

Yritysten ja innovaatioiden rahoitus*

Ari Hyytinen
Professori

Jyväskylän yliopisto, Taloustieteiden tiedekunta

1. Johdanto

Mitä rahoitusmarkkinoiden ja talouskasvun välisestä yhteydestä voidaan sanoa uusimman taloustieteellisen tutkimuksen valossa? Onko yhteyttä ylipäätään olemassa? Jos on, onko kyseessä syy-seuraus-suhde? Nopeuttaako hyvin toimiva rahoitusjärjestelmä talouskasvua? Vai onko kyse päinvastaisesta syy-seuraus-suhteesta eli siitä, että rahoitusjärjestelmän kehittyminen saattaa olla seurausta talouskasvusta?

Todettakoon heti alkuun, että lopullista vastausta näihin kysymyksiin ei voida vielä antaa. Monet uudemmissa aiheita tarkastelevista tutkimuksista kyllä osoittavat, että rahoitusjärjestelmällä on oma ja itsenäinen talouskasvua nopeuttava vaikutus. Epäselvää on kuitenkin yhä se, kuinka suuri tämä kasvuvaikutus lopulta on ja muuttuuko se kenties talouksien kehityksessä.

Sikäli kun rahoitusmarkkinat nopeuttavat talouskasvua, ne nopeuttavat sitä ennen kaikkea siksi, että rahoitusjärjestelmä määrää, mille aloille ja minkälaisiin hankkeisiin ulkoista ra-

hoitusta ja siten voimavaroja kanavoituu. Hyvin toimiva yritysrahoitusjärjestelmä voi siis nopeuttaa nimenomaan kokonaistuottavuuden kasvua. Niin käy, jos maat, joiden yritysrahoitusjärjestelmää voidaan pitää kehittyneenä, lisäävät nimenomaan kasvaville toimialoille tehtäviä investointeja enemmän kuin maat, joiden rahoitusjärjestelmää voidaan pitää vähemmän kehittyneenä.¹

On tärkeää korostaa, että rahoitusmarkkinoiden kasvuaikutuksen nähdään tässä kirjallisuudessa syntyvän nimenomaan yksityisten rahoituslaitosten ja -markkinoiden toiminnan ansiosta. Kyse ei siis ole siitä, että julkinen sektori osallistuu yritysrahoitukseen laajamittaisesti.

Mikrotasolla edellä sanottu tarkoittaa, että kun yritysrahoitusjärjestelmä toimii hyvin, se kohdentaa ulkoista rahoitusta ennen kaikkea tuotto-riski-suhteeltaan kaikkein lupaavimpiin hankkeisiin. Tämä onnistuu vain, mikäli sellaiset kyetään erottamaan huonommista ja jopa täysin kannattamattomista hankkeista.

* Perustuu Jyväskylän yliopistossa 28.11.2007 pidettyyn virkaanastujaisesitykseen.

¹ Ks. esimerkiksi Wurgler (2000) ja Levine (2005).

Ulkoista rahoitusta tarjoavien rahoittajien kannalta keskeinen haaste on se, että tieto hankkeiden laadusta on jakautunut epätasaisesti markkinaosapuolten välillä. On nimittäin luonteavaa ajatella, että melko usein rahoitusta hakeva yrittäjä tietää enemmän omista kyvyistään ja yritysideaansa laadusta kuin potentiaaliset rahoittajat.

Ulkoista rahoitusta tarjoavien rahoittajien toinen haaste on se, että ei ole itsestään selvää, että rahoitusta saanut yritys toteuttaa lupaa-mansa hankkeet suunnitellusti. On esimerkiksi mahdollista, että sen hallinto- ja johtamisjärjestelmät eivät ole ajan tasalla tehottomien investointipäätöksien tai väärinkäytösten (moral hazard) estämiseksi.

