

The relationship between R&D partnership formation, social embeddedness and innovative performance : a multi-level approach of social embeddedness

Citation for published version (APA):

Clodt, D. A. M. (2008). *The relationship between R&D partnership formation, social embeddedness and innovative performance : a multi-level approach of social embeddedness*. Universitaire Pers Maastricht. <https://doi.org/10.26481/dis.20080618dc>

Document status and date:

Published: 01/01/2008

DOI:

[10.26481/dis.20080618dc](https://doi.org/10.26481/dis.20080618dc)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Download date: 19 Oct. 2021

Nederlandse samenvatting (summary in Dutch)

De relatie tussen de vorming van onderzoek & ontwikkeling (O&O) allianties, sociale inbedding en innovatievermogen

Een benadering van sociale inbedding op verschillende niveaus

Introductie

De verbetering van innovatie is een belangrijk onderdeel van de strategie van een (hoogtechnologisch) bedrijf en is nauw verbonden met haar alliantievorming op het gebied van onderzoek & ontwikkeling (O&O) en haar sociale inbedding (dat wil zeggen haar sociaal-economische context). Een belangrijke doelstelling van dit proefschrift is om het debat betreffende de verbanden tussen de vorming van O&O allianties van een bedrijf, haar sociale inbedding en haar innovatievermogen te verbreden en te verrijken door de lange termijn effecten te analyseren.

De strategische management literatuur benadrukt het belang van kennis voor het creëren van een langdurig concurrentievoordeel. Kennis neemt een steeds belangrijkere rol in binnen het innovatieproces van (met name hoogtechnologische) bedrijven. Het is voor bedrijven moeilijker en kostbaarder geworden om zelfstandig kennis te ontwikkelen en uit te blinken op verschillende terreinen. Om te kunnen blijven inspelen op veranderende omstandigheden in de markt en nieuwe technologische mogelijkheden, en daarmee een concurrentievoordeel te creëren en te behouden, gaan bedrijven vaak hun kennis extern verwerven. Verwerving van externe kennis door middel van O&O allianties is steeds belangrijker geworden in de afgelopen decennia. Door gebruik te maken van O&O allianties kunnen bedrijven van elkaars verschillen leren, nieuwe ideeën en toepassingen verwerven, en nieuwe kennis en creatieve aansporingen voor innovatief gedrag verwerven.

In overeenstemming met de sociale netwerktheorie maakt dit proefschrift gebruik van een benadering van sociale inbedding op verschillende niveaus door een onderscheid te maken tussen omgevingsinbedding (op macro niveau in termen van het specifieke land en op meso niveau in termen van de industriële achtergrond), positionele inbedding (in termen van de historische achtergrond van het alliantienetwerk) en relationele inbedding (in termen van concrete één-op-één allianties). Deze benadering op verschillende niveaus zou ons kunnen helpen om een beter inzicht te verkrijgen in de mechanismen die O&O allianties en het innovatievermogen van ondernemingen aansturen. De algemene onderzoeksvraag die aan dit proefschrift ten grondslag ligt luidt dan ook:

Wat is het verband tussen de vorming van O&O allianties van een bedrijf, haar sociale inbedding en haar innovatievermogen?

Dit proefschrift tracht een antwoord te geven op de bovenstaande vraag door middel van kwantitatief onderzoek dat gebaseerd is op empirische analyses van de MERIT-CATI database (zie Appendix A). Echter, voordat we de algemene onderzoeksvraag kunnen beantwoorden is het van belang dat we een goed beeld krijgen van de verschillende niveaus van sociale inbedding. Hiertoe formuleren we de volgende onderzoeksvragen:

1. Wat is het effect van het macro niveau van omgevingsinbedding (in termen van de bescherming van intellectuele eigendomsrechten) en het meso niveau van omgevingsinbedding (in termen van de mate van technologische verandering in de industrie) op de voorkeur van bedrijven voor hiërarchische beheersing in een internationale O&O alliantie?
2. Wat zijn de effecten van de vorming van O&O allianties, positionele inbedding en innovatievermogen op elkaar?
3. Wat is het effect van relationele inbedding (in termen van sterke en zwakke netwerkbanden van bedrijven) op het innovatievermogen van bedrijven?

Het onderscheid tussen omgevingsinbedding (op macro en meso niveau), positionele inbedding en relationele inbedding duidt op verschillende niveaus van sociale inbedding van bedrijven die zowel het gedrag als de prestaties van de bedrijven beïnvloeden. Meer in het bijzonder, spelen de verschillende niveaus van sociale inbedding een rol bij het verklaren van het gedrag van bedrijven in termen van hun voorkeur voor een bepaalde bestuursstructuur van internationale O&O allianties alsook in termen van de mogelijkheid om nieuwe O&O allianties te gaan vormen in de toekomst. Daarnaast spelen de verschillende niveaus van sociale inbedding ook een rol bij het verklaren van de prestaties van bedrijven in termen van hun innovatievermogen. In de volgende paragrafen wordt de rol van omgevingsinbedding, positionele inbedding en relationele inbedding onderzocht om een antwoord te geven op de algemene onderzoeksvraag.

