Väitöskirja rahoitussopimusten teoriasta[1]

Jukka Vauhkonen
VTL (väit.), ekonomisti
Suomen Pankki

1. Johdanto

Väitöskirjani suomenkielinen nimi on ”Esseitä rahoitussopimusten teoriasta”. Rahoitussopimusten teoria voidaan yksinkertaistetusti määritellä tutkimukseksi, jossa tarkastellaan millaisia rahoitukseen liittyviä järjestelyjä rahoituksen hakijat ja antajat keskenään tekevät (Hart, 2001). Tutkimuksessani rajoitun tarkastelemaan tilannetta, jossa rahoituksen tarvitsijoita ovat investointihankkeisiinsa rahoitusta tarvitsevat yritykset.

Nykyisin tunnustetaan laajasti ja myös ymmärretään, että rahoitusmarkkinoiden kehittyneisyydellä ja talouskasvulla on vahva yhteys (ks. esim. Levine 2004). Talouskasvun kannalta on tärkeää, että rahoitusjärjestelmä kanavoi riittävästi rahoitusta yritysten kannattaviin investointeihin. Rahoitusmarkkinoiden toimivuuden parantaminen – mm. yritysten rahoituksessa – onkin tärkeässä roolissa esimerkiksi Euroopan Unionin kunnianhimoisissa kasvutavoitteissa.

Siihen nähden, kuinka paljon nykyisin korostetaan yritysten ulkoisen rahoituksen saatavuuden ja oikean kohdentumisen tärkeyttä, on hiukan yllättävää, että yritysten rahoituksella oli kauan varsin vähäpätöinen asema valtavirran taloustieteellisessä kirjallisuudessa. Taloustieteen historian kenties yhdessä tunnetuimmista, Modiglianin ja Millerin (1958) artikkelissa itse asiassa osoitetaan, että kuvitteellisessa maailmassa, jossa ei ole veroja, kannustinongelmia tai epäsymmetriseen informaatioon liittyviä ongelmia, yritysten rahoitusrakenteella ei ole merkitystä. Tällaisessa maailmassa on yhdentekevää rahoittaako yritys toimintansa velkarahoituksella, osakerahoituksella vai monimutkaisemmilla rahoitusmuodoilla.

Modiglianin ja Millerin teoriaa ei voida nykyisin – eikä voitu ilmeisesti teorian syntyaikanakaan – pitää kovinkaan tarkkana kuvauksena reaalimaailmasta. Modiglianin ja Millerin teorian mukaan esimerkiksi yritysten käyttämän velkarahoituksen ja oman pääoman ehtoi-

[1] *Tämä kirjoitus perustuu Helsingin yliopistossa 5.3.2005 tarkastettuun väitöskirjaani* ”Essays on Financial Contracting”. *Väitöstilaisuudessa vastaväittäjänä toimi professori Matti Suominen Helsingin kauppakorkeakoulusta. Kustoksena toimi professori Yrjö Vartia (HY).*

sen rahoituksen suhteen tulisi olla riippumaton systemaattisista tekijöistä. Empiirisissä tutkimuksissa (esim. Rajan ja Zingales 1995) on kuitenkin osoitettu, että systemaattisilla tekijöillä on vaikutusta yritysten rahoitusrakenteeseen. Modiglianin ja Millerin mallissa ei myöskään ole selkeää roolia rahoituksen välittäjille, kuten pankeille, vaikka todellisuudessa pankit ovat edelleenkin selvästi tärkein yritysten ulkoisen rahoituksen lähde.

Näistä puutteista huolimatta Modiglianin ja Millerin artikkelin merkitys on kiistaton. Se näytti suunnan, johon talousteoriaa tulee kehittää, jotta ymmärtäisimme yritysten rahoituskäyttäytymistä ja eri rahoitusmuotojen ja -instituutioiden rooleja yritysten rahoituksessa. Onkin sanottu, että suuri osa viimeisten vajaan viidenkymmenen vuoden rahoitusteoriasta on pyrkinyt vastaamaan kysymykseen: Mitä Modiglianin ja Millerin teoriasta puuttuu? Modiglianin ja Millerin artikkeli loikin tavallaan ”agendan” laajalle tulevalle tutkimukselle (Hart 2001).