Taloustieteellinen tutkimus korostaa, että edellä mainitut ulkoisten rahoittajien kohtaamat haasteet korostuvat erityisesti alkavien yritysten ja innovaatioiden rahoituksessa. En kuitenkaan käsittele näitä haasteita yksityiskohtaisemmin. Sen sijaan keskityn kuvaamaan alkavien yritysten ja innovaatioiden rahoitusympäristöä hieman toisenlaisten kysymysten näkökulmasta:

- Mitä uusimman toimialan taloustieteellisen tutkimuksen valossa tiedetään uusien yritysten alalle tulosta ja eloonjäämisestä?
- Mitä uusin teknologian taloustieteen tutkimus kertoo tutkimus- ja kehitysinvestoinneille saaduista tuotoista, ja erityisesti siitä, kuinka arvokkaita innovaatiot ja patentit ovat?
- Entä mitä voidaan sanoa uusimman yritysrahoitustutkimuksen valossa tuotoista, joita pääomasijoittajat ovat saaneet alkaviin, innovatiivisiin yrityksiin tekemistään riskisijoituksista?

Käsittelen seuraavaksi lyhyesti kutakin näistä kysymyksistä.

2. Alalletulo ja uusien yritysten menestyminen

Yrittäjyyttä ja uusien yritysten alalle tuloa on tutkittu viime vuosikymmeninä paljon, niin empiirisesti kuin teoreettisestikin.² Alan tutkimuksessa on korostettu erityisesti muutamia empiirisiä säännönmukaisuuksia. Uskon, että ne kertovat siitä, minkä luonteisia hankkeita uudet, käynnistysvaiheessa olevat yritykset ovat rahoittajien näkökulmasta.

Ensinnäkin, uusien yritysten todennäköisyys pysyä alalla eli niin sanotusti selvitä elossa alalle tulon jälkeen, on loppujen lopuksi hyvin pieni. Vaikka arviot hieman vaihtelevat maasta ja toimialasta toiseen, tyypillisesti noin 20–40 % alalle tulevista yrityksistä poistuu markkinoilta jo kahden ensimmäisen toimintavuotensa aikana. Pidempään kuin 5–6 vuotta selviää tyypillisesti vain noin puolet uusista yrityksistä, jos sitäkään.

Toiseksi, alalle tulon ja alalta poistumisen välillä on positiivinen yhteys eli ne ovat positiivisesti korreloituneita. Tällä tarkoitetaan sitä, että niiltä toimialoilta, joille perustetaan paljon uusia yrityksiä, poistuu samanaikaisesti paljon yrityksiä. Alalle tuloa ei siten yksinomaan selitä esimerkiksi se, että tietyillä toimialoilla aukeaa uusia teknologisia mahdollisuuksia tai että niiden kannattavuusnäkökulmasta parantuvat jostain (ulkoisesta) syystä. Mikäli näin olisi, pitäisi alalle tulon ja alalta poistumisen välillä olla pääsääntöisesti negatiivinen korrelaatio.

² Ks. esimerkiksi Geroski (1991), Caves (1998) ja Cabral (2007).

Kolmas mielenkiintoinen säännönmukaisuus on se, että erityisesti nuorten yritysten kokojakauma on oikealle vino. Kokojakauman sanotaan olevan oikealle vino, jos suuri osa yrityksistä on kooltaan keskiarvoa pienempiä. Tällä tarkoitetaan toisin sanoen sitä, että kun joukko nuoria yrityksiä asetetaan janalle kokonsa mukaiseen järjestykseen siten, että kaikkein pienimmät yritykset asetetaan janan vasempaan laitaan ja suurimmat oikeaan laitaan, suurin osa yrityksistä pakkautuu janan vasempaan äärelaitaan. Kun yritysten kokojakauman kehitystä seurataan yli ajan, havaitaan, että vanhempien yritysten kokojakauma ei enää ole yhtä paljon oikealle vino. Tämä kertoo ilmeisesti sekä ”huonompiin” liikeideoihin perustuvien pienten yritysten alalta poistumisesta että alun perin pienikokoisena perustettujen yritysten nopeasta kasvusta.³

3. Keksintöjen kaupallistaminen ja innovaatioiden arvo

Toinen näkökulma alkavien yritysten ja innovaatioiden rahoitusympäristöön saadaan tarkastelemalla innovaatioiden kaupallistamista, erityisesti sen onnistumisen todennäköisyyttä. Valitettavasti tilanne on kuitenkin se, että käytettävissämme on vain muutamia objektiivisia, suuriin otoksiin perustuvia tutkimuksia siitä, kuinka todennäköisesti esimerkiksi yksityishenkilön tekemä tai pienessä yrityksessä tehty keksintö onnistutaan kaupallistamaan.