De rol van omgevingsinbedding

Het eerste deel van het proefschrift gaat in op het effect van omgevingsinbedding op de voorkeur van een bedrijf voor hiërarchische sturing in een internationale O&O alliantie. De strategisch management literatuur met betrekking tot de bestuursstructuur van gezamenlijke activiteiten, zoals gezamenlijke ondernemingen aan de ene kant en contractuele overeenkomsten aan de andere kant, legt de nadruk op drie hoofdonderwerpen: het toezicht op de daadwerkelijke samenwerking, de handhaving van contractuele voorwaarden, en de adequate specificatie van eigendomsrechten. De aspecten van besluitvorming met betrekking tot de wijze van bestuur voor samenwerking lijken zeer relevant voor het begrijpen van internationale O&O allianties. Gezamenlijk O&O, dat voornamelijk een belangrijke rol speelt binnen hoogtechnologische industrieën, is per definitie een onzekere activiteit waarvoor het

zeer moeilijk, als niet onmogelijk is om ex ante zowel de volledige resultaten alsook de implicaties voor toekomstige activiteiten te bepalen.

Bovendien is het zo dat in het geval van internationale O&O allianties de internationale aard van de samenwerking de onzekere aard van de activiteit alleen maar vergroot als gevolg van een gebrek aan vertrouwelijkheid met de omstandigheden in andere landen en omdat de handhaving van de contractuele voorwaarden voor internationale O&O samenwerking grotendeels van het specifieke rechtssysteem afhangt dat zulke samenwerking regelt. Het is alom bekend dat er grote internationale verschillen bestaan in overeenkomstenrecht, terwijl de daadwerkelijke handhaving van dit recht in vele landen zelfs helemaal niet bestaat. Voor dit onderzoek zijn de internationale verschillen in de bescherming van intellectuele eigendomsrechten het meest relevant. Volgens de literatuur is het zo dat hoe meer economisch ontwikkeld landen zijn, hoe vaker ze een rechtssysteem hebben opgezet dat overeenkomstenrecht handhaaft en hoe sterker hun bescherming van intellectuele eigendomsrechten is. Het bovenstaande wijst op een aantal belangrijke aspecten met betrekking tot de voorkeur van bedrijven voor internationale gezamenlijke ondernemingen en internationale contractuele overeenkomsten op het gebied van O&O, in de context van internationale verschillen in de bescherming van intellectuele eigendomsrechten en de rol van technologische verandering in hun concurrerende omgeving.

Ten eerste, kan op basis van de literatuur verwacht worden dat, op het macro niveau van omgevingsinbedding, de sterkte van de bescherming van intellectuele eigendomsrechten in bepaalde landen zowel een belangrijke institutionele factor als een belangrijke omgevingsfactor zou moeten zijn in de keuzen die bedrijven maken wanneer ze internationale O&O allianties vormen. Bedrijven in landen die gekenmerkt worden door aanzienlijke bescherming van intellectuele eigendomsrechten worden geconfronteerd met hogere “appropriability gevaren” en eventueel daaropvolgende kosten als ze contractuele allianties aangaan met bedrijven in landen met relatief slechtere voorwaarden voor de bescherming van intellectuele eigendomsrechten. De verwachting is dat bedrijven in omstandigheden met dergelijke grotere “appropriability gevaren” kiezen voor internationale gezamenlijke ondernemingen omdat ze beheersing bieden op bestuurlijk en organisatorisch gebied, alsook mogelijkheden bieden voor adequate handhaving en toezicht. Ten tweede, mag volgens de literatuur verwacht worden dat, op het meso niveau van omgevingsinbedding, de mate van technologische verandering in industrieën van invloed kan zijn op de voorkeur voor een bepaalde bestuursstructuur van samenwerking door bedrijven. Snelle technologische veranderingen, technologische instabiliteit en technologische geavanceerdheid leiden tot de vorming van informele vormen van O&O samenwerkingsverbanden zoals contractuele overeenkomsten.

De uitkomsten van dit onderzoek (zie hoofdstuk 3) tonen aan dat de voorkeur van bedrijven voor hiërarchische sturing, door middel van een gezamenlijke ondernemingswijze voor internationale O&O samenwerking, omgekeerd verwant is met de sterkte van de intellectuele eigendomsrechtenbescherming in het land van herkomst van het partner bedrijf. Bovendien wijzen onze resultaten er op dat het

vormen van internationale O&O allianties in industrieën die gekenmerkt worden door een grote mate van technologische verandering, de kans verlagen dat die samenwerkingsverbanden de vorm aannemen van internationale gezamenlijke ondernemingen.