Merkittävä osa viimeaikaista kirjallisuutta perustuu lähtökohtaan, että Modiglianin ja Millerin teorian puuttuvia palasia ovat yrittäjien ja rahoittajien väliset intressiristiriidat ja heidän välisensä informaation epäsymmetrisyys sekä rahoitussopimusten epätäydellisyys. Intressiristiriidat ja informaatio-ongelmat ovat keskeisiä ominaisuuksia informaation taloustieteessä, joka on perusteellisesti muokannut taloustieteellistä ajattelua useilla eri taloustieteen osa-alueilla (ks. esim. Stiglitz 2000, 2002). Informaation taloustieteen merkitystä ilmentää se, että useat alan pioneerit on viime vuosina palkittu ansioistaan Nobelin taloustieteen palkinnolla. Epäsymmetriseen informaatioon pohjautuvan rahoitussopimusten teorian keskeinen oletus on se, että rahoitusta hakevalla yrittäjällä on usein parempaa tietoa kuin rahoittajilla esimerkiksi rahoituksen käyttötarkoituksesta, investointihankkeidensa onnistumismahdollisuuksista ja riskeistä, yrittäjän ja yrityksen henkilöstön osaamisen tasosta sekä kyvystään ja halustaan maksaa saamansa rahoitus takaisin. Taloustieteellisin termein, yrittäjällä on usein yksityistä informaatiota rahoituksen takaisinmaksun todennäköisyyteen vaikuttavista tekijöistä. Informaation taloustieteen uraauurtava tulos on se, että yrittäjien ja rahoittajien kannustimet joko paljastaa tai salata tätä yksityistä informaatiota vaikuttavat perinpohjaisesti markkinatasapainon, rahoitussopimusten ja rahoitusinstituutioiden ominaisuuksiin.

Yksi näistä informaation taloustieteen uraauurtavista tuloksista on se, että toimivilla rahoitusmarkkinoilla kehittyy ns. ”korjaavia mekanismeja” (Stein 2001) lievittämään epäsymmetrisen informaation tai epätäydellisten sopimusten aiheuttamia ongelmia. Esimerkiksi yritysten rahoitusrakenne, kannustimiin perustuvat sopimukset ja yritysten rahoittaminen rahoituksen välittäjien kuten pankkien kautta voidaan tulkita epäsymmetrisen informaation ja epätäydellisten sopimusten ongelmia lievittäviksi korjaaviksi mekanismeiksi. Väitöskirjani tutkimukset – kuten monet muutkin rahoitussopimusten teorian tutkimukset – voidaan yleisellä tasolla nähdä analyyseiksi siitä, millaisia korjaavia mekanismeja syntyy tilanteissa, joissa yrittäjän ja rahoittajan välinen informaatio on epäsymmetristä tai heidän välisensä rahoitussopimukset epätäydellisiä.

2. Tutkimuksen kysymyksenasettelut, oletukset ja keskeiset tulokset

Väitöskirjani koostuu johdantoluvun lisäksi

neljästä erillisestä itsenäisestä tutkimusluvusta, tosin luvut 3 ja 4 pohjautuvat samaan aikaisempaan tutkimukseen. Kaikki luvut tarkastelevat yrittäjän ja rahoittajan tai rahoittajien välistä sopimustilannetta, jossa yrittäjällä on tuotannollinen investointihanke, mutta ei riittävästi rahaa sen toteuttamiseen. Yrittäjä hakee rahoitusta rahoittajalta, jolla puolestaan on rahaa, mutta ei tuotannollisia investointihankkeita. Maailmassa, jossa informaatio ja sopimukset olisivat täydellisiä, tilanne olisi ongelmaton. Kaikki nettoarvoltaan positiiviset investointihankkeet saisivat rahoitusta ja negatiiviset eivät. Edellä mainitut informaation epäsymmetrisyyteen ja sopimusten epätäydellisyyteen liittyvät ongelmat monimutkaistavat yrityksen ja rahoittajan välistä sopimustilannetta tavoilla, joita analysoin tutkimuksissani.

