa hankkia rahoitusta kuin sisäisesti aikaansaatu oma pääoma, johtuen osakkeiden liikkeellelaskukustannuksista. Tosin tulorahoitukseen ei ole ilmaista, vaikka sitä usein sellaisena pidetään. Rahalla on aina vaihtoehtoiskustannus. Jos yritys ei maksa suurta osaa voitostaan osinkoina, on sen osoitettava sijoittajille, että sijoittaja saa pääomalleen yrityksessä paremman tuoton, kuin hänellä muuten olisi mahdollisuus saada (Knüpfer & Puttonen 2009: 30).

Takasijaisuudesta johtuen oman pääoman ehtoista rahoitusta kutsutaan myös riskirahoitukseksi. Tämän takia yrityksen näkökulmasta katsottuna oma pääoma on vierasta pääomaa kalliimpaa, sillä riskistä johtuen tuottovaatimus omalle pääomalle on suurempi kuin vieraalle pääomalle (Knüpfer & Puttonen 2009: 31).

Vastineeksi ottamastaan riskistä oman pääoman sijoittajat saavat päätöksentekovallan yrityksessä. Yrityksen tuottaessa tulosta pääsee sijoittaja nauttimaan mahdollisesti kohonneesta osakkeen hinnasta ja osingoista.

2.1.1.2. Vieras pääoma

Vieras pääoma voidaan jaotella taseessa ja yleisestikin pitkäaikaiseen ja lyhytaikaiseen vieraaseen pääomaan (kuvio 1). Lyhytaikaisiksi määritellään alle vuoden mittaiset lainat. Vierasta pääomaa ovat esimerkiksi lainat rahoituslaitoksilta tai yhteisöiltä ja ostovelat.

Yritykset hankkivat vierasta pääomaa investointeihin, kasvun rahoittamiseen ja likvidien rahavarojen ylläpitoon. Vierasta pääomaa käytetään usein juuri tasoittamaan meno- ja tulorahavirtojen eriaikaisuutta, sillä yritystoiminnassa menot tulevat usein ennen tuloja. Useilla toimialoilla myyntitulot ovat myös kausiluontoisia, kun taas menorakenne on tasaisempi. (Kasanen, Koskela, Leppäniemi, Puttonen & Virtanen 1996: 91)

Vieraan pääoman etu yritykselle on lainan korkomaksujen vähennyskelpoisuus, jolla voidaan pienentää tulosta ja sitä kautta verorasitusta. Kääntöpuolena on riskisyys, sillä korot ja lyhennykset on maksettava aina ajallaan riippumatta liiketoiminnan kannattavuudesta. Hankintatapoja vieraalle pääomalle ovat lainojen lisäksi jälkimarkkinakelpoiset velkainstrumentit, joita yritys voi itse laskea liikkeelle. Velkainstrumentit tosin ovat mahdollisia lähinnä suurille yrityksille. Pankkien lisäksi myös vakuutusyhtiöt ovat mahdollisia lainarahan lähteitä.

Sijoittajan kannalta vieras pääoma on hyvä vaihtoehto, sillä lainan korot ja lyhennykset ovat yrityksen toiminnan aikana, sekä sen jälkeen takaisinmaksun suhteen etuoikeutettuja. Toisaalta taas vieraan pääoman kustannuksille on aina minimi, sillä yritys maksaa lainastaan tuloksestaan riippumatta saman hinnan (Knüpfer & Puttonen 2009: 31). Sijoittajat voivat vähentää riskiään vaatimalla veloilleen vakuuksia, joita voivat olla takaukset, kiinnitykset ja panttaukset (Airaksinen ym. 1997: 311-312).

Takauksessa takauksen antaja on henkilö, joka astuu vastuuseen velan maksamisesta, jos velallinen ei velkaa suorita. Pantissa velallinen tai jokin kolmas osapuoli asettaa

panttiesineen velan vakuudeksi. Pantinantaja vastaa velan suorittamisesta korkeintaan pantin arvolla, kun taas takauksessa takaaja vastaa velastaan koko omaisuudellaan. Kiinnitys on etusijainen panttaus. Jos esimerkiksi kiinteistö on kiinnitetty velan vakuudeksi, on kiinnityksen haltija oikeutettu saamaan suorituksen pantilleen ensimmäisenä. (Lindström 2005)

2.1.1.3. Välirahoitus

Välirahoitus sijoittuu oman ja vieraan pääoman väliin. Osakeyhtiölaissa tunnetaan välirahoituksen muotoina etuosakkeet ja pääomalaina (Airaksinen ym. 1997: 314). Edellä mainittujen lisäksi käytössä ovat optiolaina ja vaihtovelkakirjalaina.

Pääomalaina on yleisesti käytössä oleva välirahoitusinstrumentti. Sen ehdottomana etuna on aikaisemmin ollut se, että se voitiin omavaraisuuslaskelmissa ottaa huomioon yrityksen omana pääomana riippuen sovellettavasta kirjanpitonormistosta. Nykyään kuitenkin kirjanpitolaki suosittaa, että pääomalainat tulisi kirjata vieraaseen pääomaan. Käytäntö ei ole aivan yksiselitteinen ja siitä on poikkeuksia. Jos esimerkiksi yrityksen oma pääoma on negatiivinen, voidaan pääomalaina lukea omaksi pääomaksi. Edelleen etuna on se, että lainan korot voidaan vähentää kuluina. (Airaksinen, Pulkkinen & Rasinaho 2010: 792-822)

Yritys ei saa antaa pääomalainalle vakuutta pääoman eikä koron maksamisen osalta. Pääomalaina on viimesijainen laina, sillä se voidaan maksaa yrityksen konkurssitilassa vasta kaikkien muiden lainojen jälkeen. Takaisinmaksuasemaa on rajoitettu lailla myös yrityksen toiminta-aikana. Pääomalaina on yleensä kokonaisuutena arvioituna lähempänä vierasta pääomaa kuin omaa pääomaa. (Airaksinen ym. 2010: 792-822)

Vaikka yrityksen mielestä pääomalaina saattaa olla ongelmaton vaihtoehto, on pääomalainan sijoittajalla suuremman riskin myötä korkeampi tuottovaatimus, kuin normaalin vieraan pääoman sijoittajilla.

Optiolaina on yrityksen liikkeelle laskema laina, jossa sijoittaja saa velkakirjan mukana yhden tai useamman optiotodistuksen, eli warrantin. Optiolaina on yleensä bulletlaina,

eli maksetaan yhdessä erässä laina-ajan lopussa. Optiotodistuksella sijoittaja voi halutessaan merkitä yrityksen osakkeita etukäteen määrättyyn hintaan. Sijoittaja siis hyötyy osakekurssin mahdollisesta noususta. Tämän takia korko on yleensä matalampi kuin tavallisessa pankkilainassa. Optiotodistus on irrotettavissa velkakirjasta ja niillä voidaan käydä kauppaa erikseen. (Knüpfer & Puttonen 2007: 39)

Vaihtovelkakirjalaina on instrumenttina läheistä sukua optiolainan kanssa. Vaihtovelkakirjalainan laskee liikkeelle yritys ja se voidaan vaihtaa yrityksen osakkeisiin. Jos sijoittaja haluaa vaihtaa velkakirjansa osakkeisiin, luopuu hän samalla oikeuksistaan lainan pääomaan ja korkoihin. Samalla hänestä tulee yrityksen osakkeenomistaja.

Selkein ero optiolainaan on siinä, että vaihtovelkakirjalainassa ei ole irrotettavaa optiosuutta. Jälkimarkkinoilla ei siis voida erottaa lainan ja option osuutta, vaan ne kulkevat aina yhdessä. (Knüpfer & Puttonen 2007: 39-40)

Etuosakkeet tulivat osakeyhtiölakiin vuoden 1997 uudistuksessa. Etuosake on taseessa yhtiön sidottua omaa pääomaa, joten se kasvattaa omavaraisuusastetta. Etuosakkeisiin sovelletaan muutenkin pääosin samoja osakeyhtiölain säädöksiä kuin yleisen äänivallan tuottamiin osakkeisiin. Suurin ero etuosakkeissa verrattuna tavallisiin osakkeisiin on niiden rajoitettu äänivalta. Etuosakkeilla on äänivalta vain erikseen yhtiöjärjestyksessä määrättyissä asioissa. (Airaksinen ym. 1997)

Etuosakkeen etu yritykselle ja aikaisemmille osakkeenomistajille on se, että yritys voi hankkia omaa pääomaa jakamatta äänivaltaa samassa suhteessa. Etuosakkeiden käyttö esimerkiksi yhtiötä perustettaessa voi olla perusteltua, sillä silloin omistajat saattavat omata selvästi toisistaan eroavia intressejä yrityksen suunnasta. (Airaksinen ym. 1997)

Yhtäläisyydet pääomalainaan ovat selvät, mutta nykykäytännönkin mukaan etuosake voidaan eittämättä lukea omaan pääomaan, kun taas pääomalainaa välttämättä ei. Tästä on yritykselle suurta etua, sillä monista vieraan pääoman piirteistä huolimatta etuosake ollessaan omaa pääomaa, parantaa yrityksen omavaraisuutta.

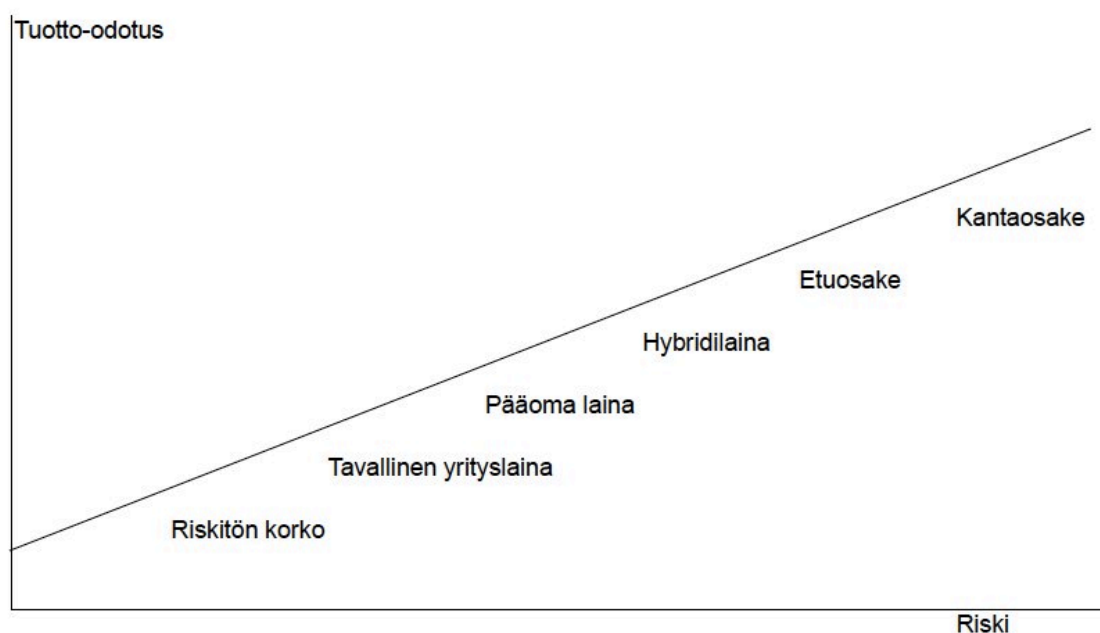
Rajoitetun äänivallan takia etuosakkeista ollaan valmiita maksamaan alempi hinta kuin normaaleista osakkeista. Äänioikeuden puutteen synnyttämä vähempiarvoisuus kompensoidaan jollakin muulla taloudellisella edulla. Tämä velvoite tulee osakeyhtiölaista. Yleensä etuus on osinko, joka on etuosakkeessa joko suurempi tai ensisijainen. Etuus voi liittyä myös osakepääoman alentamiseen, jolloin etuosakkeilla voi olla ensisijainen lunastus tai korkeampi lunastushinta. Etuosake voi tuottaa joko jako-osaista tai jako-osatonta tuottoa. Jako-osaton tuotto ei ole sidoksissa yrityksen voittoon, vaan se on siitä riippumaton: esimerkiksi *10 euroa osakkeelle*. Jako-osainen tuotto etuosakkeen tapauksessa tarkoittaa voitosta tai muista jakokelpoisista varoista riippuvaa tuottoa eli esimerkiksi: *etuosake tuottaa 20% suuremman osingon kuin kantaosake*. (Airaksinen ym. 1997: 351-352)

Edellä mainitut tuotot voivat toteutua vain, jos yhtiöllä on jakokelpoisia varoja. Jako-osattomiin osakkeisiin on liitetty lain nojalla olettaus, jonka mukaan etuosakkeen tuotto muodostuu kuitenkin vuosittain. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että jos yhtiöllä ei ole tilikaudelta jakokelpoisia varoja, siirtyy osingonmaksuvelvollisuus seuraavaan vuoteen. Jos ja kun yritykselle muodostuu seuraavina vuosina jakokelpoisia varoja, tulee etuosakkeen omistajille maksaa myös edellisiltä vuosilta maksamatta jääneet osingot. Osakeyhtiölain säännöksessä on myös olettaus, että nämä osingot maksetaan välittömästi voitonjakokelpoisia varoja sisältävän tilinpäätöksen julkistamisen jälkeen. (Airaksinen ym. 1997: 353)

Hybridilaina saa nimensä siitä, että se voi olla yhtä aikaa sekä vierasta, että omaa pääomaa. Hybridilaina on uudehko rahoitusinstrumentti ja täten vielä melko tuntematon myös kirjallisuudessa ja tutkimuksissa. Hybridilainat ovat viime vuosina yleistyneet myös Suomessa. Niille on ominaista, ettei niille ole määrätty ennalta takaisinmaksuaikaa eikä korkoa, mutta kummatkin voidaan määrätä. Lainanantajalla ei kuitenkaan ole oikeutta vaatia korkoa. Tosiasiallinen korko hybridilainoissa on tänäkin päivänä usein yli 10 prosenttia niiden epävarman takaisinmaksun ja korkotuoton takia. Yritykselle hybridilainan ehdottomana etuna on se, että se voidaan IFRS-tilinpäätöksessä merkitä omaan pääomaan (Airaksinen ym. 2010: 793-794).

Hybridilainalla voidaan, kuten etuosakkeilla, hankkia oman pääoman ehtoista rahoitusta jakamatta äänivaltaa. Hybridilainan riskinä osakkeenomistajille on kuitenkin se, että hybridilainasta maksettava tosiasiallinen korko pienentää voitonjakokelpoista tulosta eli osingonjakomahdollisuuksia. Riskisyydeltään hybridilaina sijoittuu etuosakkeen ja pääomalainan väliin. Riskiä ja tuotto-odotusta nostaa huono takaisinmaksujärjestys, mutta lainalla on aina nimellisarvo riippumatta yrityksen arvosta.

Eri rahoitusmuotojen riskisyys on esitetty kuviossa 2. Tuotto-odotus, mutta samalla myös riski on kaikista suurin yrityksen osakkeissa. Vieraan pääoman sijoittajalla on yrityksissä suhteellisen pieni riski, mutta samalla myös tuotto-odotus on pieni. Välirahoitusinstrumentit ovat keino, jolla vieraan pääoman sekä oman pääoman hyödyt voidaan yhdistää ja tehdä entistä hyödyllisempiä ja kiinnostavampia rahoitusinstrumentteja jokaiseen riskiluokkaan.



Kuvio 2. Yrityksen eri rahoitusmuotojen tuotto- ja riskiodotukset. (mukaillen Leppiniemi ym. 2002: 41)

2.1.2. Rahoituksen kustannukset

Rahoituksen kustannuksiin vaikuttaa pääosin riski. Riski ei muodostu niinkään rahoituksen lähteestä vaan investoinnin kohteesta. Usein kuitenkin ajatellaan, että rahoituksen kustannus riippuu vain ja ainoastaan siitä, mistä rahoitus saadaan. Yrityksen pääoman kustannukset kertovat koko yritykselle asetetusta tuottovaatimuksesta. Pääoman kustannukset koostuvat oman ja vieraan pääoman kustannuksista. (Ross, Westerfield & Jordan 2003)

Perinteinen tapa laskea yrityksen rahoituksen kustannukset on painotettujen keskimääräisten kustannusten menetelmä eli WACC (Weighted Average Cost of Capital). Kaava jaetaan oman pääoman suhteelliseen osuuteen koko pääomasta ja vieraan pääoman suhteelliseen osuuteen koko pääomasta. Nämä osuudet kerrotaan oman ja vieraan pääoman vaadituilla tuotoilla, sillä omalla ja vieraalla pääomalla on eriävät tuotto-odotukset. Kolmantena elementtinä mukaan voidaan ottaa verot. (Brealey, Myers & Allen 2008; Ross ym. 2003)

Pääomalajien kustannuksien laskussa tulisi käyttää pääomalajien todellista arvoa eikä kirjanpitoarvoa, sillä kirjanpitoarvo on vain harvoin pääoman todellinen arvo (Martikainen ym. 2009)

Kaava esitetään seuraavasti (Ross 2003: 502):

$$(1) \quad WACC = \frac{E}{V} \times R_E + \frac{D}{V} \times R_D \times (1 - T_C)$$

Missä:

$\frac{E}{V}$ = oman pääoman suhteellinen osuus yrityksen arvosta

R_E = omalle pääomalle vaadittava tuotto

$\frac{D}{V}$ = vieraan pääoman suhteellinen osuus yrityksen arvosta

R_D = vieraalle pääomalle vaadittava tuotto

T_C = yrityksen verokanta

Jos yrityksen vieraan pääoman korkokulut ovat verotuksessa vähennyskelpoisia, kerrotaan vieraan pääoman kustannus verotekijällä $(1-T_c) = 1 -$ yrityksen verokanta

2.1.2.1. Oman pääoman kustannukset

Pääoman keskimääräinen kustannus, joka esitettiin edellisessä kappaleessa, voidaan kääntää myös oman pääoman kustannusten muotoon (Leppiniemi 2002: 177).

$$(2) R_E = R_C + (R_C - R_D) \times \frac{D}{E} \times (1 - T)$$

Missä:

R_C = pääoman keskimääräinen painotettu kustannus (WACC)

R_E = oman pääoman kustannus

R_D = vieraan pääoman kustannus

E = oman pääoman määrä

D = vieraan pääoman määrä

T = yrityksen verokanta

Kaavan mukaan oman pääoman tuottovaatimus on sitä suurempi, mitä enemmän yrityksellä on suhteellisesti vierasta pääomaa (D) (Leppiniemi & Puttonen 2002). Tällä ei kuitenkaan ole merkitystä yrityksen keskimääräiselle pääoman kustannukselle, sillä vaikka oman pääoman tuottovaatimus nousee velkaisuuden kasvaessa, kompensoi velkarahan edullisuus keskimääräistä kustannusta. Tästä voisi päätellä, että kaikista kannat-

tavinta olisi toimia 100% velkarahoitteisesti, mutta näin ei kuitenkaan ole. Tämän oletuksen logiikkaa käsitellään tutkielman rahoitusriskiä koskevassa kappaleessa.

Toinen vaihtoehto on määrittää oman pääoman kustannusta osingoilla ja muilla mahdollisilla pääoman palautuksilla.

Rossin ym. (2003) malli osingon kasvusta (The Dividend Growth Model Approach) kuvaa tätä. Jotta kaava toimisi, pitää osata arvioida seuraavan vuoden osinko, mutta myös osingon keskimääräinen kasvunopeus. Viitteitä edellisiin voi saada yrityksen osingonjaon historiallisesta kehityksestä. Kaavan ehdoton etu on sen yksinkertaisuus, mutta haittapuolena osingonjaon kasvun vaikea ennustaminen. Kaava ei myöskään suoranaisesti huomioi riskiä, joka on aina läsnä, kun tehdään ennusteita tulevasta. (Ross 2003: 495)

$$(3) P_0 = \frac{D_0 \times (1 + g)}{R_E - g} = \frac{D_1}{R_E - g}$$

Missä:

P_0 = osakkeen hinta

D_0 = maksettu osinko

D_1 = seuraava osinko (arvioitu)

R_E = sijoittajan tuottovaatimus

g = osingon kasvunopeus

Sijoittajan tuottovaatimukseksi tämä voidaan kääntää seuraavasti (Ross 2003: 495):

$$(4) R_E = \frac{D_1}{P_0} + g$$

Sijoittajan tuottovaatimus voidaan suoraan johtaa osakkeen hinnaksi, sillä se on arvo jonka sijoittaja vaatii osakkeelle. Yritys voi mieltää sen siis oman pääoman hinnaksi. Malli olettaa osinkojen kasvunopeuden vakioksi yli aikojen. Kyseinen malli on yleisesti käytössä yksinkertaisuutensa vuoksi. Monessa tapauksessa se ei ole kuitenkaan toimiva. Esimerkiksi, jos yritys ei maksa lainkaan osinkoja, ei mallia voida käyttää. Kaavaan pätevät myös samat epävarmuustekijät kuin osingon kasvu -malliin. (Ross ym. 2003)

2.1.2.2. Vieraan pääoman kustannukset

Vieraan pääoman kustannus on yksinkertaisuudessaan se korko, jonka yritys joutuu maksamaan lainarahalleen (Ross ym. 2003). Tarkemmin kyse on hinnasta, jonka yritys joutuu tällä hetkellä maksamaan uusista luotoistaan. Yrityksen aikaisemmin liikkeellelaskemien joukkovelkakirjalainojen korkoa ei voida pitää yrityksen tämänhetkisenä tuottovaatimuksena (Martikainen ja Martikainen 2009). Jos yritys ei ole äskettäin laskenut liikkeelle joukkovelkakirjoja, voidaan vieraan pääoman kustannuksena käyttää toimialan saman tyyppisten yritysten joukkovelkakirjojen korkotasoa tai yrityksen pankkilainoista maksamaa keskimääräistä korkoa (Martikainen ym. 2009). Vapailla rahoitusmarkkinoilla korkotaso muodostuu kysynnän ja tarjonnan lain mukaisesti. Siihen vaikuttavat lisäksi laina-ajan pituus ja lainaukseen liittyvä riski. Valtion obligaatioiden korkotasoa on pidetty ainakin ennen talouskriisiä riskittömänä tuottona, jonka päälle luotonantaja vaatii riskipreemion. Pankkitoiminnan kannattavuus perustuu kyseisen riskipreemion oikeaan arviointiin (Kinnunen ym. 2007: 158).

Luotonantaja, esimerkiksi pankki, voi omaa kartoitustyötään täydentääkseen käyttää luottokelpoisuutta arvioivien yritysten arvioita. Luottokelpoisuusluokituksilla on pitkät perinteet. Kansainvälisien toimijoiden kuten Moody's:in ja Standard & Poor's:in lisäksi alalla on paikallisia toimijoita, kuten Suomen Asiakastieto Oy. Huonommin arvostelussa pärjänneiden yrityksen riskipremio voi olla jopa 7 prosenttiyksikköä korkeampi, kuin korkean luottoluokituksen omaavan yrityksen. (Martikainen ym. 2009: 88; Leppiniemi ym. 2002: 145)

Luottoluokituksia arvioidaan seuraavilla taulukossa 1 esiintyvillä arvoilla.

Taulukko 1. Luottoluokitukset. (Leppiniemi ym. 2002: 143)

	Hyvin korkea	Korkea	Spekulatiivinen	Huono
S & P	AAA, AA	A, BBB	BB, B	CCC, CC, C, D
Moody's	Aaa, Aa	A, Baa	Ba, B	Caa, Ca, C D

Luottoluokitusyritykset ovat kuitenkin talouskriisin alla joutuneet ristiriitaiseen valoon ja on väitetty, että varsinkin valtioiden luottoluokituksia on arvioitu liian löyhästi.

2.1.2.3. Tulorahoituksen kustannukset

Tulorahoituksen voidaan maalaisjärjellä ajatella olevan yritykselle ilmaista, mutta niin kuin aikaisemmin todettiin, se ei sitä ole. Tulorahoituksen aiheuttamat kustannukset on vaikea löytää, eikä tehtävää helpota se, että tulorahoitus voi olla joko kassa- tai suoriteperusteisesti arvostettu (Kettunen 1981).

Tulorahoituksen kustannuksiksi voidaan ajatella sen saamiseksi tarvittuja rahamääräisiä kustannuksia. Esimerkiksi perimistoiminta voi olla edellytys tietyn tulovirran saamiseen ja sen aiheuttamaa kustannusta voidaan pitää tulorahoituksen kustannuksena. (Kettunen 1981).

Toinen vaihtoehto on jo aikaisemmin sivuttu vaihtoehtoiskustannus, joka lienee helpompi käsittää. Loppuun asti vietyinä vaihtoehtoiskustannuksen kautta ajateltuna *tulorahoituksen hinnaksi muodostuu yrityksen kalleimman, eli yleensä oman pääoman ehdoisena rahoituksen hinta*. Tämän perusteena on, että yritys voisi tulorahoituksellaan palauttaa kalleimman pääoman rahaa. Jos siis yritys käyttää tulorahoituksen investointeihin, luopuu se samalla mahdollisuudesta käyttää se esimerkiksi osinkoina oman pääoman palautukseen. (Kettunen 1981: 149-151)

Oman pääoman palautus ei ole kuitenkaan aina esteetöntä, eivätkä vieras ja oma pääoma ole toisistaan riippumattomia. Jos yritys aikoo pitää omavaraisuusasteensa vakiona, on vierasta pääomaa palautettava oman pääoman suhteessa. Tämä johtaa lopputulokseen, jossa *tulorahoituksen kustannukset ovat samat kuin pääoman keskimääräiset kustannukset*. (Kettunen 1981: 149-151)

Kettunen päätyy lopullisissa johtopäätöksissään siihen, että yrityksen tarvitessa rahoitusta, kannattaa sen turvautua enemmän uuteen pääomarahoitukseen kuin tulorahojen jouduttamiseen. Kettusen pidemmälle johdetut päätelmät ovat siis osittain eriäviä aikaisemmin mainittujen Knüferin ja Puttosen päätelmiin nähden.

