

LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO
Kauppatieteiden osasto
Rahoitus

PÄÄOMARAKENTEISIIN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT SUOMALAISSA PÖRSSIYRITYKSISSÄ

Tutkielman aihe on hyväksytty kauppatieteiden osastoneuvoston
kokouksessa 12.4.2005

Tarkastajat:
Professori Mika Vaihekoski
Professori Eero Pätäri

Lahdessa 22.9.2005

Päivi Avelin
Loitsukatu 6
15680 Lahti
Puh. 044 354 2124

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Päivi Avelin
Tutkielman nimi: Pääomarakenteisiin vaikuttavat tekijät suomalaisissa pörssiyrityksissä
Osasto: Kauppatieteiden osasto
Vuosi: 2005
Pro gradu -tutkielma. Lappeenrannan teknillinen yliopisto.
95 sivua, 10 taulukkoa, 2 liitettä.
Tarkastajat: Professori Mika Vaihekoski
Professori Eero Pätäri
Hakusanat: Pääomarakenne, tradeoff-teoria, pecking order -teoria, agenttiteoria, ajoitusteoria
Keywords: Capital structure, tradeoff theory, pecking order theory, agency theory, market timing

Tutkielman tavoitteena on selvittää lineaarisen regressioanalyysin avulla paneelidataa käyttäen suomalaisten pörssiyritysten pääomarakenteisiin vaikuttavat tekijät vuosina 1999–2004. Näiden tekijöiden avulla päätellään, mitä pääomarakenneteoriaa/-teorioita nämä yritykset noudattavat.

Pääomarakenneteoriat voidaan jakaa kahteen luokkaan sen mukaan, pyritäänkö niissä optimaaliseen pääomarakenteeseen vai ei. Tradeoff- ja siihen liittyvässä agenttiteoriassa pyritään optimaaliseen pääomarakenteeseen. Tradeoff-teoriassa pääomarakenne valitaan punnitsemalla vieraan pääoman hyötyjä ja haittoja. Agenttiteoria on muuten samanlainen kuin tradeoff-teoria, mutta siinä otetaan lisäksi huomioon velan agenttikustannukset. Pecking order - ja ajoitusteoriassa ei pyritä optimaaliseen pääomarakenteeseen. Pecking order -teoriassa rahoitus valitaan hierarkian mukaan (tulorahoitus, vieras pääoma, välirahoitus, oma pääoma). Ajoitusteoriassa valitaan se rahoitusmuoto, jota on kannattavinta hankkia vallitsevassa markkinatilanteessa.

Empiiristen tulosten mukaan velkaantumisaste riippuu positiivisesti riskistä, vakuudesta ja aineettomasta omaisuudesta. Velkaantumisaste riippuu negatiivisesti likviditeetistä, osaketuotoista ja kannattavuudesta. Osingoilla ei ole vaikutusta velkaantumisasteeseen. Toimialoista teollisuustuotteiden ja -palveluiden sekä perusteollisuuden aloilla on korkeammat velkaantumisasteet kuin muilla toimialoilla. Tulokset tukevat pääosin pecking order -teoriaa ja jonkin verran ajoitusteoriaa. Muut teoriat saavat vain vähäistä tukea.

ABSTRACT

Author: Päivi Avelin
Title: The Determinants of Capital Structure in Finnish Listed Companies
Department: Department of Business Administration
Year: 2005
Master's thesis. Lappeenranta University of Technology.
95 pages, 10 tables, 2 appendices.
Supervisors: Professor Mika Vaihekoski
Professor Eero Pätäri
Keywords: Capital structure, tradeoff theory, pecking order theory, agency theory, market timing

The aim of this study is to find out the determinants of capital structure in Finnish listed companies in 1999–2004 through linear regression analysis with panel data. Based on these determinants we will come to a conclusion, which capital structure theory/theories these companies follow.

Capital structure theories can be divided in two groups depending on the striving towards optimal capital structure or not. There is an optimal capital structure in tradeoff theory and in agency theory, which is related to trade-off theory. In tradeoff theory, capital structure is chosen by weighing the benefits and costs of debt. Agency theory is otherwise similar, but it takes into consideration the agency costs of debt. There isn't any optimal capital structure in pecking order theory and market timing theory. In pecking order theory, financing is chosen through hierarchy (retained earnings, debt, mezzanine financing, equity). In market timing theory, firms choose the financing, which is the most economic in existing conditions of financial markets.

The empirical results show that risk, collateral and intangible assets have a positive impact on leverage. Liquidity, stock returns and profitability have a negative impact on leverage. Dividends have no impact on leverage. Materials and industrials have higher leverage than other industries. These results support mostly the pecking order theory and also some support for market timing is found. Other theories have only little support.

ALKUSANAT

Tämä pro gradu -tutkielma on tehty Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa kauppatieteiden osastolla. Haluan kiittää työn ohjaajaa ja tarkastajaa professori Mika Vaihekoskea saamistani kommentteista sekä työn toista tarkastajaa professori Eero Pätäriä. Lisäksi kiitän saamistani tuesta ja kannustuksesta työn aikana Mikkoa, siskoani Satua, lankoani Mikkoa ja vanhempiani. Kiitän myös kummilapsiani Emiliaa ja Lauria, jotka ovat kovasti yrittäneet ymmärtää, kun täti on tehnyt ”kadua”.

Lahdessa 22.9.2005

Päivi Avelin

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	1
2	KESKEISET PÄÄOMARAKENNETEORIAM	4
	2.1 Optimaaliset pääomarakenneteoriat.....	5
	2.1.1 Staattinen tradeoff-teoria	5
	2.1.2 Dynaaminen tradeoff-teoria	9
	2.1.3 Agenttiteoria	9
	2.1.4 Tradeoff- ja agenttiteorian yhteys	15
	2.2 Pecking order -teoria.....	15
	2.3 Ajoitusteoria	22
3	PÄÄOMARAKENTEeseen VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ	24
	3.1 Konkurssikustannukset ja riski	24
	3.2 Kannattavuus.....	28
	3.3 Investointimahdollisuudet.....	31
	3.4 Yrityksen koko	33
	3.5 Kasvumahdollisuudet	35
	3.6 Osingot.....	37
	3.7 Verot	40
	3.8 Omaisuuden luonne.....	43
	3.9 Likviditeetti	46
	3.10 Toimiala.....	47
	3.11 Ainutlaatuisuus ja erikoisuus.....	48
	3.12 Osakkeen hinta ja tuotto.....	49
	3.13 Riskittömän koron taso ja odotettu inflaatio.....	50
4	TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT	52
5	EMPIIRISET TULOKSET.....	59
	5.1 Deskriptiivinen kuvaus muuttujista	59
	5.2 Regressioanalyysi.....	62
	5.2.1 Perusmalli.....	62
	5.2.2 Perusmalli ilman eniten puuttuvia havaintoja sisältäviä muuttujia	66
	5.2.3 Osinkojen vaikutus.....	70
	5.2.4 Toimialojen vaikutus	72

5.3 Robustisuuden testaus.....	79
6 YHTEENVETO	83
LÄHTEET	87
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Pääomarakenne on yksi keskeisimpiä yritysrahoituksen osa-alueita. Pääomarakennetta koskevan teorian ovat kehittäneet ensimmäisinä Modigliani ja Miller (1958). Heidän mukaansa pääomarakenteella ei ole merkitystä yrityksen arvoon täydellisillä pääomamarkkinoilla. Tämä teoria on laajalti hyväksytty tutkijoiden keskuudessa lähtökohdaksi muita teorioita käsiteltäessä. Koska täydelliset markkinat eivät käytännössä kuitenkaan koskaan toteudu, pääomarakenteella on merkitystä.

Pääomarakenne onkin yksi tärkeä tekijä yrityksessä, jonka avulla voidaan muodostaa yrityksen arvon maksimoiva strategia. Oikean pääomarakenteen avulla voidaan kasvattaa yrityksen arvoa. Oikeaa yrityksen arvon maksimoivaa pääomarakennetta on kuitenkin vaikea löytää. Ei ole pystytty kehittämään tiettyjä sääntöjä, joiden avulla voitaisiin muodostaa sellainen pääomarakenne, joka maksimoisi yrityksen arvon. Sen sijaan joitain tekniikoita on kehitetty, joiden avulla voidaan laskea pääoman kustannuksia ja tämän avulla valita oikea pääomarakenne. On myös olemassa teorioita, jotka selittävät pääomarakennevalintoja.

Yritysrahoituksessa on olemassa kaksi peruspääomarakennesuuntausta, joiden avulla pääomarakennevalintaa on selitetty. Toisen mukaan yritykset pyrkivät optimaaliseen pääomarakenteeseen, joka maksimoi yrityksen arvon. Toisen käsityksen mukaan ei ole olemassa optimaalista pääomarakennetta, vaan pääomarakennevalinta noudattaa hierarkiaa, jota selitetään pääosin epäsymmetrisellä informaatiolla.

Pääomarakenneteorioita ja pääomarakenteeseen vaikuttavia tekijöitä on tutkittu paljon yritysrahoituksessa Modiglianin ja Millerin (1958) tutkimusten jälkeen. Useimmat ja viimeaikaisimmat tutkimukset päättyvät siihen, että pääomarakenne vaikuttaa yrityksen tuleviin kassavirtoihin ja siten myös yrityksen arvoon. On vain harvoja tutkimuksia, joissa pääomarakenteen väitetään olevan merkityksetöntä. Tutkimusten tuloksia ei kuitenkaan voi

täysin yleistää koskemaan kaikkia yrityksiä, koska ne riippuvat paljon ympäristöstä ja olosuhteista. Ei myöskään ole löytynyt yhtä täydellistä teoriaa, joka selittäisi pääomarakennevalintaa. Pääomarakenteista ja niihin vaikuttavista tekijöistä on löydetty eroavaisuuksia eri maiden välillä (Krishnan ja Moyer 1996). Eroja on havaittu etenkin Skandinavian ja muun Euroopan välillä (Bancel ja Mittoo 2004). Huolimatta lukuisista teoreettisista ja empiirisistä selityksistä pääomarakenne on yksi arvoituksellisimmista kysymyksistä yritysrahoituksessa.

Pääomarakenteeseen vaikuttavia tekijöitä on tutkittu enimmäkseen Yhdysvalloissa, mutta joitakin empiirisiä tutkimuksia on tehty muuallakin. Rajan ja Zingales (1995), Krishnan ja Moyer (1996) sekä Wald (1999) ovat tutkineet pääomarakenteisiin vaikuttavia tekijöitä kansainvälisellä aineistolla. Panno (2003), Ozkan (2001) sekä De Miguel ja Pindado (2001) ovat tutkineet pääomarakenteeseen vaikuttavia tekijöitä Euroopan eri maissa. Deesomsak et al. (2004), Chen (2004) sekä Gatward ja Sharpe (1996) ovat tutkineet aihetta Aasian ja Tyynenmeren alueella. Boothin et al. (2001) tutkimukset ovat kohdistuneet kehitysmaihin.

Suomessa aiheesta on tehty vain muutamia tutkimuksia. Bancelin ja Mittoon (2004) 16 Euroopan maata koskeneessa kyselytutkimuksessa oli mukana myös Suomi. Kjellmanin ja Hansenin (1995) tekemä kyselytutkimus koski vain Suomea. Tahvanaisen (2003) tutkimus koski suomalaisia bioteknologian pk-yrityksiä. Virolaisen (1990) tutkimus koski suomalaisia metalli- ja konepajateollisuuden yrityksiä. Kannianen ja Airaksinen (1989) ovat myös tutkineet pääomarakennetekijöitä Suomessa, mutta heidän tutkimuksensa otoskoko oli suhteellisen pieni, 29 yritystä. Virolaisen (1998) tutkimuksessa on keskitytty siihen, miten verot vaikuttavat rahoituspäätöksiin.

Tässä työssä keskitytään pääomarakenneteorioihin ja siihen, mikä vaikuttaa pääomarakenteeseen ja mitkä tekijät selittävät pääomarakennetta. Tutkielman tavoitteena on tutkia, mitkä tekijät vaikuttavat suomalaisten

pörssiyritysten pääomarakenteisiin. Tutkimuksessa tutkitaan, miten eri tekijät vaikuttavat velkaantumiseen eli lisäävätkö vai vähentävätkö ne velkaantumista. Tämä tutkimus toteutetaan lineaarisella regressioanalyysillä paneelidatasta. Aineistona on 129 suomalaisen pörssiyrityksen tietoja vuosilta 1999–2004. Saatuja tuloksia verrataan pääomarakenneteorioihin ja selvitetään, mitä teoriaa/teorioita tulokset tukevat.

Tutkielma etenee siten, että seuraavassa luvussa esitellään keskeisimmät pääomarakenneteoriat ja aikaisempia tutkimustuloksia niistä. Luvussa kolme tarkastellaan pääomarakenteeseen vaikuttavia tekijöitä. Luvussa neljä kuvataan tässä tutkimuksessa käytettävää aineistoa ja sen ominaisuuksia sekä käytettyä tutkimusmenetelmää. Viidennessä luvussa kerrotaan empiiriset tutkimustulokset ja kuudennessa luvussa esitetään yhteenveto.

2 KESKEISET PÄÄOMARAKENNETEORIAM

Pääomarakenteiden moderni tutkiminen ja testaus on lähtenyt liikkeelle Modiglianin ja Millerin (1958) tutkimuksesta. Heidän kehittämän propositio I:n mukaan yrityksen markkina-arvo on riippumaton rahoitusrakenteesta eli pääomarakenteella ei ole merkitystä yrityksen arvoon. Heidän tutkimuksensa taustalla on oletus täydellisistä pääomamarkkinoista, joihin sisältyy talouden verottomuus, pääomamarkkinoiden kitkattomuus, informaation vapaa ja viiveetön saatavuus, konkurssikustannusten olemattomuus, johdon halu maksimoida osakkeenomistajien varallisuus, yksilöiden ja yritysten mahdollisuus lainata riskittömällä korkokannalla sekä investointikohteiden riippumattomuus rahoitusrakenteesta.

Modigliani ja Miller (1963) ovat esitelleet myös propositio II:n, jonka mukaan velkaantumisen kasvaessa oman pääoman odotettu tuotto kasvaa ja velkaantuneen yrityksen onkin tarjottava omistajille lisätuottoa (riskipremio) velkaantumisen lisääntymisestä johtuvasta riskin kasvusta. Velkaantuminen ei kuitenkaan nosta osakkeen arvoa, vaikka osakekohtainen odotettu tuotto nousee. Omistajat nostavat tuottovaatimusta vain sillä määrällä, mikä riittää kompensoimaan velkaantumisesta aiheutuneen rahoitusriskin suurentumisen, joten osakkeen hinta ei muutu. (Niskanen ja Niskanen 2002, s. 279-281)

Empiiristen tutkimusten avulla on todistettu, että pääomarakenteella on vaikutusta yrityksen arvoon, koska täydellisiä pääomamarkkinoita ei ole olemassa. Tätä on tutkittu runsaasti yritysrahoituksessa ja on luotu useita teorioita selittämään rahoitusrakennetta. Pääteoriat ovat tradeoff- ja pecking order -teoriat. Lisäksi on olemassa ajoitusteoria ja agenttiteoria, joka liittyy tradeoff-teoriaan. Teoriat voidaan jakaa sen mukaan tavoitellaanko niissä optimaalista pääomarakennetta vai ei. Seuraavassa tarkastellaan lähemmin näitä teorioita.

2.1 Optimaaliset pääomarakenneteoriat

2.1.1 Staattinen tradeoff-teoria

Modiglianin ja Millerin alkuperäiset tulokset muuttuvat, kun otetaan huomioon pääomamarkkinoiden epätäydellisyys. Kaksi selkeimmin havaittavaa epätäydellisyyttä ovat yritysverot ja konkurssikustannukset. Kun otetaan huomioon verot, niin velan lisääntyessä yrityksen arvo kasvaa, mikä johtuu velan korkojen verovähennyskelpoisuudesta. Tällöin optimaalinen pääomarakenne olisi 100 prosenttia velkaa. Velkaantumisen lisääntyessä kuitenkin konkurssin todennäköisyys ja siten myös konkurssikustannukset kasvavat, ja tämä lisää oman pääoman osuutta rahoitusrakenteessa.

Perinteisten yritysrahoitusmallien mukaan yritykset valitsevatkin optimaalisen pääomarakenteen punnitsemalla vieraan pääoman hyötyjä suhteessa sen kustannuksiin (Hovakimian et al. 2001). Velan hyötyjä ovat esimerkiksi velan korkojen verovähennyskelpoisuus ja vapaan kassavirran ongelmien väheneminen. Velan kustannuksia ovat esimerkiksi osakkeenomistajien ja velkojien väliset agenttiongelmien sekä mahdolliset konkurssikustannukset. (Fama ja French 2002)

Jaggian ja Thakorin (1994) mukaan optimaalinen pääomarakenne saavutetaan, koska velkaantuneisuuden lisätessä moral hazardia johdon on ennakoitava konkurssin sopimusseurauksia. Moral hazardilla tarkoitetaan sitä, kun toisella osapuolella on sellaista olennaista tietoa, jota toisella ei ole ja jolla on haitallista vaikutusta sopimukseen. Tästä johtuvat kustannukset toimivat vastapainona verosuojalle, mikä johtaa optimaaliseen pääomarakenteeseen. Yritykset ylläpitävät haluttua pääomarakennetta, joka maksimoi yrityksen arvon minimoimalla markkinoiden epätäydellisyyksien kustannuksia (Pinegar ja Wilbricht 1989). Tradeoff-teorian mukaan on siis olemassa optimaalinen pääomarakenne, jonka yritys pyrkii saavuttamaan (Roberts ja Leary 2004). Haluttu pääomarakenne vaihtelee yritysten välillä. Paljon velkaa pitäisi olla niillä yrityksillä, joilla on aineellista

omaisuutta ja paljon verovähennyskelpoista tuloa. Vastaavasti sellaisten yrityksiä, jotka tuottavat huonosti ja joilla on riskillistä aineetonta omaisuutta, pitäisi turvautua pääosin oman pääoman muotoiseen rahoitukseen. (Brealey ja Myers 2003)

Tradeoff-teoria selittää hyvin monia pääomarakenne-eroja eri toimialoilla. Esimerkiksi korkean teknologian ja kasvun yrityksillä, joilla on riskillistä ja pääosin aineetonta omaisuutta, on suhteellisen vähän velkaa. Toisaalta esimerkiksi osa lentoyhtiöistä käyttää paljon velkapääomaa, koska heillä on pääosin kiinteää ja suhteellisen turvallista omaisuutta, joten nämä yritykset pystyvät lainaamaan. Tradeoff-teoria selittää myös, millaiset yritykset yksityistyvät lainapääomalla rahoitetuilla yrityskaupoilla (Leveraged Buy-Out, LBO). Näiden LBO-kauppojen kohteena ovat yleensä vakiintuneilla markkinoilla kypsässä vaiheessa olevat, matalan kasvun ja vahvan kassavirran omaavat yritykset. Tradeoff-teorian mukaan juuri tällaisilla yrityksillä pitää olla korkea velkaantumisaste. (Brealey ja Myers 2003)

Tradeoff-teoria ei kuitenkaan selitä kaikkea pääomarakenteeseen liittyviä seikkoja. Teoria ei esimerkiksi selitä sitä, miksi joillakin menestyneimmillä yrityksillä on vain vähän velkaa. Tradeoff-teorian mukaanhan korkeat tuotot tarkoittavat suurempaa velkakapasiteettia, enemmän vähennyskelpoista tuloa ja täten korkeampia velkaantumisasteita. (Brealey ja Myers 2003)

Tradeoff-teorian mukaan todellinen velkaantumisaste palautuu tavoiteltuun tai optimaaliseen velkaantumisasteeseen, kun yritys ei ole saavuttanut optimaalista pääomarakennetta tai on poikennut siitä (Roberts ja Leary 2004; Shyam-Sunder ja Myers 1999). Palautumista hidastavat sopeuttamiskustannukset. Jos sopeuttamiskustannuksia ei olisi, yritykset palautuisivat välittömästi haluamaansa pääomarakenteeseen. (Brealey ja Myers 2003) Tradeoff-mallissa nämä sopeuttamiskustannukset ovat pienemmät kuin muut tekijät, joiden mukaan haluttu velkaantumisaste määräytyy. Tämän takia velkaantumisaste palautuukin tavoitteeseen. (Fama ja French 2002) Yritykset eivät kuitenkaan pysty heti tasapainottamaan pääomara-

kennetta, eivätkä reagoimaan tapahtumiin, joiden vuoksi ne joutuivat luopumaan optimaalisesta pääomarakenteesta. Siksi todellisissa velkaantumisasteissa esiintyy satunnaispoikkeamia myös sellaisilla yrityksillä, joiden tavoiteltu velkaantumisaste on sama. (Brealey ja Myers 2003)

Pinegarin ja Wilbrichtin (1989) mukaan yritysten johtajat eivät yhdistä tietyn pääomarakenneteorian saavuttamista markkinoiden tehokkuuteen. Tämän takia useimmat johtajat eivät signaloivat yrityksen arvoa pääomarakenteen sopeuttamisen kautta. Rahoitussuunnittelun periaatteita pidetäänkin tärkeämpinä pääomarakennevalinnoissa kuin eri pääomarakenneteorioita.

Ozkan (2001) on tutkinut pääomarakenteen sopeuttamista haluttuun velkaantumisasteeseen Iso-Britanniassa. Hänen mukaan yrityksillä on olemassa tavoitellut velkaantumisasteet ja poikkeaman jälkeen sopeutuminen tapahtuu suhteellisen nopeasti. Tällöin sopeuttamiskustannusten ja poikkeamiskustannusten on oltava yhtä tärkeitä yritykselle.

Panno (2003) on tutkinut italialaisia ja englantilaisia yrityksiä ajanjaksolla 1992–1996. Hänen mukaan yrityksillä on pitkän tähtäimen tavoiteltu pääomarakenne Iso-Britanniassa. Sen sijaan italialaisilla yrityksillä ei ole optimaalista pääomarakennetta, johon ne ensisijaisesti pyrkisivät. Panno selittää eroa rahoitusmarkkinoiden tehokkuudella. Iso-Britanniassa on hyvin kehittyneet rahoitusmarkkinat, kun taas Italian markkinat ovat tehottomammat.

Bunn ja Young (2004) ovat myös testanneet tradeoff-teoriaa ja pääomarakenteen sopeuttamista tavoitteeseen Iso-Britanniassa vuosina 1970–2003. Heidän mukaan englantilaisilla yrityksillä on tavoitellut velkaantumisasteet, jotka pitkällä tähtäimellä riippuvat velan verohyödyistä ja konkurssin todennäköisyydestä. Heidän tutkimuksensa siis tukevat tradeoff-teoriaa. Heidän tutkimuksensa mukaan suurin osa sopeuttamisesta tapahtuu vähentyneiden osinkomaksujen ja lisääntyneen oman pääoman liikkeellelas-

kun kautta. Tutkimuksessa löytyi vain vähän todisteita sille, että sopeuttaminen tapahtuisi pienentyneen investointiaktiiviteetin kautta.

Roberts ja Leary (2004) ovat tutkineet empiirisesti, sopeuttavatko yritykset pääomarakenteitaan ja kuinka sopeuttamiskustannukset huomioidaan. Heidän tutkimuksensa mukaan yritykset tasapainottavat aktiivisesti velkaantumisasastetta pysyäkseen optimaalisessa tilanteessa.

Frank ja Goyal (2004b) ovat tutkineet yhdysvaltalaisten yritysten pääomarakenteita vuosina 1950–2000. Heidän tutkimuksen mukaan pääomarakenteet noudattavat tradeoff-teoriaa. Samaan päätelmään on päätyntä myös Dittmar (2004), joka on tutkinut vuosina 1983–1995 yritysten pääomarakennevalintoja spin-offin yhteydessä. Bancel ja Mittoo (2004) ovat tehneet kyselytutkimuksen pääomarakennepäätökseen vaikuttavista tekijöistä kuudessatoista Euroopan maassa. Tutkimuksen mukaan yritykset päättävät pääomarakenteistaan punnitsemalla rahoituksen kustannuksia ja hyötyjä. Hovakimian et al. (2001) ovat tutkineet pääomarakenneteorioita ajanjaksolla 1979–1997. Tutkimuksen mukaan pääomarakennevalinnat noudattavat tradeoff-mallia. Yritysten pääomarakenteet liikkuvat kohti tavoitetta, mikä vaikuttaisikin olevan yrityksille tärkeää. Kuitenkin yritysten lyhyen aikavälin rahoituspäätökset tukivat pecking order -teoriaa.

Velan verohyödyn ja konkurssikustannusten suhdetta Suomessa on tutkinut Virolainen (1990). Hän on tutkinut pääomarakennevalintoja suomalaisissa metalli- ja konepajateollisuuden yrityksissä ajanjaksolla 1981–1985. Tutkimuksen mukaan yrityksen veroasemalla on merkittävä vaikutus velkaantumisasasteeseen ja eri yritysten velkaantumisasasteet eroavatkin paljon riippuen yrityksen veroasemasta. Sen sijaan suurimmalle osalle yrityksistä riskillä ja täten myös konkurssikustannuksilla on vain vähäinen merkitys pääomarakennevalinnassa. Virolaisen mukaan tämä selittyy Suomen institutionaalisella asemalla, jossa pankeilla on läheinen suhde yrityksiin ja verolait tarjoavat paljon vähennysmahdollisuuksia velan myötä.

Graham ja Harvey (2001) ovat tutkineet pääomarakennepäätöksiä kyselytutkimuksella Yhdysvalloissa ja Kanadassa vuonna 1999. Tutkimustulokset antoivat kohtalaista tukea sille, että yritysten pääomarakennepäätökset seuraavat tradeoff-teoriaa.

Fama ja French (2002) ovat tutkineet tavoiteltuja velkaantumistasoja ja velkaantumisen liikkumista kohti tavoitetasoa. Heidän tutkimustuloksia on kuitenkin vaikea tulkita. Empiirisen tutkimuksen mukaan velkaantuminen on keskiarvoon palautuvaa, mikä puoltaa tradeoff-teoriaa. Kuitenkin keskiarvoon palautumisen taso on epäilyttävän hidas, mikä taas on tradeoff-teoriaa vastaan.

2.1.2 Dynaaminen tradeoff-teoria

Fischer et al. (1989) sekä Leland (1994, 1998) ovat esitelleet dynaamisen tradeoff-teorian. Siinä liiketoimintakustannusten vuoksi yritykset käyttäytyvät lyhyellä aikavälillä pecking order –teorian mukaisesti. Kuitenkin yritys pyrkii saavuttamaan tavoitellun velkaantumistason, joka määräytyy samojen velan hyötyjen ja kustannusten perusteella kuin staattisessa tradeoff-teoriassakin. Dynaamisessa tradeoff-mallissa yritykset ostavat osakkeitaan takaisin sen jälkeen, kun osakkeen hinta on noussut päästäkseen tavoiteltuun velkaantumistasoon.