Ensimmäinen tutkimusluku

Ensimmäinen tutkimusluku kuuluu ns. optimaalisten rahoitussopimusten teorian eli security design -teorian kirjallisuushaaraan (ks. esim. Allen ja Winton 1995). Optimaalisten rahoitussopimusten malleissa rahoitussopimukset ovat ainakin osittain endogeenisia. Optimaalisten rahoitussopimusten mallit eroavat täten perinteisistä rahoitusrakennemalleista, joissa tarkastellaan yrityksen valintaa annettujen eksogeenisten rahoitusmuotojen – pääasiassa velka- ja osakerahoituksen – välillä. Optimaalisten rahoitussopimusten teoriassa sen sijaan astutaan tavallaan askel taaksepäin, ja tarkastellaan miksi tietynlaisia rahoitussopimuksia ylipäänsä käytetään. Mallien keskeisenä tavoitteena on osoittaa, miksi ja milloin yleisesti käytetyt rahoitussopimukset, kuten velkasopimukset, voidaan tulkita optimaalisiksi sopimuksiksi ympäristössä, jossa yrittäjän ja rahoittajan välillä on epäsymmetrisen tai epätäydellisen informaation kaltaisia kitkatekijöitä.

Optimaalisten rahoitussopimusten teoriassa tarkastellaan sitä, kuinka investointihankkeen tulevat tuotot ja yritykseen ja investointihankkeeseen liittyvät erilaiset kontrollioikeudet jaetaan optimaalisesti yrittäjän ja rahoittajan välillä. Ensimmäisessä tutkimusluvussani keskityn tulevien tuottojen jakamisen ongelmaan. Aikaisemmassa kirjallisuudessa on osoitettu, että tapa, jolla ns. tavallinen velkasopimus jakaa yrittäjän investointiprojektin tuotot yrittäjän ja rahoittajan välillä, on optimaalinen ns. käänteisen valikoitumisen malleissa, joissa yrityksillä on yksityistä informaatiota odotettujen tuottojensa jakautumisesta ja rahoitusmarkkinat ovat täysin kilpailulliset (esim. Innes 1993 sekä Wang ja Williamson 1998). Tutkimuksessani tarkastelen, mikä vaikutus rahoittajan markkinavoimalla on optimaalisen sopimuksen muotoon. Aikaisemmista aihepiirin tutkimuksista poiketen tarkastelen tilannetta, jossa useiden keskenään kilpailevien rahoittajien sijasta yritysten ainoa mahdollinen rahoituksen lähde on monopolirahoittaja. Osoitan, että tällaisessa tilanteessa optimaalinen sopimus on ns. käänteinen velkasopimus, joka on täysin erilainen kuin tavallinen velkasopimus.

Tulos on mielestäni tärkeä sen vuoksi, että velkasopimukset näyttäisivät käytännössä olevan vallitsevia myös silloin, kun rahoittajilla on markkinavoimaa. Tällä perusteella käänteiseen valikoitumiseen perustuvat velkasopimusten selitysmallit eivät näyttäisi olevan empiirisesti riittäviä. Muut velkasopimusten optimaalisuutta selittävät mallit, kuten esimerkiksi ns. costly state verification -mallit (Townsend 1979), saattavatkin tarjota uskottavammat perustelut velkasopimusten optimaalisuudelle.

Toinen tutkimusluku

Toinen tutkimusluku eroaa jonkin verran väitöskirjan muista tutkimusluvuista kysymyksenasettelultaan ja mallittamistavaltaan. Luvussa tarkastelen ns. informoidun rahoittajan, joka voidaan tulkita esimerkiksi pankiksi, kannustimia rahoittaa yrityksiä luottojen lisäksi myös osakerahoituksella.