³ Uusien yritysten alalle tuloa tutkivassa kirjallisuudessa on toki havaittu monia muitakin säännönmukaisuuksia. Yritysten kasvuvauhtia selvittäneissä tutkimuksissa on esimerkiksi havaittu, että yritysten välinen vaihtelu kasvunopeuksissa on sitä suurempi, mitä pienemmistä yrityksistä on kyse. Tämä löydös kertonee mm. siitä, että käynnistysvaiheessa

Käytettävissä olevat tulokset antavat viitteitä siitä, että on ilmeisen normaalia, että tällaiset keksinnöt onnistutaan kaupallistamaan vain hyvin pienellä todennäköisyydellä. Kun asiaa tutkittiin esimerkiksi erään kanadalaisen innovaatiokeskuksen (Canadian Innovation Centre) toiminnan ansiosta yksilöitävissä olevilla keksinnöillä, havaittiin, että reilusta tuhannesta tutkimuksen kohteena olleesta keksinnöstä vain noin 7–9 % johti markkinoille asti päätyneeseen innovaatioon.⁴

Tätäkin hätkähdyttävämpi löydös on se, että markkinoille päässeiden keksintöjen tuottamat voitot ovat voimakkaasti oikealle vinosti jakautuneita: Kuten edellä, tällä tarkoitetaan sitä, että kun markkinoille päässeiden keksintöjen tuottamat tuotot/voitot asetetaan janalle kokonsa mukaiseen järjestykseen, vain muutama keksinnöistä on hyvin kannattava ja päätyisi janan oikeaan laitaan. Peräti noin 60 % edellä mainituista markkinoille asti päätyneistä kanadalaisista keksinnöistä oli ilmeisesti kannattamattomia.⁵

Keksintöjen tuottojakauman vinous tuottaa eräällä tavalla epäintuitiivisen tuloksen: Keskimääräinen kannattavuus voi olla kohtuullinen, mutta suurin osa keksinnöistä on sellaisia, että niiden kannattavuus on keskimääräistä kannattavuutta selvästi heikompi. Se, että keksinnöille saatava tuotto voi olla keskimäärin hyvä, on

olevat yritykset ovat ilmeisen sekalainen ja heterogeeninen joukko, josta vain osa valikoituu nopeakasvuiseksi yrityksiksi.

⁴ Åstebro (2003).

⁵ Tämä tarkoittaa, että vaikka rajoitumme tarkastelemaan keksintöjä, jotka onnistutaan jalostamaan myytävissä oleviksi tuotteiksi tai palveluiksi, todennäköisyys hyvään kaupalliseen menestykseen on hyvin pieni. Mainitusta kanadalaisesta aineistosta voidaan laskea, että tämä todennäköisyys on niinkin alhainen kuin 2–4 %.

lähinnä muutaman äärimmäisen hyvin kannattavan keksinnön ansiota.

Tätä havaintoa voidaan täydentää tarkastelemalla innovaatioiden arvojen jakaumaa eli sitä, kuinka paljon taloudellisesti hyvin merkittäviä innovaatioita on suhteessa vähemmän merkittäviin. Haaste tämän tyyppisissä tarkasteluissa on se, että ei ole selvää, kuinka innovaatioiden tuotantoa ja arvoa voidaan mitata, erityisesti jos emme halua rajoittua vain yksittäistapausten tarkasteluun.⁶

Menemättä yksityiskohtaisemmin mihinkään tämän alueen tutkimussuuntauksista tai yksittäisistä tutkimuksista, voidaan todeta, että ne yleensä poikkeuksetta vahvistavat näkemyksen, että innovaatioiden ja patenttien arvot ovat nekin voimakkaasti oikealle vinosti jakautuneita. Epäselvää on lähinnä ollut, kuinka vino jakauma on ja noudattavatko arvot ns. log-normaalista, Levy-Pareto vai kenties jotain muuta vinoa jakaumaa. Tämä löydös tarkoittaa, että vain hyvin pieni osa innovaatioista ja patenteista on hyvin arvokkaita. Ehkä hätkähdyttävien löydös on se, että hyvin pieni määrä (esim. n. 10 %) arvokkaita innovaatioita on joissakin