Dynaamisessa tradeoff-teoriassa yritysten pääomarakenne vaihtelee ajan mittaan pääomarakenteen uudelleenjärjestelyistä aiheutuvien kustannusten vuoksi. Optimaalinen pääomarakenne on tiettyjen rajojen sisällä oleva, ei vain yksi tietty, kuten staattisessa tradeoff-teoriassa. (Fischer et al. 1989)

2.1.3 Agenttiteoria

Agenttiteorian mukaan optimaalinen pääomarakenne voidaan saavuttaa punnitsemalla velan agenttikustannuksia suhteessa velan hyötyihin (Jen-

sen ja Meckling 1976). Pääomarakenteeseen liittyvät agenttiongelmät voivat olla joko osakkeenomistajien ja johdon välisiä tai oman pääoman ja vieraan pääoman haltijoiden välisiä. On olemassa kahdenlaisia agenttiongelmia. Toinen on riskin siirtämiseen tai investointivarallisuuden substituutiovaikutukseen liittyvä ongelma, jonka Jensen ja Meckling (1976) tunnisti-
vat ensimmäisinä. Toisen agenttiongelman on tunnistanut ensimmäisenä Myers (1977), ja se liittyy ali-investointiin.

Investointivarallisuuden substituutiovaikutukseen ja riskin siirtämiseen liit-
tyvät konfliktit velkojien ja osakkeenomistajien välillä toteutuvat, koska vel-
kasopimukset kannustavat osakkeenomistajia investoimaan osaoptimaali-
sesti. Jos velalla rahoitettu investointi tuottaa paljon, niin oman pääoman
haltijat saavat suurimman osan tuotosta. Jos investointi epäonnistuu, vel-
kojat kärsivät seuraukset ja omistajille ei koidu vastaavanlaisia suuria tap-
pioita. Tämän perusteella velalla rahoitetut hyvin riskilliset investointipro-
jektit voivat hyödyttää oman pääoman haltijoita velkojien kustannuksella.
Tällaisten investointien seurauksena velan tuottovaatimus nousee ja arvo
laskee. Tätä vaikutusta kutsutaan investointivarallisuuden substituutiovai-
kutukseksi ja se on velan agenttikustannus. (Jensen ja Meckling 1976)

Riskin siirtämistä voidaan selittää myös siten, että oma pääoma nähdään
yrityksen osto-optiona ja option arvo kasvaa kohde-etuuden volatiliiteetin
kanssa. Tämä luo oman pääoman omistajille kannustimen siirtää inves-
tointeja riskillisemmiksi. (Jensen ja Meckling 1976)

Näiden agenttikustannusten seurauksena velkojat nostavat tuottovaati-
mustaan ja velkasopimukseen sisällytetään ehtoja, joilla pyritään estämään
investoiminen hyvin riskillisiin kohteisiin. Seurauksena ovat myös korke-
ammat velkaantumisasasteet sellaisilla toimialoilla, joilla on rajoittuneemmat
mahdollisuudet riskin siirtämiseen, kuten pankeilla ja kypsillä toimialoilla.
(Harris ja Raviv 1991)

Osakkeenomistajien ja johdon välisissä agenttiongelmassa esiintyy myös samankaltaista riskiä. Johto voi esimerkiksi investoida tehottomasti resurssien johtamiseen ja siirtää resursseja omaksi hyödykseen esimerkiksi käyttämällä ”luontaisetuja” kuten yrityksen lentokonetta, ylellisiä toimistoja ja huviloita jne. Johto voikin käyttää liikaa näitä ”luontaisetuja” suhteessa siihen, mikä maksimoisi yrityksen arvon. Tätä tehottomuutta vähennetään sitä enemmän, mitä enemmän johto omistaa osakkeita. Jos johdon osakkeomistus yrityksestä on vakio, niin velan lisäys lisää johdon suhteellista osuutta omasta pääomasta, ja vähentää täten konfliktia johdon ja omistajien välillä. (Jensen ja Meckling 1976)

Toinen esimerkki omistajien ja johdon välisistä agenttiongelmista riskin siirtämiseen liittyen on seuraavanlainen. Johdolla on kannustin toteuttaa sellaisia investointeja, jotka vähentävät sen omaa työttömyysriskiä (Amihud ja Lev 1981) tai kasvattavat yrityksen kokoa ja täten tuottavat suurempaa kompensatiota (Baker et al. 1988), vaikka ne olisivatkin tuottamattomia investointeja. Täten omaksi edukseen toimimalla johto saattaa toteuttaa osakkeenomistajille haitallisia investointeja (Jensen 1986).

Velan avulla tätä agenttiongelmia voidaan pienentää. Velan myötä agenttikustannukset laskevat, koska johdolla on tällöin vähemmän vapaata kassavirtaa käytettävissä. Johto on myös sopimuksella sidottu maksamaan korkoja. Jos vapaata kassavirtaa käytetään tuottamattomiin investointeihin, niin velan takaisinmaksu vaikeutuu ja tästä voi tulla yritykselle haitallisia seuraamuksia kuten irtisanomisia, jotka eivät ole johdon intressien mukaisia. Velalla on ikään kuin kontrollivaikutus, joka estää johtoa investoimasta tuottamattomiin kohteisiin. (Jensen 1986; Kochhar 1996)

Agenttiteorian mukainen selitys sille, että velka asettaa rajat johdon toiminnalle on yksi laajimmin hyväksytyistä pääomarakenteen selityksistä. Kuitenkin jos johto on vapaa tekemään pääomarakennepäätöksiä, niin se ei useinkaan noudata alkuperäisen yrittäjän määäämiä pääomarakennerajoituksia. Jos velan tehtävänä on rajoittaa johdon pääsyä vapaaseen

kassavirtaan, niin ei pitäisi koskaan olettaa johdon maksavan vapaaehtoisesti osinkoja. Zwiebelin (1996) mukaan tästä voidaan johtaa dynaaminen ja johdonmukainen pääomarakenneteoria.

Zwiebelin pääomarakennemallissa otetaan huomioon enemmän johdon optimaalisuus kuin osakkeenomistajien optimaalisuus pääomarakennetta selittävänä tekijänä. Johto tekee pääomarakennepäätöksen jokaisen periodin alussa siten, että se maksimoi heidän mahdollisuutensa ”imperiumin” rakentajana. Tämä tapahtuu siksi, että johto haluaa estää vallaan kaappauksen. Suora vaikutus tästä on se, että johto käyttää osinkojenmaksupolitiikkaa yhdessä velan kanssa pääomarakennepäätöksiä tehdessään. Lisäksi mukaan otetaan velan maturiteettirakenne. Tässä mallissa velka rajoittaa johtoa konkurssin todennäköisyyden vuoksi, mikä ei ole toivottavaa johdolle, koska se viestii johdon huonosta toiminnasta. Kuitenkin johdon mielestä on tärkeää hyödyntää velkaa, koska se rajoittaa ja hillitsee johdon toimia, minkä vuoksi johto pystyy estämään vihamieliset yritysvaltaukset. (Zwiebel 1996)

Toinen agenttiongelmia liittyy ali-investointi kannustimeen. Myersin (1977) mukaan oman pääoman omistajilla on kannustin ali-investoida positiivisen nettohyötyarvon projekteihin, kun yritysten velkaantuneisuus kasvaa. Tämä johtuu siitä, että oman pääoman omistajat kantavat investointien kustannukset, mutta hyötyvät vain osasta nettohyötyä ja loppu hyöty menee vieraan pääoman haltijoille. Rationaaliset vieraan pääoman haltijat ovat tietoisia oman pääoman haltijoiden kannustimista ali-investoida, joten velka hinnoitellaan sen mukaisesti ja vaaditaan korkeampaa tuottoa. Näin ollen velan agenttiongelmien epäsuotuisat seuraukset ovat kokonaan oman pääoman haltijoiden aiheuttamia lisääntyneiden velan kustannusten kautta. (Mao 2003)

Usein riskin siirtämisen ja ali-investoinnin ongelmia tutkitaan erikseen ja tällöin väitetään, että lisääntynyt velkaantuneisuus pahentaa agenttiongelmia. Tämä väite olettaa näiden kahden agenttiongelman ajavan yritys-

ten investointipäätöksiä samaan suuntaan ja laiminlyövä näiden mahdollisen yhteisvaikutuksen. Oletetaan, että kassavirran volatiliteetti lisääntyy investointien myötä, tai että yrityksellä on sellainen potentiaalinen projekti, jonka kassavirrat korreloivat positiivisesti olemassa olevan omaisuuden kanssa. Tällaisessa tapauksessa investointien skaalan kasvaessa kassavirtojen volatiliteetti kasvaa. Velkaantuneessa yrityksessä osakkeenomistajat investoivat enemmän kasvattaakseen riskiä, kun taas ali-investoinnin kannustin vähentää investointeja. Täten nämä agenttiongelmät vaikuttavat yrityksen investointi- ja velkapolitiikkaan eri tavoin. (Mao 2003)

Mao (2003) on kehittänyt mallin, jossa otetaan huomioon sekä riskin siirtämisen että ali-investoinnin ongelmat. Mallissa velan kokonaisagenttikustannukset riippuvat tradeoffista kahden kannustinongelman välillä. Jos projektin kassavirran volatiliteetti kasvaa investointien laajuuden mukana, niin oman pääoman haltijoiden riskin siirtäminen lieventää ali-investointiongelmaa. Täten kokonaisagenttikustannukset eivät kasva monotonisesti velkaantumisen myötä.

Jung et al. (1996) ovat tutkineet markkinoiden ajoitus-, pecking order - ja agenttiteorioita. Heidän tutkimuksessa on ollut mukana yhdysvaltalaisia yrityksiä vuosilta 1977–1984. Tutkimuksen tulokset tukevat agenttiteorian mukaista käyttäytymistä. Norton (1991) on tutkinut pääomarakennevalintoja haastatteleamalla yhdysvaltalaisia rahoitusjohtajia. Tutkimuksen mukaan pääomarakennevalintoja voidaan selittää osittain agenttikustannusten perusteella.

Wald (1999) on tutkinut kahdeksaa eri pääomarakenteeseen vaikuttavaa tekijää viidessä eri maassa, jotka ovat Ranska, Saksa, Japani, Iso-Britannia ja Yhdysvallat. Tutkimuksessa on ollut mukana 4 404 yritystä, joiden tiedot ovat joko vuodelta 1991 tai 1992. Tutkimuksessa on huomattu samankaltaisuuksia pääomarakennetekijöissä eri maiden välillä, mutta on löydetty myös eroavaisuuksia. Eroavaisuuksia on riskin, tuottavuuden, koon ja kasvun korrelaatioissa velkaantuneisuuteen. Waldin mukaan tämä

voidaan selittää eri maiden veropolitiikalla ja agenttiongelmilla, joihin sisältyvät konfliktit omistajien ja velkojien välillä, konkurssikustannukset sekä informaatioepäsymmetria.

Waldin (1999) tutkimuksesta on selvinnyt myös se, että yhdysvaltalaisilla korkean kasvun yrityksillä on vähemmän velkaa kuin muiden maiden korkean kasvun yrityksillä. Tähän saattaa olla syynä joko mahdolliset konfliktit velkojien ja velallisten välillä Yhdysvalloissa tai se, että Yhdysvalloissa riskipääoma (venture capital) on paljon halvempaa kuin muissa maissa.

Yhdysvaltalaisia ja kanadalaisia yrityksiä vuonna 1999 koskeneessa kyselytutkimuksessa on havaittu vain vähän todisteita agenttiteorialle. Tutkimuksen mukaan investointivarallisuuden substituutiovaikutus, ali-investointikustannukset ja vapaan kassavirran tilanne vaikuttavat vain vähän yrityksen pääomarakennepäätöksiin. (Graham ja Harvey 2001)

Suomalaisia metalli- ja konepajateollisuuden yrityksiä vuosina 1981–1985 koskeneessa tutkimuksessa agenttikustannuksilla oli merkitystä vain joillekin yrityksistä. Suurimmassa osassa yrityksistä agenttikustannukset eivät vaikuttaneet pääomarakennevalintaan. 1970-luvulla pankeilla oli hyvin merkittävä rooli luotonannossa ja yritykset hakivat luottoa vain omasta pankista. 1980-luvulla pankkien ote on hieman höltynyt ja markkinat alkaneet laajentua. Tämän seurauksena päämies-agentti -ongelmat ja rahoituskriisin todennäköisyys ovat kasvaneet. Tämä on vaikuttanut osaan yrityksistä ja niissä pääomarakennevalinta tapahtuu punnitsemalla agenttikustannuksia ja konkurssitodennäköisyyttä suhteessa velan verohyötyyn. (Virolainen 1990)

Tahvanainen (2003) on tutkinut pääomarakenneteorioita pienissä ja keskisuurissa suomalaisissa bioteknologian yrityksissä vuonna 2001. Tutkimuksen mukaan agenttiteoria ei selitä kovinkaan hyvin pääomarakenteita. Vain investointivarallisuuden substituutiovaikutuksesta saatiin näyttöä, sen

sijaan vapaan kassavirran vaikutus ja velan informaatirooli eivät saa em. tutkimuksessa tukea.

2.1.4 Tradeoff- ja agenttiteorian yhteys

Leland (1998) on tutkinut tradeoff-teorian ja agenttikustannusten yhteyttä. Tutkimuksessa tarkasteltiin etenkin osakkeenomistajien ja velkojien välisiä agenttikustannuksia. Sekä tradeoff-teorialle että agenttikustannuksille on yhteistä se, että molempien mukaan on olemassa optimaalinen pääomarakenne, johon yritys pyrkii. Tradeoff-mallissa investointipäätökset eivät muutu, mutta agenttiteoria kyseenalaistaa tämän oletuksen. Lelandin kehittämä malli heijastaakin rahoituspäätösten ja investointien riskistrategian yhteyttä. Osakkeenomistajien ja velkojien väliset konfliktit johtavat agenttikustannuksiin, kun investointipolitiikka valitaan maksimoimaan oman pääoman arvoa sen jälkeen, kun velan osuus on päätetty.

Kahdesta muutoin samanlaisesta yrityksestä, joista toinen voi sopia ennen velanottoa riskitasosta ja toinen ei, ensin mainittu yritys valitsee korkeamman riskin strategian. Tämän yrityksen velkaantumisaste on pienempi ja velan maturiteetti on pidempi. Tuottopreemio (yield spread) kasvaa sitä mukaa, kun mahdollisuus investointivarallisuuden substituutiovaikutukseen kasvaa. Mutta kun verrataan muuten samanlaiseen yritykseen, jolla ei ole mahdollisuutta investointivarallisuuden substituutiovaikutukseen, niin optimaalinen velkaantumisaste kasvaa. Tämän takia optimaalinen velkaantumisaste laskee silloin, kun investointivarallisuuden substituutiovaikutus on mahdollista. (Leland 1998)

2.2 Pecking order -teoria

Myersin ja Majlufin (1984) kehittämässä pecking order -teoriassa yrityksen rahoituspolitiikka noudattaa hierarkiaa. Ensin käytetään sisäistä tulo-rahoitusta, tämän jälkeen velkaa, jonka jälkeen vieraan ja oman pääoman väli-muotoja. Viimeiseksi käytetään omaa pääomaa. Tämä hierarkia johtuu

informaatioepäsymmetriasta johdon ja ulkopuolisten sijoittajien välillä sekä ulkoiseen rahoitukseen liittyvistä signalointiongelmista. (Shyam-Sunder ja Myers 1999) Nortonin (1991) tutkimukset tukevat tätä väitettä, jonka mukaan informaatioepäsymmetria ja signalointi vaikuttavat pääomarakennevalintoihin. Norton tutki asiaa haastattelemalla yhdysvaltalaisen yritysten rahoitusjohtajia.

Epäsymmetrisen informaation vallitessa johdolla tai sisäpiirillä on yksityistä informaatiota yrityksen tuotoista tai investointimahdollisuuksista (Harris ja Raviv 1991). Jos sijoittajat ovat vähemmän informoituja yrityksen omaisuuden arvosta kuin sisäpiiriläiset, niin oma pääoma saatetaan hinnoitella markkinoilla väärin. Jos yrityksiä vaaditaan rahoittamaan uusia projekteja omalla pääomalla, niin alihinnoittelu aiheuttaa sen, että uudet sijoittajat saavat korkeampaa tuottoa aikaisempien sijoittajien kustannuksella. Tällaisissa tapauksissa projekti saatetaan hylätä, vaikka sen nettonykyarvo olisi positiivinen. Tätä ali-investointiongelmaa voidaan välttää käyttämällä rahoitusta, joka ei ole aliarvostettua markkinoilla. Tällöin voidaan käyttää esimerkiksi sisäistä rahoitusta tai velkaa, jotka eivät ole aliarvostettuja. (Myers ja Majluf 1984) Täten pecking order -teorian mukaan yrityksien, joissa on enemmän epäsymmetristä informaatiota, olisi hyvä välttää oman pääoman käyttöä (Helwege ja Liang 1996).

Pecking order -teoriaa voidaan selittää rahan lähteeseen liittyvän epäsuotuisan valikoitumisen avulla. Oletetaan, että yrityksellä on käytettävissä kolmenlaista rahoitusta: tulorahoitusta, omaa pääomaa ja vierasta pääomaa. Tulorahoitukseen ei liity käänteisen valikoitumisen ongelmia. Vieraaseen pääomaan niitä liittyy vähän ja omaan pääomaan eniten. Täten ulkopuolisen sijoittajan näkökulmasta oma pääoma sisältää riskejä enemmän kuin vieras pääoma, joten ulkopuolinen sijoittaja vaatii omalle pääomalle korkeampaa tuottoa kuin vieraille pääomalle. Yrityksen sisältä katsottuna tulorahoitus on parempi kuin vieras pääoma ja vieras pääoma on parempi kuin oma pääoma. (Frank ja Goyal 2003)

Myös transaktiokustannukset selittävät pääomarakennevalintaa. Rahoitusrakenne noudattaa pecking order -teoriaa, jos uusien osakkeiden liikkeellelaskun kustannukset ovat suuremmat kuin velan kustannukset. Pecking order -teorian mukaista käyttäytymistä tuottavat rahoituskustannukset, joita ovat liikkeellelaskuun liittyvät transaktiokustannukset ja informaatioepäsymmetriasta johtuvat kustannukset. Näiden kustannusten takia rahoitusrakenne noudattaa hierarkista järjestystä. (Fama ja French 2002)

Signalointiperustelua voidaan selittää siten, että pääomarakenteella signaloidaan yksityistä sisäpiiritietoa (Harris ja Raviv 1991). Rossin (1977) mukaan johto tietää tuottojen todellisen jakautumisen, mutta sijoittajat eivät tiedä. Yrityksen tuoton jakautuminen määräytyy ensisijaisesti satunnaisesti. Johto hyötyy, jos yrityksen arvopaperit ovat korkeasti arvostettuja markkinoilla, mutta johtoa rangaistaan, jos yritys ajautuu konkurssiin. Sijoittajat ottavat korkean velan määrän signaalina korkeista tuotoista ja täten velan kasvattaminen lisää yrityksen arvostusta. Vähemmän tuottavat yritykset eivät pysty matkimaan korkean tuoton yrityksiä ottamalla lisää velkaa, koska ne eivät pysty suoriutumaan yhtä hyvin koronmaksuista ja täten velan lisäys saattaisi johtaa yrityksen konkurssiin.

Pecking order -teorian mukaan toissijaisiksi oletetaan uhka rahoituskriisistä ja velan korkojen vähennyskelpoisuus. Pääomarakenne muuttuu, kun kassavirran, netto-osinkojen ja todellisten investointimahdollisuuksien välillä vallitsee epätasapaino. Yritykset, joilla on korkea tuotto, mutta rajoitetut investointimahdollisuudet, pyrkivät alentamaan velan määrää. Pecking order -teoria selittää myös, miksi tuottavimmat yritykset lainaavat vähemmän. Ne eivät tarvitse ulkopuolista rahaa, koska niiden tulorahoitus on riittävä. Yritykset, joilla on enemmän investointeja kuin sisäistä rahoitusta, lainaavat enemmän. Vähemmän tuottavat yritykset lainaavatkin sen takia, että niillä ei ole tarvittavaa sisäistä tulorahoitusta. Yrityksen pääomarakennemuutoksia ohjaa ulkoisen rahoituksen tarve, eikä pyrkimys päästä optimaaliseen pääomarakenteeseen. Tämän teorian mukaan ei ole olemassa tavoiteltavaa optimaalista pääomarakennetta. Pääomarakenne on siis ku-

mulatiivinen tulos menneestä hierarkisesta rahoituksesta. (Myers 1984; Shyam-Sunder ja Myers 1999)

Tämä teoria selittää toimialojen sisäistä käänteistä suhdetta tuottavuuden ja velkaantumisen välillä. Oletetaan, että yritykset investoivat kilpaillakseen toimialan kasvusta. Tällöin investointien tulisi olla samalla tasolla toimialan sisällä. Kun oletuksena on niukat osingot, niin vähiten tuottavimmilla yrityksillä on vähiten sisäistä rahoitusta ja näin ne päätyvät lainaamaan enemmän. (Brealey ja Myers 2003)

Pecking order -teoria ei selitä hyvin toimialojen välisiä eroja pääomarakenneissa. Esimerkiksi velkaantumisasteet ovat yleensä matalia korkean teknologian ja korkean kasvun aloilla, vaikka ulkoisen rahoituksen tarve onkin hyvin suuri. Toinen esimerkki koskee kypsiä ja vakaita teollisuudenaloja kuten metsäteollisuus, joissa suuria kassavirtoja ei käytetä velkojen maksuun. Kassavirrat palautetaankin sijoittajille takaisin osinkojen muodossa. (Brealey ja Myers 2003)

Pecking order -teoria on saanut tukea Krishnanin ja Moyerin tutkimuksista (1996), jotka koskivat suuria yrityksiä teollistuneissa maissa. Cain ja Ghoshin (2003) tutkimukset tukevat myös pecking order -teoriaa. Heidän tutkimuksessa on ollut mukana vuoden 2001 Fortune-lehden listaamat viisisataa maailman suurinta yritystä vuosilta 1982–2001. Pecking order -teoria saa tukea enemmän kuin tradeoff-teoria myös Baylessin ja Diltzin (1994) tutkimuksesta, jossa tarkasteltiin yhdysvaltalaisen yritysten velan ja oman pääoman liikkeellelaskuja vuosilta 1974–1983. Pinegar ja Wilbricht (1989) haastattelivat vuoden 1986 Fortune-lehden viidensadan suurimman yrityksen johtajia. Heidän mukaan yritysjohtajat noudattavat enemmän rahoitushierarkiaa kuin tradeoff-mallia. Panno (2003) on tutkinut pääomarakennevalintaa Iso-Britanniassa ja Italiassa vuosina 1992–1996. Tutkimuksen tulokset tukevat myös pecking order -teoriaa kummassakin maassa.

Shyam-Sunder ja Myers (1999) tutkivat pecking order -teoriaa ja staattisen tradeoff-teorian mukaista tavoitteeseen sopeuttamista. Heidän tutkimuksen mukaan pecking order -teoria selittää paremmin pääomarakennevalintaa ainakin kypsissä julkisissa yrityksissä, joita heidän tutkimuksensa on koskenut vuosina 1971-1989. Näiden yritysten velkaantumisaste kasvaa, kun yrityksillä on rahoitusaliäämää ja vähenee, kun yrityksillä on ylijäämää. Tämä on väistämätöntä, koska muun muassa informaatioepäsymmetrian takia suuret osakkeiden liikkeellelaskut ja takaisinostot ovat harvinaisia (Brealey ja Myers 2003). Kun Shyam-Sunder ja Myers ovat testanneet tradeoff-teorian mukaista tavoitteeseen sopeuttamista itsenäisesti, se on toiminut hyvin. Chirinko ja Singha (2000) kyseenalaistavat Shyam-Sunderin ja Myersin (1999) tutkimuksen. Heidän mukaansa empiiriset tulokset eivät tue kumpaakaan teoriaa, koska testi luo harhaanjohtavia päätelmiä, kun arvioidaan ulkoisen rahoituksen todennäköisiä malleja.

Kanniainen ja Airaksinen (1989) ovat tutkineet pääomarakennetekijöitä 29 suomalaisessa teollisuusyhtiössä vuosina 1967–1982. Heidän tutkimien yritysten pääomarakennevalinnat eivät noudattaneet staattista tradeoff -teoriaa. Sen sijaan pecking order -teorialle on löytynyt empiirisiä todisteita.

Pecking order -teoria saa osittaista tukea Grahamin ja Harveyn (2001) yhdysvaltalaisia ja kanadalaisia yrityksiä vuonna 1992 koskeneesta tutkimuksesta. Graham ja Harvey ovat tehneet kyselyn yritysten johdolle ja siinä tärkeiksi pääomarakennevalintaan vaikuttaviksi tekijöiksi on koettu rahoitusjoustavuus ja oman pääoman aliarvostus, mitkä tukevat pecking order -teoriaa. Sen sijaan pecking order -teorian mukaiset signaalointi ja liiketoimintakustannukset koettiin vähemmän tärkeiksi tekijöiksi.

Viswanath (1993) on tutkinut pecking order -teoriaa ja päätyy tutkimuksissaan siihen, ettei se aina pidä paikkaansa. Aina kun tulevan projektin mahdollinen tappio on liian suuri, johto valitsee riskillisen arvopaperin, jolla rahoittaa investointi, vaikka olisi ollut mahdollista käyttää tulorahoitusta tai vähemmän riskillistä arvopaperia, kuten velkaa. Tutkimuksen mukaan

markkinat eivät myöskään aina tulkitse oman pääoman liikkeellelaskuja signaaleina yliarvostuksesta.

Ghosh ja Cai (1999) ovat tutkineet optimaalista pääomarakennetta ja pecking order -teoriaa. Heidän tutkimuksessa on ollut mukana 256 suurta yritystä Fortune-lehden listasta vuosilta 1974–1992. Tämän tutkimuksen tulokset tukevat kumpaakin teoriaa. Kuitenkin pecking order -teoria saa enemmän tukea kuin optimaalinen pääomarakenneteoria, koska pecking order -teoria sopii kaikkina vuosina kaikille toimialoille. Optimaalinen pääomarakenneteoria on merkitsevä suurimmassa osassa toimialoja ja useimpina vuosina, mutta se ei ole kuitenkaan aivan kaikkina vuosina merkitsevä. Tulosta voidaan selittää sillä, että nämä kaksi teoriaa eivät ole toisiaan poissulkevia.

Myös Faman ja Frenchin (2002) tutkimustulokset osoittavat, etteivät trade-off- ja pecking order -teoriat ole toisiaan poissulkevia. He testasivat empiirisesti teorioiden sopivuutta yli kolmessatuhannessa yrityksessä vuosina 1965–1999. He löysivät tukea kummallekin teorialle, mutta eivät voineet todistaa, johtuvatko tutkimuksen tulokset tradeoff-teorian vaikutuksista, pecking order -teorian vaikutuksista vai muista tekijöistä, joita ei ole otettu huomioon kummassakaan teoriassa.

Frank ja Goyal (2003) ovat testanneet pecking order -teoriaa julkisissa amerikkalaisissa yrityksissä vuosina 1971–1998. Tutkimuksen mukaan sisäinen rahoitus ei ole riittävää kattamaan investointimenoja, joten ulkoista rahoitusta käytetään hyvin paljon. Velkarahoitus ei dominoi oman pääoman ehtoista rahoitusta. Oman pääoman liikkeellelaskut seuraavat rahoitusaliäämiä, kun taas velka ei toimi samalla tavalla. Nämä tutkimustulokset eivät tue pecking order -teoriaa. Kun tutkimuksen aineistoa on ositettu, niin on havaittu, että suurten yritysten pääomarakennevalinnat noudattavat pecking order -teoriaa ensimmäisten havaintovuosien aikana. Tähän on kaksi selitystä. Aineistossa on mukana enemmän pieniä yrityksiä 1980- ja 1990-luvuilla kuin 1970-luvulla. Koska pienet yritykset eivät käyttäydy

pecking order -teorian mukaisesti, niin kokonaisvaikutus on kauempana pecking order -teoriasta. Kuitenkaan aikajakson vaikutus ei johdu kokonaan siitä, että pienempiä yrityksiä on enemmän 1980- ja 1990-luvuilla. Jos tutkitaan vain suurimpien yritysten kvartiilia, evidenssi pecking order -teorian puolesta vähenee ajan myötä. Tämä johtuu siitä, että oma pääoma on koettu tärkeämmäksi ajanjakson loppupuolella.