Tutkimuksen teoreettinen lähtökohta on laajasti tunnettu velkarahoitukseen potentiaalisesti liittyvä agentuuriongelma. Jos yrittäjillä on yksityistä informaatiota investointihankkeidensa riskipitoisuudesta ja mahdollisuudet valita riskipitoisuudeltaan erilaisten hankkeiden välillä, voimakkaasti velkarahoitteinen yrittäjä saattaa investoida hyvin riskipitoisiin investointihankkeisiin. Jensenin ja Mecklingin (1976) tunnetun artikkelin mukaan tätä velkarahoitukseen liittyvää ns. riskisubstituutio-ongelmaa voidaan lievittää rahoittamalla yritystä velkarahoituksen sijasta osakerahoituksella.

Jos riskisubstituutio on todellinen ongelma, se kohdistuu erityisen voimakkaasti pankkeihin, jotka rahoittavat yrityksiä pääasiassa velkamuotoisilla sopimuksilla, kuten tavallisilla pankkiluotoilla. Näin ollen pankkien voisi odottaa rahoittavan yrityksiä velkarahoituksen lisäksi merkittävästi myös osakerahoituksella. Todellisuudessa pankkien osakesijoitukset luottamiinsa yrityksiin ovat useimmissa maissa varsin vähäisiä, ja näidenkin omistusten taustalla näyttäisivät olevan usein enemmän historialliset kuin taloudelliset syyt. Luvussa 2 rakennan mallin, jonka avulla pyrin selittämään tätä ristiriitaa rahoitusteoriaan perustuvien ennakko-odotusten ja empiiristen havaintojen välillä.

Kirjallisuudessa on osoitettu, että edellä esitetty argumentti pankkien osakeomistuksen eduista luototettavien yritysten riskisubstituutio-ongelman lievittäjänä pätee malleissa, joissa ei ole otettu huomioon pankkien kykyä monitoroida, eli hankkia velallisistaan rahoitussuhteen kannalta olennaista informaatiota, ja yritysten mahdollisuutta hankkia rahoitusta myös muista rahoituslähteistä kuin pankeista (John ym. 1994). Tutkimuksessani osoitan, että kun nämä tekijät otetaan huomioon, pankkien osakeomistuksille jää vain pieni tai olematon rooli mahdollisen riskisubstituutio-ongelman lievittäjänä.

Tutkimukseni perusteella pankkien luotottamiinsa yrityksiin tekemien osakesijoitusten hyöty yritysten riskisubstituutio-ongelmien lievittäjänä voi olla pieni tai olematon. Tämä tulos saattaa osaltaan selittää pankkien todellisuudessa varsin vähäisiä osakeomistuksia. Tutkimukseni täydentää myös ns. sekarahoituksen kirjallisuutta, joka tarkastelee milloin yrityksen kannattaa rahoittaa hankkeensa yhdistelmällä informoitua rahoitusta, kuten pankkirahoitusta ja ei-informoitua rahoitusta, kuten piensijoittajilta hankittua rahoitusta (ks. esim. Repullo ja Suarez 1998 ja heidän viittaamansa kirjallisuus).

Kolmas tutkimusluku

Kuten edellä esitin, ensimmäisessä tutkimusluvussa tarkastelen mitä yrittäjä ja rahoittaja sopivat rahoitussopimuksessaan yrittäjän investointihankkeen tulevien tuottojen jaosta. Kolmannessa tutkimusluvussa sopimusongelma on monimutkaisempi. Tuottojen jakamisen lisäksi yrittäjä ja rahoittaja sopivat myös investointihankkeeseen liittyvien ns. päätösvalta- eli kontrollioikeuksien jaosta.

Rahoitussopimukset, kuten velka- tai osakesopimukset, antavat rahoittajille ensimmäi-

sessä tutkimusluvussa käsiteltyjen kassavirtaoikeuksien lisäksi myös tiettyjä päätösvaltaoikeuksia. Esimerkiksi velkojat voivat ääritilanteessa vaatia yrityksen asettamista konkurssiin, mikäli yritys ei suoriudu veloistaan. Osakkeenomistajilla on puolestaan esimerkiksi äänioikeus tietyissä yrityksen kannalta suurissa päätöksissä, kuten yrityksen hallituksen valinnassa. Epätäydellisten sopimusten oletukseen perustuvissa rahoitussopimusten malleissa rahoitussopimuksia luonnehditaankin paitsi niiden kassavirtaoikeuksien myös niiden päätösvaltaoikeuksien kautta.

