

23-9-2018

PMB

“WELKE BIJDAGEN KUNNEN INNOVATION INTERMEDIARIES
LEVEREN AAN EEN BETERE BEHEERSING VAN HET OPEN INNOVATIE
PROCES VAN SME’S?”

Universiteit:	Rotterdam School of Management, Erasmus University
Opleiding:	Parttime Master Bedrijfskunde
Project:	Afstudeerscriptie NIE
Auteur:	P.M. Alkemade (student 463167)
Begeleider:	H. Bruining (vervanger van V. van de Vrande)
Meelezer:	J. Nijholt

Scriptie | Alkemade, P (Pepijn)

Inhoud

1	Introductie	3
1.2	Achtergrond en onderzoeksvraag	3
2	Literatuuronderzoek.....	6
2.1	Open Innovatie	6
2.2	Uitdagingen bij Open Innovatie binnen SME's.....	9
2.3	Innovation Intermediaries	11
2.4	Conclusie literatuuronderzoek	14
3	Agency Theory perspectief: agentschapsrelaties bij Open Innovatie	16
4	Onderzoek	20
4.1	Onderzoeksopzet.....	20
4.2	Case Selectie	20
4.3	Dataverzameling.....	22
5	Cases studies	24
5.1	Case studies SME's	24
5.2	Cases studies Innovation Intermediaries	31
6	Conclusies	41
7	Beperkingen en aanbevelingen voor verder onderzoek	47
8	Bijlagen	48
8.1	Interview guide SME's	48
8.2	Interview guide Innovation Intermediaries.....	49
	Bibliografie	50

1 Introductie

1.2 Achtergrond en onderzoeksvraag

Innovatie is van groot belang voor bedrijven om hun concurrentiepositie te behouden of te verbeteren. Het innovatieproces beperkt zich bij steeds meer bedrijven niet meer tot de grenzen van de eigen onderneming, maar vindt in toenemende openheid in samenwerking met externe partners plaats. De redenen hiervoor zijn gelegen in kortere innovatiecycli, escalerende kosten voor industriële R&D en een gebrek aan resources (Gassmann & Enkel, 2004). Open Innovation (OI) is het doelgericht combineren van kennis binnen de onderneming met externe kennis, om zodoende het innovatieproces te versnellen of om innovaties via eigen of nieuwe wegen te vercommercialiseren (Chesbrough, 2003).

OI is belangrijk voor Small and Medium Enterprises¹ (SME's), omdat zij last hebben van hun "liability of smallness" (Parida, Westerberg, & Frishammar, 2012). SME's hebben door hun kleinere omvang over het algemeen minder financiële middelen (Grando & Belvedere, 2006), waardoor het volledig binnen de eigen onderneming ontwikkelen van nieuwe technieken en producten wordt bemoeilijkt. OI biedt een oplossing voor deze beperking, door gebruik te maken van de (technische) kennis van andere partijen, of door gebruik te maken van het commerciële netwerk van andere ondernemingen. Samenwerking binnen het innovatieproces is zelfs een vereiste voor het voortbestaan van op technologie gebaseerde SME's (Christensen, Olesen, & Kjær, 2005).

OI biedt niet alleen kansen, maar levert ook uitdagingen op. SME's kennen een eigen set uitdagingen in de samenwerking met externe partijen en het openstellen van hun bedrijfsprocessen. De grootste problemen worden ervaren op het gebied van organisatorische en culturele aspecten, de kwaliteit van de partner met wie wordt samengewerkt en administratieve aspecten als bureaucratie, verschillende werkwijzen en inflexibiliteit als gevolg van overheidssubsidies. Andere majeure problemen worden ervaren bij de klantvraag (klantwens te specifiek of onvoldoende aansluiting tussen techniek en de markt) en de medewerkers (te weinig betrokkenheid, kwaliteit of flexibiliteit) (van de Vrande, De Jong, Vanhaverbeke, Rochemont, & Maurice, 2009). In aanvulling op problemen binnen de één-op-één samenwerking tussen twee partijen, zijn er nieuwe uitdagingen bijgekomen doordat OI steeds vaker plaats vindt in een netwerk van meerdere, uiteenlopende partijen. Hierdoor vormt "To learn their new role as network manager" de grootste uitdaging voor small-business managers binnen het innovatie netwerk (Vanhaverbeke, 2017).

Innovation intermediaries (II's) kunnen een rol spelen binnen het OI proces van SME's. II's zijn in de literatuur, afhankelijk van hun exacte functie, omschreven als brokers, technology brokers, third parties, regional institutions, intermediary firms, bricoleurs, consultants as bridge builders etc. (Howells, 2006). II's "verbinden bedrijven aan externe bronnen of ontvangers van innovatie en bemiddelen hun relaties met deze actoren" (Nambisan, Bacon, & Throckmorton, 2012) en helpen hun klanten in hun zoektocht naar kennis door hun problemen te vertalen naar adresseerbare technologie eisen om deze aan te bieden aan potentiële *solution providers* (Lopez-Vega, Tell, & Vanhaverbeke, 2016). Motieven voor het werken met een II zijn de toegang tot een overvloed aan externe experts, een snellere time-to-market en het kunnen vaststellen of een R&D probleem oplosbaar is met de huidige technische mogelijkheden (Sieg, Wallin, & von Krogh, 2010).

¹ De Europese Commissie hanteert als definitie voor SME's ondernemingen met een aantal medewerkers tussen de 10 en 250 of een omzet tussen de € 2 mln en € 50 mln (bron: EUR recommendation 2003/361)

De effecten van “Intermediated Innovation” zijn breed onderzocht binnen grote ondernemingen. Met de komst van online II’s (partijen als yet2.com, NineSigma en Innocentive fungeren als online marktplaatsen voor technologie) rezen begin deze eeuw hoge verwachtingen. Deze leken bij aanvang onrealistisch hoog en werden niet waargemaakt (Lichtenthaler & Ernst, 2008). Toch kan nu uit de activiteiten van NineSigma, opgericht in 2000, worden verondersteld dat deze partijen van waarde zijn. NineSigma heeft ongeveer 350 bedrijven – veelal Fortune 500 firms en grote multinationals - geadviseerd bij hun research en productlanceringen, heeft meer dan 2500 OI projecten verzorgd en heeft vanuit *solution-providers* meer dan 35.000 unieke oplossingsvoorstellen ontvangen (Lopez-Vega, Tell, & Vanhaverbeke, 2016). De II wordt mede hierdoor een belangrijke rol toegedicht. *“Innomediaries have proven to be of great value for companies searching of solutions. [...] They serve as useful open innovation platforms when firms face problems reaching out directly to problem solvers or IP buyers/ sellers”* (Vanhaverbeke, 2017). De II wordt als een behoorlijk complexe actor gezien (Agogué, et al., 2017) met geavanceerde management principes, met specifieke doelstellingen, processen en prestatiecriteria. De complexiteit van deze principes neemt toe wanneer OI een *high degree of unknown* kent en de II wordt gezien als “the architect of the unknown” (Agogué, Ystr  m, & Le Masson, 2013) of zelfs als “architect of the ecosysteem” (Agogué et al., 2017).

In de literatuur is weinig bekend over de effecten van het werken met II’s voor SME’s. Het ontbreekt aan literatuur over het specificeren van contracten tussen partijen in het Open Innovatieproces. Dit hiaat vormt de basis voor dit onderzoek. Welke afspraken kunnen worden gemaakt om het innovatieproces beter beheersbaar te maken? Onderzoek naar OI binnen Nederlandse SME’s (het midden en kleinbedrijf) is van belang. In de eerste plaats vanwege de dominante rol van SME’s binnen de Nederlandse economie. Zij nemen 48,6% van de totale omzet van alle Nederlandse bedrijven voor hun rekening², tegenover 36,8% door Large Enterprises. Ten tweede omdat SME’s voor een belangrijk deel bijdragen aan de goede positie (vierde in 2017) van Nederland op het European Innovation Scoreboard (EIS). De innovatiekracht van Nederland, gemeten in relatie tot het gemiddelde van de EU, heeft zich sinds 2010 als      van de beste van alle lidstaten ontwikkeld. Nadere analyse van de EIS en haar indicatoren toont dat de SME’s belangrijk blijken voor de innovatiekracht van Nederland. Het percentage Nederlandse SME’s dat binnen de eigen onderneming (*inhouse*) innoveert, is sinds 2010 met 40,1% gestegen. Het percentage Nederlandse innovatieve SME’s dat voor haar innovatie heeft samengewerkt met andere bedrijven, is met 45,1 % gestegen (European Innovation Scoreboard 2017).

De actualiteit toont een scala aan partijen toont die een rol als II willen vervullen. InnovatieLink.nl, De Kamer van Koophandel (Addventured), Erasmus Medisch Centrum (Technology Transfer Office, TTO), Rabobank en de TU Delft (Rabo Valley), maar ook consultants (PwC, Boston Consultancy Group, KPMG) en regionale ontwikkelingsmaatschappijen hebben initiatieven gestart voor bemiddeling of zijn actief tussen innovatieve partijen. Vanuit het perspectief van zowel deze partijen, als vanuit Nederlandse innovatieve SME’s wordt onderzocht welke rol de II kan innemen in het OI proces, om de uitdagingen te reduceren.

De literatuur biedt echter geen expliciet zicht op de rol van II’s in het SME segment, hun toegevoegde waarde in het innovatieproces of de voorwaarden waar intermediaries aan dienen te voldoen om het innovatieproces beter beheersbaar te maken. Deze gap in de literatuur vormt het vertrekpunt binnen dit exploratieve onderzoek. De hoofdvraag binnen dit onderzoek luidt daarom:

² Gemiddelde omzet over de jaren 2011-2014. Bron: European Innovation Scoreboard 2017

Welke bijdragen kunnen Innovation Intermediaries leveren aan een betere beheersing van het Open Innovatie Proces van SME's?

De structuur van de scriptie is als volgt. In hoofdstuk 2 wordt gestart met een overzicht van de OI literatuur, waarin een beeld wordt geschetst van OI, de diverse fases in het OI proces, de uitdagingen die optreden bij OI in het algemeen en bij SME's in het bijzonder en van de rol van Innovation Intermediaries. In hoofdstuk 3 volgt een uiteenzetting over de Agency Theory om de relaties en issues die kunnen optreden tussen de innovatiepartners vanuit het gezichtspunt van de opdrachtgever te observeren en te analyseren door de Innovatie Intermediar, met het doel om te komen tot een betere beheersing van OI processen. In Hoofdstuk 4 rapporteren we bij de onderzoeksopzet over de keuze voor een eerste set interviews met vijf Nederlandse SME's, alle met een hoogwaardige technische innovatie. De bedrijven Somnox, (ontwikkelaar van een slaaprobot), RE-liON (ontwikkelaar van een virtual reality simulatiesysteem voor Defensie), N+P Group (producent van brandstoffen uit afval), Capi Europe (producent van kunststof design bloempotten) en BioscienZ (ontwikkelaar van industrieel eiwit) hebben meegewerkt aan dit onderzoek. De verkregen data heeft diepgaand inzicht opgeleverd in hun OI proces, met een duidelijk beeld van de uitdagingen die zij hebben ervaren in de samenwerking met hun partners.

Deze primaire data heeft geleid tot de keuze voor de Agency Theory (de agent-principaal theorie) om de samenwerkingsrelaties in het OI proces te bestuderen. De uitkomst van de SME case analyse is dat er binnen het OI proces niet wordt gewerkt met efficiënte contracten, dat er tussen de partners geen sprake is van informatievoorziening om het proces beheersbaarder te maken, en dat geen van de SME's met een II heeft samengewerkt. Deze uitkomsten vormen de basis voor de hoofdthema's in de vragenlijst voor een tweede set interviews, en wel met zeven II's. In deze interviews wordt bekeken hoe met hun rol het OI proces beter beheersbaar kan worden gemaakt. In hoofdstuk 5 volgen de Case beschrijvingen van de SME's, gevolgd door de II's. In Hoofdstuk 6 worden de conclusies uit dit onderzoek gevormd in de vorm van hypothesen, gevolgd door hoofdstuk 7 met de beperkingen die dit onderzoek kent vanwege de beperkte tijdsperiode.

De Agency Theory blijkt vanwege de uitkomsten uit de interviews met de SME's een aantrekkelijke theorie om in te zoomen op de relaties tussen SME's en hun partners in het OI proces. Met behulp van deze uitkomsten en de kenmerken binnen de Agency Theory (die gericht zijn op efficiënte contractvorming tussen partijen en een adequate informatievoorziening) zijn de vragen aan de II geformuleerd. De zeven Innovation Intermediaries zijn geïnterviewd over hun rol en hun ervaringen in de SME markt. Rabobank, KPMG, HK Group, PNO, Hogeschool Rotterdam, Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij (BOM) en Port of Amsterdam hebben hiervoor meegewerkt aan dit onderzoek.

De uitkomsten in dit onderzoek kennen een praktische relevantie door het leveren van een concrete bijdrage aan het verkrijgen van een betere beheersing van OI processen in de Nederlandse SME markt. Sommige van de II's zijn met hun werkwijze beter dan andere berekend voor hun taak om OI processen beter beheersbaar te maken. De uitkomsten van dit onderzoek dragen daarnaast bij aan de tot nu toe beperkte literatuur over mogelijke oplossingen voor de problemen bij OI binnen het voor Nederland zo belangrijke segment van de SME. Ten tweede kan de aansluiting tussen de uitdagingen van de SME en de oplossingen van een II een stimulans geven aan Open Innovatie, hetgeen de innovatiekracht van Nederland versterkt. Tot slot draagt dit onderzoek bij aan een eerste inzage in de markt van "Intermediated Innovation" op de Nederlandse SME markt.

2 Literatuuronderzoek

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van onderzoek naar OI processen bij SME's en de rol van II's of regisseurs. Daardoor krijgen we een beeld van de definitie van OI, de verschillende stappen in het OI proces, methoden die gebruikt kunnen worden ter voorbereiding van de samenwerking met partners, en het proces zelf. De in dit hoofdstuk opgenomen literatuur heeft als doel het opstellen van de vragenlijsten aan de SME's (de eerste set interviews) en II's (tweede set). De beide vragenlijsten zijn opgenomen in de bijlagen.

2.1 Open Innovatie

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het proces van open innovatie met een uiteenzetting van de verschillende fases die kunnen worden onderscheiden. De reden hiervoor is enerzijds om dieper in te zoomen op de dynamiek die in de verschillende fases optreedt. Ten tweede helpt deze analyse om de ondernemingen uit het onderzoek te classificeren op basis van de fase waarin de onderneming (of de innovatie) zich bevindt. Tot slot biedt dit onderscheid een belangrijke basis om aansluiting te vinden bij de verschillende functies van de uiteenlopende type intermediairs, welke in hoofdstuk 2.2 nader worden toegelicht.

Open Innovatie: definitie

Sinds de introductie van de term OI (Chesbrough, 2003) wordt in de inmiddels brede literatuur de volgende definitie als algemeen geaccepteerde definitie gehanteerd:

“Open innovation is the use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation, and expand the markets for external use of innovation, respectively. [This paradigm] assumes that firms can and should use external ideas as well as internal ideas, and internal and external paths to market, as they look to advance their technology.” (Chesbrough, Vanhaverbeke, & West, 2006, p. 2).

Het karakter van OI, en het hoe en waarom, komt goed naar voren in de volgende uitspraak:

“No matter how big your company is, or how good you think you are, you do not own all the smart engineers in the world. (.....) How do you capture their talents, how do you use them? (...) One of the ways you can use all that smart engineering talent to your advantage is to become the world's largest high tech venture capital company” (Barrett, 2009)

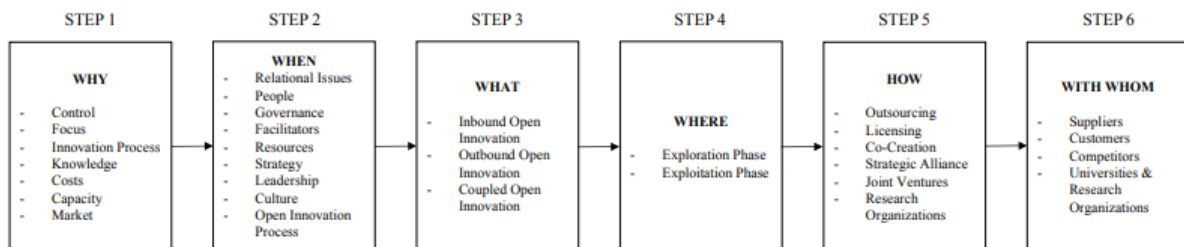
Voormalig Intel CEO Craig Barrett spreekt op 21 oktober 2009 op het Stanford Technology Ventures Program openlijk over de keuze van Intel begin jaren negentig voor de oprichting van een corporate venture fonds, met als doel het investeren in innovatieve startups. Hij benadrukt met deze woorden het belang van samenwerken met andere partijen voor succesvolle innovatie. Met het fonds heeft Intel sinds de oprichting in honderden startups geïnvesteerd (Intel Capital Portfolio List, 2018), met als doel de technologische ontwikkelingen van dichtbij te volgen. Corporate venturing is een vorm van open innovatie (OI). OI is een innovatiestrategie waarbij de onderneming haar bedrijfsprocessen openstelt en de samenwerking zoekt met externe partijen.

De corporate venturing strategie van een groot bedrijf als Intel is niet realiseerbaar voor kleinere ondernemingen (Small and Medium Enterprises, SME's). Alleen al vanwege het ontbreken van de financiële middelen. OI kent naast corporate venture echter vele andere vormen. Van het uitgeven van een licentie tot het oprichten van een joint venture. Deze vormen zijn goed toepasbaar voor kleinere bedrijven. In hoofdstuk 2.1.2 wordt dieper ingegaan op de verschillende vormen.

OI kent twee varianten: exploratie (inbound OI) en exploitatie (outbound OI). Inbound OI is de zoektocht door een onderneming naar externe kennis, om het interne innovatieproces te versnellen. Outbound OI is de zoektocht naar nieuwe manieren om ontwikkelde technologie te vermarkten.

Het Open Innovatie proces

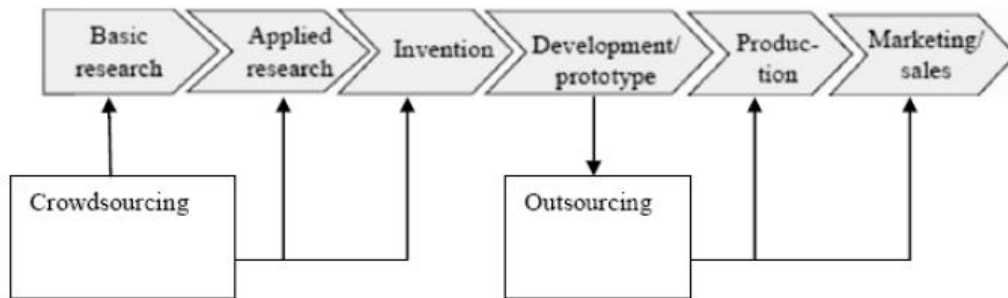
De keuze voor een OI strategie betekent voor ondernemers de omslag van eigen research and development (R&D) naar connect and develop (C&D), (Rahman & Ramos, 2010). Het OI proces kent diverse fases, zowel binnen de eigen onderneming als in de samenwerking met de partner(s). Het door Pellegrino (2017) ontwikkelde proces model bevat zes stappen binnen een OI strategie, en ambieert te fungeren als een gids voor (managers van) SME's voor de implementatie van OI. Alhoewel het model niet is getest, helpen de stappen de SME bij het maken van een keuze tussen het type OI (Outbound, Inbound of een combinatie), de methode (samenwerkingsvormen waaronder licenties, outsourcing, strategische allianties of een Joint Venture) en het type partner (leveranciers, afnemers, concurrenten of kennisinstellingen). Het proces model (figuur 1) bevat tevens een evaluatie van de omstandigheden waaronder OI naar verwachting succesvol is voor SMEs (Pellegrino, 2017).



Figuur 1 – Open Innovation Process Model for SMEs (Pellegrino, 2017)

De eerste stap (why) is gebaseerd op de motieven waaronder ondernemers OI adopteren. *Control* kan een motief zijn, zoals bijvoorbeeld het verkrijgen van meer controle over bedrijfsactiviteiten of een betere organisatie van complexe processen. Een tweede motief kan *focus* zijn, door een heldere focus op de eigen kernactiviteiten en competenties. Andere motieven zijn *Innovation Process* (verbetering van productontwikkeling), *knowledge* (kennis verkrijgen of expertise binnen de onderneming brengen), *costs* (kostenbeheersing), *capacity* (zelfstandig onhaalbaar) en *market* (op de hoogte blijven van actuele marktontwikkelingen). De tweede stap (when) betreft relevante factoren voor ondernemers waaraan dient te zijn voldaan. De factoren zijn *Relational Issues* (partner compatibiliteit, vertrouwen), *People* (een gecommitteerd en gemotiveerd team mensen met de juiste diversiteit), *Governance* (taakverdeling, structuren en goed beschreven doelen), *Facilitators* (betrokkenheid van coaches, relatiemanagers en intermediaries), *Resources* (mensen, tijd, middelen en budget), *Strategy*, *Leadership* (het kunnen managen van verandering), *Culture* (open cultuur waarin netwerken en kennisdeling worden gestimuleerd) en *Open Innovation Process* (het herkennen van de verschillende fases in het proces en het erkennen van het unieke aan een open innovatie proces). De factoren *Facilitators* en *Open Innovation Process* zijn in het bijzonder interessant voor dit onderzoek. Met de *Facilitators* wordt expliciet het belang van (onder andere) intermediaries benoemd. Pellegrino stelt dat zij vanwege hun ervaringen met externe samenwerking een succesfactor zijn en baseert zich hier op de aanbeveling uit onderzoek van Durst & Ståhle, die beweren dat deze partijen een belangrijke succesfactor zijn bij OI en dat een bedrijf daarom kan profiteren van deze actoren (Durst & Ståhle, 2013). De factor *Open Innovation Process* onderschrijft dat expliciete kennis van het proces een succesvoorwaarde is; een belangrijke reden om in dit literatuur onderzoek uitgebreid in te gaan op (de fases van) het OI proces. De derde (What) en vierde (Where) stap hangen nauw samen. Hier moet een

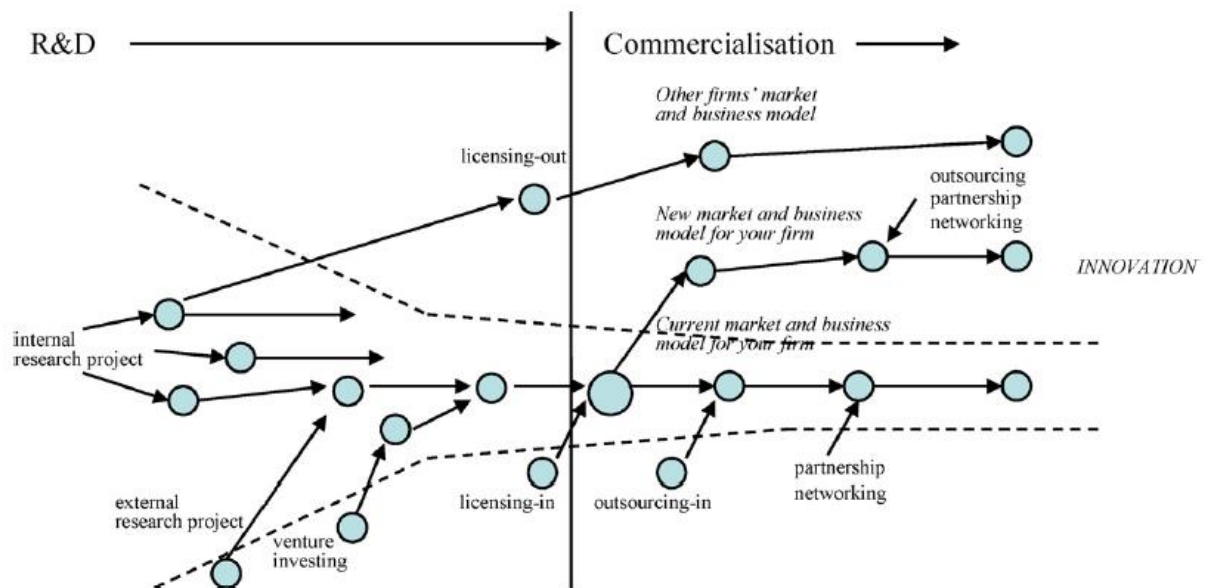
keuze gemaakt worden voor een Inbound, een Outbound of een gecombineerde OI strategie. Hieraan ligt de vraag ten grondslag of de onderneming op zoek is naar externe kennis voor de feitelijke ontwikkeling (inbound, ofwel exploration), of naar partners om de technologische ontwikkelingen te vercommercialiseren (outbound ofwel exploitation). Bij de vijfde stap (How) wordt gekozen voor de vorm waarin OI plaatsvindt en welke type partner bij welke variant past. In de laatste stap (With whom) wordt uiteindelijk gekozen voor een type partner. Pellegrino's model vormt de basis voor het eerste hoofdstuk van de interview guide aan de SME's; het innovatieproces. De fases in Pellegrino's model zijn gericht op de voorbereiding van de samenwerking met de partner(s), maar gaan niet in op het vinden van de partner en het daadwerkelijke OI proces. Een meer volledig beeld van het OI proces (figuur 2) wordt geschetst door Rahman et al (2010). Het model schetst zes fases.