2.1.3. Rahoitusrakenteen teoriat

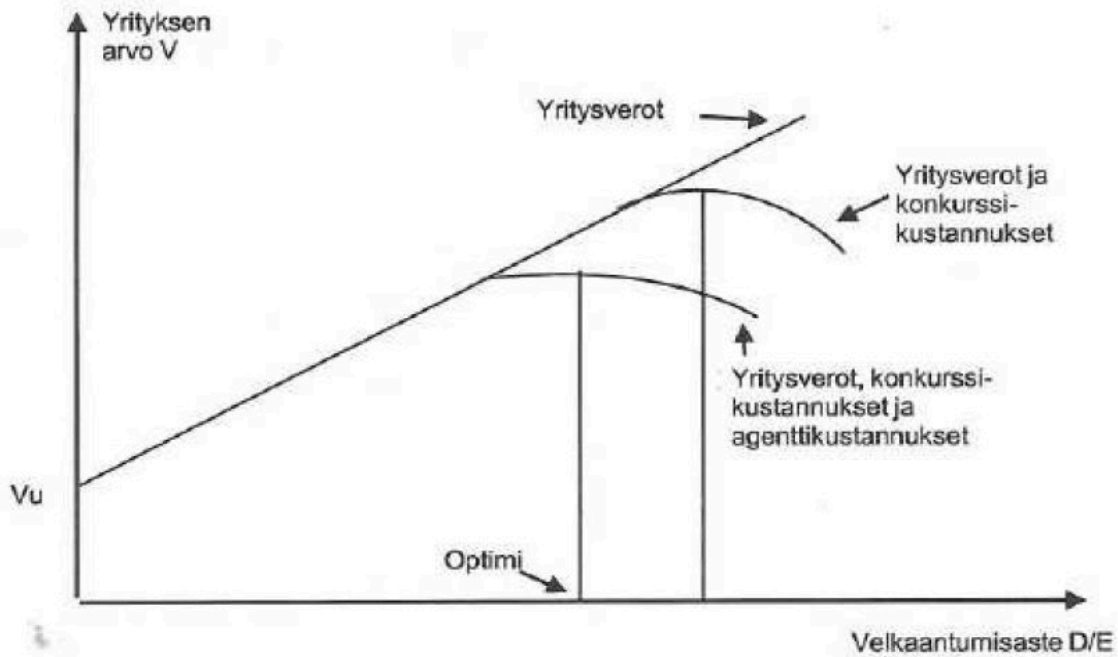
Optimaalisella rahoitusrakenteella tarkoitetaan sitä rahoitusrakennetta, jolla yrityksen arvo markkinoilla on kaikista suurimmillaan. Optimaalisella rahoitusrakenteella pyritään minimoimaan pääoman kustannukset. Aiheen tutkimus juontaa juurensa aina 1950-luvulle.

2.1.3.1. Tradeoff-teoria

Modiglianin ja Millerin (1958) esittämä teoria siitä, että rahoituskustannukset eivät korreloi rahoitusrakenteeseen, toimii vain täydellisillä markkinoilla. Epätäydellisten markkinoiden vallitessa teoria ei toimi. Rahoituskustannuksia ja sitä kautta rahoitusrakennetta ohjaavia tekijöitä ovat yritysverot, konkurssi- ja agenttikustannukset.

Velkaisempi pääomarakenne nostaa yrityksen arvoa korkojen verovähennysoikeuden takia. Tällöin yrityksen optimaalinen rahoitusrakenne olisi 100% vierasta pääomaa. Velkaantumisen lisääntyessä kuitenkin konkurssi- ja agenttikustannukset kasvavat, joten optimaalinen omavaraisuusaste löytyy jostain 0-100%:n väliltä. Tradeoff-teorian mukaan yritysjohton päämäärä on saavuttaa rahoitusrakenteen tasapaino, jossa velkaisuuden riskit ja hyödyt kohtaavat. Kuviossa 3 on selvitetty verojen ja kustannusten vai-

kusut yrityksen arvoon tradeoff-teorian mukaisesti. Velka kasvattaa yrityksen arvoa tiettyyn pisteeseen asti, kunnes agentti- ja konkurssikustannukset painavat sitä alaspäin. Optimaalinen velkaantumisaste on se, jossa yrityksen arvo on suurimmillaan. (Niskanen ym. 2007)



Kuvio 3. Yrityksen arvon kehitys velkaantumisasteen D/E kasvaessa: yritysverot, konkurssikustannukset ja agenttikustannukset. (Niskanen & Niskanen 2007: 283).

2.1.3.2. Pecking order –teoria

Tradeoff-teorian kanssa kilpaileva teoria on Myersin (1984) kehittämä pecking order -teoria. Teorian mukaan yritys toimii vanhojen osakkeenomistajien eduksi. Sijoittajien ollessa vähemmän tietoisia yrityksen tilasta kuin omistajat ja sisäpiiriläiset, määräytyy osakkeen hinta liian matalalle informaation asymmetrian johdosta. Jos investointia tällöin rahoitetaan osakeannilla, voi pecking order -teorian mukaan koko investoinnin hyöty kohdistua vain halpoja osakkeita merkinneille uusille osakkaille. Tämän takia yritykset käyttävät pecking order -teorian mukaisesti rahoituslähteitä seuraavassa järjestyksessä. (Niskanen ym. 2007: 284)

1. Yritykset suosivat ensimmäisenä vaihtoehtona tulorahoitusta.
2. Jos tulorahoitus on riittämätön yritysten tarpeille, turvaututaan ulkoiseen rahoitukseen. Ulkoisesta rahoituksesta velkarahoitusta käytetään ensimmäiseksi, sillä se on mallissa riskittömin.
3. Jos ulkoinenkaan rahoitus ei kata investointia, käytetään seuraavaksi velan ja oman pääoman välimuotoa eli välirahoitusta.
4. Hierarkian viimeisenä vaihtoehtona on oman pääoman hankinta osakeannin kautta.

Pecking order -teoria selittää myös, miksi kannattavilla yrityksillä on yleensä vähemmän velkaa kuin kannattamattomilla. Syynä Myers ei pidä niinkään matalaa tavoitevelkaisuutta, vaan sitä etteivät kannattavat yritykset tarvitse velkaa. (Niskanen ym. 2007: 285)

2.1.3.3. Ajoitusteoria

Ajoitusteorian mukaan yrityksen optimaalinen rahoitusrakenne on aikaan sidottu. Lisärahoitusta hankitaan siis aina sieltä mistä sitä kullakin hetkellä saa suotuisimmin. Ajoitusteoriaa ovat tutkineet muiden muassa Baker ja Wurgler (2002). He lähtivät ajoitusteorian suhteen liikkeelle yrityksen omien osakkeiden myynnistä ja ostosta. Heidän mukaansa yritykset laskevat liikkeelle osakkeita, kun niiden arvostus on suuri ja ostavat omia osakkeitaan, kun niiden hinta on alhaalla.

Baker ja Wurgler huomasivat tutkimuksessaan myös sen, että alhaisen velkaantumisasasteen yritykset keräävät rahoitusta, kun niiden arvostus on korkea ja korkean velkaantumisasasteen yritykset keräävät varoja, kun niiden arvostus on alhainen. Rahoitusrakenne muodostuu siis ajan kuluessa yksittäisten rahoituspäätösten perusteella.

2.2. Yrityksen rahoitusrakenteen muodostumiseen vaikuttavat tekijät

Rahoitusrakenteeseen vaikuttavat monet tekijät. Tutkimukset ja kirjallisuus ovat osoittaneet, että keskeisimmät vaikutteet ovat yrityksen koko, toimiala, kasvu ja kannattavuus, verotus, osingot, osakkeen hinta, omaisuuden lajit, rahoituksen kustannukset ja riskit.

2.2.1. Sisäiset tekijät

Rahoitusrakenteeseen vaikuttavat tekijät voidaan edelleen jakaa sisäisiin ja ulkoisiin vaikuttajiin. Sisäisiä tekijöitä edellä mainituista ovat yrityksen koko, toimiala, kasvu ja kannattavuus, osingot ja omaisuuden lajit.

2.2.1.1. Koko

Koon vaikutusta yrityksen rahoitusrakenteeseen on tutkittu jo 60-luvulla. Asiaa tutkineita ovat muun muassa Gupta (1969), Fama ja French (2002), Nguyen ja Ramachadran (2006) ja Mazur (2007). Tutkimukset osoittavat lähes kiistatta, että yrityksen koolla on positiivinen korrelaatio vieraan pääoman määrään. Guptan mukaan pienet yritykset ovat epävarmempia tuloksentelekyvyssään ja niillä on huonompi likviditeetti verrattuna suuriin yrityksiin. Tämä johtaa siihen, että vierasta pääomaa on vaikeampi hankkia. Rajanin ja Zingalesin (1995) mukaan suuret yritykset ovat usein diversikoituneempia, jolloin niiden konkurssiriski on pienempi. Nguyenin ja Ramachadranin tutkimuksessa huomattiin myös, että pienten yritysten vieras pääoma on usein lyhyttä verrattuna suurten yritysten vieraaseen pääomaan. Faman ja Frenchin mukaan suurilla yrityksillä on enemmän velkaa kuin pienillä, perustuen tradeoff-teoriaan. Toisena selittävänä tekijänä voidaan tutkimuksen mukaan pitää isojen yritysten alhaisempia kustannuksia velkemarkkinoille pääsemiseen.

Mazurin (2007) mukaan yksi selittävä tekijä on isojen yritysten pienemmät informaation asymmetrian ongelmat. Isot yritykset antavat yleensä enemmän tietoa itsestään ulospäin, jolloin markkinoilla on parempi kuva niiden tilasta. Tutkimuksissa on todettu

aikaisempia huomioita tukeva väite siitä, että yrityksen koko korreloi negatiivisesti lainan kustannukseen.

Waldin (1999) viittä maata koskeva tutkimus osoittaa, että maakohtaisia eroja koon ja rahoitusrakenteen välillä on olemassa. Japanissa, Isossa-Britanniassa ja Yhdysvalloissa yrityksen rahoitusrakenne mukailee aikaisemmin esitettyjä tutkimuksia, kun taas Saksassa ja Ranskassa koon vaikutusta pääomarakenteeseen ei voitu todeta. Tähän selityksenä saattaa olla pankkien tehokas osallistuminen yritysten hallintoon Saksassa ja Ranskassa.

Kayon ja Kimuran (2011) tutkimus koskien Irlantilaisia yrityksiä osoittaa, että tilanne on pysynyt samana myös talouskriisin jälkimainingeissa. Voidaan siis pitää melko selvänä, että moninaisista syistä johtuen suurilla yrityksillä on enemmän velkaa kuin pienillä. Muutoksia tilanteeseen saattaa kuitenkin olla luvassa talouskriisin hätkähdyttämissä yrityksissä, jotka haluavat turvata elinvoimaisuutensa tulevaisuudessakin.

2.2.1.2. Toimiala

Toimiala on yleisesti tunnistettu yrityksen rahoitusrakenteeseen vaikuttava tekijä. Hall ym. (2000) tutkivat pk-yritysten toimialan vaikutusta rahoitusrakenteeseen. Heidän mukaansa yrityksen pitäisi tähdätä kohti toimialan velan ja pääoman keskiarvoja, jotka tutkimuksen mukaan vaihtelevat selvästi toimialoittain. Talberg ym. (2008) esittävät esimerkiksi volatiileilla markkinoilla toimivat yritykset, jotka tarvitsevat oman pääoman puskuria konkurssin estämiseksi.

Talbergin tutkimus, joka koskee NASDAQ-listattuja yrityksiä, vertailee rahoitusrakennetta rakennus-, ruoka-, kemian-, öljy ja kaasu- ja it-sektoreilla. Rakennusala on tutkimuksessa mainittu erityisen suhdanneherkäksi toimialaksi. Rakennusprojektien aloituskustannukset ovat suuria, joten projekteja lykätään helposti laskusuhdanteen aikana. Ruokateollisuutta taas pidetään yleisesti melko vakaana, sillä syöminen on ihmisen perustarve. Talberg tosin mainitsee, että vakaa kysyntä tarkoittaa yleensä kääntöpuolena kovaa kilpailua. Öljy- ja kaasuala ovat pääomavaltaisia toimialoja, joilla on isot katteet.

Kemianala on mukana neutraalin tulevaisuudenkuvansa takia. IT-ala taas eroaa muista verrattain pienen pääoman takia, mutta vahvan tulevaisuudennäkymän omaavana.

Tutkimuksessa löytyi eroja eri toimialojen välillä, joskaan tulokset eivät olleet aivan yksioikoisia. Suurimmat huomiot Talbergilla ym. olivat rakennusteollisuuden korkea kannattavuus, öljy- ja kaasualan vaihteleva pääomarakenne ja ohjelmistoalan pieni velkaantuneisuus. Harris ym. (1991) ovat havainneet tutkimuksissaan, että toimiala vaikuttaa yrityksen pääomarakenteeseen enemmän kuin yrityksen tyyppi. Toimialoilla on Harrisin mukaan myös tapana säilyttää pääomarakenteensa yli aikojen.

Tulevaisuudessa lainsäädäntö saattaa vaikuttaa eri toimialojen rahoitusrakenteisiin. Pankkisektorin sääntely ja pankkien omavaraisuus ovat viime aikoina olleet talouslehti- en palstoilla muun muassa stressitestien kautta ja ainakin pankkisektoria tullaan jatkossa kontrolloimaan tarkemmin talouskriisien välttämiseksi.

2.2.1.3. Kasvu ja kannattavuus

Yrityksen kasvu voi tapahtua eri tavoilla, esimerkiksi yritysostoin tai volyyymia kasvatamalla. Yhteistä kasvun piirteille on se, että kasvu kasvattaa yritykseen sitoutunutta pääomaa ja se on aina rahoitettava. (Kettunen & Leppiniemi 1990: 94)

Yrityksen kasvun vaikutusta pääomarakenteeseen on tutkittu laajalti. Nopeasti kasvavien yritysten tulovirrat asettavat rajat kasvulle Hall (2000). Jensen ja Meckling (1976) esittävät kuitenkin, että jos yritykseen investoidaan paljon ulkopuolista pääomaa, kasvaa riski lainaajien ja yrityksen mielipide-eroille siitä, mihin rahat sijoitetaan. Tätä kutsutaan agenttiongelmaksi. Hallin mukaan ongelmasta päästään eroon käyttämällä lyhytaikaista vierasta pääomaa.

Kun yrityksen oma rahoitus ei riitä investointien kattamiseen, on vaihtoehtona Sarnon (2008) mukaan laina tai pääomarahoitus. Pääomarahoituksen mukana agenttiongelmia kasvaa. Sarnon mukaan pääomarahoitus (venture capital) valitaan yleensä siinä vaiheessa, kun tuote on jo onnistuneesti julkaistu. Tällä tavoin pienennetään pääomasijoittajan tuottovaatimusta.

Fleck (2010) pitää tärkeänä, että yrityksen kasvu on hallittua. Hänen mukaansa on tärkeää pitää ajattelun fokus siinä, mikä voi mennä pieleen pikemmin kuin siinä, mitä sopimuksesta tai investoinnista voi hyötyä. Viime kädessä näin vältytään ”too big to fail” -yrityksien muodostumiselta. Esimerkkinä edellisestä voi mainita isot rahalaitokset, joiden kaatuminen olisi katastrofaalista koko taloudelle.

Yrityksen kannattavuutta mitataan tilinpäätöstietojen perusteella. Käytettäviä tunnuslukuja yritystutkimusneuvottelukunnan mukaan ovat muun muassa myynti- ja käyttökate, liike-, netto- ja kokonaistulosprosentti sekä sijoitetun-, oman- ja kokonaispääoman tuottoprosentit. Kannattavuuden ja pääoman suhdetta kuvataan hyvin usein Myersin 1980-luvun puolessa välissä kehittämällä Pecking order -teorialla. Teorian mukaan yritykset käyttävät investointeihinsa ensiksi vapaata omaa pääomaa ja vasta sen jälkeen turvautuvat velkarahaan. (Myers 1984: 7) Samaa asiaa oli jo aikaisemmin sivunnut Donaldson 1960-luvulla.

Pecking orderin kansa kilpaileva teoria on tradeoff-teoria, jonka mukaan yritykset punnitsevat vieraan pääoman mahdollisia haittoja ja hyötyjä ja päättävät niiden perusteella rahoitusrakenteestaan. Verot, agenttikustannukset ja konkurssikustannukset ohjaavat teorian mukaan kannattavat yritykset lisäämään vieraan pääoman määrää. (Fama & French 2002: 5-6)

Kannattavuuden vaikutusta rahoitusrakenteeseen on tutkittu laajalti esimerkiksi Faman & Frenchin (2002), Hovakimian (2001) ja Robertsinkin & Learyn (2004) toimesta. Tutkimukset osoittavat lähes kiistatta, että kannattavilla yrityksillä on vähemmän velkaa kuin kannattamattomilla.

2.2.1.4. Osingot

Myös osinkojen vaikutusta rahoitusrakenteeseen voidaan selittää pecking order ja tradeoff-teorioilla. Tradeoff-teorian mukaan toimittaessa yritys suhteuttaa jaettavan osingon määrän hyödyn ja kustannuksen välille. Myersin mukaan pecking order -teorialla ei voi selittää yrityksen osingonmaksua. Faman ja Frenchin mukaan heikosti kannattavien

yri-tysten ei kannata maksaa osinkoja, koska tällöin investoinnit jouduttaisiin tekemään vieraalla pääomalla. Tästä voidaan johtaa, että kannattavat yritykset jakavat enemmän osinkoja ja niin kuin aikaisemmin todettiin, parempi kannattavuus merkitsee parempaa omavaraisuusastetta. Näistä voidaan päätellä, että korkeat osingot korreloivat positiivisesti tuloksentekokykyyn. (Fama ja French 2002)

Fama ja French eivät kuitenkaan löytäneet selvää osinkojen maksun riippuvuutta yrityksen rahoitusrakenteesta. Aggarwalin ja NyoNyon (2010) tutkimuksen mukaan kansainvälisten yritysten osinkopolitiikka riippuu rahoitusrakenteesta pecking order -teorian mukaisesti eli osingonjaolla on positiivinen riippuvuus omavaraisuusasteesta.

2.2.1.5. Omaisuuden lajit ja likviditeetti

Omaisuuden lajin vaikutusta tutkittaessa on järkevää jaotella omaisuus aineettomaan ja aineelliseen ja aineellinen edelleen likvidiin ja epälikvidiin.

Useimmat pääomarakenteen teoriat esittävät, että omaisuuden lajilla on vaikutusta yrityksen rahoitusrakenteeseen (Wessels & Titman 1988: 3). Aineeton omaisuus ei säilytä arvoa yrityksen konkurssitilanteessa, minkä suhteen se eroaa aineellisesta omaisuudesta (Ryen ym. 1997: 43).

Tradeoff-teorian mukaan yrityksillä, joilla on pienempi konkurssiriski on paremmat mahdollisuudet ottaa lainaa. Yrityksillä joilla on taseessaan merkittävästi aineellista omaisuutta on helpompaa ja halvempaa hankkia lainarahaa, koska konkurssiriski on pienempi (Chau-Chen ym. 2010). Näin voidaan päätellä, että aineellisen omaisuuden ja velkaantumisen välillä on positiivinen riippuvuus. Agenttiteorian mukaan velkaiset yritykset saattavat olla tehottomia investointipäätöksissään, minkä takia lainanantajat parantaakseen omaa asemaansa vaativat vakuuksia. Agenttiteoriakin päätyy johtopäätökseen, että aineellista omaisuutta omaavat yritykset ovat velkaisempia, koska niillä on asettaa vakuuksia ja saada sitä kautta kohtuukustannuksista lainaa (Deesomak ym. 2004).

Teorioiden esittämään tulokseen ovat tutkimuksissaan päätyneet muiden muassa Chau Chen ym. (2010) ja Cai ym. (2000: 130). Voitaneen kuitenkin ajatella, että edellä mainittuun liittyy varojen likvidiyden ehto, sillä vaikka omaisuus on aineellista, voi sitä olla konkurssitilanteessa vaikea ”muuttaa rahaksi”, jos kyse on erikoisesta omaisuudesta, jonka kysyntä voi olla rajattua. Tällöin aineellinen omaisuus lähestyy ominaisuuksiltaan aineetonta omaisuutta.

Pecking order -teorian mukaan taas yritys, jolla on likvidejä varoja käyttää niitä investointeihinsa lainarahan sijasta (Deesomak ym. 2004). Muun muassa Ozkan (2001) päätyy tutkimuksessaan tukemaan Pecking order -teorian olettamusta.

2.2.2. Ulkoiset tekijät

Yrityksen ulkopuolisia rahoitusrakenteeseen vaikuttavia tekijöitä ovat verotus, osakkeen hinta ja tuotto, vieraan pääoman kustannukset sekä suhdanteet. Näitä tekijöitä yhdistää se, että yrityksen vaikutusmahdollisuudet niihin ovat pienet, eli ne tulevat yritykselle ulkoapäin annettuina.

2.2.2.1. Verotus

Useimmat pääomarakenne teoriat perustuvat ajatukseen verottomasta taloudesta. Kuitenkin verotus näyttelee suurta osaa yrityksiensä toiminnassa. Verotuksen vaikutuksesta rahoitusrakenteeseen kiistellään melko paljon. Monessa tutkimuksessa ei verojen vaikutusta rahoitusrakenteeseen löydetä, kun taas joissain tutkimuksissa se löydetään. Niskanen ym. (2007) mukaan yrityksen arvo kasvaa verohyödyn takia velkaa lisäämällä. Kääntöpuolena kasvavat myös konkurssiriski ja konkurssikustannukset. Faman ym. (2002) mukaan veroilla on kaksi toisiaan tasapainottavaa vaikutusta. Korkeiden vähennyskelpoisuus ajaa yritykset kohti korkeampaa velkaisuutta, kun taas korkotulojen tiukempi henkilökohtainen verotus kannustaa suurempaan omavaraisuusasteeseen.

Mackie-Masonin (1990) mukaan yritykset joilla on vahva verosuojaja, tai jotka muuten päätyvät lähelle nollaveroa, välttävät velkarahoitusta. Velkaantuneisuus on siis positiiv-

visesti riippuvainen marginaaliveroasteesta. Veroasteen noustessa velkarahoituksen vähennyskelpoisuudella voidaan pienentää veron määrää.

Kuitenkaan kaikissa tutkimuksissa ei ole löytynyt positiivista korrelaatiota. McClure ym. (1999) tutkimuksessa G7-maita koskien ei verojen katsottu olevan rahoitusrakennetta selittävä tekijä. Overeschin ja Wamserin (2010) Euroopan Unionin uusien jäsenmaiden yrityksiin keskittynyt tutkimus löysi veron määrän ja omavaraisuusasteen välisen negatiivisen korrelaation.

2.2.2.2. Osakkeen hinta/tuotto

Osakkeen hinnan ja tuoton vaikutusta rahoitusrakenteeseen tutkittaessa on mielekästä ottaa mukaan aikaisempien pecking order ja tradeoff -teorioiden rinnalle vielä markkinoiden ajoitusteoria.

Bakerin ja Wurglerin (2002) mukaan yritysrahoituksessa ajoitusteoria (equity market timing) tarkoittaa sitä, että yritykset ostavat osakkeitaan, kun hinta on halpa ja myyvät niitä, kun hinta on korkealla. Tätä tukee esimerkiksi Grahamin ja Harveyn (2001: 14) tutkimus yhdysvaltalaisista ja kanadalaisista yrityksistä. Bakerin ja Wurglerin mukaan ajoitusteoria on tärkeä piirre yritysten rahoituspolitiikassa. Deesomiakin ym. (2004) tutkimus osoitti, että osakkeen hinta korreloi positiivisesti omavaraisuusasteen kanssa ja tuki ajoitusteorian ajatusta. Ozenbasin ym. (2009) mukaan osakkeen kasvanut hintariski johtaa suurempiin rahoituskustannuksiin, mikä ohjaa yrityksen vähentämään lainanottoa.

Welchin (2004) mukaan osakkeen tuotto on kaikista merkittävin rahoitusrakennetta selittävä tekijä. Merkittävänä sitä pitävät myös Chau-Chen ym. (2010) Taiwanin pörssissä listattuja yrityksiä koskevassa tutkimuksessa.

2.2.2.3. Vieraan pääoman kustannukset

Modigliani ja Miller (1958) esittivät, että rahoituskustannukset eivät täydellisillä markkinoilla korreloi rahoitusrakenteen kanssa. Kuitenkin markkinoiden anomalioiden vallitessa teoria käy lähinnä viitekehystä.

Cain ja Ghoshin (2003) mukaan yritysten tavoite päästä toimialan keskimääräiseen rahoitusrakenteeseen saattaa johtua rahoituskustannusten pienentämisen tavoittelusta. Riskinä on se, että jos velkaantumisaste kasvaa toimialaan nähden suhteellisen korkeaksi, kohoaa vieraan pääoman hinta. Myös Feng-Lin ym. (2011) thaimaalaisia yrityksiä koskeva tutkimus osoittaa, että rahoitusrakenne korreloi rahoituksen kustannuksiin ja yritysten on täten pyrittävä optimoimaan rahoitusrakenteensa, jotteivät rahoituskustannukset kasva liian suuriksi.

Samaan johtopäätökseen hieman eri kantilta ovat päätyneet Binsbergen ym. (2010). Tutkimuksen mukaan ylivelkaantumisen kokonaiskustannukset ovat yritykselle suuremmat kuin alivelkaantumisen.

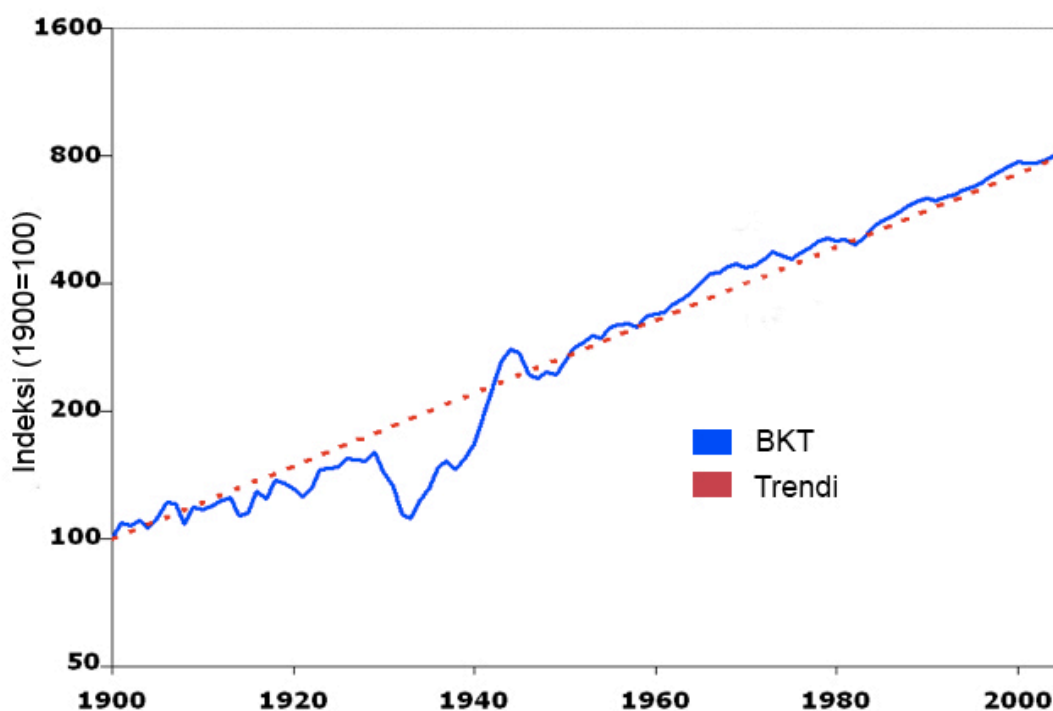
Voitaneen siis olettaa, että vieraan pääoman kustannukset korreloivat negatiivisesti omavaraisuusasteeseen, mikä tuntuu järkevältä. Jos lainaraha on kallista, yritetään sitä välttää, vaikkei se aina ole mahdollista.