Tämän kirjallisuudenhaaran lähtökohta on se, että yrittäjän ja rahoittajan väliset rahoitussopimukset ovat luonteeltaan tietyssä mielessä epätäydellisiä. On esimerkiksi luontevaa ajatella, että yrityksen investointihankkeen onnistumismahdollisuudet riippuvat tekijöistä, jotka paljastuvat vasta hankkeen kuluessa, tai hankkeen kuluessa tehtävistä päätöksistä. Investointihankkeen onnistumiseen vaikuttavat esimerkiksi yrittäjän ammattitaito tai hankkeen kuluessa tehtävät henkilöstövalinnat. Tällaisia asioita voi olla kuitenkin vaikea sisällyttää rahoitussopimukseen kahdesta syystä. Ensiksi kolmansien osapuolien, kuten tuomioistuimien, voi olla vaikeaa tai mahdotonta verifioida tiettyjen muuttujien arvoja. Tällöin tällaisia muuttujia ei voida sisällyttää sopimukseen, koska kukaan ei voi ratkaista asiaan liittyviä mahdollisia sopimusosapuolten välisiä erimielisyyksiä. Toiseksi joitakin tärkeitä tulevaisuutta koskevia tekijöitä voi olla mahdotonta sisällyttää sopimukseen, koska niiden kuvaileminen riittävällä tarkkuudella etukäteen on joko mahdotonta tai äärimmäisen kallista.

Jos sopimukset olisivat täydellisiä, päätösvallan jaolla ei olisi merkitystä. Tällöin sopimusosapuolet tekisivät molempia osapuolia sitovan sopimuksen, joka määrittelisi osapuolten velvoitteet kaikissa mahdollisissa maailmantiloissa ja joka määräisi sopimusta rikkovalle osapuolelle äärimmäisen kovat sanktiot. Epätäydellisen sopimusten kirjallisuuden keskeinen havainto on, että tilanteissa joissa sopimukset ovat yllä kuvatulla tavalla epätäydellisiä, on olennaisen tärkeää kenellä on oikeus tehdä yritystä koskevia päätöksiä.

Epätäydellisten sopimusten oletukseen perustuvissa rahoitussopimusten malleissa on tutkittu mm. tavallisiin velkasopimuksiin sisäänrakennettua päätösvaltaoikeuksien jakoa. Tunnetuin esimerkki tästä kirjallisuudesta on Aghion ja Bolton (1992). He osoittavat epätäydellisten sopimusten mallissaan, että yrittäjän ja rahoittajan välinen rahoitussopimus tietyillä ehdoilla jakaa päätösvallan yrittäjälle hyvässä maailmantilassa ja rahoittajalle huonossa maailmantilassa. Aghionin ja Boltonin tulkinnan mukaan velkasopimuksen voidaan tulkita jakavan päätösvallan edellä kuvatulla maailmantilalle ehdollisella tavalla.

Aghionin ja Boltonin mallissa päätösvalta on yksittäinen valtaoikeus, joka ei ole jaettavissa. Heidän mallissaan kaikki päätösvalta on joko yrittäjällä tai rahoittajalla. Mitään välimuotoja ei tarkastella. Viimeaikaiset, erityisesti Kaplanin ja Strömbergin (2003, 2004) tekemät, empiiriset tutkimukset yritysten ja niitä rahoittavien pääomasijoittajien eli venture capital -yritysten välisistä rahoitussopimuksista ovat osoittaneet, että yrittäjän ja pääomasijoittajan välisissä sopimuksissa sovitaan tyypillisesti useiden eri päätösvaltaoikeuksien, kuten äänioikeuksien, johtokuntapaikkojen tai likvidointioikeuksien jaosta, ja että päätösvallan jako voi olla varsin hienovaraisilla tavoilla ehdollinen mm. yrityksen taloudellista asemaa kuvaaville mittareille. Tutkimuksessani laajen-

nan Aghionin ja Boltonin mallia tavoitteena rakentaa malli, joka olisi paremmin sopusoinnussa näiden uusien empiiristen havaintojen kanssa. Tutkimukseni voidaan tulkita askeleeksi nykyisistä binääristen ja jakamattomien päätösvaltaoikeuksien malleista kohti malleja, joissa päätösvalta on ainakin osin moniulotteinen ja jaettavissa oleva.