Figuur 2 Open Innovation process (Rahman et al, 2010) gebaseerd op Christensen (2007) en Lichtenthaler et al (2009)

De eerste drie fases hebben betrekking op exploratie (Crowdsourcing, ofwel Inbound OI). In deze fases wordt een nieuwe techniek ontwikkeld (Basic research, vaak op universiteiten of in laboratoria), om deze vervolgens toe te kunnen passen (Applied research) tot deze leidt tot een uitvinding (Invention), ofwel een uitontwikkelde techniek. Een inventie is nog geen innovatie, omdat er nog geen sprake is van een verdienmodel. Om geld te verdienen met de uitvinding dienen ook de andere drie fases te worden doorlopen, al dan niet zelfstandig of in een OI strategie met externe partners. Dit betreft de fases van exploitatie (Outsourcing, ofwel Outbound OI). De eerste fase (Development/Prototype) heeft als doel de realisatie van een technisch werkend eerste prototype, met name bedoeld om investeerders of potentiële klanten de mogelijkheden te tonen. Hoge productiekosten kunnen hier nog worden voorkomen. In de fase daaropvolgend (Production) dient productiecapaciteit te worden gerealiseerd voor de feitelijke productie. Bij OI kan dit bijvoorbeeld worden bereikt door de samenwerking met een partij gespecialiseerd in (massa)productie, waardoor de eigen onderneming niet hoeft te investeren in productie en zich kan richten op kernactiviteiten. In de laatste fase (Marketing/sales) staat de verkoop centraal. Hier kan de samenwerking worden gezocht met bedrijven die al beschikken over bestaande verkoopkanalen. Het model van Rahman et al wordt in dit onderzoek gebruikt om de betrokken SME's te classificeren op basis van de fase waarin de onderneming óf de innovatie zich bevindt. Bij de samenstelling van de deelnemende SME's wordt gekozen voor een spreiding van ondernemingen over deze zes fases.

De verschillende samenwerkingsmogelijkheden voor SME's (stap 5 uit figuur 1) worden door Lee et al. (2010) gepresenteerd in hun OI model voor SME's (figuur 3).



Figuur 3 Open innovation model for SMEs (Lee et. al, 2010)

Het model van Lee et al borduurt voort op de door Pellegrino geschetste OI methoden. Lee et al gaan verder doordat zij de verschillende methoden plaatsen onder de categorieën Inbound OI (R&D in hun model) en Outbound OI (Commercialisation). De stippellijnen in het model vormen de grenzen van het innovatieproces binnen en buiten de onderneming, waardoor inzichtelijk wordt welke initiatieven een onderneming zelfstandig onderneemt en voor welke methoden zij de samenwerking op kan zoeken. Elke innovatie binnen een onderneming, zelfstandig of middels OI, kan in dit model worden geplaatst. Hierdoor helpt dit model om de gekozen samenwerkingsvorm (ofwel de vorm van OI) binnen de SME's in dit onderzoek te classificeren. Gezamenlijk vormen de modellen van Pellegrino, Rahman et al en Lee et al een compleet overzicht van de keuzes die gemaakt kunnen worden in aanloop naar en tijdens een OI strategie. De modellen tonen dat het OI proces complex is, doordat het vele stadia kent met uiteenlopende keuzes. In elk stadium staat de ondernemer voor de keuze of hij deze zelf of met andere partijen ingaat. Met name het model van Pellegrino maakt duidelijk dat het OI proces een ruim assortiment succesfactoren kent.

2.2 Uitdagingen bij Open Innovatie binnen SME's

De effecten van OI binnen SME's verschillen van die binnen grotere ondernemingen (Spithoven et. al, 2012). SME's profiteren bij outbound OI meer van de bescherming van hun intellectueel eigendom, maar blijken bij inbound OI minder te profiteren van hun zoektocht naar externe kennis (Spithoven, Vanhaverbeke, & Roijakkers, 2012, p. 20). Het openstellen van bedrijfsprocessen en het samenwerken met externe partijen, neemt risico's met zich mee en levert uitdagingen op.

Een verdere verdieping toont dat de effecten van diverse Inbound OI activiteiten (technology scouting, horizontal technology collaboration, vertical technology collaboration en technology sourcing) gunstig zijn voor verschillende innovatie resultaten (Parida, Westerberg, & Frishammar, 2012). Technology sourcing (het kopen of gebruiken van externe technologie door IP contracten) blijkt belangrijk voor radicale innovatie. Technology scouting (het proces van het observeren van technologie trends, het bekijken van bronnen voor nieuwe ideeën en kennis en het verzamelen van informatie over de technologische omgeving) is belangrijker voor incrementele innovatie. Wanneer specifiek gekeken wordt naar inbound en outbound OI blijken er zowel algemeen overeenkomstige als individuele beperkingen te bestaan.

Beperkingen bij inbound Open Innovation

Dahlander et al (2010) stellen als eerste dat de effectiviteit van openheid afhangt van de aansluiting tussen de kennisniveaus van de samenwerkende partijen. Indien deze niet goed aansluit (de kennis moet niet te veel op bestaande kennis lijken, maar dient er ook niet té ver vanaf te liggen) daalt de effectiviteit van openheid. Ten tweede vormt overmatig zoekgedrag naar kennis een risico en ten derde ontstaat het risico dat de onderneming te weinig werkt aan eigen innovatiekracht, hetgeen op termijn een (te) grote afhankelijkheid kan betekenen (Dahlander & Gann, 2010, p. 705). Vrande et al (2009) hebben, in tegenstelling tot Dahlander et al, specifiek de beperkingen binnen SME's onderzocht. De grootste problemen worden ervaren op het gebied van organisatorische en culturele aspecten, de kwaliteit van de partner met wie wordt samengewerkt en administratieve aspecten als bureaucratie, verschillende werkwijzen en inflexibiliteit als gevolg van overheidssubsidies (van de Vrande, De Jong, Vanhaverbeke, Rochemont, & Maurice, 2009, p. 433). Tot de organisatorische en culturele aspecten behoren het bewaken van de balans tussen innoveren en dagelijkse taken, communicatieproblemen en het oplijnen van verschillende partners. De kwaliteit van de gevonden partner vormt een barrière, vanwege het niet voldoen aan de verwachtingen of dat deadlines niet worden behaald.

Beperkingen bij outbound Open Innovation

Een beter geëquipeerde partner (ongelijkheid), de onwilligheid om ontdekkingen prijs te geven, het stelen van ideeën door potentiële (licentie)partners, hoge transactiekosten bij het overdragen van technische kennis, het ontbreken van een bewuste strategie om een technologie daadwerkelijk naar de markt te brengen en het ontbreken van zorgvuldige bescherming van het intellectueel eigendom zijn in het algemeen belangrijke barrières (Dahlander & Gann, 2010, p. 704). Ook het keuzeproces om vast te stellen welke technieken worden openbaard dan wel bewaard wordt voor een SME genoemd als een lastig proces. Interessant voor SME's is dat het hen, in tegenstelling tot grote bedrijven met soms eigen afdelingen, ontbreekt aan middelen om dit selectieproces te structureren (Dahlander & Gann, 2010, p. 704). Vrande et al (2009) noemen ook hier de organisatorische en culturele aspecten en administratieve aspecten als belangrijke barrière. Andere majeure problemen worden ervaren bij de klantvraag (klantwens te specifiek of onvoldoende aansluiting tussen techniek en de markt) en de medewerkers (te weinig betrokkenheid, kwaliteit of flexibiliteit) (van de Vrande, De Jong, Vanhaverbeke, Rochemont, & Maurice, 2009, p. 433).

Innovatie vindt steeds vaker plaats in een netwerk van uiteenlopende partijen. In high tech omgevingen wordt steeds meer gewerkt in knowledge hubs (innovation hubs), "*which serve as boundary-spanning organizations that accumulate mediating functions for the exchange of tacit as well as codified knowledge between academia and local business and financial communities*" (Youtie & Shapira, 2008, p. 1188). Hierdoor vormt "To learn their new role as network manager" de grootste uitdaging voor small-business managers binnen het innovatie netwerk (Vanhaverbeke, 2017, p. 198). Het formeren en functioneren van innovatie netwerken en systemen die zorgen voor een effectieve combinatie van hard-, soft- en orgware kan worden bemoeilijkt door verschillende *gaps* (cognitive, information, managerial and system gaps) (Klerkx & Leeuwis, 2009, p. 850) tussen bedrijven of instellingen.

In dit onderzoek staat de vraag centraal in welke mate Innovation Intermediaries deze uitdagingen het hoofd kunnen bieden, ofwel hoe zij het OI proces beter beheersbaar kunnen maken.

2.3 Innovation Intermediaries

Innovation Intermediaries: definitie

In het steeds complexer wordende innovatieproces, als gevolg van toenemende niveaus van samenwerking en outsourcing, is een groep actoren ontstaan die in de breedte kan worden aangeduid als “intermediaries”, die een verscheidenheid aan taken in het innovatieproces vervullen (Howells, 2006). De verscheidenheid aan taken van de II heeft als gevolg dat er diverse definities voor deze partijen worden gehanteerd. Een bruikbare definitie van een intermediair wordt geschetst door Hallerstede:

An innovation intermediary is an organization that bridges the gap between organizers that seek solutions to an innovation problem and innovators that can provide a solution to an organizer's problem. (Hallerstede, 2013).

Deze definitie is echter vrij algemeen. In mijn ogen ontbreekt het in deze aan twee aspecten. Ten eerste gaat deze vereenvoudigde definitie niet in op de verschillende fases uit het OI proces. Dat is relevant, omdat in verschillende fases verschillende taken liggen die door uiteenlopende partijen kunnen worden ingevuld. Ten tweede vindt OI steeds vaker plaats in een breed netwerk van uiteenlopende partijen (zoals vastgesteld in Hoofdstuk 2.1) en niet langer tussen één aanbieder en één afnemer. Aan deze complexiteit wordt in Hallerstede's definitie voorbij gegaan. Een meer alles omvattende omschrijving van een intermediary is:

“An organization or body that acts as an agent or broker in any aspect of the innovation process between two or more parties. Such intermediary activities include: helping to provide information about potential collaborators; brokering a transaction between two or more parties; acting as a mediator, or go-between, bodies or organizations that are already collaborating; and helping find advice, funding and support for the innovation outcomes of such collaborations.” (Howells, 2006).

Beide aspecten komen in deze definitie goed naar voren. Howells benoemt nadrukkelijk de grote verscheidenheid aan activiteiten van een intermediair. Deze verscheidenheid aan intermediairs blijkt ook in de literatuur, waarin een zeer brede groep actoren als intermediair wordt betiteld. Deze actoren kennen uiteenlopende benamingen. Howells (2006) heeft een overzicht opgesteld van deze benamingen (opgenomen in figuur 4), met een beknopte toelichting op de specifieke rol van dat type intermediair. De deelnemende II's in dit onderzoek kunnen met behulp van dit overzicht worden geclassificeerd. Het betreft een **broker** (Rabobank), een **intermediary level body** (HK Group), een **consultant** (PNO), drie **Regional Institutions** (Havenbedrijf Amsterdam, Hogeschool Rotterdam en de Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij) en een **technology broker** (KPMG). De **broker** heeft een voorname rol in het bij elkaar brengen van partijen, om zo ideeën vanuit de ene sector in beeld te brengen in nieuwe omgevingen. Als voorbeeld bij de Rabobank is dit het in contact brengen van aanbieders van Robotica met (onder andere) agrarische ondernemers. Een **intermediary level body** helpt, aldus Howells, de wetenschap zich te oriënteren op sociaaleconomische doelen. De HK Group doet dit door challenges uit te schrijven met haar Get in the Ring Foundation (GITR), waarmee aanbieders van nieuwe technologie zich kunnen presenteren aan bedrijven op zoek naar oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen. Een **regional institution** is een regionaal actieve organisatie die als brug fungeert tussen partijen in een regionaal netwerk. Zowel het Havenbedrijf Amsterdam, de Hogeschool van Rotterdam als de Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij verbinden partijen in hun eigen regio voor het ontwikkelen van nieuwe ideeën en oplossingen. Een **technology broker** vervult

een rol bij het gebrek aan informatie en kennis in een (industriële) netwerk. KPMG doet dit middels asset-based consulting, een activiteit waarbij zij op eigen risico techniek aankoopt, zelfstandig door ontwikkelt en patenteert, en deze vervolgens te verkopen (of licenseren) aan afnemers.

Term	Study	Definition/role
Organizations		
Intermediaries	Watkins and Horley (1986)	Explores role of intermediary agencies support technology transfer to small firms
Third parties	Mantel and Rosegger (1987)	Persons or organizations that intervene in the adoption decisions of others
Brokers	Aldrich and von Glinow (1992)	Agents facilitating the diffusion of in a social systems of new ideas from outside the system
Intermediaries	Seaton and Cordey-Hayes (1993)	Examines the role of intermediaries in technology exploitation
Intermediary agencies	Braun (1993)	Role of mission agencies in formulating research policy
Intermediaries	Callon (1994)	Role of intermediaries in effecting change within science networks and local collectives
Consultants as bridge builders	Bessant and Rush (1995)	Role of independent consultants as bridge builders in the innovation process
Intermediary firms	Stankiewicz (1995)	Adapt solutions available in the market to the needs of the individual user
Intermediaries	Shohert and Prevezer (1996)	Public and private organizations that act as agents transferring technology between hosts and users
Bricoleurs	Turpin et al. (1996)	Agents seeking to develop new applications for new technologies outside their initial development field
Superstructure organizations	Lynn et al. (1996)	Organizations that help to facilitate and coordinate the flow of information to substructure firms
Knowledge brokers	Hargadon (1998)	Agents that help innovation by combining existing technologies in new ways
Intermediary level bodies	Van der Meulen and Rip (1998)	Help orient the science system to socio-economic objectives
Innovation intermediaries	Howells (1999b)	Proactive role that certain types of service firms play as intermediaries within innovation systems
Technology brokers	Provan and Human (1999)	Actors filling gaps in information and knowledge in industrial networks
Regional institutions	McEvily and Zaheer (1999)	Provide 'surrogate ties' by serving as functional substitutes for a firm's lack of 'bridging ties' in a network
Boundary organizations	Guston (1999)	Role of boundary organizations in technology transfer and 'co-production' of technology
Boundary organizations	Cash (2001)	Role of boundary organizations in technology transfer
Knowledge intermediaries	Millar and Choi (2003)	Organizations that facilitate a recipient's measurement of the intangible value of knowledge received

Figuur 4: Overzicht van studies naar Intermediaries (Howells, 2006)

Voor de volledigheid dient Howells' overzicht te worden geactualiseerd en uitgebreid met nieuwe varianten. Sinds zijn publicatie in 2006 zijn er echter nieuwe type intermediairs ontstaan, voornamelijk door het leveren van nieuwe diensten of door het gebruik van nieuwe (internet)technologie. De lijst kan worden aangevuld met Knowledge-intensive business services (KIBS), die hun rol als intermediair vervullen door het leveren van immateriële maatwerk diensten zoals IT, accounting, management consulting, advertising, marktonderzoek, engineering en technische diensten (Bocquet, Brion, & Mothe, 2016). Met de komst van het internet zijn sinds 2000 nieuwe intermediaries ontstaan, gebruik makend van nieuwe technologie. Intermediaries kunnen hierdoor worden onderverdeeld in *innovation intermediaries* en *open innovation intermediaries* (OII). OII maken gebruik van open innovatie platforms³ (Hallerstede, 2013), ofwel het verschil tussen de categorieën is de inzet van het internet. Voorbeelden van OII zijn InnoCentive, NineSigma, Yet2.com en YourEncore, ook wel *connect-and-develop resources* genoemd (Huston & Sakkab, 2006). De door Hallerstede benoemde intermediairs zijn sterk gericht op R&D (inbound OI) en minder op exploitatie (outbound OI). Er zijn meer typen intermediairs, gericht op outbound OI. *Virtual knowledge brokers*

³ A virtual environment that offers digital services, with the aim to allow the creation of innovations by facilitating time- and location-independent, voluntary interaction of innovators

(VKB) zijn web-based innovation intermediaries die individuele en gezamenlijke kennis verzamelen over klanten en organiseren, verdiepen en distribueren deze kennis aan klanten (Sieg, Wallin, & von Krogh, 2010). Het voordeel van VKB's is dat het internet hen in staat stelt om een brug te slaan tussen een onderneming en (grote groepen) nieuwe potentiële afnemers. Indien de onderneming in het innovatieproces alleen contact met bestaande klanten heeft, geldt er als nadeel dat de onderneming zich beperkt tot de markt waarin zij reeds actief is (Sawhney, Prandelli, & Verona, 2003). Naast de VKB zijn er *knowledge brokers*. Deze intermediairs verbinden uiteenlopende sectoren en technische domeinen en faciliteren bestaande oplossingen om nieuwe problemen op te lossen (Sieg, Wallin, & von Krogh, 2010). Knowledge brokers kunnen onafhankelijke productontwikkelingsbedrijven zijn of consultants. Een knowledge broker bedient een beperkt aantal klanten uit verschillende sectoren, maar is door de intensieve relatie met haar klant beter dan een VKB in staat om latente kennis te signaleren en te delen. Geconcludeerd kan worden dat er een brede groep II's bestaat, met steeds verschillende etiketten en verscheidene functies in uiteenlopende fasen van het innovatieproces.

Domeinen, functies en taken van een Innovation Intermediair

De II helpt haar klanten in hun zoektocht naar kennis door hun problemen te vertalen naar adresseerbare technologie eisen om deze aan te bieden aan potentiële *solution providers* (Lopez-Vega, Tell, & Vanhaverbeke, 2016, p. 134). Onderzoek naar de rol van de II beslaat specifieke processen, zoals *technology transfer* tussen grote en kleine bedrijven (Watkins & Horley, 1986) of de samenwerking in een specifieke markt, zoals het Verenigd Koninkrijk (Howells, 2006) of de Nederlandse agrisector (Klerkx en Leeuwis, 2009). In de Nederlandse agrarische sector blijkt een viertal redenen te bestaan voor het vestigen van II's (Klerkx & Leeuwis, 2009). Ten eerste om (nationale en regionale) politieke redenen, vanuit de wens om te concurreren in de huidige kenniseconomie. Ten tweede vanuit de markt en vanuit het falen van het bestaande innovatiesysteem. Ten derde uit hoofde van de zoektocht naar resources, vanwege de privatisering van de agrarische kennisinfrastructuur. Tot slot vormt de veranderende rol van de wetenschap een drijfveer, waardoor de wetenschap, onder sociale druk, meer vraag gestuurd wordt ingericht.

De meest algemene functie van een II is gelegen in het bij elkaar brengen van partijen door de rol van broker, ofwel een *Innovation Marketplace Operator* (Sawhney, Prandelli, & Verona, 2003). De toegevoegde waarde (de dienstverlening) van een broker beperkt zich bij de online brokers tot het bieden van een portal waar partijen probleem gericht aan elkaar worden gekoppeld. Een II kan echter een bredere rol vervullen. "Independent and distributed actors who are no longer bound to an organization can serve as idea providers, concept developers, or implementers of innovations." (Hallerstede, 2013). De functie van broker wordt gecategoriseerd in het domein van *Connection*. Een tweede domein is *Collaboration and support*. Functies binnen dit domein zijn het adviseren van klanten over technische en managerial issues, het bevorderen van in-house research en recombineren van kennis, marketing en sales support, het identificeren van marktkansen en –trends en het screenen van markten. Tot slot wordt binnen het domein van *technological services* geadviseerd over Intellectual Property (IP) rechten, standaarden, technologische evaluatie en staff training (Hallerstede, 2013, p. 39).

Lee et al (2010) dichten een intermediair een drietal *directe* en een tweetal *indirecte* taken toe (Lee, Park, Yoon, & Park, 2010, p. 294). Als directe taken noemen zij *Network Database* (voor het selecteren van de juiste partner en met de juiste techniek), *Network Construction* (het beheersen van de risico's rond kennisoverdracht) en *Network Management* (het ondersteunen van de feitelijke samenwerking). Indirecte taken zijn *Culture of collaboration* (het ontwikkelen en verbeteren van de samenwerking) en *Facilitation of collaboration* (analyse en benchmarken van de samenwerking en

marktontwikkeling). Howells heeft een verdere uitsplitsing gemaakt van de functies, gekoppeld aan de verschillende fases in het OI proces. Voor de volledigheid zijn deze functies opgenomen in figuur 5.