2.2.2.4. Suhdanteet

Levy ym. (2007) jaottelivat yritykset kahteen kategoriaan tarkastellessaan suhdanteiden vaikutusta pääomarakenteeseen. Heidän mukaansa yritykset joiden rahoituspolitiikka on jäykkää hankkivat noususuhdanteen aikaan lisää velkaa, kun taas yritykset joilla rahoituspolitiikka on vapaampaa hankkivat vähemmän velkaa nousukauden aikana. Kumpikin yritystyyppi hankkii kuitenkin nousukautena myös omaa pääomaa lisää. Laskusuhdanteessa vapaamman rahoituspolitiikan yritykset hankkivat lisää velkaa, kun taas tiukemman linjan yritykset hankkivat sitä vähemmän. Vapaan rahoituspolitiikan yrityksillä velkaantumisaste kasvaa laskusuhdanteessa ja pienenee nousussa, kun taas tiukemman rahoituspolitiikan yrityksillä kehitys on päinvastainen. (Levy ym. 2007: 1557)

Chanin (2010) mukaan yritysten pääomarakenteet eivät reagoi nopeasti suureen shokkiin johtuen sekä oman, että vieraan pääoman hankintakustannuksista. Yritykset siis halunnevat katsoa tilannetta rauhassa.

Kuten aikaisemmin todettiin, on tutkimustulosta aiheesta melko vähän. Siihen vaikuttaa myös se, että edellinen koko maailmaa ravisuttanut talouskriisi oli 1930-luvulla eli kauan sitten. Paikalliset kriisit ovat olleet selvästi yleisempiä, esimerkiksi Suomen 1990-luvun alun kriisi. Paikalliset kriisit eivät kuitenkaan näy maailmantaloudessa eikä sitä kautta eri maita vertailevissa tutkimuksissa. Yhdysvaltojen bruttokansantuotteen kehitys antaa osviittaa siitä, millainen maailman talouskehitys on ollut viimeisen vuosisadan aikana (kuvio 4).



Kuvio 4. Yhdysvaltojen korjattu bruttokansantuote työikäisen väestön suhteen vuosina 1900–2005. (Kehoe 2011)

2.2.3. Riskit

Riskit ovat luonnollinen osa liiketoimintaa, eikä niitä voida koskaan sulkea kokonaan pois. Ne vaikuttavat sekä ulkoisesti, että sisäisesti yrityksen rahoitusrakenteeseen. Riskit liittyvät läheisesti tulevaisuuteen. Viime vuodet ovat näyttäneet taas sen, että tulevaisuus on hyvin epävarma. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan yrityksen rahoitusrakenteeseen vaikuttavia riskejä.

Riskit jaotellaan usein vahinkoriskeihin, taloudellisiin riskeihin ja operationaalisiin riskeihin. Tutkimuksen fokus on taloudellisissa riskeissä, jotka voidaan edelleen jakaa rahoitus- ja liikeriskiin. Kasanen järjestee kirjassaan riskit kuvion 5 mallin mukaan.



Kuvio 5. Yritystoiminnan riskit. (Kasanen 1997: 24)

2.2.3.1. Rahoitusriski ja maksuvalmius

Rahoitusmarkkinoiden epävarmuus on lisääntynyt viime vuosikymmeninä merkittävästi. Esimerkiksi korkotaso on nykyään selvästi volatiilimpi kuin ennen (Niskanen ym. 2007: 228). Rahoitusriskit voidaan jaotella monella tapaa. Kasanen käyttämää jaottelua voidaan pitää rationaalisena (kuvio 6).



Kuvio 6. Rahoitusriskit (Kasanen 1997: 27)

Likviditeettiriski, joka tunnetaan myös maksuvalmiusriskinä, tarkoittaa riskiä, jossa yrityksen käytössä olevat varat ja rahoitusmahdollisuudet eivät riitä kattamaan menoja, voitonjakoeriä ja lyhennyksiä. Luottoriski taas liittyy myönnetyn luoton takaisinsaantiin. Tulorahavirrat voivat siis jäädä odotettua pienemmiksi, jos asiakkaat eivät hoida maksuvelvoitteitaan. Yritys saattaa altistua luottoriskille myös sijoittamalla toisten yritysten velkainstrumentteihin tai käyttäessään johdannaisinstrumentteja. Kyse on tässä tapauksessa luoton markkina-arvon muutoksesta. (Niskanen 2007: 230)

Markkinan hintariski liittyy nimensä mukaisesti markkinoilla tapahtuviin hintamuutoksiin. Riskejä saattavat aiheuttaa esimerkiksi valuuttojen, korkoinstrumenttien, osakkeiden ja muiden hyödykkeiden merkittävät hinnanmuutokset. (Niskanen 2007: 230)

Rahoitusriskin yhteys rahoitusrakenteeseen on käänteinen, sillä rahoitusrakenne vaikuttaa rahoitusriskiin. Levyn ym. (1990: 234) mukaan yrityksen rahoitusriski on sitä suurempi, mitä pienempi omavaraisuusaste on.

Vierasta pääomaa käyttämällä yrityksen on mahdollista kasvattaa kokonais- ja oman pääomantuottoa sillä edellytyksellä, että investoinnin tuottoaste on suurempi kuin lainan korko. Toisena rajana on rahoitusriskin kasvaminen liian suureksi, joten tässäkin suhteessa yrityksen on pyrittävä tradeoff-teorian mukaiseen optimaaliseen rahoitusrakenteeseen.

2.2.3.2. Liikeriski

Liikeriskiä pidetään yleensä yhtenä päävaikuttimista rahoitusrakenteeseen, vaikka yksikään tutkimus sitä ei yksioikoisesti todista (Kale ym. 1991. 1693). Kalen ym. mukaan velan määrä ja liikeriski korreloivat karrikoiden U-kirjaimen muodossa.

Akhtar ym. (2009) japanilaisia yrityksiä koskevan tutkimuksen mukaan Japanissa toimivien yritysten rahoitusrakenteeseen ei liikeriski vaikuta, kun taas kansainvälisten yritysten rahoitusrakenteeseen se vaikuttaa. Tutkijoiden mukaan korkean liikeriskin omaaville yrityksille pääoma on kalliimpaa ja sitä kautta yritykset pyrkivät kohtuulliseen liikeriskiin.

Burgmanin (1996) mukaan liikeriski ja rahoitusriski kulkevat käsi kädessä. Yritykset, joilla on pienempi liikeriski voivat ottaa enemmän rahoitusriskiä.

2.2.3.3. Rahoitus- ja liikeriskin yhteys

Kuten jo aikaisemmin todettiin, yritystoiminnan riskit jakautuvat rahoitus- ja liikeriskiin, jotka yhdessä muodostavat taloudelliset riskit. Yritykset joilla on vähän liikeriskiä voivat ottaa enemmän rahoitusriskiä. Liikeriskillä voitiin todeta olevan vaikutusta rahoitusrakenteeseen, sillä riski korreloi positiivisesti vieraan pääoman hinnan kanssa. Liikeriskiä ja rahoitusriskiä voidaan kuvata Beta-kertoimella (Brealey ym. 1991: 192). Beta-kerrointa kuvataan seuraavalla kaavalla (Brealey ym. 2008: 543)

$$(5) \quad \beta_A = \beta_D \times \frac{D}{V} + \beta_E \times \frac{E}{V}$$

Edellisestä johdettuna oman pääoman beta muodostetaan seuraavasti (Brealey ym. 2008: 543):

$$(6) \quad \beta_E = \beta_A + (\beta_A - \beta_D) \times \frac{D}{E}$$

Yhtälö esittää sen, että oman pääoman riskiin vaikuttaa sekä liike- ja rahoitusriskin ja vieraan pääoman riskin välinen erotus, että vieraan ja oman pääoman välinen suhde. Liikeriskin ollessa korkea myös rahoitusriski kasvaa, sillä suurta riskiä rahoitettaessa luotonantajien tuottovaatimus kasvaa. (Brealey ym. 1991: 192)

2.2.4. Yhteenveto

Yrityksen rahoitusrakennetta ja siihen vaikuttavia tekijöitä voidaan lähteä purkamaan teoreettisia viitekehyksiä tutkimalla. Uraa uurtava Modiglianin ja Millerin teoria, joka juontaa juurensa aina 1950-luvulle olettaa, ettei rahoitusrakenteella ole vaikutusta yrityksen arvoon täydellisillä markkinoilla. Täydelliset markkinat eivät kuitenkaan toteudu missään päin maailmaa, joten rahoitusrakennetta selittäviä teorioita on kehitetty edelleen. Kuuluisimpia näistä optimaalisen rahoitusrakenteen teorioista ovat Tradeoff- ja Pecking order -teoriat. Edellä käsitellään hieman myös ajoitusteoriaa sekä agenttiteoriaa.

Tradeoff-teoriassa rahoitusrakenne valitaan punnitsemalla vieraan ja oman pääoman hyötyjä ja kustannuksia. Tarkoituksena on löytää rahoitusrakenne, jossa yrityksen arvo on kaikista suurin. Pecking order -teoria olettaa, että yritys toimii hierarkkisesti rahoitusrakenteen valinnassa. Teorian mukaan yritykset suosivat ensisijaisesti tulorahoitusta ja jos se ei riitä niin ulkoista rahoitusta, ensisijaisesti lainaa. Jos vieraan pääoman hankintakaan ei kata investointia, tyytyy yritys välirahoitukseen ja viimeisimpänä oman pääoman hankkimiseen osakeannin kautta. Pecking order -teorian mukaan kannattavien yritysten velkaisuus on pieni, koska ne eivät tarvitse velkaa, vaan kattavat menonsa tulorahoituksella. Ajoitusteorian mukaan yritys valitsee rahoitusmuotonsa aina markkinoiden tilanteen perusteella ja hankkii rahoituksen sieltä mistä sen kannattavimmin sen saa.

Rahoitusrakenteeseen vaikuttavia tekijöitä ovat koko, toimiala, kasvu ja kannattavuus, verotus, osingot, osakkeen hinta ja tuotto, omaisuuden lajit, vieraan pääoman kustannukset, suhdanteet ja riskit. Koolla näyttäisi tutkimusten valossa olevan selvä korrelaatio velkaan lähes jokaisessa maailman kolkassa.

Toimialan vaikutusta omavaraisuuteen ei ole voitu todentaa yhtä selvästi kuin koon vaikutusta. Kuitenkin riskisillä toimialoilla toimivien yritysten on huomattu pitävän enemmän puskurirahaa kuin stabiileimmilla toimialoilla toimivilla. Toimialoilla on myös tapana säilyttää rahoitusrakenteensa yli aikojen. Kasvavia yrityksiä taas rahoitetaan alkuvaiheessa yleensä vieraalla pääomalla ja jos toiminta alkaa kannattaa, hanki-

taan pääomarahoitusta. Kannattavuuden suhdetta rahoitusrakenteeseen kuvaa tutkimusten mukaan lähes poikkeuksetta pecking order -teorian olettaimus siitä, että kannattavat yritykset käyttävät vain vähän velkarahaa.

Osinkojen vaikutusta rahoitusrakenteeseen on kuvattu niin tradeoff-teorialla kuin pecking order -teorialla. Näistä pecking order on tutkimusten mukaan selittävämpi tekijä eli hyvän omavaraisuusasteen yritykset jakavat osinkoja enemmän kuin velkaiset yritykset. Näyttäisi myös siltä, että likvidiä aineellista omaisuutta omistavat yritykset ovat usein velkaisia, sillä heillä on asettaa tarvittavat vakuudet lainarahalle.

Verotuksen vaikutusta yrityksen velkaantuneisuuteen ei voida löydettyjen tutkimusten valossa todistaa. Tutkimukset osoittavat toisaalta, että korkea marginaaliveroaste saa yritykset ottamaan lisää velkaa pienentääkseen verotaakkaa tradeoff-teorian hengessä, kun taas jopa negatiivistakin korrelaatiota esiintyi. Osakkeen hinnan ja tuoton todettiin tutkimuksissa korreloivan positiivisesti omavaraisuusasteeseen niin Yhdysvalloissa kuin Aasiassakin. Moni tutkimus pitää osakkeen hintaa ja tuottoa tärkeänä, jopa tärkeimpänä tekijänä yrityksen rahoitusrakennetta selittävänä tekijänä.

Vieraan pääoman kustannusten todetaan lähes aukotta vaikuttavan rahoitusrakenteeseen. Jos lainarahan hinta on korkea, koettaa yritys välttää sitä. Riskiä pidetään osakkeen hinnan ja tuoton kanssa yhtenä päävaikuttimista rahoitusrakenteeseen. Liikeriskin vaikutus rahoitusrakenteeseen ei ole yksiselitteinen, mutta yleinen tulos on se, että yritykset pyrkivät ainakin kohtuulliseen liikeriskiin jotteivät rahoituskustannukset kasva liian suuriksi. Rahoitusriskin vaikutus rahoitusrakenteeseen on kuitenkin käänteinen, sillä heikko omavaraisuus kasvattaa rahoitusriskiä, eikä toisin päin. On myös huomattu, että rahoitus- ja liikeriski kulkevat käsi kädessä eli yrityksillä joilla on pieni liikeriski on mahdollisuus ottaa enemmän rahoitusriskiä.

Suhdanteiden vaikutusta rahoitusrakenteeseen on tutkittu hyvin vähän, mikä johtunee edellisen maailmaa väräyttäneen laman sijoittumisesta kauas 1930-luvulle, jolloin nykypäivän kaltaista taloustutkimusta ei oltu vielä edes kehitetty. Tutkimuksissa löytyi

kuitenkin merkkejä siitä, että yrityksen rahoitusrakenteen reagointi talouskriisiin on hidasta ja yrityksen rahoituspolitiikka vaikuttaa siihen.

3. TALOUDELLINEN JOUSTAVUUS JA HYPOTEESIT

Taloudellinen joustavuus on vahvasti sidoksissa rahoitusrakenteeseen ja markkinoihin ja myös sitä koskee rahoitusrakenteen tavoin tarpeettomuus täydellisillä markkinoilla. Kuten jo aiemmin todettiin, rahoitusmarkkinat eivät ole täydelliset, joten yritykset tarvitsevat joustavuutta välttääkseen markkinoiden aiheuttaman kitkan ja informaation asymmetriat (Byoun, 2011: 1). Joustavuudella koetetaan tehdä mahdolliseksi tulevaisuuden menestys, tulevan epävarmuuteen etukäteen varautumalla.

Taloudellinen joustavuus on tutkimuskohteena ajankohtainen ja melko tuore. Ensimmäiset viittaukset johtavat aina 1950-luvulle, esim. Millerin ja Sheltonin 1955 julkaistu artikkeli, mutta merkittävää tutkimuspohjaa aihe on saanut vasta 1990-luvusta eteenpäin kiihtyen kohti Milleniumia ja varsinkin viime vuosia. Taloudellinen joustavuus on kasvattanut tutkimuskohteena suosiota etenkin vuonna 2008 alkaneen rahoituskriisin alla. Taloudellinen joustavuus voidaan määritellä monin eri tavoin ja sitä kuvaamaan on käytetty lukemattomia mittareita. Tässä tutkimuksessa, niin kuin monessa muussakin, taloudellisena joustavuutena pidetään yrityksen mahdollisuutta järjestää rahoituksensa uudelleen helposti ja pienillä kustannuksilla (Gamba ja Triantis 2008).

Määritelmästä voidaan johtaa suoraan taloudellisen joustavuuden tarpeellisuus ja motiivit sen hankkimiseen, sillä joustavuus liittyy ulkoisen pääoman hankinnan mahdollisuuteen ja tarpeeseen. Joustavien yritysten on huomattu saavan helpommin ulkoista rahoitusta sitä tarvitessaan sitä reagoidessaan joko negatiiviseen tai positiiviseen kysyntäshokkiin (DeAngelo & DeAngelo 2007). Positiiviselle puolelle voidaan myös sijoittaa esimerkiksi mielenkiintoinen investointimahdollisuus, joka vaatii toteutuakseen ulkoista pääomaa. Täten voidaan ajatella, että yrityksen kasvuodotuksilla on vaikutus joustavuuden tarpeeseen. Yritykset joilla on enemmän investointimahdollisuuksia suhteessa odotettuun tulovirtaan tarvitsevat enemmän joustavuutta kuin yritykset joiden investointimahdollisuudet suhteutettuna tulovirtaan ovat matalammat (Byoun 2011: 6). Tässä tutkimuksessa tutkitaan taloudellisen joustavuuden merkitystä läpi talouden syklin, varsinkin vuonna 2008 alkaneessa talouskriisissä, joten fokus on negatiivisessa kysyntäshokissa, joka eittämättä on osa jokaista laajaa kriisiä. Tutkimuksissa on osoitet-

tu, että joustavat yritykset välttävät todennäköisesti taloudellisen ahdingon negatiivisen shokin kohdatessa (Gamba ja Triantis 2008: 2264). Voidaankin ajatella, että taloudellisen joustavuuden laiminlyönti vaarantaa tulevaisuuden investointimahdollisuudet, jos rahan tarve on suuri ja/tai samanaikaisesti tulovirta on ehtynyt. Käytännössä tämän voidaan ajatella tarjoavan joustaville yrityksille etulyöntiaseman juuri esimerkiksi talouskriisissä, jolloin investointimahdollisuuksista kilpailevia yrityksiä on markkinoilla vähemmän.

Taluskriisin ja siitä aiheutuvan negatiivisen kysyntäshokin ja taloudellisen joustavuuden yhteyttä on tutkittu melko vähän. Tähän yksinkertaisena syynä on se, että edellinen maailmaa yhtäläillä vavisuttanut taluskriisi oli 1930-luvulla. Tutkimusta on kuitenkin tehty pienemmällä mittakaavalla esimerkiksi Itä-Aasian 1990-luvun kriisistä (Özgür, Florackis, Ozkan, 2011).

DeAngelo ja DeAngelo (2007: 1) esittävät, että taloudellinen joustavuus on puuttuva linkki rahoitusrakenteen teorioihin. Heidän mukaansa perinteisten rahoitusrakenneteorioiden selityskyky on huono, joten he kehittivät mallin joka käyttää osia pecking order ja tradeoff -teorioista sekä ottaa mukaan agenttikustannukset väärin ohjatuista rahavirroista. Malli ennustaa, että yritykset pitävät yllä matalaa pitkäajan velkaisuustasoa ja että vanhat yritykset pitävät vähemmän käteisomaisuutta ja maksavat tasaista osinkovirtaa säilyttääkseen joustavuutensa. Taloudellista joustavuutta pidetään usein tavoiteltavana ja ihailtavana tekijänä, mutta olemassa oleva kirjallisuus ei kuvaa kuinka joustavuuteen päästään (Özgür ym., 2011).

Taloudellinen joustavuus on käsitteenä melko laaja ja sitä kuvaavia muuttujia ja niiden yhdistelmiä on yhtä monta kuin aihetta käsitteleviä tutkimuksia. Usein ja yksinkertaisimmillaan joustavuutta kuvataan käyttämättömällä lainamäärällä, jonka mittaamiseen on käytetty velan määrää, jolloin vähävelkaiset yritykset ovat joustavia (esim. Marchica ja Mura 2010).

Tutkimukset määrittelevät taloudellisen joustavuuden tekijöiksi pääomaan, velkaisuuteen ja niiden erien suhteisiin ja määriin liittyvät muuttujat sekä käteiset varat. Monessa tutkimuksessa on myös käytetty painotettuja tunnuslukuja kuvaamaan taloudellista joustavuutta. Näistä yksi käytetyimmistä on yleensä konkurssin ennustamisessa tavattu Altmanin Z-luku, joka rahoitusrakenteen lisäksi ottaa tarkasteluun mukaan osakkeen arvon ja myynnin. Altmanin Z-luku voidaan yhdistää yleismääritelmään eli rahoituksen uudelleen järjestämiseen pienillä kustannuksilla, sillä voidaan olettaa, että vakavarainen ja tasaista tulosta tekevä ja tasaista voitonjakoa harjoittava yritys saa helpommin lisärahoitusta kuin yritys, joka ei pysty edellä mainittuihin. Tutkimuksissa Z-lukua on muokattu tutkimukseen sopivaksi esimerkiksi poistamalla tasearvosta liikearvon vaikutus tai poistamalla jokin muuttuja tietojen saantivaikeuksien vuoksi. Mittareista voidaan päätellä miten joustavuuteen voidaan päästä. Yritys voi optimoida taloudellisen joustavuuden tasoa raha-, osinko- ja rahoitusrakennekäytäntöjä mukauttaen (Byoun 2011). Myös tässä tutkimuksessa joustavuutta kuvataan Altmanin Z-luvulla.

Aikaisemmat tutkimukset ovat lähes kiistatta todenneet taloudellisen joustavuuden vaikuttaneen yrityksen selviytymiseen kriisiaikana myönteisesti. Rahoitusrakennetta ei ole pidetty yksinään riittävän hyvänä implikaattorina yrityksen selviytymiseen kriisissä.

Tutkimuksissa rajauksina on käytetty muun muassa positiivista omaa pääomaa ja nettotulosta. Tutkimukset rajaavat lähes poikkeuksetta finanssitoimialan pois, sillä sen rahoitusrakenteen eroa radikaalisti verrattuna muihin toimialoihin. Myös julkisia palveluja tuottavat yritykset on osassa tutkimuksissa rajattu ulkopuolelle esim. (Byoun 2011). Pohjoismaisesta aineistosta vastaavaa tutkimusta ei ole tehty.

3.1. Taloudellisen joustavuuden mittarit

Taloudellisen joustavuuden testaamisen haasteena on taloudellisen joustavuuden mitaaminen (Bancel ja Mittoo 2011). Seuraavassa esitetään taloudellisen joustavuuden tutkimuksessa käytetyt mittarit. Aikaisempien tutkimusten tuloksia käsitellään tässä pintapuolisesti ja niihin pureudutaan tarkemmin seuraavassa luvussa. Niin kuin aiemmin mainittiin, yksinkertaisin joustavuuden kuvaaja on käyttämätön lainamäärä, jonka

mittaamiseen on usein käytetty velan määrää, jolloin vähävelkaiset yritykset ovat joustavia (esim. Marchica ja Mura 2010). Özgür ym. (2011) tutkivat taloudellista joustavuutta Itä-Aasian 1990-luvun kriisissä. He kuvaavat yrityksen saavuttavan joustavuuden joko vähällä velkaisuudella tai suurilla rahavaroilla. He jakavat yritykset kuuteen ryhmään kuvion 7 mukaisesti.



Kuvio 7. Taloudellisen joustavuuden tekijät (Özgür ym. 2011).

Heidän tutkimustuloksensa osoittavat, että yritykset voivat saavuttaa joustavuuden sekä rahalla, että matalalla velkaisuudella. Kaikista joustavimpia heidän mukaansa ovat yritykset, jotka yhdistävät korkeat rahavarat ja matalan velkaisuuden.

Monet viimeaikaiset tutkimukset ovat osoittaneet, että lyhytaikaisen velan määrä on yksi määräävä tekijä taloudellisessa joustavuudessa (Bancel ja Mittoo 2011). Esimerkiksi nopea kysynnän romahtaminen voi tehdä lyhytaikaisen velan takaisinmaksusta vaikeaa, kun taas pitkäaikaisen velan takaisinmaksu jatkuu suuremmalla todennäköisyydellä läpi laskukauden. Diamond ja He (2010) käyttivät tutkimuksessaan joustavuuden implikaattorina vieraan pääoman maturiteettia ja päätyivät siihen, että lyhytaikainen velka korreloi negatiivisesti joustavuuteen. Liiketoiminnan joustavuus saattaa myös kuvata taloudellista joustavuutta (Bancel ja Mittoo 2011: 181). Gamban ja Triantiaksen (2008) mukaan kalliit rahoituksen uudelleenjärjestelykulut eivät vaikuta niiden yritysten joustavuuteen, jotka voivat säädellä kapasiteettiaan ja sitä kautta tuotantokulujaan kysynnän mukaan. Taloudellinen joustamattomuus saattaa toisaalta vaikuttaa yrityksen liiketoiminnan joustavuuteen (Shapiro 1990: 483). Joustamattomien yritysten kädet saattavat olla tiukoin lainaehdoin sidotut, mikä saattaa rajoittaa toiminnan vapautta, esimerkiksi investointeja.

Edellä mainittujen tekijöiden lisäksi taloudellista joustavuutta on mitattu rahavaroilla (Almeida ja Campello 2007), luottolimiitin määrällä (Sufi 2009) ja yritystodistuksilla eli eräänlaisilla yrityksen liikkeellelaskemilla jälkimarkkinakelpoisilla velkakirjoilla (Kahl ym. 2008).

3.1.1. Painotetut tunnusluvut ja Altmanin Z

Aikaisempien tutkimuksien mukaan yksittäiset muuttujat eivät pysty selittämään yrityksen taloudellista joustavuutta ja sitä kautta yrityksen menestystä läpi ajan. Pelkästään rahoitusrakenteeseen ja velkaisuuteen liittyvistä mittareista on aika ajanut ohi eikä niiden selityskykyä voida pitää kovin hyvänä. (DeAngelo & DeAngelo 2007, Bancel ja Mittoo 2011) Tämänhetkinen trendi näyttää olevan taloudellisen joustavuuden kuvaaminen painotetuilla tunnusluvuilla. Painotetut tunnusluvut ovat monimuuttujaisia ja jokaiselle muuttujalle on asetettu painokerroin. Marchica ja Mura (2010) kuvaavat taloudellista joustavuutta tutkimuksessaan käyttämättömällä lainamäärällä, mutta käyttävät mittaamisen pohjana Frankin ja Goyalin (2009) mallia, joka ottaa huomioon toimialan keskimääräisen velkaisuuden, P/B -luvun, koon, kiinteän omaisuuden määrän, kannattavuuden ja odotetun inflaation.