Helwege ja Liang (1996) tutkivat, noudattaako listautuvien yritysten pääomarakennevalinta pecking order -teoriaa. Heidän aineistonsa koski vuonna 1983 listautuneita yrityksiä ja niiden arvopapereiden liikkeellelaskua vuosina 1984–1992. Tutkimuksen mukaan nämä yritykset eivät noudata pecking order -teoriaa. Tutkimuksesta käy ilmi, että epäsymmetrinen informaatio ei selitä velan ja oman pääoman käyttöä, toisin kuin teoria olettaa. Sen sijaan optimaalinen pääomarakenne -malli, jossa ainakin osa yrityksistä kerää ulkoista rahoitusta rahoitusaliäämättömässä tilanteessa saavuttaakseen tavoitellun pääomarakenteen, saa tukea heidän tutkimuksistaan.

Kjellman ja Hansén (1995) ovat tutkineet pääomarakenneteorioita Suomessa vuonna 1993 lähettämällä kyselyn suomalaisten yritysten rahoitusjohtajille. Tutkimuksen mukaan suomalaiset yritykset haluavat pääosin pitää yllä aiottua pääomarakennetta. Jotkut yritykset noudattavat pecking order -teoriaa välttääkseen kontrollin laimentumista (control dilution). Pecking order -teorian noudattamiseen vaikuttavat myös epäsymmetrinen informaatio ja yrityskontrollinnäkemykset. Kjellmanin ja Hansénin mukaan ero Suomen ja USA:n välillä johtuu todennäköisesti institutionaalisista eroista maiden välillä. Tosin on huomattava myös, että USA:ssa tehdyt tutkimukset ovat tukeneet molempia teorioita, vaikkakin enemmän pecking order -teoriaa.

Pecking order - ja tradeoff-teoriat saavat osittaista tukea Tahvanaisen (2003) tutkimuksesta, jossa oli mukana suomalaisia bioteknologian pk-yrityksiä vuodelta 2001. Tahvanaisen mukaan osittaistuki johtuu siitä, että

nämä kaksi teoriaa asettuvat toisiaan vastaan joissain tapauksissa. Tutkimuksessa on havaittu, että yritykset käyttävät vähemmän velkaa, kun tuotot lisääntyvät. Tämä tukee pecking order -teoriaa, mutta on tradeoff-teorian vastainen. Toisen vastaavanlaisen havainnon mukaan tutkimus- ja tuotekehitysintensiivisillä yrityksillä on korkeampi riski ja alhaisemmat velan määrät. Tämä on puolestaan tradeoff-teorian mukainen, mutta se on samalla vastoin pecking order -teoriaa.

Chen (2004) on tutkinut 88 kiinalaista listautunutta yritystä vuosilta 1995–2000. Tutkimuksessa tarkasteltiin pääomarakenteeseen vaikuttavia tekijöitä ja sitä noudattavatko pääomarakennevalinnat tradeoff- vai pecking order -mallia. Tutkimuksen mukaan kiinalaiset yritykset eivät noudata kumpaakaan mallia, vaan kiinalaisten yritysten pääomarakennevalinnat näyttävän noudattavan ”uutta pecking order -mallia”. Rahoitukseksi valitaan ensisijaisesti jakamaton voitto, tämän jälkeen on vuorossa oma pääoma ja viimeisenä pitkäaikainen velka. Syynä tähän on se, että perusoletukset, jotka ovat vakiintuneita länsimaisissa malleissa, eivät ole valideja Kiinassa. Kiinan ja länsimaiden välillä on merkittäviä institutionaalisia eroja ja Kiinan pankkialalla on rahoitusrajoitteita, joita ei länsimaissa ole.

2.3 Ajoitusteoria

Ajoitusteoriassa johto katselee sekä vieraan että oman pääoman tämänhetkisiä markkinaolosuhteita. Jos on tarvetta rahoitukselle, johto valitsee sen markkinan, joka näyttää suotuisammalta. Jos kumpikaan markkinoista ei näytä suotuisalta, rahoituksen hankintaa saatetaan lykätä. Jos taas tämänhetkisten markkinoiden tilanne näyttää todella suotuisalta, rahoitusta saatetaan hankkia, vaikka sitä ei tarvittaisikaan. (Frank ja Goyal 2004a) Tämän teorian mukaan yritys laskee osakkeita liikkeelle, kun osakekurssi on korkea ja ostaa takaisin, kun osakekurssi on alhainen. Omaa pääomaa lasketaan liikkeelle, kun markkinat ovat vastaanottavaiset oman pääoman liikkeellelaskuille. Tällöin on aikomus käyttää hyväksi väliaikaisia oman pääoman kustannusten vaihteluja suhteessa muiden rahoitusmuotojen

kustannuksiin. Tehottomilla tai segmentoituneilla pääomamarkkinoilla nykyiset osakkeenomistajat hyötyvät markkinoiden ajoituksesta liikkeellelaskujen ja takaisinostojen yhteydessä. (Baker ja Wurgler 2002)

Ajoitusteorian ongelma on siinä, että se pohjautuu oletukseen, jonka mukaan markkinoilla ei ole kaikkea informaatiota, joka liittyy arvopapereiden liikkeellelaskuun (Jung et al. 1996). Teoria ei myöskään ota huomioon suurinta osaa tekijöistä, jotka on perinteisesti liitetty pääomarakenneteorioihin (Frank ja Goyal 2004a).

Baker ja Wurgler (2002) ovat tutkineet markkinoiden ajoituksen vaikutusta yrityksen velkaantumiseen. Heidän mukaan alhaisen velkaantumisasteen yritykset keräävät rahoitusta, kun niiden arvostus on korkea ja korkean velkaantumisasteen yritykset keräävät varoja, kun niiden arvostus on alhainen. Markkina-arvostuksen vaihteluilla on suuri vaikutus velkaantumisasteeseen. Heidän mukaansa tuloksia selittää se, että pääomarakenne on kumulatiivinen tulos pyrkimyksistä olla oikeaan aikaan oman pääoman markkinoilla. Tämän teorian mukaan ei ole olemassa optimaalista pääomarakennetta, vaan rahoitusrakenne syntyy menneistä rahoituspäätöksistä, jotka on ajoitettu markkinoiden mukaan.

Bayless ja Diltz (1994) ovat tutkineet yhdysvaltalaisen yritysten oman ja vieraan pääoman liikkeellelaskuja vuosina 1974–1983. Heidän mukaan yritykset toimivat ajoitusteorian mukaisesti. Yritykset yrittävät minimoida transaktiokustannukset ja ajoittavat liikkeellelaskut suotuisiin markkinaolosuhteisiin. Myös Hovakimianin et al. (2004) tutkimuksen tulokset tukevat ajoitusteoriaa, koska tutkimuksen mukaan korkeat osaketuotot lisäävät todennäköisyyttä oman pääoman liikkeellelaskuihin. Tutkimuksessa on mukana oman ja vieraan pääoman sekä molempien yhtäaikaista liikkeellelaskuja vuosilta 1982–2000.

3 PÄÄOMARAKENTEeseen VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ

Tässä luvussa esitellään pääomarakenteeseen vaikuttavia tekijöitä. Velkaantuneisuuden riippuvuutta eri tekijöistä voidaan selittää joidenkin tekijöiden kohdalla pääomarakenneteorioiden avulla. Luvussa kartoitetaan myös näitä tekijöitä käsitteleviä tutkimuksia. Taulukossa 1 kuvataan pääomarakenteeseen vaikuttavien tekijöiden vaikutusta velkaantumiseen eri teorioiden mukaan ja sitä, millaiseen päätelmään useimmat tutkimukset ovat päätyneet tekijän ja velkaantumisasteen suhteesta. Tarkemmat kuvaukset tekijöistä ja niiden suhteesta eri teorioihin kerrotaan tämän luvun alaluvuissa.

3.1 Konkurssikustannukset ja riski

Konkurssikustannuksilla ja rahoituskriisin todennäköisyydellä sekä täten myös riskillä on vaikutusta pääomarakenteeseen (Groth ja Anderson 1997; Leland 1994). Odotetut konkurssikustannukset kasvavat, kun kannattavuus heikkenee ja näiden kustannusten uhka ajaa vähemmän tuottavat yritykset kohti alempia tavoiteltuja velkaantumisasteita. Vastaavasti odotetut konkurssikustannukset ovat korkeampia, kun tuottojen volatiliteetti on suuri, mikä ajaa pienemmät, vähemmän hajautetut yritykset kohti alempaa tavoiteltua velkaantumisastetta. Tradeoff-teorian mukaan konkurssikustannusten kasvaessa velkaantumisaste alenee. (Fama ja French 2002)

Korkea tuottojen volatiliteetti lisää rahoituskriisin todennäköisyyttä, koska yritykset eivät välttämättä pysty suoriutumaan velan maksuista, eivätkä saa kerättyä velkarahoitusta sijoittajilta (Bancel ja Mittoo 2004). Täten yrityksen velanottokapasiteetti pienenee volatiliteetin kasvaessa. Tradeoff-teorian mukaan yrityksillä, joilla on pienempi volatiliteetti ja täten pienempi todennäköisyys rahoituskriisiin, on enemmän velkaa (Fama ja French 2002). (Deesomsak et al. 2004)

Taulukko 1. Eri tekijöiden vaikutus velkaantumiseen eri teorioiden ja useimpien tutkimusten mukaan

Taulukossa kuvataan pääomarakenteeseen vaikuttavien tekijöiden suhdetta velkaantumiseen. Taulukossa on eritelty tietyn tekijän vaikutus eri teorioiden ja useimpien tutkimuksien mukaan. Miinusmerkki tarkoittaa sitä, että tekijän kasvaessa velkaantumisaste pienenee ja päinvastoin tekijän pienentyessä velkaantumisaste kasvaa. Plusmerkki tarkoittaa sitä, että tekijän kasvaessa velkaantumisaste kasvaa ja tekijän pienentyessä velkaantumisaste pienenee.

Tekijä	Tradeoff-teoria	Agentti-teoria	Pecking order -teoria	Ajoitus-teoria	Useimmat tutkimukset
Konkurssikustannukset ja riski	-		- +		-
Kannattavuus	+	+	-		-
Investointimahdollisuudet	-	-	+ (-)		- +
Yrityksen koko	+	+	+ (-)		+
Kasvumahdollisuudet	-	-	+ (-)	-	-
Osingot	- (+)	-	- +		-
Verosuoja	-				-
Omaisuu- den määrä	+		+ -		+
Aineeton omaisuus	-	-	-		-
Likviditeetti		-	-		-
Toimialan velkaantuneisuus	+				+
Ainutlaatuisuus					-
Osakkeen hinta				-	-
Osakkeen tuotto				-	-
Riskitön korko	+				

Liiketoimintariski on yksi merkittävimmistä vaikuttajista pääomarakennelinnoissa. Rahoitusalan kirjallisuuden mukaan optimaalisen velan tason ja liiketoimintariskin suhde on käänteinen. Tämä väite perustuu siihen, että velka lisää konkurssin todennäköisyyttä eli siis yrityksillä, joilla on enemmän vaihtelevia kassavirtoja eli korkeampi liiketoimintariski, on suurempi todennäköisyys mennä konkurssiin annetulla velan määrällä. (Kale et al. 1991)

Eri tutkimukset ovat kuitenkin saaneet erilaisia tuloksia liiketoimintariskin vaikutuksesta velkaantumiseen. Kale et al. (1991) ovat tutkineet tätä teemaa ja havainneet, että optimaalisen velan ja liiketoimintariskin suhde on U-käyrän muotoinen. Pienillä liiketoimintariskeillä käyrä on laskeva ja suurilla liiketoimintariskeillä vastaavasti nouseva. Syynä tähän on se, että verovelvollisuus on optioportfolio, joka on pitkä yritysvero-optiossa ja lyhyt henkilövero-optiossa. Täten liiketoimintariskin muutoksen vaikutus optimaalisen velan määrään riippuu näiden kahden option arvon muutoksista. Ghosh et al. (2000) ovat päätyneet päinvastaiseen tulokseen tutkiessaan liiketoimintariskin ja velan suhdetta yhdysvaltalaisissa yrityksissä vuosina 1982 ja 1992. Heidän mukaan liiketoimintariskin ja velkaantuneisuuden suhde on toisen asteen yhtälön mallinen ja käänteinen siten, että se on ensin kasvava ja sitten vähenevä.

Pecking order -teorian mukaan suurempi riski johtaa yritystä alemmaksi pecking order -hierarkiassa. Eli riskillisempien yritysten olisi hyvä käyttää enemmän omaa pääomaa ja vähemmän velkaa sekä tulorahoitusta. (Helwege ja Liang 1996) Pecking order -teorian mukaan velkaantumisen ja riskin suhde on siis käänteinen.

Pecking order -teorian mukaan nettokassavirran volatilitteetti vaikuttaa velkaantumisasasteeseen negatiivisesti. Tämä johtuu siitä, että yritykset, joilla on korkea nettokassavirran volatilitteetti pyrkivät alhaisempaan velkaantumisasasteeseen, jotta niillä olisi kapasiteettia ottaa lisää lainaa rahoittaakseen kannattavia investointeja. (Fama ja French 2002)

Jos volatiliteettia mitataan osakkeen tuoton vaihtelulla, niin tällöin tulkinta on pecking order -teorian mukaan toisenlainen. Kun markkinoilla odotetaan yrityksen velkaantumisen kasvavan (esimerkiksi silloin, kun yritys on julkaissut mittavan investointiohjelman) tai tulokunnan heikkenevän, osakkeeseen liittyvä riski ja siten volatiliteetti kasvavat. (Frank ja Goyal 2004a)

Lelandin (1994) tutkimuksen mukaan yritykset, joilla on korkeat konkurssikustannukset, käyttävät vähemmän velkaa kuin alhaisten konkurssikustannuksien yritykset. Tutkimuksen tulokset ovat tradeoff-teorian mukaiset. Samaan päätelmään ovat päätyneet myös De Miguel ja Pindado (2001) tutkiessaan espanjalaisten yritysten pääomarakennetekijöitä vuosina 1990–1997.

Panno (2003) tutki yritysten pääomarakennevalintoja Italiassa ja Iso-Britanniassa vuosina 1992–1996. Tutkimuksen mukaan velkaantuneisuus riippuu negatiivisesti konkurssiriskistä. Myös Bancelin ja Mittoon (2004) eurooppalaisia yrityksiä koskeneen tutkimuksen mukaan tuottojen volatiliteetilla ja velkaantumisella on käänteinen suhde.

Riskin ja velkaantumisen riippuvuuden on havaittu olevan negatiivinen 29 suurta suomalaista teollisuusyritystä koskeneessa tutkimuksessa. Kuitenkin riippuvuus oli tilastollisesti merkitsevä vain muutamien yritysten kohdalla, kun aineistoa tarkasteltiin aikasarja-analyysissä. Kun tehtiin poikkeileikkausanalyysi riskin havaittiin olevan tilastollisesti merkitsevä. Tästä voidaan vetää se johtopäätös, että riskillä on merkitystä velkaantumiseen. (Kanniainen ja Airaksinen 1989)

Kimin ja Sorensenin (1986) tutkimuksen mukaan riskin kasvaminen lisää velkaantuneisuutta. Heidän tutkimuksessaan riskiä on mitattu sekä oman pääoman tuoton että kassavirran vaihtelulla ja molempien muuttujien kohdalla tulos oli samansuuntainen. Heidän tutkimuksessa oli mukana yhdysvaltalaisia yrityksiä. Myöskään Helwegen ja Liangin (1996) tutkimuksen

mukaan riskillisemmät yritykset eivät ole halukkaimpia käyttämään omaa pääomaa. Tutkimus käsitteli vuonna 1983 listautuneiden yritysten pääomarakennevalintoja vuosina 1984–1992.

Titman ja Wessels (1988) eivät saaneet todisteita siitä, että tuottojen volatiliiteetti ja velkaantuneisuus riippuisivat toisistaan. Heidän tutkimusaineistonsa koostui yhdysvaltalaisista yrityksistä ajanjaksolta 1974–1982. Myöskään Deesomsakin et al. (2004) australialaisia, thaimaalaisia, malesialaisia ja singaporelaisia yrityksiä vuosina 1993–2001 tarkastelleessa tutkimuksessa tuottojen volatiliiteetilla ei ollut vaikutusta velkaantumistaseseen. Deesomsakin et al. mukaan syy tähän riippumattomuuteen voi olla siinä, etteivät yritykset huomioi tuottojen volatiliiteettia, jos riski ja selvitystilaan asettamisen kustannukset ovat alhaiset. Tällainen tilanne saattaa syntyä silloin, kun velan määrä on alhaisempi kuin velkakapasiteetti, kuten esimerkiksi Australiassa, tai silloin, kun omistus on keskittynyttä ja perhekeskeistä, kuten esimerkiksi Thaimaassa.

3.2 Kannattavuus

Tradeoff-mallissa agenttikustannukset, verot ja konkurssikustannukset ajavat kannattavimmat yritykset kohti korkeampaa velkaantumistasetta. Kontrolloidakseen vapaan kassavirran agenttiongelmia kannattavimmat yritykset käyttävät suurimman osan ennen korkoja lasketusta tuotosta osinkojen ja velan maksuun. Täten kontrolloidakseen investointimahdollisuuksia osinkojen maksu ja velkaantuneisuus riippuvat positiivisesti kannattavuudesta. (Fama ja French 2002) Tähän positiiviseen riippuvuuteen vaikuttaa myös se, että kannattavimmilla yrityksillä ei ole niin suurta riskiä joutua konkurssiin kuin kannattamattomilla yrityksillä (Kjellman ja Hansén 1995).

Kannattavuuden merkitystä pääomarakennevalinnassa voidaan selittää pecking order -teorian avulla. Se, että omaa pääomaa käytetään viimeisenä rahanlähteenä, voi johtua oman pääoman suurista liikkeellelaskukus-

tannuksista. Tällaisessa tapauksessa yrityksen menneet tuotot ja siten jakamaton voitto ovat merkittävä tekijä pääomarakennetta valittaessa. (Titman ja Wessels 1988) Pecking order -teorian mukaan korkeampi kannattavuus merkitsee alhaisempaa velkaantumistasetta kuin matala kannattavuus (Deesomsak et al. 2004; Fama ja French 2002). (Ozkan 2001)

Kannattavuuden vaikutus pääomarakenteeseen on muuttunut ajan kuluessa enemmän kuin minkään muun tekijän. Sen merkitys on vähentynyt. 1950- ja 1960-luvuilla kannattavuudella on ollut hyvin voimakas merkitys velkaantumistaseseen. 1980- ja 1990-luvuilla kannattavuudesta tuli hyvin pieni tekijä velkaantumiseen ollen kuitenkin yhä tilastollisesti merkitsevä. (Frank ja Goyal 2004a) Tätä voidaan osittain selittää sillä, että 1980- ja 1990-luvuilla oman pääoman markkinat rahoittivat enemmän kannattamattomia yrityksiä, joiden kasvunäkymät olivat hyvät (Frank ja Goyal 2003).

Robertsin ja Learyn (2004) tutkimuksesta voidaan havaita, että kannattavimmat yritykset käyttävät vähemmän velkarahoitusta kuin heikommin kannattavat yritykset. Samaan päätelmään päätyivät myös Frank ja Goyal (2004a), kun he tutkivat yhdysvaltalaisia yrityksiä ajanjaksolla 1950–2000. Faman ja Frenchin (2002) yhdysvaltalaisia yrityksiä vuosina 1965–1999 käsitelleen tutkimuksen mukaan kannattavimmilla yrityksillä on vähän velkaa. Hovakimian et al. (2001) ovat tutkineet pääomarakennevalintoja vuosina 1979–1997 ja heidän tutkimusten mukaan kannattavimmilla yrityksillä on vähemmän velkaa kuin kannattamattomilla yrityksillä. Myös Graham (2000) päätyy johtopäätökseen, että kannattavat yritykset käyttävät velkaa säästäväisesti. Ghoshin et al. (2000) yhdysvaltalaisia yrityksiä vuosina 1982 ja 1992 koskeneen tutkimuksen mukaan velkaantuneisuus riippuu negatiivisesti kannattavuudesta vuonna 1982, mutta vuonna 1992 tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Ozkan (2001) on tutkinut pääomarakenteeseen vaikuttavia tekijöitä Iso-Britanniassa vuosina 1984–1996. Tutkimuksen mukaan kannattavuuden ja velkaantumisen suhde on negatiivinen. Krishnanin ja Moyerin (1996) tut-

kimuksen mukaan kannattavuus on merkittävin pääomarakennetta selittävä tekijä ja myös tämän tutkimuksen mukaan korkeat kannattavuus merkitsevät alhaista velan määrää. Heidän tutkimus kohdistui suurimpien teollistuneiden maiden yrityksiin vuonna 1992 ja keskiarvoon vuosista 1988–1992. Rajanin ja Zingalesin (1995) tutkimuksen mukaan kannattavuus korreloi negatiivisesti velkaantumisen kanssa kaikissa muissa G7 maissa paitsi Saksassa ja Ranskassa, joissa tulos ei ole merkitsevää. Tutkimus keskittyi vuosiin 1987–1991.

Booth et al. (2001) ovat tutkineet kymmenen kehittyvän maan pääomarakenteita selittäviä tekijöitä vuosina 1980–1990. Tässäkin tutkimuksessa on päädytty siihen, että kannattavimmilla yrityksillä on alhaisemmat velkaantumistasot. Myös Gatward ja Sharpe (1996) päätyivät samaan tulokseen tutkiessaan australialaisia yrityksiä vuosina 1967–1985. Deesomsak et al. (2004) ovat tutkineet pääomarakennetekijöitä Australiassa, Singaporessa, Malesiassa ja Thaimaassa vuosina 1993–2001. Tutkimuksen mukaan kannattavuuden ja velkaantumisen suhde on negatiivinen, mutta tulokset ovat kuitenkin tilastollisesti merkitseviä vain Malesiassa. Nämä tulokset ovat pecking order -teorian mukaisia.

De Miguel ja Pindado (2001) ovat tutkineet pääomarakenteeseen vaikuttavia tekijöitä Espanjassa vuosina 1990–1997. Heidän mukaansa velan ja kassavirran suhde on käänteinen. Tähän on syynä epäsymmetrinen informaatio, mikä johtaa yritykset huolestumaan ali-investointiongelma. Tutkimustulos on siis pecking order -teorian mukainen. Kuitenkin, jos informaatioepäsymmetriaa ei ole, yritykset ovat huolissaan yli-investointiongelma. Tämä tarkoittaa sitä, että velkaa lasketaan liikkeelle, jotta voidaan eliminoida johdon kannustin investoida negatiivisen nettonykyarvon projekteihin, kuten vapaan kassavirran teoria olettaa. Tutkimustulosten mukaan tätä ongelmaa lieventää espanjalaisyritysten omistuksen keskittyneisyys.

Kjellman ja Hansén (1995) ovat tutkineet pääomarakennepäätöksiä Suomessa vuonna 1993 kyselytutkimuksella. Tutkimuksen mukaan kassavirta vaikuttaa rahoitusvalintoihin.

Panno (2003) on tutkinut pääomarakennevalintoja Iso-Britanniassa ja Italiassa ajanjaksolla 1992–1996. Hänen tutkimustuloksensa päätyvät siihen, että kannattavuuden ja velkaantumisasteen välillä on positiivinen riippuvuus kummassakin maassa, joten tämä tutkimustulos tukee tradeoff-teoriaa.

Hovakimianin et al. (2004) tutkimuksen mukaan kannattavuudella ei ole vaikutusta haluttuun velkaantumisasteeseen. Tutkimuksessa oli mukana oman ja vieraan pääoman sekä molempien yhtäaikaisia liikkeellelaskuja vuosina 1982–2000. Samaa tulokseen on päätenyt myös Dittmar (2004) tutkimuksessaan, joka koski spin-offeja vuosina 1983–1995.

3.3 Investointimahdollisuudet

Tradeoff-teorian mukaan niillä yrityksillä, joilla on enemmän investointeja, on vähemmän velkaa, jotta ne voivat kontrolloida omaisuuden tuottavuutta. Tähän on syynä se, että tällaisilla yrityksillä on voimakkaampi kannustin välttää ali-investointia ja investointivarallisuuden substituutiovaikutuksen tehottomuutta, jotka voivat johtua omistajien ja velkojien välisistä agenttiongelmista. Toinen syy on se, että yrityksillä on vähemmän tarvetta kontrolloida vapaan kassavirran ongelmia käyttämällä velkarahoitusta. (Fama ja French 2002)

Pecking order -teorian yksinkertainen versio olettaa positiivisen suhteen velkaantumisen ja investointien välillä. Tämä johtuu siitä, että velan määrä kasvaa, kun investoinnit ovat suuremmat kuin jakamaton voitto. Tällöin tulorahoituksella ei voida rahoittaa investointeja, joten käytetään velkaa. Velan määrä laskee, kun investoinnit ovat pienemmät kuin jakamaton voitto eli tällöin tulorahoitus riittää investointien rahoitukseen, joten ei tarvita

velkaa. Täten annetulla kannattavuudella velkaantuneisuus on korkeampi yrityksillä, joilla on enemmän investointeja. (Fama ja French 2002)

Sen sijaan monimutkainen pecking order -teoria olettaa negatiivisen suhteen velkaantumisen ja investointimahdollisuuksien välillä eli päätyy samaan päätelmään kuin tradeoff-teoriakin. Monimutkainen pecking order -teoria eroaa yksinkertaisesta mallista vain investointien suhteen. Monimutkaisen pecking order -teorian mukainen oletus perustuu siihen, että yrityksillä on halu pitää enemmän alhaisen riskin velkakapasiteettia saatavilla rahoittaakseen odotettuja investointeja. (Fama ja French 2002)

Faman ja Frenchin (2002) tutkimuksen mukaan velkaantumisen riippuvuus investointimahdollisuuksista on vahvasti negatiivinen. Tämä tulos voidaan nähdä tukena joko tradeoff- tai monimutkaiselle pecking order -teorialle. Heidän tutkimuksessaan oli mukana yli kolmetuhatta yritystä vuosilta 1965–1999.

De Miguel ja Pindado (2001) ovat tutkineet espanjalaisen yritysten pääomarakennevalintoihin vaikuttavia tekijöitä vuosina 1990–1997. Heidän mukaan investointien ja velkaantumisen suhde on positiivinen. Tämä tulos tukee yksinkertaista pecking order -teoriaa.

Yksinkertaista pecking order -teoriaa tukee myös Virolaisen (1990) tutkimus. Virolaisen tutkimuksessa keskityttiin suomalaisiin metalli- ja konepajateollisuuden yrityksiin ajanjaksolla 1981–1985. Tässä tutkimuksessa positiivista yhteyttä investointien ja velkaantumisen välillä selittää se, että suurin osa tutkimuksessa olleista yrityksistä on listautumattomia yrityksiä, jotka pystyvät rahoittamaan äkilliset investointinsa pääosin vain velan avulla.