Innovation intermediation functions

1. Foresight and diagnostics
2. Scanning and information processing
3. Knowledge processing and combination/recombination
4. Gatekeeping and brokering
5. Testing and validation
6. Accreditation
7. Validation and regulation
8. Protecting the results
9. Commercialisation
10. Evaluation of outcomes

Figuur 5 Innovation intermediation functions (Bron: Howells, 2006)

De literatuur toont een breed scala aan functies, dat in theorie goed van dienst kan zijn om de problemen die SME's ervaren het hoofd te bieden. De uitgangspunten in het innovatieproces van ondernemingen kunnen echter sterk variëren. Als binnen een onderneming het (R&D) probleem bekend is, als de actoren kunnen worden herkend en als er voldoende kennis voorhanden is om het probleem op te lossen, resulteert het proces meestal in incrementele innovaties. Het tegenovergestelde proces genereert naar alle waarschijnlijkheid meer radicale innovaties (Agogué, et al., 2017, p. 20). Deze verschillende uitgangspunten stellen uiteenlopende eisen aan de intermediair.

Naast de functies, rollen en domeinen van de intermediairies, biedt de literatuur ook inzage in de uitdagingen die er spelen in de samenwerking met II's. De succes ratio bij de commercialisering van technologie via open (online) innovation intermediaries (Innovation Marketplace Operators) was in de eerste jaren, gemeten naar het aantal *technology transactions* dat was geïnitieerd, relatief laag (Lichtenthaler & Ernst, 2008). De belangrijkste reden hiervoor was, gezien vanuit het perspectief van zowel licentiehouders en –gevers, *the unsystematic nature of partner identification*. De toegevoegde waarde van de web-based marktplaatsen beperkte zich in de beginjaren tot het bieden van een portaal aan vragende en biedende partijen. Deze partijen zagen zich vanwege de beperkte succesratio genooddaakt om naast de innovation intermediary een aanzienlijk aantal bronnen te moeten raadplegen in hun zoekproces. Bovendien hield het portaal geen rekening met cultuurverschillen tussen partijen, terwijl juist deze culturele barrières als belangrijkste onderliggende reden werden verondersteld om zich terug te trekken uit technology transactions (Lichtenthaler & Ernst, 2008, p. 19). Bij grote chemiebedrijven is aangetoond welke uitdagingen (managerial challenges) de samenwerking met een II kan opleveren. In een onderzoek onder zeven grote chemische bedrijven over hun samenwerking met InnoCentive blijken het meekrijgen van interne wetenschappers om samen met een intermediair te werken, het selecteren van het juiste probleem en het dusdanig formuleren van het probleem om nieuwe oplossingen te realiseren drie terugkerende *managerial challenges* (Sieg, Wallin, & von Krogh, 2010).

2.4 Conclusie literatuuronderzoek

De literatuurstudie over zowel het Open Innovatie proces, de verscheidene fases daarbinnen met uiteenlopende keuzes voor ondernemers, de uitdagingen daarbij voor SME's als over de rol voor Innovation Intermediaries toont dat het domein van de onderzoeksvraag zeer breed is. Het OI proces blijkt complex, doordat het voor de onderneming keuzes bevat op het gebied van type (Outbound, Inbound of een combinatie), methode (samenwerkingsvormen waaronder licenties, outsourcing, strategische allianties of een Joint Venture) en het type partner (leveranciers, afnemers, concurrenten

of kennisinstellingen). De problemen bij OI, en bij SME's in het bijzonder, zijn divers (en verschillen veelal tussen Inbound en Outbound) en tot slot zijn er veel verschillende soorten Intermediaries met uiteenlopende rollen taken. Het overzicht met verschillende typen Intermediaries van Howells (figuur 5), aangevuld met de Knowledge-intensive business services (KIBS) en de *open innovation intermediaries*, maakt het voor dit onderzoek mogelijk om verschillende typologieën te classificeren. De literatuur vormt dan ook de basis voor de samenstelling van de te interviewen intermediaries en de thema's waarop zij worden bevraagd. De thema's bestaan uit de achtergrond van de intermediair, hun exacte rol en functie in het OI proces, hun ervaring in de samenwerking met SME's en hun visie op hoe het OI proces beter beheersbaar kan worden gemaakt. Na het toekennen van de classificatie is het interessant om te zien hoe de verschillende typologieën intermediairs bijdragen aan een beter beheersbaar OI proces. Op basis hiervan is het aannemelijk te veronderstellen dat de context voor innovatieve SME's sterk kan verschillen. Om deze context goed in kaart te brengen wordt gekozen voor kwalitatief onderzoek.

Centraal in dit onderzoek staan de relatie tussen de verschillende partijen in het OI proces. Het is interessant om te bezien in hoeverre de samenwerking tussen enerzijds de initiator van de innovatie en anderzijds de partners met wie wordt gewerkt kan worden verbeterd met behulp van de II. Met dit uitgangspunt lijkt de Agency Theory (agent-principaal theorie) een passende theorie om de relaties tussen de partners te managen teneinde het OI proces beter beheersbaar te maken. In het volgende hoofdstuk wordt de Agency Theory nader toegelicht.

3 Agency Theory perspectief: agentschapsrelaties bij Open Innovatie

In dit onderzoek wordt gekeken naar de uitdagingen tussen samenwerkende partijen in OI processen, om vervolgens te bezien hoe deze uitdagingen in samenwerking met een Innovation Intermediary beter beheersbaar kunnen worden gemaakt. De Agency Theory vormt in dit onderzoek het perspectief waarmee de problematiek rond OI wordt bestudeerd en waarmee gezocht wordt naar de rol van de II voor het verkrijgen van een betere beheersing van het OI proces.

De Agency Theory kan helpen bij het beantwoorden van deze vraag, omdat het een empirisch geteste economische organisatietheorie is over het economisch handelen binnen organisaties. De theorie gaat uit van de samenwerking tussen een principaal (opdrachtgever) en (één of meerdere) agent(en) (opdrachtnemers) en heeft als uitgangspunt het bepalen van de meest efficiënte contractvorm in opdrachtgever-opdrachtnemer relaties vanuit veronderstellingen op het gebied van personen (eigenbelang, beperkte rationaliteit en risico aversie), organisaties (tegenstrijdige belangen tussen deelnemers) en informatie (informatie is koopwaar die kan worden aangeschaft). (Eisenhardt, 1989). Agent-principaal relaties doen zich in uiteenlopende samenwerkingen voor;

“An agency relationship has arisen between two (or more) parties when one, designated as the agent, acts for, on behalf of, or as representative for the other, designated the principal, in a particular domain of decision problems. Examples of agency are universal. Essentially all contractual arrangements, as between employer and employee or the state and the governed, for example, contain important elements of agency” (Ross, 1973)

De theorie heeft als doel heeft om een tweetal problemen in principaal-agent relaties te verhelpen. Het eerste probleem verrijst wanneer de belangen tussen principaal en agent verschillen en dat het voor de principaal te moeilijk of te kostbaar is om de werkzaamheden van de agent te controleren. Het tweede probleem is het delen van de risico's vanwege een verschil in risicobereidheid.

De uitdagingen binnen het OI proces kunnen aan de hand van deze theorie beter worden begrepen, en bovendien helpt de theorie bij het vinden van een oplossingsrichting. Binnen dit onderzoek wordt daarom vanuit de agency theory bekeken hoe de II kan bijdragen aan het OI proces van de SME en haar innovatiepartner(s). De relaties tussen deze partijen worden vanuit de agency theory als agentschapsrelaties beschouwd, met een principaal (opdrachtgever) en agent (opdrachtnemer) die betrokken zijn bij coöperatief gedrag, maar die uiteenlopende doelen hebben en een verschillende risicohouding (Eisenhardt, 1989). Centraal thema binnen de agency theory zijn de agency costs; de kosten die de principaal maakt voor het werken met en het controleren van een agent. Agency costs verschijnen in elke situatie waarin samenwerkings-inspanningen worden ondernomen tussen twee of meerdere personen, ook als er geen duidelijk afgebakende principaal-agent relatie is [...]. Het agency probleem bestaat in alle organisaties [...] in elke managementlaag van organisaties, bij universiteiten, onderlinge waarborgmaatschappijen, coöperaties, in overheidsinstellingen en bij vakbonden (Jensen & Meckling, Theory of the firm; managerial behavior, agency costs and ownership structure, 1976). Aan dit overzicht kan de samenwerking tussen organisaties in een OI proces worden toegevoegd. Dit wordt versterkt door de definitie van Human Agency: “een tijdelijk geconstrueerde verbintenis door actoren van uiteenlopende structurele omgevingen – de tijdelijk relationele contexten van handeling – die, door de wisselwerking van gewoonten, verbeelding en oordeel, deze structuren zowel reproduceren als transformeren tot interactief antwoord op de problemen die zich voordoen door veranderende historische gebeurtenissen” (Emirbayer & Mische, 1998). Vanuit deze definitie kan het OI proces in verschillende historische fases goed worden bestudeerd.

De agency theory biedt theoretische handreikingen voor een zo ideaal mogelijke samenwerking tussen een SME en een innovation intermediair. Toch wordt deze theorie nog nauwelijks gehanteerd binnen dit onderzoeksdomein. Uitzondering hierop is het onderzoek van Longo et al. (2017), waarbinnen zij het framework van de agency theory hebben toegepast om in een innovation hub (zij spreken over service ecosystems⁴) vast te stellen hoe opportunistisch gedrag, dat ontstaat in de samenwerking tussen verschillende partijen, kan worden voorkomen (Longo & Giaccone, 2017). Interessant aan deze studie is dat onderzoekers erkennen dat OI in de praktijk blijkt in veel gevallen complexer is dan alleen de relatie tussen een principaal en een (enkele) agent. De studie (een single-case study) was gericht op *corporate policies (beleid)*, dat binnen de hub werd gehanteerd om de samenwerking tussen deelnemers te bevorderen om gemeenschappelijke doelen te verkrijgen door onderling te profiteren van elkaars competenties. Zij stellen dat beleid gebaseerd op commitment en sociale controle centraal kan staan bij het voorkomen van opportunistisch gedrag van de deelnemers. Dat komt doordat het beleid motiverende incentives voorschrijft, alsmede beloningen, spelregels bij deelname en intellectueel eigendomsrechten.

De agency theory schrijft verschillende besturingsmechanismen voor om de belangen van de principaal te beschermen, de agency costs (alle kosten die door de principaal worden gemaakt in de samenwerking met de agent) te minimaliseren en er voor te zorgen dat de belangen van principaal en agent worden afgestemd (Davis, Schoorman, & Donaldson, 1997). Deze besturingsmechanismen om het opportunisme van de agent te controleren bestaan enerzijds uit “outcome based” contractafspraken en anderzijds uit informatiesystemen om de principaal te informeren.

Wanneer de samenwerking binnen OI in het algemeen beschouwd wordt als een samenwerking tussen partijen, kunnen vanuit de agency theory een aantal aspecten binnen deze samenwerking worden uitgelicht. De agency theory gaat uit van een relatie tussen principaal (opdrachtgever) en agent (opdrachtnemer), waarin bepaalde werkzaamheden door principaal worden uitbesteed aan de agent en waarbij de principaal er vanuit gaat dat de agent deze werkzaamheden uitvoert in het belang van de principaal (Eisenhardt, 1989), (Jensen & Meckling, 1976). Van de door Lee et al. genoemde vormen van OI (figuur 3) is van sommige samenwerkingen eenvoudig vast te stellen wie de principaal is en wie de agent, zoals bij licensing. De SME is bij licensing-in de agent of bij licensing-out de principaal. Bij het aangaan van een joint-venture is lastiger vast te stellen wie de principaal is. De focus van de agency theory stamt af van de aannames dat de agent opportunistisch zal handelen, in het bijzonder wanneer het belang van de agent in tegenstrijd is met dat van de principaal (Mitchell & Meacham, 2011, p. 151). Potentiële conflicten tussen principaal en agent vormen de basis voor de agency theory, welke is gebaseerd op zeven fundamentele uitgangspunten: self-interest, goal conflict, bounded rationality, information asymmetry, preeminence of efficiency, risk aversion en information as a commodity. Onvolmaakte contracten tussen principaal en agent vormen één van de belangrijkste redenen voor het ontstaan van conflicten aangezien niet elke toevalligheid kan worden verantwoord, het monitoren ervan lastig en kostbaar is en dat de principaal daardoor last kan ondervinden bij het afdwingen van zijn eigendomsrechten (Eisenhardt, 1989).

Self-interest (eigenbelang)

De agency theory veronderstelt dat agenten, omdat mensen uiteindelijk zelfzuchtig zijn, op zijn minst af en toe conflicterende belangen met de principaal zullen hebben, bij elke poging tot samenwerking. (Jensen M. , 1994).

⁴ relatief autonome, zelfsturende systemen van “resource-integrating actors” verbonden door gedeelde institutionele afspraken en wederzijdse waardecreatie door het uitwisselen van diensten” (Lusch & Vargo, 2014)

Goal conflict

In de oorspronkelijke context van de agency theory wordt de relatie bestudeerd tussen de aandeelhouder(s) van een onderneming en de manager(s) die zij hebben aangesteld binnen die onderneming (Jensen & Meckling, 1976). De aandeelhouder heeft een ander belang dan de manager. De aandeelhouder heeft immers, in tegenstelling tot de manager (ervan uitgaande dat deze geen aandelen bezit of andere beloningen ontvangt), financieel voordeel bij de resultaten van de onderneming.

Bounded rationality

De theory of bounded rationality (Herbert Simon) stelt dat mensen vanwege cognitieve beperkingen niet de beste beslissingen nemen, maar beslissingen die “goed genoeg” zijn, en die de persoon tevreden stellen. Managers kunnen niet over alle informatie beschikken, kunnen deze niet volledig verwerken of hebben onvoldoende tijd.

Information asymmetry

In de principaal-agent relatie wordt verondersteld dat de agent over meer informatie beschikt, hetgeen hem een voorsprong geeft. Ondanks het feit dat een innovation hub wordt gekarakteriseerd door spontane en niet-hiërarchische handelingen, kan ook hier het principal-agent probleem worden geadresseerd. Deelnemers in een innovatie ecosysteem (hub) kunnen over kwalitatief en kwantitatief andere informatie beschikken dan de principaal; zij kunnen tijdens werktijd vrijuit met elkaar samenwerken, maar kunnen de innovatie resultaten niet meenemen. De verrichte werkzaamheden zijn bruikbaar voor de principaal, maar lastig voor de deelnemers. De principaal kan niet rechtstreeks toezien of de deelnemers hun persoonlijke doelen nastreven die in strijd zijn met de doelen van de hub (Longo & Giaccone, 2017, p. 885).

Preeminence of efficiency

Uitgangspunt binnen de theorie is, uitgaande van de aannames op het gebied van personen, organisaties en informatie, het bepalen van het meest efficiënte contract tussen principaal en agent. Specifiek wordt er gekeken of een contract gebaseerd op gedrag (bijvoorbeeld salaris of hiërarchische governance) efficiënter is dan een contract gebaseerd op de resultaten (bijvoorbeeld commissies, opties op aandelen of eigendomsrechten) van een samenwerking (Eisenhardt, 1989, p. 58).

Risk aversion

Wanneer de principaal en de agent een verschillende risicobereidheid kennen, is het agency probleem gelegen in de mogelijk uiteenlopende opvattingen over benodigde akties die de partijen in hun samenwerking zouden ondernemen (Eisenhardt, 1989).

Information as a commodity

Informatie wordt als een commodity beschouwd; het kent kosten en het kan tegen betaling worden verkregen (Eisenhardt, 1989). Met dit uitgangspunt worden informatiesystemen (zoals budgetteren, management toezicht) een belangrijke rol toebedeeld, waarmee de principaal opportunistisch gedrag van de agent kan controleren.

Deze zeven kenmerken worden in dit onderzoek gebruikt om de principaal-agent relaties in de cases te achterhalen. Daarmee helpt de Agency Theory helpt om de handelingen en uitdagingen binnen het OI proces nader te bestuderen. Human Agency omvat de constitutieve elementen herhaling, projectiviteit

en praktische evaluatie (Emirbayer & Mische, 1998), die kunnen worden beschouwd als drie verschillende dimensies waaruit handelingen worden ondernomen. Het eerste element is herhaling – *the iterational element* – en is een dimensie die vooral wordt toegekend aan menselijke actoren die hun handelen baseren op historische patronen (routine). Projectiviteit – *the projective element* – is een dimensie waarbinnen menselijke actoren hun handelen baseren op basis van verbeelding, hoop, angst en toekomstverwachtingen. Het derde element – *the practical-evaluative element* – omvat de capaciteit van actoren “om praktische en normatieve keuzes te maken bij dilemma’s en actuele vraagstukken die zich in het heden aandienen”. Deze categorisering (naar verleden, toekomst en heden) helpt enerzijds om de ervaringen van de ondernemers en de intermediairs te verklaren en anderzijds om richting de toekomst te kijken hoe het proces beter beheersbaar kan worden gemaakt.

Agency Theory en de cases

Welke problemen ervaren de SME’s (als principaal) in de samenwerking met hun partners (als agenten) en hoe kan het OI proces tussen hen met behulp van een II beter beheersbaar worden? De Agency Theory wordt als perspectief gehanteerd bij het analyseren van de verkregen data om te komen tot de beantwoording van de hoofdvraag in dit onderzoek. In de eerste plaats worden de zeven fundamentele uitgangspunten (self-interest, goal conflict, bounded rationality, information asymmetry, preeminence of efficiency, risk aversion en information as a commodity) gehanteerd als leidraad bij het classificeren van de problemen die geïnterviewde SME’s in hun OI proces hebben ervaren, en als onderdeel van de mogelijke oplossing voor een beter beheersbaar proces. In de tweede plaats helpen de drie constitutieve elementen binnen de Human Agency (herhaling, projectiviteit en praktische evaluatie) om de werkwijze van elke II te verklaren vanuit de drie dimensies (verleden, toekomst en heden).

De cases worden nader ingeleid in het volgende hoofdstuk.

4 Onderzoek

Eerdere studies naar de samenwerking met innovation intermediaries, welke in het literatuuronderzoek in hoofdstuk 2 zijn behandeld (Lee et al, 2010; Agogué et al, 2015; Lopez-Vega et al, 2016) zijn opgezet in de vorm van (multiple) case studies, met name om diepgaand inzage te verkrijgen in het innovatieproces binnen de onderneming. Een (multiple) case study (Yin, 2015) benadering is in het bijzonder geschikt voor “hoe” onderzoeksvragen.

Voor de beantwoording van de hoofdvraag binnen dit onderzoek is diep inzage vereist in het vaak complexe OI proces van SME’s, om vervolgens te analyseren in hoeverre de uitdagingen in de samenwerking met partners beter beheersbaar kunnen worden gemaakt met behulp van II’s. Daarom wordt in deze scriptie gekozen voor een praktijk gericht empirisch kwalitatief onderzoek, dat is opgezet in de vorm van een multiple-case studie. Het verkrijgen van inzage in de processen bij SME’s bleek geen eenvoudige opgave; het onderzoeksveld is verstopt. Kleine SME’s kennen vanwege hun beperkte omvang geen deponeringsplicht van jaarcijfers en er is geen database waarin bedrijven staan opgenomen die aan OI doen. Bovendien zijn ondernemers terughoudend in het delen van vertrouwelijke informatie.

Met dit onderzoek wordt onderzocht hoe II’s kunnen bijdragen aan een betere beheersing van het OI proces bij SME’s. De conclusies uit dit onderzoek worden gebruikt voor het formuleren van hypothesen voor vervolgonderzoek, omdat de Agency Theory een empirisch geteste economische organisatie-theorie is over het economisch handelen binnen organisaties.

4.1 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is opgebouwd uit een literatuurstudie en een multiple case studie onder Nederlandse SME’s en Nederlandse II’s. Het literatuur onderzoek bestaat uit drie onderdelen. Het eerste onderdeel gaat over OI en over de verschillende fases in het OI proces. Een analyse van het OI proces is relevant, omdat het proces als complex kan worden betiteld, zeker wanneer het een meerjarige samenwerking betreft tussen meer dan twee partijen. Elke fase kent een eigen set uitdagingen. Het tweede onderdeel belicht de specifieke uitdagingen die SME’s ervaren bij OI. In het derde onderdeel wordt ingegaan op II’s. In dit deel wordt uiteengezet welke typen Intermediairs de literatuur onderscheidt en worden de bekende effecten geschetst van het werken met deze partijen. De uitkomst van de literatuurstudie vormt de basis voor de vragen aan zowel de SME als aan de II.

In de multiple case studie is ervoor gekozen om de vraag vanuit twee perspectieven te onderzoeken; vanuit Nederlandse SME’s enerzijds en Nederlandse II’s anderzijds. Het literatuuronderzoek geeft aanleiding te veronderstellen dat in de Nederlandse SME markt nog beperkt gebruik gemaakt wordt van Intermediated Innovation, er is hierover geen literatuur beschikbaar. Deze veronderstelling wordt in de interviews met de deelnemende SME’s bevestigd; ge  n van de ondernemingen heeft eerder samengewerkt met een intermediair. Uit de interviews met de deelnemende II’s blijkt ook dat veel van de bemiddelende activiteiten op de SME markt nog niet lang geleden zijn gestart.

Om tot een redelijke selectie van SME’s en II’s te komen is een breed scala aan experts als accountants, innovatiemanagers, consultants en zakelijke relaties geraadpleegd en zijn bedrijven benaderd waarbij uiteindelijk het vertrouwen van de ondernemers is gewonnen.

4.2 Case Selectie

Bij de samenstelling van de selectie van deelnemende ondernemingen is er gekozen voor zowel een diversiteit aan hun bedrijfsactiviteiten (verschillende sectoren) als een spreiding op het gebied van de

fase waarin de onderneming (of haar innovatie) zich bevindt. Dit laatste is om twee redenen van belang. In de eerste plaats omdat een SME in een verdere fase van haar OI strategie meer ervaring heeft opgedaan, met daardoor een hogere kans op tegenslagen. Met andere woorden de kans op het ervaren van uitdagingen neemt gaandeweg het innovatieproces toe. Indien het OI proces zich bij alle deelnemende SME's in een vroege fase zou bevinden, wordt het risico gelopen dat conclusies worden getrokken over onvolledige processen. Ten tweede wordt er in dit onderzoek van uit gegaan dat de verrijking van de primaire data toeneemt wanneer er ondernemers meewerken die actief zijn in verschillende fases uit hun innovatieproces. De reden hiervoor ligt in het feit dat, zoals blijkt uit de literatuur, het OI proces als complex kan worden omschreven en in veel gevallen meerdere jaren duurt. Het innovatieproces van Capi Europe, één van de deelnemende SME's, onderschrijft dit. Het innovatieproces duurde ruim zes jaar en bestond uit de samenwerking (of pogingen daartoe) met bijna 100 externe partners. Dat is de periode tussen *de keuze voor de innovatie* (een kunststof bloempot als nieuw product met een innovatief productieproces van rotatiegieten, een techniek waarbij kunststof korrels door verhitting worden omgevormd) en *de succesvolle ingebruikname* van de productielijn. Het complexe innovatieproces met de zes verschillende fases (model van Rahman et al, figuur 2) betekent voor ondernemers belangrijke keuzes (model van Pellegrino, figuur 1) in elke fase. Door ondernemers *tijdens* verschillende van deze fases te interviewen (en niet een paar jaar later), ligt de ervaring vers in het geheugen.