⁶ Yrityksissä ja yliopistoissa tehtyjen innovaatioiden ja niille haettujen patenttien arvoa on tutkittu pääasiassa kolmella tavalla: Tekemällä sadoille tai jopa tuhansille innovaatioiden tai patenttien omistajille kyselyitä heidän tekemistään innovaatioiden tai patenttien myynti- tai lisensointiarvosta, tutkimalla kymmenien tuhansien patenttien omistajien käyttäytymistä, kuten esimerkiksi heidän balukkuuttansa pitää patenttinsa voimassa maksamalla niihin liittyvät vuosimaksut, sekä tutkimalla, kuinka julkisilla osakemarkkinoilla noteerattujen yritysten arvo vaihtelee niiden omistamien patenttien määrän ja ominaisuuksien funktiona. Ensimmäistä tutkimussuuntausta edustavat mm. Scherer ja Harhoff (2000) ja Gambardella, Harhoff ja Verspagen (2006), toista mm. Pakes (1986), Lanjouw (1998) ja Grönqvist (2007), ja kolmatta mm. Toivanen, Stoneman ja Bosworth (2002), ja Hall, Jaffe, Trajtenberg (2005). Ks. myös Griliches (1990).

tutkimuksissa vastannut peräti 90 % kaikkien tarkasteluun otettujen innovaatioiden yhteenlasketusta arvosta.

4. Pääomasijoitusten tuottojakauma

Kolmas näkökulma alkavien yritysten ja innovaatioiden rahoitusympäristöön saadaan tarkastelemalla realisoituneita tuottoja, joita pääomasijoittajat ovat saaneet niihin tekemistään riskisijoituksista.⁷ Nämä tutkimukset osoittavat, että käynnistysvaiheessa oleviin ja innovatiivisiin yrityksiin tehdyt sijoitukset ovat riskipitoisia ainakin kahdessa mielessä:⁸

- Ensinnä, niistä saatavat tuotot ovat voimakkaasti vinosti jakautuneita: Merkittävä osa riskisijoituksista epäonnistuu pahasti, ja vain hyvin pieni osa tehdyistä riskisijoituksista osoittautuu hyvin kannattaviksi. Keskimääräinen tuotto voi tästä huolimatta olla koh-

⁷ Tutkimuksia tällä alueella on tehty tyypillisesti yhdysvaltalaisella aineistolla ja kolmesta eri näkökulmasta: Yrittäjiin omiin yritysinsä tekemien investointien tuottoja ja riskejä tarkastelevat tutkimukset, yksittäisten pääomasijoitusten tuottoja ja riskejä tarkastelevat tutkimukset sekä pääomarahastojen (tai pääomasijoituksia tekevien yritysten) tuottoja ja riskejä tarkastelevat tutkimukset. Ks. esim. Moskowitz ja Vissing-Jorgensen (2002), Cochrane (2005), Kaplan ja Schoar (2005) sekä Hall ja Woodward (2007).

⁸ Yksi keskeisimmistä haasteista tällä tutkimusalueella on ollut riittävän suurten tutkimusaineistojen saatavuus ja erityisesti sellaisten aineistojen saatavuus, jotka eivät olisi valikoituneita. Valikoituminen tarkoittaa tässä yhteydessä sitä, että melko usein tuottolukuja on saatavilla vain sellaisista sijoituskohteista tai rahastoista, jotka ovat pärjänneet hyvin. Jos tätä valikoitumista ei ota joko aineistoa kerätessä tai sitä analysoidessa huomioon, päädytään mitä todennäköisimmin tulokseen, joka yliarvioi pääomasijoitusten kannattavuutta.

tuullinen, mutta se on siis lähinnä muutaman äärimmäisen hyvin onnistuneen irtautumisen ansiota.

