

2011
2012

BEDRIJFSECONOMISCHE WETENSCHAPPEN
*master in de toegepaste economische wetenschappen:
innovatie en ondernemerschap*

Masterproef
Open innovation in low tech SMEs

Promotor :
Prof. dr. Wim VANHAVERBEKE

Wouter Bulen
*Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van master in de toegepaste
economische wetenschappen , afstudeerrichting innovatie en ondernemerschap*

2011

2012

BEDRIJFSECONOMISCHE WETENSCHAPPEN

*master in de toegepaste economische wetenschappen:
innovatie en ondernemerschap*

Masterproef

Open innovation in low tech SMEs

Promotor :
Prof. dr. Wim VANHAVERBEKE

Wouter Bulen

Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van master in de toegepaste economische wetenschappen , afstudeerrichting innovatie en ondernemerschap

WOORD VOORAF

Met deze masterproef besluit ik mijn universitaire opleiding, Toegepaste Economische Wetenschappen met afstudeerrichting Innovatie en Ondernemerschap, aan de Universiteit Hasselt. Tijdens deze opleiding en bij het in stand komen van deze masterproef heb ik kunnen rekenen op de kennis en steun van enkele personen die ik via deze weg wil bedanken.

Allereerst wil ik mijn promotor, Prof. dr. Wim Vanhaverbeke, bedanken voor het bezorgen van de nodige informatie, voor zijn vakkundige begeleiding en zijn opbouwende feedback. Bovendien wil ik ook dr. Nadine Roijackers bedanken voor haar feedback tijdens het masterproefseminarie. Ook wil ik mijn vrienden en medestudenten bedanken voor de morele steun en nuttige tips bij het maken van deze masterproef.

Tot slot wil ik vooral mijn ouders bedanken. Zij hebben het voor mij mogelijk gemaakt om verder te studeren en hebben mij gedurende mijn opleiding steeds ten volle gesteund.

Wouter Bulen

Kortesseem, 1 juni 2012

SAMENVATTING

Deze masterproef heeft tot doel een licht te werpen op de manier waarop open innovatie kan toegepast worden in low-tech KMO's. Vooralsnog is er in de open innovatieliteratuur weinig aandacht besteed aan kleine en middelgrote ondernemingen in low-tech sectoren. Het feit dat ik hier met deze masterproef een kleine bijdrage aan kan leveren, is voor mij een belangrijke factor geweest in de keuze voor dit onderwerp. Bovendien valt dit in het verlengde van mijn studies en mijn interesse voor KMO's.

Het eerste deel van deze masterproef is toegewijd aan de probleemstelling en methodologie. Door de alsmaar korter wordende levenscycli van technologie, de hogere ontwikkelingskosten van nieuwe producten en de toenemende globalisering van kennis en onderzoek en ontwikkeling, winnen externe bronnen en expertise aan belang. Deze economische veranderingen vragen om een nieuwe manier van innoveren, waarbij ondernemingen zowel interne als externe bronnen gaan aanwenden om waarde te creëren. Henry Chesbrough lanceerde daarom de term open innovatie.

KMO's beschikken over enkele specifieke sterktes en zwaktes ten opzichte van grote ondernemingen waardoor open innovatie ook voor hen interessant kan zijn. Bovendien zijn KMO's een grote bron van tewerkstelling en waardecreatie in Europa. Desondanks is hier weinig kwalitatief onderzoek naar gedaan en wordt de focus te vaak gelegd op hightech industrieën. De centrale onderzoeksvraag voor deze masterproef is daarom:

"Hoe kan open innovatie toegepast worden in low-tech KMO's?"

In het tweede deel, de literatuurstudie, bespreek ik de bestaande literatuur die relevant is om deze onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden. Dit deel bestaat uit twee hoofdstukken. In het eerste hoofdstuk ga ik dieper in op open innovatie. Hiervoor baseer ik mij vooral op het boek "*Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*" van Henry Chesbrough. Eerst bespreek ik de belangrijkste definities van innovatie, waarna ik een onderscheid maak tussen gesloten en open innovatie.

Binnen open innovatie behandel ik het verschil tussen inbound en outbound open innovatie, de evolutie naar een open bedrijfsmodel, bronnen van open innovatie en de rol van intellectuele eigendom. Om dit hoofdstuk af te sluiten maak ik een samenvattende vergelijking tussen het open en gesloten innovatiemodel.

In het tweede hoofdstuk leg ik de focus op low-tech KMO's. Allereerst definieer ik het begrip 'low-tech' en bepaal ik aan welke criteria een onderneming moet voldoen om tot de categorie van micro-, kleine of middelgrote ondernemingen te behoren. Verder behandel ik het belang van KMO's in Europa en in België. Ik bespreek ook welke sterktes en zwaktes KMO's hebben ten opzichte van grote ondernemingen en welke opportuniteiten er voor KMO's in open innovatie liggen. Tot slot heb ik het over innovatie in België.

De praktijkstudie komt in het derde deel van deze masterproef aan bod. Dit deel bestaat uit vier hoofdstukken. Voor deze praktijkstudie analyseerde ik zes gevalstudies van KMO's die succesvol een open innovatieproces hebben toegepast in een low-tech industrie. In het eerste hoofdstuk van het derde deel, hoofdstuk vier, geef ik een korte introductie in elk van de gevalstudies en de daarop volgende hoofdstukken. In hoofdstuk vijf bespreek ik de rol die de ondernemer speelt in open innovatieprocessen in low-tech KMO's. Hij is de 'innovation champion' van de onderneming en beschikt hiervoor over specifieke eigenschappen die bijdragen aan het succes van het open innovatieproject. Zo is waardecreatie zijn hoofddoel, is hij een proactieve, risicotolerante persoon en beschikt hij over een duidelijke visie en jarenlange expertise. Mede dankzij deze eigenschappen kan hij opportuniteiten zien of creëren waar anderen hier niet in slagen. In dit hoofdstuk kom ik ook tot de conclusie dat ondernemers in low-tech KMO's eerst opportuniteiten ontdekken, alvorens nieuwe opportuniteiten te creëren.