Kjellmanin ja Hansénin (1995) mukaan investointimahdollisuuksien riski vaikuttaa pääomarakennevalintaan. He tutkivat pääomarakennevalintoja Suomessa kyselytutkimuksella vuonna 1993.

Investointien vaikutuksen velkaantumisen on todettu olevan epäselvä ja vaihteleva Kanniaisen ja Airaksisen (1989) tutkimuksen mukaan. Heidän tutkimuksessa on ollut mukana 29 suomalaista suurta teollisuusyritystä vuosilta 1967–1982.

3.4 Yrityksen koko

Tradeoff-teorian mukaan suurempien yritysten oletetaan olevan velkaantuneempia kuin pienempien yritysten. Tämä ajattelu johtuu siitä, että suurempien yritysten ajatellaan usein olevan vakaampia ja vähemmän taipuvaisia konkurssiin kuin pienempien. Teorian mukaan vakaammilla yrityksillä tulisi olla enemmän velkaa ja täten suurilla yrityksillä on tradeoff-teorian mukaan enemmän velkaa. (Frank ja Goyal 2004a; Fama ja French 2002; Titman ja Wessels 1988) Toinen syy tähän voi olla se, että suuret yritykset pääsevät velkamarkkinoille alhaisemmilla kustannuksilla kuin pienet yritykset (Fama ja French 2002). Suurilla yrityksillä on myös alhaisemmat velan agenttikustannukset, vähemmän valvontakustannuksia ja hyötyäkseen täysin verosuojasta ne tarvitsevat enemmän velkaa. (Deesomsak et al. 2004)

Pecking order -teorian mukaan epävakaisuus saattaa signaloida enemmän epäsymmetristä informaatiota, ja tästä johtuen epävakaisuus lisää velkaa ja vähentää omaa pääomaa. Täten suurimmilla yrityksillä, jotka ovat yleensä vakaampia, olisi vähemmän velkaa kuin pienemmillä yrityksillä. Kuitenkin pecking order -teorian mukaan suurilla yrityksillä saattaa olla enemmän omaisuutta ja siten suurempi käänteisen valikoitumisen mahdollisuus suhteessa olemassa olevaan omaisuuteen. (Frank ja Goyal 2004a) Tämän perusteella pecking order -teorian mukaan suuremmilla yrityksillä on pienempiä enemmän velkaa. (Fama ja French 2002).

Frankin ja Goyalin (2004a) Yhdysvaltoja koskevien tutkimusten mukaan velkaantuneisuus riippuu positiivisesti yrityskoosta. He havaitsivat myös, että yrityskoon merkitys pääomarakennetta selittävänä tekijänä on kasva-

nut vuodesta 1950 vuoteen 2000. Faman ja Frenchin (2002) tutkimukset yli kolmellatuhannella yhdysvaltalaisella yrityksellä vuosina 1965–1999 tukevat myös samaa positiivista riippuvuutta. Samaan tulokseen päätyivät myös Homaifar et al. (1994) tutkiessaan yhdysvaltalaisten yritysten pääomarakennepäätöksiä vuosina 1978–1988.

Panno (2003) päätyy myös samaan tulokseen, jonka mukaan yrityksen koolla ja velkaantumisella on positiivinen riippuvuus toisistaan. Hänen tutkimus koski Italiaa ja Iso-Britanniaa vuosina 1992–1996. Gatward ja Sharpe (1996) ovat tutkineet pääomarakenteita Australiassa vuosina 1967–1985. He päätyivät myös samaan tulokseen, että velkaantuneisuus riippuu positiivisesti yrityskoosta. Krishnanin ja Moyerin (1996) teollistuneisiin maihin vuonna 1992 ja keskiarvoon vuosista 1988–1992 kohdistunut tutkimus päätyy myös siihen, että suurilla yrityksillä on enemmän velkaa. Deesomsak et al. (2004) ovat tutkineet velkaantumisen riippuvuutta yrityskoosta Malesiassa, Thaimaassa, Australiassa ja Singaporessa vuosina 1993–2001. Tutkimuksen mukaan riippuvuus on positiivinen kaikissa muissa maissa paitsi Singaporessa. Koon ja velkaantuneisuuden välillä on havaittu positiivinen yhteys myös Rajanin ja Zingalesin (1995) G7-maita vuosina 1987–1991 koskeneessa tutkimuksessa kaikissa muissa maissa paitsi Saksassa, jossa riippuvuus oli negatiivinen.

Yrityksen koolla ei ole havaittu vaikutusta pääomarakenteeseen Kimin ja Sorensenin (1986) yhdysvaltalaisia yrityksiä koskeneessa tutkimuksessa. Waldin (1999) viiden maan tutkimuksessa yrityksen koko ei vaikuta pääomarakenteeseen Ranskassa ja Saksassa. Sen sijaan yrityksen koko vaikuttaa positiivisesti velkaantumisasteeseen Japanissa, Iso-Britanniassa ja Yhdysvalloissa. Tähän voi olla selityksenä se, että suurilla ranskalaisilla ja saksalaisilla yrityksillä ei ole paljon kontrolliongelmia, koska pankkien osallistuminen yritysten hallintoon on tehokasta suurissa ranskalaisissa ja saksalaisissa yrityksissä.

Ozkanin (2001) tutkimuksen mukaan on vain vähän tukea sille, että yrityksen koko vaikuttaisi positiivisesti velkaantumiseen. Hänen tutkimuksensa koski englantilaisia yrityksiä vuosina 1984–1996. Grahamin (2000) tutkimuksen mukaan suuret yritykset käyttävät velkaa säästäväästi ja konservatiivisesti.

Kjellmanin ja Hansénin (1995) suomalaisia yrityksiä vuonna 1993 koskeneen tutkimuksen mukaan pienet yritykset noudattavat pecking order -teoriaa, mikä viittaa siihen, että yrityksen koko vaikuttaa rahoituspäätöksiin. Tähän saattaa olla syynä esimerkiksi se, että pienissä yrityksissä osakkeenomistukseen liittyvää äänivaltaa pidetään tärkeämpänä kuin suurissa yrityksissä.

3.5 Kasvumahdollisuudet

Korkean kasvun yrityksillä on korkeammat velan agenttikustannukset ja täten ne pystyvät lainaamaan vähemmän. Tämän takia velkaantuneisuuden pitäisi olla negatiivisesti riippuvainen odotetuista kasvunäkymistä. (Myers 1977) Kasvumahdollisuudet ovat luonteeltaan aineettomia, joten niillä on arvoa niin kauan kuin yritys on toimiva (Deesomsak et al 2004; Ozkan 2001). Jos yritys ajautuu konkurssiin, kasvumahdollisuuksien arvo putoaa. Tämän takia konkurssikustannukset ovat suurempia yrityksille, joilla on enemmän kasvumahdollisuuksia ja täten myös kasvumahdollisuuksien ja velkaantumisen suhde on negatiivinen. (Harris ja Raviv 1990) Market-to-book -luku yhdistetään usein kasvumahdollisuuksiin. Tradeoff-teorian mukaan velkaantuneisuuden oletetaan riippuvan negatiivisesti market-to-book -luvusta ja kasvusta.

Pecking order -teorian mukaan kasvun ja velkaantuneisuuden suhteesta on kaksi käsitystä. Ensinnäkin pecking order -teoriassahan kannattavimmat yritykset käyttävät vähemmän velkaa, koska velka ei ole ensisijainen rahanlähde. Kannattavimmilla yrityksillä pitäisi olla korkeampi markkina-arvo ja myös paremmat kasvumahdollisuudet. (Frank ja Goyal 2004a) Toi-

sen käsityksen mukaan korkean kasvun yrityksillä on suurempi rahantarve, joten niiden voidaan olettaa lainaavan enemmän. Näin ollen kasvumahdollisuuksien ja velkaantuneisuuden riippuvuus on positiivinen. (Deesomsak et al. 2004; Gatward ja Sharpe 1996; Krishnan ja Moyer 1996)

Markkinoiden ajoitusteorian mukaan market-to-book -luvulla on vaikutusta pääomarakennevalintaan. Jos market-to-book -luku on korkea, niin yritykset lisäävät oman pääoman osuutta rahoitusrakenteessaan ja velan määrä laskee. (Frank ja Goyal 2004a)

Frankin ja Goyalin (2004a) tutkimuksen mukaan yrityksillä, joilla on korkea market-to-book -luku, on vähemmän velkaa. Heidän tutkimuksensa käsittelee yhdysvaltalaisia yrityksiä vuosina 1950–2000. He ovat havainneet myös, että tällä ajanjaksolla eri vuosikymmenillä market-to-book -luvun merkitys velkaantuneisuutta mitattaessa ei ole muuttunut. Frankin ja Goyalin (2004b) yhdysvaltalaisia yrityksiä vuosina 1952–2000 koskeneen tutkimuksen mukaan korkea market-to-book -luku vaikuttaa velan vähentymiseen. Tässä tutkimuksessa market-to-book -luku ei kuitenkaan ole vaikuttanut omaan pääomaan, vaan se on vaikuttanut vain velkaan.

Dittmarin (2004) tutkimuksen mukaan korkean kasvun yrityksillä on pienemmät velkaantumisasteet kuin matalan kasvun yrityksillä. Hänen tutkimuksessaan oli mukana yritysten pääomarakennevalintoja spin-offin yhteydessä vuosina 1983–1995. Myös Grahamin (2000) tutkimuksen mukaan kasvuyritykset käyttävät velkaa konservatiivisesti. Hovakimian et al. (2004) päätyivät myös samaan tulokseen, että kasvumahdollisuuksien ja velkaantumisen suhde on negatiivinen. Heidän tutkimuksensa mukaan tämä tulos tukee tradeoff-teoriaa. Tässä tutkimuksessa on ollut mukana oman pääoman, velan ja molempien yhtäaikaista liikkeellelaskuja vuosilta 1982–2000. Ghoshin et al. (2000) yhdysvaltalaisia yrityksiä vuosina 1982 ja 1992 koskeneen tutkimuksen mukaan korkeampi odotettu kasvu on vähentänyt velkapääoman käyttöä vuonna 1992, mutta vuonna 1982 tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Myös Homaifarín et al. (1994) tutkimuksen

mukaan kasvumahdollisuuksien ja velkaantumisen välillä on negatiivinen riippuvuus. Heidän tutkimuksessaan on mukana yhdysvaltalaisia yrityksiä vuosilta 1978–1988. Samaan tulokseen ovat päätyneet myös Kim ja Sorensen (1986) yhdysvaltalaisia yrityksiä koskeneessa tutkimuksessaan.

Myös Ozkanin (2001) tutkimuksen mukaan kasvumahdollisuuksien ja velkaantumisen riippuvuus toisistaan on negatiivinen. Hänen tutkimus koski englantilaisia yrityksiä ajanjaksolla 1984–1996. Deesomsakin et al. (2004) mukaan kasvumahdollisuuksien ja velkaantumisen riippuvuus on negatiivinen Thaimaassa ja Singaporessa. Tutkimuksessa on mukana australialaisia, thaimaalaisia, singaporelaisia ja malesialaisia yrityksiä ajanjaksolta 1993–2001. Rajanin ja Zingalesin (1995) G7 maissa vuosina 1987–1991 tehdyn tutkimuksen mukaan market-to-book -luvun ja velkaantumisen välillä on negatiivinen riippuvuus.

Gatward ja Sharpe (1996) ovat tutkineet pääomarakenteita Australiassa. Tutkimuksen mukaan oman pääoman määrä on käänteisesti riippuvainen kasvumahdollisuuksista eli korkeamman kasvun yrityksillä on suhteellisesti enemmän velkaa. Gatwardin ja Sharpen mukaan tämä tulos tukee pecking order -teoriaa. Myös Krishnanin ja Moyerin (1996) mukaan korkean kasvun yrityksillä on enemmän velkaa. Heidän tutkimus on kohdistunut teollistuneisiin maihin vuonna 1992 ja keskiarvoon vuosista 1988–1992.

Titmanin ja Wesselsin (1988) yhdysvaltalaisia yrityksiä vuosina 1974–1982 koskeneen tutkimuksen mukaan yrityksen oletetulla kasvulla ja velkaantumisella ei ole riippuvuutta toisistaan.

3.6 Osingot

Tradeoff-teorian mukaan velkaantumisen ja osinkojen riippuvuussuhteesta on olemassa erilaisia tulkintoja. Osinkoa maksavat yritykset voidaan olettaa vähemmän riskillisiksi yrityksiksi. Tradeoff-teorian mukaan vähemmän riskilliset yritykset käyttävät enemmän velkaa, koska niillä on pienemmät

konkurssikustannukset. Joten tämän väittämän mukaan osinkoa maksavilla yrityksillä tulisi olla enemmän velkaa kuin osinkoa maksamattomilla yrityksillä. (Frank ja Goyal 2004a)

Toisen mahdollisen selityksen tarjoaa Easterbrook (1984), jonka mukaan osinkoa maksavilla yrityksillä on alhaisemmat oman pääoman agenttikustannukset ja tämän takia yritykset pystyvät keräämään enemmän omaa pääomaa. Tämän perusteella voidaan päätellä, että osinkoa maksavilla yrityksillä tulisi olla vähemmän velkaa. (Frank ja Goyal 2004a) Fama ja French (2002) tukevat myös agenttiteorian mukaista selitystä. Heidän mukaan osingot ja velka ovat substituutteja vapaan kassavirran ongelmien kontrolloinnille, ja tämän takia velkaantumisen ja osinkojen maksun suhde on negatiivinen.

Kolmas mahdollinen selitys on se, että osinkoa maksavat yritykset oletetaan sellaisiksi, jotka luovat enemmän rahaa toiminnoillaan suhteessa investointimahdollisuuksiinsa. Nämä yritykset maksavat osinkoina ylimääräisen tuoton eli investointien ja toimintojen tuoton erotuksen. Tällaiset yritykset saattaisivat olla haluttomia ottamaan lisää velkaa, koska siitä aiheutuisi heille ylimääräisiä transaktiokustannuksia. Tämän perusteella voidaan päätyä siihen, että osinkoa maksavilla yrityksillä on vähemmän velkaa. Tradeoff-selitysten perusteella päädytään kahteen eri tulkintaan osinkojen maksun vaikutuksesta velkaantumiseen. (Frank ja Goyal 2004a) Tulkintaa, jonka mukaan osinkojen ja velkaantumisen suhde on negatiivinen, pidetään yleisempänä (Fama ja French 2002).

Myersin (1984) mukaan pecking order -malli ei selitä sitä, miksi yritykset maksavat osinkoja. Kuitenkin kun yritys päättää maksaa osinkoja, niin pecking order -mallin näkökohtien pitäisi vaikuttaa osinkopäätöksiin. Koska on kallista rahoittaa investointeja uusilla riskillisillä arvopapereilla, niin yritysten ei kannata jakaa osinkoja etenkin, jos niillä on alhainen tuottavuus ja paljon tämänhetkisiä ja odotettuja investointeja sekä korkea velkaantuneisuus. Tällöin näiden yritysten olisi hyvä käyttää tulorahoitusta

investointeihin eikä osinkoihin. Kannattavimmat yritykset maksavat täten enemmän osinkoja. Koska korkeammat tuotot merkitsevät alhaisempaa velkaantumisasastetta, niin tällöin myös korkeammat osingot merkitsevät alhaisempaa velkaantumisasastetta. (Fama ja French 2002)

Pecking order -mallista on esitetty myös toisenlainen tulkinta osinkojen vaikutuksesta velkaantumiseen. Pecking order -teorian mukaan osingot ovat osa rahoitusaliäämää (Shyam-Sunder ja Myers 1999). Mitä suuremmat osingot ovat, sitä suuremmat ovat rahoitustarpeet olettaen, että mikään muu ei muutu, koska osingot pystytään muuten käyttämään osana rahoitusta. Koska pecking order -teorian mukaan rahoitus on suurelta osin velkaa, niin tästä seuraa, että osinkoa maksavilla yrityksillä tulisi olla suurempi velkaantumisasaste kuin yrityksillä, jotka eivät maksa osinkoja. (Frank ja Goyal 2004a)

Frank ja Goyal (2004a) ovat havainneet, että osinkojen maksun merkitys on kasvanut pääomarakennetta selittävänä tekijänä ajan kuluessa. Heidän tutkimuksensa ulottui vuodesta 1950 vuoteen 2000. Frank ja Goyal (2004a) ovat päätyneet Yhdysvaltoja koskevissa tutkimuksissaan siihen tulokseen, että osinkoa maksavilla yrityksillä on vähemmän velkaa kuin osinkoa maksamattomilla yrityksillä. Tämä tulos tukee kahta kolmesta tradeoff-teorian mukaista selitystä. Täten voi olla mahdollista, että tulos on yhdenmukainen tradeoff-teorian kanssa. Tulos tukee myös pecking order -teorian toista selitystä.

Faman ja Frenchin (2002) yhdysvaltalaisia yrityksiä vuosina 1965–1999 koskeneen tutkimuksen mukaan osingon maksun ja velkaantumisen riippuvuudelle ei löydy todisteita. Tämä saattaa johtua siitä, että heidän mallissaan on mukana velkaantumiseen ja osinkojen maksuun vaikuttavien tekijöiden testaus. Kannattavuus vaikuttaa sekä velkaantumiseen että osinkojen maksuun. Kannattavuuden vaikutus myös hämärtää suhteen osinkojen maksun ja velkaantumisen välillä.

3.7 Verot

Veroilla on kaksi tasapainottavaa vaikutusta optimaaliseen pääomarakenteeseen. Velan korkomaksujen vähennyskelpoisuus ajaa yritystä kohti suurempaa velkaantumisasastetta ja toisaalta korkeampi henkilökohtainen veroaste velkaan kuin omaan pääomaan (korkotuloa verotetaan kovemmin kuin osinkoja tai pääomatuloa) ajaa yritystä kohti pienempää velkaantumisasastetta. Kokonaisvaikutus riippuukin marginaalisen yritysverosäästön suhteesta henkilökohtaiseen verokustannukseen. Tällainen tilanne vallitsee Yhdysvalloissa, sen sijaan Suomessa verojen vaikutus perustuu vain velan korkomaksujen vähennyskelpoisuuteen. Jotkut investoinnit voivat luoda velkaan liittymättömiä verohyötyjä (non-debt tax benefits), jotka eivät ole sidoksissa siihen, kuinka yritys rahoittaa näitä investointeja. Nämä investoinnit ovat substituutteja verosuojille ja ne toimivat samalla tapaa kuin korkokulut, jotka ovat vähennyskelpoisia. (Ozkan 2001) Tradeoff-teorian mukaan yrityksillä, joilla on enemmän verosuoja esimerkiksi vähennyksiä poistoista ja tutkimus- ja kehittymenoista, on alempi odotettu veroaste, ja vähemmän velkaa (Deesomsak et al. 2004). (Fama ja French 2002)

Grahamin (2000) mukaan verot vaikuttavat pääomarakenteeseen. Tutkimuksen mukaan yritykset käyttävät liian vähän velkarahoitusta. Yritykset voisivatkin kaksinkertaistaa verohyödyn käyttämällä velkarahoitusta, kunnes marginaalinen verohyöty alkaa laskea.

Myös Lelandin (1994) mukaan verot vaikuttavat velkaantumisasasteeseen. Panno (2003) on tutkinut pääomarakennevalintaa Italiassa ja Iso-Britanniassa vuosina 1992–1996. Tutkimuksen mukaan velan verohyödyllä on merkittävä rooli pääomarakenteen valinnassa. Norton (1991) on tutkinut verovaikutuksia haastattelemalla Fortune-lehden viidensadan listatun yrityksen rahoitusjohtajia. Tutkimuksen mukaan verovaikutukset vaikuttavat pääomarakennevalintaan.

Faman ja Frenchin (2002) mukaan yrityksillä, joilla on enemmän verosuojaa, on vähemmän velkaa. Tutkimuksessa on mukana yli kolmetuhatta yhdysvaltalaisista yritystä ajanjaksolta 1965–1999. Tämä tulos tukee tradeoff-teoriaa. Myös Kimin ja Sorensenin (1986) yhdysvaltalaisia yrityksiä koskeneen tutkimuksen mukaan velkaantuneisuuden riippuvuus verosuojasta on negatiivinen. Samaan tulokseen päätyivät De Miguel ja Pindado (2001) tutkiessaan espanjalaisien yritysten pääomarakenteeseen vaikuttavia tekijöitä ajanjaksolla 1990–1997. Myös Ozkan (2001) päätyy siihen tulokseen, että verosuojan ja velkaantumisen suhde on negatiivinen. Ozkanin tutkimuksessa on mukana englantilaisia yrityksiä vuosilta 1984–1996. Deesomsakin et al. (2004) tutkimukset tukevat myös negatiivista riippuvuutta verosuojan ja velkaantumisen välillä. Heidän tutkimuksessaan on mukana australialaisia, thaimaalaisia, malesialaisia ja singaporelaisia yrityksiä ajanjaksolta 1993–2001.

Kemsley ja Nissim (2002) ovat tutkineet verojen vaikutusta pääomarakenteeseen noin 3000 yrityksessä vuosina 1963–1993. Heidän tutkimuksensa tulos on tradeoff-teorian mukainen.

Grahamin (1996) tutkimuksen mukaan yrityksen veroasemalla ja lisävelkaantumispolitiikalla on positiivinen yhteys eli korkean veroasteen yritykset käyttävät enemmän velkaa kuin alhaisen veron yritykset. Tutkimuksessa oli mukana yli 10 000 yritystä vuosilta 1980–1992. Myös Homaifar et al. (1994) päätyivät samaan johtopäätökseen tutkiessaan yhdysvaltalaisien yritysten pääomarakennepäätöksiä vuosina 1978–1988.

Veroilla on havaittu olevan merkittävä vaikutus pääomarakenteeseen myös Suomessa. Virolaisen (1998) tutkimuksessa on käsitelty verotuksen ja velkaantumisen riippuvuutta toisistaan käyttäen aineistona 548 suomalaisen teollisuusyrityksen tietoja vuosilta 1978–1991. Velkaan liittymättömällä verosuojalla ja verokannustimella on vaikutusta yritysten rahoitusrakennepäätöksiin. Suomen verojärjestelmä muuttui ajanjakson aikana, joten tutkimuksessa pystyttiin käsittelemään myös verojärjestelmän muutok-

sen vaikutusta rahoituspäätöksiin. Tutkimuksessa onkin havaittu myös se, että verojärjestelmän muutoksella on vaikutusta yritysten rahoituskäyttämiseen.

Velkaan liittymättömän verosuojan ja velkaantumisen välillä on havaittu positiivinen yhteys Virolaisen (1990) tutkimuksessa. Tämä tutkimus koski suomalaisia metalli- ja konepajateollisuuden yrityksiä vuosina 1981–1985. Virolainen selittää tutkimustulosta sillä, että sallitut arvonalennusvähenykset heijastavat eroja myös yritysten osakepääomiin.

Titmanin ja Wesselsin (1988) mukaan verosuojalla ei ole vaikutusta pääomarakennevalintaan. Heidän tutkimus käsittelee yhdysvaltalaisia yrityksiä vuosina 1974–1982. Gatwardin ja Sharpen (1996) mukaan verot eivät selitä pääomarakenteita. Heidän tutkimuksensa kohdistui australialaisiin yrityksiin vuosina 1967–1985. McClure et al. (1999) ovat tutkineet pääomarakenteita G7-maissa vuosina 1987–1991. Myöskään heidän tutkimuksensa ei tue sitä, että verot selittäisivät pääomarakennetta. Myös Ghoshin et al. (2000) tutkimus tukee väitettä, etteivät verot vaikuttaisi velan määrään. Heidän tutkimus käsittelee yhdysvaltalaisia yrityksiä vuosina 1982 ja 1992.

Boothin et al. (2001) kehittyviä maita vuosina 1980–1990 koskeneessa tutkimuksessa veromuuttujalla on negatiivinen vaikutus velkaantumistaseseen. Muuttuja kuvaa kuitenkin enemmän kannattavuutta kuin verosuojaa, joten sitä ei voi täysin tulkita.

Kjellmanin Hansénin (1995) tutkimuksen mukaan veromotiivi ei selitä pääomarakennevalintaa Suomessa. He tutkivat pääomarakennepäätöksiä kyselytutkimuksella Suomessa vuonna 1993. Samaan päätelmään ovat päätyneet Kannianen ja Airaksinen (1989) tutkiessaan 29 suomalaisen suuren teollisuusyrityksen rahoituspäätöksiin vaikuttavia tekijöitä vuosina 1967–1982. Kannianen ja Airaksisen mukaan tähän on olemassa kaksi mahdollista selitystä. Verovaikutukset voivat kumota toinen toisensa ja tämän takia näyttäisi siltä, ettei veroilla ole merkitystä pääomarakenneva-

linnassa. Toinen mahdollinen selitys on se, että veroja on hyvin vaikea mitata, joten tutkimus ei anna oikeaa kuvaa todellisuudesta.

Marginaalisella veroasteella on merkittävä rooli pääomarakennevalinnassa. Grahamin (1996) mukaan mittarit, joilla usein mitataan verojen vaikutusta pääomarakenteeseen, ovat epäsuoria ja voivat olla harhaanjohtavia. Tämä saattaakin selittää, miksi monet tutkimukset epäonnistuvat etsiessään yhteyttä verojen ja rahoituspäätöksiä välillä. Rahoitusteorian mukaan on selvää, että marginaalinen veroaste on relevantti analysoitaessa lisärahoituspäätöksiä. Oikea tapa laskea marginaalinen veroaste on monimutkainen ja harvoin käytetty.

3.8 Omaisuuden luonne

Useimpien pääomarakenneteorioiden mukaan omaisuuden tyyppi vaikuttaa jollakin tavalla pääomarakennevalintaan (Titman ja Wessels 1988). Myös empiirisissä tutkimuksissa omaisuuden määrällä ja luonteella on havaittu olevan merkitystä pääomarakennevalinnassa.

Tradeoff-teorian mukaan yritys, jolla on enemmän omaisuutta, voi hyödyntää sitä lainan vakuutena. Tällöin yritys pystyy ottamaan enemmän velkaa ja voidaankin sanoa, että velkaantuneisuus riippuu positiivisesti omaisuuden määrästä. (Frank ja Goyal 2004a)

Pecking order -teorian mukaan yrityksellä, jolla on enemmän omaisuutta, on myös suurempi huoli kyseiseen omaisuuteen liittyvästä käänteisestä valikoitumisesta. Tämän mukaan voidaan olettaa omaisuuden ja velkaantuneisuuden välinen riippuvuus positiiviseksi. Toisaalta yritys, jolla on enemmän omaisuutta, on vakaampi ja riskittömämpi. Täten voidaan olettaa, että velkaantuneisuuden ja omaisuuden välillä on negatiivinen riippuvuus. Ristiriitaisuus johtuu siitä, että vakuutta (collateral) voidaan kuvata monella eri tunnusluvulla. (Frank ja Goyal 2004a)

Frankin ja Goyalin (2004a) Yhdysvaltoja vuosina 1950–2000 koskevien tutkimusten mukaan yrityksillä, joilla on enemmän omaisuutta ja vakuuksia, on enemmän velkaa. Heidän tutkimuksesta selviää myös, että omaisuuden merkitys pääomarakennetta selittävänä tekijänä ei ole muuttunut eri ajankohtina. Dittmar (2004) on tutkinut pääomarakennevalintoja spin-offin yhteydessä ajanjaksolla 1983–1995. Tutkimuksen mukaan yrityksillä, joilla on korkea vakuuden arvo, on enemmän velkaa. Myös Graham (2000) päätyy tutkimuksessaan samaan tulokseen, että alhainen vakuuden arvo johtaa maltilliseen velan käyttöön.