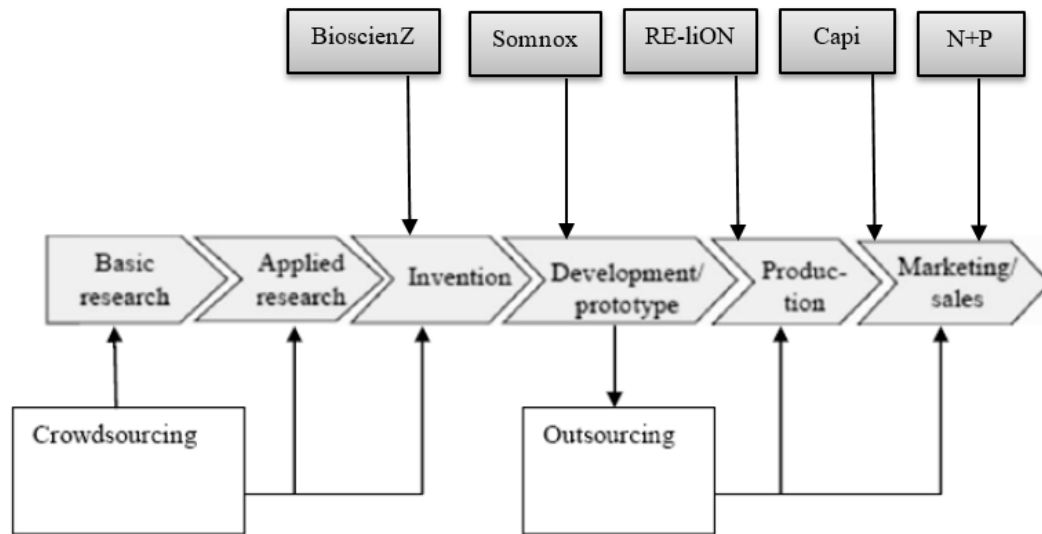
Aan de deelnemende SME's worden de volgende voorwaarden gesteld:

- 1 Binnen de onderneming is sprake van technische innovatie
- 2 De onderneming heeft (ervaring met) een OI strategie
- 3 De ondernemingen zijn actief in verschillende industrieën

Bij de voorselectie is op basis van desk research goed in te schatten of er binnen de SME wordt voldaan aan de eerste voorwaarde. Het bestuderen van de bedrijfsactiviteiten, de website of de jaarrekening(en) maakt veel duidelijk over de aanwezigheid van technische innovatie. Of de SME aan de tweede voorwaarde voldoet, is niet eenvoudig vast te stellen. Ondernemingen kunnen zowel met een Inbound OI strategie (een R&D challenge en op zoek naar externe kennis) óf een potentiële Outbound OI strategie (een beschikbare innovatieve technologie die beschikbaar is voor alternatieve commerciële inzetbaarheid) voldoen aan de definitie van OI. Bij de voorselectie van de te benaderen SME's is er om praktische redenen voor gekozen om ondernemingen te benaderen met een potentiële Outbound OI strategie. De reden hiervoor is de aanname dat bedrijven met een R&D Challenge hier mogelijk niet mee te koop lopen en dat bedrijven met een bestaande technologie beter herkenbaar en traceerbaar zijn. In deze afweging speelt ook de beperkte beschikbare tijd voor dit onderzoek een rol.

Om vast te stellen of de bedrijven een OI strategie voeren zijn diverse bedrijven (met dus een verwachte Outbound OI strategie) telefonisch benaderd en bevraagd over hun innovatiestrategie. Een aantal bedrijven blijkt in haar innovatiestrategie nauwelijks gebruik te maken van externe partners. Alhoewel dit op zich een interessante vraag opwerpt, wordt in dit onderzoek de focus aangebracht op bedrijven met OI ervaring. Van een drietal SME's uit de voorselectie is na de telefonische intake besloten hen buiten dit onderzoek te laten. Van een vierde onderneming is na de afname van het interview alsnog besloten om de uitkomsten niet mee te nemen. Het innovatieproces binnen deze onderneming bleek uiteindelijk niet te voldoen aan de definitie van OI. Uiteindelijk hebben Somnox, RE-liON, N+P Group, Capi Europe en BioscienZ als Nederlandse SME's volledig meegewerkt aan het onderzoek en mag alle data worden gepubliceerd. In figuur 6 staat een overzicht van de SME's en de fase waarin hun innovatieproces zich bevindt (Basic Research, Applied Research, Invention,

Development/prototype, Production of Marketing/ sales) volgens het model van Rahman et al (hoofdstuk 2.1).



Figuur 6 SME's geassocieerd naar de fase in het OI proces, naar het model van Rahman et al

Ook bij de selectie van de deelnemende II's is een zo breed mogelijke spreiding aangebracht. Gepoogd is om een spreiding aan te brengen op basis van het type II, zoals opgenomen in figuur 4. Rabobank, KPMG, HK Group, PNO, Hogeschool Rotterdam, Port of Amsterdam en de BOM (Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij) hebben als verschillende II's meegewerkt aan dit onderzoek. De zeven II's vertegenwoordigen vier verschillende typen. Drie van de II's zijn weliswaar van hetzelfde type, een Regional Institution, maar verschillen zowel in sector (onderwijs, transport en investeringsvehikel) als in de regio (Amsterdam, Rotterdam, Brabant). De II's hebben zowel een profit als non-profit achtergrond, en bovendien verschillen de profit partijen sterk in hun primaire activiteiten (financieel dienstverlener, consultancy bureau, subsidie adviseurs). De verschillende achtergronden dienen te worden meegenomen om een zo volledig mogelijk beeld te krijgen van de rol van een intermediair.

4.3 Dataverzameling

Voor het verkrijgen van relevante data over de hoofdthema's (ervaring met OI, uitdagingen bij OI en de rol van een II) binnen de individuele innovatieprocessen zijn vanuit het perspectief van de SME interviews afgenomen met bedrijfseigenaren (ondernemers). De ondernemer heeft immers de zeggenschap over een eventuele samenwerking met externe partijen en een II. De ondernemer is tevens de persoon die voorwaarden stelt aan een samenwerking en die de strategische doelen stelt. Indien de eigenaar eventueel technisch inhoudelijk niet voldoende geëquipeerd is, maar zich beroept op het standpunt van technisch personeel, dan wordt aangestuurd op een interview met een technisch eindverantwoordelijk manager. In de semigestructureerde interviews wordt tevens de ruimte geboden om aanvullende data te verkrijgen die relevant kan zijn voor de rol van een II, zoals bijvoorbeeld aan welke eisen een II dient te voldoen. Van elk interview is een transcriptie uitgewerkt en ter verificatie aan de geïnterviewde voorgelegd.

De personen zijn met behulp van de interview guides bevraagd over drie hoofdthema's. De volledige interview guide is opgenomen in bijlage 8.1. Het eerste thema is de ervaring met OI. Binnen dit thema wordt vastgesteld in welke fase de (innovatie van de) onderneming zich bevindt en met welke partners er is samengewerkt. In het tweede thema, de uitdagingen bij OI, wordt ingezoomd op de problemen in de samenwerking met de partners. Het derde thema betreft de ervaring met II's. De verkregen primaire

informatie is “theorie neutraal” verkregen, dat wil zeggen zonder dat de uitgangspunten van de Agency Theory vooraf zijn meegenomen in de interviews. Hierdoor is het risico van beïnvloeding van de te interviewen personen, door sturing op basis van kennis van de theorie, weggenomen. Deze set interviews bevat veel data over de samenwerkingsrelaties. Hierdoor kan deze data per kenmerk van de Agency Theory worden geanalyseerd. De verkregen data uit de interviews is gecategoriseerd aan de hand van de zeven kenmerken van de Agency Theory, (self-interest, goal conflict, bounded rationality, information asymmetry, preeminence of efficiency, risk aversion en information as a commodity).

Vanuit het perspectief van de II zijn interviews afgenomen met de initiatiefnemers en/of personen die invloed uitoefenen op de activiteiten. Zij zijn de personen die informatie bezitten over hun verwachtingen en ervaringen over de samenwerking met SME's. De II is in geen van de interviews een principaal of een agent in het feitelijke OI proces. In de gesprekken zijn de deelnemers aan de hand van een tweede interview guide bevraagd over hun huidige rol als II, hun ervaring in de samenwerking met SME's en de wijze waarop afspraken tussen deelnemende partners aan het innovatieproces worden vastgelegd en hoe de resultaten worden gemonitord. In bijlage 8.2 is de interview guide opgenomen.

Uit de eerste set interviews blijkt overduidelijk dat door de SME's over de hele linie “in the open” wordt geïnnoveerd, met een breed scala aan partners als kennisinstellingen, leveranciers, afnemers en derden. Belangrijke vaststelling is dat geen van hen heeft samengewerkt met een II (en vaak zelfs niet van het bestaan afwist). Dit roept de vraag op of de processen in dat geval anders (beter beheersbaar) hadden kunnen verlopen. De bevinding uit het literatuuronderzoek dat “technische innovatie steeds vaker in een ecosysteem plaatsvindt met een hoeveelheid aan partners”, wordt in de interviews voluit bevestigd. Met uitzondering van RE-liON blijken alle SME's zowel aan inbound als aan outbound OI te doen. RE-liON blijkt enkel inbound OI te hebben verricht. Door middel van een cross-case analyse kunnen algemene conclusies worden getrokken die als opmaat kunnen dienen voor hypothesevorming. Dit biedt ruimte voor vervolgonderzoek om deze te kwantificeren.

De uitkomsten uit de interviews zijn enerzijds een brede set beheersingsproblemen binnen de OI processen. Anderzijds blijkt er niet te zijn samengewerkt met II's en dat er binnen géén van de OI processen van de SME's is gewerkt aan het gestructureerd vastleggen van afspraken in contracten met partners. Met behulp van de kenmerken binnen Agency Theory theorie, waarbinnen de relaties tussen de principaal en agent(en) centraal staan, wordt vervolgens bekeken hoe de II kan helpen bij het beter beheersbaar maken van deze uitdagingen. Dit inzicht is gehanteerd als input voor de interviews met de II's.

De uitkomsten van dit kwalitatief onderzoek helpen bij het vaststellen van hypothesen, welke in verder onderzoek gekwantificeerd kunnen worden.

5 Case studies

Dit hoofdstuk vormt de introductie van de bij dit onderzoek betrokken SME's en II's. Bij de SME's bestaat de introductie uit algemene achtergrondinformatie (figuur 7), een uitleg over het product en een toelichting op de innovatie. De introductie van de II's bestaat uit algemene achtergrondinformatie, een uitleg over hun dienstverlening en hun ervaring in de samenwerking met SME's. De Intermediairs worden geclassificeerd op basis van hun exacte dienstverlening volgens de typologieën van Howells (hoofdstuk 2.3).

5.1 Case studies SME's

Bij de selectie van de SME's is gekozen voor een spreiding over de industrie waarin zij werken. Daarnaast is zoveel mogelijk getracht om ondernemers in de verschillende stadia van hun OI proces te spreken. De ondernemers zijn bevraagd naar aanleiding van de eerste interview guide, welke is opgenomen in de bijlagen.

SME	Activiteit	FTE	Interviewee	Functie
BioscienZ	Industrieel eiwit	12	Wim de Laat	Founder CEO
Somnox	Slaaprobot	18	Julian Jagtenberg	Co-Founder Head of Growth
RE-liON	Simulatie systemen	25	Chris Haarmeijer	Co-Founder CEO
N+P Group	Afvalrecycling	150	Karel Jennissen	CEO
			Lars Jennissen	Technical Director
Capi Europe	Kunststof plantenpot		Toin van de Ven	CEO

Figuur 7 Overzicht deelnemende SME's

BioscienZ

BioscienZ Holding is opgericht in 2011 en heeft als voornaamste activiteit het inzetten van biotechnologie voor de ontwikkeling van voeding en agrarische producten, vanuit de ambitie om de voedselproductie te verduurzamen. De onderneming heeft sinds 2014 een eigen laboratorium. In 2018 heeft de onderneming van de Rijksdienst Voor Ondernemen (RVO) een prijs gewonnen voor een techniek waarmee industrieel (kippe)eiwit is ontwikkeld, door vanuit het DNA van een kip eiwit te ontwikkelen met gebruik van schimmels op restproducten zoals onder andere pulp van suikerbieten. Voor de doorontwikkeling van deze en andere technieken tot voedselproducten of concepten werkt BioscienZ in de voedselketen samen met zowel toeleveranciers (grondstoffenleveranciers) als afnemers (voedselproducenten). Onder deze partijen zitten Peka Kroef (aardappelteelt), Agristo (aardappelverwerking), Lamb Weston Meyer (productie van diepvries aardappelproducten), Dalco Food (productie van vlees en vleesvervangers) en Suikerunie. De onderneming is er nu met succes in geslaagd om industrieel eiwit te ontwikkelen, maar staat aan de vooravond van een lange, kostbare doorontwikkeling van deze techniek. De kwaliteit van diverse samples (monsters) is nog niet stabiel, en uit hoofde van kostenbesparing wordt onderzocht wat de effecten zijn van het gebruik van verschillende soorten grondstoffen. Lukt de productie enkel bij het gebruik van pure suikers, of kan het ook met onzuivere suikers? Voor de doorontwikkeling naar producten is veel kapitaal nodig, voor de bouw van een “testfabriek” verwacht de ondernemer al snel EUR 5 miljoen. Voor de financiering hiervoor is de onderneming afhankelijk van kapitaalverstrekkers. De ondernemer heeft hier gesprekken over lopen met diverse ketenpartners. De fase waarin BioscienZ zich bevindt laat zich met deze wetenschap classificeren als Invention, omdat onderzoek heeft aangetoond dat de technologie succesvol kan zijn, maar doorontwikkeling essentieel is.

Bevindingen BioscienZ

BioscienZ staat voor belangrijke investeringskeuzes en ervaart **Self-interest** bij potentiële partners. “Kijk als ze investeren is het natuurlijk een percentage van wat zij bijdragen, stel dat is € 1 mln, dan

krijgen zij 20% aandelen. Maar de IP zit bij ons. Het verdelen van die koek, dat wordt natuurlijk het moeilijkste. Ook zeker als je met dit soort partijen gaat praten, zo'n grondstoffen partij en McDonalds, bij ons zit de value creation. Dus ja, als zij mee gaan doen, willen wij natuurlijk een groot stuk van die waarde hebben." **Information Assymetry** is ervaren in de samenwerking met grondstoffen leverancier Lamb Weston Meyer, van wie monsters zijn verkregen om te onderzoeken of daaruit Kipnuggets kunnen worden gemaakt. Dit geschiedde onder een Material Transfer Agreement (MTA). "Zij willen exclusiviteit, maar die krijgen ze natuurlijk niet, maar ik moet vervolgens aan hen gaan rapporteren, ik heb die verplichting." De rapportageplicht is het gevolg van het feit dat Lamb Weston Meyer anders geen informatie heeft over de voortgang binnen het onderzoek. Dit kan worden aangeduid als ongelijkheid in informatiebeschikbaarheid, dat wordt opgelost door de rapportage eis. Uit het contract met Lamb Weston Meyer (de Material Transfer Agreement) én de daarbij behorende rapportageplicht kunnen twee kenmerken worden herkend die centraal staan in de Agency Theory, respectievelijk **Preeminence of Efficiency** en **Information as a Commodity**. Met andere woorden dit kan als efficiënt contract worden beschouwd, met toegankelijke, juiste en tijdige informatie richting de principaal Lamb Weston Meyer. Laatstgenoemde heeft het contract én de rapportageplicht geïnitieerd en geëist.

Somnox

Somnox is in 2016 opgericht door vier studenten van het robotica instituut van de Technische Universiteit Delft. Binnen Somnox is in 2,5 jaar gewerkt aan de ontwikkeling van een "slaaprobot", met als doel om mensen te helpen bij hun slaapproblemen. De ondernemers claimen dat gebruikers "sneller in slaap vallen, langer slapen en energieke wakker worden". De onderneming staat nu aan de vooravond van het inrichten van de productielijn. Voor de ontwikkeling van het prototype is met talloze partners samengewerkt, onder andere met de TU Delft, Auping en (artsen binnen) het Reinier de Graaf ziekenhuis. Daarnaast heeft Somnox via Facebook en Slack (een zakelijk Whatsapp) met 7.000 gebruikers (co-creators) haar product doorontwikkeld. Rabobank en Yes Delft hebben de ondernemers geholpen bij de totstandkoming van de interne organisatie. De productie van de robot wordt verzorgd door partners van Auping. Op het moment van interviewen waren onderhandelingen gaande over de invulling van de samenwerking. Gaandeweg dit onderzoek heeft Auping de Somnox Slaaprobot als product opgenomen in haar productassortiment en is het product derhalve verkrijgbaar. (pre-ordering mogelijk op de website van Auping⁵). Omdat de robot op het moment van interviewen nog niet in productie was, wordt Somnox in het innovatieproces geclassificeerd in de fase van Development/ Prototype.

Bevindingen Somnox

In de uitdagingen tijdens het innovatieproces van Somnox kunnen de kenmerken **Self-interest** en **Goal-conflict** uit de Agency Theory worden herkend. Somnox ervaaarde Self-interest bij Philips, dat niet de beoogde partner bleek, maar een potentiële bedreiging. "Omdat wij in het vaarwater van Philips zitten, merken we dat ze ons achterna hebben gezeten. Een mannetje is langs geweest, die ging allemaal vragen stellen en in het begin waren we een beetje onwetend en hebben we misschien een beetje te veel verteld. En op een gegeven moment dachten we van "Ho eens even, volgens mij zijn ze gewoon een beetje aan het aftroggelen, zo van wat is de technologie en wat gaan jullie doen?" [...] Dus wij hebben echt dat contact verbroken, omdat wij echt het gevoel hadden dat zij er misschien we mee vandoor gingen." Deze samenwerkingspoging toont ook een duidelijk **Goal-conflict**. Somnox ambieert het verder ontwikkelen van de slaaprobot, terwijl Philips uit lijkt op het goedkoop verkrijgen van de gebruikte technieken.

⁵ Bron: <https://www.auping.com/nl/news/somnox-slaaprobot-co-designed-auping>

Uit de samenwerking met strategisch partner Auping (beddenproducent) valt veel op te maken over de innovatiestrategie. Over deze samenwerking is Somnox tot op heden zeer tevreden, omdat er zich geen uitdagingen hebben voorgedaan. *“Voor het maken van een prototype was ik op zoek naar materiaal dat zacht is, dat een goede ademhaling kon simuleren, heel veel dingen geprobeerd, en uiteindelijk kwam ik uit bij dat spul van Auping. Ik heb ze gebeld en kreeg afval materiaal van ze, dat was gewoon heel mooi van kwaliteit, dat hebben we gebruikt voor het prototype. Toen zei Auping “Wow dat is vet” en toen hebben ze gedacht, moeten we niet iets gaan doen met deze gasten? Auping is echt een merkpartner geworden “ Over de totstandkoming van de samenwerking stelt de geïnterviewde: Het zoekproces zijn we zelf gestart. We wilden een ademhaling simuleren die levensecht voelt. Dat is heel moeilijk, om dat natuurgetrouw aan te laten voelen. Het is al heel snel zo'n robotische ademhaling, het moet voelen als een echt wezentje. Toen ben ik letterlijk naar de Intertoys gegaan en teddyberen opengesneden. Alle stoffen die er waren, geprobeerd. Ook de meubelboulevard, dus Auping, en gewoon gevraagd “Mag ik wat stof?” Auping gaf van alles, want zij zijn heel erg van het hergebruiken. We hebben hun restmateriaal gebruikt voor een prototype en we hebben een foto gestuurd naar Auping. En toen zij ze verder gaan kijken, “Hé, die gasten zijn ook bezig met beter slapen. En onze missie is hetzelfde, mensen beter laten slapen voor een gelukkiger leven. [...] Zij zagen ook in dat zij, om te innoveren en om de jongerendoelgroep te pakken, zij zich goed met ons konden associëren. “Als jullie gebruik maken van onze materialen, dan hebben we misschien wel een match.”*

De samenwerking, waarin Somnox als **principaal** is aan te duiden en Auping als **agent**, blijkt te zijn gestart op vertrouwen. Vanwege het vertrouwen zijn er vooraf geen efficiënte contracten opgesteld en is niets afgesproken over het monitoren van de voortgang of informatie uitwisseling. *“Auping ging, en dat vind ik heel tof, al lang voordat er iets zwart-wit op papier stond, al wel over tot actie. Ze begonnen al belangeloos met helpen. In die twee jaar is er veel gebeurd. We hadden al snel een goed gevoel bij elkaar. We zijn jong, hebben geen ervaring met ondernemen, en zij zijn heel oprecht. Vertrouwden ze op hun blauwe ogen, door de materialen etc. Omdat ze beide werken aan mensen beter helpen slapen. Het zijn ook hele jonge frisse mensen die daar werken. Er was altijd een match en vertrouwen. We zijn nu al twee jaar bezig om die samenwerking echt te definiëren, dat duurt heel lang. Dat hoort er gewoon bij. Corporates hebben een veel langere beslistijd. Dan verandert er weer een positie, en protocollen. En ze zijn het ook niet gewend om met een startup samen te werken. Dat is een heel nieuw draaiboek dat moet worden ontwikkeld. Dat heeft twee jaar geduurd, waarin we tot een consent gekomen, waarbij we hebben gezegd OK, Auping is de producent van ons product. De uiteindelijke uitkomst is een samenwerkingsovereenkomst, ze zijn geen aandeelhouder. Er staat nu op ons product “Co-designed by Auping”. Wij genereren nu bizar veel PR, we staan in bizarre bladen, ook in de US. Wallstreet Journal, Washington Post, Forbes, de grote bladen. Voor Auping is dat heel lekker als ze daar gratis in staan. Ze hebben geen aandeel, maar ze produceren wel. De mediawaarde krijgen ze er voor terug en ze krijgen een marge. Het wordt geen Auping product, het blijft Somnox. Zij krijgen als tegenprestatie een gedeelte van de € 500,00 verkoopprijs. Dat is het. Het is geen Joint Venture, het is een contractuele samenwerking.”* De ondernemers achter Somnox zijn de samenwerking met Auping gestart zonder overeenkomst, maar op basis van vertrouwen.