In het zesde hoofdstuk bespreek ik bedrijfsmodel innovatie in low-tech KMO's. Hiervoor baseer ik me op het 'four-box' raamwerk uit het boek "*Seizing the White Space*" van auteur Mark Johnson. Allereerst bekijk ik welke de strategische drijfveren zijn voor low-tech KMO's om hun bedrijfsmodel te innoveren. Uit de gevalstudies concludeer ik dat deze ondernemingen vooral inspelen op problemen of behoeften van de consument waarvoor andere ondernemingen nog geen valabele oplossing bieden.

Dit kan door al dan niet gebruik te maken van een nieuwe of bestaande technologie uit een andere markt. Verder in dit hoofdstuk leg ik de focus op de belangrijkste bronnen en processen. Voor het slagen van het open innovatieproces van een low-tech KMO, blijken vooral een goede relatie met de juiste innovatiepartner, de focus van de onderneming op een specifiek consumentenprobleem en toegang tot de benodigde technologie de belangrijkste bronnen te zijn. Bovendien spelen ook de mensen binnen de KMO een belangrijke rol. Om dit hoofdstuk af te sluiten concludeer ik dat low-tech KMO's vooral gekoppelde innovatieprocessen voeren en dat promotie een zeer belangrijke rol speelt in het open innovatieproces van een low-tech KMO.

Het zevende hoofdstuk handelt over het netwerk van de low-tech KMO. Hierin kom ik tot de conclusie dat het sociaal netwerk van de ondernemer in de startfase een belangrijkere rol speelt voor het open innovatieproces dan het bedrijfsnetwerk met klanten en leveranciers. Ter afsluiting van dit hoofdstuk benadruk ik de faciliterende rol die de omgeving van de onderneming kan spelen in het open innovatieproces.

Tot slot overloop ik in het vierde en laatste deel van deze masterproef de belangrijkste conclusies die ik uit dit onderzoek getrokken heb en geef ik de lezer mijn aanbevelingen voor mogelijk verder onderzoek mee.

INHOUDSOPGAVE

Woord vooraf	1
Samenvatting	3
Inhoudsopgave	7
Deel 1: Probleemstelling en methodologie	9
Hoofdstuk 1: Introductie, probleemstelling en methodologie	11
1.1 Introductie en probleemstelling	11
1.2 Centrale onderzoeksvraag en deelvragen	13
1.2.1 Centrale onderzoeksvraag	13
1.2.2 Deelvragen	14
1.3 Methodologie	15
Deel 2: Literatuurstudie	17
Hoofdstuk 2: Introductie in open innovatie	19
2.1 Innovatie	19
2.2 Gesloten innovatie	20
2.3 Open innovatie	24
2.3.1 Interne of externe informatie, inbound of outbound?	29
2.3.2 Het bedrijfsmodel	31
2.3.3 Bronnen voor open innovatie	36
2.3.4 Open innovatie en intellectuele eigendom	37
2.3.5 Gesloten innovatie versus open innovatie	39
2.4 Conclusie	41
Hoofdstuk 3: Open innovatie in low-tech KMO's	43
3.1 Definities	43
3.1.1 Low-tech	43
3.1.2 KMO's	44
3.2 Het belang van KMO's in Europa	45
3.3 Het belang van KMO's in België	46
3.4 Sterktes en zwaktes van KMO's in innovatie	48
3.4.1 Sterktes van KMO's	48
3.4.2 Zwaktes van KMO's	50
3.5 Opportunities voor KMO's in open innovatie	52
3.6 Innovatie in België	54
3.7 Conclusie	56

Deel 3: Praktijkstudie	57
Hoofdstuk 4: Introductie in de praktijkstudie	59
4.1 Introductie van de gevalstudies.....	59
4.1.1 Curana	59
4.1.2 Devan	61
4.1.3 Dingens Barometers & Clocks	62
4.1.4 DNA Interactif Fashion.....	64
4.1.5 Jaga	66
4.1.6 Quilts of Denmark.....	67
4.2 Model voor open innovatie in low-tech KMO's.....	69
Hoofdstuk 5: Ondernemerschap en open innovatie in low-tech KMO's.....	71
5.1 Eigenschappen van de ondernemer	72
5.2 Ondernemerschap en opportuniteiten	80
Hoofdstuk 6: Bedrijfsmodel innovatie in low-tech KMO's	85
6.1 Strategische drijfveren voor bedrijfsmodel innovatie.....	88
6.2 Belangrijkste bronnen en processen in low-tech KMO's.....	92
6.2.1 Belangrijkste bronnen in low-tech KMO's.....	92
6.2.2 Belangrijkste processen in low-tech KMO's	95
Hoofdstuk 7: Innovatienetwerken in low-tech KMO's	101
7.1 De rol van het sociaal netwerk van de ondernemer.....	102
7.2 Het belang van geografische nabijheid in KMO-netwerken	104
Deel 4: Conclusies en aanbevelingen.....	109
Hoofdstuk 8: Conclusies.....	111
8.1 Open innovatie in low-tech KMO's is een persoonsgebonden proces.....	111
8.2 Open innovatie in low-tech KMO's start met de ontdekking van een opportuniteit, maar maakt de creatie van nieuwe opportuniteiten mogelijk.....	112
8.3 Open innovatie in low-tech KMO's kan niet los gezien worden van strategie.....	113
8.4 Waardecreatie door low-tech KMO's is een gemeenschappelijk proces.....	113
8.5 Bedrijvencusters kunnen een rol spelen in de beginfase van het open innovatieproces van de low-tech KMO.....	114
Hoofdstuk 9: Aanbevelingen.....	115
Lijst van geraadpleegde werken.....	117
Deel 5: Bijlage.....	123
Lijst van figuren.....	125
Lijst van tabellen	125

DEEL 1: PROBLEEMSTELLING EN METHODOLOGIE

HOOFDSTUK 1: INTRODUCTIE, PROBLEEMSTELLING EN METHODOLOGIE

1 INTRODUCTIE, PROBLEEMSTELLING EN METHODOLOGIE

1.1 INTRODUCTIE EN PROBLEEMSTELLING

Uit een studie die door Atos Consulting werd uitgevoerd op 92 bedrijven van verschillende grootte en uit verschillende industrieën, bleek dat 47% zeer weinig tot geen gebruik maakt van externe kennis en maar liefst 65% van de patenten die deze bedrijven bezitten ongebruikt blijven voor het ontwikkelen van nieuwe diensten of producten. Dekker en van der Meer (2005, in van der Meer, 2007) kwamen tot de bevinding dat 80% van de patenten van Nederlandse universiteiten ongebruikt blijven. Toch blijkt dat bedrijven die open innovatie toepassen een hogere kans hebben op succesvolle productlanceringen (de Man, Hoogduyn, & Dekkers, 2008).