Omaisuuden vakuusarvolla ei ole vaikutusta yrityksen velkaantumiseen Titmanin ja Wesselsin (1988) tutkimuksen mukaan. He tutkivat yhdysvaltalaisia yrityksiä ajanjaksolla 1974–1982. Myöskään Ghoshin et al. (2000) tutkimuksen mukaan omaisuus ei vaikuta velan määrään. Tämä tutkimus käsitteli yhdysvaltalaisia yrityksiä vuosina 1982 ja 1992.

Aineellinen omaisuus säilyttää arvonsa konkurssissa, sen sijaan aineettomalla omaisuudella on arvoa vain niin kauan kun yritys on toimiva (Ryen et al. 1997). Täten tradeoff-teorian mukaan yritykset, joilla on paljon aineetonta omaisuutta, voivat ottaa vähemmän velkaa kuin yritykset, joilla on vähän aineetonta omaisuutta. Velan ja aineettoman omaisuuden suhde on siis negatiivinen ja velan aineellisen omaisuuden suhde on positiivinen. (Brealey ja Myers 2003)

Agenttiteorian mukaan velkaantuneet yritykset ovat taipuvaisia ali-investoimaan tai investoivat osaoptimaalisesti ja täten siirtävät vaurautta velkojilta osakkeenomistajille. Tämän takia lainanantajat vaativat vakuutta pienentääkseen tätä ongelmaa. Aineellinen omaisuus lisää yrityksen selviytystilan arvoa ja vähentää väärinhinnoittelun mahdollisuutta konkurssitilanteessa. Ilman vakuutta olevien yritysten täytyy maksaa korkeampaa korkoa ja täten ne käyttävät omaa pääomaa velan sijasta. (Scott 1977) Tämän perusteella aineellisen omaisuuden ja velkaantumisasteen välillä on positiivinen riippuvuus (Deesomsak et al. 2004).

Myös pecking order -teorian mukaan aineettoman omaisuuden ja velan suhde on negatiivinen. Aineettomalla omaisuudella on alhainen jäännösarvo, mikä vaikuttaa yritysten rahoitusrakenteisiin. Jos yrityksellä on paljon aineetonta omaisuutta, on sillä hyvä olla alhainen velan määrä. Muuten epäsymmetrinen informaatio voisi luoda ns. moral hazard -ongelman, koska osakkeenomistajat ottaisivat suurempia riskejä niin kauan, kun omaisuuden likvidiysarvo olisi alhaisempi kuin velan arvo. Moral hazardilla tarkoitetaan toisen osapuolen aiheuttamaa haitallista seurausta, jota se ei ole kertonut toiselle sopimusta tehtäessä, vaikka se on ollut tiedossa. (De Miguel ja Pindado 2001)

Deesomsak et al (2004) ovat tutkineet pääomarakenteeseen vaikuttavia tekijöitä Thaimaassa, Australiassa, Singaporessa ja Malesiassa vuosina 1993-2001. Tutkimuksen mukaan aineellisen omaisuuden ja velkaantumisasteen välillä on positiivinen riippuvuus Australiassa. Muissa maissa tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Ghosh et al. (2000) ovat havainneet positiivisen riippuvuuden velkaantumisen ja aineellisen omaisuuden välillä tutkiessaan yhdysvaltalaisia yrityksiä vuosina 1982 ja 1992. Rajan ja Zingales (1995) ovat tutkineet pääomarakenteita G7-maissa vuosina 1987–1991. He havaitsivat positiivisen riippuvuuden aineellisen omaisuuden ja velkaantumisen välillä kaikissa maissa.

Konkurssin uhkaamien yritysten täytyy tuoda esiin konkurssitilan jälkeinen rahoitusrakenne ja arviot omaisuudesta sekä toimintaa jatkettaessa että selvitystilassa. Yrityksellä on alhaiset selvitystilakustannukset, jos omaisuuden arvo on lähes yhtä suuri selvitystilassa kuin tämänhetkisesäkin tilassa. Selvitystilakustannukset ovat suuret, jos omaisuuden arvo on selvitystilassa selvästi pienempi kuin normaalitilanteessa. Korkeat selvitystilakustannukset voivat johtua siitä, että omaisuus on jotain erikoista tai jälki-markkinat ovat heikot. Alhaiset selvitystilakustannukset voivat johtua esimerkiksi siitä, että yrityksellä on paljon aineellista omaisuutta, joka on helppo muuttaa rahaksi selvitystilan yhteydessä (Harris ja Raviv 1990). Omaisuuden luonne siis vaikuttaa velkaantumisasteeseen, koska korkea

velkaantumisasaste voi johtaa siihen, että selvitystilakustannukset joudutaan realisoimaan rahoituskriisissä. (Alderson ja Betker 1995)

Harris ja Raviv (1990) ovat tutkineet omaisuuden rakenteen vaikutusta pääomarakenteeseen vertailemalla velkaantumisen hyötyjä selvitystilakustannuksiin. Tradeoff näiden välillä johtaa optimaaliseen pääomarakenteeseen ja on siten tradeoff-teorian mukainen. Tämän mukaan yrityksillä, joilla on korkea selvitystilan arvo eli alhaiset selvitystilakustannukset, on enemmän velkaa. Näillä yrityksillä on myös korkeampi velan tuotto ja ne laiminlyövät todennäköisemmin maksuja, mutta niillä on korkeampi markkina-arvo. Korkea velan määrä johtuu siitä, että selvitystilan arvon kasvaminen tekee selvitystilasta parhaan strategian. Tämä johtuu siitä, että yrityksillä, joilla on alhaiset selvitystilakustannukset ja siis korkea velkaantumisasaste, on suuri todennäköisyys sille, että on tehokkaampaa asettaa yritys selvitystilaan kuin jatkaa nykyisellään. Harrisin ja Ravivin mukaan yritysten johtajat ovat haluttomia asettamaan yritystä selvitystilaan ja täten sijoittajat käyttävät velkaa valvoessaan johdon toimia ja kerätessään informaatiota.

Alderson ja Betker (1995) ovat tutkineet selvitystilakustannusten vaikutusta pääomarakenteeseen. He ovat havainneet, että yrityksillä, joilla on korkeat selvitystilakustannukset eli alhainen selvitystilan arvo, on vähemmän velkaa kuin yrityksillä, joilla on matalat selvitystilakustannukset. Tutkimuksen tulos on siis samanlainen kuin Harrisin ja Ravivin (1990) tutkimuksen tulos.

3.9 Likviditeetti

Likviditeetin vaikutuksesta pääomarakenteeseen on esitetty kahdenlaista tulkintaa. Ensinnäkin yrityksillä, joilla on korkea likviditeetti saattaa olla korkea velkaantuneisuus, koska ne pystyvät paremmin maksamaan velkansa niiden erääntyessä. Tämä saattaa vaikuttaa siihen, että likviditeetin ja velkaantumisasasteen suhde on positiivinen. Toisaalta yritykset, joilla on

enemmän likvidiä omaisuutta, saattavat käyttää sitä investointiensa rahoituksessa. Tämän takia likviditeetin ja velkaantuneisuuden suhde olisi negatiivinen. (Ozkan 2001) Pecking order -teorian mukaan korkean likviditeetin yritykset lainaavat vähemmän ja täten likviditeetin ja velkaantuneisuuden suhde on negatiivinen (Deesomsak et al. 2004).

Myös agenttiteorian mukaan velkaantuneisuus riippuu negatiivisesti likviditeetistä. Johto saattaa manipuloida likvidejä varoja osakkeenomistajien hyödyksi ja velkojia vastaan, mikä lisää velan agenttikustannuksia. (Deesomsak et al. 2004)

Ozkanin (2001) tutkimuksen mukaan likviditeetillä on negatiivinen vaikutus velkaantumiseen. Tutkimuksessa on mukana 390 yritystä Iso-Britanniasta vuosina 1984–1996. Graham (2000) päätyy myös samaan tuloksen, että likvidit yritykset käyttävät velkarahoitusta maltillisesti. Myös Deesomsakin et al. (2004) tutkimusten mukaan likviditeetillä ja velkaantumisasteella on negatiivinen riippuvuus toisistaan. Tässä tutkimuksessa on mukana australialaisia, malesialaisia, thaimaalaisia ja singaporelaisia yrityksiä ajanjaksolta 1993–2001.

3.10 Toimiala

Tradeoff-teorian mukaan samalla toimialalla toimivat yritykset kohtaavat samoja yleisiä vaikuttajia. Täten voidaankin olettaa, että yrityksillä, joiden toimialalla on korkea velkaantuneisuus, on korkea velkaantumisaste. (Frank ja Goyal 2004a)

Pecking order -teorian mukaan toimialan pitäisi vaikuttaa pääomaraken- teeseen vain sillä tasolla, että se toimii rahoitusaliijäämän mittarina. Tämä on kuitenkin melko epäsuora yhteys. (Frank ja Goyal 2004a)

Bradleyn et al. (1984) mukaan toimialan luokitus vaikuttaa velkaantumisasteeseen. Frankin ja Goyalin (2004a) Yhdysvalloissa vuosina 1950-

2000 tehdyistä tutkimuksista selviää, että sellaisilla yrityksillä, joiden toimialalla mediaaniyrityksellä on korkea velkaantumisaste, on korkea velkaantumisaste. Tämä tulos on yhdenmukainen tradeoff-teorian kanssa. Franklin ja Goyalin tutkimuksesta havaitaan myös se, että toimialan mediaanivelkaantuneisuuden merkitys pääomarakennetta selittävänä tekijänä ei ole muuttunut vuosikymmenten aikana.

Miaon (2004) tutkimusten mukaan sellaisilla toimialoilla, joilla on korkea teknologinen kasvu, hyvät teknologian jakelukanavat alussa tai riskillistä teknologiaa, on suhteellisen alhainen velkaantumisaste. Myös korkeiden konkurssikustannusten ja korkeiden kiinteiden kustannusten toimialoilla on alhainen velkaantumisaste. Jos toimialalla on korkeat alalletulokustannukset, niin velkaantumisaste on korkeampi.

Toimialalla ei ole merkitystä pääomarakenteeseen Krishnanin ja Moyerin (1996) mukaan. Heidän tutkimus käsitteli teollistuneiden maiden yritysten pääomarakennetekijöitä vuonna 1992 ja keskiarvoa vuosista 1988–1992.

3.11 Ainutlaatuisuus ja erikoisuus

Titmanin (1984) mallissa yrityksen selvitystilän päätökset liittyvät suoraan sen asemaan konkurssissa. Tämän tuloksena kustannukset, joita yritys voi selvitystilassa mahdollisesti aiheuttaa asiakkailleen, toimittajilleen ja työntekijöilleen, jotka tuottavat ainutlaatuisia ja erikoistettuja tuotteita, ovat relevantteja pääomarakennepäätöksissä. Kyseiset sidosryhmät, joilla on työhön liittyvää erikoisosaamista ja pääomaa, kohtaavat todennäköisesti suuret kustannukset selvitystilassa. Tämän takia ainutlaatuisuuden oletetaan liittyvän negatiivisesti velkaantumiseen. Titmanin ja Wesselsin (1988) mukaan ainutlaatuisuutta voidaan kuvata tutkimus- ja kehitysmenojen, myyntikulujen ja vapaaehtoisen työstä irtisanoutumisen avulla.

Titman ja Wessels (1988) ovat tutkineet velkaantumisen riippuvuutta ainutlaatuisuudesta. Heidän tutkimuksessaan on mukana yhdysvaltalaisia yri-

tyksiä vuosilta 1974–1982. He päätyivät sellaiseen johtopäätökseen, että yritykset, joilla on ainutlaatuisia tai erikoistettuja tuotteita, käyttävät suhteellisen vähän velkaa. Samaan päätelmään päätyvät Jaggia ja Thakor (1994) kehittämässään mallissa. Myös Graham (2000) päätyy tutkimuksessaan siihen, että yritykset, joilla on ainutlaatuisia tuotteita, käyttävät velkaa konservatiivisesti.

Tutkimus- ja kehitysmenoilla on havaittu olevan vaikutusta velan määrän. Ghoshin et al. (2000) yhdysvaltalaisia yrityksiä vuosina 1982 ja 1992 koskeneessa tutkimuksessa havaittiin tutkimus- ja kehitysmenojen vähenemisen lisäävän velkaantumistasetta. Tutkimus- ja kehitysmenoilla voidaan mitata myös odotettuja investointeja, joten se ei kuvaa ainoastaan ainutlaatuisuutta (Fama ja French 2002). Ghoshin et al. (2000) tutkimuksessa on havaittu myös mainoskulojen vaikuttaneen velkaantumiseen negatiivisesti vuonna 1982, mutta vuonna 1992 tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Sen sijaan myyntikulujen kohdalla tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä kumpanakaan vuonna.

3.12 Osakkeen hinta ja tuotto

Ajoitusteorian mukaan osakkeen hinnan ja velkaantuneisuuden välillä on käänteinen riippuvuus. Osakkeita lasketaan liikkeelle mieluummin silloin, kun osakkeen hinta on korkea ja ostetaan takaisin silloin, kun hinta on alhainen.

Graham ja Harvey (2001) ovat tutkineet osakkeen hinnan vaikutusta oman pääoman liikkeellelaskuun. Tutkimuksen mukaan yritykset laskevat liikkeelle omia osakkeitaan liikkeelle, kun osakkeen hinta on noussut. Tutkimus on tehty lähettämällä kysely yhdysvaltalaisille ja kanadalaisille yrityksille vuonna 1999.

Deesomsakin et al. (2004) tutkimusten mukaan velkaantuneisuus riippuu negatiivisesti osakkeen hinnasta. Tutkimus koski australialaisia, thaimaa-

laisia, singaporelaisia ja malesialaisia yrityksiä vuosina 1993–2001. Tutkimuksen tulos on ajoitusteorian mukainen.

Welchin (2004) mukaan osaketuotot ovat merkittävin pääomarakennetta ja sen muutoksia selittävä tekijä. Welchin tutkimuksen mukaan osaketuotot selittävät 40 prosenttia velkaantumisasteiden dynaamisuudesta. Jos yritys on hyvin aktiivinen liikkeellelaskuissa, niin osaketuotot voivat selittää 60 prosenttia velkaantumisasteiden dynaamisuudesta. Welch on tutkinut tätä listatuissa yhdysvaltalaisissa yrityksissä vuosina 1962–2000.

Welchin (2004) mukaan useat aiemmin tutkitut pääomarakennetta selittävät tekijät, kuten verot, konkurssikustannukset, tuottavuus, market-to-book-luku, ainutlaatuisuus, markkinoiden ajoitus tai aliarvostuksen hyödyntäminen eivät pysty selittämään kaikkea pääomarakenteesta, kun osaketuotot otetaan malliin mukaan. Monet aiemmin tutkitut tekijät ovatkin selittäneet pääomarakenteen dynaamisuutta, koska ne korreloivat tutkimuksista pois jätetyn osaketuottojen aiheuttaman dynaamisuuden kanssa.

Osaketuottojen vaikutusta velan määrään ovat tutkineet myös Homaifar et al. (1994). Heidän tutkimuksensa mukaan korkeat osaketuotot aiheuttavat alhaista velkaantumisastetta. Yritykset ovatkin taipuvaisia laskemaan liikkeelle omia osakkeita, kun osaketuotot ovat korkeat.

3.13 Riskittömän koron taso ja odotettu inflaatio

Fischerin et al. (1989) mukaan riskittömän koron taso vaikuttaa optimaaliseen velkaantumisasteeseen. Leland (1994) päätyy tutkimuksissaan samaan päätelmään. Riskittömän korkotason nousu lisää velkarahoituksen kustannuksia ja johtaa suurempaan optimaalisen velan määrään. Tämä johtuu siitä, että korkeammat korkotasot luovat verohyötyjä, mikä vuorostaan johtaa suurempaan velan määrään huolimatta suuremmista kustannuksista.

Markkinoiden ajoitusteorian mukaan korkotason nousu vähentää velan määrää, koska korkeilla koroilla velkamarkkinat eivät houkuttele. Markkinoiden ajoitusteorian mukaan inflaatiolla on vaikutusta velan määrään. Jos odotetun inflaation taso on korkea, niin velan määrä kasvaa. Tällöin uudella velalla maksetaan vanhaa velkaa. (Frank ja Goyal 2004a) Frankin ja Goyalin (2004a) tutkimusten mukaan odotetun inflaation ja velkaantuneisuuden välillä on positiivinen riippuvuus.

4 TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT

Tässä tutkimuksessa käytetään paneelidataa, jossa on yhdistetty aikasarja ja poikkileikkausdata. Paneelidatan avulla saadaan parempaa ja oikeampaa kuvaa antavia tuloksia aineistosta kuin pelkän poikkileikkausdatan avulla. Paneelidata mahdollistaa sen, että mukaan otetaan myös aikasarja, jolloin yhdelle yritykselle saadaan useampia havaintoja.

Paneelidatan avulla voidaan kontrolloida yksittäisten havaintojen heterogeenisuutta. Aikasarja- ja poikkileikkaustutkimuksissa voi tulla vinoutuneita tuloksia, jos niissä ei oteta heterogeenisuutta huomioon. Paneelidatatutkimukset ottavat tämän paremmin huomioon. Paneelidata antaa myös informatiivisempaa tietoa ja enemmän tehokkuutta tutkimukseen. Muuttujien välillä esiintyvää kolinearisuutta on vähemmän paneelidatassa kuin aikasarjoissa. Paneelidatan avulla pystytään paremmin tutkimaan dynaamisuutta ja vaihtelevuutta verrattuna poikkileikkausdatalla tehtyihin tutkimuksiin. Sen avulla voidaan myös paremmin tunnistaa ja mitata sellaisia vaikutuksia, joita ei pystytä havaitsemaan pelkän poikkileikkaus- tai aikasarjadatan avulla. Paneelidatan avulla voidaan myös rakentaa ja testata monimutkaisempia malleja kuin pelkän poikkileikkaus- tai aikasarjadatan avulla. (Baltagi 2003)

On olemassa myös tekijöitä, jotka rajoittavat paneelidatatutkimuksia. Paneelidatan kerääminen voi aiheuttaa ongelmia. Aineistoa tarvitaan suhteellisen paljon ja sitä voikin olla vaikea saada riittävästi. Mittausvirheiden vääristymät ovat mahdollisia paneelidatatutkimuksissa. Tällaisia vääristymiä voivat aiheuttaa esimerkiksi epäselvät kysymykset haastatteluissa, väärin tallennetut tiedot ja tarkoituksenmukainen vastauksien vääristely. Useille paneelidatointeille on myös tyypillistä lyhyt aikasarja. Tällöin tuloksissa painottuu enemmän poikkileikkausdata kuin aikasarja. (Baltagi 2003)

Tämän työn paneelidata koostuu havainnoista tietyiltä yrityksiltä tiettyinä aikoina. Jokaisen yrityksen kohdalla havainnot on kerätty kuudelta vuodel-

ta. Vuodet ovat täsmälleen samat jokaisen yrityksen kohdalla. Koska joidenkin muuttujien kohdalla joistain yrityksistä puuttuu tietoja, niin aineisto on ns. epätasapainossa oleva vuosittainen paneeli.

Aineistona on suomalaisten pörssiyritysten tietoja vuosilta 1998–2004. Aineistosta on jätetty pois pankit, koska niiden toimintaperiaate ja myös tilinpäätös eroavat muista yrityksistä. Täten niiden mukaanottaminen vääristäisi tuloksia. Lisäksi aineistosta on jätetty pois sellaiset yritykset, joista ei löytynyt tarpeeksi paljon tietoja. Mukana olevien yritysten kokonaislukumäärä on 129.

Aineiston ensisijaisena lähteenä on käytetty Thomson ONE Bankeria. Thomson ONE Bankerista puuttuvat tiedot on laskettu yritysten tilinpäätöksistä samalla tavalla kuin Thomson ONE Bankerissa. Puuttuvia tietoja oli lähinnä tutkimus- ja kehitysmenojen kohdalla. Lisäksi lähteenä on käytetty volatilitietin ja osaketuoton kohdalla Datastreamiä. Aineistosta jäi kuitenkin puuttumaan joitakin yksittäisiä havaintoja, jotka on jätetty tarkastelun ulkopuolelle. Nämä johtuivat esimerkiksi siitä, että yritys ei ole ollut listattuna kaikkina tarkasteluvuosina.

Aineiston käsittelyyn on käytetty EViews 5 -ohjelmaa. Ohjelma ottaa puuttuvat havainnot huomioon siten, että jos jostain muuttujasta puuttuu havainto, niin kyseinen vuosi kyseiseltä yritykseltä on poistettu kokonaan tarkastelusta. Tämän takia havaintojen lukumäärä vaihtelee eri analyyseissä.

Tässä työssä tehdään paneeliaineiston perusteella lineaarinen regressioanalyysi, jossa yrityksen velkaantuneisuutta selitetään eri tekijöiden avulla. Lineaarinen regressioanalyysi tehdään käyttäen pienimmän neliösumman menetelmää (ordinary least squares, OLS). Regressioyhtälö on muotoa

$$(1) \quad L_{i,t} = \alpha + \sum_{k=1}^N \beta_k F_{k,i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

jossa $L_{i,t}$ on velkaantumisaste yritykselle i vuonna t , $F_{i,t-1}$ kuvaa velkaantuneisuutta selittäviä tekijöitä yritykselle i vuonna $t-1$, N kuvaa selittävien muuttujien määrää ja $\varepsilon_{i,t}$ on mallin virhetermi. Vakio α ja β -kertoimet arvioidaan mallin perusteella.

Selitettävää tekijää eli velkaantumista mitataan kokonaisvelan määrällä taseen loppusummasta, L_i . Velkaantumisasteet on kerätty vuosilta 1999–2004. Selittävät tekijät on otettu vuotta aikaisemmalta ajalta kuin velkaantuminen eli vuosilta 1998–2003, koska selittävien tekijöiden arvot vaikuttavat seuraavan vuoden pääomarakennepäätöksiin. Taulukossa 2 on kuvattu selittävien muuttujien lyhenteet, laskentatavat ja odotettu vaikutus velkaantumiseen. Tutkimuksessa tutkitaan kolmentoista eri selittävän tekijän vaikutusta velkaantumiseen. Useita tekijöitä on suhteutettu taseen loppusummaan, koska tällöin eri yritysten luvut ovat paremmin verrattavissa toisiinsa. Selittäviä tekijöitä kuvaamaan on käytetty seuraavanlaisia mittareita.

Yrityksen riskiä mitataan osakkeen hinnan volatiliiteetilla, VOL_i . Volatiliiteetti on laskettu yritysten päivittäisten päätöskurssien avulla, jotka on kerätty datastreamistä. Päätöskurssien perusteella on laskettu päivittäinen tuotto ja tämän perusteella vuotuinen volatiliiteetti. Volatiliiteetin oletetaan vaikuttavan negatiivisesti velkaantumisasteeseen, koska useimpien tutkimuksien mukaan vaikutus on ollut negatiivinen. Myös suomalaisella aineistolla (Kanniainen ja Airaksinen 1989) toteutetun tutkimuksen mukaan on havaittu, että volatiliiteetti vaikuttaa negatiivisesti velkaantumiseen.

Taulukko 2. Selittävien muuttujien selitykset

Taulukossa on kuvattu selittävien muuttujien lyhenteet ja laskentaperiaate sekä muuttujan odotettu vaikutus velkaantumiseen. Miinusmerkki tarkoittaa sitä, että muuttujan kasvaessa velkaantumistaso pienenee ja plusmerkin kohdalla muuttujan kasvaessa velkaantumistaso kasvaa.

Muuttujan lyhenne	Selitys	Ennustettu suunta
VOL_i	Volatiliiteetti edelliseltä vuodelta	-
ER_i	Osakekohtainen tulos/osakekohtainen kirjanpitoarvo edelliseltä vuodelta	-
$\ln TA_i$	Luonnollinen logaritmi edellisen vuoden taseen loppusummasta	+
MTB_i	Osakkeen markkina-arvo/osakkeen kirjanpitoarvo edelliseltä vuodelta	-
DIV_i	Osingot/tulos edelliseltä vuodelta	-
$NDTS_i$	Poistot/taseen loppusumma edelliseltä vuodelta	-
$INTANG_i$	Aineeton omaisuus/taseen loppusumma edelliseltä vuodelta	-
COL_i	Varaston, kiinteistöjen, koneiden ja kalusteiden arvo/taseen loppusumma edelliseltä vuodelta	+
CR_i	Current ratio edelliseltä vuodelta	-
RD_i	Tutkimus- ja kehitykset edelliseltä vuodelta	-
SR_i	Osakkeen vuosittainen tuotto edelliseltä vuodelta	-
$IND1_i$	Perusteollisuus	?
$IND2_i$	Teollisuustuotteet ja -palvelut	?
$IND3_i$	Kulutustavarat ja -palvelut	?
$IND4_i$	Päivittäistavarat	?
$IND5_i$	Terveystuotteet	?
$IND6_i$	Rahoitus	?
$IND7_i$	informaatioteknologia	?
$IND8_i$	Tietoliikennepalvelut	?

Oman pääoman tuotolla, ER_i , kuvataan kannattavuutta. Oman pääoman tuottoa kuvataan osakekohtaisen tuloksen määrällä suhteessa osakekohtaiseen kirjanpitoarvoon. Tämän tekijän odotettu vaikutus velkaantumistasoon on negatiivinen, koska lähes kaikkien aiempien tutkimuksien mukaan velkaantumisen riippuvuus kannattavuudesta on ollut negatiivinen.

Yrityksen kokoa mitataan luonnollisella logaritmilla taseen loppusummasta, $\ln TA_i$. Taseen loppusumma on hyvä mittari kuvaamaan yrityksen kokoa, koska useat muut tekijät on suhteutettu taseen loppusummaan. Tällöin tämä tekijä on samalla tasolla suhteessa muihin tekijöihin. Logaritmi on otettu, koska tällöin tekijä noudattaa paremmin regressioyhtälön tekijöitä vaadittavia ominaisuuksia esimerkiksi normaalijakautuneisuutta. Tämän tekijän odotettu vaikutus velkaantumiseen on positiivinen, koska useimmat aiemmat tutkimustulokset viittaavat positiiviseen riippuvuuteen.

Kasvua mittaamaan käytetään market-to-book -lukua, jossa osakkeiden markkina-arvoa verrataan kirjanpitoarvoon, MTB_i . Useimmat pääomarakennetutkimukset käyttävät tätä mittaria kuvaamaan kasvua ja tämän takia se onkin valittu myös tähän tutkimukseen mittaamaan kasvua. Market-to-book -luvun ja velkaantumisasasteen välille odotetaan negatiivista riippuvuutta perustuen aiempien tutkimuksien tuloksiin.

Osinkoja kuvaamaan on käytetty osinkosuhdelukua, jossa jaetut osingot suhteutetaan tulokseen, DIV_i . Osinkojen odotetaan vaikuttavan velkaantumiseen negatiivisesti. Vaikka osinkojen vaikutus on sekava teorioiden mukaan, niin kuitenkin useimmat selitykset puoltavat negatiivista vaikutusta. Toinen hyvin mahdollinen tulos on myös se, että osingoilla ei ole merkitystä velkaantumiseen.