Taloudellisen joustavuuden kuvaajana Altmanin Z-lukua ovat käyttäneet Bancel ja Mittoo (2011). Edward Altman kehitti mallin 1960-luvulla konkurssin ennustamiseen, sillä hänen mielestään yksittäiset tunnusluvut eivät riitä tarpeeksi hyvin kuvaamaan yrityksen konkurssiriskiä (Altman 1968). Alun perin mallissa oli 22 suhdelukua, joiden määrä supistettiin viiteen. Mallia on myös Altmanin ja hänen jälkeensä muiden toimesta kehitetty edelleen selittämään paremmin esimerkiksi erityyppisten yritysten konkurssiriskiä. Altmanin mallissa konkurssiriskin tekijät ovat maksuvalmius, pitkän tähtäimen kannattavuus, pääoman tuotto, vakavaraisuus ja tehokkuus. Näistä tekijöistä erityisesti maksuvalmiutta ja vakavaraisuutta on pidetty myös taloudellisen joustavuuden mittareina. Mallia voidaan käyttää yrityksen taloudellisen suorituskyvyn yleismittarina (Shapiro 1990: 756).

Mallin konkurssinennustuskyky on saanut osakseen kritiikkiä niin Altmanilta itseltään, kuin muiltakin tutkijoilta. Ensinnäkin ongelmana ovat yleensäkin tilinpäätöstietoihin

perustuvien mallien tiedot, jotka mitataan vain kerran vuodessa. Toiseksi mallit eivät ole sidoksissa mihinkään teoreettiseen malliin ja kolmanneksi maailma ei toimi lineaarisesti (Altman ym. 1998: 1724). Kritiikki osuu myös Altmanin mallin ikään, sillä onhan malli jo melkein puoli vuosisataa vanha. Esimerkiksi Gricen ym. (2001: 60) mukaan malliin on purrut ajan hammas ja parempi lopputulos saataisiin estimoimalla mallille uudet kertoimet. Yllä oleva kritiikki koskee mallin konkurssinennustuskykyä. Kritiikkiä mallin taloudellisen joustavuuden kuvaamisesta ei ole liiemmin esitetty, sillä sitä koskeva tutkimuskin on määrällisesti ainakin toistaiseksi melko niukkaa. Mallin rajoitetta tältä kannalta tutkitaan tutkimuksen toteuttamisluvussa.

Bancelin ja Mittoon (2011) mukaan taloudellista joustavuutta kuvaisi paremmin painotettu luku, joka ottaa mukaan rahoituksen, likviditeetin ja liiketoiminnalliset luvut kuin yksittäiset velkaan ja rahoitusrakenteeseen liittyvät mittarit. He saivat olettamuksilleen vastinetta ranskalaisia yrityksiä koskevassa tutkimuksessaan. He käyttivät pohjanaan Altmanin Z-lukua (Altman 1968).

$$(7) \text{ Altmanin } Z - \text{luku} = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 0,999X_5$$

Missä

X_1 = käyttöpääoma/taseen loppusumma

X_2 = kertyneet voittovarot/taseen loppusumma

X_3 = liikevoitto/taseen loppusumma

X_4 = oman pääoman markkina-arvo/vastuut yhteensä

X_5 = myynti/taseen loppusumma

Heidän kyselytutkimuksensa ei pystynyt vastaamaan täysin alkuperäisen mallin muuttujiin, joten he muokkasivat mallia kyselydataansa soveltuvaksi. (Bancel ja Mittoo 2011: 196).

$$(8) \text{ } FFindexZ = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4$$

Missä

X_1 = maksuvalmiussuhde - myyntisaamissuhde

X_2 = sisäisen rahoituksen osuus

X_3 = pääoman tuotto prosentti

X_4 = oma pääoma/vieras pääoma

Tutkimuksessa saatiin mielenkiintoisia tuloksia taloudellisesta joustavuudesta kriisissä. Näitä tuloksia käsitellään seuraavassa luvussa.

3.2. Hypoteesien asettaminen

Taloudellisen joustavuuden vaikutusta yrityksen taloudellisiin tekijöihin on vertailtu laajalti. Aikaisempien tutkimusten perusteella taloudellisesti joustavat yritykset ovat selviytyneet kriiseistä paremmin kuin verrokkinsa ja säilyttäneet tuloksetekokykynsä läpi syklien. Joustavien yritysten on todettu myös säilyttävän vakavaraisuutensa läpi ajan. Lyhytaikaisen velan on tutkittu kasvavan joustavilla yrityksillä tulovirran ehtyessä.

Näihin tutkimuksiin nojaten on testattavaksi valittu yrityksen joustavuuden vaikutus rahoitusrakenteeseen ja velan, käyttöomaisuuden, osakkeen arvon ja osingonjaon muutoksiin. Tämän lisäksi tutkitaan onko taloudellinen joustavuus pysyvää. Tutkitaan toimiiko taloudellinen joustavuus suorituskykyä selittävänä tekijänä pohjoismaissa ja onko yksittäisissä maissa tässä suhteessa eroa toisiinsa.

Hypoteeseja asetetaan neljä, joista kaksi jaetaan alaluokkiin. Yrityksen toiminnan jatkumisen edellytyksenä voidaan pitää ainakin kohtuullista vakavaraisuutta, joten ensimmäinen testattava hypoteesi asetetaan tutkimaan joustavuuden korrelaatiota yrityksen rahoitusrakenteeseen ja velan muutokseen. Rahoitusrakenne ja velka on useimmiten yhdistetty joustavuuteen joko sen määrittäjinä esim. Almeida & Campello (2007), Sufi (2009) tai sen korrelaatioina esim. Özgür ym., (2011). Aikaisemmat tulokset osoittavat, että joustavat yritykset säilyttävät omavaraisuusasteensa läpi ajan. Velan muutoksessa on aikaisemmissa tutkimuksissa löydetty sekä positiivista, että negatiivista korrelaatiota

joustavuuden suhteen riippuen onko kyse lyhyt- vai pitkäaikaisesta velasta. Ennakkoletuksena pidetään joustavuuden positiivista korrelaatiota omavaraisuusasteeseen ja lyhyt-aikaisen velan muutokseen, jota uskotaan käytettävän toiminnan rahoittamiseen tulovirran ehtyessä, mutta negatiivista korrelaatiota pitkäaikaisen velan muutokseen. Hypoteesien testaukseen käytetään keskiarvoja aikasarjan eri osista. Ennen kriisiä ajankohta käsittää omavaraisuusasteen osalta vuosien 2005-2007 keskiarvot ja kriisi vuosien 2008-2010 keskiarvot. Velan, käyttöomaisuuden, osingon ja osakkeen arvon muuttujina käytetään niiden muutosprosenttien keskiarvoa ennen kriisiä ajalta vuodesta 2005 vuoteen 2006 ja vuodesta 2006 vuoteen 2007 sekä kriisiajalta vuodesta 2008 vuoteen 2009 ja vuodesta 2009 vuoteen 2010. Keskiarvojen käyttämisellä pyritään tasoittamaan vuosittaisia heilahteluja.

H1: Taloudellinen joustavuus ennen kriisiä korreloi:

- a) positiivisesti omavaraisuusasteeseen ennen kriisiä ja sen aikana**
- b) negatiivisesti kokonaisvelan muutokseen ennen kriisiä ja sen aikana**
- c) negatiivisesti pitkäaikaisen korottoman ja korollisen velan muutokseen ennen kriisiä ja sen aikana**
- d) positiivisesti nettovelan muutokseen kriisissä**
- e) positiivisesti lyhytaikaisen korottoman ja korollisen velan muutokseen kriisissä**

Jotta yritys mahdollistaisi tulevaisuuden tuloksentelekykynsä tulee sen tehdä investointeja ennakkoiden, jotta toimituskapasiteetti- ja varmuus säilyisivät läpi ajan. Joustavuuden korrelaatiota investointeihin ovat tutkineet esim. Marchica & Mura (2010) ja Özgür ym. (2011). Tutkimuksessa oletetaan, että joustavat yritykset investoivat enemmän kriisin aikana kuin verrokkinsa. Tämä oletus perustetaan ajatukselle, että kriisiaikana investoinnista kilpailevia yrityksiä on vähemmän, jolloin investoinnit voidaan toteuttaa alemmalla hinnalla. Tämä mahdollistaisi joustaville yrityksille joustamattomia paremman mahdollisuuden kasvattaa kriisiaikana kapasiteettiaan ja varautumaan kysynnän elpymiseen. Investointeja kuvataan käyttöomaisuuden muutosprosentilla.

H2: Taloudellinen joustavuus ennen kriisiä korreloi positiivisesti käyttöomaisuuden muutokseen kriisissä

Jos ajatellaan, että taloudellinen joustavuus on positiivinen ja tavoiteltava tekijä ja, että se olisi tae tasaisesta tuloksenteekokyvystä voisi olettaa, että sillä olisi vaikutus yrityksen arvoon ja voitonjakomahdollisuuksiin. Osingon ja osakkeen arvon korrelaatiota joustavuuteen ovat tutkineet Özgür ym. (2011). Oletetaan, että joustavuus korreloi positiivisesti sekä osakkeen arvon muutoksen, että osingon muutoksen kanssa.

H3: Taloudellinen joustavuus ennen kriisiä korreloi:

- a) positiivisesti osakkeen arvon muutokseen ennen kriisiä ja sen aikana**
- b) positiivisesti osingon muutokseen ennen kriisiä ja sen aikana**

Joustavuuden on ajateltu olevan pysyvä tekijä yrityksessä vuodesta toiseen. Jos tämä pitää paikkaansa edellä mainittujen hypoteesien lisäksi, saattaisi olla mahdollista ennustaa joustavuudella yrityksen selviytymistä läpi syklien. Joustavuuden säilymisen tutkimista varten otetaan tarkasteluun vielä kolmas ajanjakso edellä mainittujen lisäksi, jotta historiallinen tarkastelu olisi mielekäästä. Tämä jakso käsittää vuodet 2001-2004. Joustavuuden muutosta ovat tutkineet Marchica & Mura (2010) ja Bancel & Mittoo (2011).

H4: Taloudellisesti joustavat yritykset säilyttävät joustavuutensa läpi ajan

3.3. Taloudellisen joustavuuden korrelaatiot ja kehitys sykleissä

Taloudellista joustavuutta käytetään usein kuvaamaan yrityksen selviytymis- ja menestymiskykyä. Näiden tekijöiden ennustaminen ja selittäminen on hyödyllistä varsinkin epävarmoina aikoina. Taloudellisen joustavuuden vaikutusta on verrattu esimerkiksi investointiasteen, rahavirran, P/B-luvun, koon, rahan, nettovelan ja osingon kehitykseen (Özgür ym., 2011). *Tässä tutkimuksessa tutkitaan joustavuuden korrelaatiota yrityksen rahoitusrakenteeseen ja velan, osakkeen arvon ja osingonjaon muutokseen (H1 ja H3).* Bancel ja Mittoo (2011) vertasivat joustavuutta ulkoisen pääoman hintaan ja sen saan-

timahdollisuuteen kriisissä. He eivät kuitenkaan löytäneet taloudellisen aseman vaikutusta lainarahan saamiseen kriisissä. Joustavuuden vaikutusta yrityksen suorituskykyyn kriisissä ovat tutkineet mm. Özgür ym. (2011). Suorituskykyä he kuvasivat Tobinin Q-luvulla, koronmaksukyvyllä ja käyttökateprosentilla. Marchica ja Mura (2010) selvittivät joustavuuden vaikutusta epätavallisten investointien kasvuun ja Qui-lukuun, joka on isobritannialaisista ja irlantilaista yrityksistä muodostetun FAME-tietokannan konkurssiriskimittari. Joustavuutta on verrattu myös itsensä joustavuuden kehittymiseen. Esi-merkkeinä tästä Bancelin ja Mittoon edellä mainittu tutkimus, jossa tutkittiin joustavuuden vaikutusta ulkoisen pääoman saatavuuteen, Altmanin Z-lukuun sekä Marchica ja Muran (2010) tutkimus, jossa joustavuutta verrattiin samaiseen Z-lukuun.

Bancelin ja Mittoo (2011) tutkivat erityisesti joustavuuden vaikutusta 2008 alkaneessa rahoituskriisissä. Heidän aineistonaan oli 34:n ranskalaisen yrityksen talousjohtajalle esitetty kyselytutkimus. He tutkivat taloudellista joustavuutta ja sen korrelaatioita aikavälillä 2005-2007 (pre-crisis period) ja 2008 (crisis). He käyttivät aineistossaan joustavuuden kuvaajana Altmanin Z-lukuun pohjautuvaa Findexiä. Heidän mukaansa taloudellinen joustavuus korreloi kriisissä negatiivisesti heikkojen kasvuodotusten, käyttöpääoman ja velan kanssa, sekä positiivisesti lyhytaikaisen velan, maksuvalmiussuhteen ja yritysjohdolla taloudellisesta joustavuudesta olevan kuvan kanssa. *Tässä tutkimuksessa tutkitaan joustavuuden vaikutusta yrityksen kasvuodotuksiin käyttöomaisuuden muutoksen avulla (H2).*

Bancel ja Mittoo (2011) tutkivat myös Altmanin Z-lukua taloudellisen joustavuuden kuvaajana ja käyttivät dataa, joka koski ranskalaisia listattuja yrityksiä pois lukien rahalaitokset. Tutkimus osoitti, että ennen kriisiä heikon Altmanin Z-luvun omanneet yritykset kokivat 37 prosentin pudotuksen luvussa kriisin aikana, kun taas paremmin ennen kriisiä pärjänneet yritykset kokivat vain 10 prosentin pudotuksen. Heidän tutkimustuloksensa osoittaa, että Altmanin Z-luvun tyyppinen painotettu tunnusluku saattaisi olla hyvä joustavuuden implikaattori. *Myös tämä tutkimus tutkii joustavuuden kehittymistä läpi ajan (H4).*

Myös Marchica ja Mura (2010) yhdistävät joustavuuden ja Altmanin Z:n. He kuvasivat

joustavuutta käyttämättömällä lainamäärällä, mutta huomasivat, että joustavat yritykset omasivat selvästi ja tilastollisesti merkittävästi pienemmän riskin ajautua konkurssiin kuin joustamattomat yritykset. Tästä voitaneen päätellä, että joustavuus ja konkurssiriski kulkevat käsi kädessä.

3.4. Yhteenveto

Taloudellista joustavuutta on esitetty puuttuvaksi tekijäksi rahoitusrakenteen teorioihin. Teorioiden selityskykyä on pidetty riittämättömänä, mikä on aikaansaanut taloudellisen joustavuuden tutkimuksen synnyn. Taloudellisesti joustavana yrityksenä pidetään yleensä yritystä, jolla on mahdollisuus järjestää rahoituksensa uudelleen helposti ja pienillä kustannuksilla. Joustavuutta kuvataan yleensä käyttämättömällä lainamäärällä, jonka mittarina on yksinkertaisimmillaan yrityksen tämänhetkinen lainamäärä. Tämän lisäksi taloudellista joustavuutta on kuvattu ja mitattu erilaisilla painotetuilla tunnusluvuilla, esimerkiksi tässä tutkimuksessa käytettävällä Altmanin Z -luvulla. Myös taloudellisen joustavuuden yhteyttä operatiiviseen johtamiseen on tutkittu. Joustavuuden teorit liittyvät enemmän tai vähemmän rahoitusrakenteeseen ja velkaisuuteen, joita voidaan pitää tärkeinä, ellei jopa tärkeimpänä osana taloudellista joustavuutta.

Aiheen tutkimusta voidaan pitää melko tuoreena. Yksittäisiä viittauksia aiheeseen on jo 1950-luvulta, mutta yleistyneenä tutkimuskohteena joustavuutta voidaan pitää vasta 1990-luvulta alkaen. Joustavien yritysten on huomattu saavan vaivattomammin ulkoista rahoitusta sekä positiiviseen, että negatiiviseen kysyntäshokkiin. Yrityksen laiminlyödessä joustavuuden saattaa se samalla vaarantaa tulevat investointimahdollisuudet. Voidaankin olettaa yritysten käyttävän joustavuutta tulevaisuuden menestykseen pyrkiessä ja epävarman tulevaisuuden hallinnassa. Talouskriisin aiheuttaman negatiivisen kysyntäshokin ja joustavuuden yhteyttä on tutkittu melko vähän mikä selittynee samalla tavoin kuin rahoitusrakenteen ja talouskriisin yhteyden tutkimuksen vähäisyys.

Taloudellista joustavuutta yrityksen menestystekijänä on tutkittu sen vaikutuksella ja yhteydellä esimerkiksi investointiasteeseen, rahavirtaan, P/B -lukuun, kokoon, rahaan, nettovelkaan, ulkoisen pääoman hintaan ja saatavuuteen, sekä osingon kehitykseen.

Suorituskyvyn yhteyttä joustavuuteen on kuvattu muun muassa Tobinin Q-luvulla, koronmaksukyvyllä ja käyttökateprosentilla. Aikaisemmissa tutkimuksissa on tutkittu myös joustavuuden kehitystä talouden sykleissä. Aiemmat tulokset osoittavat, että joustavat yritykset säilyttävät asemansa läpi ajan.

Aikaisempien tutkimuksien innoittamina tässä tutkimuksessa tutkitaan joustavuuden vaikutusta yrityksen rahoitusrakenteeseen ja velan, osakkeen arvon, osingon ja käyttöomaisuuden muutoksiin 2008 alkaneessa finanssikriisissä. Tutkimuksen kohteena on myös joustavuuden pysyvyys läpi ajan. Ennako-oletuksena hypoteeseissa pidetään joustavien yritysten vakavaraisuutta sekä ennen kriisiä että sen aikana, mutta toisaalta uskotaan, että tulovirran ehtyessä joustavat yritykset paikkaavat rahavirtaa lyhytaikaisella vieraalla pääomalla. Joustavien yritysten uskotaan myös investoivan enemmän ja pitävän voitonjakonsa korkeammalla tasolla kriisissä kuin verrokkinsa. Joustavien yritysten oletetaan myös olevan arvokkaampia ja säilyttävän joustavuutensa läpi ajan.

4. AINEISTO JA MENETELMÄT

Tutkimuksessa tarkastellaan taloudellisen joustavuuden yhteyttä yrityksen elinvoimaisuuden ja arvonsa säilyttämiseksi finanssikriisissä. Taloudellinen joustavuus määritetään Bancelin ja Mittoon (2011) tavoin Altmanin Z -luvulla. Tutkitaan toimiiko taloudellinen joustavuus puskurina yrityksen toiminnalle finanssikriisin aikana. Asiaa tarkastellaan rahoitusrakenteen, velkaisuuden, käyttöomaisuuden, osakkeen arvon ja osinkojen kehityksellä. Lopuksi tutkitaan myös ovatko taloudellisesti joustavat yritykset säilyttäneet joustavuutensa läpi kriisin.

4.1. Tutkimusaineisto

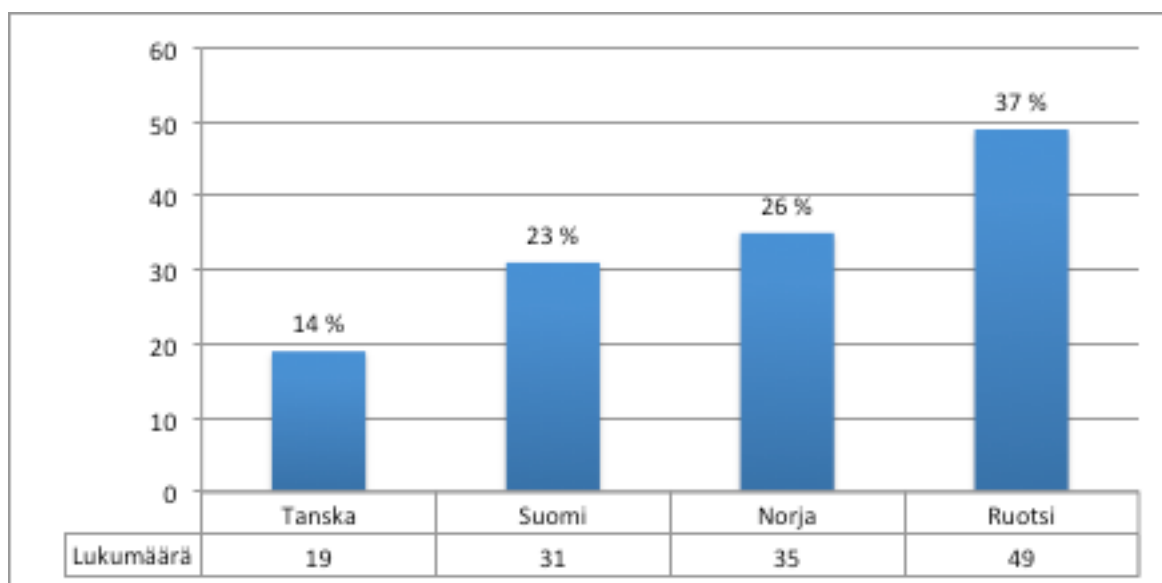
Tutkimuksen aineistona toimiva yritysdata on saatu Thomson Reuters Datastreamista. Tästä tietokannasta löytyy julkisesti noteerattujen arvopapereiden kaupankäyntitietoja sekä indeksejä ja kansantalouden sarjoja ympäri maailmaa. Tietokanta sisältää sarjoista usein hyvin pitkän historian. Tässä tutkimuksessa hyödynnetään tietokannan yhteyttä yritysten tilinpäätöstietoihin. Tietokanta mahdollistaa monipuolisen haun rajauksen esimerkiksi yrityksen eri taloustietojen, kotipaikan, toimialan ja koon perusteella.

Tietokannasta löytyy yrityskohtaisia valmiiksi laskettuja tunnuslukuja. Tässä tutkimuksessa kyseisestä ominaisuudesta ei ollut hyötyä, sillä käytetty Altmanin Z-luku ei sisälly tunnuslukuvalikoimaan. Tunnusluvun arvot on laskettu Excel-
taulukkolaskentaohjelmalla.

Tutkimus on toteutettu pohjoismaisesta aineistosta. Talouskriisin vaikutusta taloudelliseen joustavuuteen ja rahoitusrakenteeseen ei ole kovin laajalti tutkittu Euroopassakaan aiheen tuoreuden vuoksi. Pohjoismaisella otannalla aikaisempaa tutkimusta ei ole.

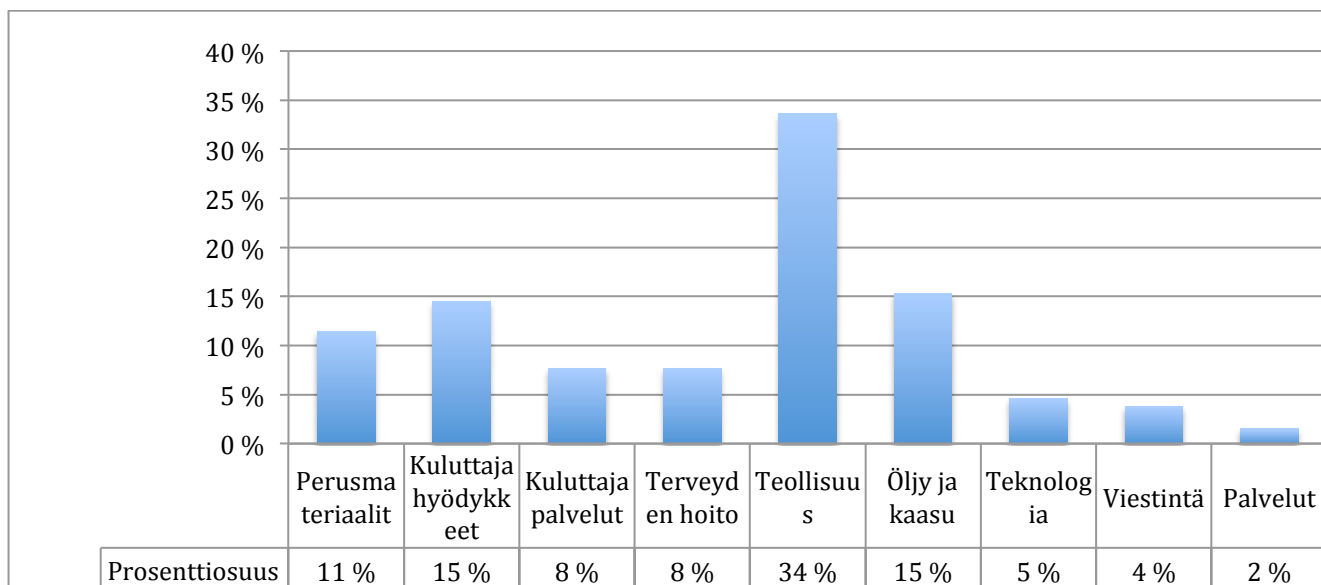
Aineistoon kuuluu noin 130 pohjoismaista listattua Large cap -yritystä sekä osa Mid cap -yrityksistä. Rajaus on tehty markkina-arvon mukaan 500 miljoonaan euroon. Tutkimuksen pääkohteena ovat Large cap -yritykset. Large capin rajana on 1 miljardin euron

markkina-arvo. Rahoituskriisi on laskenut roimasti monen yrityksen markkina-arvoa, minkä vuoksi tutkimuksessa madallettiin tarkastelurajaa. Markkina-arvo on tarkastettu tammikuussa 2012, johon myös valuuttojen muuntokurssi on lukittu. Muuntokurssi on otettu suoraan Thomson Reutersin laskemana. Tutkimuksessa on jätetty ulkopuolelle rahalaitokset niiden rahoitusrakenteen ollessa täysin poikkeava muista toimialoista. Myös muissa aikaisemmissa tutkimuksissa on tehty tämä rajaus. (esim. McKeon 2009: 5). Mukaan kuuluu yrityksiä eri toimialoilta ja eri maista. Ulkopuolelle on jätetty Islanti sen pienuuden ja heilahtelevan tilanteensa vuoksi. Maiden väliset jakaumat selviävät kuviosta 8.



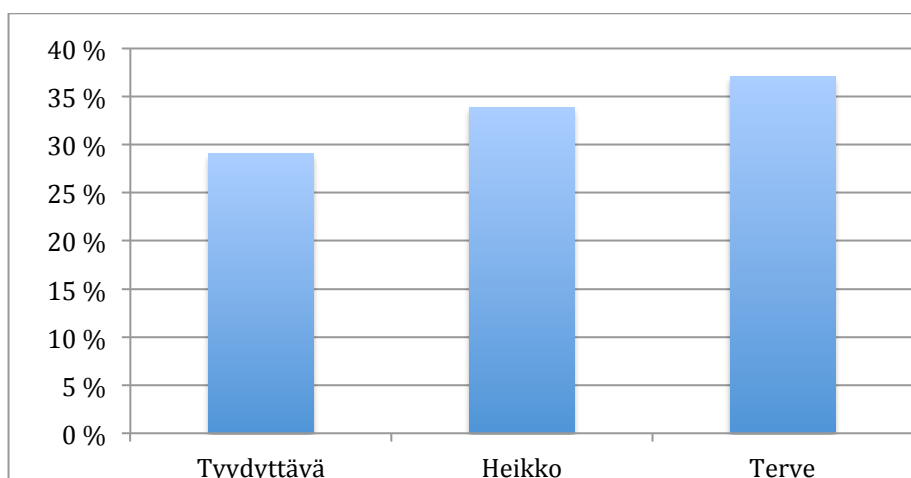
Kuvio 8. Tutkittavien yritysten määrä maittain.