RE-liON

De ondernemers binnen RE-liON hebben zich sinds de oprichting in 1999 verdiept in de toepassingsmogelijkheden van 3D en visualisatie (virtual reality). In de beginfase zijn diverse toepassingen overwogen, zoals biomechanische visualisatie (gezondheidszorg) en toepassingen in de entertainment industrie, de architectuur en topsport (schaatsen, paardensport). Vanuit deze breedte is

in 2007 gekozen voor het aanbrengen van focus en is een intensieve samenwerking gestart met het Ministerie van Defensie voor de ontwikkeling van het product “Blacksuit”. De start bestond uit de inschrijving op een Nationaal Technologie Project (NTP), dat werd goedgekeurd. Het uiteindelijke product is een simulatie systeem dat bestaat uit kleding en software waarmee militairen van de infanterie op elke locatie kunnen trainen op gevechtssituaties. In het jarenlange ontwikkelingstraject is samengewerkt met leveranciers, TNO en het Ministerie van Defensie. Binnen de onderneming is de software ontwikkeld. Onderdelen hiervoor zijn ontwikkeld door in samenwerking met andere ontwikkelaars gebruik te maken van de subsidies binnen Horizon2020. Het allereerste prototype is in samenwerking ontwikkeld, tegenwoordig beschikt RE-liON over voldoende capaciteiten om zelfstandig het prototype te bouwen. Voor de productie en de finetuning wordt de samenwerking met partners gezocht op bijvoorbeeld de gebieden elektronica en textiel. In 2017 is de eerste productieversie opgeleverd aan Defensie, alwaar het product daadwerkelijk in gebruik is. Voor de grootschalige uitrol wordt op dit moment gesproken met defensie van andere landen, hetgeen moeizaam verloopt als gevolg van veel politieke belangen en staatsteun aan eigen, nationale bedrijven. De fase waarin RE-liON zich bevindt kan het beste worden geclassificeerd als Production.

Bevindingen RE-liON

De leverancier van het textiel dat door Re-Lion werd gebruikt voor de pakken bleek in de ontwikkelingsfase een ander doel, **Goal-conflict**, (een kortere horizon) voor ogen te hebben dan Re-Lion. De partner dacht minder in ontwikkeling en meer in spoedige verkoop van een gereed product. *“maar toen het aankwam op verkoop en dergelijke, het heeft uiteindelijk drie jaar geduurd voordat de eerste verkoop tot stand kwam, was voor hun gewoon te laat. Zij kwamen bijna om de twee maanden langs “Hoe staat het ermee, hoe staat het ermee?[...] zij verwachtten ook veel eerder Return on Investment”. De selectie van deze partner kwam voort uit het bestaande netwerk van de geïnterviewde. Die kenden we al, wel geinig. Als je wat langer in de stad zit dan weet je wat voor capabilities mensen hebben. Ik kende hem uit een hele andere hoek, uit de kunsthoek. Mediakunst. En toen hebben we bedacht “he, het zou wel eens interessante samenwerking kunnen zijn”. Zij waren redelijk creatief in oplossingen allemaal en wij hadden iets nodig, we zaten niet heel ver bij elkaar vandaan. Dus dat was een kwestie van geluk, of timing, of whatever. We hebben niet heel bewust gedacht, we starten een partner zoektocht, en we kiezen daar de beste uit. Nee dit was gewoon nou, wat vinden jullie ervan? Leuk idee? Nou, ok. En zij waren ook wel bereid om te investeren in het concept.*

Uit dit voorbeeld met haar textiel leverancier blijkt ook dat RE-liON als ontwikkelaar een kennisvoorsprong bezit, hetgeen **Information Assymetry** betekent. **Risk Aversion** bleek uit de samenwerking van RE-liON met verschillende ontwikkelaars, met wie gezamenlijk is opgetrokken voor een hogere slagingskans bij het verkrijgen van Horizon2020 subsidiegelden. In deze samenwerking bleek de verschillende risicohouding uit: *“deze ontwikkeling is ons flagship product, hier willen we verder mee, wij trekken gewoon dit hele marketing en verkoop traject. En als zij (de partner) uiteindelijk mee willen naar een eindgebruiker een keertje, is dat prima joh. Maar als ze een keer mee naar het buitenland willen hebben ze daar geen interesse in, uit kostenoverwegingen.”*

Terugkijkend op het innovatieproces stelt de ondernemer dat als zij het proces opnieuw zouden starten, met de kennis van nu, *“dan hadden we om dat soort hobbels weg te halen wellicht een betere partnersselectie verricht. [...] Puur op basis van je alignment en horizon, wat verwacht je van elkaar? Wat je van tevoren wil afspreken, is dit ongeveer het contract dat we samen aangaan, zoveel tijd gaan we er in investeren van beide kanten, stel dat dit binnen X tijd niet tot resultaten gaat leiden, wat doen we dan met wat we samen ontwikkeld hebben? Kan ik dat van jou overnemen voor een bepaalde hoeveelheid? En dat soort zaken. Dat kun je uiteindelijk prima met elkaar afspreken, van tevoren. Een soort van gedwongen boedelscheiding.”* In de oplossingsrichting van “goal alignment” zijn duidelijk

twee kenmerken uit de Agency Theory te herkennen, namelijk **Preeminence of Efficiency** (vooraf contract met heldere afspraken) en **Information as a Commodity** (rapporteren over mijlpalen). Omdat deze handelingen niet feitelijk hebben plaatsgevonden gedurende de innovatie, worden deze kenmerken niet geregistreerd als “ervaring”, maar wel meegenomen in de vragen voor de interviews met de II’s.

N+P Group BV

De kernactiviteit van N+P is het ontwikkelen, coördineren en realiseren van totaalconcepten voor de recycling van industriële reststoffen. De ondernemers achter N+P, de familie Jennissen, stellen dat de onderneming in een transitie zit van een recycling bedrijf naar een leverancier van brandstoffen. Binnen N+P is Subcoal ontwikkeld, dat zij zelf omschrijven als “een technologie waarmee RDF⁶ en SRF⁷ opgewerkt worden tot pellets. Subcoal® pellets vervangen onder andere bruin- en steenkool in elektriciteitscentrales en in kalk- en cementovens. De pellets hebben dezelfde chemische eigenschappen als steenkool qua stookwaarde en kunnen op dezelfde manier worden ingezet⁸.” N+P heeft een ruime ervaring in OI. Zij ontwikkelt samen met klanten (de markt), leveranciers en kennisinstellingen. Vanuit de markt werkt N+P samen met de cementindustrie (o.a. Cemex) en de staalindustrie (Voestalpine AG). Qua kennisinstellingen wordt internationaal gewerkt met onder andere Duitsland (Freiberg), Oostenrijk (Montanuniversität Leoben) en Engeland (Cardiff en Swansea). Een derde categorie wordt gevormd door (toe)leveranciers van onderdelen of equipment van bijvoorbeeld maal- of doseersystemen. N+P Group verwacht de komende jaren explosief te groeien naar 250 medewerkers. De techniek is gepatenteerd, en wordt al toegepast. Middels een Outbound OI strategie vormt N+P internationaal joint ventures met corporates voor de bouw van fabrieken waarin op grote schaal afvalstromen worden verwerkt tot brandstoffen. Deze fase van de innovatie binnen N+P kan worden geclassificeerd als Marketing en sales.

Bevindingen N+P Group

Goal-conflict blijkt uit de samenwerking met academici, die een verschillende achtergrond hebben. Dat uit zich met name vanuit hun behoefte aan het verkrijgen van funding voor onderzoek. Dat blijkt uit de opmerking: *“academici leven op subsidie, op overheids gelden. Die moeten vaak tenderen en inschrijven en dan is het maar de vraag of ze daar geld voor krijgen, en anders is het van “willen jullie het dan betalen? Plus wij willen bijvoorbeeld weten hoe snel het brandt. De student zegt dan “Ok, maar dan kunnen we ook wel even kijken naar die, die en die.” Onze snelheid is anders dan de partij met wie je werkt. Die hebben andere belangen en andere interesses. Een PhD student gaat bijvoorbeeld op het proces met Tata afstuderen, die is hier een jaar op bezig. Maar wij willen dan bijvoorbeeld binnen drie weken leveren”* Maar ook met een leverancier ervaren zij verschillende belangen: *“Afen toe heb je conflicterende belangen, neem nu bijvoorbeeld zo’n equipment supplier. Die vindt het (een project) reuze interessant, wij (als N+P) hebben dan al enkele miljoenen geïnvesteerd en eigenlijk gunnen we jullie nu die kans om mee te kunnen praten bij bijvoorbeeld een Hoogovens, waar jullie eventueel nieuwe business uit kunnen genereren. Maar voor hun is het dan “Maar ja, als we nu die en die testen moeten gaan doen, wie gaat dat dan betalen?”* Uit dit voorbeeld blijkt overigens ook **Risk Aversion**. Dit blijkt trouwens ook uit het feit dat N+P zelfstandig heeft

⁶ RDF: refuse derived fuel – is een brandstof die geproduceerd wordt uit een mix van niet recyclebaar bedrijfsafval. Deze brandstof bestaat onder andere uit verschillende soorten plastic, textiel, rubber, hout en papier.

⁷ SRF: solid recovered fuel- is RDF dat opgewerkt is tot een brandstof die uit kleinere fracties bestaat en een hogere energiewaarde heeft. Eerst zijn de laatste recyclebare materialen afgescheiden; de reststoffen worden vervolgens gebruikt als brandstof die vooral geschikt is als vervanger voor de primaire fossiele brandstoffen.

⁸ Bron: <http://www.np-recycling.nl/nl/alternatieve-brandstoffen/subcoal.html>

geïnvesteed in nieuwe technologie, maar dat zij bij equipment toeleveranciers niet altijd eenzelfde bereidheid constateert.

Capi Europe

Kernactiviteit is de ontwikkeling en productie van design bloempotten. In 2012 heeft de ondernemer de start gegeven voor de ontwikkeling van een nieuw product, namelijk een pot gemaakt van kunststof. Deze variant is licht en onbreekbaar bij hoge of lage temperaturen. De redenen hiervoor zijn enerzijds het creëren van onderscheidend vermogen ten opzichte van de concurrent, maar anderzijds ook als reactie op de problemen in het productieproces (in China) van de traditionele stenen pot. Voor de kunststof potten is een nieuw productieproces ontwikkeld, dat gebaseerd is op “rotatiegieten”, een techniek waarbij kunststof korrels door verhitting worden omgevormd tot eigen ontwikkelde trendy potten. De productie vindt in Tilburg plaats, alwaar inmiddels daadwerkelijk geproduceerd wordt. Om tot het product en het productieproces te komen, is in zeven jaar samengewerkt met, naar schatting van de ondernemer, meer dan 100 partijen. De samenwerking heeft plaatsgevonden met onder andere de TU Eindhoven en tientallen (inter)nationale toeleveranciers van technieken, materialen of onderdelen. In tegenstelling tot Somnox, BioscienZ en RE-liON is Capi een gevestigde onderneming met bestaande productie en klanten. Omdat de onderneming zich in de laatste fase van het innovatieproces bevindt, classificeren we de onderneming in de marketing/ sales fase. De nieuwe, kunststof potten worden inmiddels wereldwijd verkocht.

Bevindingen Capi Europe

Geïnterviewde is zijn zoekproces naar partners gestart binnen zijn eigen netwerk *Mijn eerste contact in deze wereld [de kunststofverwerkende industrie] was de zwager van mijn beste vriend, ik sta op een feest bier te drinken en ik heb gebruik gemaakt van zijn netwerk. Hij kende de wereld van de kunststof verwerkende industrie, kende heel de wereld. Dat is hetzelfde als dat je in de tuinbranche wilt komen, dan moet je vooral mij bellen. Ik ken iedereen. Hij heeft mij (bij wijze van spreken) zijn telefoon gegeven en daar stond alles op. Ik kon zo zoeken in zijn sector.* Capi heeft vijf van de zeven kenmerken ervaren in haar OI strategie, te weten **Self-interest**, **Goal-conflict**, **Bounded Rationality**, **Information Assymetry** en **Risk aversion**. Meerdere partners hebben voor hun eigenbelang kozen (**Self-interest**). Eén voorbeeld is dat de eerste kopieën van het nieuwe product dat Capi maakt al op de markt is verschenen, mede ontwikkeld door een partij met wie Capi eerder in het traject heeft samengewerkt. Een ander voorbeeld is dat Capi heeft ervaren dat wanneer zij voor het nieuw te ontwikkelen innovatieve productieproces een onderdeel zoekt dat niet standaard in de markt op te lossen is, dat er dan partijen zijn die denken *“Ik weet mijn god niet hoe ik dat op moet lossen, maar weet je wat. Ik vraag gewoon een achterlijk bedrag en krijg ik m, dan los ik het wel op.”* Het gevolg hiervan is dat partijen torenhoge bedragen vragen voor het onderdeel. Bij het aangaan van de samenwerking met elke potentiële partner realiseert de ondernemer zich goed dat hij bij elke uitvraag voor een nieuwe ontwikkeling een stukje geheim moet prijsgeven: *“De vraag stellen (aan een beoogd partner) is ook iemand aan het denken zetten”*. Capi Europe heeft in de samenwerking met veel partijen ervaren dat partners een **Goal-conflict** hebben. Eén voorbeeld is de beoordeling door de overheid van innovatieve subsidie aanvragen. Deze bleken namens de overheid te worden beoordeeld door externe technische mensen, die ondertussen werkzaam bleken bij de concurrent van Capi. De cognitieve beperking van betrokken personen (**Bounded Rationality**) is bij Capi naar voren gekomen bij het aantrekken van potentiële partners. Betrokken personen gaven op een door Capi gevraagde oplossingsrichting aan dat dat niet mogelijk zou zijn. De quote maakt dit goed duidelijk: *“Ik heb hier een paar onderwerpen gehad, waarvan heel de wereld zei “het kan niet wat jij wilt. Het bestaat niet, het bestaat niet”. Uiteindelijk heb ik toch de partij gevonden die zei “het bestaat wel, en wij gaan het doen.”* Tot slot heeft Capi als regisseur achter het totale innovatieproces alle betrokken partners, die

ieder slechts een onderdeel van de gehele innovatie oppakten, de kennis van het gehele proces achter gesloten deuren bewaakt: “Ik liet allerlei puzzelstukjes door anderen maken, die hier voor de deur werden gelegd en wij hebben het hier zelf geassembleerd waardoor wij de kennis van het totale proces in huis hadden en hebben. [...] Net als bij Coca Cola, er werken honderd duizenden mensen bij coca cola maar er zijn er maar een paar die echt het recept weten. En dat is hier precies hetzelfde.” Uit dit voorbeeld blijkt duidelijk **Information Assymetry**. Capi, die als regisseur van de innovatie als principaal kan worden beschouwd, ervaart een lagere risicobereidheid (**Risk Aversion**) bij haar partners: “Dus de hele investering en het risico ligt bij de partij die ontwikkelt. In dit geval zijn wij dat. Dat is ook heel negatief”.

Conclusie analyse SME cases

Met behulp van de Agency Theory hebben we gestructureerd inzage verkregen in de problemen die SME's hebben ervaren in de samenwerking met externe partners. In figuur 8 is in één overzicht opgenomen welke kenmerken van de Agency Theory er bij de vijf SME's zijn geconstateerd.

	Inbound OI	Outbound OI						
			Self-interest	Goal-conflict	Bounded rationality	Information Assymetry	Preeminence of efficiency	Risk aversion
Somnox	X	X	X	X				
Re-Lion	X			X		X		X
N+P Group	X	X		X				X
Capi Europe	X	X	X	X	X	X		X
BioscienZ	X	X	X			X	X	X

Figuur 8 Uitkomsten crosscase analyse SME's

De uitkomst van de SME case analyse is dat er, wegens het ontbreken van de kenmerken **Preeminence of Efficiency** en **Information as a commodity**, binnen de OI processen niet met efficiënte contracten wordt gewerkt en niet met informatievoorziening om het proces beheersbaarder te maken. Ook is vastgesteld dat er door geen van de SME's met een II wordt samengewerkt. Deze uitkomst vormt de basis voor de selectie van II's voor de tweede set interviews. In deze interviews wordt gezocht naar een manier waarop II's de SME's kunnen helpen het OI proces beter beheersbaar te maken.

5.2 Cases studies Innovation Intermediaries

Bij de selectie van de II's is gekozen voor een zo breed mogelijke spreiding. Zo is getracht verschillende typen II's te betrekken. Dit is ten dele gelukt zoals blijkt uit het overzicht in figuur 9. De drie Regional Institutions zijn echter dermate verschillend door zowel hun geografische ligging als hun primaire bedrijfsactiviteit dat de spreiding in onze ogen toch voldoende is. De II's zijn bevraagd naar aanleiding van de tweede interview guide, welke is opgenomen in de bijlagen. Centraal hierbij staat hun ervaring als II in OI processen met SME's en de wijze waarop zij werken met gebruik van de kenmerken uit de Agency Theory bij het vastleggen van afspraken tussen principaal en agent(en).

Intermediar	Type Intermediar	Interviewee	Functie
Rabobank	broker	Maarten Korz Mazdak Zareei	Innovatie manager Innovatie manager
HK Group	Intermediary level body	Erwin Koenraad	Co-Founder Partner
PNO	Consultants	Simone Zwijnenberg Arno Schoevaars	Manager Team Transport Managing Consultant S&I
Port of Amsterdam	Regional Institution	Jan Egbertsen	Manager Innovation
Hogeschool Rotterdam	Regional Institution	Arjen van Klink	Program Director
KPMG	Technology broker	Dimitri Sloof	Director
BOM Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij	Regional Institution	Robin Franken	Investment Analyst

Figuur 9 Overzicht deelnemende Innovation Intermediaries

Rabobank

In dit onderzoek wordt gesproken over drie lokale initiatieven, met als gemeenschappelijk thema het bij elkaar brengen van partijen voor kennisdeling: de Rabo Robo Challenge, het MKB Data Lab en Techruption. de Rabo Robo Challenge betreft een samenwerking met Robo Valley (Delft) en Accenture. Alle drie de initiatieven bevinden zich nog in de pilotfase. Rabobank daagt haar zakelijke klanten uit om, samen met experts, de kansen en beperkingen van intelligente automatisering inzichtelijk te maken en ambieert om bedrijven te ondersteunen bij het ontwikkelen van een robot implementatie strategie voor processen binnen de organisatie. De samenwerking is een programma van een half jaar en begint in april 2018. Het MKB Data Lab is de eerste activiteit van het platform "Driven by Data" dat is opgericht door Rabobank 's-Hertogenbosch in samenwerking met Jheronimus Academy of Data Science (JADS), VNO-NCW Brabant Zeeland, N.V. Bossche Investerings Maatschappij, gemeente 's-Hertogenbosch en het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Met het MKB Data Lab wordt getracht Bossche ondernemers concreet te helpen om waarde te creëren met data. Op het gebied van data is de expertise schaars en vaak niet toegankelijk voor kleine ondernemingen. Het Platform Driven by Data maakt deze expertise toegankelijk voor ondernemers door ze te koppelen aan JADS professionals en studenten. Hier wordt gekeken hoe data-volwassen het bedrijf is, waar de ondernemingskansen liggen en welke data nodig is. Vervolgens gaan studenten met het specifieke vraagstuk van de ondernemer aan de slag. Techruption startte in januari 2017 en is een fieldlab gevestigd in Heerlen (Limburg) dat volledig is ingericht op de ontwikkeling van blockchain, kunstmatige intelligentie en toepassingen om de gevolgen van klimaatverandering tegen te gaan. Techruption is een samenwerking met TNO, KPN, APG, Accenture en IBM waarbij middels co-creatie een innovatieve community is ontstaan die op internationaal niveau cross-sectorale uitdagingen aanpakt. De lokale Rabobanken in Limburg onderzoeken of zij een vertaalslag kunnen maken om te bezien wat een SME nu met blockchain kan? Er wordt onderzocht of er een scan kan worden ontwikkeld met daarin de vraag "welke bedrijfsprocessen zijn het beste voor de inzet van Blockchain technologie?"

Bijdragen van Rabobank bij het oplossen van de agency problemen

Het bij elkaar brengen van partijen (*broking*) vormt hiermee een centraal thema in de rol die Rabobank als intermediair speelt. Het bij elkaar brengen van partijen kan worden gedefinieerd als een vroege fase in het OI proces, immers de feitelijke samenwerking tussen partijen dient nog aan te vangen. Ondanks de (naar het oordeel van de geïnterviewde) vroege fase van de rol als intermediair is het interessant om de uitgangspunten te bestuderen die de Rabobank bij haar rol hanteert. Rabobank onderzoekt de mogelijkheid om voor deelnemende SME's een scan te ontwikkelen waarin vragen worden gesteld als “waar kan ik beginnen?” en “welke bedrijfsprocessen zijn het beste voor de inzet van nieuwe technologie?” Dit vormt de overeenkomst tussen de drie initiatieven: het onderzoeken naar welke bedrijfsprocessen te robotiseren zijn, welke processen met (big) data kunnen worden ondersteund, en welke processen kunnen worden geholpen met blockchain. Het is aannemelijk te veronderstellen dat een dergelijke analyse van bedrijfsprocessen vóóraf, bijdraagt aan de verhoging van de slagingskans van de feitelijke samenwerking. Toch kunnen in deze inspanningen geen kenmerken uit de Agency Theory worden herkend. Er worden geen efficiënte contracten gesloten tussen partijen met afspraken over adequate informatievoorziening tussen principaal en agent. De kenmerken **Preeminence of efficiency** en **Information as a commodity** komen niet voor in de werkwijze, omdat Rabobank geen rol speelt bij de totstandkoming van de feitelijke samenwerking of, met andere woorden, het contract of de informatie voorziening tussen de samenwerkende partijen.

HK Group

De HK Group is een groep van bedrijven met als missie “het oplossen van de kennis paradox, de wereld ondernemender maken en het stimuleren van creative destruction”. De groep bouwt nieuwe bedrijven, ontwikkelt innovatieve concepten en investeert in disruptieve bedrijven. De HK Group bestaat onder andere uit Get in the Ring (Technology scouting & Matchmaking) en Halbe & Koenraads (Ecosystem Insight & Development). Get in the Ring (GITR) is in 2012 gestart en heeft, vanuit de overtuiging dat er voor elk uitdaging een oplossing is, als missie het op grote schaal “tackelen van challenges” door het vertalen van innovatieve oplossingen naar impactvolle bedrijven. GITR tracht dit te realiseren door het verbinden van hulporganisaties, corporates en overheden die “impact willen maken”. GITR identificeert veelbelovende oplossingen, ontwikkeld door startups, en verbindt deze aan kansen en resources, die hen in staat stellen de impact te tonen die zij kunnen maken. GITR werkt internationaal in meer dan 100 landen. Om haar missie te volbrengen, organiseert GITR bijeenkomsten aan de hand van concrete challenges, waarbij startups pitches kunnen verzorgen als potentiële oplossing. De activiteiten van Halbe & Koenraads zijn het ontwikkelen van incubators (o.a. de Rotterdam Science Tower), het faciliteren van landelijke samenwerking in het innovatie ecosysteem (o.a. het ontwikkelen van de StartUpDelta2020 strategie) en het bij elkaar brengen van het ecosysteem (kennisinstellingen, corporates en overheden). HK Group werkt 75% van de tijd vanuit een vraagstuk binnen een corporate, waarbij de opdrachtgevers nog niet altijd precies weten wat ze zoeken. Ze denken in een bepaalde richting of technologie, maar ze komen er met interne meetings zelf niet uit over wat ze nu precies zoeken. Medeoprichter en bestuurder Erwin Koenraads is bereid gevonden mee te werken aan dit onderzoek. De heer Koenraads stelt dat de primaire focus ligt op de activiteiten binnen GITR (het creëren van impact voor een betere wereld). Op basis van dit uitgangspunt kan de HK Group het beste worden geclassificeerd als “Intermediary level body” (Intermediary level bodies help orient the science system to socio-economic objectives).