Velkaan liittymätöntä verosuojaa (non-debt tax shield) mitataan poistoilla suhteutettuna taseen loppusummaan, $NDTS_i$. Poistot ovat velkaan liittymättömän verosuojan suurin erä, joten tämän takia sitä käytetään kuvaamaan velkaan liittymätöntä verosuojaa. Verosuojan odotetaan vaikuttavan negatiivisesti velkaantumiseen, mikä olisi tradeoff-teorian mukaista. Vaikka suomalaisella aineistolla tehdyn tutkimuksen (Virolainen 1990) mukaan verosuojan ja velkaantumisen välillä on positiivinen riippuvuus, niin useimmat ulkomailla tehdyt tutkimukset ovat kuitenkin päätyneet negatiiviseen riippuvuuteen. Suomalaisella aineistolla tehdyn tutkimuksen tuloksille löytyi mahdollisia selityksiä arvonalennusvähennyksien käytöstä ja koska suomalainen rahoitusmarkkinajärjestelmä on muuttunut 1980-luvun alun pankkikeskeisestä järjestelmästä, voidaan olettaa tuloksien olevan enemmän ulkomaalaisten tutkimustuloksien kaltaisia.

Omaisusrakennetta kuvataan aineettoman omaisuuden määrällä suhteessa taseen loppusummaan, $INTANG_i$. Aineettoman omaisuuden odotetaan vaikuttavan velkaantumisasasteeseen negatiivisesti, mikä on teorioiden ja useimpien tutkimustuloksien mukaista.

Vakuudella kuvataan yrityksen omaisuutta, joka voidaan asettaa lainan vakuudeksi. Vakuutta mitattaessa on laskettu varaston, kiinteistöjen, koneiden ja kalustojen arvo yhteen ja se on suhteutettu taseen loppusummaan, COL_i . Vakuuden ja velkaantumisen välillä odotetaan olevan positiivinen riippuvuus, koska useimpien tutkimuksien tulokset tukevat tätä.

Likviditeettiä kuvaamaan käytetään current ratio -lukua, CR_i . Likviditeetin odotetaan vaikuttavan negatiivisesti velkaantumiseen perustuen teorioihin ja aiempiin tutkimuksiin.

Tutkimus- ja kehitysmenoja suhteessa taseen loppusummaan, RD_i tutkitaan myös yhtenä mahdollisena selittävänä tekijänä. Tutkimus- ja kehitysmenojen voidaan olettaa kuvaavan odotettuja investointeja. Ne eivät kuitenkaan välttämättä anna oikeaa kuvaa odotetuista investoinneista joidenkin yritysten kohdalla. Tutkimus- ja kehitysmenot saattavat myös kuvata jotain muuta tekijää, esimerkiksi ainutlaatuisuutta (Titman ja Wessels 1988). Kuitenkin aiemmissä tutkimuksissa niillä on ollut vaikutusta velkaantumiseen, joten ne on hyvä ottaa tarkastelussa huomioon. Tutkimus- ja kehitysmenojen odotetaan aiempien tutkimustuloksien perusteella vaikuttavan negatiivisesti velkaantumiseen.

Osaketuottoa mitataan osakkeen vuosittaisella tuotolla, SR_i , joka on laskettu vuoden päätöskurssien perusteella. Osaketuoton odotetaan vaikuttavan negatiivisesti velkaantumiseen, mikä olisi markkinoiden ajoitusteorian mukaista. Myös tutkimukset osaketuotoista ja osakkeen hinnan muutoksista ovat samansuuntaisia teorian kanssa.

Toimialan vaikutuksen selvittämistä varten yritykset jaotellaan eri toimialoihin, IND_i . Toimialaryhmät ovat dummy-muuttujia, jotka voivat saada vain arvon 1 tai 0. Luokituksena käytetään Helsingin pörssin uutta 1.7.2005 käyttöönotettavaa toimialajaottelua, jossa toimialat on jaettu yhdeksään eri ryhmään. Ryhmät ovat perusteollisuus $IND1_i$, teollisuustuotteet ja -palvelut $IND2_i$, kulutustavarat ja -palvelut $IND3_i$, päivittäistavarat

IND4_i, terveydenhuolto *IND5_i*, rahoitus *IND6_i*, informaatioteknologia *IND7_i*, tietoliikennepalvelut *IND8_i* ja yhdyskuntapalvelut *IND9_i*.

5 EMPIIRISET TULOKSET

5.1 Deskriptiivinen kuvaus muuttujista

Taulukossa 3a kuvataan sekä selitettävän että selittävien muuttujien havaintojen määrä, keskiarvo, minimi, maksimi ja keskihajonta. Havaintojen määrät vaihtelevat 401–758 välillä. Keskiarvoissa ei ole mitään yllättäviä arvoja. Minimien kohdalla oman pääoman tuoton, ER_i , hyvin alhainen arvo on erään teknologiayrityksen kohdalla. Tämä arvo johtuu siitä, että osakekohtainen tulos on ollut reilusti tappiollinen ja oman pääoman kirjanpitoarvo on ollut hyvin pieni. Osinkosuhteen kohdalla poikkeava arvo johtuu siitä, että osinkoja on jaettu ja tulos on samalla ollut marginaalisesti tappiolla. Maksimien kohdalla huomiota herättäviä arvoja on osinkosuhteessa ja osaketuotoissa. Osinkosuhteen poikkeava arvo johtuu samasta syystä kuin miniminkin kohdalla eli osinkoja on jaettu ja tulos on ollut lievästi voitollinen. Osaketuoton kohdalla huomattavan suuri maksimiarvo johtuu siitä, että eräs teknologiaosake on noussut yhtenä vuonna erittäin paljon. Keskihajontojen kohdalla ei ole poikkeavia arvoja.

Taulukko 3a. Deskriptiivinen kuvaus muuttujista

Muuttuja	Havaintojen määrä	Keskiarvo	Minimi	Maksimi	Keskihajonta
L_i	758	23,569	0,000	201,796	19,378
VOL_i	713	52,101	9,636	383,532	31,841
ER_i	711	3,703	-3002,051	576,135	126,042
$\ln TA_i$	755	18,652	13,961	23,866	2,002
MTB_i	709	2,530	-8,827	69,151	4,851
DIV_i	738	45,669	-3036,364	3468,750	266,939
$NDTS_i$	746	5,840	-0,015	35,956	3,539
$INTANG_i$	751	8,372	-1,918	52,143	9,833
COL_i	732	47,181	0,049	97,446	24,164
CR_i	675	2,129	0,250	33,241	2,317
RD_i	401	6,196	0,000	154,009	11,744
SR_i	589	7,788	-91,720	1159,740	71,363

Taulukossa 3b kuvataan sekä selitettävän että selittävien muuttujien vinous, huipukkuus ja Jarque-Beran testisuureen p -arvo. Vinousluvuihin po-

sitiiviset arvot kuvaavat häntää oikealle ja negatiiviset arvot häntää vasemmalle. Negatiivisia arvoja saavat vain oman pääoman tuotto ER_i ja vakuus COL_i , muut saavat positiivisia arvoja. Mitä lähempänä normaalijakautuneisuutta muuttuja on, sitä lähempänä nollaa vinouden arvo on. Huipukkuuden kohdalla kaikki arvot ovat positiivisia, mikä tarkoittaa sitä että muuttujien arvot ovat keskittyneempiä. Negatiiviset arvot kuvaisivat tasaisemmin jakautuvia arvoja. Myös huipukkuuden kohdalla muuttujat ovat sitä lähempänä normaalijakautuneisuutta, mitä lähempänä nollaa arvo on. Jarque-Beran testisuureen p -arvolla mitataan normaalijakautuneisuutta. Oletushypoteesina on normaalijakautuneisuus ja se hylätään kaikkien muuttujien kohdalla.

Taulukko 3b. Deskriptiivinen kuvaus muuttujista

Muuttuja	Vinous	Huipukkuus	Jarque-Bera p-arvo
L_i	1,892	14,356	<0,001
VOL_i	3,997	30,283	<0,001
ER_i	-19,603	461,968	<0,001
$\ln TA_i$	0,547	2,776	<0,001
MTB_i	7,553	82,734	<0,001
DIV_i	1,543	89,070	<0,001
$NDTS_i$	2,182	14,109	<0,001
$INTANG_i$	1,662	5,560	<0,001
COL_i	-0,323	2,243	<0,001
CR_i	7,431	77,475	<0,001
RD_i	7,236	76,687	<0,001
SR_i	8,026	119,802	<0,001

Taulukossa 4 on kuvattu eri muuttujien väliset ristikorrelaatiot. Ristikorrelaatiot on laskettu nollan vuoden viiveellä selittävien muuttujien välillä. Selitettävän ja selittävien muuttujien välillä ristikorrelaatio on laskettu yhden vuoden viiveellä samalla lailla kuin aineistokin on kerätty eli selitettävä muuttuja on yhden vuoden edellä selittäviä muuttujia. Taulukosta havaitaan, että suurin korrelaatio on oman pääoman tuoton ja tutkimus- ja kehitysmenojen välillä (-0,612). Tämä korrelaation arvo on kuitenkin vain yksittäinen, joten muuttujia ei tarvitse karsia tämän takia.

Taulukko 4. Muuttujien ristikorrelaatiot

	L_i	VOL_i	ER_i	$\ln TA_i$	MTB_i	DIV_i	$NDTS_i$	$INTANG_i$	COL_i	CR_i	RD_i	SR_i
L_i	1,000											
VOL_i	0,023	1,000										
ER_i	-0,054	-0,229	1,000									
$\ln TA_i$	0,100	-0,352	0,071	1,000								
MTB_i	-0,157	0,141	0,091	-0,049	1,000							
DIV_i	0,003	-0,082	0,015	0,062	-0,011	1,000						
$NDTS_i$	0,111	0,067	-0,098	-0,007	-0,022	0,062	1,000					
$INTANG_i$	0,068	0,109	-0,121	0,085	0,089	0,033	0,240	1,000				
COL_i	0,426	-0,319	0,077	0,265	-0,298	0,022	0,022	-0,388	1,000			
CR_i	-0,175	0,062	-0,007	-0,206	0,012	-0,058	-0,256	-0,157	-0,309	1,000		
RD_i	0,208	0,478	-0,612	-0,350	0,021	-0,059	0,014	-0,003	-0,427	0,342	1,000	
SR_i	-0,078	0,011	0,193	0,014	0,269	-0,011	-0,072	-0,040	-0,011	0,028	-0,067	1,000

5.2 Regressioanalyysi

5.2.1 Perusmalli

Regressioanalyysi on tehty ensin sellaisella mallilla, jossa on otettu huomioon kaikki muut tutkimuksessa mukana olevat selittävät tekijät paitsi toimialat. Regressioyhtälö on muotoa

$$(2) \quad L_{i,t} = \alpha + \beta_1 VOL_{i,t} + \beta_2 \ln TA_{i,t} + \beta_3 MTB_{i,t} + \beta_4 DIV_{i,t} \\ + \beta_5 NDTS_{i,t} + \beta_6 INTANG_{i,t} + \beta_7 COL_{i,t} + \beta_8 CR_{i,t} \\ + \beta_9 RD_{i,t} + \beta_{10} SR_{i,t} + \beta_{11} ER_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Mallin tulokset on raportoitu taulukossa 5. Tuloksista havaitaan, että vakuudet, current ratio, kannattavuus, oman pääoman tuotto, aineeton omaisuus ja volatilitteetti ovat merkitseviä 1 prosentin riskitasolla. Osinkosuhte on merkitsevä 10 prosentin riskitasolla. Tämän regression mukaan näiden tekijöiden vaikutus velkaantumiseen on merkitsevä. Muut tekijät eivät olleet merkitseviä.

Merkitsevistä tekijöistä vakuudet, aineeton omaisuus ja volatilitteetti vaikuttavat positiivisesti velkaantumiseen. Current ratio, osinkosuhte ja oman pääoman tuotto vaikuttavat negatiivisesti velkaantumiseen. Aineettoman omaisuuden ja volatilitteetin vaikutus velkaantumiseen oli erisuuntainen kuin oli oletettu. Sen sijaan vakuuden, current ration, osinkojen ja oman pääoman tuoton vaikutus velkaantumiseen oli oletussuunnan mukainen.

Vakuuden positiivinen vaikutus velkaantumiseen on tradeoff-teorian mukainen. Toisaalta sitä voidaan pitää myös pecking order -teorian mukaisena, mutta koska pecking order -teorian mukaan vakuuden vaikutuksesta velkaantumiseen on useita tulkintoja, niin pecking order -teorian mukainen tulkinta ei ole yhtä vahva kuin tradeoff-teorian mukainen tulkinta.

Taulukko 5. Regressioanalyysin tulokset perusmallille
Taulukossa on kerrottu regressioanalyysin tulokset. Muuttujille on kertoimet ja kertoimen alla on sulkuihin merkitty t -arvot ja niiden p -arvojen mukaan on merkitty merkitsevyys tähdillä, *** merkitsevä 1 %:n riskitasolla, ** merkitsevä 5 %:n riskitasolla, * merkitsevä 10 %:n riskitasolla.

Selitettävä muuttuja L_i	
Selittävät muuttujat	Kerroin (t -arvo)
Vakio	4,218 (0,446)
VOL_i	0,120 *** (2,844)
$\ln TA_i$	-0,355 (-0,903)
MTB_i	0,280 (1,319)
DIV_i	-0,005 * (-1,815)
$NDTS_i$	-0,175 (-0,771)
$INTANG_i$	0,521 *** (5,815)
COL_i	0,469 *** (9,800)
CR_i	-1,626 *** (-2,657)
RD_i	-0,136 (-0,908)
SR_i	-0,013 (-1,506)
ER_i	-0,087 *** (-3,469)
Selitysaste R^2	0,470
Korjattu selitysaste R^2	0,451
Havaintojen lukumäärä	330

Oman pääoman tuoton negatiivinen vaikutus velkaantumiseen on pecking order -teorian mukainen. Useimmissa muissa tutkimuksissa on myös saatu tulos, jossa kannattavuuden ja velkaantumisen välillä on negatiivinen riippuvuus.

Aineettoman omaisuuden positiivinen vaikutus velkaantumisasteeseen ei ole minkään teorian mukainen. Tämä tulos ei ole myöskään aiempien tutkimustuloksien mukainen. Tulosta voidaankin pitää yllättävänä. Syynä tähän voi olla se, että suomalaisista pörssiyrityksistä suhteellisen suuri osa on teknologiayrityksiä. Näiden yritysten toiminnan luonne on sellainen, että se perustuu enemmänkin aineettoman omaisuuden kuin aineellisen

omaisuuden varaan. Näin ollen ne pystyvät lainaamaan, vaikka aineetonta omaisuutta olisikin paljon. Nämä yritykset eivät tarvitse aineellista omaisuutta vakuudekseen. Toinen mahdollinen selitys tälle voi olla se, että mallissa on paljon puuttuvia havaintoja ja tämän takia malli antaisi väärän kuvan.

Velkaantumisasteen positiivinen riippuvuus volatiliteetista on pecking order -teorian tulkinnan mukainen. Tätä tulosta voidaankin selittää sillä, että markkinoilla volatiliteetin kasvu saattaa ennakoida yrityksen tulokunnan heikkenemistä. Tämän tulokunnan heikkenemisen ja kannattavuuden laskun takia velkaantumisasaste kasvaa seuraavana vuonna. Useimmat tutkimukset ovat kuitenkin päässeet sellaisiin tuloksiin, jossa velkaantumisasaste riippuu negatiivisesti volatiliteetista. On kuitenkin julkaistu myös sellaisia tutkimuksia, joissa on saatu samansuuntainen tulos kuin tässä tutkimuksessa (ks. Helwege ja Liang 1996; Kim ja Sorensen 1986). Tutkimusten tuloksiin saattaa vaikuttaa myös se, miten volatiliteettia on mitattu. Jos volatiliteettia on mitattu kassavirran vaihtelulla, niin tuloksena on useimmiten negatiivinen riippuvuus volatiliteetin ja velkaantumisasteen välillä. Jos taas volatiliteettia on mitattu kuten tässä tutkimuksessa eli osakkeen tuottojen vaihteluna, niin tällöin riippuvuuden suunta on vaihdellut aineistokohtaisesti. Tästä syystä riskin ja velkaantumisen riippuvuutta on kuitenkin toisaalta hankala tulkita. Aiemmissä tutkimuksissa on päädytty joskus myös sellaisiin tuloksiin, joissa velan ja riskin suhde on U- tai \cap -käyrän muotoinen. (ks. Kale et al. 1991; Ghosh et al. 2000)

Likviditeetin (current ratio) ja velkaantumisen negatiivinen suhde on agenttiteorian ja pecking order -teorian mukainen. Myös suurimmassa osassa aiempia tutkimuksia on päädytty negatiiviseen riippuvuuteen.

Osinkosuhteen ja velkaantumisasteen negatiivinen suhde tukee kahta kolmesta tradeoff-teorian mukaisesta selityksestä. Tutkimus on lisäksi toisen pecking order -teorian tulkinnan mukainen. On kuitenkin muistettava, että pecking order -teoria ei täysin yksiselitteisesti selitä osinkosuhteen ja vel-

kaantumisen riippuvuutta. Kerroin on kuitenkin hyvin lähellä nollaa, joten osinkosuhteella ei voida kovin hyvin selittää velkaantumisasastetta. Tradeoff- ja pecking order -teorioiden tulkinnatkaan eivät ole kovin vahvoja osinkojen suhteesta velkaantumiseen, koska niiden mukaan osinkojen ja velkaantumisen suhdetta on selitetty hyvin monella eri tavalla.

Kun tarkastellaan niitä tekijöitä, jotka eivät ole tilastollisesti merkitseviä, havaitaan yrityksen koon, verosuojan, tutkimus- ja kehitysmenojen sekä osaketuottojen vaikuttavan velkaantumiseen negatiivisesti. Market-to-book -luku vaikuttaa positiivisesti velkaantumisasasteeseen. Näistä tekijöistä yrityksen koon ja market-to-book -luvun havaitaan vaikuttavan velkaantumisasasteeseen erisuuntaisesti kuin mitä on oletettu. Verosuojan, tutkimus- ja kehitysmenojen sekä osaketuoton vaikutus velkaantumiseen on oletus suunnan mukainen.

Kun tarkastellaan tekijöitä, jotka eivät ole merkitseviä, niin niiden havaitaan tukevan myös useita teorioita. Yrityskoon negatiivinen vaikutus velkaantumiseen voidaan nähdä osittain pecking order -teorian tukena. Pecking order -teorian tulkinta yrityskoon tapauksessa ei kuitenkaan ole täysin yksiselitteinen, joten tätä ei voi pitää täysin tämän teorian mukaisena tuloksena.

Verosuojan negatiivinen vaikutus velkaantumisasasteeseen on täysin trade-off-teorian mukainen. Verosuojan mittari ei välttämättä kuitenkaan ole paras mahdollinen tapa mitata verojen vaikutusta. Verojen vaikutuksen mittaaminen on vaikeaa ja monimutkaista. (ks. Graham 1996) Tämä saattaa kin vaikuttaa merkityksettömään tulokseen.

Tutkimus- ja kehitysmenojen osalta on hankala tulkita, mitä teoriaa negatiivinen vaikutus tukee, koska tutkimus- ja kehitysmenot voivat kuvata sekä odotettuja investointeja että ainutlaatuisuutta. Lisäksi odotettujen investointien kohdalla tutkimus- ja kehitysmenot eivät anna oikeaa kuvaa odotetuista investoinneista. Jos tutkimus- ja kehitysmenojen oletetaan kuvaavan

odotettuja investointeja, niin negatiivista vaikutusta velkaantumiseen voidaan pitää tukena tradeoff-teorialle ja monimutkaiselle pecking order -teorialle.

Osaketuottojen negatiivinen vaikutus velkaantumisasteeseen on markkinoiden ajoitusteorian mukainen. Tulos on merkitsevä 13,31 prosentin riskitasolla, joten se on hyvin lähellä 10 prosentin riskitasoa. Tätä tulosta voikin pitää tukena markkinoiden ajoitusteorialle.

Market-to-book -luvun positiivinen vaikutus velkaantumisasteeseen on pecking order -teorian toisen tulkinnan mukainen. Market-to-book -luvun merkityksettömyys on yllättävää. Market-to-book -luvun vaikutusta velkaantumiseen on tutkittu hyvin paljon ja lähes kaikki tutkimukset päätyvät siihen, että riippuvuus on negatiivinen. Myös tämän tekijän kohdalla päinvastainen tulos verrattuna suurimpaan osaan muista tutkimuksista saattaa johtua siitä, että aineistossa on mukana paljon korkean kasvun teknologiayrityksiä, joilla on suurempi velantarve.

Tämän regressiomallin selitysaste on 0,470. Kun selitysasteessa otetaan huomioon selittävien tekijöiden ja havaintojen määrä suhteessa toisiinsa, niin selitysaste on 0,451. Selitysasteet ovat melko hyviä. Mallissa on havaintoja mukana 330 ja ne ovat 76 eri yrityksestä. Havaintojen määrä on pienentynyt alkuperäisestä aineistosta puuttuvien havaintojen takia. Seuraavaksi tarkastellaankin regressioanalyysiä, jossa mallista on jätetty pois niitä muuttujia, joista löytyi vähiten havaintoja. Näin havaintojen määrää pystytään kasvattamaan. Kun havaintoja on enemmän, malli antaa myös luotettavampia tuloksia.

5.2.2 Perusmalli ilman eniten puuttuvia havaintoja sisältäviä muuttujia

Eniten puuttuvia havaintoja on tutkimus- ja kehitysmenojen kohdalla. Seuraavaksi onkin ajettu regressio, jossa tutkimus- ja kehitysmenot on jätetty tarkastelun ulkopuolelle. Havaintojen määrä on näin noussut 179 havain-

nolla. Tämän jälkeen on ajettu regressiomalli, josta on jätetty pois myös toiseksi eniten puuttuvia havaintoja sisältävä muuttuja osaketuotot. Tämän analyysin perusteella havaintojen määrä nousi 84 havainnolla edelliseen malliin verrattuna. Havaintojen määrän lisäämiseksi on tehty vielä yksi malli, jossa on jätetty pois kolmanneksi eniten puuttuvia havaintoja sisältävä muuttuja current ratio. Tällöin havaintojen määrä nousi 59 havainnolla edelliseen malliin verrattuna.

Taulukossa 6 on esitetty näiden kolmen regressiomallin tulokset. Näiden regressioanalyysien tulokset ovat hyvin samankaltaiset kuin aiemman perusmallinkin. Selitysasteet ovat pienemmät näissä kolmessa mallissa kuin perusmallissa. Selitysasteen laskemiseen vaikuttaa osaltaan myös se, että selittävien tekijöiden määrä on laskenut.

Velkaantumisaste riippuu positiivisesti volatilitteetista, aineettomasta omaisuudesta ja vakuuksista näissä kaikissa kolmessa mallissa. Kaikkien kolmen muuttujan kohdalla tulos on tilastollisesti merkitsevä 1 prosentin riskitasolla. Tulos on aivan samanlainen kuin aiemmassa perusmallissakin.

Aineettoman omaisuuden ja velkaantumisen positiivinen riippuvuus ei siis muuttunut, kun mallia muutettiin havaintojen määrän lisäämiseksi. Tämän perusteella voidaan sanoa, että tämä yllättävä tulos ei johdu havaintojen vähäisyydestä.

Taulukko 6. Regressioanalyysin tulokset, kun otettu pois ne muuttujat, joissa eniten puuttuvia havaintoja

Taulukossa on kerrottu regressioanalyysien tulokset, kun perusmallista on poistettu eniten puuttuvia havaintoja sisältävät tekijät. Mallista 1 on jätetty tutkimus- ja kehitysmenot pois. Mallista 2 on jätetty pois tutkimus- ja kehitysmenot sekä osaketuotot. Mallista 3 on jätetty pois tutkimus- ja kehitysmenot, osaketuotot sekä current ratio. Muuttujille on kerroimet ja kertoimen alla on sulkuihin merkitty t -arvot ja niiden p -arvojen mukaan on merkitty merkitsevyys tähdillä, *** merkitsevä 1 %:n riskitasolla, ** merkitsevä 5 %:n riskitasolla, * merkitsevä 10 %:n riskitasolla.

Selitettävä muuttuja L_i	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Selittävät muuttujat	Kerroin (t -arvo)	Kerroin (t -arvo)	Kerroin (t -arvo)
Vakio	-0,545 (-0,078)	-5,094 (-0,739)	-13,792 (-2,151)
VOL_i	0,073 *** (3,211)	0,125 *** (5,651)	0,115 *** (5,220)
$\ln TA_i$	-0,360 (-1,106)	-0,250 (-0,782)	0,096 (0,304)
MTB_i	0,400 *** (2,655)	0,036 (0,304)	0,070 (0,578)
DIV_i	-0,003 (-1,517)	-0,001 (-0,555)	0,000 (0,138)
$NDTS_i$	-0,195 (-1,063)	0,013 (0,074)	0,097 (0,576)
$INTANG_i$	0,582 *** (8,216)	0,553 *** (7,805)	0,560 *** (8,102)
COL_i	0,513 *** (14,932)	0,494 *** (14,362)	0,514 *** (17,271)
CR_i	-0,462 (-1,569)	-0,525 * (-1,678)	
RD_i			
SR_i	-0,009 (-1,178)		
ER_i	-0,081 *** (-6,521)	-0,000 (-0,100)	-0,001 (-0,234)
Selitysaste R^2	0,419	0,345	0,345
Korjattu selitysaste R^2	0,407	0,335	0,337
Havaintojen lukumäärä	509	593	652

Velkaantumisasteen riippuvuus current ratiosta on negatiivinen molemissa analyyseissa, joissa se on mukana. Tämän riippuvuuden suunta on sama kuin perusmallissakin. Current ration merkitsevyys on kuitenkin pienentynyt perusmalliin verrattuna ollen merkitsevä 10 prosentin riskitasolla mallissa, josta puuttuvat sekä tutkimus- ja kehitysmenot että osaketuotto. Sen sijaan mallissa, josta puuttuvat vain tutkimus- ja kehitysmenot, current

ratio ei ole enää merkitsevä. On kuitenkin huomattava, että se on hyvin lähellä 10 prosentin merkitsevyyden riskitasoa ollen merkitsevä 11,74 prosentin riskitasolla.

Osinkosuhteen kohdalla riippuvuus on yhä edelleen negatiivinen ja hyvin lähellä nollaa. Tulos ei ollut enää tilastollisesti merkitsevä näissä kolmessa mallissa, kuten se oli perusmallissa. Koska kerroin on edelleen hyvin lähellä nollaa, niin vaikuttaisi siltä, että osinkosuhteella ei ole suurtakaan merkitystä velkaantumisasasteeseen.

Oman pääoman tuoton kohdalla riippuvuus on pysynyt samanlaisena mallissa, josta on jätetty pois vain tutkimus- ja kehitysmenot verrattuna perusmalliin. Tulos on myös merkitsevä. Kahdessa muussa mallissa, joista on jätetty pois kaksi ja kolme eniten puuttuvia havaintoja sisältävää muuttujaa, tulos ei ole tilastollisesti merkitsevä. Kerroin on kuitenkin pysynyt negatiivisena, mutta se on hyvin lähellä nollaa. Tällöin riippuvuus on melko vähäistä.

Market-to-book -luvun ja velkaantuneisuuden riippuvuus on positiivinen näissä uusissa malleissa samoin kuin aiemmassa perusmallissakin. Erona on kuitenkin se, että kerroin on tilastollisesti merkitsevä mallissa, josta puuttuvat tutkimus- ja kehitysmenot. Muissa malleissa se ei ole tilastollisesti merkitsevä.