- Toiseksi, alkaviin, innovatiivisiin yrityksiin tehtyjen sijoituksien systemaattinen riski eli ns. β -riski on korkea. Estimoidut β -kertoimet hieman vaihtelevat tutkimuksesta toiseen, mutta ovat tyypillisesti olleet joko hieman alle tai yli 2.⁹ Joissakin tutkimuksissa on saatu myös tätä selvästi suurempia kertoimia. Nämä tulokset tarkoittavat, että riskisijoituksista saatavat tuotot yhteisvaihtelevat osakemarkkinoiden laajemman kehityksen kanssa. Tästä seuraa, että mikäli osakemarkkinat kehittyvät epäsuotuisasti, alkaviin, innovatiivisiin yrityksiin tehtyjen riskisijoitusten tuotot ovat yleistä markkinakehitystä vieläkin huonompia.

5. Lopuksi

Edellä tekemäni muutamat valikoidut havainnot eivät luonnollisestikaan ole kattava luettelo niistä empiirisistä säännönmukaisuuksista, jotka luonnehtivat alalle tuloa, innovaatioiden arvoa tai riskisijoitusten tuottoja. Mainitut säännönmukaisuudet eivät myöskään ole toisistaan riippumattomia vaan heijastelevat ainakin osin samoja tekijöitä.

Uskon kuitenkin, että ne antavat mielenkiintoisia viitteitä siitä, minkä luonteisia hankkeita uudet, käynnistysvaiheessa olevat yritykset ja innovaatiot ovat rahoittajien näkökulmasta. Miten näitä viitteitä olisi siis tulkittava?

⁹ β -kerroin kuvaa osakkeen tuoton ja osakemarkkinoiden keskimääräisen tuoton välistä suhdetta. Jos $\beta = 1$, osakkeen tuotto muuttuu samaa tahtia kuin markkinoiden keskimääräinen tuotto.

Ehkä ilmeisin tulkinta on, että mainitut empiiriset säännönmukaisuudet korostavat markkinoiden itsensä suorittaman seulonnan merkitystä. Tarkoiton tällä sitä, että mitä ilmeisimmin suuri osa alkavien yritysten liikeideoista ja keksinnöistä on sellaisia, että olisi parempi, jos niitä ei käynnistettäisi lainkaan. Lupaavimpia ideoita on kuitenkin äärimmäisen vaikeaa tunnistaa järjestelmällisesti ja luotettavasti etukäteen. Yhdeksi tärkeäksi mahdollisuudeksi jää näin ollen hyvien ideoiden seulominen huonoista kokeilemalla niitä.

Markkinoilla tapahtuva kokeilu tarkoittaa, että kun hanke käynnistetään, sen laatu paljastuu – joko melko pian tai ainakin vähitellen. Koska hyviä ideoita on ilmeisen vähän ja koska vain niitä kannattaa kehittää edelleen, oleellista useimpien hankkeiden kohdalla on ymmärtää, milloin hankkeen rahoittaminen kannattaa lopettaa.¹⁰ Voidaankin ajatella, että hyvin toimivan yritysrahoitusjärjestelmän tärkeä ominaisuus on, että se ei ainoastaan käynnistä vaan myös karsii hankkeita. Se siis kohdistaa rahoitusta vain rajoitetusti – jos lainkaan – esimerkiksi hankkeille tai yrityksille, joiden tulevaisuuden näkymät osoittautuvat ensiaskeleiden jälkeen heikoksi.¹¹

Entä mitä pitäisi ajatella siitä, että innovaatioiden tuottamiseksi käynnistettyjen hankkeiden kannattavuus ja riskisijoitusten tuotot ovat jakautuneet vinosti oikealle? Ja vieläpä siten, että niiden todennäköisyysjakaumalla on pitkä,

¹⁰ Teoreettisesti tätä tilannetta ovat tarkastelleet mm. Bergmann ja Hege (2005).