Bijdragen van de HK Group bij het oplossen van de agency problemen

Binnen Get in the Ring (GITR) staat het koppelen van partijen centraal. Het verschil met de Rabobank is dat HK Group ook buiten Nederland op zoek is naar de juiste partner (wereldwijd in 100 landen actief). Het succes bij het vinden van de juiste partner zit, aldus de geïnterviewde, voor een heel groot

deel “natuurlijk bij het managen van “zit er een cultural fit?” Zit er een fit in de normen en waarden, werk je met dezelfde processen of werk je met dezelfde materialen, of werk je met dezelfde technieken? Zelfs als het software is, kan het al ingewikkeld zijn om samen te werken met een Japans bedrijf als zij programmeren in een andere taal. Daar ligt een groot ding. De geïnterviewde stelt expliciet dat de HK Group (GITR) de focus legt op matchmaking (en niet op de uiteindelijke samenwerking zelf). Toch erkent hij wel het belang van de aandacht op het proces daaropvolgend. “Ik denk dat we nu meer waarde kunnen halen uit Intermediaries die SME’s zouden helpen om aan de achterkant georganiseerd te worden om op een slimme manier die samenwerking te doen, dan dat er intermediairs nodig zijn die vervolgens de match zullen maken. Maar ja, wij zijn nu eenmaal gespecialiseerd in het tweede en kunnen bij dat eerste minder waarde toevoegen. Maar we zien wel vaak steeds de vraag vanuit de markt zou je daar niet iets mee kunnen doen?” HK Group speelt geen rol bij het opstellen van contracten tussen principaal en agent over de feitelijke samenwerking. De kenmerken uit de Agency Theory over efficiënte contractvorming en adequate informatievoorziening (**Preeminence of efficiency en Information as a commodity**) worden niet herkend in de werkwijze van HK Group als II tussen principaal en agent.

PNO

PNO is een spinoff van de Universiteit Twente en is opgericht midden jaren 80 door drie studenten bestuurskunde. Zij kwamen tot de conclusie dat bedrijven weinig wisten van subsidies en hebben de subsidies in kaart gebracht en daar een “no cure no pay” business model van gemaakt. Bedrijven betalen pas wanneer er met succes subsidie is opgehaald. Na een focus op de Nederlandse subsidie markt is in de jaren 90 het Europese subsidielandschap bij de dienstverlening betrokken. Arno Schoevaarts is sinds 1991 werkzaam binnen PNO. De toegevoegde waarde van PNO is door de jaren heen verlegd van het vinden van subsidies (dit werd transparanter voor buitenstaanders door internet ontwikkelingen) naar het aanvragen van subsidies (het schrijven van voorstellen). Het project van de klant werd geprobeerd te koppelen aan datgene wat de overheid zoekt met haar subsidies. Voor deze tweede bedrijfsactiviteit nam de concurrentie sterk toe. In toenemende mate begonnen opdrachtgevers gezamenlijk te innoveren (OI), waardoor er steeds meer samenwerkingsprojecten kwamen, zowel in Nederland als in Europa. Bedrijven zochten partners om iets gerealiseerd te krijgen en bovendien werd de subsidie regelgeving aangescherpt. Subsidie verkrijgen vereist een steeds strakkere administratie, als verantwoording voor de bestede middelen. PNO ging op verzoek van klanten steeds meer administraties overnemen. De bedrijfsactiviteiten binnen PNO vergen uiteenlopende expertises, van accountancy richting accountmanagement, marketing, business development naar ideeën generators ofwel developers. Het bedrijf is sterk internationaal gegroeid. Na een aantal mislukte fusies en overnames is PNO nu naast Nederland actief in vijf West-Europese landen (Engeland, Duitsland, België, Frankrijk, Italië) met ongeveer 275 medewerkers. Tussen de landen wordt op verschillende wijzen gewerkt. In Nederland is PNO goed in het traditionele (vragen wat de klant doet en kijken welke subsidie past), terwijl in Italië daarentegen in een eerder stadium met de klant wordt onderzocht wat de klant doet, actief wordt meegedacht bij de ontwikkeling en vervolgens wordt gezien of er ergens funding kan worden geregeld. De diensten worden onderverdeeld in vier categorieën welke langs het OI proces gelegd kunnen worden. Het betreft Ambitie (het helpen ontwikkelen van een visie of van een roadmap voor innovatie), Ontwikkeling (het beoordelen hoe en met wie de gestelde doelen kunnen worden gerealiseerd), Funding (het verzorgen van financiering) en Impact (het beheren van de projectadministratie). De heer Schoevaarts richt zich met een internationaal opererend team op de eerste fase (Ambitie). Met zijn team zoekt hij bedrijven die verder willen dan het realiseren van alleen een economisch doel. De eerste stap voor PNO, aldus Schoevaarts, is het verkrijgen van de opdracht van de klant om te mogen zoeken naar een partner. De tweede stap is dat PNO een aantal projecten of partners ziet en gaat identificeren om te kijken of deze met elkaar kunnen worden verbonden. In

sommige gevallen is dat heel makkelijk, omdat een partij de oplossing al heeft en deze kan leveren. Maar als een klant de techniek moet door ontwikkelen, dan verzorgt PNO de subsidieaanvraag bij het funding vraagstuk. In dat geval schrijft PNO het proposal (voor de subsidieaanvraag). PNO laat zich met haar onafhankelijke rol goed classificeren als “Consultant as bridge builder”.

Bijdragen van PNO bij het oplossen van de agency problemen

PNO gaat, in geval van gezamenlijke doorontwikkeling (OI), na het vinden van partijen verder en pakt een rol bij het vastleggen van de afspraken tussen partners. Hieruit blijkt duidelijk dat voorafgaand aan het OI proces conform de Agency Theory efficiëntie wordt nagestreefd door zowel contractvorming als adequate informatievoorziening. *Wij hebben ervaring met grote subsidie projecten waar ook Consortium Agreements bijzitten. Dat heeft twee kanten. Je schrijft het plan, het is wel open maar op een hele planmatige watervalachtige structuur, dat willen overheden graag zien. Dus alleen maar een stip op de horizon en we zien wel hoe we er komen, daar kan een overheid geen verantwoording over afleggen. [...] Wij proberen daarom een bepaalde structuur mee te geven. Als het plan wordt onderschreven, kunnen we dat koppelen aan een overeenkomst. [...] Na het opstellen van het contract ligt er ook voor PNO nog een tweeledige rol. Enerzijds de oude stijl: het afleggen van verantwoording over de subsidie als die er bij zit. Maar ook de nieuwe stijl, het innovation stuk. Wat wij doen is de taken die de individuele partner lastig vindt. De individuele partner haalt uit het project iets wat voor hem van belang is, terwijl de financier een overkoepelend belang heeft, die wil gewoon weten wat het voor de samenleving betekent, of voor de waardeketen. Dan zijn wij de partij die bijvoorbeeld de business case ontwikkelt, de business planning doet, het exploitation potential in kaart brengt, die websites bouwt, die aan communicatie doet. Deze rol vervullen we al heel lang in Europese projecten. Voor de duidelijkheid, PNO is niet de aanvrager zelf, dat is altijd één van de consortium leden, meestal **de trekker (de rest doet mee)**. De trekker van het Consortium is ook de hoofdontwerper van de subsidie, en PNO is de intermediair die het verhaal heeft geschreven. De principaal-agent relatie blijkt duidelijk uit het feit dat er in elk subsidietraject een trekker (principaal) wordt benoemd. Bovendien kan uit dit voorbeeld worden opgemaakt dat, en dit wordt bevestigd uit de kennis dat dit een vereiste is voor subsidiegelden, de samenwerkende instanties “open innoveren” op basis van een samenwerkingsovereenkomst. Uit het afleggen van verantwoording richting de subsidie verstrekker blijkt de aanwezigheid van **Information as a commodity**.*

Aan de hand van een tweede voorbeeld wordt de inhoud van een dergelijk contract duidelijk, en kan ook worden gezien in hoeverre sprake is van **Preeminence of efficiency**. *“We zijn bijvoorbeeld bezig met een project over autonoom varen, daar zitten partijen bij die heel veel belang hebben bij de uiteindelijk ontwikkelde technologie waarmee je in staat bent (in dit geval) ferry’s autonoom te laten varen. Daar zitten universiteiten bij, bedrijven en die delen kennis. Ze investeren allemaal hun eigen ding. De scheepsbouwer heeft gewoon een ferry en die heeft afgesproken dat deze voor de pilot wordt gebruikt. De universiteit gaat daar op een pilot starten. Tussen deze partijen wordt **een afspraak gemaakt** hoe dit straks gebruikt gaat worden. Alle partijen die hebben geïnvesteerd moeten vrij toegang hebben tot hetgeen is ontwikkeld. Dus het scheiden van hetgeen dat het ene bedrijf al wist vóórdat het project begon, is héél belangrijk om te identificeren. Want anders heeft je concurrent of je collega of je leverancier toegang tot alles wat jij weet. Dáár kunnen we partijen in begeleiden. En vervolgens ga je met de partijen gezamenlijk definiëren “Wat levert ons dit op?” Aan het begin denken we al na over “Waar kan ik zo meteen geld mee verdienen?” Dat gaan we voor iedereen identificeren en daar gaan we afspraken over maken gedurende het project. Stel we constateren dat er zaken zijn die voor twee partijen belangrijk zijn, maar daarmee zouden jullie concurrenten worden, dus dan moeten we dat qua taken project scheiden van elkaar. Hierdoor borg je de open innovatie. In het project gaan we dat verder uitwerken (exploitation planning). De business modellen, de*

*technologieën gaan we allemaal uitschrijven en dan volgt er een soort overkoepelend plan van exploitation van de resultaten.” Het uitgangspunt **Preeminence of efficiency** blijkt onder andere uit het feit dat voor alle deelnemers vooraf wordt bepaald wat zij van de samenwerking verwachten. Het blijkt echter ook uit de eisen vanuit de Europese Commissie bij de verstrekking van subsidie: “De Europese Commissie koopt met subsidieprojecten banen voor de toekomst, ze wil weten dat die resultaten ook tot die banen leiden en ze wil dat dit aan de burger verteld wordt. Er moet daarom aan communicatie worden gedaan en aan disseminatie (gebruik van niet-commerciële resultaten) en exploitation (commerciële resultaten)”*

Havenbedrijf Amsterdam (Port of Amsterdam, POA)

Het Havenbedrijf Amsterdam kent drie hoofdactiviteiten: marktmeester (grondverhuur via pachtinkomsten), kadeverhuur en zeehaven- en binnenhavengelden. Bij de vestiging van een terminal door een onderneming, verdient het havenbedrijf aan zowel de erfpacht, de kadeverhuur én de zeehavengelden (bepaald bedrag per ton). De organisatie bestaat uit de lijnafdeling Infra, Ruimte & Milieu (zorg voor de fysieke haven), de afdeling Commerciële sector (accountmanagement voor zittende bedrijven en acquisitie nieuwe bedrijven), en een lijnafdeling Nautische Dienst (verkeersleiding, sluisbediening). De haven concurreert op het gebied van vestiging (bedrijven kunnen kiezen uit verschillende havens om zich te vestigen) en op het havengebied (het jaarlijks opnieuw aantrekken van lading). Innovatie binnen POA geschiedt op de thema's i) Transport en mobiliteit, ii) Energietransitie, iii) Biobased circulaire economie en iv) Digitalisering (van havenprocessen). In Amsterdam zijn veel bedrijven gevestigd die hun geld verdienen met de handel in fossiele brandstoffen als kolen en olieproducten. De komst van nieuwe brandstoffen vereist een visie op de haven van de toekomst en innovaties in het havengebied. Binnen de innovatieve uitdagingen ken POA twee rollen: Matchmaking (bij elkaar brengen van partijen) of Co-Creator (bijvoorbeeld het koppelen van universiteiten aan bedrijven). In sommige gevallen helpt POA zelf ontwikkelen door te participeren in een samenwerking. Matchmaking (deze activiteit laat zich classificeren als Broking) is naar het oordeel van POA eenvoudig; als autoriteit kan zij partij A (met een innovatie) eenvoudig koppelen aan partij B (met een probleem). Om een samenwerking, die brede maatschappelijke voordelen kan bieden, een extra vlucht te geven kan POA ook optreden als co-creator. Dat kan door zelf opdrachtgever te zijn in een project of door als financier op te treden (bijvoorbeeld vanuit het Mainport Innovatiefonds, samen met Schiphol en KLM). Vanuit het Fonds kan POA startups funden met equity waardoor deze innovaties kunnen realiseren op het gebied van mobiliteit en transport. POA kan ook meewerken op nationaal niveau, bijvoorbeeld door als haven in een programma met TNO mee te doen namens de gehele haven community aan de ontwikkeling van bijvoorbeeld slim datagebruik in de logistiek. Ook meewerken aan wetenschappelijke innovatieve onderzoeken behoort tot de mogelijkheden. Een belangrijk probleem voor de POA is dat de innovatiekracht voor nieuwe producten tegenvalt, voornamelijk als gevolg van het feit dat de haven geen particulier bezit meer is. De Gemeente Amsterdam is 100% eigenaar van het Havenbedrijf (een NV). POA is niet de innovator van de lading, is niet de beslisser, maar kan wel beïnvloeden door partijen bij elkaar te brengen en door te participeren in allerlei onderzoek. Dit blijkt nodig omdat, naar het oordeel van POA, veel gevestigde bedrijven (of vestigingen van bedrijven) klein zijn, met een beperkte staf die druk is met de operationele zaken. Om deze reden is POA meestal in de lead als het om (meer ingewikkelde) R&D gaat. POA communiceert met de universiteiten, en inventariseert de behoeften van bedrijven. Omgekeerd vertaalt POA de gesprekken met TNO en de innovatieve sectoren naar interessante kansen voor bedrijven door als intermediair te fungeren op bijvoorbeeld het gebied van subsidie programma's Horizon 2020 van de EU. Het Havenbedrijf Amsterdam laat zich vanwege haar binding met de regio Amsterdam classificeren als Regional Institution.

Bijdragen van POA bij het oplossen van de agency problemen

In haar rol als II bij co-creatie werkt POA samen met partners op basis van een overeenkomst. Dit blijkt uit het voorbeeld van River Guide (nu een zelfstandige onderneming, op het moment van aanvang van het project een initiatief tot co-creatie). In het project River Guide is POA benaderd door TNO voor een pilotproject over “data delen”. Het project ging over kegelschepen, met een transponder, waardoor data over de scheepsbewegingen werden gedeeld. Door het delen van deze data weet de betrokken terminal wanneer het kegelschip aankomt, maar dat kegelschip kan ook gelijk zien wanneer er nog geen plek op de terminal is. Hierdoor heeft de schipper de keuze om te zoeken naar een wachtplaats, of om langzamer te gaan varen. Aan de pilot deden een paar terminals mee, een paar innovatieve binnenvaart operators, maar ook een aantal surveyors. Het project tot aan verzelfstandiging van de activiteiten besloeg vier jaar, waarvan de eerste fase (een Proof of Concept) een jaar besloeg. Dat jaar bestond uit het bij elkaar brengen van de juiste partijen (zes maanden) en het bouwen van de PoC (zes maanden). *“Met de in totaal zes partijen is bij aanvang **een contract** opgesteld, waarbij is opgenomen wat iedereen levert en wat TNO levert, met een **projectplan** van aanpak met die en die deliverables (**milestones**) en dan stopt het.”* De geïnterviewde stelt dat een overzichtelijke horizon, met een milestone, een voorwaarde is om SME’s mee te krijgen in nieuwe ontwikkelingen. *“Waar bedrijven (en wijzelf) huiverig voor zijn, is als het een open eind is. Dus als je zegt “begin maar en het duurt zes jaar”. Je wilt toch wel het gevoel hebben dat je in stapjes resultaten kunt laten zien, bijvoorbeeld de eerste deliverable is een testwebsite, of is een app waarmee je alvast kunt werken. En misschien kan die app dan maar 30% van wat deze idealiter zou willen, maar hij werkt wel. Of je gaat met een drone een testvlucht doen.* In dit uitgangspunt, het duidelijk afspraken maken van de resultaten, kan eenvoudig **Preeminence of Efficiency** als kenmerk van de Agency Theory worden herkend. Daarnaast vormen de in de overeenkomst opgenomen deliverables ook een controlemechanisme tussen de deelnemers. Hierdoor kan deze manier van werken ook gerelateerd worden aan **Information as a commodity**. De controle blijkt niet zozeer uit financiële prestaties of rapportages, maar uit concrete milestones. POA stelt dit zelfs als voorwaarde om SME’s mee te krijgen in projecten. *“Kijk, Philips en Shell die investeren lange termijn en dat is bijna open eind. Maar als je zegt ik ga het samendoen met een startup of MKB bedrijven in co-creatie, dan moet je eigenlijk met **een horizon van een half jaar** of een jaar iets van **een resultaat** kunnen laten zien. Als je dat niet kunt doen en je zegt over vijf jaar ligt er wat, dan zeggen heel veel van die bedrijven “Nou, dat doet de universiteit maar”.*

Hogeschool Rotterdam

De Hogeschool Rotterdam heeft als belangrijkste activiteiten het bieden van hoger (economisch) onderwijs (op de campus in Rotterdam studeren meer dan 11.000 economie studenten) en het verrichten van praktijkgericht onderzoek om de onderwijsprogramma’s actueel te houden, om kennis te ontwikkelen en om bedrijven in de regio te ondersteunen. De hogeschool verricht haar onderzoek op vijf regionaal verankerde thema's, belegd in vijf kenniscentra, te weten i) Business Innovation, ii) Creating 010, iii) Duurzame HavenStad, iv) Talentontwikkeling en v) Zorginnovatie. Arjen van Klink is programmadirecteur van het kenniscentrum Business Innovation en tevens lector Next Strategy. Kenniscentrum Business Innovation wil het onderwijs en het bedrijfsleven inspireren met kennis over vernieuwing in het mkb. De Hogeschool heeft in haar visie opgenomen dat het versterken van de groeicapaciteit van startups en de productiviteit en de innovatiekracht van het mkb van groot belang is. Innoveren en vernieuwen zijn volgens de Hogeschool de enige echte groeiroutes voor ondernemingen. Kansen voor het mkb komen tot stand in samenwerking met andere ondernemingen, kennisinstellingen en overheden. De samenwerking tussen mkb en instellingen in het hbo/wo wordt in

Nederland bescheiden gevonden⁹ in vergelijking tot andere landen. Kenniscentrum Business Innovation wil hier een plaats innemen door kennis over groei en vernieuwing van het mkb te ontwikkelen en over te dragen vanuit de hogeschool. De Hogeschool Rotterdam is nog geen jaar geleden gestart met een Living Lab, welke een intermediairrol vervult. Op bedrijventerreinen worden MKB bedrijven proactief benaderd om te spreken over innovatie. De gedachte hieruit is ontstaan vanuit contacten met bedrijvenverenigingen. Het initiatief is jong, maar de eerste bevindingen worden als positief ervaren, gebaseerd op de concrete vragen die ondernemers stellen. Zo blijken er drie maritieme toeleveranciers die onderzocht willen hebben wat blockchain voor hen kan betekenen. Een horeca Goothandelsbedrijf wil onderzocht hebben wat zij met de data binnen het bedrijf kan. De Hogeschool Rotterdam verbindt studenten aan MKB bedrijven en kan vanwege haar regionale verbondenheid worden geclassificeerd als Regional Institution.

Bijdragen van de Hogeschool Rotterdam bij het oplossen van de agency problemen

Over haar rol als II is geïnterviewde helder: *“De HS is vooral van de voorfase. Bewust maken, een stuk onderzoek rond bedrijfskundige thema’s. Als het komt op het vlak van verdieping, technologische zaken, dan hebben we nog wel contacten met de technische opleidingen, maar op een gegeven moment houdt het op. Dan zeggen we tegen de ondernemer dat hij een professionele adviseur moet nemen en met een uitvinder iets moet gaan doen.”* In die vroege fase zijn er nog geen kenmerken van de Agency Theory te herkennen, omdat er nog geen sprake is van een samenwerking tussen een principaal en agent. De rol van die voorfase blijkt heel duidelijk uit een voorbeeld. *“Ik sprak een bedrijf dat doet in kassasystemen. Drie ondernemers, vooral kassa’s in de horeca. Het is allemaal tablet tegenwoordig. Er worden bijna geen kassa’s meer geleverd, dus wat is dan je verdienmodel? Ja, je zit in de data rondom horeca. Maar dan zie je dat mensen het wel spannend vinden om los te laten wat vader ooit is begonnen. Dan kost het wel vier sessies om ze zover te krijgen dat er echt iets anders moet gebeuren. En dat ze ook serieus met hun medewerkers moeten praten, want waarschijnlijk zegt meer dan de helft van de medewerkers ook “Hoe lang houden we dit nu vol?” Maar met die medewerkers wordt niet op zo’n manier gepraat, over de toekomst van zo’n bedrijf. Dus het begint echt met spiegelen, gespiegeld willen worden, en ook met het begeleiden naar vervolgstappen. En daarachter ligt innovatie. Eerst maar eens nadenken over waar je staat, en hou houdbaar is dat?”* Over de verdere rol van de HS: *“De eerste stap is niet moeilijk. Je moet wel vertrouwen creëren, zodat iemand zich vrij voelt om eens wat te vertellen. [...] En vervolgens moet je wel kunnen leveren, afspraken nakomen. En dat je weet waar je dingen kunt halen. In geval van een concrete hulpvraag, ofwel een innovatie challenge “onderzoeken wij binnen de HS wat we er mee kunnen. Hebben wij binnen onze business school hier kennis over in huis? Sluit dat aan bij de expertise, of een programma? Soms leent het zich om een bepaalde subsidie aan te vragen.[...] Wij kunnen de verantwoordelijkheid niet zelf dragen en voeren de specialismen niet zelf uit en beleggen we bij een dergelijke partij. Die is op dat moment uitvoerder en geen intermediair. Maar soms zitten er weer andere vraagstukken achter, waardoor die partij als uitvoerder weer schakelt naar intermediair. Dus in die zin kan een adviseur ook intermediair zijn, dat geldt voor de HS maar ook voor anderen. In je eigen adviesrol kun je ook intermediairen. Een accountant bijvoorbeeld is een voorbeeld van een traditionele intermediair, die zelf een beperkt aantal dingen uitvoert en heel veel andere vragen ophaalt en weglegt.*

Uit bovenstaande blijkt duidelijk dat de rol van de HS als intermediair jong is, vooral gericht op de eerste stap uit het OI model van Pellegrino (figuur 1), de fase van *why*. In deze fase is nog geen sprake van twee of meer daadwerkelijk “samen ontwikkelende partijen”. De HS heeft hierdoor ook geen ervaring in het (helpen bij het) opstellen van contracten of informatiesystemen, ofwel als II

⁹ Bron: <https://www.hogeschoolrotterdam.nl/hogeschool/organisatie/kenniscentra/business-innovation/>

onderneemt de HS zelf geen activiteiten om het OI proces beter beheersbaar te maken. Toch is geïnterviewde wel bevraagd over hoe hij aankijkt tegen dit aspect. In zijn antwoord koppelt hij het overeenkomen van afspraken heel stellig aan de rol van de intermediair en diens verdienmodel. *“Er zit ogenschijnlijk een prima businessmodel in. Als elke ondernemer de tafel verlaat met een aantal goede ideeën, waar geld door bespaard wordt, of nieuwe omzet, dan zou je kunnen stellen dat een deel van die revenuen voor zo’n intermediair is. Maar ja, het moet wel betaald kunnen worden.”* [...] Je moet [om SME’s mee te krijgen], het concept zo transparant mogelijk aanbieden, je moet de faalkans zo klein mogelijk maken en je moet de propositie ook zodanig maken dat de ondernemer ook snapt dat hij betaalt voor iets dat hem iets oplevert (een besparing of omzet). Je moet het hele verhaal helder maken. [...] Wij gaan aan de slag, ons doel is dat wij de juiste expertise binnenkrijgen, we spreken op voorhand een aantal succes criteria af, en als die worden gehaald, dan vangen we “x”. Ik denk dat de HS een pré heeft, omdat wij een publieke instelling zijn, een bepaalde aaibaarheidsfactor hebben (met de studenten), waardoor heel veel ondernemers dat wel aandurven. Op het moment dat een commerciële intermediair binnenkomt, en de teller gaat lopen, dan vallen er heel veel potentiële SME’s af.” Geconcludeerd kan worden dat de uitgangspunten **Preeminence of Efficiency** en **Information as a commodity** niet worden gehanteerd, maar wel terugkomen in de ideeën (**het zo klein mogelijk maken van de faalkansen** en **het overeenkomen van succescriteria**) die geïnterviewde hier over heeft.