Verosuoja, yrityksen koko ja osaketuotot eivät ole tilastollisesti merkitseviä näissä kolmessa mallissa, kuten ne eivät olleet aiemmassa perusmallissaakaan. Osaketuoton kohdalla riippuvuuden suunta on pysynyt samana. Sen sijaan yrityksen koon kohdalla riippuvuuden suunta on kääntynyt positiiviseksi sen regressioanalyysin kohdalla, jossa on jätetty huomioimatta kolme eniten puuttuvia havaintoja sisältänyttä tekijää. Verosuojan kohdalla suunta on kääntynyt positiiviseksi malleissa, joista puuttuvat kaksi ja kolme eniten puuttuvia havaintoja sisältänyttä tekijää. Tällöin verosuojan

merkitsevyys on myös hyvin pieni (94,08 prosentin riskitasolla ja 56,48 prosentin riskitasolla).

Havaintojen lisääminen ei muuttanut mallia kovinkaan paljon. Voidaankin sanoa, että perusmallin havainnot kuvaavat koko joukkoa suhteellisen hyvin ja kattavasti. Kun havaintoja lisättiin, löytyi pieniä eroja, joista merkittävimmät erot löytyivät market-to-book -luvun ja oman pääoman tuoton kohdalta. Erot eivät kuitenkaan välttämättä johdu havaintojen määrän kasvusta, vaan ne voivat johtua esimerkiksi tekijöiden korrelaatioista. Yksi mahdollinen selitys on myös se, että merkittävän muuttujan poistuessa mallista jonkin toisen tekijän on korvattava sen puute ja tämän takia tulokset voivat erota.

5.2.3 Osinkojen vaikutus

Seuraavaksi on tarkasteltu lisää osinkosuhteen vaikutusta velkaantumisasteeseen. Osinkojen kohdalla merkitystä on vielä tutkittu tekemällä regressioanalyysi, jossa perusmallia on muutettu siten, että osingot on jätetty kokonaan tarkastelun ulkopuolelle. Tämän mallin tulokset ovat taulukossa 7.

Tuloksista havaitaan, että selitysaste on hieman kasvanut verrattuna perusmalliin. Korjattu selitysaste on 46,4 prosenttia ja kasvua perusmallin selitysasteeseen nähden on 1,3 prosenttiyksikköä.

Kertoimien kohdalla ei ole tapahtunut suurtakaan muutosta, kun tuloksia verrataan perusmalliin. Kertoimien etumerkit ovat pysyneet samoina kaikkien muuttujien kohdalla. Kertoimien suuruuksissa on tapahtunut hienoista muutosta. Eniten muutosta on tapahtunut current ration, yrityskoon, market-to-book -luvun, verosuojan ja tutkimus- ja kehittämismenojen kohdalla.

Taulukko 7. Regressioanalyysin tulokset, kun osinkosuhdeluvut on jätetty pois

Taulukossa on esitetty regressioanalyysin tulokset, kun osinkosuhdeluvut on jätetty pois. Muuttujille on kertoimet ja kertoimen alla on sulkuihin merkitty t -arvot ja niiden p -arvojen mukaan on merkitty merkitsevyys tähdillä, *** merkitsevä 1 %:n riskitasolla, ** merkitsevä 5 %:n riskitasolla, * merkitsevä 10 %:n riskitasolla.

Selitettävä muuttuja L_i	
Selittävät muuttujat	Kerroin (t -arvo)
Vakio	8,553 (0,859)
VOL_i	0,144 *** (3,243)
$\ln TA_i$	-0,660 (-1,595)
MTB_i	0,386 * (1,716)
DIV_i	
$NDTS_i$	-0,436 * (-1,842)
$INTANG_i$	0,586 *** (6,219)
COL_i	0,502 *** (9,931)
CR_i	-1,449 ** (-2,236)
RD_i	-0,269 * (-1,713)
SR_i	-0,014 (-1,512)
ER_i	-0,114 *** (-4,365)
Selitysaste R^2	0,480
Korjattu selitysaste R^2	0,464
Havaintojen lukumäärä	333

Merkitsevyyksissä on tapahtunut huomattavaa muutosta viiden muuttujan kohdalla. Current ration merkitsevyys on hieman huonontunut. Perusmallissa se oli merkitsevä yhden prosentin riskitasolla ja tässä mallissa merkitsevyys on viiden prosentin riskitasolla.

Neljän muun muuttujan kohdalla merkitsevyys on parantunut huomattavan paljon. Yrityskoko on tullut melkein merkitseväksi. Merkitsevyys on parantunut 25,53 prosenttiyksikköä ollen nyt merkitsevä 11,17 prosentin riskitasolla. Market-to-book -luku on tullut merkitseväksi 10 prosentin riskitasolla.

Tämän muuttujan kohdalla muutosta on tapahtunut 10,08 prosenttiyksikköä. Verosuoja on myös tullut merkitseväksi 10 prosentin riskitasolla. Tämän muuttujan kohdalla muutosta on tapahtunut eniten, 37,5 prosenttiyksikköä. Neljäs muuttuja, jonka kohdalla merkitsevyys on parantunut, on tutkimus- ja kehitysmenot. Sen merkitsevyys on parantunut 27,66 prosenttiyksikköä ja se on myös tullut merkitseväksi 10 prosentin riskitasolla.

Tämän ja aiempien mallien perusteella osinkosuhteen vaikutuksesta velkaantumisasasteeseen voidaan päätellä, että niillä ei ole vaikutusta. Aiemmissä malleissa osinkosuhteen kerroin on ollut hyvin lähellä nollaa ja tulos on ollut merkitsevä perusmallissa. Osinkosuhteen poistaminen mallista nosti selitysasetta, mikä myös viittaisi siihen, että osinkosuhteella ei ole vaikutusta.

5.2.4 Toimialojen vaikutus

Seuraavaksi on tarkasteltu toimialojen vaikutusta velkaantumisasasteeseen. Yritykset on jaettu alun perin yhdeksään eri toimialaluokkaan. Yhdeksänten luokkaan yhdyskuntapalvelut kuuluu kuitenkin vain kaksi yritystä, joten ei ole järkevää ottaa sitä mallissa huomioon. Jos se olisi mukana, niin tulokset eivät olisi luotettavia, koska havaintojen määrä tässä toimialaluokassa on niin vähäinen.

Toimialojen vaikutuksen selvittämiseksi on tehty ensin regressioanalyysi, jossa on mukana kaikki selittävät tekijät ja kahdeksan toimialaluokkaa. Tällöin regressioyhtälö on muotoa

$$\begin{aligned}
 L_{i,t} = & \alpha + \beta_1 VOL_{i,t} + \beta_2 \ln TA_{i,t} + \beta_3 MTB_{i,t} + \beta_4 DIV_{i,t} \\
 & + \beta_5 NDTS_{i,t} + \beta_6 INTANG_{i,t} + \beta_7 COL_{i,t} + \beta_8 CR_{i,t} \\
 & + \beta_9 RD_{i,t} + \beta_{10} SR_{i,t} + \beta_{11} ER_{i,t} + \beta_{12} IND1_{i,t} \\
 (3) \quad & + \beta_{13} IND2_{i,t} + \beta_{14} IND3_{i,t} + \beta_{15} IND4_{i,t} + \beta_{16} IND5_{i,t} \\
 & + \beta_{17} IND6_{i,t} + \beta_{18} IND7_{i,t} + \beta_{19} IND8_{i,t} + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned}$$

Toimialat $IND1_i \dots IND8_i$ ovat dummy-muuttujia, jotka saavat arvon yksi, kun yritys kuuluu tiettyyn toimialaan ja arvon nolla, kun yritys ei kuulu kyseiseen toimialaan. Tässä mallissa muuttujien määrä kuitenkin nousee melko suureksi etenkin, kun sitä verrataan havaintojen määrään. Tämän takia on tehty myös muita regressiovariaatioita toimialariippuvuuden selvittämiseksi. Toimialaluokissa terveydenhuolto ja tietoliikennepalvelut on kummassakin neljä yritystä. Nämä on jätetty muista malleista tarkastelun ulkopuolelle vähäisten havaintojen määrän takia. Kun havaintojen määrää kasvatetaan, niin tuloksista tulee luotettavampia etenkin tällaisessa tilanteessa, jossa muuttujien määrä on hyvin korkea. Taulukossa 8 ovat niiden regressiomallien tulokset, joissa perusmalliin on lisätty toimialat. Ensin on tehty toimialatarkastelu kahdeksalla toimialalla ja tämän jälkeen kuudella toimialalla.

Kun toimialat on otettu mallissa huomioon, tulokset ovat hyvin samankaltaiset muiden tekijöiden osalta niin kuin perusmallissakin. Volatiliteetin, osinkojen, aineettoman omaisuuden ja vakuuksien kohdalla tulokset ovat pysyneet yhä tilastollisesti merkitsevinä ja samansuuntaisina kuin perusmallissakin. Myös verosuojan kohdalla tulokset ovat pysyneet samanlaisina kuin perusmallissa eli riippuvuus ei ole tilastollisesti merkitsevä. Tämän muuttujan kertoimen etumerkki on myös pysynyt samana.

Taulukko 8. Regressioanalyysin tulokset, kun toimialojen vaikutus on huomioitu
Taulukossa on kerrottu regressioanalyysien tulokset, kun toimialat on otettu huomioon. Mallissa 1 on mukana kaikki kahdeksan toimialaa ja mallista 2 on jätetty pois terveydenhuolto ja tietoliikennepalvelut. Muuttujille on kertoimet ja kertoimen alla on sulkuihin merkitty t -arvot ja niiden p -arvojen mukaan on merkitty merkitsevyys tähdillä, *** merkitsevä 1 %:n riskitasolla, ** merkitsevä 5 %:n riskitasolla, * merkitsevä 10 %:n riskitasolla.

Selittävä muuttuja L_i	Malli 1	Malli 2
Selittävät muuttujat	Kerroin (t-arvo)	Kerroin (t-arvo)
Vakio	23,360 (1,845)	8,813 (0,776)
VOL_i	0,169 *** (3,796)	0,174 *** (3,914)
$\ln TA_i$	-1,028 ** (-2,359)	-0,778 ** (-1,779)
MTB_i	0,388 * (1,868)	0,349 * (1,666)
DIV_i	-0,004 * (-1,835)	-0,004 * (-1,714)
$NDTS_i$	-0,081 (-0,335)	-0,071 (-0,299)
$INTANG_i$	0,522 *** (5,571)	0,491 *** (5,262)
COL_i	0,392 *** (7,595)	0,386 *** (7,465)
CR_i	-1,316 ** (-2,153)	-1,455 ** (-2,384)
RD_i	0,032 (0,212)	-0,041 (-0,279)
SR_i	-0,017 ** (-2,020)	-0,017 * (-1,927)
ER_i	-0,063 ** (-2,533)	-0,066 *** (-2,663)
$IND1_i$	1,334 (0,234)	11,221 *** (3,485)
$IND2_i$	-7,328 (-1,255)	3,359 (1,098)
$IND3_i$	-5,255 (-0,872)	5,530 * (1,723)
$IND4_i$	-4,540 (-0,745)	5,823 (1,565)
$IND5_i$	-19,033 *** (-2,741)	
$IND6_i$	-19,972 ** (-2,022)	-8,317 (-1,045)
$IND7_i$	-14,636 ** (-2,295)	-3,180 (-0,966)
$IND8_i$	-5,534 (-0,716)	
Selitysaste R^2	0,527	0,512
Korjattu selitysaste R^2	0,498	0,486
Havaintojen lukumäärä	330	330

Pientä muutosta on tapahtunut current ration, osaketuoton, tutkimus- ja kehitysmenojen sekä oman pääoman tuoton kohdalla. Current ration kertoimen etumerkki on pysynyt samana, mutta tilastollinen merkitsevyys on heikentynyt 1 prosentin riskitasolta 5 prosentin riskitasolle. Osaketuotossa myös kertoimen etumerkki on pysynyt samansuuntaisena, mutta merkitsevyys on muuttunut. Aikaisemmassa perusmallissa osaketuotto ei ollut merkitsevä, mutta se oli kuitenkin hyvin lähellä merkitsevyyttä ollen merkitsevä 13,31 prosentin riskitasolla. Tämä tekijä on merkitsevä 5 prosentin riskitasolla siinä mallissa, jossa on kahdeksan toimialaa mukana. Kuuden toimialan mallissa se on merkitsevä 10 prosentin riskitasolla eli se on hyvin lähellä perusmallin tasoa. Tutkimus- ja kehitysmenojen vaikutus velkaantumiseen on kuuden toimialan mallissa samanlainen kuin perusmallissakin eli negatiivinen ja tilastollisesti merkityksetön. Kahdeksan toimialan mallissa tulos on myös tilastollisesti merkityksetön, mutta etumerkki on vaihtunut positiiviseksi. Oman pääoman tuoton kohdalla merkitsevyys on kahdeksan toimialan mallissa heikentynyt 5 prosentin riskitasolle ja vahvistunut takaisin yhden prosentin riskitasolle kuuden toimialan mallissa.

Suurimmat muutokset ovat tapahtuneet yrityksen koon ja market-to-book -luvun kohdalla. Yrityksen koosta on tullut tilastollisesti merkitsevä 5 prosentin riskitasolla sekä kahdeksan että kuuden toimialan mallissa. Aiemmassa perusmallissa tämä tekijä ei ole ollut merkitsevä. Tekijän vaikutus velkaantumisasteeseen on kuitenkin samansuuntainen kuin perusmallissakin. Market-to-book -luvun merkitsevyydessä on myös tapahtunut muutosta. Market-to-book -luvusta on tullut tilastollisesti merkitsevä 10 prosentin riskitasolla sekä kahdeksan että kuuden toimialan mallissa, kun perusmallissa se ei ollut merkitsevä.

Näiden kahden mallin tuloksista voidaan päätellä se, että kuuden toimialan malli antaa paremman kuvan todellisuudesta. Kuuden toimialan mallin tulokset ovat lähes samat kuin perusmallinkin. On myös huomattava se, että kahdeksan toimialan mallin tuloksetkaan eivät ole kaukana perusmallista.

Kahdeksan toimialan mallissa toimialoista tilastollisesti merkitseviä arvoja saavat terveydenhuolto, rahoitus ja informaatioteknologia. Terveydenhuollon alalla velkaantumisaste on noin 19 prosenttiyksikköä alhaisempi kuin muilla toimialoilla. Rahoituksen alalla velkaantumisaste on noin 20 prosenttiyksikköä alhaisempi kuin muilla toimialoilla. Informaatioteknologian alalla velkaantumisaste on noin 15 prosenttiyksikköä alhaisempi kuin muilla toimialoilla. Terveydenhuollon ja rahoituksen kohdalla merkitsevyys johtuu luultavasti siitä, että niiden kohdalla havaintoja on vain muutama. Rahoituksen kohdalla havaintoja on kolme ja terveydenhuollon kohdalla 11 tällä aineistolla.

Toimialojen suhteen kuuden toimialan mallin tulokset eroavat kahdeksan toimialan mallista. Kuuden toimialan mallissa merkitseviä tuloksia on perusteellisuuden sekä kulutustavaroiden ja -palveluiden kohdalla. Perusteellisuuden alalla velkaantumisaste on noin 11 prosenttiyksikköä korkeampi kuin muilla toimialoilla. Kulutustavaroiden ja -palveluiden alalla velkaantumisaste on noin 6 prosenttiyksikköä korkeampi kuin muilla toimialoilla. Näiden toimialojen kohdalla on suhteellisen paljon havaintoja, joten näitä tuloksia voidaan pitää luotettavina.

Havaintojen määrän kasvattamiseksi on vielä ajettu samat regressiot kuin edellä eli on tehty kolme mallia, joista ensimmäisestä on otettu pois tutkimus- ja kehitysmenot, toisesta mallista on otettu pois tutkimus- ja kehitysmenot sekä osaketuotot ja kolmannesta mallista on otettu pois tutkimus- ja kehitysmenot, osaketuotot ja current ratio. Näissä malleissa toimialoista on otettu huomioon ne kuusi toimialaa, joihin kuuluu kohtalainen määrä yrityksiä. Toimialoja on otettu huomioon vain kuusi, koska aiemman toimialatarkastelun perusteella näin saadaan oikeampi kuva tilanteesta. Taulukossa 9 ovat niiden mallien tulokset, joissa perusmalliin on lisätty toimialat ja otettu pois ne muuttujat, joiden kohdalla on eniten puuttuvia havaintoja.

Taulukko 9. Regressioanalyysin tulokset, kun toimialojen vaikutus on huomioitu ja havaintojen määrää kasvatettu

Taulukossa on kerrottu regressioanalyysien tulokset, kun toimialat ovat mukana ja havaintojen määrää on kasvatettu jättämällä pois eniten puuttuvia havaintoja sisältävät muuttujat. Mallista 1 on jätetty pois tutkimus- ja kehitysmenot. Mallista 2 on jätetty pois tutkimus- ja kehitysmenot sekä osaketuotot. Mallista 3 on jätetty pois edellisten lisäksi myös current ratio. Muuttujille on kertoimet ja kertoimen alla on sulkuihin merkitty t -arvot ja niiden p -arvojen mukaan on merkitty merkitsevyys tähdillä, *** merkitsevä 1 %:n riskitasolla, ** merkitsevä 5 %:n riskitasolla, * merkitsevä 10 %:n riskitasolla.

Selitettävä muuttuja L_i	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Selittävät muuttujat	Kerroin (t -arvo)	Kerroin (t -arvo)	Kerroin (t -arvo)
Vakio	4,168 (0,516)	3,019 (0,384)	-9,605 (-1,264)
VOL_i	0,118 *** (4,568)	0,168 *** (6,908)	0,125 *** (5,557)
$\ln TA_i$	-0,811 ** (-2,397)	-0,746 ** (-2,222)	-0,208 (-0,610)
MTB_i	0,587 *** (3,900)	0,158 (1,346)	0,197 (1,599)
DIV_i	-0,004 * (-1,746)	-0,002 (-0,781)	-0,000 (-0,183)
$NDTS_i$	-0,097 (-0,527)	0,101 (0,553)	0,216 (1,167)
$INTANG_i$	0,560 *** (7,981)	0,533 *** (7,542)	0,551 *** (7,895)
COL_i	0,444 *** (12,379)	0,427 *** (11,731)	0,464 *** (14,069)
CR_i	-0,431 (-1,516)	-0,525 * (-1,732)	
RD_i			
SR_i	-0,014 * (-1,802)		
ER_i	-0,078 *** (-6,351)	0,000 (0,025)	-0,002 (-0,461)
$IND1_i$	12,940 *** (4,547)	10,737 *** (3,981)	9,670 *** (3,406)
$IND2_i$	6,123 ** (2,390)	4,299 * (1,860)	4,647 * (1,923)
$IND3_i$	5,113 * (1,924)	2,000 (0,837)	2,644 (1,049)
$IND4_i$	3,961 (1,343)	1,635 (0,587)	1,680 (0,574)
$IND5_i$			
$IND6_i$	-8,569 (-1,479)	-11,214 ** (-2,135)	3,988 (1,268)
$IND7_i$	-2,686 (-0,984)	-4,860 ** (-1,972)	-2,529 (-0,983)
$IND8_i$			
Selitysaste R^2	0,475	0,396	0,373
Korjattu selitysaste R^2	0,458	0,381	0,360
Havaintojen lukumäärä	509	593	652

Kun verrataan näitä regressiomalleja ilman toimialoja tehtyihin vastaaviin regressiomalleihin, niin tulokset ovat melko samanlaiset selittävien tekijöiden osalta. Pieniä muutoksia on tapahtunut, kun toimialat on otettu huomioon, esimerkiksi osaketuotto on tullut merkitseväksi. Osinkosuhteet ovat myös tulleet merkitseviksi, mutta vain mallissa, josta puuttuvat tutkimus- ja kehitysmenot. Oman pääoman tuoton kohdalla etumerkki on vaihtunut mallissa, josta puuttuvat sekä tutkimus- ja kehitysmenot että osaketuotot. Muuttuja ei kuitenkaan ole tilastollisesti merkitsevä. Yrityksen koko on myös tullut merkitseväksi malleissa, joista puuttuvat pelkästään tutkimus- ja kehitysmenot sekä lisäksi osaketuotto.

Kun analysoidaan toimialojen vaikutusta näiden mallien perusteella, joissa havaintojen määrää on kasvatettu, niin löytyy selkeitä eroja verrattuna aiempiin toimialamalleihin. Nämä jälkimmäiset mallit tarjoavat luotettavamman kuvan toimialojen vaikutuksesta, koska niissä yhteen toimialaan kuuluu enemmän yrityksiä. Täten tuloksista tulee luotettavampia toimialojen suhteen.

Jälkimmäisten mallien perusteella voidaan sanoa, että suurimmalla osalla toimialoista ei ole suurta merkitystä velkaantumistasteen määräytymisessä. Selkeästi tilastollisesti merkitseviä toimialoja ovat vain teollisuustuotteet ja -palvelut sekä perusteollisuus. Perusteollisuuden alalla velkaantumistasite on noin 10–13 prosenttiyksikköä korkeampi kuin muilla toimialoilla. Teollisuustuotteiden ja -palveluiden alalla velkaantumistasite on noin 4–6 prosenttiyksikköä korkeampi kuin muilla toimialoilla.

Informaatioteknologia ja rahoitus ovat kumpikin tilastollisesti merkitseviä vain yhdessä mallissa ja merkitsevyys on 5 prosentin riskitasolla. Näissä malleissa informaatioteknologian alalla velkaantumistasite on noin 5 prosenttiyksikköä alhaisempi kuin muilla toimialoilla ja rahoituksen alalla velkaantumistasite on noin 11 prosenttiyksikköä alhaisempi kuin muilla toimialoilla.

Kulutustavarat ja -palvelut olivat myös merkitseviä vain yhdessä mallissa ja merkitsevyys oli 10 prosentin riskitasolla, joten se ei ollut kovin vahva. Tässä mallissa tämän toimialan velkaantumisaste on noin 5 prosenttiyksikköä korkeampi kuin muilla toimialoilla.

Yhteenvetona toimialojen vaikutuksesta velkaantumisasteen määräytymiseen voidaan sanoa, että kahdella toimialalla on vaikutusta velkaantumisasteeseen. Teollisuustuotteiden ja -palveluiden sekä perusteellisuuden aloilla näyttäisi olevan merkitystä velkaantumisasteeseen. Näillä aloilla on korkeammat velkaantumisasteet kuin muilla toimialoilla. Lisäksi informaatioteknologian alalla näyttää olevan myös jonkin verran vaikutusta velkaantumisasteeseen. Tällä toimialalla on alhaisempi velkaantumisaste kuin muilla toimialoilla. Muiden toimialojen kohdalla merkitsevyys johtui joko havaintojen vähyydestä tai sitten sitä ei ollut lainkaan tai se oli hyvin heikkoa ja sitä esiintyi vain yhden mallin kohdalla.

Toimialojen tulkinnessa on otettava huomioon suomalaisten pörssiyritysten vähäinen määrä. Tämän takia toimialajaottelu joudutaan tekemään hyvin yleisellä tasolla, jolloin kaikki samaan toimialaan laitettut yritykset eivät välttämättä ole riittävän samanlaisia. Tällöin toimialan tarkastelun tulokset eivät ole yhtä hyviä kuin esimerkiksi yhdysvaltalaisella aineistolla tehdyt tutkimukset, joissa toimialajaottelu on tarkempi ja tiettyyn toimialaan kuuluu paljon samanlaisia yrityksiä.

5.3 Robustisuuden testaus

Tutkittaessa mallin soveltuvuutta, toimivuutta ja vakautta on tarkasteltu regressiomallia kuvaavia arvoja. Näiden lisäksi on tehty kaksi regressioanalyysia, jotka antavat lisätietoa mallien oikeellisuudesta. Toinen uusi regressiomalli on tehty käyttäen Whiten (1980) korjausta. Toisessa uudessa mallissa on otettu huomioon negatiiviset osinkosuhteet.

Perusmallin F-arvo arvo on 25,586 ja merkitsevyys tälle on $<0,001$. Tämän perusteella voidaan sanoa, että malli on merkitsevä. Tällöin kaikki kertoimet vakiota lukuun ottamatta eroavat nolasta. Myös muut regressiomallit ovat merkitseviä F-arvon perusteella. Kaikkien mallien F-arvot ja niiden todennäköisyydet ovat liitteessä 1.

Regressiomallien AIC-arvojen (Akaike info criterion) perusteella voidaan vertailla eri mallien paremmuutta. AIC-arvot ovat liitteessä 1. Kun vertaillaan eri regressiomallien AIC-arvoja, niin paras malli on kahdeksan toimialan malli. Tämä saattaa kuitenkin johtua siitä, että tässä mallissa on muuttujia eniten. On myös huomioitava se, että AIC-arvoissa eri mallien välillä ei ollut suuriakaan eroja.

Whiten (1980) menetelmällä voidaan huomioida heteroskedastisuuden vaikutus tulosten merkitsevyyteen. Heteroskedastisuus aiheuttaa sen, että vaikkakin kertoimet ovat harhattomia, niin varianssit ja siten kertoimien keskivirheet ovat harhaisia. Jos tämä harha on negatiivinen, niin estimoidut keskivirheet ovat pienempiä kuin niiden pitäisi olla ja t -arvot ovat suurempia kuin mitä ne todellisuudessa ovat. Tämän takia kertoimet voivat näyttää siltä, että ne ovat tilastollisesti merkitseviä, vaikka todellisuudessa ne eivät ole merkitseviä. Jos taas harha on positiivinen, niin estimoidut keskivirheet ovat suurempia kuin todellisuudessa ja t -arvot pienempiä kuin todellisuudessa. Whiten menetelmän avulla pystytään testaamaan mallin hyvyttä ja saamaan tuloksia, jossa heteroskedastisuutta ei esiinny. Taulukossa 10 on tulokset regressioanalyysin perusmallille, kun on käytetty Whiten korjausta.

Taulukko 10. Regressioanalyysi käyttäen Whiten korjausta
Taulukossa on esitetty regressioanalyysin tulokset. Muuttujille on kertoimet ja kertoimen alla on sulkuihin merkitty t -arvot ja niiden p -arvojen mukaan on merkitty merkitsevyys tähdillä, *** merkitsevä 1 %:n riskitasolla, ** merkitsevä 5 %:n riskitasolla, * merkitsevä 10 %:n riskitasolla.