Chesbrough introduceerde de term 'open innovation' in 2003 als antwoord op de economische ontwikkelingen. Recente studies over open innovatie hebben aangetoond dat deze relatief nieuwe vorm van innovatie belangrijke voordelen kan bieden aan bedrijven die dit implementeren. Zo is de kennis die wordt opgedaan in het netwerk dat wordt opgebouwd door aan open innovatie te doen zeer moeilijk te imiteren voor de concurrentie, aangezien deze netwerken vaak bestaan uit bedrijven uit verschillende industrieën die elk industriespecifieke kennis delen (Vanhaverbeke, 2011).

Door aan open innovatie te doen, breekt men met de idee dat men enkel door grote investeringen in de eigen O&O-afdeling te doen tot fundamentele ontdekkingen en ontwikkelingen kan komen. Waar men volgens de traditionele bedrijfsstrategie vooral belang hechtte aan het opbouwen van barrières tegen concurrentie, experimenteert men nu met nieuwe bedrijfsmodellen die gebaseerd zijn op het gebruik maken van collectieve creativiteit om zo waarde te creëren via open innovatie (Chesbrough, 2003a).

Er zijn dan ook verschillende redenen waarom open innovatie en het bijhorende gebruik van externe bronnen aan belang wint: kortere levenscycli van technologie, opkomende technologieën met het potentieel om de posities van marktleiders te ontwrichten, stijgende kosten en risico's die deel uitmaken van wetenschappelijke technologie, toenemende globalisering van O&O door de verspreiding van kennis over de wereld etc. (Vanhaverbeke, 2011).

De studies die verricht zijn om dit business model te ondersteunen, handelen echter bijna exclusief over grootschalige ondernemingen, meer bepaald multinationals in hightech industrieën. Voorbeelden van bedrijven die open innovatie toepassen en waarover gevalstudies betreffende dit onderwerp gemaakt zijn, zijn Xerox (Chesbrough & Rosenbloom, 2002), IBM (Chesbrough & Appleyard, 2007), Philips (de Man et al., 2008) en DSM (Kirschbaum, 2005).

Uit een rapport van de Europese Unie (2010) over KMO's binnen de EU blijkt dat slechts ongeveer 43.000 van de meer dan 20 miljoen ondernemingen in de Europese Unie grootschalig zijn. Dit betekent dat maar liefst 99,8% van de ondernemingen in de EU KMO's zijn. In ondernemingen in de EU zijn gemiddeld 6,4 werknemers tewerkgesteld. Daarbij komt nog dat het aantal KMO's sneller toeneemt dan het aantal grootschalige ondernemingen.

De cijfers voor België komen sterk overeen met die van de Europese Unie. Uit de SBA-Factsheet België '09 (2009) blijkt dat de KMO-sector in België een soortgelijke structuur heeft als die in de rest van de Europese Unie. Ook hier maken de KMO's 99,8% uit van een totaal van 415.168 ondernemingen. Er zijn slechts 823 grootschalige ondernemingen in België. De gemiddelde onderneming in België stelt 6,1 werknemers te werk. Door de onderzoeksfocus te leggen op multinationals uit hightech industrieën blijft dus een groot onderzoeksgebied onontgonnen, namelijk dat van open innovatie in KMO's en specifiek in low-tech KMO's.

Eerder onderzoek heeft de sterktes en zwaktes van KMO's inzake hun organisatie van innovatieprocessen reeds aangetoond. Door hun beperkte financiële middelen, geringe kansen op het aanwerven van gespecialiseerde werkrachten en het grote risico dat interne innovatie met zich meebrengt, wordt innovatie vaak belemmerd in KMO's.

Dit heeft tot gevolg dat ze vaak aangewezen zijn op externe innovatiepartners om de ontbrekende interne middelen voor innovatie te compenseren. Uit onderzoek blijkt dan ook dat open innovatie niet alleen wordt toegepast in grootschalige bedrijven, maar dat ook KMO's hun toevlucht zoeken tot open innovatie en dat de toepassing ervan toeneemt. Dit blijkt voor zowel ondernemingen die actief zijn in de dienstensector als voor producenten van goederen te gelden (van de Vrande, de Jong, Vanhaverbeke & de Rochement, 2009).

Hieruit valt te concluderen dat een studie over de toepassing van open innovatie in KMO's uit low-tech industrieën zeker zijn nut heeft. Deze masterproef heeft dan ook tot doel hier een beter beeld van te vormen. Door de bevindingen van deze masterproef te vergelijken met wat reeds geweten is over open innovatie in grootschalige hightech ondernemingen, kan bekeken worden in welke mate dit overeenkomt met de manier waarop low-tech KMO's open innovatie toepassen.

1.2 CENTRALE ONDERZOEKSVRAAG EN DEELVRAGEN

1.2.1 CENTRALE ONDERZOEKSVRAAG

Zoals in de probleemstelling al werd aangehaald, lag de focus in eerder onderzoek naar open innovatie vooral op grootschalige bedrijven in hoogtechnologische industrieën. Door KMO's in low-tech industrieën over het hoofd te zien, blijft echter een groot onderzoeksgebied onontgonnen. De centrale onderzoeksvraag in deze masterproef luidt daarom:

“Hoe kan open innovatie toegepast worden in low-tech KMO's?”

Omdat deze centrale onderzoeksvraag ruim te interpreteren valt, is er nood aan het stellen van deelvragen. Deze deelvragen belichten de verschillende aspecten die bij de centrale onderzoeksvraag horen. Door deze vragen op te lossen aan de hand van een literatuurstudie en een praktijkstudie, kan een antwoord op de centrale onderzoeksvraag bekomen worden.