Seurantajakso on vuodesta 2001 eteenpäin vuoden 2010 tilinpäätöstietoihin asti. Tutkimuksen pääfokus on kuitenkin vuosissa 2005-2010. Tutkimuksessa yritykset on jaoteltu Thomsonin Datastreamin mukaan yhdeksään toimialaan, mitkä ilmenevät osuussineen kuviosta 9.



Kuvio 9. Tutkittavien yritysten osuudet toimialoittain.

Joustavuus ennen kriisiä määritellään vuosien 2005-2007 Z-luvun keskiarvolla ja jaoteltu tehdään Z-luvun periaatteen mukaisesti kolmeen luokkaan, heikkoihin, tyydyttäviin ja terveisiin. (Özgür & Al. 2011, Bancel & Mittoo 2011) Yritykset on pyritty jaottelemaan samankokoisiin luokkiin vertailun helpottamiseksi. Luokkarajoina käytettiin Altmanin Z-luvun arvoja 2,5 ja 3,0. Luvut eroavat mallin alkuperäisistä rajoista, jotka ovat 1,8 ja 3,0. Tällä muutoksella pyritään muokkaamaan Altmanin malli soveltuvaksi 2010-luvulle, sillä voidaan olettaa, että absoluuttiset raja-arvot eivät ole pysyneet muuttumattomina lähes viittäkymmentä vuotta. Kuvioista 10 ilmenee luokkien osuudet koko aineistosta.



Kuvio 10. Luokkakoot

4.2. Tutkimuksen mittarit

Hypoteesien tekijöitä kuvaaviksi mittareiksi on valittu aikaisempien tutkimusten, datan rajoitteiden ja Nordean asiantuntijoiden konsultoinnin perusteella muuttujat, jotka esiintyvät taulukossa 2. Jokaisesta muuttujasta on käytössä kaksi arvoa hypoteeseihin 1-3, jotka käsittävät ennen kriisiä ja kriisin aikaiset arvot pois lukien Altmanin Z-luvusta, jota kuvataan vain ennen kriisiä ajalta. Muuttujien arvot on laskettu osakkeen arvon, osingon ja velan osalta ennen kriisiä periodissa muutosprosentin 2005 vuoteen 2006 ja vuodesta 2006 vuoteen 2007 keskiarvona ja kriisiperiodissa muutosprosentin vuodesta 2008 vuoteen 2009 ja vuodesta 2009 vuoteen 2010 keskiarvona. Omavaraisuusasteen ollessa suhdeluku käytetään siitä keskiarvoa vuosista 2005-2007 ja vuosista 2008-2010. Z-luvussa käytetään vuosittaisten absoluuttisten Z-lukujen keskiarvoa aikaväliltä 2005-2007.

Joustavuuden pysyvyyttä kuvaavassa hypoteesi neljässä kuvataan Z-luvun keskiarvoina vuosilta 2001-2004, 2005-2007 ja 2008-2010. Hypoteesin testauksessa käytettävää Cohenin kappa varten tehtävä yritysten luokkajaottelu Z-luvun mukaan määritellään kappa-leessa 4.3.

Taulukko 2. Tutkimuksen muuttujat

Rahoitusrakenne	Velka	Osakkeen arvo	Osinko	Joustavuus
-Omavaraisuusaste	-Kokonaisvelan muutosprosentti -Lyhyt ja pitkäaikaisen korottoman ja korollisen velan muutosprosentti -Nettovelan muutosprosentti (kokonaisvelka – rahat ja pankkisäämiset sekä saatavat)	-Yrityksen osakkeiden markkina-arvon muutosprosentti	-Jaettujen osinkojen muutosprosentti	-Altmanin Z-luku

Kaikki vertailut tehdään euromääräisillä luvuilla.

4.3. Tutkimusmenetelmät

Kuten aikaisemmin mainittiin, yrityksen joustavuutta kuvataan tässä tutkimuksessa yleensä konkurssin ennustamiseen käytetyllä Altmanin Z-luvulla. Z-luvun käyttöä joustavuuden kuvaamisessa hyödynsivät Bancel ja Mittoo (2011). Shapiron (1990) mukaan mallia voidaan käyttää yrityksen taloudellisen suorituskyvyn yleismittarina, kun taas Marchican ja Muran (2010) tutkimus osoittaa, että joustavat yritykset ajautuvat joustamattomia yrityksiä harvemmin konkurssiin.

$$(9) \text{ Altmanin } Z - \text{luku} = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 0,999X_5$$

Missä

X_1 = käyttöpääoma/taseen loppusumma

X_2 = kertyneet voittovarot/taseen loppusumma

X_3 = liikevoitto/taseen loppusumma

X_4 = oman pääoman markkina-arvo/vastuut yhteensä

X_5 = myynti/taseen loppusumma

Z-luku on painotettu tunnusluku, joka huomioi maksuvalmiuden X_1 , pitkän tähtäyksen kannattavuuden X_2 , pääoman tuottavuuden X_3 , vakavaraisuuden X_4 ja pääoman kierto- nopeuden X_5 . Alkuperäisen mallin kriittiset pisteet konkurssiyrityksille ovat:

- Terve yritys: $Z > 2,99$
- Tyydyttävä yritys: $2,99 \geq Z \geq 1,81$
- Heikko yritys: $Z < 1,81$

Altmanin Z-luku on saanut runsaasti kritiikkiä lähinnä siitä ettei sen ennustekykyä voida pitää kovin hyvänä enää lähes 50 vuoden jälkeen. Tässä tutkimuksessa Altmanin Z-lukua on käsitelty kahdella eri tavalla yrittäen sovittaa sitä paremmin tähän päivään sopivaksi. Hypoteesien 1-3 korrelaatioita tutkitaan absoluuttisilla Z-arvoilla, jolloin rajauksen tekemiseltä vältytään ja voidaan tutkia suoraan onko hyvä Z-luku avain esitettyjen taustaoletusten täyttymiseen.

Neljännessä hypoteesissä, jossa tutkitaan taloudellisen joustavuuden säilymistä ja kehittymistä läpi ajan, yritykset jaotellaan kolmeen luokkaan. Kriittisiä rajoja muokataan, jotta ryhmäkoot tasoittuisivat. Alkuperäisiä kriittisiä rajoja käyttäessä heikon ryhmän osuus aineistoista jää vain noin muutamaan prosenttiin, mikä kertonee siitä, että yritysten rahoituksellinen ja toiminnallinen rakenne on muuttunut mallin synnystä ja toisaalta voidaan ajatella olevan kyse siitä, että varsinkin pörssiyritykset pitävät joustavuuden osa-alueita tärkeinä, eikä tänä päivänä ole varaa ajautua huonoon joustavuuteen. Kriittisiksi rajoiksi asetettiin alla olevat luvut, joilla päästiin kuviossa 11 esiintyvään jakamaan. Kriittiset arvot lasketaan kolmen vuoden (2005-2007) keskiarvoista, mikä tasoittaa vuosittaisia heilahteluja. Samanlainen käytäntö esiintyy aiemmissakin tutkimuksissa.

- Terve yritys: $Z > 2,99$
- Tyydyttävä yritys: $2,99 \geq Z \geq 2,50$
- Heikko yritys: $Z < 2,50$

Hypoteeseja 1-3 tutkitaan korrelaatiokerroimella ja sen t-testillä. Korrelaatiokerroin kuvaa kahden muuttujan välistä riippuvuutta. Korrelaatiokerrointa laskettaessa kumpikin data skaalataan keskiarvolla ja keskihajonnallaan, minkä jälkeen muodostetaan parittainen tulosumma (Kivelä 2000).

$$(10) \quad r = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \left(\frac{x_k - \bar{x}}{s_x} \right) \left(\frac{y_k - \bar{y}}{s_y} \right)$$

Missä:

r = korrelaatiokerroin

\bar{X} = datasta laskettu X:n keskiarvo

\bar{Y} = datasta laskettu Y:n keskiarvo

s_X = datasta laskettu X:n keskihajonta

s_Y = datasta laskettu Y:n keskihajonta

Korrelaatiokerroin on aina välillä $[-1, 1]$. Etumerkin mukaan puhutaan, joko negatiivisesta tai positiivisesta korrelaatiosta. Mitä lähempänä arvo on lukua 1 tai -1, sitä vahvempi korrelaatio on. Kun korrelaatio lasketaan otoksesta, joudutaan miettimään korrelaation lisäksi havainnon merkitsevyyttä. Merkitsevyyttä mitataan t-testillä, joka mittaa kahden ryhmän keskiarvojen eron merkitsevyyttä. Jos testin tuloksena saatu p-arvo on alle 0,05, voidaan tulosta pitää merkitsevänä 5 prosentin riskitasolla.

Tutkimuksessa korrelaatiota testataan muuttujien keskiarvoilla ennen kriisiä vuosilta 2005-2007 ja kriisin aikana vuosilta 2008-2010.

Neljännän hypoteesin testaukseen käytetään Cohenin kappa, joka mittaa yhtäpitävyyttä kahden muuttujan välillä eli tässä tapauksessa joustavuutta eri ajanjaksoilla. Kappa-arvoa voidaan pitää vankempaa mittana kuin yksinkertaista prosentuaalista yhtäpitävyyden laskemista, sillä kappa-arvo huomioi sattuman (Kurvinen, Maijala, Pöllänen 2006).

Kappa-arvon laskenta perustuu yhtäpitävyyteen. Verrataan tutkimuksessa saatujen tulosten yhtäpitävyyttä oletettuun sattuman yhtäpitävyyteen.

$$(11) \quad Kappa = \frac{p_o - p_c}{1 - p_c}$$

Missä:

p_0 = yhtäpitävyys

p_c = oletettu sattuman yhtäpitävyys

Kappa-arvon taso on riippuvainen havaintojen yhtäpitävyydestä. Mitä alhaisempi yhtäpitävyys toistettavuustutkimuksessa on, sitä alhaisemmat ovat suurin ja pienin kappa-arvo. Seuraava kuvio osoittaa, että korkealla yhtäpitävyydellä kappa-arvo on 1,0 ja alhaisin kappa-arvo lähestyy nollaa. Kappa-arvot voivat joissain tapauksissa saada myös negatiivisia arvoja. Merkitsevyyttä voidaan arvioida Koch ja Landisin asteikolla, joka esitetään taulukossa 3.

Taulukko 3. Yhtäpitävyyden tulkitseminen kappa-arvosta (Koch & Landis 1977)

Kappa-arvo	Yhtäpitävyyden voimakkuus
-1,0-0	ei yhtäpitävyyttä
0,0-0,19	olematon yhtäpitävyys
0,20-0,39	heikko yhtäpitävyys
0,40-0,59	kohtalainen yhtäpitävyys
0,60-0,79	hyvä yhtäpitävyys
0,80-1,00	erittäin hyvä yhtäpitävyys

Neljättä hypoteesia vertaillaan kolmena ajanhetkenä: historiallinen kehitys, joka kattaa vuodet 2001-2004, ennen kriisiä -periodi 2005-2007 ja kriisiperiodi 2008-2010. Muuttujien arvot on laskettu ajanjakson vuosien keskiarvoista heilahtelujen tasaamiseksi.

4.4. Tutkimuksen toteuttaminen

Tutkimus itsessään toteutettiin kolmea tietokoneohjelmaa hyväksi käyttäen. Alun perin aineisto on tuotu Thomson Reutersin Datastreamista taulukkolaskentaohjelma Microsoft Exceliin, jolla luvun 4.1. kuvaajat on toteutettu. Excelin uusimman version (Excel for Mac 2011) ollessa soveltumaton tilastolliseen testaukseen, siirrettiin data tässä vaiheessa IBM:n SPSS-ohjelmaan (Statistical Package for the Social Sciences). SPSS

on tilastotieteelliseen analyysiin suunniteltu ohjelmisto, joka pystyy tuottamaan tutkimukseen valitut testit. SPSS-ohjelmalla suoritettiin kaksi erityyppistä testiä. Hypoteesit 1-3 on testattu omalla testillään, jossa ristiintaulukoissa on jokaiselle yritykselle laskettu Altmanin Z-luvun korrelaatio taulukon 2 muuttujiin. Hypoteesi 4 on testattu omalla testillään, jossa taulukossa on yrityskohtaisesti kolmen ajanjakson keskiarvojen Z-luvut. Jaottelevana tekijänä käytetään Z-luvun keskiarvoa ajanjaksolla 2005-2007 sekä yrityksen maata. Hypoteesejä 1-3 on tutkittu korrelaatiokertoimella ja sen t-testillä ja hypoteesiä 4 Cohenin kappalla.

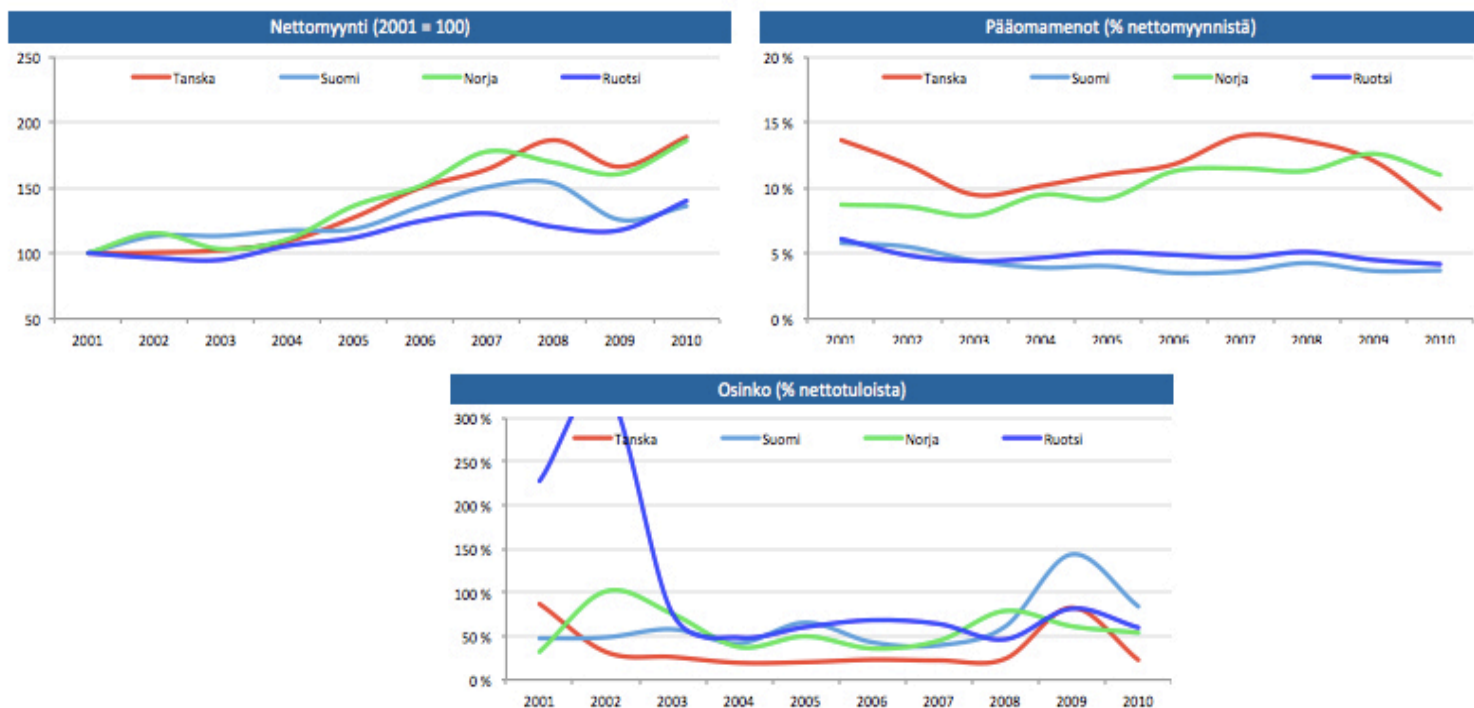
5. EMPIIRISEN TUTKIMUKSEN TULOKSET

Kun hypoteesit, aineisto ja menetelmät on päätetty, suoritetaan tässä luvussa empiirinen testaus. Tarkoituksena on ensinnäkin testata kuinka taloudellinen joustavuus korreloi yrityksen suorituskyvyn ja taloudellisen tilan kanssa kriisissä. Tämä testi suoritetaan korrelaatiokertoimella ja sen t-testillä. Tutkitaan siis kuinka vahva riippuvuus joustavuudella on hypoteeseissa asetettuihin tekijöihin ja kuinka merkitsevää riippuvuus on tilastollisesti. Tämän lisäksi testataan neljännen hypoteesin mukaan taloudellisen joustavuuden kehitystä läpi ajan. Tätä testataan Cohenin kappalla, joka mittaa muuttujien yhtäpitävyyttä eli tässä tapauksessa joustavuutta eri ajanjaksoilla.

5.1. Aineiston yleispiirteet

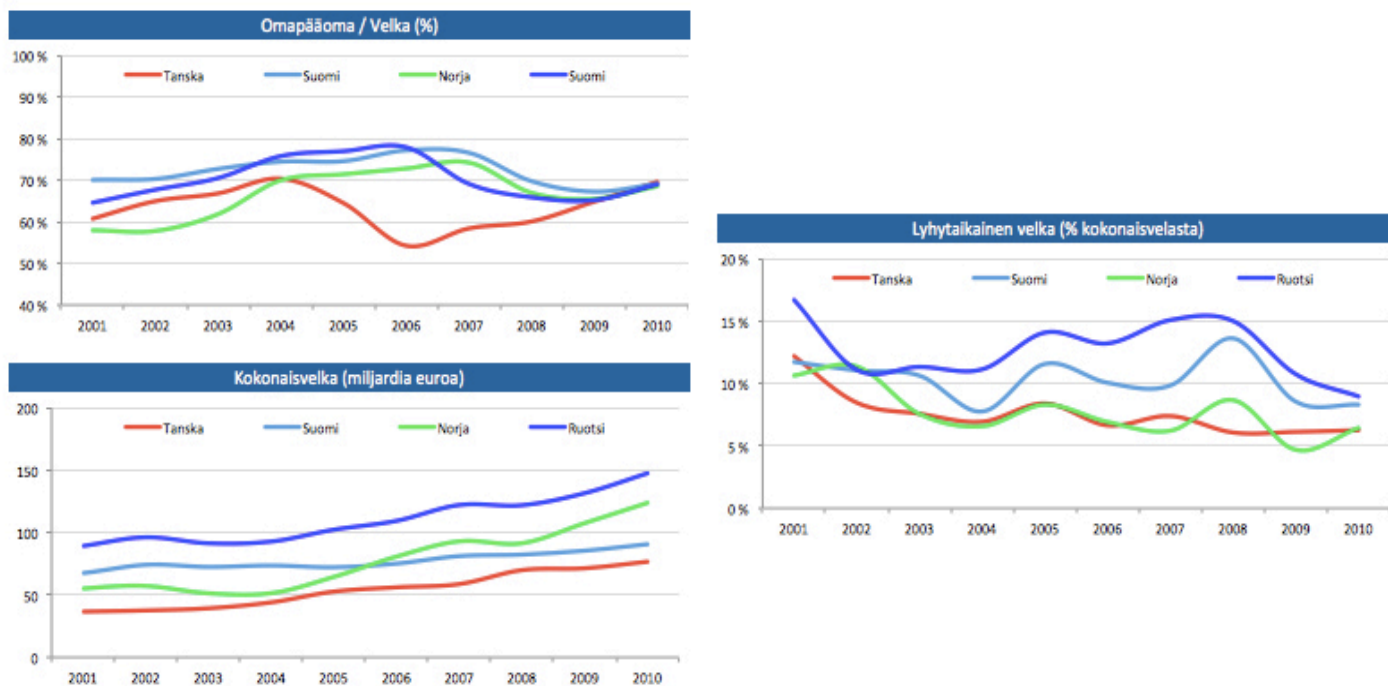
Vertailua suoritetaan maiden välillä ja tutkitaan onko eri maissa eroa taloudellisen joustavuuden korrelaatioissa ja kehityksessä. Kaikki tutkimuksen maat sijaitsevat lähekkäin, mutta eroja on niin taloudellisissa puitteissa kuin lainsäädännössäkin. Norja on ainoa valtio, joka ei kuulu Euroopan Unioniin ja sillä kuten myöskään Ruotsilla tai Tanskalla ei ole käytössä yhteisvaluutta euroa.

Taloudellinen kehitys eri maalaisissa yrityksissä esitetään kuviossa 11. Myynnin kehitykset eri maisilla yrityksillä ovat olleet samantyyppiset. Mielenkiintoista on huomata, että Suomessa ja Tanskassa kysynnän lasku tapahtui vasta vuonna 2009. 2010 huomataan kysynnän elpyneen. Pääomamenot suhteessa myyntiin ovat olleet Tanskassa ja Norjassa läpi ajan korkeammalla tasolla kuin Suomessa ja Ruotsissa, mutta kriisi on pienentänyt eroja. Osinkovirtojen kehitys on jokaisessa tutkimuksen maassa ollut samansuuntainen, pois lukien Suomessa 2009 jaetut huippuosingot.



Kuvio 11. Maakohtaiset taloudellisen kehityksen kuvaajat koko aineistolla

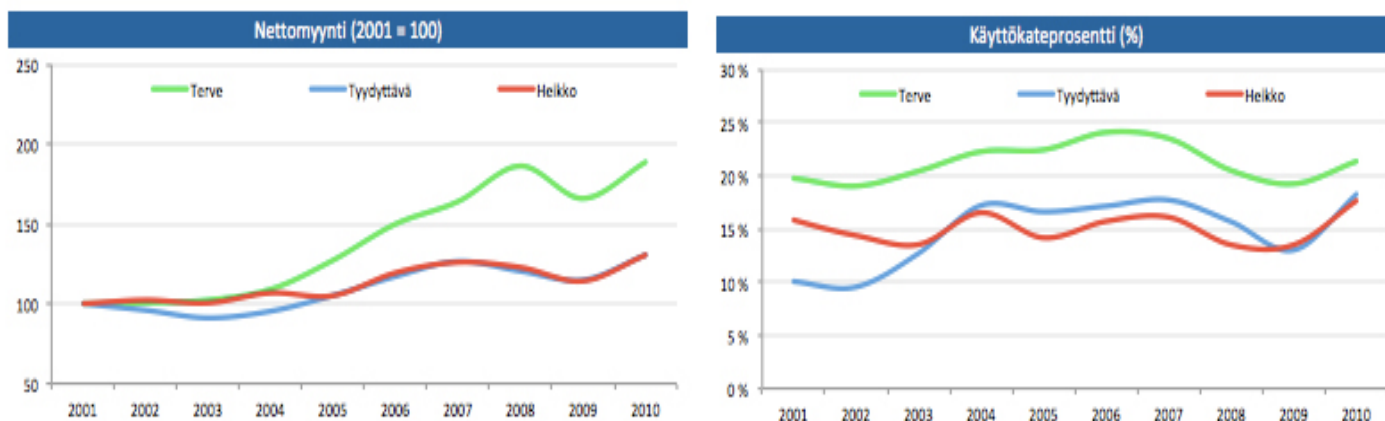
Rahoitusrakenteelliset erot maiden välillä ovat tasoittuneet seurantajakson loppua kohden, mikä ilmenee kuviosta 12. Oman pääoman suhde on ajanjaksolla kehittynyt samansuuntaisesti kaikissa maissa paitsi Tanskassa, jossa suhteen voidaan sanoa romahtaneen vuonna 2006. Tähän pääsyyinä voidaan pitää suuren Tanskalaisen teleoperaattorin TDC A/S:n yrityskaupoista johtunutta radikaalia muutosta yrityksen omassa ja vieraassa pääomassa. Vuonna 2010 merkittäviä eroja maiden välillä ei ole. Lyhytaikaisen velan osuus kokonaisvelasta on sekin Ruotsissa suurin, mutta kääntynyt 2008 jälkeen laskuun, paitsi Tanskassa, jossa lyhytaikaisen velan osuus on ollut matala koko ajan.



Kuvio 12. Maakohtaiset rahoitusrakenteen kuvaajat koko aineistolla

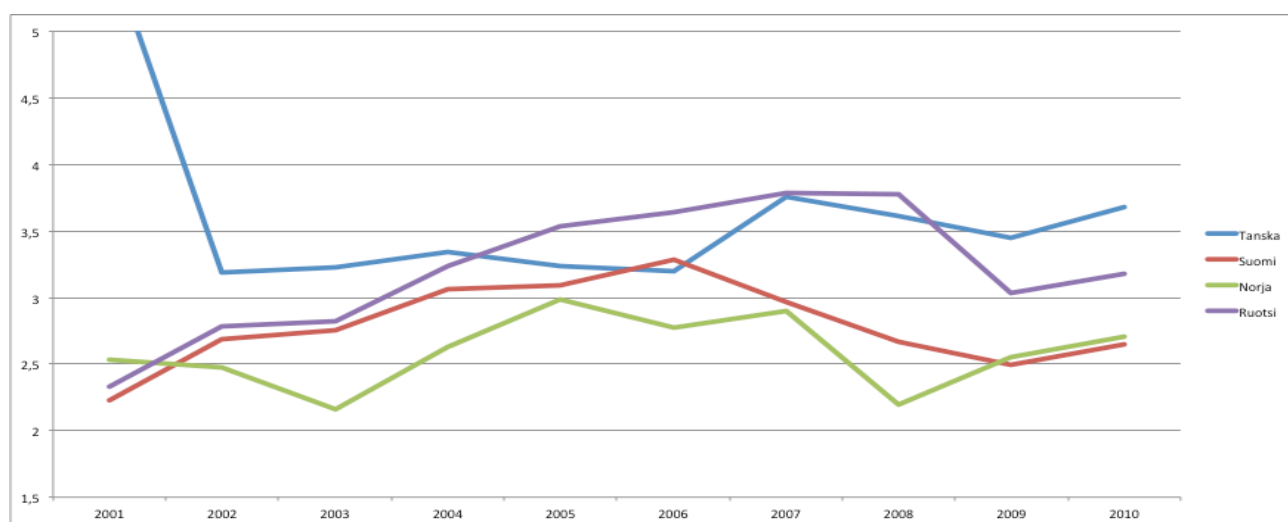
Kuvioista voidaan tulkita taloudellisen kehityksen elpyneen vuonna 2010 kahden heikkomman vuoden jälkeen. Rahoitusrakenteen merkit viittaavat siihen, että yritykset ovat painaneet varsinkin lyhytaikaista velkaa ja lisävelkaantumista alas kriisin alun jälkeen. Tähän on varmasti syynä kallistunut ja vaikeammin saatava vieras pääoma. Osinkovirtojen ehtyminen saattaa olla merkki yritysten halusta kasvattaa puskuria epävarmojen aikojen vallitessa.