KPMG

KPMG is een internationale accountants- en adviesorganisatie en levert dienstverlening op het gebied van audit, belasting en advisering. Bij KPMG werken wereldwijd meer dan 150.000 medewerkers in 144 landen. Op het gebied van innovatie is binnen KPMG een aantal thema’s gedefinieerd, waaronder bijvoorbeeld robotisering en Big Data (of Data analytics). Op deze thema’s fungeert KPMG als intermediair door “asset based consulting”. Binnen deze activiteit verbindt KPMG partijen door technologie aan te kopen en door te ontwikkelen, daar Intellectueel Eigendom (IP) op aan te vragen, en deze vervolgens beschikbaar te stellen aan meerdere klanten. KPMG heeft kennis van zowel de technologie als van bedrijfsprocessen om deze technieken succesvol te implementeren binnen opdrachtgevers. KPMG heeft hiervoor technisch personeel in dienst. Asset based consulting vervult bij ondernemers de behoefte om snel een gestandaardiseerde oplossing geïmplementeerd te krijgen. Met deze activiteit verandert de rol van KPMG van die van projectleider naar een intermediair. Ook het verdienmodel wijzigt hierdoor, van de traditionele “verkoop van uren” behorend bij projectleider, ontvangt KPMG als intermediair nu recurring fee voor de implementatie, verhuur en onderhoud van oplossingen. Voorbeelden hiervan zijn robotiseringsoplossingen of KPMG Sofy, een door KPMG aangekochte en doorontwikkelde tool die het mogelijk maakt om over verschillende systemen heen procesinformatie uit het landschap te halen. Hiermee kunnen klanten vaststellen waar zaken vastlopen of waar bepaalde controles niet op orde zijn. KPMG Sofy wordt in licentiestructuur uitgegeven aan klanten. KPMG bemiddelt in feite tussen aanbieders van technologie (software, robotisering) en partijen met een (latente) hulpvraag op bijvoorbeeld digitalisering. Dimitri Sloof heeft jarenlang (senior) consultant geweest bij ConQuaestor en KPMG, en is nu werkzaam als directeur bij KPMG Nederland. KPMG is met haar rol als intermediair te classificeren als “Technology broker”, doordat zij bestaande technologie aankoopt, om deze op eigen risico en met eigen technici door te ontwikkelen om op deze wijze nieuwe technologie uiteindelijk breed beschikbaar te maken, ook voor kleine partijen.

Bijdragen van KPMG bij het oplossen van de agency problemen

KPMG’s *asset based consulting* is een activiteit die zich ondanks haar naam beter laat plaatsen onder de rol van een “technology broker” dan als een “consultant”. KPMG heeft op basis van haar visie een

aantal grotere innovatiethema's gedefinieerd, "één ervan is robotisering, of Big Data en Data and Analytics, en die thema's spelen eigenlijk voor alle bedrijven in alle markten [...] dat is gewoon iets wat op ons af gaat komen. Vanuit die clustering hebben we een aantal solution providers, een aantal intermediairs zoals KPMG en een aantal klanten die daar op een bepaalde manier mee bezig zijn. En dat speelveld is eigenlijk constant in beweging, naar beide kanten toe. Vanuit je leveranciers probeer je natuurlijk zoveel mogelijk tractie te maken en zoveel mogelijk proberen die verbinding te maken. En vanuit de klanten, die willen gewoon de oplossing hebben ongeacht vanuit wie. Al die verbintenissen schieten door elkaar heen en eigenlijk is dat thema gedreven." Een voorbeeld: "Ik doe zelf vrij veel in woningcorporaties, die zijn [net als SME's] ook relatief klein. Daar is de behoefte nu dat er een soort marktbrede oplossing komt, want de corporaties doen allemaal, ondanks dat ze allemaal hun eigen eigenaardigheden hebben, dezelfde processen. Die vragen ons, als intermediair, "kunnen jullie een tool of een licentie verkopen, kunnen jullie een asset in de markt zetten, die bijvoorbeeld het hele proces van het onboard halen van nieuwe huurders gewoon robotiseert?" Uit deze klantvraag blijkt een potentiële relatie tussen de SME als principaal en KPMG als intermediair en agent. Dus je merkt in die SME markt omdat ze vaak te klein zijn om wat grootschaligere opdrachten te doen, dat ze zich willen gaan bundelen, en dus een soort gezamenlijke oplossing in de markt bieden. Dat is bij woningcorporaties natuurlijk makkelijk omdat ze geen concurrentie hebben, maar dat gaat bij de SME markt natuurlijk ook komen." Over de rol van een intermediair stelt de geïnterviewde dat deze verder moet gaan dan het bij elkaar brengen van partijen. "ik denk dat één van de belangrijkste rollen is het zorgen dat je partijen aan elkaar verbindt, maar dat je wel iets toevoegt aan het product. Dus alleen de mensen elkaar de hand laten schudden, dat heeft niet zoveel zin. Ergens moet je er iets van vinden [...] Onze eerste rol is het aangeven van het realisme van de innovatieve kracht in de techniek. De tweede is de implementatiekracht die je als intermediair hebt. Een SME kan zelf minder opschakelen. Als een SME twee mensen vrij moet maken om een project te doen, dan is het vaak al lastig. Dat kun je als Intermediair enigszins flexibel invullen. Een derde rol is natuurlijk het onderhoud. Dat kun je prima met elkaar afspreken, als je zegt we hebben nu een oplossing bij jou geïmplementeerd, maar volgende week vind je een nieuw product uit, dan moet je een aantal dingen gaan veranderen in de structuur van de oplossing die je neergezet hebt. Ook daarvan kun je gegeven de kennis die je als intermediair hebt, een afspraak maken om dat te gaan doen." KPMG neemt met haar asset based consulting alle ontwikkelrisico's weg bij haar afnemers. Ondanks het feit dat KPMG geen gezamenlijke ontwikkeling met haar afnemers opzet (kritisch bezien is hiermee wellicht geen sprake van OI), kunnen in de samenwerking wel de relaties uit Agency Theory worden herkend. De contracten met zowel de afnemers als leveranciers zijn efficiënt (**Preeminence of Efficiency**) doordat betaald wordt voor een afgeleverde of uit ontwikkelde dienst. Tussen het moment van de klantvraag en het moment van leveren zit het eigen ontwikkelproces van KPMG. In die fase is geen sprake van informatievoorziening richting de klant over de voortgang van de ontwikkeling. Het kenmerk **Information as a commodity** komt daarom in deze samenwerking niet voor, maar is feitelijk niet nodig, omdat KPMG als Intermediair de samenwerkingsrisico's bij haar partners weghoudt door de ontwikkeling zelfstandig te verrichten.

Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij (BOM)

De BOM is een regionale ontwikkelingsmaatschappij, opgericht in 1983 door de Provincie Noord-Brabant en het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Hun doel is om enerzijds Brabantse bedrijven te versterken of te laten groeien, maar anderzijds om nieuwe (buitenlandse) bedrijven naar Brabant als vestigingslocatie te trekken. De BOM streeft ernaar om kennis te delen, netwerken te vormen en kapitaal te verstrekken aan vernieuwende Brabantse ondernemingen en duurzame energieprojecten. In de 35 jaar van haar bestaan is EUR 278 miljoen geïnvesteerd in 208 portfoliobedrijven. BOM is lid van de Nederlandse Vereniging van Participatiemaatschappijen. De

BOM is een publieke onderneming die een brug slaat tussen ondernemers, kennisinstellingen en overheid, en heeft geen commercieel belang. Haar onafhankelijke positie opent deuren die voor andere, commerciële partijen vaak gesloten blijven. De BOM voorziet vaak vanuit de fondsen die zij beheert in een kapitaalbehoefte. De fondsen zijn grotendeels gefund uit de opbrengsten die de Provincie heeft verkregen uit de verkoop van energiemaatschappij Essent. Met het investor readiness programma worden startups voorbereid op hun financieringsaanvraag. Tot slot doet de BOM aan Ecosysteem ontwikkeling. Binnen deze activiteit wordt een aantal clusters in Brabant ondersteund en versterkt. Hierbij wordt de focus aangebracht op ontwikkelthema's in de zes topsectoren i) Agrofood, ii) Life Sciences & Health, iii) HTSM, iv) Biobased Economy, v) MRO Maintenance en vi) Supply Chain. Een voorbeeld hiervan is het Photonica Instituut (Eindhoven), een cluster van innovatieve ondernemingen gericht op fotonica. BOM tracht om potentiële afnemers, leveranciers en panel-experts zich bij elkaar te laten vestigen en zich zo te clusteren. Robin Franken is werkzaam als Investment Analyst bij BOM Capital in de sector Soft Tech, waar hij innovatieve startups en scale-ups selecteert en beoordeelt om in te investeren in met name de pre-seed of seed fase van de onderneming (70%) en soms “later stage” ondernemingen (30%). Randvoorwaardelijk voor de BOM is dat de onderneming de kennis en expertise voor de software development in huis heeft of dat deze op een volwaardig niveau is. Als deze kennis er niet of onvoldoende is, dan wordt in plaats van het in behandeling nemen van het kredietverzoek, het netwerk van de BOM ingeschakeld op zoek naar een partner (mèt expertise) voor een samenwerking met de startup. Vanwege het gebrek aan financiële middelen binnen de startup wordt in steeds meer gevallen gewerkt met een “development-for-equity” constructie. Hiermee verkrijgt de ervaren software onderneming een aandelenbelang in de startup en wordt gezamenlijk de software ontwikkeld. De rol van de BOM is in een dergelijk proces in eerste instantie die van het bij elkaar brengen van partijen (broker), maar in tweede instantie soms die van financier (als aan de randvoorwaarde is voldaan dat de development in huis is). De BOM kan als intermediair worden geclassificeerd als een Regional Institution.

Bijdragen van de BOM bij het oplossen van de agency problemen

De rol van II blijkt uit een eerste voorbeeld. *“Een organisatie; twee jaar geleden begonnen, had een software bedrijf ingehuurd om te gaan bouwen, dus die hebben daadwerkelijk betaald om een software platform te bouwen. En op een gegeven moment hebben ze een pilot klant gescoord, best een grote, en dan lopen ze tegen problemen aan. De software blijkt niet schaalbaar genoeg, architectuur is niet opgesteld of niet professioneel, erger: er moeten meer resources tegenaan gegoooid worden om het schaalbaar te krijgen. Hun probleem is dat zij een pilot klant hebben, (duizenden gebruikers over dat platform, best een grote) maar het duurt lang voordat ze dat opgesteld hebben en het ontbreekt aan middelen. Normaal zou je zeggen, leuke propositie, leuke relevante pilot klant, het feit dat een bedrijf bereid is te betalen is wel een validatie van een propositie, maar we zien dat het nog niet schaalbaar is. En dat is voor BOM als investeerder wel belangrijk. Dan doen wij een stap terug, introduceren wij een partner van ons die dat soort innovatieve, strategische dingen op software niveau doet. Die linken wij aan elkaar en die gaan aan de slag. En toevalligerwijs heeft die softwareklant ook connecties bij die pilot klant, dus hele mooie synergiën.”* In deze fungeert de BOM als een verbinder, een broker, waarbij niets meer gedaan wordt dan partijen aan elkaar voorstellen. De BOM laat de partijen onderling bezien óf zij tot een samenwerking komen en zo ja, of en hoe er contracten voor die samenwerking worden opgesteld. De BOM helpt niet bij het opstellen van efficiënte contracten en spreekt niet over informatievoorziening tussen hen. **Preeminence of Efficiency** en **Information as a commodity** komen daarom bij deze activiteit niet voor.

Tussenconclusie interviews II's

Uit de interviews komt duidelijk naar voren dat de betrokken partijen over het algemeen pas sinds een korte periode actief zijn als II. Bovendien wordt hun rol als II in bijna alle situaties als secundaire activiteit gevoerd en betreft het geen core business. Rabobank, PNO en Hogeschool Rotterdam zijn alle drie om uiteenlopende redenen gestart met hun rol als II. De meerderheid van de II's blijkt in haar rol niet te werken aan het vastleggen van afspraken tussen de principaal (de SME) en haar agenten (partners) of te spreken over adequate informatievoorziening.

6 Conclusies

In dit hoofdstuk wordt op basis van de cross-case analyse van de interviews met de SME's, zoals opgenomen in paragraaf 5.1 (figuur 8), als een cross-case analyse van de interviews met de II's inzichtelijk gemaakt welke van de zeven uitgangspunten (self-interest, goal conflict, bounded rationality, information asymmetry, preeminence of efficiency, risk aversion en information as a commodity) terugkomen. De uitkomsten van de crosscase analyse van de interviews met de II's zijn opgenomen in figuur 10).

Een eerste opvallend gegeven is dat nagenoeg alle SME's een OI strategie hanteren van zowel Inbound OI als Outbound OI. Dit was voorafgaand aan de interviews niet vast te stellen. Het gegeven dat de SME's een vergelijkbare openheid in hun innovatiestrategie hanteren, helpt om de SME's, hun strategieën en hun uitdagingen goed te kunnen vergelijken. Immers, zoals in paragraaf 2.1.3 is uiteengezet, inbound OI en outbound OI kennen ten opzichte van elkaar zowel overeenkomstige als specifieke uitdagingen. De enige uitzondering is RE-liON. Binnen RE-liON is alleen samengewerkt met partijen voor het binnenhalen van expertise (inbound).

Bij bestudering van de mate waarin de zeven kenmerken zijn waargenomen blijken Self-interest, Goal-conflict, Information Asymmetry en Risk aversion het meest voor te komen, namelijk bij drie of meer SME's. In alle gevallen blijken dit uitdagingen te zijn geweest in het OI proces. Bounded rationality is slechts één keer ervaren, en ook deze als een uitdaging. Gezamenlijk kunnen deze vijf uitgangspunten binnen de Agency Theory als handreiking worden beschouwd om de uitdagingen in de samenwerking in een OI proces te herkennen en te definiëren. Capi heeft in haar OI strategie alle vijf deze kenmerken ervaren. De verklaring hiervoor kan liggen in het feit dat Capi met ruim 100 partners heeft samengewerkt, een hoger aantal dan de partners bij de andere SME's. Het is aannemelijk te veronderstellen dat bij een bredere samenwerking met meer partijen een hogere faalkans ontstaat of dat er meerdere uitdagingen rijzen. Een andere verklaring kan zijn dat Capi al in de eindfase (marketing) van het OI proces is aangekomen, en dus al meerdere fases heeft doorlopen met dus ook hogere risico's dan de meeste andere SME's. Met andere woorden, de SME's die zich met hun innovatie in een eerdere fase bevinden, kunnen later in het proces wellicht nog een set uitdagingen tegemoet treden. Kanttekening hierbij is dat N+P hierop een uitzondering vormt; zij is in dezelfde fase (marketing) van het OI proces en blijkt niet dezelfde kenmerken uit de Agency Theory te hebben ervaren.

Preeminence of efficiency en *information as a commodity* zijn twee kenmerken van de Agency Theory die, in tegenstelling tot de hiervoor beschreven vijf, gehanteerd kunnen worden als mogelijke oplossing voor uitdagingen binnen (toekomstige) samenwerkingen bij OI. Het vooraf maken van afspraken tussen partners (doelstellingen, investeringen, planning, beloningen), de vastlegging ervan (contracten, overeenkomsten) en de monitoring van de ontwikkelingen (rapportages, milestones, besprekingen) zijn bedoeld om uitdagingen te voorkomen dan wel te minimaliseren om zo de

samenwerking zo efficiënt en effectief mogelijk te laten verlopen. Deze twee kenmerken zijn onder de SME's alleen bij BioscienZ ervaren, en wel in haar samenwerking met Lamb Weston Meyer. Het gegeven dat deze aspecten niet vrijwillig door BioscienZ zijn aangedragen, maar vanuit haar corporate partner zijn gedicteerd, is een belangrijke kanttekening. Bij de andere SME's ontbreken preeminence of efficiency en information as a commodity volledig. Bij Somnox spelen toevalligheid en vertrouwen een belangrijke rol in het proces en bij de selectie van hun innovatiepartners. Dit blijkt uit de wijze waarop zij, na hun keuze om met hun vindingen daadwerkelijk een venture te starten, zijn afgestapt op incubator YES!Delft: *Je hoort altijd "Oh, daar heb je weer een startup "X" van Yes!Delft die succesvol is. En het zit om de hoek, dus we klopten hier aan. Met een uitvinding. Geen idee wat business is.* Later in het proces hebben zij op basis van vertrouwen (of een gebrek hieraan) de samenwerking met Philips vroegtijdig afgebroken. Ditzelfde vertrouwen is van doorslaggevende betekenis geweest in de keuze om met Auping samen te werken zónder vooraf overeengekomen afspraken of contract. *"We vertrouwden ze op hun blauwe ogen, door de materialen etc."* Toeval blijkt ook van toepassing op de wijze waarop RE-liON de selectie heeft verricht van haar eerste partner, de leverancier van textiel, met wie de samenwerking achteraf niet succesvol bleek. *"Dus dat was een kwestie van geluk, of timing, of whatever. We hebben niet heel bewust gedacht, we starten een partner zoektocht, en we kiezen daar de beste uit."* Interessant hierbij is dat RE-liON met de kennis van nu twee aspecten anders zou doen. Om te beginnen een professionelere partnerselectie en daarnaast het managen van verwachtingen door het vooraf overeenkomen van afspraken.

Uit de SME cases kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

Conclusie (1)

Binnen de SME cases is sprake van gebrekkige beheersing van Open Innovatie Processen. Dit leidt tot de hypothese (H1):

H1: *In de context van Open Innovatieprocessen hebben SME's behoefte aan het verminderen van agency problemen zoals eigenbelang, goal-conflict, bounded rationality, information asymmetrie en risico aversheid*

Conclusie (2)

Een betere beheersing van Open Innovatie Processen kan worden verkregen op grond van indicaties die het onderzoek heeft opgeleverd bij BioscienZ, Somnox en RE-Lion over diverse instrumenten die daarbij kunnen worden ingezet. Hypothese twee luidt hierdoor:

H2: *Het vooropstellen van het efficiënt bereiken van resultaten en beschikbaarheid van tijdige en volledige informatie zijn instrumenten die bijdragen aan een betere beheersing van Open Innovatie processen*

Van de drie elementen binnen Human Agency (herhaling, projectiviteit en praktische evaluatie) kunnen de verrichte handelingen binnen de SME's het best worden gerelateerd aan de elementen herhaling (the iterational element) en praktische evaluatie (the practical-evaluative element). Het kiezen van partners geschiedt immers door het benutten van het eigen, persoonlijke, vertrouwde netwerk, hetgeen zich als routinematig handelen binnen de bekende omgeving kan laten kwalificeren (herhaling). Andere keuzes hebben een hoog praktisch gehalte, soms ingegeven door de beperkte financiële middelen. Eén voorbeeld hiervan is de wijze waarop Somnox op zoek is gegaan naar geschikt zacht materiaal voor het prototype (teddyberen bij Intertoys en restmaterialen bij Auping). Een ander voorbeeld van een hoog praktisch gehalte speelt bij BioscienZ; *En zeker als klein bedrijfje,*

ja dan ben je niet opgewassen tegen die grote jongens met die diepe pockets. Die kunnen je bij wijze van spreken dood procederen. Ze hebben veel geld, ze kunnen investeren en ze kunnen je op gang helpen, maar dat is het grootste risico. [...] Maar zonder die partijen ga je het financieel niet redden. Hoe ga je je zelf financieren? Ja, met subsidies, maar dan blijf je in een subsidie molentje hangen.

Het ontbreken van deze twee kenmerken binnen alle interviews met de SME's, in combinatie met het feit dat geen van hen eerder met een II heeft gewerkt, vormt de input bij de interviews met de II's.