De rol van positionele inbedding

Het tweede deel van het proefschrift gaat in op de onderlinge verbanden tussen de vorming van O&O allianties, positionele inbedding en innovatievermogen van bedrijven. Verwerving van externe kennis door middel van allianties is steeds belangrijker geworden in de afgelopen decennia. Door gebruik te maken van O&O allianties kunnen bedrijven van elkaars verschillen leren, nieuwe ideeën en toepassingen verwerven, evenals nieuwe kennis en creatieve aansporingen voor innovatief gedrag verwerven. Naast de toename van één-op-één allianties zijn bedrijven ook in toenemende mate ingebed in netwerken van allianties. Netwerken zijn voor ondernemingen niet alleen van belang tijdens de start van de onderneming, de groei en de concurrentiepositie, maar zijn ook van belang bij innovatie en het vormen van nieuwe O&O allianties. Een belangrijk kenmerk in dit opzicht is de centrale positie die een bedrijf inneemt binnen het alliantienetwerk aangezien dit de toegang tot informatie en daardoor de toegang tot externe kennis bepaalt. Bedrijven die een centrale positie innemen in een alliantienetwerk worden blootgesteld aan kennis van een groter aantal partner bedrijven alsook van een grotere verscheidenheid aan bedrijven, waardoor ze eerder in staat zullen zijn om hun innovatievermogen te verhogen. Bovendien hebben bedrijven in een centrale positie meer informatievoordelen die de mogelijkheid om nieuwe O&O allianties te vormen zal verhogen. Deze informatievoordelen verminderen ook problemen met informatieasymmetrie die optreden bij het selecteren van partners, en maken het eenvoudiger om met nieuwe betrouwbare partners in contact te komen.

Op het niveau van positionele inbedding heeft de strategisch management literatuur de verschillende verbanden tussen allianties, positionele inbedding en innovatie bestudeerd, alhoewel de meeste studies de nadruk leggen op enkelvoudige oorzakelijke verbanden en daarvoor een specifieke dataset gebruiken. In hoofdstuk 4 hebben we empirisch de veelvoudige oorzakelijke verbanden tussen de vorming van O&O allianties, positionele inbedding en innovatievermogen geanalyseerd met behulp van één en dezelfde dataset. Ten eerste hebben we gekeken naar het effect van nieuwe O&O allianties op het innovatievermogen van bedrijven. Vervolgens hebben we gekeken naar het effect van innovatie op het vormen van nieuwe O&O allianties. Daarna hebben we gekeken naar het effect dat positionele inbedding heeft op innovatievermogen en de vorming van nieuwe O&O allianties. Ten slotte hebben we gekeken naar het effect van het vormen van nieuwe O&O allianties op de positionele inbedding van bedrijven.

De uitkomsten van dit onderzoek (hoofdstuk 4) tonen aan dat de vorming van O&O allianties, positionele inbedding en innovatievermogen allen een positief effect op elkaar hebben. Niet alleen leidt de vorming van O&O allianties tot hogere innovatie, die op haar beurt weer een stimulans is voor het aangaan van nieuwe O&O allianties, maar de vorming van O&O allianties zorgt ook voor een meer centrale samenhangendheid binnen een alliantienetwerk, die op haar beurt weer leidt tot het vormen van nieuwe O&O allianties alsook tot een beter innovatievermogen. Onze bevindingen ondersteunen het zogenoemde Matthew effect, dat verwijst naar een situatie waarin reeds innovatieve bedrijven constant hun innovatievermogen verder verbeteren door het vergroten van het aantal O&O allianties en hun positionele inbedding.

De rol van relationele inbedding

Op het niveau van relationele inbedding legt de strategisch management literatuur de nadruk op de rol die de sterkte van sociale banden speelt bij innovatie. Een gedeelte van de strategisch management literatuur verwacht dat zwakke netwerkbanden van bedrijven door middel van toegang tot diverse lokale netwerken en tot niet-overtollige informatie een meer divers informatieverzamelingproces zou kunnen vergemakkelijken. Blootstelling aan verschillende benaderingen en nieuwe perspectieven zou een bedrijf kunnen stimuleren om veranderingen in routines aan te brengen en te experimenteren met nieuwe mogelijkheden die haar bekwaamheden aanpassen en haar innovatievermogen verbeteren. Een ander gedeelte van de strategisch management literatuur daarentegen verwacht dat de sterke netwerkbanden van bedrijven betere resultaten opleveren dan de zwakke netwerkbanden van bedrijven. Sterke banden kunnen voordeel opleveren doordat ze netwerkspelers voorzien van een sterke sociale omgeving en wederzijdse steun. Bedrijven kunnen gebruik maken van hun sterke banden om voordeel te halen uit gezamenlijk leren en de overloopeffecten van kennis om op die manier hun innovatievermogen te verbeteren terwijl de verdubbeling van innovatieve inspanningen vermeden wordt.