¹¹ Tämä selittää osaltaan mm. sen, miksi pääomasijoittajat jakavat rahoituksen useisiin rahoituskierroksiin, miksi merkittävä osa uusista yrityksistä aloittaa toimintansa pienellä, eikä pysy alalla muutamaa vuotta pidempään ja miksi vain pieni osa tehdyistä keksinnöistä jalostuu sellaiseksi, että niillä on merkittävää taloudellista arvoa.

oikealle ulottuva häntä. Tällä on ainakin kolme mielenkiintoista seurausta sekä yksityisten että julkisten rahoittajien kannalta:

Ensinnä, se tarkoittaa sitä, että alkaviin yrityksiin ja innovaatioiden tuottamiseksi tehtyjen sijoitusten riskejä on tavanomaista hankalampi hallita. Niistä koostuvat sijoitussalkut (portfoliot) eivät välttämättä esimerkiksi tarjoa ”tavanomaista”, tilastollisesti hyvin käyttäytyvää tuotto-riski -suhdetta: Mikäli tuotot tulevat hyvin vinosta jakaumasta, ei jakaumalla välttämättä ole äärellistä ensimmäistä tai toista momenttia. Tällöin ei esimerkiksi ole itsestään selvää, ovatko suuret, monista tutkimus- ja kehityshankkeista koostuvat tutkimusohjelmat tuottavampia kuin pienemmät ohjelmat.¹² Ja vaikka mainitut momentit olisivatkin äärellisenä olemassa, hyvin vino tuottojakauma voi tarkoittaa, että innovatiivisista hankkeista koostuvan sijoitussalkun tuoton keskiarvo ei ole (ainakaan lyhyellä aikavälillä) helposti ennustettavissa.¹³

Toiseksi, ei ole uskottavaa, että kaikkein lupaavimpia hankkeita tai ideoita kyettäisiin tunnistamaan järjestelmällisesti etukäteen. Se on vaikeaa, ellei peräti mahdotonta. Tämä johtuu siitä, että on täysin normaalia, että vain murto-osa yritysideoista ja keksinnöistä jalostuu sellaiseksi, että niillä on merkittävää taloudellista arvoa. Yritys poimia rusinat pullasta on mitä ilmeisimmin tuomittu epäonnistumaan.

¹² Ks. esimerkiksi Scherer ja Harboff (2000), Sornette (2002) sekä Silverberg ja Verspagen (2007).

¹³ Yksittäisistä sijoituksista lasketut keskimääräiset tuotot saattavat siis vaihdella voimakkaasti esimerkiksi vuodesta tai rahastosta toiseen (vaikka olosuhteet, kuten esimerkiksi osakemarkkinoiden yleinen kehitys, olisivatkin melko vakaat).

Innovaatioiden tuottamiseksi tehtyjen sijoitusten tuottojen jakauman vinoudella on myös kolmas mielenkiintoinen seuraus. Tämä seuraus on se, että sijoittajilla saattaa olla tietyissä olosuhteissa kannustin tehdä sijoituksia hankkeisiin, jotka eivät etukäteenkään arvioiden ole kannattavia.¹⁴

Nämä tulkinnat eivät vielä kaikilta osin ole kovin vahvalla tieteellisellä pohjalla. Alkavien yritysten ja innovaatioiden rahoitus onkin juuri tästä syystä mielenkiintoinen aihe myös tutkimuksen näkökulmasta.

Aihe on mielestäni lupaava myös siksi, että esimerkiksi uusien yritysten alalle tuloa, innovaatioiden arvoja ja riskisijoitusten tuottojakaumia on tutkittu pääsääntöisesti toisistaan irrallaan. Ne ovat siis monilta osin kehittyneet omina, erillisinä tutkimusalueinaan.¹⁵ Tämä on alan tutkijoille ennen kaikkea mahdollisuus.

Uskon myös, että mikäli edellä kuvattuja säännönmukaisuuksia tutkittaisiin nykyistä enemmän myös suomalaisilla aineistoilla tai mikäli esimerkiksi dynaamisia rakenteellisia yritysrahoitusmalleja räätälöitäisiin ottamaan huomioon nimenomaan alkavien ja innovatiivisten yritysten rahoitusympäristön erityispiirteet, kykymme vastata moniin tärkeisiin innovaatio- ja teknologiapolitiikan kysymyksiin parantuisi huomattavasti.¹⁶

¹⁴ Ks. esim. Barberis ja Huang (2007), DeMarzo, Kaniel ja Kremer (2007) sekä näissä tutkimuksissa luetellut muut kirjallisuusviitteet.