Selitettävä muuttuja L_i	
Selittävät muuttujat	Kerroin (t -arvo)
Vakio	4,218 (0,309)
VOL_i	0,120 ** (2,440)
$\ln TA_i$	-0,355 (-0,611)
MTB_i	0,280 (0,880)
DIV_i	-0,005 ** (-2,372)
$NDTS_i$	-0,175 (-0,459)
$INTANG_i$	0,521 *** (3,220)
COL_i	0,469 *** (6,271)
CR_i	-1,626 (-1,357)
RD_i	-0,136 (-0,690)
SR_i	-0,013 ** (-2,456)
ER_i	-0,087 *** (-2,634)
Selitysaste R^2	0,470
Korjattu selitysaste R^2	0,451
Havaintojen lukumäärä	330

Tulokset ovat hyvin samankaltaiset kuin perusmallissakin useimpien tekijöiden kohdalla. Merkitsevyydessä on tapahtunut eroja neljän tekijän kohdalla. Current ratio on perusmallissa merkitsevä, kun taas tässä korjatussa mallissa se ei enää ole merkitsevä. Volatiliteetin merkitsevyys on heikentynyt hieman. Alkuperäisessä mallissa se oli merkitsevä yhden prosentin riskitasolla ja Whiten korjauksen jälkeen merkitsevyys on 5 prosentin riskitasolla. Osaketuottojen ja osinkosuhteiden merkitsevyys on parantunut. Alkuperäisessä mallissa osaketuotto ei ollut merkitsevä, vaikkakin oli hyvin lähellä 10 prosentin merkitsevyytensä. Korjatussa mallissa tekijästä on tullut merkitsevä 5 prosentin riskitasolla. Osinkosuhteen kohdalla merkit-

sevyys on parantunut 10 prosentin tasosta 5 prosentin tasolle. Koska tulokset eivät ole muuttuneet paljoakaan Whiten korjauksen jälkeen, heteroskastisuus ei ole aiheuttanut vääristymiä perusmallin suhteen.

Osinkosuhdeluvuissa on negatiivisia arvoja silloin, kun yritys on maksanut osinkoa ja tulos on ollut negatiivinen. Nämä negatiiviset arvot eivät kuitenkaan anna täysin oikeaa kuvaa tilanteesta. Yleisestihän mitä enemmän yritys maksaa osinkoa suhteessa tulokseen, sitä suurempi tunnusluku on. Negatiivisten arvojen kohdalla on kuitenkin niin, että mitä enemmän on maksettu osinkoa, sitä pienempi luku on.

Tätä ongelmaa on tarkasteltu siten, että negatiiviset osinkosuhdeluvut ovat pakotettu nolliksi ja tämän jälkeen on tehty regressioanalyysi perusmallille. Tämän mallin tulokset on esitetty liitteessä 2. Mallin tuloksissa ei ole suurtakaan eroa perusmalliin, jossa on mukana negatiiviset osinkosuhdeluvut. Kaikkien muuttujien vaikutuksen suunta velkaantumisasteeseen pysyi samana. Myös kertoimien arvo pysyi suurin piirtein samana, vain joitain marginaalisia muutoksia oli tapahtunut. Tilastollisessa merkitsevyydessäkään ei tapahtunut kuin marginaalisia muutoksia. Osinkojen kohdalla merkitsevyys heikkeni hieman. Alkuperäisessä mallissa merkitsevyys oli 7,05 prosentin riskitasolla. Kun negatiiviset osingot laitettiin nolliksi, niin tulos oli merkitsevä 8,50 prosentin riskitasolla.

Negatiiviset osinkosuhdeluvut eivät ole vaikuttaneet mallin tarkasteluun suureltakaan osin, eivätkä ne ole heikentäneet mallin hyvyttä. Mallin tarkastelua voidaankin pitää onnistuneena osinkosuhteiden osalta, kun negatiiviset arvot ovat olleet mukana.

6 YHTEENVETO

Pääomarakennevalintaa selittämään on kehitetty kahdentyyppisiä teorioita. Tradeoff- ja siihen läheisesti liittyvässä agenttiteoriassa pyritään saavuttamaan olemassa oleva optimaalinen pääomarakenne. Pecking order - ja ajoitusteorioissa taas ei ole optimaalista pääomarakennetta.

Tradeoff-teoriassa pääomarakenne valitaan punnitsemalla vieraan pääoman hyötyjä ja kustannuksia. Tämän perusteella päästään optimitalanteeseen, jossa tietyllä rahoitusrakenteella yrityksen arvo on huipussaan. Agenttiteoriassa mukaan tulevat agenttikustannukset, joita voi olla johdon ja osakkeenomistajien tai velkojien ja osakkeenomistajien välillä. Agenttiongelmien liittyvät joko riskin siirtämiseen ja investointivarallisuuden substituutiovaikutukseen tai ali-investoinnin kannustimeen.

Pecking order -teoriassa rahoitusrakennevalinta noudattaa hierarkiaa. Ensin valitaan sisäisen tulo-rahoitus, tämän jälkeen velkarahoitus. Viimeisinä rahoitusmuotoina tulevat oman ja vieraan pääoman välimuodot sekä oma pääoma. Hierarkian määräytymiseen vaikuttavat informaatioepäsymmetria johdon ja ulkopuolisten sijoittajien välillä sekä ulkoiseen rahoitukseen liittyvät signaaliongelmien.

Markkinoiden ajoitusteorian mukaan käytettävä rahoitusmuoto valitaan markkinoiden tilanteen perusteella. Markkinoita seurataan ja valitaan se rahoitusmuoto, jota on kannattavinta hankkia.

Teorioiden pohjalta on tutkittu eri tekijöiden vaikutusta pääomarakennevalintaan ja on tehty useita tutkimuksia eri tekijöiden vaikutuksista rahoitusrakenteeseen. Tekijöiden vaikutuksia pääomarakenteeseen on myös tutkittu eri teorioiden perusteella. Tässä tutkimuksessa on keskitytty suomalaisten pörssiyritysten pääomarakenteisiin vuosina 1999–2004 vaikuttaviin tekijöihin. Tutkimuksen aineistona on käytetty paneelidataa, jossa selittä-

vien muuttujien havainnot ovat vuotta aikaisemmalta vuodelta kuin selitetävän muuttujan, velkaantumisasteen.

Tässä tutkimuksessa on tutkittu yhdentoista eri muuttujan vaikutusta velkaantumisasteeseen regressioanalyysin avulla. Lisäksi on tutkittu toimialojen vaikutusta velkaantumisasteeseen.

Selkeästi merkitseviä tuloksia on seitsemän eri tekijän kohdalla. Tämän tutkimuksen mukaan riskin kasvaessa velkaantuneisuus kasvaa. Riskiä on mitattu osaketuottojen vuotuisella volatiliteetilla. Myös vakuuksien kasvaessa velkaantuneisuus kasvaa. Samansuuntainen tulos on myös aineettoman omaisuuden kohdalla. Likviditeettiä on mitattu current ratiolla ja sen kohdalla velkaantumisaste kasvaa muuttujan pienentyessä. Myös osaketuottojen laskiessa velkaantumisaste kasvaa. Kannattavuuden mittari oman pääoman tuotto sai myös merkitseviä tuloksia. Kannattavuuden laskiessa velkaantumisaste nousee. Tutkimuksen perusteella osingoilla ei havaittu olevan vaikutusta velkaantumisasteen määräytymiseen.

Kun tutkittiin toimialojen ja velkaantuneisuuden riippuvuutta, havaittiin kahdella toimialalla selkeästi merkitseviä tuloksia. Teollisuustuotteiden ja -palveluiden alalla velkaantumisaste on korkeampi kuin muilla toimialoilla. Myös perusteollisuuden alalla velkaantumisaste on korkeampi kuin muilla toimialoilla. Lisäksi informaatioteknologian kohdalla tulokset ovat merkitseviä muutamien mallien kohdalla. Tällä alalla velkaantuneisuus on alhaisempi kuin muilla toimialoilla.

Tuloksien perusteella havaitaan, että eniten tukea saa pecking order -teoria. Volatiliteetin, current ration, oman pääoman tuoton ja osittain vakuuksien kohdalta tulokset ovat pecking order -teorian mukaisia. Markkinoiden ajoitusteoria saa myös tukea, koska osaketuottojen vaikutus on ajoitusteorian mukainen. Koska ajoitusteorian mukaisesti ei voida tulkita kuin muutama tekijä, niin tätä tulosta voidaan pitää kohtalaisena tukena tälle teorialle. Tradeoff-teoria saa tukea vain vakuuksien osalta. Agentti-

teorian mukainen tulos on vain current ration kohdalla. Yllättävin tulos on aineettoman omaisuuden positiivinen vaikutus velkaantumisasasteeseen. Tämä tulos ei ole minkään teorian mukainen.

Teorioiden välistä vertailua vaikeuttaa se, että ne eivät ole toisiaan poissulkevia. Joidenkin tekijöiden kohdalla teorioiden tulkinnot ovat samansuuntaisia ja joistakin tekijöistä on saman teorian mukaan useita eri tulkintoja. Lisäksi vertailua hankaloittaa se, että joitain tekijöitä ei ole tulkittu kaikkien teorioiden mukaan, vaan vain joidenkin teorioiden mukaan.

Kun tutkimustuloksia verrataan ulkomaisten tutkimusten tuloksiin, ne ovat suurelta osin samansuuntaisia. Volatiliteetin ja aineettoman omaisuuden kohdalla tulokset kuitenkin eroavat. Ulkomaisten empiiristen tutkimusten perusteella kaikki teoriat ovat saaneet tukea ja vastaväitteitä. Kun verrataan aikaisemmin tehtyihin suomalaisiin tutkimuksiin, niin pecking order -teoria on saanut aiemminkin tukea. Tosin sitä vastaan on myös esitetty todisteita. Sen sijaan agenttiteoria ja tradeoff-teoria ovat saaneet vain osittaista tukea. Esimerkiksi agenttiteorian on todettu toimivan vain tietyntyyppisissä tilanteissa. On kuitenkin muistettava, että teorioiden yksiselitteinen tulkinta on hyvin vaikeaa, ellei mahdotonta, koska teoriat menevät päällekkäin joissakin tapauksissa, eivätkä ne ole toisiaan poissulkevia.

Tutkimusten tuloksiin on voinut vaikuttaa se, että aineistossa on mukana suhteellisen paljon informaatioteknologian yrityksiä. Osaltaan tuloksiin on saattanut vaikuttaa myös se, että 1990-luvun lopulla vallitsi voimakas talouskasvu sekä IT-buumi. Tätä seuranneen taantuman aikana korkotaso painui historiallisesti ennätysalhaiseksi, joten velkarahoitus on ollut edullista.

Tämän tutkimuksen tulokset eivät selitä kaikkea, mikä liittyy pääomarakennevalintaan. Saattaa olla muita pääomarakenteeseen vaikuttavia tekijöitä, joita ei tässä tutkimuksessa otettu huomioon. Näitä voivat olla esimerkiksi makrotaloudelliset tekijät. Tässä tutkimuksessa käytetyt mittarit

voivat myös vaikuttaa tuloksiin. Toisenlaisilla mittareilla tuloksia voitaisiin ehkä tulkita toisella tavalla. Lisäksi pääomarakennetta voidaan selittää johdon ei-systemaattisilla päätöksillä, joita on vaikea tutkia.

Mahdollisena jatkotutkimuksen kohteena olisikin tehdä vastaavanlainen tutkimus toisenlaisilla mittareilla. Tutkimus voitaisiin myös toteuttaa siten, että tutkittaisiin lisäksi vielä joidenkin muiden tekijöiden vaikutusta pääomarakenteeseen. Mielenkiintoista olisi myös tehdä tutkimus aineistolla, joka ei koostu pörssiyrityksistä. Tutkimus voitaisiin tehdä jollain tietyllä toimialalla tai tietyillä toimialoilla ja näitä voitaisiin sitten vertailla. Yrityksiä voisi myös segmentoida esimerkiksi koon tai kasvuvauhdin mukaan, jolloin pystyttäisiin tutkimaan noudattavatko erityyppiset yritykset eri teorioita. Vastaavanlainen tutkimus voitaisiin tehdä myös pidemmällä aikaperiodilla, jolloin kokonaistilanteesta saisi paremman ja luotettavamman kuvan, koska aikaperiodiin tulisi mukaan kaikki suhdannevaiheet, eivätkä yksittäiset makrotalouden tapahtumat vaikuttaisi niin suuresti tuloksiin. Tällöin pystyttäisiin myös tutkimaan, miten eri suhdanteet, esimerkiksi nousu- ja laskusuhdanteet, vaikuttavat pääomarakenteisiin.

LÄHTEET

Alderson, M. J. - Betker, B. L.: "Liquidation Costs and Capital Structure". *Journal of Financial Economics*, 1995, vol 39, 45-69.

Amihud, Y. - Lev, B.: "Risk Reduction as a Managerial Motive for Conglomerate Mergers". *Bell Journal of Economics*, 1981, vol 12, 605-617.

Baker, G. P. - Jensen, M. C. - Murphy, K. J.: "Compensation and Incentives: Practice Vs. Theory". *Journal of Finance*, 1988, July, vol 43, no. 3, 593-616.

Baker, M. - Wurgler, J.: "Market Timing and Capital Structure". *Journal of Finance*, 2002, February, vol 57, no. 1, 1-32.

Baltagi, B. H.: *Econometric Analysis of Panel Data*, 2. painos. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd, 2003.

Bancel, F. - Mittoo, U. R.: "Cross-Country Determinants of Capital Structure Choice: A Survey of European Firms". *Financial Management*, 2004, Winter, vol 33, no. 4, 103-132.

Bayless, M. E. - Diltz, J. D.: "Securities Offerings and Capital Structure Theory". *Journal of Business Finance & Accounting*, 1994, January, vol 21, no. 1, 77-91.

Booth, L. - Aivazian, V. - Demirguc-Kunt, A. - Maksimovic, V.: "Capital Structures in Developing Countries". *Journal of Finance*, 2001, February, vol 56, no. 1, 87-130.

Bradley, M. - Jarrel, G. - Kim, H.: "On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence". *Journal of Finance*, 1984, July, vol 39, no. 3, 395-403.

Brealey, R. A. - Myers, S. C.: Principles of Corporate Finance, 7. painos. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2003.

Bunn, P. - Young, G.: "Corporate Capital Structure in the United Kingdom: Determinants and Adjustment". *Bank of England. Quarterly Bulletin*, 2004, Autumn, vol 44, no. 3, 327.

Cai, F. - Ghosh, A.: "Tests of Capital Structure Theory: A Binomial Approach". *Journal of Business and Economic Studies*, 2003, vol 9, no. 2, 20-32.

Chen, J. J.: "Determinants of Capital Structure of Chinese-listed Companies". *Journal of Business Research*, 2004, vol 57, 1341-1351.

Chirinko, R. S. - Singha, A. R.: "Testing Static Tradeoff against Pecking Order Models of Capital Structure: A Critical Comment". *Journal of Financial Economics*, 2000, vol 58, 417-425.

Deesomsak, R. - Paudyal, K. - Pescetto, G.: "The Determinants of Capital Structure: Evidence from the Asia Pacific Region". *Journal of Multinational Financial Management*, 2004, vol 14, 387-405.

De Miguel, A. - Pindado, J.: "Determinants of Capital Structure: New Evidence from Spanish Panel Data". *Journal of Corporate Finance*, 2001, vol 7, 77-99.

Dittmar, A.: "Capital Structure in Corporate Spin-Offs". *Journal of Business*, 2004, vol 77, no. 1, 9-43.

Easterbrook, F.: "Two Agency Costs Explanations of Dividends". *American Economic Review*, 1984, vol 74, 650-659.

Fama, E. F. - French, K. R.: "Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions about Dividends and Debt". *The Review of Financial Studies*, 2002, Mar, vol 15, no. 1, 1-33.

Fischer, E. O. - Heinkel, R. - Zechner, J.: "Dynamic Capital Structure Choice: Theory and Tests". *Journal of Finance*, 1989, March, vol 44, no. 1, 19-40.

Frank, M. Z. - Goyal, V. K.: "Capital Structure Decisions: Which Factors are Reliably Important?". Working Paper, 2004a, 1-66.

Saatavissa: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=567650, luettu 23.2.2005.

Frank, M. Z. - Goyal, V. K.: "The Effect of Market Conditions on Capital Structure Adjustments". *Finance Research Letters*, 2004b, 47-55.

Frank, M. Z. - Goyal, V. K.: "Testing the Pecking Order Theory of Capital Structure". *Journal of Financial Economics*, 2003, vol 67, 217-248.

Gatward, P. - Sharpe, I. G.: "Capital Structure Dynamics with Interrelated Adjustment: Australian Evidence". *Australian Journal of Management*, 1996, December, vol 21, no. 2, 89-112.

Ghosh, A. - Cai, F.: "Capital Structure: New Evidence of Optimality and Pecking Order Theory". *American Business Review*, 1999, Jan, vol 17, no. 1, 32-38.

Ghosh, A. - Cai, F. - Li, W.: "The Determinants of Capital Structure". *American Business Review*, 2000, June, vol 18, no. 2, 129-132.

Graham, J. R.: "How Big Are the Tax Benefits of Debt?". *Journal of Finance*, 2000, October, vol 55, no. 5, 1901-1941

Graham, J. R.: "Debt and the Marginal Tax Rate". *Journal of Financial Economics*, 1996, vol 41, 41-73.

Graham, J. R. - Harvey, C. R.: "The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field". *Journal of Financial Economics*, 2001, vol 60, 187-243.

Groth, J. C. - Anderson, R. C.: "Capital Structure: Perspectives for Managers". *Management Decision*, 1997, vol 35, no. 7/8, 552-561.

Harris, M. - Raviv, A.: "The Theory of Capital Structure". *Journal of Finance*, 1991, March, vol 46, no. 1, 297-355.

Harris, M. - Raviv, A.: "Capital Structure and the Informational Role of Debt". *Journal of Finance*, 1990, June, vol 45, no. 2, 321-349.

Helwege, J. - Liang, N.: "Is There a Pecking Order? Evidence from a panel of IPO firms". *Journal of Financial Economics*, 1996, vol 40, 429-458.

Homaifar, G. - Zietz, J. - Benkato, O.: "An Empirical Model of Capital Structure: Some New Evidence". *Journal of Business Finance & Accounting*, 1994, January, vol 21, no. 1, 1-14.

Hovakimian, A. - Hovakimian, G. - Tehranian, H.: "Determinants of Target Capital Structure: The Case of Dual Debt and Equity Issues". *Journal of Financial Economics*, 2004, vol 71, 517-540.

Hovakimian, A. - Opler, T. - Titman, S.: "The Debt-Equity Choice". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2001, March, vol 36, no. 1, 1-24.

Jaggia, P. B. - Thakor, A. V.: "Firm-specific Human Capital and Optimal Capital Structure". *International Economic Review*, 1994, May, vol 35, no. 2, 283-308.

Jensen, M. C.: "Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers". *The American Economic Review*, 1986, May, vol 76, no. 2, 323-329.

Jensen, M. C. - Meckling, W. H.: "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure". *Journal of Financial Economics*, 1976, October, vol 3, no. 4, 305-360.

Jung, K. - Kim, Y-C. - Stulz, R. M.: "Timing, Investment Opportunities, Managerial Discretion, and the Security Issue Decision". *Journal of Financial Economics*, 1996, vol 42, 159-185.

Kale, J. R. - Noe, T. H. - Ramirez, G. G.: "The Effect of Business Risk on Corporate Capital Structure: Theory and Evidence". *Journal of Finance*, 1991, December, vol 46, no. 5, 1693-1715.

Kanniainen, V. - Airaksinen, T.: Financial, Hierarchy, Risk and Taxes in the Determination of Corporate Debt Policy: Preliminary Results with Finnish Data, Helsingin yliopiston kansantaloustieteen laitoksen keskustelualoitteita no. 272. Helsinki: Yliopistopaino, 1989.

Kemsley, D. - Nissim, D.: "Valuation of the Debt Tax Shield". *Journal of Finance*, 2002, October, vol 57, no. 5, 2045-2073.

Kim, W. S. - Sorensen, E. H.: "Evidence on the Impact of the Agency Costs of Debt on Corporate Debt Policy". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1986, June, vol 21, no.2, 131-144.

Kjellman, A. - Hansén, S.: "Determinants of Capital Structure: Theory vs. Practice". *Scandinavian Journal of Management*, 1995, vol 11, no. 2, 91-102.

Kochhar, R.: "Explaining Firm Capital Structure: The Role of Agency Theory vs. Transaction Cost Economics". *Strategic Management Journal*, 1996, Nov, vol 17, no. 9, 713-728.

Krishnan, S. - Moyer, R. C.: "Determinants of Capital Structure: An Empirical Analysis of Firms in Industrialized Countries". *Managerial Finance*, 1996, vol 22, no. 2, 39-55.

Leland, H. E.: "Agency Costs, Risk Management, and Capital Structure". *Journal of Finance*, 1998, August, vol 53, no. 4, 1213-1243.

Leland, H. E.: "Corporate Debt Value, Bond Covenants, and Optimal Capital Structure". *Journal of Finance*, 1994, September, vol 49, no. 4, 1213-1252.

Mao, C. X.: "Interaction of Debt Agency Problems and Optimal Capital Structure: Theory and Evidence". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2003, June, vol 38, no. 2, 399-423.

McClure, K. G. - Clayton, R. - Hofler, R. A.: "International Capital Structure Differences among the G7 Nations: A Current Empirical View". *The European Journal of Finance*, 1999, vol 5, 141-164.

Miao, J.: "Optimal Capital Structure and Industry Dynamics". *Journal of Finance*, tuleva artikkeli, 2004, 1-44.

Saatavissa:

<http://www.afajof.org/afa/forthcoming/1819%20forthcoming.pdf>, luettu 13.3.2005.

Modigliani, F. - Miller, M.: "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction". *American Economic Review*, 1963, June, vol 53, 433-443.

Modigliani, F. - Miller, M.: "The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment". *American Economic Review*, 1958, vol 48, 261-297.

Myers, S. C.: "The Capital Structure Puzzle". *Journal of Finance*, 1984, vol 39, 575-592.

Myers, S. C.: "Determinants of Corporate Borrowing". *Journal of Financial Economics*, 1977, vol 5, 147-175.

Myers, S. C. - Majluf, N. S.: "Corporate Financing and Investment Decisions when Firms Have Information that Investors Do not Have". *Journal of Financial Economics*, 1984, 187-221.

Niskanen, J. - Niskanen, M.: *Yritysrahoitus*, 2. painos. Helsinki: Edita Prima Oy, 2002.

Norton, E.: "Factors Affecting Capital Structure Decisions". *The Financial Review*, 1991, August, vol 26, no. 3, 431-446.

Ozkan, A.: "Determinants of Capital Structure and Adjustment to Long Run Target: Evidence from UK Company Panel Data". *Journal of Business Finance & Accounting*, 2001, January/March, 175-198.

Panno, A.: "An Empirical Investigation on the Determinants of Capital Structure: The UK and Italian Experience". *Applied Financial Economics*, 2003, vol 13, 97-112.

Pinegar, J. M. - Wilbricht, L.: "What Managers Think of Capital Structure Theory: A Survey". *Financial Management*, 1989, winter, 82-91.

Rajan, R. G. - Zingales, L.: "What Do we Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data". *Journal of Finance*, 1995, December, vol 50, no. 5, 1421-1460.

Roberts, M. R. - Leary, M.: "Do Firms Rebalance their Capital Structures?". *Journal of Finance*, tuleva artikkeli, 2004, 1-58.

Saatavissa: <http://www.afajof.org/afa/forthcoming/roberts.pdf>, luettu 23.2.2005.

Ross, S.: "The Determination of Financial Structure: The Incentive Signaling Approach". *The Bell Journal of Economics*, 1977, vol 8, 23-40.

Ryen, G. T. - Vasconcellos, M. - Kish, R. J.: "Capital Structure Decisions: What Have We Learned?". *Business Horizons*, 1997, September-October, 41-50.

Scott, J.: "Bankruptcy, Secured Debt, and Optimal Capital Structure". *Journal of Finance*, 1977, vol 32, 1-19.

Shyam-Sunder, L. - Myers, S. C.: "Testing Static Tradeoff against Pecking Order Models of Capital Structure". *Journal of Financial Economics*, 1999, vol 51, 219-244.

Tahvanainen, A-J.: *The Capital Structure of Finnish Biotechnology SMEs - An Empirical Analysis*. Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, 2003.

Titman, S.: "The Effect of Capital Structure on a Firm's Liquidation Decision". *Journal of Financial Economics*, 1984, March, vol 13, 137-151.

Titman, S. - Wessels, R.: "The Determinants of Capital Structure Choice". *Journal of Finance*, 1988, March, vol 43, no. 1, 1-19.

Virolainen, K.: Tax Incentives and Corporate Borrowing: Evidence from Finnish Company Panel Data, Bank of Finland Studies E:10. Helsinki: Oy Trio-Offset Ab, 1998.

Virolainen, K.: Determinants of Corporate Financial Policy: Theory and Evidence on Finnish Data, Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisuja B-103. Helsinki: Helsingin kauppakorkeakoulun kuvalaitos, 1990.

Viswanath, P. V.: "Strategic Considerations, the Pecking Order Hypothesis, and Market Reactions to Equity Financing". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1993, Jun, vol 28, no. 2, 213-234.

Wald, J. K.: "How Firm Characteristics Affect Capital Structure: An International Comparison". *The Journal of Financial Research*, 1999, Summer, vol. XXII, no. 2, 161-187.

Welch, I.: "Capital Structure and Stock Returns". *Journal of Political Economy*, 2004, vol 112, no. 1, 106-131.

Zwiebel, J.: "Dynamic Capital Structure under Managerial Entrenchment". *The American Economic Review*, 1996, Dec, vol 86, no. 5, 1197-1215.

LIITE 1

Taulukossa on kerrottu eri regressiomallien F-arvo ja sen todennäköisyys (p). Tämän perusteella on tähdillä merkitty merkitsevyys, *** merkitsevä 1 %:n riskitasolla. AIC-arvojen (Akaike info criterion) avulla voidaan vertailla eri mallien paremmuutta. Mitä pienempi AIC-arvo on, sitä parempi malli on kyseessä.

Regressiomalli	F-arvo (p)	AIC-arvo
Perusmalli	25,586 *** (0,000)	7,904
Perusmalli ilman RD_i	35,930 *** (0,000)	7,925
Perusmalli ilman RD_i , SR_i	34,065 *** (0,000)	8,081
Perusmalli ilman RD_i , SR_i , CR_i	42,405 *** (0,000)	8,153
Perusmalli ilman DIV_i	29,746 *** (0,000)	8,022
Kahdeksan toimialan malli	18,155 *** (0,000)	7,838
Kuuden toimialan malli	19,262 *** (0,000)	7,857
Kuuden toimialan malli ilman RD_i	27,857 *** (0,000)	7,847
Kuuden toimialan malli ilman RD_i , SR_i	25,272 *** (0,000)	8,019
Kuuden toimialan malli ilman RD_i , SR_i , CR_i	27,122 *** (0,000)	8,128

LIITE 2

Taulukossa on kerrottu regressioanalyysin tulokset, kun negatiiviset osinkosuhdeluvut on pakotettu nolliksi. Muuttujille on kertoimet ja kertoimen perässä on sulkuihin merkitty t -arvot ja niiden p -arvojen mukaan on merkitty merkitsevyys tähdillä, *** merkitsevä 1 %:n riskitasolla, ** merkitsevä 5 %:n riskitasolla, * merkitsevä 10 %:n riskitasolla.

Selitettävä muuttuja L_i	
Selittävät muuttujat	Kerroin (t-arvo)
Vakio	4,241 (0,448)
VOL_i	0,121 *** (2,870)
$\ln TA_i$	-0,359 (-0,912)
MTB_i	0,278 (1,309)
DIV_i	-0,005 * (-1,728)
$NDTS_i$	-0,171 (-0,751)
$INTANG_i$	0,520 *** (5,803)
COL_i	0,471 *** (9,822)
CR_i	-1,623 *** (-2,651)
RD_i	-0,138 (-0,924)
SR_i	-0,014 (-1,541)
ER_i	-0,087 *** (-3,470)
Selitysaste R^2	0,469
Korjattu selitysaste R^2	0,451
Havaintojen lukumäärä	330