1.2.2 DEELVRAGEN

- Wat is open innovatie?

Om de centrale onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, is een ruime kennis van het begrip open innovatie vereist. In het tweede hoofdstuk van deze masterproef ga ik hier dieper op in door ondermeer innovatie, gesloten innovatie en open innovatie te definiëren. Na de definiëring ga ik dieper in op wat open innovatie precies inhoudt.

- Wat zijn de motieven voor KMO's om aan open innovatie te doen?

In het derde hoofdstuk van deze masterproef beantwoord ik deze deelvraag door de sterktes en zwaktes van KMO's in innovatie te vergelijken met die van grote ondernemingen. Bovendien bekijk ik welke opportuniteiten open innovatie biedt voor KMO's. In hoofdstuk zes bekijk ik dit in de praktijk door de strategische drijfveren die in zes low-tech KMO's tot bedrijfsmodel innovatie geleid hebben te onderzoeken.

- Aan welke voorwaarden moet een KMO voldoen om succesvol aan open innovatie te doen?

Om op deze deelvraag te kunnen antwoorden, heb ik in hoofdstuk vijf bekeken welke rol de ondernemer speelt in het open innovatieproces van de low-tech KMO en over welke eigenschappen hij beschikt die mede het succes van het innovatieproces bepaald hebben. Bovendien heb ik in hoofdstuk zes de belangrijkste bronnen en processen van de zes innoverende low-tech KMO's geanalyseerd. Tot slot heb ik in het laatste hoofdstuk onderzocht of het sociaal netwerk van de ondernemer en de geografische nabijheid van mogelijke innovatiepartners een belangrijke bijdrage hebben geleverd aan het succes.

- Welke open innovatiemechanismen worden toegepast door KMO's?

In het tweede hoofdstuk van deze masterproef heb ik de verschillende open innovatiemechanismen verduidelijkt. In hoofdstuk zes heb ik daarop onderzocht welk van deze mechanismen effectief worden toegepast door low-tech KMO's.

1.3 METHODOLOGIE

Om mijn masterproef te beginnen, heb ik een verkennende literatuurstudie gedaan. Een literatuurstudie is namelijk belangrijk om theoretische basiskennis te verwerven over het onderzoeksonderwerp. Dit is essentieel om voorbereid aan de praktijkstudie te kunnen beginnen en een antwoord te vinden op de centrale onderzoeksvraag.

Voor deze literatuurstudie heb ik boeken uit de bibliotheek van de Universiteit Hasselt en wetenschappelijke artikels uit cursussen van opleidingsonderdelen van de masteropleiding TEW – Innovatie en ondernemerschap, eveneens aan de Universiteit Hasselt, geraadpleegd. Bovendien heb ik gebruik gemaakt van de internetdatabases EBSCOhost, Google Scholar en Google Books. Op de zoekmachines van deze internetdatabases heb ik combinaties van zoekwoorden als innovatie, open innovatie, low-tech, KMO, ondernemerschap, waardenetwerken, kerncompetenties, sociale netwerken etc. en hun Engelstalige varianten gebruikt.

Na de literatuurstudie volgt logischerwijs het praktijkonderzoek. Voor dit onderzoek heb ik gebruik kunnen maken van zes gevalstudies van low-tech KMO's die voor het FDC Report over open innovatie in KMO's gebruikt zijn. Prof. dr. Wim Vanhaverbeke heeft hiervoor de nodige documentatie verschaft, waaronder transcripties van interviews met de ondernemers.

De documentatie heb ik geanalyseerd met de onderzoekssoftware ATLAS.ti. Deze software maakt kwalitatieve data-analyses eenvoudiger en efficiënter. Door woorden, zinnen of grotere stukken tekst te selecteren, kunnen kernwoorden aan deze selecties toegevoegd worden.

Deze kunnen achteraf gekozen worden uit een menu van alle gebruikte kernwoorden. Zo kan de gebruiker snel terugspringen naar de geselecteerde stukken tekst die bij deze kernwoorden horen en bladeren tussen de verschillende documenten. Bovendien kan een document aangemaakt worden waarbij alle stukken tekst die bij een gekozen kernwoord horen gebundeld worden. Op deze manier wordt de kwalitatieve analyse eenvoudiger en zal men minder vaak belangrijke stukken over het hoofd zien.

DEEL 2: LITERATUURSTUDIE

HOOFDSTUK 2: INTRODUCTIE IN OPEN INNOVATIE

2 INTRODUCTIE IN OPEN INNOVATIE

2.1 INNOVATIE

Innovatie is geen nieuw, noch onbekend begrip. Het heeft doorheen de geschiedenis een levensbelangrijke rol gespeeld in de ontwikkeling en overlevingskansen van bedrijven wereldwijd. Door globalisering, de alsmaar korter wordende levenscycli van technologieën en de toenemende concurrentie tussen bedrijven is innovatie dan ook een noodzaak geworden voor ondernemingen om te groeien en mogelijk zelfs te overleven in de snel veranderende markten van vandaag.

Hoewel de term innovatie algemeen gekend is, wordt dit vaak verward met de term uitvinding. Toch blijken deze twee begrippen totaal verschillend te zijn. De zoektocht naar een allesomvattende definitie leidt dan ook naar veel verschillende omschrijvingen en interpretaties van het begrip.

Joseph Schumpeter (1934, in Fagerberg, 2009) gaf als eerste een definitie aan het begrip innovatie. Hij zag innovatie als nieuwe combinaties van nieuwe of bestaande kennis, bronnen, materiaal etc. Schumpeter wees ook als eerste op het verschil tussen innovatie en uitvinding. In tegenstelling tot een uitvinding, speelt innovatie zich volgens hem steeds af in een economische context met een commercieel doel. Een uitvinding kan echter in elke context gebeuren, ook wanneer de uitvinder geen commerciële doelstelling heeft.

Behalve het begrip innovatie te definiëren, somde Schumpeter (1934, in OECD, 1997) ook vijf soorten innovatie op, namelijk:

- "introduction of a new product or a qualitative change in an existing product;
- process innovation new to an industry;
- the opening of a new market;
- development of new sources of supply for raw materials or other inputs;
- changes in industrial organization" (p. 16).