Joustavuuden mukaan yritysten kehitystä vertaillen nähdään kuvioista 13 selvästi, että joustavien yritysten myynti on ollut korkeammalla tasolla viime vuodet. Käyttökateprosentin vertailu osoittaa, että joustavat yritykset ovat läpi ajan olleet suhteellisesti kannattavampia.



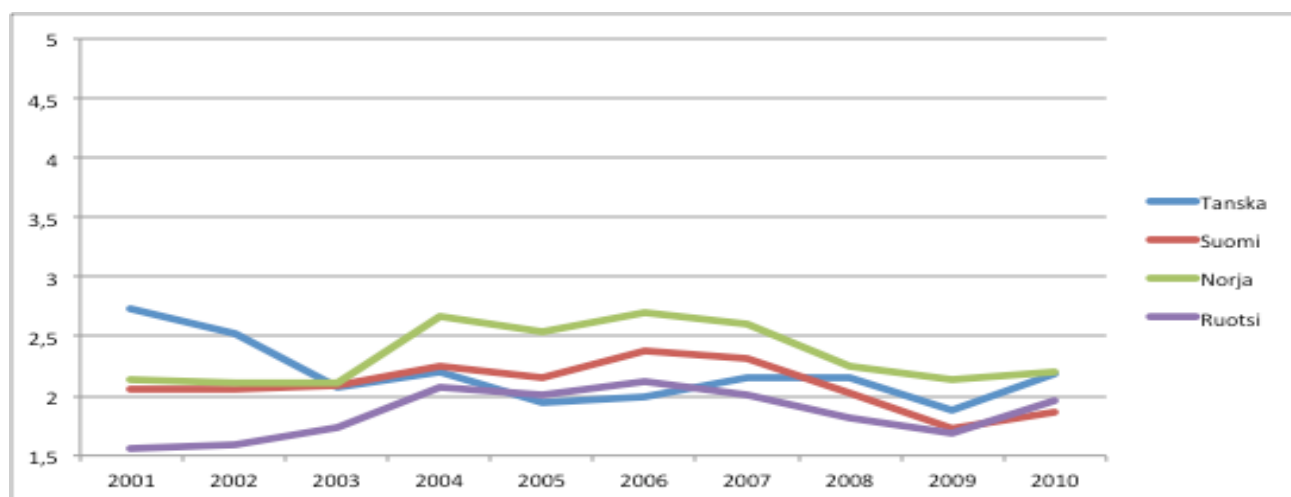
Kuvio 13. Avainluvut joustavuuden mukaan jaoteltuna koko aineistolla

Joustavuuden kehitys itsessään on ollut maittain melko samantyyppistä ja kaikki ovat olleet joustavampia juuri ennen kriisiä kuin vuonna 2002. Norjassa joustavuus on koko tarkastelujakson ollut heikommalla tasolla kuin muissa pohjoismaissa. Ruotsissa joustavuudessa tapahtui selvää laskua vasta 2009, kun taas Norjassa ja Tanskassa suunta kääntyi laskuun jo 2007. Suomessa laskusuhdanne alkoi jo 2007. Norjassa elpyminen alkoi 2009, kun taas muissa maissa toipumisen merkit ilmenivät vasta vuonna 2010. Kuviossa 14 on mukana 124 yritystä, joille on voitu laskea vuosittain Z-luvun arvo.



Kuvio 14. Joustavuuden (Altmanin Z-luku) kehitys maittain

Jos tarkasteluun otetaan mukaan yritykset joille ei ole voitu laskea vuosittaista Z-arvoa esimerkiksi listautumisen sattuessa keskelle tarkastelujaksoa, muuttuu tilanne toisenlaiseksi. Tätä kuviossa 15 esiintyvää 134 yrityksen aineistoa tarkastellessa suurin huomio on se, että keskimääräinen joustavuus on matalampi kuin vertailuryhmällä, mutta suhteellisesti Norja nousee joustavimmaksi. Otoksessa on joustavuuden keskiarvot vuosittain niiltä yrityksiltä joille se on voitu laskea. Havaintoaineiston alkupäässä ryhmän koko on pienempi ja se kasvaa loppupäätä kohden. Tilastollinen tarkastelu suoritetaan paremman luottamuksen takaamiseksi aineistolla, jota voidaan vertailla koko ajanjaksolla.



Kuvio 15. Joustavuuden (Altmanin Z-luku) kehitys maittain koko aineistolla

Tilastollista aineistoa tutkimalla huomataan taulukosta 4, että joustavuus on keskimäärin parantunut seurantajaksolla aina vuoteen 2008 asti, jolloin siinä tapahtui laskua. Vaihteluväli on todella suuri, joten massasta poikkeavia yrityksiä löytyy joukosta. Keskihajonta on tarkastelun ensimmäisenä vuotena todella suurta, minkä voidaan epäillä johtuvan datassa olevista puutteista. Keskihajonta tasaantuu ja pienenee mitä edemmäksi mennään mutta sitä voidaan silti pitää suurena. Z-luvun jakaumaa voidaan pitää koko tarkasteluajan oikealle vinona, sillä vinous on yli kaksinkertainen verrattuna keskivirheeseensä (0,209), joten muuttujan arvot ovat keskittyneet alimpiin luokkiin. Jakauma on myös huipukas eli lepokurtainen (Huipukkuus>0,5), joten voidaan olettaa joustavuuden arvojen osuvan vain muutamaan luokkaan. Maittain aineistoa tutkimalla huomataan, että Norjassa ja Suomessa keskihajonta ja huipukkuus ovat selvästi matalammat kuin

Ruotsissa ja Tanskassa. Norjalaiset ja suomalaiset yritykset ovat siis enemmän toistensa kaltaisia eikä poikkeavia havaintoja esiinny suuressa määrin. Z-luvun tarkempi taulukointi maittain liitteessä 1.

Taulukko 4. Joustavuus eri vuosina

	Havaintojen lkm.	Minimi	Maksimi	Mediaani	Keskiarvo	Keskihajonta	Vinous	Huipukkuus
Z 2001	124	-17,89	50,84	2,38	2,80	5,21	6,13	61,01
Z 2002	124	-1,00	15,64	2,42	2,74	2,25	2,62	11,17
Z 2003	124	-2,29	14,91	2,55	2,71	2,08	2,14	10,48
Z 2004	124	-5,18	15,72	2,74	3,07	1,96	2,00	16,54
Z 2005	124	,00	16,19	2,75	3,26	2,08	3,33	15,75
Z 2006	124	,00	16,52	2,66	3,29	2,06	3,75	18,84
Z 2007	124	,00	29,12	2,68	3,38	3,01	6,09	46,22
Z 2008	124	-,41	41,58	2,50	3,12	3,93	8,11	76,43
Z 2009	124	-1,04	11,72	2,46	2,85	1,63	2,68	10,78
Z 2010	124	,00	10,99	2,66	3,01	1,50	2,63	9,76
Havaintojen lkm.	124							

Aineiston edustavuutta voidaan pitää hyvänä, lähes täydellisenä, sillä tutkimus tehdään koko otoksella. Edustavuutta on edelleen koitettu parantaa laskemalla markkina-arvon rajaa, jotta viime vuosina arvoaan menettäneet yritykset, jotka aiemmin ovat olleet large cap -yrityksiä eivät jäisi tarkastelun ulkopuolelle. Ainoastaan finanssitoimiala on jätetty aineistosta pois, sillä sitä ei voida vertailla samalla mittapuulla kuin muiden toimialojen yrityksiä. Vain muutamalta yritykseltä puuttuu datasarjasta merkittävästi tietoa. Enemmistöllä sarja on täydellinen, mutta joiltain yrityksiltä puuttuu tietoa sarjan alkupäästä. Tämä selittyy osin sillä, että osa yrityksistä on listautunut vasta kesken tarkastelujakson. Pääasiallisissa tutkimusjaksoissa 2005-2007 ja 2008-2010 data on kattavaa.

Aineiston muuttujia tarkastellaan taulukossa 5 vuosien 2005-2007 keskiarvona ja vuosien 2008-2010 keskiarvona. Osingonjako ja omavaraisuusaste ovat laskeneet ajalta en-

nen kriisiä ja samalla myös jakaumat ovat tasaantuneet. Velkaisuutta tarkastellessa niin nettovelka kuin kokonaisvelka ja sen osatekijät ovat kasvaneet kriisissä ja samalla erot ovat kasvaneet. Ainoastaan korollisessa lyhytaikaisessa velassa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia. Markkina-arvo on odotetusti laskenut ja jakauma tasaantunut kriisissä. Käyttöomaisuuden määrä on hieman yllättäen määrällisesti ja hajonnallisesti kasvanut. Kaikki jakaumat ovat huipukkaita ja oikealle vinoja.

Tanskassa kehitys on omavaraisuusasteen ja osingon suhteen ollut päinvastaista muihin verrattuna. Suomessa kriisi ei ole vaikuttanut osingonjakoon, mutta markkina-arvon laskuun vaikutus on ollut kaikista suurinta. Norja ja Ruotsi eivät eroa kehitykseltään aineiston yleispiirteistä. Taulukointi maittain liitteessä 2.

Taulukko 5. Muuttujien tilastot ennen kriisiä ja kriisin aikana

	Havaintojen lkm.	Minimi	Maksimi	Mediaani	Keskiarvo	Keskihajonta	Vinous	Hui- puk- kuus
Z (2005-2007)	123	,69	20,61	2,73	3,34	2,28	4,89	30,81
2005-2007								
Osinko	111	4,90	2678,31	58,53	192,71	396,52	4,42	21,86
Omavaraisuusaste	128	,09	3,30	,41	,45	,30	7,17	,43
Velka yhteensä	132	1,48	19382,0 3	718,95	1793,94	3146,77	3,52	14,42
Nettovelka	133	-10304,00	10577,7 5	274,57	709,93	2103,62	,78	12,14
Osakkeen arvo	124	22,40	78782,5 1	1914,25	4980,04	9887,12	4,86	29,17
Käyttöomaisuus	131	,39	33307,0 5	845,70	2413,20	4882,19	4,03	19,04
Korollinen pitkäaikainen velka	127	,34	11365,6 0	243,23	716,75	1411,57	4,54	27,19
Koroton pitkäaikainen velka	130	-483,11	11761,4 3	80,23	368,51	1205,58	7,35	64,28
Koroton lyhytaikainen velka	131	1,48	6922,33	160,45	491,16	935,35	4,08	20,91
Korollinen lyhytaikainen velka	124	,08	3738,80	96,23	270,36	488,93	4,22	23,23
2008-2010								
Osinko	124	,00	2411,17	51,75	157,34	317,40	4,46	24,40
Omavaraisuusaste	131	,03	,89	,42	,43	,14	,62	1,15
Velka yhteensä	134	5,29	35729,3 3	933,61	2268,65	4353,84	4,76	29,08
Nettovelka	134	-6053,46	23011,7 8	457,20	1164,58	2913,67	4,27	26,39
Osakkeen arvo	133	229,06	49582,4 1	1391,43	3709,43	6844,59	4,11	19,99
Käyttöomaisuus	133	1,74	53729,2 2	1138,53	3027,72	6563,21	5,16	32,54
Korollinen pitkäaikainen velka	129	,05	12572,5 3	371,84	1025,04	1904,35	3,69	15,84
Koroton pitkäaikainen velka	133	-315,12	18821,8 0	90,90	422,65	1695,77	9,90	106,9 2
Koroton lyhytaikainen velka	133	7,12	9883,33	179,12	602,58	1216,11	4,80	29,07
Korollinen lyhytaikainen velka	129	,00	5042,65	109,35	274,52	556,28	5,69	43,01
Havaintojen lkm.	99							

Tutkimuksessa yritys jaotellaan kahdella eri perusteella: joustavuuden ja maan mukaan. Joustavuuden mukaan yrityksiä kuvataan kahdella tavalla. Ensiksi hypoteesien 1-3 testausta varten käytetään Altmanin Z-luvusta jatkuvaa vuosittaista arvoa määrittelevänä tekijänä, ja neljännen hypoteesin testissä yritykset jaotellaan kolmeen noin tasakokoiseen ryhmään luvussa 4.3. mainituilla kriittisillä arvoilla. Koko aineisto jaetaan sen lisäksi maakohtaisesti ja testit suoritetaan sekä koko aineistolla, että jokaisen maan kohdalta erikseen. Monilla pohjoismaissa toimivilla yrityksillä, kuten varustamoilla kotipaikka on esimerkiksi Bermuda tai Luxembourg, joten jaottelu tehdään Thomson Reutersin Datastreamista saadun Country of Exchange -muuttujan perusteella, joka jaottelee yritykset kaupankäyntivaltion perusteella.

5.2. Hypoteesien testaus

Hypoteesit on testattu seuraavassa kahdella erilaisella testillä. Hypoteesit 1-3 on testattu omalla testillään, jossa ristiintaulukoissa on jokaiselle yritykselle laskettu Altmanin Z-luku, omavaraisuusaste ja osingon, kokonaisvelan, nettovelan, markkina-arvon, käyttöomaisuuden, korollisen ja korottoman pitkäaikaisen velan ja korollisen ja korottoman lyhytaikaisen velan muutokset. Luvut on laskettu keskiarvona ennen kriisiä ajan 2005-2007 sekä kriisin ajan 2008-2010 muutoksen keskiarvona. Jaottelevana tekijänä käytetään niin Z-lukua kuin maatakin. Hypoteesi neljä on testattu omalla testillään, jossa taulukossa on yrityskohtaisesti kolmen ajanjakson keskiarvojen Z-luvut. Jaottelevana tekijänä käytetään Z-luvun keskiarvoa ajanjaksolla 2005-2007 sekä yrityksen maata. Hypoteesejä 1-3 on tutkittu korrelaatiokertoimella ja sen t-testillä ja hypoteesiä neljä Cohenin kappalla. Tutkimustulokset esitetään seuraavassa ensin koko aineiston osalta ja sen jälkeen maittain.

5.2.1. Hypoteesi 1

Ensimmäisen hypoteesin avulla on tarkoitus tutkia säilyttävätkö joustavat yritykset omavaraisuutensa ja velkaisuuden kehityksen kriisin aikana. Rahoitusrakennetta kuva-

taan yksinkertaisesti omavaraisuusasteella, kun taas velkaa kuvataan kuudella eri luvulla: kokonaisvelan muutos ja sen erien korollisen ja korottoman lyhyt- ja pitkäaikaisen velan muutokset. Näiden lisäksi tarkastellaan nettovelan muutosta. Nettovelka vertaa velan määrää yrityksen rahavaroihin ja muuhun likvidiin omaisuuteen.

H1: Taloudellinen joustavuus ennen kriisiä korreloi:

- a) positiivisesti omavaraisuusasteeseen ennen kriisiä ja sen aikana
- b) negatiivisesti kokonaisvelan muutoksen ennen kriisiä ja sen aikana
- c) negatiivisesti pitkäaikaisen korottoman ja korollisen velan muutokseen ennen kriisiä ja sen aikana
- d) positiivisesti nettovelan muutokseen kriisin aikana
- e) positiivisesti lyhytaikaisen korottoman ja korollisen velan muutokseen kriisin aikana

Taulukko 6. Ensimmäisen hypoteesin testaus

Korrelaatiot Altmanin Z-luvun mukaan	Pearsonin korrelaatio	Merkitsevyystaso	Havaintojen lukumäärä
2005-2007			
Omavaraisuusaste	,622**	,000	123
Kokonaisvelan muutos	,027	,770	123
Nettovelan muutos	-,012	,894	123
Korollisen pitkäaikaisen velan muutos	,104	,267	115
Korottoman pitkäaikaisen velan muutos	-,033	,721	121
Korollisen lyhytaikaisen velan muutos	-,056	,566	108
Korottoman lyhytaikaisen velan muutos	,032	,724	122
2008-2010			
Omavaraisuusaste	,564**	,000	123
Kokonaisvelan muutos	,476**	,000	123
Nettovelan muutos	,061	,504	123
Korollisen pitkäaikaisen velan muutos	-,041	,667	115
Korottoman pitkäaikaisen velan muutos	-,150	,100	121
Korollisen lyhytaikaisen velan muutos	-,112	,238	112
Korottoman lyhytaikaisen velan muutos	,185*	,041	122

**tilastollisesti merkittävä 1 prosentin merkitsevyystasolla

*tilastollisesti merkittävä 5 prosentin merkitsevyystasolla

Korrelaatiotaulukon (taulukko 6) perusteella huomataan, että joustavat yritykset ovat olleet omavaraisempia sekä ennen kriisiä, että sen aikana. Korrelaatiota voidaan pitää suurena ja tilastollisesti erittäin merkitsevä. Ennako-oletus negatiivisesta korrelaatiosta pitkäaikaisen velan muutokseen ei toteutunut ennen kriisiä korollisen velan muutoksen kanssa, mutta kriisin aikana muutoksen korrelaatio on negatiivinen sekä korotetaan, että korollisen velkaan. Pitkäaikaisen velan riippuvuutta ei voida pitää kuitenkaan merkitsevästi riippuvana Z -luvusta. Kokonaisvelan muutoksen korrelaatiota Z -lukuun ei voida ennen kriisiä pitää merkitsevä, mutta kriisin aikana kokonaisvelan muutos korreloi merkitsevästi hypoteesin vastaisesti eli positiivisesti Z -lukuun. Joustavat yritykset ovat siis velkaantuneet verrokkejaan enemmän kriisin aikana. Nettovelkaantumisen muutos ei ole kuitenkaan korrelaatiossa joustavuuden kanssa kriisissä. Lyhytaikaisen velan muutoksessa kriisissä ei korollisena nähty oletetunlaisia muutoksia, mutta korottoman muutoksen osalta löytyy riippuvuus, jota voidaan pitää merkitsevä, joskaan ei kovin vahvasti riippuvana. Tulosten perusteella joustavat yritykset paikkaavat ehtynyttä tulovirtaansa enemmän korottomalla kuin korollisella lyhytaikaisella velalla.

Korrelaatiot ovat hyvin samansuuntaiset maasta riippumatta. Omavaraisuusasteen riippuvuus ennen kriisiä Ruotsissa oli erittäin merkittävää, mutta merkittävänä sitä voidaan pitää kaikissa maissa molemmissa jaksoissa. Tanskassa kokonaisvelan muutos ennen kriisiä korreloi merkitsevästi hypoteesin suuntaisesti. Muissa maissa korrelaatio on merkitsevä vasta kriisissä, jolloin korrelaatio on koko aineiston tavoin hypoteesin vastainen. Ruotsissa kokonaisvelan muutos kriisissä korreloi kaikista vahvimmin. Korottoman pitkäaikaisen velan muutos kriisissä korreloi Ruotsissa negatiivisesti aineistoa alemmalla riskitasolla joustavuuden kanssa, muttei merkitsevästi. Korottoman pitkäaikaisen velan muutosta kriisissä voidaan kuitenkin pitää lähimpänä hyväksytyyn rajaa olevana hypoteesin osana koko aineistossakin. Nettovelkaantumisen muutos kriisissä korreloi vahvasti Norjassa, jossa riippuvuutta voidaan pitää merkitsevä. Ruotsissa koroton lyhytaikainen velka korreloi merkitsevimminkin joustavuuteen.

Hypoteesi 1 a hyväksytään koko aineiston osalta, 1 b hylätään koko aineistolla, mutta hyväksytään osittain Tanskan osalta, 1 c hylätään, 1 d hylätään koko aineistolla, mutta hyväksytään Norjan osalta, 1 e hyväksytään osittain. Maakohtaiset taulukot liitteessä 3.

5.2.2. Hypoteesi 2

Hypoteesissa 2 testataan onko joustavuudella korrelaatiota investointeihin kriisin aikana. Investointeja tutkitaan käyttöomaisuudella, joita ovat esimerkiksi esineet, rakennukset ja arvopaperit, jotka on hankittu tuottamaan tuloa enemmän kuin yhtenä tilikautena. Käyttöomaisuuden muutoksesta on laskettu keskiarvot vuosittaisesta muutoksista välillä 2005-2007, joita verrataan vuosittaisen muutoksen keskiarvoon vuodesta 2008 vuoteen 2010.

H2: Taloudellinen joustavuus ennen kriisiä korreloi käyttöomaisuuden muutokseen kriisissä

Taulukko 7. Toisen hypoteesin testaus

	Z	Käyttöomaisuuden muutos 2005-2007	Käyttöomaisuuden muutos 2008-2010
Z Pearsonin korrelaatio	1	-,103	-,083
Merkitsevyystaso		,258	,363
Havaintojen lukumäärä	123	122	122

Taulukon 7 korrelaatioista nähdään, että käyttöomaisuuden muutos ei korreloi joustavuuden kanssa ennen kriisiä eikä kriisin aikana. Ennako-oletusten vastaisesti joustavat yritykset eivät käytä hyväkseen kriisin aikaisia investointimahdollisuuksia. Maakohtaisia eroja korrelaatioissa ei ole havaittavissa, paitsi Norjan osalta, jossa esiintyy merkitsevä positiivinen korrelaatio (taulukko 8).

Taulukko 8. Toisen hypoteesin testaus (Norja)

Norja		Z	Käyttöomaisuuden muutos 2005-2007	Käyttöomaisuuden muutos 2008-2010
Z	Pearsonin korrelaatio	1	-,256	,372*
	Merkitsevyystaso		,180	,047
	Havaintojen lukumäärä	29	29	29

*tilastollisesti merkittävä 5 prosentin merkitsevyystasolla

Hypoteesi 2 hylätään koko aineistolla, mutta hyväksytään Norjan osalta.

5.2.3. Hypoteesi 3

Hypoteesissä 3 testataan korreloiko joustavuus osakkeen arvon ja osingon muutokseen kriisissä. Osakkeen arvoa kuvataan yrityksen markkina-arvolla, joka kuvaa koko osakkeen arvoa. Kehityksen määrittämisessä tällä ei ole merkitystä. Molemmissa kohdissa vertaillaan 2005-2007 vuosittaisen muutosten keskiarvoa, jota verrataan vuosien 2008-2010 vuosittaisten muutosten keskiarvoon.

H3: Taloudellinen joustavuus ennen kriisiä korreloi:

- a) osakkeen arvon muutokseen kriisissä
- b) osingon muutokseen kriisissä

Taulukko 9. Kolmannen hypoteesin testaus

		Z	Osingon muutos 2005-2007	Osingon muutos 2008-2010	Osakkeen arvon muutos 2005-2007	Osakkeen arvon muutos 2008-2010
Z	Pearsonin korrelaatio	1	,012	,044	,031	,004
	Merkitsevyystaso		,900	,644	,732	,964
	Havaintojen lukumäärä	123	108	115	122	120

Testin perusteella joustavuus ei korreloi merkittävästi osingon jaon muutokseen tai osakkeen arvon muutokseen ennen kriisiä tai sen aikana (taulukko 9). Merkitseviä maa-kohtaisia eroja korrelaatioissa ei ole havaittavissa. Joustavia yrityksiä ei voida siis pitää kriisissä paremmin arvoa kehittävinään kuin verrokkejaan eikä joustavuus vaikuta yritysten voitonjakohalukkuuteen tai -mahdollisuuksiin. **Hypoteesi 3 hylätään kokonaisuudessaan.**

5.2.4. Hypoteesi 4

Hypoteesin 4 testaukseen käytetään Cohenin Kappaa, jolla testataan onko yritysten joustavuus pysyvä tekijä läpi ajan. Joustavuutta kuvataan Altmanin Z-luvulla, jonka muutosta testataan Kappalla, joka kuvaa pysyvyyttä ryhmissä. Vertailuarvona pidetään vuosien 2005-2007 Z-luvun keskiarvoa, jota verrataan vuosien 2001-2004 ja 2008-2010 Z-luvun keskiarvoihin. Yritykset on jaoteltu kolmeen ryhmään joustavuuden mukaan luvun 3.3. jaottelun mukaisesti. Tutkimustulokset esitetään koko aineiston osalta ja sen jälkeen maittain. Aineistosta on poistettu tässä kohtaa yritykset joille ei ole voitu tietojen puuttumisen takia laskea keskiarvoa Z-luvulle vuosilta 2005-2007. Aineistoon jäi 121 yritystä.

H4: Taloudelliset joustavat yritykset säilyttävät joustavuutensa läpi ajan

Taulukko 10. Joustavuuden pysyvyys testattuna Cohenin Kappalla

			2008-2010			Yhteensä
			Tyydyttävä	Heikko	Terve	
2001-2004						
	2005-2007	Tyydyttävä	0	3	0	3
		Heikko	0	3	1	4
		Terve	1	5	6	12
	Yhteensä		1	11	7	19
Tyydyttävä	2005-2007	Tyydyttävä	3	7	3	13
		Heikko	1	4	1	6
		Terve	5	0	2	7
	Yhteensä		9	11	6	26
Heikko	2005-2007	Tyydyttävä	5	8	0	13
		Heikko	2	24	0	26
		Terve	1	1	2	4
	Yhteensä		8	33	2	43
Terve	2005-2007	Tyydyttävä	4	1	1	6
		Heikko	0	4	1	5
		Terve	2	3	17	22
	Yhteensä		6	8	19	33
Yhteensä	2005-2007	Tyydyttävä	12	19	4	35
		Heikko	3	35	3	41
		Terve	9	9	27	45
	Yhteensä		24	63	34	121

2001-2004			Arvo	Keskivirhe ^a	t-testisuure ^b	Merkitsevyystaso
	Menetelmä	Kappa	,174	,136	1,193	,233
	Havaintojen lkm.		19			
Tyydyttävä	Menetelmä	Kappa	,020	,140	,151	,880
	Havaintojen lkm.		26			
Heikko	Menetelmä	Kappa	,413	,133	3,503	,000
	Havaintojen lkm.		43			
Terve	Menetelmä	Kappa	,556	,132	4,420	,000
	Havaintojen lkm.		33			
Yhteensä	Menetelmä	Kappa	,413	,063	6,641	,000
	Havaintojen lkm.		121			

a. Ei olettaen nolla-hypoteesia.

b. Käyttäen keskivirhettä olettaen nolla-hypoteesia.