¹⁵ Esimerkiksi empiirinen yritysrahoitustutkimus ei ole juurikaan hyödyntänyt toimialantaloustieteen tai teknologian taloustieteen puolella tehtyjä empiirisiä löydöksiä ja havaintoja.

¹⁶ Ks. mm. Clementi ja Hoppenhayn (2006) sekä Hennessy ja Whited (2007).

Kirjallisuus

- Åstebro, T. (2003), "The return to independent innovation: Evidence of unrealistic optimism, risk loving or skewness seeking?", *Economic Journal* 113: 226–239.
- Barberis, N. ja Huang, M. (2007), Stocks as lotteries: The Implications of probability weighting for security prices, mimeo, Yale School of Management.
- Bergmann, D. ja Hege, U. (2005), "The financing of innovation: learning and stopping", *Rand Journal of Economics* 36: 719–752.
- Cabral, M.L.B. (2007), "Small firms in Portugal: a selective survey of stylized facts, economic analysis, and policy implications", *Portuguese Economic Journal* 6: 65–88.
- Caves, R.E. (1998), "Industrial organization and new findings on the turnover and mobility of firms", *Journal of Economic Literature* 36: 1947–1982.
- Clementi, G.L. ja Hopenhayn, H.A. (2006), "A theory of financing constraints and firm dynamics", *Quarterly Journal of Economics* 121: 229–265.
- Cochrane, J. (2005), "The risk and return of venture capital", *Journal of Financial Economics* 75: 3–52.
- DeMarzo, P., Kaniel, R. ja Kremer, I. (2007), "Technological innovation and real investment booms and busts", *Journal of Financial Economics* 85: 735–754.
- Gambardella, A., Harhoff, D. ja Verspagen, B. (2006), The value of patents, mimeo, University of Munchen.
- Geroski, P. (1991), "What do we know about entry?", *International Journal of Industrial Organization* 13: 421–440.
- Griliches, Z. (1990), "Patent statistics as economic indicators: A survey", *Journal of Economic Literature* 28: 1661–1707.
- Grönqvist, C. (2008), "The private value of patents by patent characteristics: evidence from Finland", *The Journal of Technology Transfer*, tulossa.
- Hall, R.E. ja Woodward, S.E. (2007), The Incentives to start new companies: Evidence from venture capital, mimeo, Department of Economics, Stanford University.
- Hall, B., Jaffe, A. ja Trajtenberg, M. (2005), "Market value and patent citations", *Rand Journal of Economics* 36: 16–38.
- Scherer, F.M. ja Harhoff, D. (2000), "Technology policy for a world of skew-distributed outcomes", *Research Policy* 29: 559–566.
- Hennessy, C. ja Whited, T. (2007), "How costly is external financing? Evidence from a structural estimation", *Journal of Finance* 62: 1705–1745.
- Levine, R. (2005), "Finance and growth: Theory and evidence", teoksessa Aghion, P. ja Durlauf, S. (toim.), *Handbook of Economic Growth*, Amsterdam: North-Holland Elsevier Publishers.
- Kaplan ja Schoar (2005), "Private equity performance: Returns, persistence, and capital flows", *Journal of Finance* 60: 1791–1823.
- Lanjouw, J. (1998), "Patent protection in the shadow of infringement: Simulation estimations of patent value", *Review of Economic Studies* 65: 671–710.
- Moskowitz, T.J. ja Vissing-Jorgensen, A. (2002), "The return to entrepreneurial investment: A private equity premium?", *American Economic Review* 92: 745–778.
- Pakes, A. (1986), "Patents as options: Some estimates of the value of holding European patent stocks", *Econometrica* 54: 755–784.
- Silverberg, G. ja Verspagen (2007), "The size distribution of innovation revisited: An application of extreme value statistics to citation and value measures of patent significance", *Journal of Econometrics* 139: 318–339.
- Sornette, D. (2002), "Economies of scale in innovations with block-busters", *Quantitative Finance* 2: 224–227.
- Toivanen, O., Stoneman, P. ja Bosworth, D. (2002), "Innovation and the market value of UK firms, 1989–1995", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 64: 39–62.
- Wurgler, J. (2000), "Financial markets and the allocation of capital", *Journal of Financial Economics* 58: 187–214.