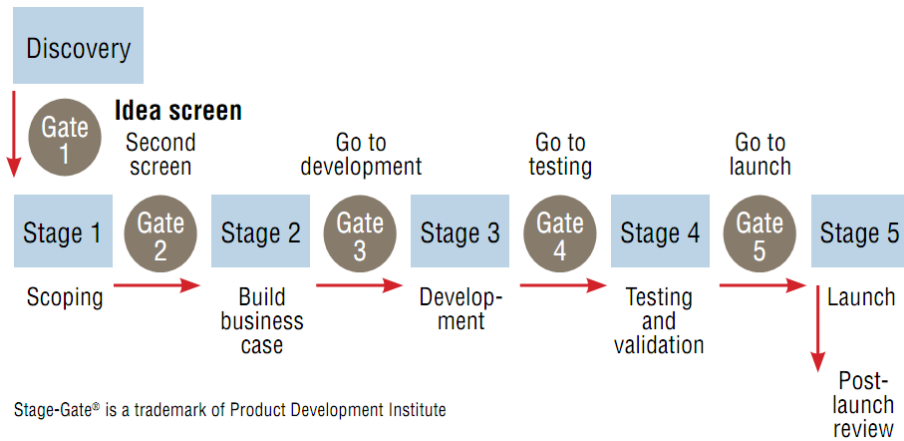
Hiermee duidt hij op het feit dat innovatie niet noodzakelijk moet voortkomen uit een uitvinding. Het kan ook een verbetering van een uitvinding of een volledig bedrijfsproces omvatten. Zelfs het openen van een volledig nieuwe markt beschouwt hij als innovatie.

Decennia later beschreef Drucker (1985) innovatie als "the means by which the entrepreneur either creates new wealth-producing resources or endows existing resources with enhanced potential for creating wealth" (p. 67). Ook hier wordt de nadruk gelegd op het commerciële doel van innovatie.

Tot slot gaf ook het US Department of Commerce een definitie aan innovatie om het makkelijker meetbaar te maken en zo een duidelijker beeld te krijgen over innovatie in de VS. In het rapport definieert Watanabe (2008) innovatie als "the design, invention, development, and/or implementation of new or altered products, services, processes, systems, organizational structures, or business models for the purpose of creating new value for customers and financial returns for the firm" (p. 77).

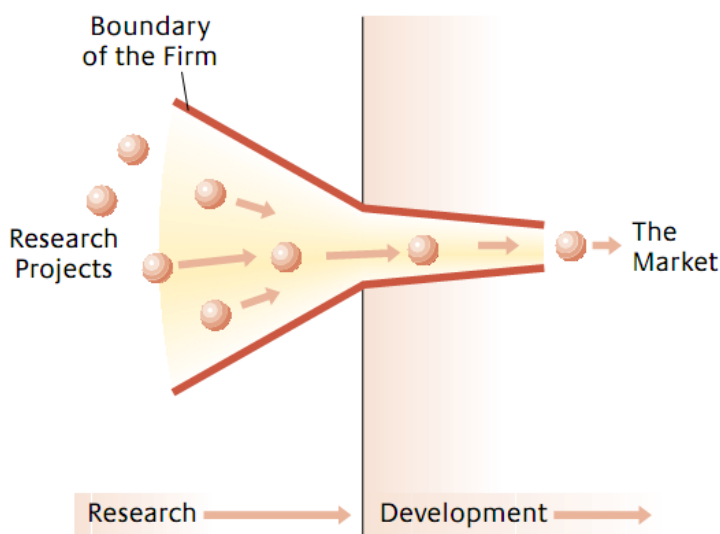
2.2 GESLOTEN INNOVATIE

Tot het einde van de twintigste eeuw was gesloten innovatie het innovatiemodel bij uitstek. In de wetenschappelijke literatuur werd de focus voornamelijk op dit onderwerp gelegd. Ook nu nog wordt veel aandacht besteed aan dit innovatiemodel. Zo beschrijft Cooper (2009b) innovatie als een stage-gate proces waarbij verschillende stadia doorlopen worden tussen het hebben van een idee en de werkelijke lancering van een product. Dit proces wordt geïllustreerd in Figuur 2.1. Tussen elke ontwikkelingsfase van het product bevindt zich een gate met een gatekeeper die een go/kill beslissing maakt. Een gatekeeper kan zowel een individu als een groep van experts zijn. Indien het project een go krijgt, wordt het in een volgende fase gebracht. Bij een kill-beslissing wordt het project stopgezet.



Figuur 2.1: Een stage-gate proces (Bron: Cooper, 2009a)

Een kenmerk van het gesloten innovatiemodel is dat dit hele stage-gate proces kan plaatsvinden binnen hetzelfde bedrijf. Dit wordt weergegeven door Figuur 2.2. Ideeën komen links de onderneming binnen en stromen rechts naar de markt buiten. Dit vindt allemaal plaats binnen de grenzen van de onderneming, die op de figuur door een rode lijn voorgesteld wordt.



Figuur 2.2: Het gesloten innovatiemodel (Bron: Chesbrough, 2003b)

Dankzij zo'n stage-gate proces worden 'valse positieven', projecten die op het eerste zicht veelbelovend lijken maar achteraf slechts weinig waarde zouden blijken te hebben voor de onderneming, uitgesloten of afgestoten (Chesbrough, 2003b). Dit is één van de typische kenmerken voor gesloten innovatie.

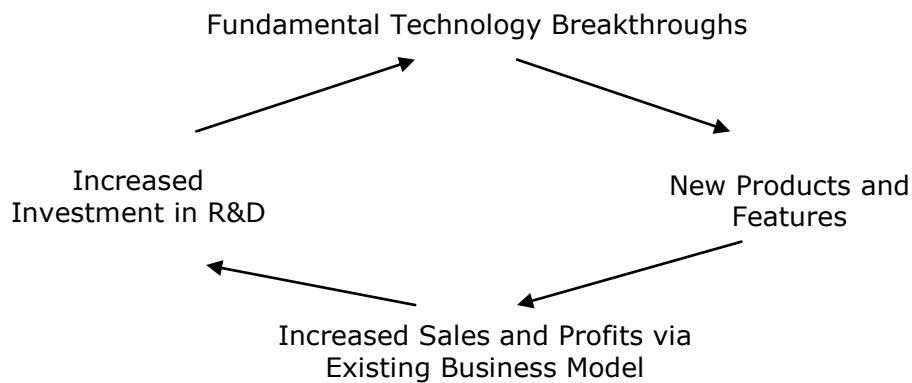
Dit is vooral pijnlijk wanneer projecten die afgestoten werden door het bedrijf dat het onderzoek mogelijk maakte, toch succesvol blijken te worden in bijvoorbeeld andere markten.