Taulukon 10 ensimmäisessä sarakkeessa yritykset on jaoteltu 2001-2004 arvon mukaan, riveissä on kuvattu tilanne 2005-2007 ja sarakkeissa 2-4 kuvataan tilannetta 2008-2010. Tulokset osoittavat, että joustavuus on pysyvä ominaisuus yrityksissä. Ajanjaksolla 2001-2004 terveet yritykset (33 kappaletta) pysyivät kaikista vahvimmin luoksaan (2008-2010 22 kappaletta). Heikon ryhmän pysyvyyskin oli suurta 2001-2004 43 kappaletta ja 2008-2010 24 kappaletta. Ylin nimetön ryhmä käsittää yritykset joille ei ole voitu laskea 2001-2004 välille taloudellisen joustavuuden keskiarvoa. Syynä on esimerkiksi listautuminen kesken ajanjakson.

Tyydyttävät yritykset ovat pysyneet heikoimmin ryhmässään. Niistäkin puolet tosin olivat vielä 2005-2007 samassa ryhmässä, mutta kriisiaika sai tilanteen muuttumaan. Suurin osa tyydyttävistä yrityksistä ajautui kriisin aikana heikkoon luokkaan, mutta on syytä huomata, että tyydyttävään luokkaan jäi saman verran yrityksiä kuin niitä nousi terveeseen luokkaan. Tyydyttävä luokka on siis selvästi murrosluokka, josta on mahdollisuus päästä terveeseen luokkaan, mutta kriisin aikana se on vaikeata ja epätodennäköistä. Ennen kriisiä 2001-2004 välille 2005-2007 tyydyttävästä luokasta nousi yrityksiä terveeseen luokkaan. Koko aineistoa tarkastellessa voidaan pysyvyyttä pitää toteutuneena koko tarkastelujaksolla.

Hypoteesi neljä hyväksytään koko aineiston osalta taulukon 3 mukaan kohtalaisesti yhtäpitävänä. Vahvinta pysyvyys on terveessä ryhmässä, jossa voidaan puhua lähes hyvästä yhtäpitävyydestä. Myös heikolla ryhmällä yhtäpitävyys on kohtalaista. Ainoastaan nimettömässä ja tyydyttävässä ryhmässä ei kohdata merkittävää pysyvyyttä. Näiden osalta ei tulosta voida pitää tilastollisesti merkitsevänä, kun taas terveessä ja heikossa ryhmässä ja koko aineistossa pysyvyyttä voidaan pitää merkitsevänä 0,1 prosentin riskitasolla. Maakohtaisesti tarkasteltuna tuloksia voidaan pitää samansuuntaisina. Aineiston pienuus osassa ryhmistä kuitenkin vaikeuttaa tulkintaa. Suomessa joustavuutta voidaan pitää kaikissa ryhmissä yhtäpitävänä ja heikkojen ja terveiden osalta tilastollisesti merkitsevänä. Tanskasta heikkoja yrityksiä löytyy vähän, mutta terveiden osalta pysyvyyttä voidaan pitää erittäin yhtäpitävänä ja merkitsevänä. Maakohtaiset taulukot liitteessä 4.

6. YHTEENVETO

Tämän tutkielman tavoitteena oli tutkia taloudellisen joustavuuden merkitystä pohjoismaisten Large-cap -yritysten rahoitusrakenteeseen ja selviytymiseen globaalissa finanssikriisissä. Joustavuutta kuvattiin aiempien tutkimusten pohjalta konkurssin ennustamisessa tunnetuksi tulleella Altmanin Z-luvulla. Tutkielma koostui kahteen osaan jaotellusta teoriasta, jossa käsiteltiin niin rahoitusrakennetta ja sen muodostumista kuin taloudellista joustavuutta. Tämän jälkeen käsiteltiin aiemmissä tutkimuksissa käytetyt aineistot ja menetelmät sekä valittiin tässä tutkimuksessa käytetyt metodit. Tutkimuksen toteutus -kappaleessa tutkittiin eri Pohjoismaiden taloudellista kehitystä viime vuosina, minkä jälkeen tutkimus toteutettiin tutkimalla taloudellisen joustavuuden korrelaatioita rahoitusrakenteeseen ja velan, osinkojen, osakkeen arvon ja käyttöomaisuuden muutokseen. Viimeiseksi tutkittiin taloudellisen joustavuuden pysyvyyttä läpi ajan.

Teoriaosiossa tarkasteltiin tutkimusongelman teoreettista pohjaa. Ensiksi käsiteltiin perusteoriaa koskien rahoitusrakennetta, jonka tutkimus juontaa juurensa aina 1950-luvulle. Rahoitusrakennetta kuvattiin sekä aikaisempien teorioiden pohjalta, että sen muodostumiseen vaikuttavien tekijöiden kautta. Teorian jälkimmäinen osa vei lähemmäksi tutkimusongelmaa tarkastellen taloudellista joustavuutta. Joustavuutta on pidetty puuttuvana tekijänä rahoitusrakenteen teorioihin ja rahoitusrakenne itsessään on ollut tärkeässä osassa taloudellisen joustavuuden malleissa. Kappaleessa käsiteltiin taloudellisen joustavuuden teoriaa, joka on erittäin monimuotoista, mutta suppeaa rahoitusrakenteen tutkimukseen verrattuna. Monimuotoisuutta lisää paljolti se, että taloudellinen joustavuus on määritelty lähes yhtä monella tavalla, kuin sitä koskevia tutkimuksia on tehty. Tämän takia tarkasteluun otettiin eri taloudellisen joustavuuden mittarit ja niiden ominaisuudet. Pääpaino tarkastelussa oli tutkimukseen valitulla Altmanin Z-luvulla.

Tutkielman aineistona toimivat Thomson Reuters Datastreamista kerätyt tiedot kaikista pohjoismaisista Large-cap-yrityksistä ajalta 2001-2010. Large-capin rajana pidettyä miljardin euron markkina-arvoa laskettiin finanssikriisin aiheuttaman arvonpudotuksen johdosta 500 miljoonaan euroon. Aineistosta jätettiin pois Islanti sen pienuuden ja heilahtelevan tilanteensa takia. Toimialoista oli katettuna kaikki paitsi rahoitusala sen ra-

hoitusrakenteellisen poikkeavuuden vuoksi. Näillä rajauksilla aineiston kooksi muodostui 134 yritystä neljästä eri pohjoismaasta ja yhdeksältä eri toimialalta. Lopullisiin testeihin päätyi testistä riippuen reilut 120 yritystä datasarjassa olleiden puuttuvien tietojen takia. Pää tarkastelujaksolla vuodesta 2005 eteenpäin aineistoa voidaan pitää kattavana.

Tutkimus toteutettiin pääosin ajanjaksolla ennen finanssikriisiä ja sen aikana, jaksoiksi näille asetettiin 2005-2007 ja 2008-2010. Vuosi 2010 oli monella talouden kehityksen ja rahoitusrakenteen mittarilla jo selvästi parempi vuosi kuin kaksi edellistä. Tilanne elää tätä kirjoittaessa kuitenkin edelleen eikä voida sanoa onko meidän aikamme syvimmän talouskriisin pahin vaihe jo takana päin. Tutkimuksen jaottelevana muuttujana pidettiin taloudellista joustavuutta, jota kuvattiin edellä mainitulla Altmanin Z-luvulla. Alkuperäisen teorian ollessa lähes 50 vuotta vanha, muutettiin kriittisiä arvoja vastaamaan paremmin tätä päivää. Joustavuuden pysyvyyttä läpi ajan tutkittiin Z-luvun absoluuttisella arvolla, jolloin jaotteluongelmasta päästiin eroon.

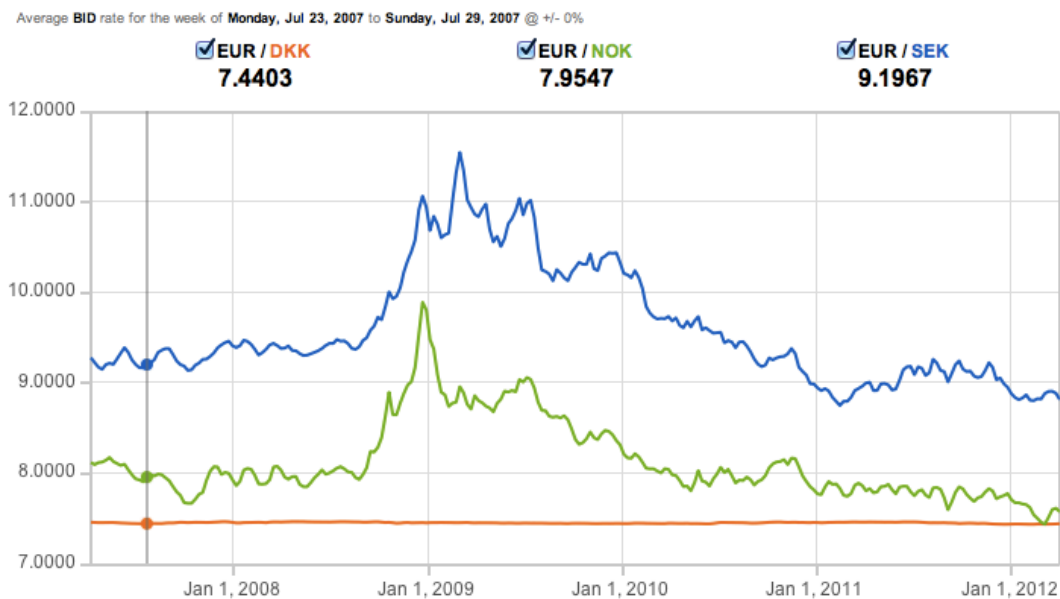
Muuttujien heilunnan tasaamiseksi tarkastelussa käytettiin muuttujien keskiarvoja vuosilta 2005-2007 sekä 2008-2010. Tutkimuksen muuttujilla pyrittiin tutkimaan yrityksen vakavaraisuuden, investointimahdollisuuksien, voitonjakokyvyn ja arvon korrelaatiota joustavuuteen niin kriisin aikana kuin ennen sitä. Tarkoituksena oli tutkia oliko aikaisempien tutkimusten väite siitä, että taloudellinen joustavuus on puuttuva tekijä rahoitusrakenteen teorioissa paikkaansa pitävä. Aiemmissä tutkimuksissa vertailua ei ole tehty maittain, mutta Pohjoismaita tutkiessa oli maiden välisen vertailun mukaanotto mielenkiintoista, sillä vaikka maat sijaitsevat lähekkäin, eroavat ne monella tavalla suuresti toisistaan esimerkiksi valuutan, Euroopan unioniin kuulumisen ja elinkeinorakenteensa osalta.

Yritysjoukkoa tarkastellessa huomattiin, että joustavuus kasvoi yritysjoukolla aina kriisin asti, jolloin se laski kahtena vuotena peräkkäin. Joustavat yritykset olivat myös läpi ajan suhteellisesti kannattavampia käyttökateprosentin perusteella. Taloudellinen kehitys on eri maiden yrityksissä ollut samansuuntaista, mutta erot ovat paikoitellen silti erittäin suuria. Mielenkiintoista on huomata, että rahoitusrakenteensa osalta pohjoismai-

set yritykset ovat lähentyneet toisiaan mitä pidemmälle tarkastelujaksolla mennään. Tätä voitaneen pitää yhtenä globalisaation merkinä.

Tutkimustulokset itsessään osuivat osittain ennakko-odotuksiin ja osittain eivät. Tuloksista voidaan havaita, että joustavat yritykset ovat omavaraisempia sekä ennen kriisiä, että sen aikana. Joustavia yrityksiä voidaan siis pitää vakavaraisempina läpi ajan. Velkaisuuden osalta taas ainoastaan lyhytaikainen koroton velka osui hypoteeseihin. Kokonaisvelan muutos korreloi joustavuuteen, mutta täysin hypoteesin vastaisesti. Ainoastaan Tanskassa korrelaatio oli ennen kriisiä hypoteesin mukainen. Nettovelkaantumisen muutos kriisissä hypoteesin mukaisesti toteutui ainoastaan Norjassa. Pohjoismaiset joustavat yritykset paikkasivat velalla ehtynyttä tulovirtaa, mutta keinot sen toteuttamiseksi eivät kuitenkaan täsmänneet hypoteeseihin. Yllättävää aikaisempiin tutkimuksiin verrattuna oli se, että korollinen lyhyt-aikainen velka ei korreloinut kriisissä joustavuuteen. Ennakko-oletusten vastaisesti joustavat yritykset eivät myöskään investoineet kriisissä enemmän kuin verrokkinsa, lukuun ottamatta Norjaa. Joustavuudella ei myöskään havaittu vaikutusta yrityksen arvoon tai voitonjakoon. Joustavuuden pysyvyys yrityksissä oli vahvaa ja merkitsevää. Varsinkin joustavimmat ja toisaalta taas vähiten joustavat pysyivät ryhmissään läpi ajan. Keskinäkertäisten yritysten kohdalla vaihtuvuutta esiintyi. Tuloksista voitiin päätellä, että varsinkin kriisiaikana joustavuuden parantaminen on vaikeaa, mutta ei mahdotonta.

Tutkimustuloksiin vaikuttaa selvästi käytetty valuuttakurssi, joka on merkittävästi vaihdellut seurantajaksolla Ruotsin ja Norjan osalta. Tanska ja Suomi ovat tässä suhteessa ainoat virheettömästi vertailukelpoiset, sillä kuten kuviosta 16 nähdään on Tanskan kruunun arvo sidottu Euroon. Tähän ongelmaan eivät ratkaisuja tarjonneet aiemmatkaan tutkimukset, sillä lähes kaikissa niissä yritysjoukolla oli käytössään sama valuutta. Myös eri maiden elinkeinorakenteet eroavat suuresti ja eroja on myös esimerkiksi verotuksessa. Varsinkin Norja eroaa muista unioniin kuulumattomuutensa vuoksi. Tämän vuoksi Norja on saanut suurimman etäisyyden kriisiin. Myös korkealla pysytellyt raakaöljyn hinta ei ainakaan ole huonontanut Norjan asemaa. Norjalaiset yritykset osuivat asetettuihin hypoteeseihin muun maalaisia paremmin. Tähän saattaa vaikuttaa Norjan erillisuus yhteisestä talousalueesta.



Kuvio 16. Kurssikehitykset ajalta huhtikuu 2007- huhtikuu 2012 (Oanda.com 2012)

Saadut tulokset osoittavat taloudellisen joustavuuden pysyvyyden ja antavat merkkejä siitä, että joustavuus saattaa olla puuttuva tekijä rahoitusrakenteen teorioihin. Taloudellisen joustavuuden mittareiden kehittämällä saatettaisiin päästä selkeämpiin tuloksiin myös muiden korrelaatioiden osalta. Altmanin Z-luvun kritiikki on ollut suurta ja malli itsessään on vanhentunut. Tutkimuksen tulokset kuitenkin osoittavat, että mallilla on asianmukaisin muutoksin vielä tänäkin päivänä erottelukykyä. Tässä tutkimuksessa käytetty kriittisten arvojen muuttaminen ei välttämättä ole paras keino muokata mallia. Jokaisen muuttujan erillinen estimointi saattaisi olla kokeilemisen arvoinen tapa. Altmanin mallia voisi myös käyttää jonkin toisen mittarin kanssa yhdessä kuvaamaan joustavuutta.

Joustavuuden tutkimus varsinkin kriisissä on monessa suhteessa kehittymätöntä verrattuna esimerkiksi vakiintuneeseen rahoitusrakenteen tutkimiseen. Mahdollisena jatkotutkimuksena voisi tutkia esimerkiksi eri joustavuuden mittareita ja mahdollisesti kehittää päivitetty Altmanin Z-luvun tyyppinen painotettu tunnusluku erityisesti joustavuuden mittaamiseen. Aineistoa tarkastellessa huomattiin, että joustavien yritysten taloudellinen kehitys on ollut parempaa kuin verrokkiansa. Tämän perusteella myös joustavuuden korrelaatio yrityksen suorituskykyyn voisi olla mielekäs tutkimuksen kohde.

LÄHDELUETTELO

- Aggarwal, R., NyoNyo, A. (2010). Capital structure, dividend policy, and multinationality: Theory versus empirical evidence, *International Review of Financial Analysis*, 19, 140-150.
- Airaksinen, Manne & Jyrki Jauhiainen (1997). *Osakeyhtiölaki*. Porvoo: WSOY.
- Airaksinen, Manne, Pekka Pulkkinen & Vesa Rasinaho (2010). *Osakeyhtiölaki I*. Helsinki: Talentum.
- Akthar, S. & B. Oliver (2009). Determinants of Capital Structure for Japanese Multinational and Domestic Corporations, *International Review of Finance*, 9:1-2, 1-26.
- Almeida H., M. Campello (2007). Financing constraints, asset tangibility, and corporate investment. *Review of Financial Studies*, 20, 1429-1460.
- Altman Edward I., Anthony Saunders (1998). Credit risk measurement: Developments over the last 20 years. *Journal of Banking and Finance*, 21, 1721-1742.
- Altman, Edward I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23:4, 589 - 609.
- Baker, M. & Wurgler, J. (2002). Market Timing and Capital Structure. *Journal of Finance*, 57:1, 1-32.
- Bancel Franck, Usha Mittoo (2011). Financial flexibility and the impact of the global financial crisis, Evidence from France. *International Journal of Managerial Finance*, 7:2, 179-216.

- Binsbergen, J. H., J. Graham & J. Yang (2010). The Cost of Debt. *The Journal of Finance*, 65:6, 2089-2136.
- Brealey, Richard A., Stewart C. Myers & Franklin Allen (2008). *Principles of Corporate Finance 9. ed. New-York etc.: McGraw-Hill Inc.* ISBN: 978-007-126675-8
- Brealey, Richard A. & Stewart C. Myers (1991). *Principles of Corporate Finance 4. ed. New-York etc.: McGraw-Hill Inc.* ISBN: 0-07-007405-4
- Burgman, T. (1996). An empirical examination of multinational corporate capital structure. *Journal of International Business Studies*, 27:3, 553-571.
- Byoun Soku (2007). Financial Flexibility, Leverage and Firm Size. *SSRN Working paper*
- Byoun Soku (2011). Financial Flexibility and Capital Structure Decision. *SSRN Working paper*
- Cai, F. & Ghosh, A. (2003) Test of capital structure theory: A binomial approach. *The Journal of Business and Economics Studies*, 9:2, 20-32.
- Cai, F., Ghosh, A. & Li, W. (2000). The Determinants of Capital Structure. *American Business Review*, 18:2, 129-132.
- Chau-Chen, Y., Cheng-fef, L., Yan-Xiang, G., Yen-Wen, L. (2010). Co-determination of capital structure and stock returns – A LISREL approach: An empirical test of Taiwan stock markets, *Quarterly Review of Economics and Finance*, 50:2.

- Chen, H (2010). Macroeconomic Conditions and the Puzzles of Credit Spreads and Capital Structure. *The Journal of Finance*, 65:6, 2171
- DeAngelo Harry, Linda DeAngelo (2007). Capital Structure, Payout Policy, and Financial Flexibility. *SSRN Working Paper*
- Deesomsak, R., Paudyal, K. & Pescetto, G. (2004). The Determinants of Capital Structure: Evidence from the Asia Pacific Region. *Journal of Multinational Financial Management*, 14, 387-405.
- Diamond Douglas, Zhiguo He (2011). A Theory of Debt Maturity: The Long and Short of Debt Overhang. *SSRN Working Paper*
- Donaldson, G. (1961). Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity. Boston, Division of Research, Harvard Graduate School of Business Administration
- Grice John, John Stephen, Robert E. Ingram (2001). Tests of generalizability of Altman's bankruptcy prediction model. *Journal of Business Research*, 54, 53-61.
- Fama, E. F. & French, K. R. (2002). Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions about Dividends and Debt. *The Review of Financial Studies*, 15:1, 1-33
- Feng-Li, Lin & Chang, Tsangyao (2011). Does debt affect firm value in Taiwan? A panel threshold regression analysis, *Applied Economics*, 43:1, 117-
- Fleck, Denise (2010). Why we should dare to manage growth responsibly. *Management Decision* 48:10, 1529-1538
- Frank, M.Z, V.K. Goyal (2009). Capital Structure Decisions: Which Factors Are Reliably Important?. *Financial Management*, 38, 1-37.

- Gamba A, A. Triantis (2008). The value of financial flexibility. *Journal of Finance*, 63, 2263-2296.
- Gupta, Manak C. (1969). The Effect of Size, Growth and Industry on the Financial Structure of Manufacturing Companies. *Journal of Finance* 24:3, 517-529.
- Graham, J. R. & Harvey, C. R. (2001). The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field. *Journal of Financial Economics*, 60, 187-243.
- Hall, Graham, Hutchinson & Michaelas (2000). Industry Effects on the Determinants of Unquoted SMEs' Capital Structure. *International Journal of the Economics of Business* 7:3, 297-312
- Harris Milton, Raviv Artur (1991). The Theory of Capital Structure. *Journal of Finance* 46:1, 297-355.
- Hovakimian, A., Opler, T. & Titman, S. (2001) The Debt-Equity Choice. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 36:1, 1-24.
- Huang, Guihai, Frank M. Song (2006). The determinants of capital structure: Evidence from China. *China Economic Review* 17:1, 14-36.
- Jensen, Meckling (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3:4, 305-360.
- Kahl, M, A. Shivdasani, Y. Wang (2008). Do Firms use commercial paper to enhance financial flexibility?. *SSRN Working Paper*
- Kale, J., T. H. Noe & G. G. Ramirez (1991). The Effect of Business Risk on Corporate Capital Structure: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, XLVI:5

- Kasanen, E., M. Koskela, J. Leppiniemi, V. Puttonen & K. Virtanen (1996). *Las-
kentatoimen ja rahoituksen perustiedot*. Keuruu: Ky-palvelu Oy
- Kasanen, E. (1997). *Rahoitusriskit yrityksissä*. Helsinki: WSOY.
- Kayo, E., Kimura H. (2011). Hierarchical determinants of capital structure. *Journal of
Banking & Finance*, 35:2, 358-371
- Kehoe, Timothy. J. (2011). *Real GDP per working-age person in the United States
1900-2005* [online]. University of Minnesota [siteerattu 18.4.2011]. Saa-
tavana World Wide Webistä:
<URL:<http://www.econ.umn.edu/~tkehoe/>>
- Kettunen, Pertti & Jarmo Leppiniemi (1990). *Pienyrityksen rahoitus- ja
verostrategiat*. Helsinki: Weilin+Göös.
- Kettunen Pertti (1981). *Rahoitus*. Porvoo: Werner Söderström Osakeyhtiö.
- Kinnunen, Juha, Erkki. K. Laitinen, Teija Laitinen, Jarmo Leppiniemi & Vesa Puttonen
(2007). *Avain laskentatoimeen ja rahoitukseen*. Keuruu: Ky-palvelu Oy.
ISBN: 978-952-99060-4-8
- Kivelä, Simo K. (2000). *Lukiotason matematiikan tietosanakirja*. [online] TKK 1998-
2001 [siteerattu 14.3.2012]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:
<http://matta.hut.fi/matta2/isom/html/index.html>>
- Knüpfer, Samuli & Vesa Puttonen (2009). *Moderni rahoitus*. Helsinki: WSOYpro
- Landis R J, Koch G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical
data. *Biometrics*. 33, 159-174.
- Leppiniemi, Jarmo & Vesa Puttonen (2002). *Yrityksen rahoitus*. Porvoo: WSOY
- Levy, Haim & Marshall Sarnat (1990). *Capital Investment and Financial Decisions 4.
ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Inc.*

- Levy, A., C. Hennessy (2007). Why does capital structure choice vary with macroeconomic conditions?, *Journal of Monetary Economics*, 54:6, 1545
- Lindström, Jyrki (2005). *Luotonvalvonta ja saatavien perintä*. Helsinki: Talentum
- Mackie-Mason, J. (1990). Do Taxes Affect Corporate Financing Decisions?. *The Journal of Finance*, XLV:5
- Marchica Maria-Teresa, Roberto Mura (2010). Financial Flexibility, Investment Ability and Firm Value: Evidence from Firms with Spare Debt Capacity. *Financial Management*, W 2010, 1339-1365
- Martikainen Minna ja Teppo Martikainen (2009). *Rahoituksen perusteet*. Helsinki: WSOYpro
- Mazur, Kinga (2007). The Determinants of Capital Structure Choice: Evidence from Polish Companies. *International Atlantic Economic Society* 13, 495-514.
- McClure, K. G., Clayton, R. & Hofler, R. A. (1999) International Capital Structure Differences among the G7 Nations: A Current Empirical View. *The European Journal of Finance*, 5, 141-164.
- Miller Merton H, John P. Shelton (1955). Effects of a shifted corporate income tax on capital structure. *National Tax Journal*, 8
- Modigliani, F. & Miller, M. (1958) The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment. *American Economic Review*, 48: 261-297.
- Myers, Stewart (1984). The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, 39:3, 575–583.

- Mähönen, Jukka & Seppo Villa (2006). *Osakeyhtiö II*. Helsinki: WSOYpro. 574 s. ISBN 951-670-114-0
- Nguyen, Tran Dinh Khoi & Neelakantan Ramachandran (2006). Capital Structure in Small and Medium-sized Enterprises, Case of Vietnam. *Asean Economic Bulletin* 23:2, 192–211.
- Niskanen, Jyrki & Mervi Niskanen (2007). *Yritysrahoitus*. Helsinki: Edita Oy. 449 s. ISBN 978-951-37-4895-1.
- Oanda Corp. (2012). *EUR-SEK-NOK-DKK valuuttakurssit ajalta 4.2007-4.2012* [online]. Oanda verkkosivut [siteerattu 9.4.2012]. Saatavana World Wide Webistä: <URL: <http://www.oanda.com/currency/historical-rates/>>
- Overesch, M. & Wamser, G. (2010) The effects of company taxation in EU accession countries on German FDI. *Economics of Transition*, 18:3, 429-457.
- Ozenbas, D., Luis San Vicente P. (2009). Relationship between GDP Volatility, Idiosyncratic Stock Price Risk and Firms' Capital Structure: An Explanation within the Financial Accelerator Framework. *The Business Review, Cambridge*, 14:1.
- Ozkan, A. (2001.) Determinants of Capital Structure and Adjustment to Long Run Target: Evidence from UK Company Panel Data. *Journal of Business Finance & Accounting*, January/March, 175-198.
- Patjin, J. (2004). Reproducibility and validity studies of Diagnostics Procedures in Manual/Musculoskeletal Medicine. *FIMM Protocol formats*.
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *Journal of Finance*, 50:5, 1421–1460.