	Preeminence of efficiency	Information as a commodity
Rabobank		
HK Group		
PNO	X	X
Port of Amsterdam	X	X
Hogeschool Rotterdam		
KPMG	X	
Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij		

Figuur 10 Crosscase analyse Innovation Intermediaries

Om tot een conclusie te kunnen komen zijn twee van de door Pellegrino genoemde succesfactoren (zie het proces model in figuur 1) in het OI proces hier noemenswaardig. *Facilitators* en *Open Innovation Process* zijn belangrijke factoren in de tweede stap (when) uit zijn OI proces model. Met name de stelling dat *het herkennen van de verschillende fases in het OI proces en het erkennen van het unieke aan een open innovatie proces een succesfactor is*, is hier relevant. Elke intermediair, hoe vroeg ook actief in het innovatieproces (zelfs een Hogeschool in de voorfase), helpt het proces door kennis te hebben van de verschillende fases. Met de Facilitators wordt expliciet het belang van (onder andere) II's benoemd. Pellegrino stelt dat zij vanwege hun ervaring met externe samenwerking een succesfactor zijn. Door het herkennen van de verschillende fases en het door het erkennen van het unieke aan een OI proces, is een intermediair beter in staat om volledige afspraken op te nemen. Met de intermediairs is op zoek gegaan naar hun rol bij en hun ervaring in OI processen op de SME markt, en is expliciet gevraagd of en hoe er afspraken zijn gemaakt tussen samenwerkende partijen. Het intermediairen in OI processen blijkt voor de meeste deelnemers aan dit onderzoek een nog zeer nieuwe rol, die ook niet als de feitelijke hoofdactiviteit voor hen mag worden betiteld. Rabobank als financieel dienstverlener is nog geen jaar geleden gestart met een aantal lokale initiatieven met als doel het bij elkaar brengen van partijen. De activiteiten zijn hier nog in ontwikkeling: *Alles is nog heel early days*. Voor de SME's worden bedrijfsscans ontwikkeld om te zien welke bedrijfsprocessen zich lenen voor een toepassing van verschillende nieuwe technologieën. PNO beschikt over decennia ervaring in het verkrijgen van subsidies, maar heeft nog een kort track record in de rol van intermediair: *Wij zijn deze wereld nu aan het ontdekken, hè? Ik heb nu pas 10 a 20 cases*. Ook de Hogeschool van Rotterdam (*Onze ervaring met een LivingLab is nog heel jong, nog geen jaar oud*) en

de BOM zijn nog prille intermediairs, ook al heeft laatstgenoemde wel al decennia ervaring met financieren en investeren. Port of Amsterdam verbindt wel al langer bedrijven en technologieën met elkaar, maar kan als co-creator toch pas buigen op slechts enkele cases. KPMG is met haar asset-based-consulting een zeer professionele schakel tussen partijen voor het beschikbaar maken van technologie, maar ook deze activiteit is pas enkele jaren jong. HK Group heeft met haar Get in the Ring (GITR) activiteiten de meeste ervaring en toch zijn ook zij pas in 2012 gestart. Bovendien werkt de HK Group alleen in opdracht van corporates, en bestaat de samenwerking met SME's enkel bij een rol van de SME als solution-provider (niet als solution-seeker). GITR is van de zeven deelnemers de enige partij die intermediëren als hoofdactiviteit voert, met een volledige focus op verbinden. Uit de interviews met deze respondenten blijkt dan ook dat Innovation Intermediation in Nederland een zeer jonge bedrijfsactiviteit is.

Conclusie (3)

Innovation Intermediaries dragen op dit moment bij SME's nog gebrekkig bij aan de beheersing van OI processen. "Intermediated Innovation" blijkt een nieuwe rol voor velen. De II's die zich beperken tot het bij elkaar brengen van partijen (verbinden) zijn nog niet toe aan taken als het opstellen van contracten met mijlpalen en formats voor monitoring en rapportage verplichtingen. Dit type II is onvoldoende in staat om een bijdrage te leveren aan een betere beheersing van de OI processen.

PNO en Port of Amsterdam (POA) vormen een positieve uitzondering op dit type II. Zij maken in hun rol als intermediair vooraf structureel heldere afspraken tussen deelnemende partijen (*Preeminence of efficiency*), en monitoren de voortgang van de samenwerking (*Information as a commodity*). Binnen de BOM worden vergelijkbare afspraken gemaakt, maar dan hoofdzakelijk in de situaties waarin zij als investeerder optreedt, ofwel participeert in de onderneming. Heel strikt bezien past de BOM deze afspraken niet toe in geval van het bij elkaar brengen van partijen. De POA en de BOM (als investeerder) hebben een vergelijkbare verklaring voor de wijze waarop zij werken. Vanuit de Human Agency kan hun handelen worden verklaard vanuit het feit dat zij beide overheidsinstanties zijn. De POA dient haar investeringen aan te besteden, de BOM dient bij een participatie een markttoets te verrichten, waaruit moet blijken dat commerciële partijen een vergelijkbare waarde zouden toekennen aan de onderneming waarin zij beogen te investeren. Vanuit hun achtergrond als overheidsinstantie, kan hierin het eerste (*the iterative*) element worden herkend. Zij zijn verplicht zorgvuldige vastlegging van afspraken te maken. De activiteiten binnen de POA verdienen echter een verdere bestudering, omdat uit de handelingen binnen POA ook heel nadrukkelijk, meer dan bij de BOM, het tweede element (*the projective element*) als dimensie blijkt. Om dit te goed kunnen duiden verdient deze dimensie een toelichting.

"In our view, projectivity is neither radically voluntarist nor narrowly instrumentalist; the formation of projects is always an interactive, culturally embedded process by which social actors negotiate their paths toward the future, receiving their driving impetus from the conflicts and challenges of social life. The locus of agency here lies in the *hypothesization* of experience, as actors attempt to reconfigure received schemas by generating alternative possible responses to the problematic situations they confront in their lives. Immersed in a temporal flow, they move "beyond themselves" into the future and construct changing images of where they think they are going, where they want to go, and how they can get there from where they are at present." (Emirbayer & Mische, 1998)

POA is zich zeer bewust van de macro-economische ontwikkelingen (zoals de energietransitie) en de impact hiervan op de langetermijnstrategie die voor de haven van belang is. *Als je je klanten innovatiever krijgt, bestaan ze over een paar jaar nog. Als ik nu blijf zitten, de kolenterminals gaan binnenkort dicht, de NUON Kolencentrale gaat dicht, hoe lang is er nog olie? Onze haven is voor 50*

jaar aangelegd, maar als over 30 jaar geen olie meer is en wij zijn voor 40% afhankelijk van de olie-inkomsten... Geïnterviewde meldt dat innovatie voor POA hierdoor belangrijk is, maar dat er voor met name co-creatie een andere mindset benodigd is. Dus je moet ook experimenteren, het lef hebben dat dingen fouten kunnen gaan. Als intermediair moet je ook dingen buiten de bestaande organisatie kunnen zetten, want heel veel is ook bureaucratisch. Eigenlijk wil je gewoon een aantal mensen in een hok zetten, en “ga samen in scrum-achtige technieken maar iets ontwikkelen”. Alleen dan werkt co-creatie, want anders heeft iemand een slim idee, gaat iedereen meedenken en voor je het weet ben je zes jaar verder. Je wilt snel kunnen bouwen, dat houdt in anders werken, een andere manier van denken en de ruimte krijgen van je eigenaren om dat te doen.

Deze worsteling binnen POA, tussen enerzijds de noodzaak van snel innoveren en anderzijds de trage bureaucratie bij de verantwoording als overheidsonderneming, is een duidelijk voorbeeld van wat Emirbayer & Mische schetsen als “they move beyond themselves” into the future. Het projectieve element blijkt duidelijk uit het handelen binnen POA, dat gericht is op toekomstige veranderingen en gebaseerd is op een verlangen. Ondanks de worsteling met haar publieke rol, heeft de achtergrond van POA als voordeel dat zij binnen OI gestructureerd werkt op basis van een contract tussen de deelnemende partijen met vooraf overeengekomen milestones. Bij de BOM is het projectieve niet terug te vinden in haar activiteiten als intermediair. De BOM heeft haar activiteiten niet, zoals POA, aangepast aan de eisen van de huidige tijd.

PNO omschrijft zelf de keuze om als intermediair te fungeren als een logische volgende stap. Het vormt een reactie op de ontwikkelingen in de markt voor subsidie adviseurs. Sinds de oprichting van PNO zijn chronologisch meerdere bedrijfsactiviteiten te onderscheiden, elk met uiteenlopende concurrentie. Van het vinden van subsidies, het (helpen) aanvragen ervan tot het administreren en beheren van lopende subsidieprojecten, is nu het vinden en binden van partners bij OI de volgende fase. De keuze voor de activiteiten als intermediair kunnen hierdoor als praktisch worden betiteld, waardoor het handelen vanuit een praktisch evaluatieve dimensie kan worden verklaard. De systematische werkwijze van PNO, van het werken met contracten tussen en het monitoren van de voortgang, kan worden verklaard vanuit historisch perspectief. De werkwijze van PNO vormt een belangrijke bijdrage aan een beter beheersbaar OI proces.

De Hogeschool Rotterdam is als intermediair kort geleden gestart met als doel het verrichten van praktijkgericht onderzoek om de onderwijsprogramma's actueel te houden, om kennis te ontwikkelen en om bedrijven in de regio te ondersteunen. De zeer beperkte ervaring als intermediair en haar keuze om zich te focussen op de voorfase van het OI proces zorgt voor een beperkt bijdrage aan de beantwoording van de hoofdvraag.

De asset-based-consulting activiteiten van KPMG zijn gebaseerd op het projectieve element uit de Human Agency. Dit blijkt uit het feit dat KPMG haar innovatiethema's heeft gedefinieerd op een toekomstvisie, en uit de daaruit vloeiende keuze voor asset-based-consulting. KPMG heeft als Technology Broker een bijzondere positie tussen de deelnemende intermediairs. Als enige intermediair neemt zij de ontwikkelingsrisico's weg bij de SME's door op eigen risico technologie door te ontwikkelen en te patenteren. Om dit te kunnen dient een intermediair te beschikken over hoog opgeleid technisch personeel, een keuze die door andere intermediairs niet eenvoudig te kopiëren is vanwege de forse investering.

Conclusie (4)

PNO en Port of Amsterdam kunnen met hun werkwijze als II als rolmodel dienen om van te leren.

H3: *Innovation Intermediaries helpen door de inzet van management capaciteiten (onderdelen uit) Open Innovatie Processen beter beheersbaar te maken.*

7 Beperkingen en aanbevelingen voor verder onderzoek

In dit onderzoek is de Agency Theory gehanteerd bij het zoeken naar een antwoord op de vraag op welke wijze een II kan bijdragen bij het beter beheersbaar maken van OI processen bij SME's. Op basis van de uitkomsten van de interviews met de SME's is bevestigd dat zij binnen hun OI strategie tegen een brede set uitdagingen aanlopen. Dit vormt een bevestiging dat niet alleen in de literatuur over OI, maar ook in de praktijk van de Nederlandse SME's veel uitdagingen liggen in de OI processen. Met de aanvulling dat ook de bevroegde II's nog weinig actief werken aan het beter beheersbaar maken van OI processen, wordt de praktische relevantie van dit onderzoek voldoende bevestigd, maar wordt ook duidelijk dat er veel meer moet worden onderzocht. Dit onderzoek kent een aantal beperkingen, welke voornamelijk zijn ingegeven door de beperkte tijdsperiode.

Een belangrijke eerste opmerking dient te worden geplaatst bij de keuze voor een brede selectie aan deelnemende SME's. De uitkomsten uit bijvoorbeeld het interview met Capi, waarbij opvallend méér type uitdagingen zijn ervaren dan de andere SME's, kunnen een indicatie vormen dat een onderneming naarmate het innovatieproces vordert, er meer uitdagingen worden ervaren. Het is daarom aan te bevelen om verder onderzoek te doen naar bedrijven die in actief zijn in vergelijkbare stadia van het OI proces.

Single respondent vormt een tweede beperking aan dit onderzoek, doordat bij de betrokken SME's én II's vanwege het beperkte tijdsbestek met een beperkt aantal personen is gesproken. Voor een breder beeld binnen deze partijen en voor het verlagen van het risico van een single-point-of-view, is het spreken met meerdere personen aan te bevelen. Bij de SME's is het voor de volledigheid (en het toetsen van subjectiviteit) goed om de uitkomsten uit de interviews te toetsen bij andere partijen of personen. Dat kunnen bijvoorbeeld agenten zijn (in geval de SME in dit onderzoek de rol van principaal vervult) of betrokken medewerkers binnen de SME.

Een derde beperking in dit onderzoek is de keuze voor alleen in Nederland gevestigde SME's. Niet zeker kan worden gesteld of de conclusies in dit onderzoek representatief zijn voor de SME's in andere landen. Voor verder onderzoek is het noodzakelijk om ook buitenlandse markten te onderzoeken.

8 Bijlagen

8.1 Interview guide SME's

Introductie

Introductie van mijzelf en het onderzoek

Heeft u wellicht vragen voordat we het interview beginnen?

Achtergrond informatie

Wat is uw professionele achtergrond?

Welke rol heeft u binnen uw organisatie?

Open Innovation binnen SME's met Innomediaries

Thema's	(potentiële) vragen	Verhelderende vragen
Ervaring met Open Innovatie	• Hoe heeft uw innovatiestrategie zich door de jaren heen ontwikkeld? • Welke fasen kent uw innovatieproces? • Welke ervaringen heeft u op het gebied van "samen met externe partijen innoveren" (Open Innovatie) ? • Hoe heeft u uw partners geselecteerd? • Welke kansen heeft OI opgeleverd?	• Kunt u daar wellicht iets meer over vertellen? • Kunt u één of meerdere voorbeelden geven?
Uitdagingen bij Open Innovatie	• Welke zaken binnen het innovatieproces waren / zijn voor u een reden tot zorg? • Wat heeft erbij geholpen om deze zorgen het hoofd te bieden? • Heeft u barrières ervaren in de samenwerking? • Welke interne barrières heb je ervaren? • Welke externe barrières heb je ervaren?	
Rol van een Innovation Intermediary	• Heeft u ervaring met samenwerking met een intermediair in uw innovatieproces? • Hoe kan een Intermediair u helpen in uw innovatiestrategie? • In welke fasen van uw Innovatieproces acht u de rol van een intermediair van toegevoegde waarde? • Welke uitdagingen ziet u in de samenwerking met een intermediair? • Welke eisen stelt u aan een toekomstige samenwerking met een II?	

8.2 Interview guide Innovation Intermediaries

Introductie

Introductie van mijzelf en het onderzoek

Heeft u wellicht vragen voordat we het interview beginnen?

Achtergrond informatie

Wat is uw professionele achtergrond?

Welke rol heeft u binnen uw organisatie?

Open Innovation binnen SME's met Innomediaries

Thema's	(potentiële) vragen	Verhelderende vragen
De huidige rol als intermediair	• Welke activiteiten vervult uw organisatie als Intermediair? • Hoe is uw organisatie in deze rol gegroeid? • In welke fase van het innovatieproces van uw klant(en) bent u actief? • Wat zijn uw ervaringen met deze rol? • Welke zaken binnen het innovatieproces waren / zijn voor u een reden tot zorg? • Wat heeft erbij geholpen om deze zorgen het hoofd te bieden?	• Kunt u daar wellicht iets meer over vertellen? • Kunt u één of meerdere voorbeelden geven?
Open Innovatie met SME's	• Welke ervaringen heeft u met SME's ? • Heeft u barrières ervaren in de samenwerking met SME's? • Hoe heeft uw rol als intermediair het OI proces geholpen? • Wat kan beter?	
Agency theory: afspraken tussen agent en principa(a)l(en) en monitoren van de samenwerking	• Heeft u ervaring met het opstellen van contracten tussen organisaties die samen Open Innoveren? • Wat is uw rol daarbij geweest? • Zoja, wat staat er opgenomen in het contract? • Hoe worden de afspraken tussen samenwerkende partijen vastgelegd?	

Bibliografie

- Agogué, M., Berthet, E., Fredberg, T., Le Masson, P., Segrestin, B., Stoetzel, M., . . . Ystr m, A. (2017). Explicating the role of innovation intermediaries in the "unknown": a contingency approach. *Journal of Strategy and Management*, 19-39.
- Agogué, M., Ystr m, A., & Le Masson, P. (2013). Rethinking the rol of intermediaries as an architect of collective exploration and creation of knowledge in open innovation. *International Journal of Innovation Management*, 1-24.
- Barrett, C. (2009, Oktober 21). Stanford Technology Ventures Program. Stanford.
- Bessant, J., & Rush, H. (1995). Building bridges for innovation: the role of consultants in technology transfer. *Research Policy* 24 (Elsevier), pp. 97-114.
- Bocquet, R., Brion, S., & Mothe, C. (2016). The Role of Cluster Intermediaries for KIBS' Resources and Innovation. *Journal of Small Business Management*, 256-277.
- Brunswick, S., & Vanhaverbeke, W. (2014). Open innovation in SME's: External Knowledge Sourcing Strategies and Internal Organizational Facilitators. *Journal of Small Business Management*, 1-23.
- Chesbrough. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. (2011). The Era of Open Innovation. *MIT Sloan Management Review*, 35-41.
- Chesbrough, H. W. (2002). Making Sense of Corporate Venture Capital. *Harvard Business Review*, 90-99.
- Chesbrough, H. W., Vanhaverbeke, W., & West, J. (2006). *Open innovation: researching a new paradigm*. Oxford: Oxford University Express.
- Christensen, J., Olesen, M., & Kjær, J. (2005). The industrial dynamics of Open Innovation—Evidence from the transformation of consumer electronics. *Research Policy*, 1553-1549.
- Dahlander, L., & Gann, D. M. (2010). How open is innovation? *Research Policy*, 699-709.
- Davis, J., Schoorman, F., & Donaldson, L. (1997). Toward a stewardship theory of management. *Academy of Management Review*, 20-47.
- Diedrichs, E., & Furniss, E. (2016, augustus 8). *Multi-tasking - The Challenge of Intermediaries in SME Support for Innovation*. Retrieved februari 22, 2018, from InnovationManagement.se: <http://www.innovationmanagement.se/2016/08/08/challenge-of-intermediaries-in-sme-innovation/>
- Durst, S., & St hle, P. (2013). Success Factors of Open Innovation-A Literature Review. *International Journal of Business Research and Management*, 111-131.
- Eisenhardt, K. (1989). Agency theory: an assessment and review. *Academy of Management Review*, 57-74.

- Emirbayer, M., & Mische, A. (1998). What is Agency? *American Journal of Sociology*, vol. 103, No. 4, 962-1023.
- Europese Commissie. (2017). *European Innovation Scoreboard 2017*.
- Gassmann, O., & Enkel, E. (2004). Towards a Theory of Open Innovation: Three Core Process Archetypes. *R&D Management Conference (RADMA) 2004*, (pp. 1-18). Lissabon.
- Grando, A., & Belvedere, V. (2006). District's Manufacturing Performances: A Comparison among Large, Small-to-Medium-Sized and District Enterprises. *International Journal of Production Economics* 104, 85-99.
- Hallerstede, S. (2013). *Managing the Lifecycle of Open Innovation Platforms*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Howells, J. (2006). Intermediation and the role of intermediaries in innovation. *Research Policy* 35, pp. 715-728.
- Huston, L., & Sakkab, N. (2006, maart). Connect and Develop - Inside Proctor & Gamble's New Model for Innovation. *Harvard Business Review*, pp. 1-9.
- Intel Capital Portfolio List*. (2018, januari 28). Retrieved januari 28, 2018, from Intel Capital: <http://www.intelcapital.com/portfolio/#/sector=QWxs/location=QWxs/role=SW52ZXN0bWVudA==/page=1/term=>
- Jensen, M. (1983). Organization theory and methodology. *Accounting Review*, 319-338.
- Jensen, M. (1994). Self-Interest, Altruism, incentives, and Agency Theory. *Journal of Applied Corporate Finance*, 2-15.
- Jensen, M., & Meckling, W. (1976). Theory of the firm; managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal Financial Economics*, 305-360.
- Klerkx, L., & Leeuwis, C. (2009). Establishment and embedding of innovation brokers at different innovation system levels: Insights from the Dutch agricultural sector. *Technological Forecasting and Social Change (Elsevier)*, 849-860.
- Lee, S., Park, G., Yoon, B., & Park, J. (2010). Open Innovation in SME's - An intermediated network model. *Elsevier*, 290-300.
- Lichtenthaler, U., & Ernst, H. (2008). Innovation Intermediaries: Why Internet Marketplaces for Technology Have Not Yet Met the Expectations. *Creativity and Innovation Management*, 14-25.
- Lichtenthaler, U., & Ernst, H. (2009). Opening up the innovation process: the role of technology aggressiveness. *R&D Management*, 38-54.
- Longo, M., & Giaccone, S. (2017). Struggling with agency problems in open innovation ecosystem: corporate policies in innovation hub. *The TQM Journal*, 881-898.

- Lopez-Vega, H., Tell, F., & Vanhaverbeke, W. (2016). Where and how to search? Search paths in open innovation. *Research Policy (Elsevier)*, pp. 125-136.
- Lusch, R., & Vargo, S. (2014). *Service-Dominant Logic: Premises, Perspectives, Possibilities*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mitchell, R., & Meacheam, D. (2011). Knowledge worker control: understanding via principal and agency theory. *The Learning Organization*, 149-160.
- Nambisan, S., Bacon, J., & Throckmorton, J. (2012). The role of the innovation capitalist in open. *Research-Technology Management*, 49-57.
- Parida, V., Westerberg, M., & Frishammar, J. (2012). Inbound Open Innovation Activities in High-Tech SMEs: The Impact on Innovation Performance. *Journal of Small Business Management*, 283-309.
- Pellegrino, A. C. (2017). *Open Innovation in SMEs: a Process Model for Successful Implementation*. Enschede: University of Twente.
- Rahman, H., & Ramos, I. (2010). Open Innovation in SMEs: From Closed Boundaries to Networked Paradigm. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 471-487.
- Ross, S. A. (1973). The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem . *The American Economic Review*, vol. 63, 134-139.
- Sawhney, M., Prandelli, E., & Verona, G. (2003). The Power of Innomediation. *MIT Sloan Management Review*, pp. 77-82.
- Sieg, J. H., Wallin, M. W., & von Krogh, G. (2010). Managerial challenges in open innovation: a study of innovation intermediation in the chemical industry. *R&D Management* 40, pp. 281-291.
- Spithoven, A., Vanhaverbeke, W., & Roijakkers, N. (2012). Open innovation practices in SMEs and large enterprises. *Springer Science*.
- Strategic Direction. (2005). InnoCentive takes the incentive - How open innovation boosts R&D. *Strategic Direction*, pp. 6-8.
- van de Vrande, V., De Jong, J. P., Vanhaverbeke, W., Rochemont, d., & Maurice. (2009). Open innovation in SMEs; Trends, motives and management challenges. *Technovation*, 423-437.
- Vanhaverbeke, W. (2017). *Managing Open Innovation in SMEs*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Watkins, D., & Horley, G. (1986). Transferring technology from large to small firms: the role of intermediaries. *Small Business Research*, pp. 215-251.
- Yin, R. (2015). *Qualitative Research from Start to Finish*. Guilford Publications.
- Youtie, J., & Shapira, P. (2008). Building an innovation hub: A case study of the transformation of university roles in regional technological and economic development. *Research Policy*, 1188-1204.