Volgens Chesbrough (2003a) steunt gesloten innovatie op de idee dat wanneer men iets goed wil gedaan hebben, men het best zelf kan doen. Zijn definitie van gesloten innovatie luidt dan ook als volgt:

“Closed Innovation ... is a view that says successful innovation requires control. Companies must generate their own ideas and then develop them, build them, market them, distribute them, service them, finance them, and support them on their own. This paradigm counsels firms to be strongly self-reliant, because one cannot be sure of the quality, availability, and capacity of others’ ideas: “If you want something done right, you’ve got to do it yourself”” (p. xx).

Volgens Chesbrough (2003b) werd gesloten innovatie jarenlang gezien als de juiste manier van innoveren. Grote, kapitaalkrachtige bedrijven zoals DuPont, IBM, GE en AT&T investeerden fors in een interne O&O-afdeling en trachtten de beste en slimste onderzoekers aan boord te krijgen. Door de zware financiële inspanningen die hiervoor geleverd werden, konden toponderzoekers binnen het bedrijf werken met het beste materiaal. Bedrijven die hier meer in investeerden dan hun concurrentie ontwikkelden meer en betere ideeën en konden zo deze ideeën sneller op de markt krijgen. Meestal waren het de grootste ondernemingen die het meeste kapitaal hadden en dus ook het beste onderzoek konden doen. Het innovatieve karakter van de producten die hieruit voortkwamen leidde tot een betere verkoop en hogere winstmarges. Door middel van intellectuele eigendom werd voorkomen dat concurrenten hun producten alsnog zouden kunnen imiteren. De winsten die gehaald werden uit de verkoop van deze producten werden geherinvesteerd in de O&O-afdeling, wat tot een vicieuze innovatiecirkel leidde. Dit wordt geïllustreerd in Figuur 2.3.

The Virtuous Circle



Figuur 2.3: De vicieuze cirkel (Bron: Chesbrough, 2003a)

Zulk een interne O&O werd dan ook lange tijd aanzien als een grote sterkte van het bedrijf en zelfs als een toetredingsbarrière voor anderen. Toetreding tot de markt was enkel mogelijk voor grote bedrijven die voldoende kapitaal en kennis hadden om een dergelijke interne O&O-afdeling te ontwikkelen. Bedrijven die niet over een sterk ontwikkelde O&O-afdeling beschikten, waren gedoemd om de concurrentiestrijd van de marktleiders te verliezen.

Deze manier van werken vroeg om een specifieke aanpak. Om succesvol aan gesloten innovatie te kunnen doen, was een verre gaande verticale integratie nodig. Dit houdt in dat het bedrijf alles zelf moest doen, zoals eerder al werd aangehaald door Chesbrough (2003a). Zowel onderzoek en ontwikkeling, als productie, verkoop, service en ondersteuning moet door het bedrijf zelf gedaan worden en kan niet uitbesteed worden. De onderneming was volledig op zichzelf aangewezen en deed geen dienst op hulp van buitenaf.

Kenmerkend voor gesloten innovatie is dan ook het 'not invented here' syndroom. Katz en Allen (1980) beschreven dit syndroom als een typische ingesteldheid voor onderzoekers die al een lange tijd binnen hetzelfde onderzoekscentrum of bedrijf werken. Op lange termijn gaan zij kennis als het ware monopoliseren in hun vakgebied, waardoor ze externe kennis hierover negeren. Deze onderzoekers denken zo ver voor te staan op hun concurrenten dat zij inbreng van buitenaf als irrelevant beschouwen. Deze houding ten opzichte van externe kennis kan bovendien voelbaar zijn in het hele bedrijf.

Indien een technologie of project niet ontwikkeld is binnen het bedrijf, zal men niet zeker zijn van de kwaliteit, de prestaties en de beschikbaarheid van deze technologie, waardoor men deze niet zal wensen te gebruiken.

Ontwikkelingen in de laatste jaren van de twintigste eeuw leidden er echter toe dat het gesloten innovatiemodel aan kracht begon in te boeten. Terwijl gesloten innovatie nog steeds het innovatiemodel bij uitstek is in de industrie van nucleaire reactoren, die gekenmerkt wordt door een lage arbeidsmobiliteit, weinig durfkapitaal en kleine, zwakke start-ups, en die van vliegtuigmotoren, blijkt dit steeds minder het geval te zijn in sectoren zoals de Hollywood filmindustrie en de hedendaagse investeringsbankensector. Industrieën als die van computers, printers, telecommunicatie, farmacie etc. zitten dan weer in een overgangperiode tussen gesloten en open innovatie, het innovatiemodel dat in de volgende paragraaf wordt uitgelegd (Chesbrough, 2003b).

2.3 OPEN INNOVATIE

Zoals in de slotalinea van de vorige paragraaf al werd aangehaald, vond aan het einde van de twintigste eeuw een verschuiving plaats in de manier waarop bedrijven ideeën genereren en deze ontwikkelen tot een verkoopbaar product. Henry Chesbrough (2003a) somt de volgende erosiefactoren op die aan de basis liggen van deze verschuiving.

Een eerste factor is de groeiende mobiliteit en beschikbaarheid van werknemers met kennis en ervaring. Dit komt ondermeer doordat toekomstige werknemers steeds vaker een opleiding hebben genoten aan een hogeschool of universiteit. Bovendien kwam er een einde aan een tijdperk van 'lifelong employment'. Waar werknemers vroeger hun hele carrière lang voor hetzelfde bedrijf werkten, gingen ze op het einde van de twintigste eeuw vaker van werkgever wisselen. Bijgevolg namen ze de jarenlange ervaring en kennis die ze bij hun vorige werknemer opgedaan hebben met zich mee. Dit maakte het bijna onmogelijk voor werkgevers om hun kennis en expertise binnen het bedrijf te houden. De nieuwe werkgevers konden deze kennis en ervaring bijgevolg gratis bekomen (Chesbrough, 2003a).