- Ross, Stephen A., Randolph W. Westerfield & Bradford D. Jordan (2003). *Fundamentals of Corporate Finance 6. ed. Alternate Edition*. New York etc.: McGraw-Hill Inc. 892 s. ISBN 0-07-122917-5
- Roberts, M. R. & Leary, M. (2004) Do Firms Rebalance their Capital Structures?. *The Journal of Finance*, 60:6
- Ryen, G. T., Vasconcellos, M. & Kish, R. J. (1997). Capital Structure Decisions: What Have We Learned?. *Business Horizons, September-October*, 41-50.
- Sarno Domenico. (2008). Capital structure and growth of the firms in the backward regions of the south Italy. *Applied Financial Economics*, 18, 821-833.
- Sufi, A (2009). Bank lines of credit in corporate finance: an empirical analysis, *Review of Financial Studies*. 22, 1057-1088.
- Shapiro, A.C. (1990) Modern Corporate Finance. New York: *Macmillan Publishing Company*
- Talberg, Winge, Frydenberg & Westgaard (2008). Capital Structure Across Industries. *International Journal of the Economics of Business* 15:2, 181-200
- Titman, Sheridan & Roberto Wessels (1988). The Determinants of Capital Structure Choice. *The Journal of Finance*, XLIII, 1.
- Wald, J. K. (1999). How Firm Characteristics Affect Capital Structure: An International Comparison. *The Journal of Financial Research*, XXII:2, 161-187.
- Welch, I. (2004) Capital Structure and Stock Returns. *Journal of Political Economy*, 112:1, 106-131.

Yritysneuvottelukunta (2005). *Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi 8. laitos*. Tampere: Tammer-Paino. 100 sivua

Özgür Arslan, Florackis Christosmos, Ozkan Aydin (2011). How and Why Do Firms Establish Financial Flexibility. *SSRN working paper*.

7. LIITTEET

Liite 1.

Joustavuus eri vuosina maittain:

Tanska

	Havaintojen lkm.	Minimi	Maksimi	Mediaani	Keskiarvo	Keskihajonta	Vinous	Huipukkuus
Z2001	17	,00	50,84	2,58	5,60	11,76	4,00	16,30
Z2002	17	-,38	10,08	2,34	3,18	2,58	1,48	2,73
Z2003	17	1,16	9,38	2,83	3,23	1,85	2,41	7,73
Z2004	17	1,06	6,69	2,83	3,35	1,59	,97	,38
Z2005	17	,54	8,71	2,75	3,24	1,88	1,65	3,77
Z2006	17	,73	9,85	2,48	3,19	2,09	2,19	6,03
Z2007	17	,79	13,24	2,80	3,75	2,95	2,45	6,63
Z2008	17	-,11	13,65	2,66	3,61	3,06	2,56	7,52
Z2009	17	,00	10,07	2,85	3,44	2,46	1,85	3,54
Z2010	17	,51	10,99	2,94	3,68	2,68	2,00	3,77
Havaintojen lkm.	17							

a. Maa = Denmark

Suomi

	Havaintojen lkm.	Minimi	Maksimi	Mediaani	Keskiarvo	Keskihajonta	Vinous	Huipukkuus
Z2001	30	,00	4,75	2,39	2,23	1,46	-,30	-,65
Z2002	30	,00	6,68	2,51	2,69	1,42	,48	1,74
Z2003	30	,00	6,09	2,53	2,75	1,28	,37	1,39
Z2004	30	,00	5,13	2,76	3,06	1,07	,00	1,60
Z2005	30	,00	6,02	2,88	3,09	1,25	,38	,88
Z2006	30	,00	6,55	2,97	3,29	1,35	,59	1,30
Z2007	30	,00	6,48	2,60	2,97	1,14	,69	3,06
Z2008	30	,00	4,68	2,48	2,66	,91	-,02	1,91
Z2009	30	,00	4,36	2,46	2,49	,82	-,22	2,66
Z2010	30	,00	4,35	2,61	2,65	,83	-,62	2,79

Havaintojen lkm.	30							
------------------	----	--	--	--	--	--	--	--

a. Maa = Finland

Norja

	Havaintojen lkm.	Minimi	Maksimi	Mediaani	Keskiarvo	Keskihajonta	Vinous	Huipukkuus
Z2001	29	,00	14,73	2,16	2,53	2,73	3,34	14,71
Z2002	29	-,35	15,64	2,26	2,47	2,90	3,45	15,68
Z2003	29	-,52	7,18	2,17	2,16	1,81	,99	1,93
Z2004	29	-1,11	5,55	2,56	2,62	1,42	-,39	1,15
Z2005	29	,30	8,30	2,50	2,99	1,67	1,44	2,80
Z2006	29	1,49	5,12	2,53	2,78	,94	,99	,50
Z2007	29	1,89	6,07	2,69	2,90	,96	1,71	3,52
Z2008	29	-,41	4,48	2,19	2,20	1,02	,03	,99
Z2009	29	-1,04	5,95	2,50	2,55	1,16	,16	4,89
Z2010	29	,97	6,06	2,60	2,70	1,01	1,34	3,77
Havaintojen lkm.	29							

a. Maa = Norway

Ruotsi

	Havaintojen lkm.	Minimi	Maksimi	Mediaani	Keskiarvo	Keskihajonta	Vinous	Huipukkuus
Z2001	48	-17,89	14,03	2,47	2,33	3,88	-2,33	17,13
Z2002	48	-1,00	12,14	2,57	2,79	2,15	2,37	8,29
Z2003	48	-2,29	14,91	2,59	2,83	2,63	2,31	9,69
Z2004	48	-5,18	15,72	2,73	3,24	2,66	1,96	12,01
Z2005	48	1,67	16,19	2,67	3,53	2,71	3,42	12,66
Z2006	48	1,75	16,52	2,75	3,64	2,76	3,46	12,84
Z2007	48	1,81	29,12	2,62	3,78	4,34	4,85	26,08
Z2008	48	1,53	41,58	2,51	3,78	5,91	5,94	37,64
Z2009	48	1,15	11,72	2,45	3,04	1,84	2,87	10,27
Z2010	48	1,75	7,95	2,68	3,17	1,43	1,94	3,15
Havaintojen lkm.	48							

a. Maa = Sweden

Liite 2.

Muuttujien tilastot ennen kriisiä ja kriisin aikana maittain:

Tanska

	Havaintojen lkm.	Minimi	Maksimi	Medi-aani	Keskiarvo	Keskihajonta	Vinonus	Huipukuus
Z	17	0,69	10,6	2,72	3,4	2,27	2,24	6,08
2005-2007								
Osinko	14	5,9	319	43,79	84,49	102,04	1,93	2,68
Omavaraisuusaste	18	0,09	0,77	0,40	0,42	0,19	0,34	-0,7
Velka yhteensä	18	6	18350,47	549,97	2192,23	4476,13	3,2	10,87
Nettovelka	18	-339,32	9833,33	250,42	1207,95	2612,64	2,67	7,13
Market cap	16	662,32	18804,29	2575,94	4734,73	5533,63	1,96	2,97
Käyttöomaisuus	17	11,62	28984,09	706,86	3182,83	7046,22	3,47	12,78
Korollinen pitkäaikainen velka	17	21,73	11365,6	243,23	1350,07	2932,51	3	9,2
Koroton pitkäaikainen velka	17	-48,45	2703,76	54,54	278,23	656,93	3,54	13,32
Koroton lyhytaikainen velka	17	10,19	2207,42	128,10	447,46	603,44	1,81	3,43
Korollinen lyhytaikainen velka	16	16,13	2073,7	52,89	260,76	531,31	3,07	9,97
2008-2010								
Osinko	17	0	615,53	44,64	113,56	182,73	2,01	3,02
Omavaraisuusaste	19	0,17	0,87	0,41	0,44	0,18	0,76	0,12
Velka yhteensä	19	5,29	19030,77	654,82	2443,32	4623,89	3,01	9,65
Nettovelka	19	-1034,7	13674,71	406,41	1637,36	3571,43	2,67	7,22
Market cap	18	515,17	27855,56	2263,01	4399,41	6552,5	3,03	10,33
Käyttöomaisuus	18	15,82	37790,89	938,97	4305,08	9279,28	3,22	10,88
Korollinen pitkäaikainen velka	18	32,5	12572,53	297,61	1413,48	3116,1	3,13	10,39
Koroton pitkäaikainen velka	18	-31,99	2623,72	77,06	371,6	720,17	2,45	5,59
Koroton lyhytaikainen velka	18	7,12	2192,24	123,17	545,26	706,38	1,18	0,06

Korollinen lyhytaikainen velka	19	0	1642,28	77,96	235,64	400,72	2,8	8,61
Havaintojen lkm.	13							

a. Maa = Denmark

Suomi

	Havaintojen lkm.	Minimi	Maksimi	Medi-aani	Keskiarvo	Keskihajonta	Vinous	Huipukkuus
Z	29	2	5,57	2,85	3,22	1,01	1,05	0,03
2005-2007								
Osinko	29	4,9	1837,67	62,93	175,59	336,52	4,6	23,02
Omavaraisuusaste	30	0,25	0,74	0,45	0,44	0,11	0,53	0,38
Velka yhteensä	31	20,01	8040,67	802,33	1637,63	2350,15	2,1	3,18
Nettovelka	31	-10304	6619	185,33	485,4	2590,51	-1,7	11,05
Market cap	29	365,04	78782,5 ₁	2052,49	5846,49	14533,87	4,86	24,77
Käyttöomaisuus	31	23,63	14646,6 ₇	851,93	2208,41	3598,61	2,6	6,07
Korollinen pitkäaikainen velka	31	1,23	3929,9	226,33	585,93	1079,96	2,63	5,75
Koroton pitkäaikainen velka	31	-203,33	2849,67	74,40	265,26	605,69	3,34	11,75
Koroton lyhytaikainen velka	31	1,56	6922,33	237,97	529,02	1230,66	4,98	26,35
Korollinen lyhytaikainen velka	31	2,47	1327,73	127,33	257,42	302,35	1,86	4,1
2008-2010								
Osinko	30	10,3	1505,33	63,44	175,09	310,21	3,39	12,35
Omavaraisuusaste	30	0,28	0,62	0,42	0,43	0,09	0,48	-0,11
Velka yhteensä	31	45,13	14617,6 ₇	904,70	2106,44	3271,56	2,87	8,41
Nettovelka	31	-3617	9394,67	349,67	859,97	2019,03	2,51	11,13
Market cap	31	242,74	34860,4 ₉	1391,43	3421,41	6575,75	4,16	18,67
Käyttöomaisuus	31	53,21	17684,6 ₇	1137,17	2524,5	3969,05	2,67	7,16
Korollinen pitkäaikainen velka	31	12,69	6347,33	380,00	869,85	1391,8	2,71	7,8
Koroton pitkäaikainen velka	31	-243,67	3200	74,17	246,83	613,14	4,16	19,05

Koroton lyhytaikainen velka	31	17,65	9883,33	213,00	709,27	1760,3	5,03	26,73
Korollinen lyhytaikainen velka	31	12,31	1799,67	171,17	280,49	373,08	2,72	8,78
Havaintojen lkm.	29							

a. Maa = Finland

Norja

	Havaintojen lkm.	Minimi	Maksimi	Medi-aani	Keskiarvo	Keskihajonta	Vinous	Huipukuus
Z	29	1,41	5,14	2,72	2,89	0,97	0,78	0,06
2005-2007								
Osinko	24	8,15	2678,31	67,28	227,08	550,21	4,21	18,87
Omavaraisuusaste	31	0,22	3,3	0,41	0,53	0,54	4,88	25,68
Velka yhteensä	34	1,48	19382,0 ₃	667,70	1826,25	3739,62	3,74	15,37
Nettovelka	35	-279,91	10577,7 ₅	325,73	878,32	2122,47	3,62	13,83
Market cap	32	22,4	51409,8 ₂	1333,38	4849,53	10053,01	3,71	15,38
Käyttöomaisuus	34	0,39	33307,0 ₅	841,55	2763,86	6373,5	3,92	16,74
Korollinen pitkäaikainen velka	32	1,01	4455,53	343,15	670,14	974,14	2,73	7,99
Koroton pitkäaikainen velka	33	-16,04	11761,4 ₃	99,74	672,45	2201,45	4,54	21,69
Koroton lyhytaikainen velka	34	1,48	2618,45	95,56	378,66	694,47	2,46	5,05
Korollinen lyhytaikainen velka	31	0,08	1094,64	38,47	180,09	231,69	2,43	7,28
2008-2010								
Osinko	29	0	2411,17	38,47	173,34	446,42	4,82	24,62
Omavaraisuusaste	33	0,2	0,73	0,45	0,43	0,14	0,24	-0,57
Velka yhteensä	35	33,25	35729,3 ₃	1009,63	2524,94	6067,78	5,13	28,24
Nettovelka	35	-280,7	23011,7 ₈	557,40	1535,27	3989,91	4,93	26,3
Market cap	35	293,66	49582,4 ₁	776,87	3461,3	8571,74	4,91	26,25
Käyttöomaisuus	35	1,74	53729,2 ₂	1386,47	3664,3	9259,9	5	26,84
Korollinen pitkäaikainen velka	33	1,9	9995,5	592,70	1073,83	1913,19	3,71	15,49

Koroton pitkäaikainen velka	35	-57,14	18821,8	111,70	801,28	3176,16	5,69	33,09
Koroton lyhytaikainen velka	35	15,14	5374,09	161,84	511,45	1014,1	3,81	16,24
Korollinen lyhytaikainen velka	33	0,13	1537,94	89,68	211,84	338,66	2,79	8,21
Havaintojen lkm.	18							

a. Maa = Norway

Ruotsi

	Havaintojen lkm.	Minimi	Maksimi	Medi-aani	Keskiaarvo	Keskihajonta	Vinous	Huipukuus
Z	48	1,77	20,61	2,68	3,65	3,22	4,08	18,34
2005-2007								
Osinko	44	10,3	2236,78	69,35	219,69	397,46	3,63	15,6
Omavaraisuusaste	49	0,16	0,95	0,39	0,42	0,16	1,14	1,77
Velka yhteensä	49	7,48	15014,0 ₃	894,50	1724,1	2604,06	3,28	13,79
Nettovelka	49	-6026,53	4698,19	323,41	548,76	1481,21	-0,84	9,21
Market cap	47	162,77	37445,4 ₃	1909,57	4617,78	7353,83	3,1	10,12
Käyttöomaisuus	49	8,8	17088,6	865,35	2032,43	3393,01	3,17	10,54
Korollinen pitkäaikainen velka	47	0,34	5211,98	201,98	605,7	944,77	3,14	12,3
Koroton pitkäaikainen velka	49	-483,11	2398,56	132,49	260,46	465,64	2,7	9,56
Koroton lyhytaikainen velka	49	2,44	4786,72	169,64	560,43	976,98	2,96	9,2
Korollinen lyhytaikainen velka	46	0,12	3738,8	93,11	343,26	671,86	3,64	15,35
2008-2010								
Osinko	48	0	1409,15	51,75	152,08	270,37	3,21	11,34
Omavaraisuusaste	49	0,03	0,89	0,39	0,41	0,14	0,7	2,31
Velka yhteensä	49	21,75	19768,0 ₁	1075,28	2120,48	3411,42	3,49	14,95
Nettovelka	49	-6053,46	9383,09	387,38	909,19	2144,89	1,36	7,53
Market cap	49	229,06	29250,5 ₆	1690,27	3815,42	5853,93	2,94	9,05
Käyttöomaisuus	49	12,69	20775,1 ₈	1388,88	2422,16	3991,85	3,34	12

Korollinen pitkäaikainen velka	47	0,05	8932,31	354,31	944,39	1615,38	3,44	13,92
Koroton pitkäaikainen velka	49	-315,12	1998,64	111,89	282,18	445,03	2,2	5,24
Koroton lyhytaikainen velka	49	7,69	5649,05	225,83	621,24	1100,09	3,2	10,95
Korollinen lyhytaikainen velka	46	4,73	5042,65	106,57	331,51	796,73	5,02	28,34
Havaintojen lkm.	39							

a. Maa = Sweden

Liite 3.

Hypoteesi 1 maittain:

Tanska

Korrelaatiot Altmanin Z-luvun mukaan	Pearsonin korrelaatio	Merkitsevyystaso	Havaintojen lukumäärä
2005-2007			
Omavaraisuusaste	,690**	,002	17
Kokonaisvelan muutos	-,573*	,016	17
Nettovelan muutos	-,065	,804	17
Korollisen pitkäaikaisen velan muutos	-,311	,260	15
Korottoman pitkäaikaisen velan muutos	,112	,679	16
Korollisen lyhytaikaisen velan muutos	-,437	,104	15
Korottoman lyhytaikaisen velan muutos	,019	,945	16
2008-2010			
Omavaraisuusaste	,686**	,002	17
Kokonaisvelan muutos	,210	,418	17
Nettovelan muutos	,191	,462	17
Korollisen pitkäaikaisen velan muutos	,241	,388	15
Korottoman pitkäaikaisen velan muutos	,115	,671	16
Korollisen lyhytaikaisen velan muutos	-,442	,086	16
Korottoman lyhytaikaisen velan muutos	,006	,983	16

Suomi

Korrelaatiot Altmanin Z-luvun mukaan	Pearsonin korrelaatio	Merkitsevyys- taso	Havaintojen lukumäärä
2005-2007			
Omavaraisuusaste	,676**	,000	29
Kokonaisvelan muutos	,361	,055	29
Nettovelan muutos	,087	,652	29
Korollisen pitkäaikaisen velan muutos	,361	,055	29
Korottoman pitkäaikaisen velan muutos	,001	,997	29
Korollisen lyhytaikaisen velan muutos	,290	,134	28
Korottoman lyhytaikaisen velan muutos	,115	,553	29
2008-2010			
Omavaraisuusaste	,516**	,004	29
Kokonaisvelan muutos	,369*	,049	29
Nettovelan muutos	-,011	,953	29
Korollisen pitkäaikaisen velan muutos	-,098	,614	29
Korottoman pitkäaikaisen velan muutos	,121	,532	29
Korollisen lyhytaikaisen velan muutos	,286	,132	29
Korottoman lyhytaikaisen velan muutos	,146	,451	29

Norja

Korrelaatiot Altmanin Z-luvun mukaan	Pearsonin korrelaatio	Merkitsevyys- taso	Havaintojen lukumäärä
2005-2007			
Omavaraisuusaste	,634**	,000	29
Kokonaisvelan muutos	,202	,294	29
Nettovelan muutos	-,015	,939	29
Korollisen pitkäaikaisen velan muutos	,070	,728	27
Korottoman pitkäaikaisen velan muutos	-,155	,430	28
Korollisen lyhytaikaisen velan muutos	,012	,956	23
Korottoman lyhytaikaisen velan muutos	,238	,214	29
2008-2010			
Omavaraisuusaste	,437**	,018	29
Kokonaisvelan muutos	,392*	,036	29
Nettovelan muutos	,485**	,008	29
Korollisen pitkäaikaisen velan muutos	,263	,194	26
Korottoman pitkäaikaisen velan muutos	-,313	,104	28

Korollisen lyhytaikaisen velan muutos	-,398	,060	23
Korottoman lyhytaikaisen velan muutos	,121	,533	29

Ruotsi

Korrelaatiot Altmanin Z-luvun mukaan	Pearsonin korrelaatio	Merkitsevyys- taso	Havaintojen lukumäärä
2005-2007			
Omavaraisuusaste	,703**	,000	48
Kokonaisvelan muutos	-,013	,932	48
Nettovelan muutos	,001	,994	48
Korollisen pitkäaikaisen velan muutos	,167	,279	44
Korottoman pitkäaikaisen velan muutos	-,168	,254	48
Korollisen lyhytaikaisen velan muutos	-,063	,691	42
Korottoman lyhytaikaisen velan muutos	,057	,699	48
2008-2010			
Omavaraisuusaste	,647**	,000	48
Kokonaisvelan muutos	,835**	,000	48
Nettovelan muutos	,009	,951	48
Korollisen pitkäaikaisen velan muutos	-,054	,724	45
Korottoman pitkäaikaisen velan muutos	-,250	,087	48
Korollisen lyhytaikaisen velan muutos	,213	,165	44
Korottoman lyhytaikaisen velan muutos	,389**	,006	48

**tilastollisesti merkittävä 0,1 prosentin merkitsevyystasolla

Liite 4.

Hypoteesi 4 maittain:

Tanska

2001-2004			2008-2010			Yhteensä
			Tyydyttävä	Heikko	Terve	
	2005-2007	Heikko		1		1
	Yhteensä			1		1
Tyydyttävä	2005-2007	Tyydyttävä	0	1	2	3
		Heikko	1	0	0	1
	Yhteensä		1	1	2	4
Heikko	2005-2007	Tyydyttävä		1		1
		Heikko		4		4
	Yhteensä			5		5
Terve	2005-2007	Tyydyttävä	2		0	2
		Terve	0		5	5
	Yhteensä		2		5	7
Yhteensä	2005-2007	Tyydyttävä	2	2	2	6
		Heikko	1	5	0	6
		Terve	0	0	5	5
	Yhteensä		3	7	7	17

a. Maa = Denmark

2001-2004			Arvo	Keskivirhe	t-testisuure ^c	Merkitsevyys
	Menetelmä	Kappa	.			
	Havaintojen	lkm.	1			
Tyydyttävä	Menetelmä	Kappa	-,333	,272	-1,633	,102
	Havaintojen	lkm.	4			
Heikko	Menetelmä	Kappa	,000 ^d	.	,000	1,000
	Havaintojen	lkm.	5			
Terve	Menetelmä	Kappa	1,000	,000	2,646	,008
	Havaintojen	lkm.	7			
Yhteensä	Menetelmä	Kappa	,562	,155	3,416	,001
	Havaintojen	lkm.	17			

- b. Ei olettaen nolla-hypoteesia.
 c. Käyttäen keskivirhettä olettaen nolla-hypoteesia.
 e. Maa = Denmark

SUOMI

2001-2004			2008-2010			Yhteensä
			Tyydyttävä	Heikko	Terve	
2005-2007	Tyydyttävä			2	0	2
	Terve			1	3	4
	Yhteensä			3	3	6
Tyydyttävä	2005-2007	Tyydyttävä	1	0	0	1
		Heikko	0	1	0	1
		Terve	2	0	1	3
		Yhteensä	3	1	1	5
Heikko	2005-2007	Tyydyttävä	2	1		3
		Heikko	0	6		6
		Terve	1	0		1
		Yhteensä	3	7		10
Terve	2005-2007	Tyydyttävä	1	0	0	1
		Heikko	0	1	0	1
		Terve	1	1	3	5
		Yhteensä	2	2	3	7
Yhteensä	2005-2007	Tyydyttävä	4	3	0	7
		Heikko	0	8	0	8
		Terve	4	2	7	13
		Yhteensä	8	13	7	28

a. Maa = Finland

2001-2004			Arvo	Keskivirhe	t-testisuure ^b	Merkitsevyystaso
Menetelmä	Kappa		,250	,108	1,732	,083
	Havaintojen lkm.		6			
Tyydyttävä	Kappa		,444	,264	1,845	,065
	Havaintojen lkm.		5			
Heikko	Kappa		,592	,218	2,224	,026
	Havaintojen lkm.		10			

Terve	Menetelmä Kappa	,533	,256	2,207	,027
	Havaintojen lkm.	7			
Yhteensä	Menetelmä Kappa	,527	,120	4,220	,000
	Havaintojen lkm.	28			

a. Ei olettaen nolla-hypoteesia.

b. Käyttäen keskivirhettä olettaen nolla-hypoteesia.

c. Maa = Finland

Norja

			2008-2010			Yhteensä
			Tyydyttävä	Heikko	Terve	
2001-2004	2005-2007	Tyydyttävä	0	1		1
		Heikko	0	2		2
		Terve	1	2		3
	Yhteensä		1	5		6
Tyydyttävä	2005-2007	Tyydyttävä	0	1	0	1
		Heikko	0	0	1	1
		Terve	1	0	1	2
	Yhteensä		1	1	2	4
Heikko	2005-2007	Tyydyttävä	1	3		4
		Heikko	1	6		7
	Yhteensä		2	9		11
Terve	2005-2007	Tyydyttävä	1	0	0	1
		Heikko	0	1	0	1
		Terve	0	1	4	5
	Yhteensä		1	2	4	7
Yhteensä	2005-2007	Tyydyttävä	2	5	0	7
		Heikko	1	9	1	11
		Terve	2	3	5	10
	Yhteensä		5	17	6	28

a. Maa = Norway

			Arvo	Keskivirhe	t-testisuure ^b	Merkitsevyystaso
2001-2004	Menetelmä Kappa		,040	,078	,266	,790
	Havaintojen lkm.		6			
Tyydyttävä	Menetelmä Kappa		-,200	,230	-,555	,579
	Havaintojen lkm.		4			

Heikkop	Menetelmä Kappa	,120	,283	,443	,658
	Havaintojen lkm.	11			
Terve	Menetelmä Kappa	,731	,244	2,726	,006
	Havaintojen lkm.	7			
Yhteensä	Menetelmä Kappa	,331	,135	2,586	,010
	Havaintojen lkm.	28			

- a. Ei olettaen nolla-hypoteesia.
b. Käyttäen keskivirhettä olettaen nolla-hypoteesia.
c. Maa = Norway

Ruotsi

2001-2004			2008-2010			Yhteensä
			Tyydyttävä	Heikko	Terve	
2005-2007	Heikko		0	1	1	
	Terve		2	3	5	
	Yhteensä		2	4	6	
Tyydyttävä	2005-2007 Tyydyttävä	2	5	1	8	
	Heikko	0	3	0	3	
	Terve	2	0	0	2	
	Yhteensä	4	8	1	13	
Heikko	2005-2007 Tyydyttävä	2	3	0	5	
	Heikko	1	8	0	9	
	Terve	0	1	2	3	
	Yhteensä	3	12	2	17	
Terve	2005-2007 Tyydyttävä	0	1	1	2	
	Heikko	0	2	1	3	
	Terve	1	1	5	7	
	Yhteensä	1	4	7	12	
Yhteensä	2005-2007 Tyydyttävä	4	9	2	15	
	Heikko	1	13	2	16	
	Terve	3	4	10	17	
	Yhteensä	8	26	14	48	

- a. Maa = Sweden

2001-2004	Arvo	Keskivirhe	t-testisuure ^b	Merkitsevyystaso
Menetelmä Kappa	-,286	,212	-,775	,439

	Havaintojen lkm.		6			
Tyydyttävä	Menetelmä Kappa		,063	,148	,370	,712
	Havaintojen lkm.		13			
Heikko	Menetelmä Kappa		,469	,196	2,732	,006
	Havaintojen lkm.		17			
Terve	Menetelmä Kappa		,259	,217	1,191	,234
	Havaintojen lkm.		12			
Yhteensä	Menetelmä Kappa		,341	,100	3,518	,000
	Havaintojen lkm.		48			

- a. Ei olettaen nolla-hypoteesia.
b. Käyttäen keskivirhettä olettaen nolla-hypoteesia.
c. Maa = Sweden