In hoofdstuk 5 hebben we het effect van de sterkte van netwerkbanden op innovatievermogen onderzocht met behulp van een multidimensioneel perspectief bestaande uit drie factoren: de factor “omvang” (bestaande uit de dimensies “historische duur van de samenwerkingsverbanden van een bedrijf” en “aantal samenwerkingsverbanden van een bedrijf”), de factor “diepte” (bestaande uit de dimensies “intimiteit en wederkerigheid binnen een samenwerkingsverband” en “de overeenkomst in de sociale kringen van partners”), en de factor “culturele nabijheid” (bestaande uit de dimensies “binnenlandse vorming van samenwerkingsverbanden” en “internationale culturele nabijheid”).

Onze resultaten (hoofdstuk 5) geven aan dat de factoren “omvang” en (vooral) “diepte” allebei een positief effect hebben op de innovatieve prestaties van bedrijven, dit komt overeen met een voorkeur voor sterke banden. De factor “culturele nabijheid”

heeft een negatief effect op het innovatievermogen van bedrijven, wat het perspectief dat zwakke banden aanhangt ondersteunt. Bedrijven kunnen dus het beste een combinatie van sterke (in termen van omvang en diepte) en zwakke (in termen van cultureel, internationaal van afstand zijnde) banden vormen met hun partners.

Antwoord op de algemene onderzoeksvraag

In dit proefschrift onderstrepen we het belang van een geïntegreerde beschouwing van de verschillende niveaus van sociale inbedding bij het verklaren van zowel het gedrag van bedrijven als de prestaties van bedrijven. Met betrekking tot het gedrag van bedrijven kunnen we concluderen dat omgevingsinbedding (zowel op macro als op meso niveau), alsook positionele inbedding een belangrijke rol spelen in de keuze van de bestuursstructuur van nieuwe internationale O&O allianties alsook in termen van de mogelijkheid om nieuwe O&O allianties te gaan vormen in de toekomst. Op het macro niveau van omgevingsinbedding kan gezegd worden dat hoe groter de verschillen zijn in de bescherming van intellectuele eigendomsrechten tussen het land van herkomst van het bedrijf zelf en dat van haar partner, hoe eerder bedrijven een voorkeur hebben voor internationale gezamenlijke ondernemingen. Op het meso niveau van omgevingsinbedding zien we dat hoe hoger de mate van technologische verandering is in de industrie waarbinnen de alliantie plaatsvindt, hoe eerder bedrijven een voorkeur hebben voor internationale contractuele overeenkomsten. Op het niveau van positionele inbedding kan geconcludeerd worden dat hoe centraler de positie is die bedrijven innemen in een alliantienetwerk, hoe eerder deze bedrijven nieuwe O&O allianties zullen aangaan.

Daarnaast is het zo dat we kunnen concluderen dat zowel positionele inbedding alsook relationele inbedding een belangrijke rol spelen bij de verklaring van de prestaties van bedrijven in termen van innovatievermogen. Op het niveau van positionele inbedding kan gezegd worden dat de vorming van O&O allianties niet alleen leidt tot hogere innovatie, die op haar beurt weer een stimulans is voor het aangaan van nieuwe O&O allianties, maar dat de vorming van O&O allianties ook zorgt voor een meer centrale samenhangendheid binnen een alliantienetwerk, dat op haar beurt weer leidt tot het vormen van nieuwe O&O allianties alsook tot een beter innovatievermogen. Op het niveau van relationele inbedding kunnen we concluderen dat sommige aspecten van sterke netwerkbanden een positief effect hebben op innovatie, aangezien de daadwerkelijke sterkte van omvang- en diepte gerelateerde dimensies het innovatievermogen van bedrijven bevorderen. Echter, sommige aspecten van zwakke netwerkbanden hebben ook een positief effect op het innovatievermogen van bedrijven, aangezien zwakke, cultureel en internationaal op een afstand zijnde, netwerkbanden het organisatorisch leren tussen bedrijven en daarmee het innovatievermogen van bedrijven bevorderen.

Concluderend kunnen we stellen dat bedrijven bij het maken van strategische beslissingen moeten zorgen voor een geïntegreerde beschouwing van de verschillende

niveaus van sociale inbedding, aangezien deze een rol spelen bij het verklaren van het gedrag van bedrijven in termen van hun voorkeur voor een bepaalde bestuursstructuur van internationale O&O allianties alsook in termen van de mogelijkheid om nieuwe O&O allianties te gaan vormen in de toekomst. Daarnaast is het zo dat de verschillende niveaus van sociale inbedding ook een rol spelen bij het verklaren van de prestaties van bedrijven in termen van innovatievermogen.