Dit zorgde ervoor dat kennis niet alleen geconcentreerd bleef binnen onderzoekscentra en O&O-afdelingen van grote ondernemingen, maar ook verspreid raakte over klanten, partners, leveranciers, universiteiten, consultants etc. Hierdoor werd het makkelijker voor nieuwe bedrijven om informatie te bemachtigen waar ze eerder geen toegang toe hadden. De term 'learning by hiring away', waarbij onderzoekers bedrijven voor het uitkiezen hadden doordat deze trachtten onderzoekers weg te halen bij concurrenten, vond zijn oorsprong. Dit spoorde onderzoekers nog meer aan om zich te verdiepen in hun kennisgebied en was een relatief goedkope en makkelijke manier voor de concurrentie om kennis en expertise op te doen, gegeven dat onderzoekers zelf opleiden het alternatief is (Chesbrough, 2003a).

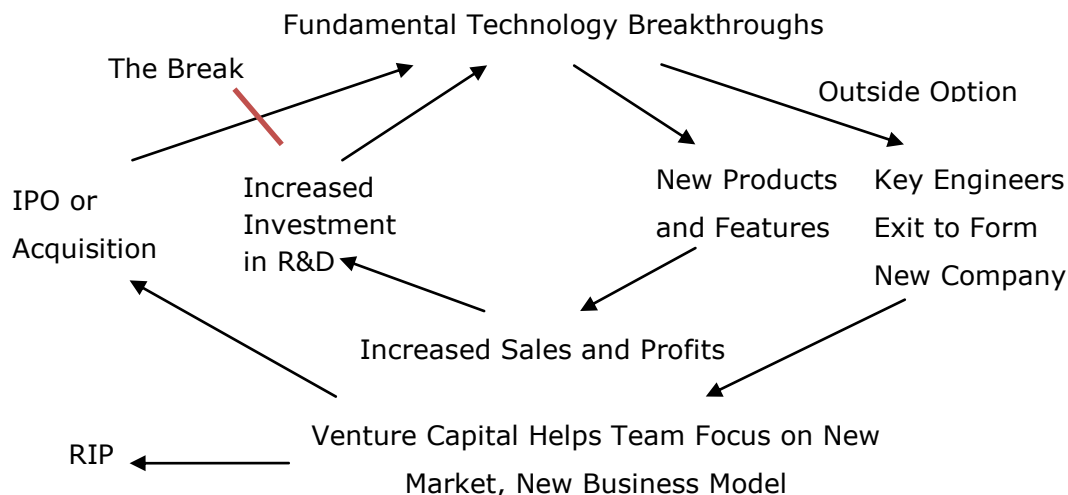
Een andere belangrijke factor die Chesbrough (2003a) aanhaalt, is de toenemende beschikbaarheid van 'private venture capital'. Durfkapitalisten bieden financiële steun aan opstartende bedrijven, zodat deze hun ideeën kunnen commercialiseren en zodat ze kunnen uitgroeien tot gezonde en waardevolle ondernemingen. Dit gaf wetenschappers van grote ondernemingen de mogelijkheid om hun ideeën alsnog op de markt te brengen, ook al werden ze hierin niet door hun onderneming gesteund. Voordien zagen grote ondernemingen hun onderzoekers niet graag vertrekken, maar had dit voor hen ook geen impact op hun toekomstige zakelijke projecten. Door de steun van durfkapitaal groeien deze bedrijven echter vaak uit tot waardige concurrenten van de grote ondernemingen die dit onderzoek mogelijk maakten door te investeren in hun eigen interne O&O-afdelingen.

Een combinatie van de twee voorgaande factoren leidde tot een derde erosiefactor. Vooral de toename in durfkapitaal zorgde voor een breuk tussen onderzoek en ontwikkeling. Doordat producten daarenboven een steeds kortere levenscyclus kregen, nam de marktintroductietijd toe (Chesbrough, 2003a). Bedrijven konden niet langer aannemen dat wanneer ze niet snel genoeg handelden, de ongebruikte innovatieve projecten voor eeuwig binnen de muren van de onderneming zouden blijven. Consumenten hadden niet langer het geduld om te blijven wachten op de lancering van een nieuw product en concurrenten wilden hen hier graag in tegemoet komen. Door de toenemende beschikbaarheid van durfkapitaal waren onderzoekers en werknemers voor de verdere ontwikkeling van hun projecten niet langer afhankelijk van de organisatie die het onderzoek financierde.

Tot slot konden bedrijven voor kennis en expertise steeds meer beroep doen op andere actoren uit de waardeketen. Door de mobilisering van werknemers met kennis en ervaring konden ondernemingen van alle groottes zich verder ontwikkelen tot betrouwbare leveranciers. Vaak bleken deze leveranciers over evenveel kennis en expertise te bezitten als de onderneming zelf, waardoor ondernemingen niet langer verplicht waren alle bedrijfsprocessen intern uit te voeren. Het nadeel hiervan is dat deze leveranciers echter voor iedereen beschikbaar zijn, en dus ook voor potentiële concurrenten. Zo kunnen ze ook hun diensten aanbieden aan werknemers die besluiten om niet langer te wachten en hun project extern uit te voeren, door een eigen onderneming te starten (Chesbrough, 2003a).

Vaak faalden deze start-ups. Chesbrough (2003a) illustreert dit in Figuur 2.4 door 'RIP', 'rest in peace'. In dit geval werd de verdere ontwikkeling van het project stopgezet. Wanneer de start-up echter succesvol bleek, kon dit leiden tot een beursintroductie ('initial public offering', 'IPO') of een overname door een andere onderneming. In tegenstelling tot een organisatie die aan gesloten innovatie doet, zal deze succesvolle onderneming over het algemeen niet herinvesteren in intern onderzoek. Ze zoekt buiten de organisatie voor nieuwe ideeën. Dit zorgde voor een breuk in de initiële vicieuze cirkel van gesloten innovatie. De onderneming die het onderzoek mogelijk maakte, haalde hier uiteindelijk geen winst uit en de startende onderneming die hier wel profijt uit haalde, herinvesteerde dit niet in het onderzoekscentrum. Chesbrough (2003a) illustreert deze breuk in Figuur 2.4.