Neljäs tutkimusluku

Neljäs tutkimusluku on lyhyt kommentti edellä mainittuun Aghionin ja Boltonin malliin.[2] Osoitan, että heidän artikkelinsa keskeinen tulos pätee vain tietyn lisäehdon vallitessa, jonka johdan tutkimuksessani. Lisäksi osoitan, että heidän artikkelissaan esittämä numeerinen esimerkki ei toteuta tätä lisäehtoa.

Tulosta voitaneen pitää siinä mielessä merkittävänä, että Aghionin ja Boltonin artikkeli on kirjallisuudenhaaransa yksi tunnetuimmista ja siteeratuimmista artikkeleista. □

Kirjallisuus

Aghion, P. ja P. Bolton (1992): "An incomplete contracts approach to financial contracting". *Review of Economic Studies*, 59, s. 473–494.

Allen, F. ja A. Winton (1995): "Corporate financial structure, incentives and optimal contracting". Teoksessa Jarrow, R. (toim.): *Handbook in Organizational Research and Management Science*, vol. 9, Elsevier.

Hart, O. (2001): "Financial contracting". *Journal of Economic Literature*, 34, s. 1079–1100.

Innes, R. (1993): "Financial contracting under risk neutrality, limited liability and ex ante asymmetric information". *Economica*, 60, s. 27–40.

Jensen, M. ja W. Meckling (1976): "The theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure". *Journal of Financial Economics*, 3, s. 305–360.

John, K., T. John ja A. Saunders (1994): "Universal banking and firm risk-taking". *Journal of Banking and Finance*, 18, s. 307–323.

Kaplan, S. ja P. Strömberg (2003): "Financial contracting theory meets the real world". *Review of Economic Studies*, 70(3), s. 281–317.

Kaplan, S. ja P. Strömberg (2004): "Characteristics, contracts and actions: evidence from venture capital analyses". *Journal of Finance*, Vol. LIX, No. 5, October, s. 2173–2206.

Levine, R. (2004): "Finance and growth: theory and evidence". Teoksessa Aghion P. ja S. Durlauf (toim.): *Handbook of Economic Growth*, Elsevier (tulossa).

Modigliani, F. ja M. Miller (1958): "The cost of capital, corporation finance and the theory of investment". *American Economic Review*, 48, s. 261–297.

Rajan, R. ja L. Zingales (1995): "What do we know about capital structure? Some evidence from international data." *Journal of Finance*, 50, s. 1421–1460.

Repullo, R. ja J. Suarez (1998): "Monitoring, liquidation and security design". *Review of Financial Studies*, Spring, Vol. 11, No. 1, s. 163–187.

Stein, J. (2001): "Agency, information, and corporate investment". Teoksessa Constantinides, G., M. Harris ja R. Stultz (toim.): *Handbook of the Economics of Finance*, Elsevier.

Stiglitz, J. (2000): "The contributions of the economics of information to twentieth century economics". *Quarterly Journal of Economics*, 4, s. 1441–1478.

Stiglitz, J. (2002): "Information and the change in the paradigm in economics". *American Economic Review*, 92, s. 460–501.

[2] *Tämä luku on julkaistu Economics Bulletin lehdessä; Vauhkonen (2002) "An Incomplete Contracts Approach to Financial Contracting: A Comment".*

Townsend, R. (1979): "Optimal contracts and competitive markets with costly state verification". *Journal of Economic Theory*, 21, s. 265–293.

Vauhkonen, J. (2002): "An Incomplete Contracts Approach to Financial Contracting: A Comment." *Economics Bulletin* 7, s. 1–3.

Wang, C. ja S. Williamson (1998): "Debt contracts and financial intermediation with costly screening". *Canadian Journal of Economics*, 31, s. 573–595.