The Virtuous Circle Broken



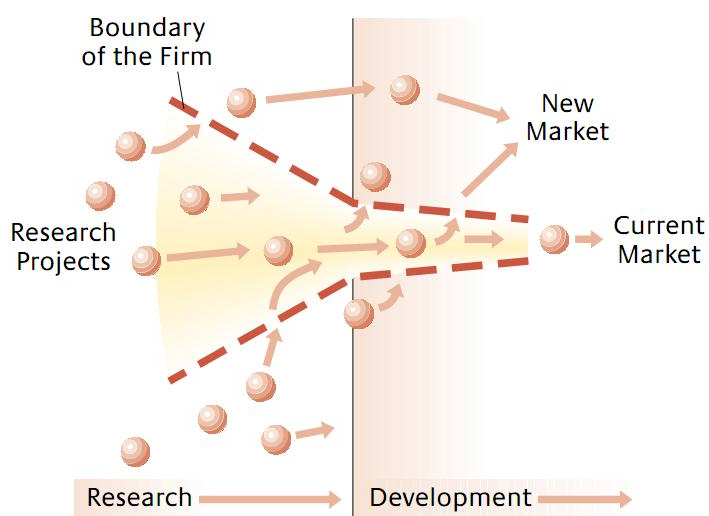
Figuur 2.4: De vicieuze cirkel doorbroken (Chesbrough, 2003a)

Chesbrough (2003a) stelt dat gesloten innovatie niet meer duurzaam is in industrieën waar de reeds vermelde factoren hun impact gehad hebben. Daarom creëerde hij het begrip 'open innovatie', het innovatiemodel dat volgens hem in deze situatie het best toepasbaar is. Open innovatie definieert hij als volgt:

Open Innovation is a paradigm that assumes that firms can and should use external ideas as well as internal ideas, and internal and external paths to market, as the firms look to advance their technology. Open Innovation combines internal and external ideas into architectures and systems whose requirements are defined by a business model. The business model utilizes both external and internal ideas to create value, while defining internal mechanisms to claim some portion of that value. Open Innovation assumes that internal ideas can also be taken to market through external channels, outside the current businesses of the firm, to generate additional value. (p. xxiv)

Deze definitie houdt in dat ondernemingen onderzoek niet steeds binnenshuis kunnen houden. Soms kunnen ideeën waarin de onderneming geen tijd of financiële middelen wenst te steken de onderneming verlaten in de vorm van start-ups. Deze worden vaak geleid door eigen onderzoekspersoneel. Het is dan aan de onderneming om hier toch nog waarde uit te halen.

Dit kan ook andersom werken. Zo moeten niet noodzakelijk alle projecten binnen de onderzoekslaboratoria van de onderneming ontstaan. De onderneming kan ook externe ideeën absorberen en deze verder ontwikkelen tot een verkoopbaar product. Figuur 2.5 illustreert dit. Merk hierbij op dat de grenzen van de onderneming, in tegenstelling tot die in Figuur 2.2 op pagina 21, niet langer worden weergegeven door een volle lijn. De stippellijn illustreert hoe zowel interne als externe projecten intern ontwikkeld kunnen worden en hoe interne projecten de onderneming kunnen verlaten.



Figuur 2.5: Het open innovatiemodel (Bron: Chesbrough, 2003b)

Net als bij een gesloten innovatieproces worden ook bij open innovatie valse positieven uitgesloten. Hier gebeurt dit zowel voor interne als externe projecten. Het verschil ligt echter bij de 'valse negatieven', projecten die op het eerste zicht weinig om het lijf lijken te hebben, maar achteraf waardevol blijken te zijn. Een voorbeeld van zo'n valse negatieve is het product Thalidomide. Aanvankelijk werd het uit de handel gehaald omdat vrouwen die het geneesmiddel gebruikten tijdens hun zwangerschap vaak kinderen met afwijkingen baarden. Later bleek het echter te kunnen dienen als behandeling tegen myeloom, een dodelijke vorm van beenmergkanker (Chesbrough, 2004). Dankzij open innovatie kunnen dit soort projecten een tweede kans krijgen op een andere markt of in combinatie met een ander bestaand project. Zo kan voor dit soort projecten een stille dood in een nog prille fase van het onderzoeksproces, die voor veel projecten bij gesloten innovatie vaak is weggelegd, voorkomen worden.

2.3.1 INTERNE OF EXTERNE INFORMATIE, INBOUND OF OUTBOUND?

Deze tijden worden gekenmerkt door een rijkdom aan informatie en kennis. Steeds sneller en goedkoper wordende internetconnecties en technologieën maken het makkelijker om informatie op korte tijd over grote afstanden te verspreiden. Wetenschappelijke databases en artikels zijn online beschikbaar gesteld en dus makkelijk toegankelijk voor het grote publiek. Universiteiten en hogescholen hebben elk jaar meer inschrijvingen doordat meer leerlingen uit het secundair onderwijs besluiten verder te studeren. Veel van deze studenten kiezen ervoor om in het buitenland te studeren of er hun stage te doen, waardoor ook hun kennis internationaal verspreid wordt. Bovendien wordt onderzoek aan universiteiten telkens uitgebreider en kwalitatief hoogstaander. Veel van deze onderzoeken zijn businessgericht. Grote bedrijven pikken hier graag op in door dit soort onderzoek financieel te ondersteunen. Deze bedrijven kunnen vaak meer financiële middelen voorzien dan een regering, wat leidt tot betere onderzoeksresultaten. Dit fenomeen beperkt zich niet tot een bepaald gebied, maar is door de globalisering wereldwijd zichtbaar (Chesbrough, 2003a). Ook een ontwikkelingsland als India levert nu wetenschappelijk onderzoek dat tot de wereldtop behoort.

Wanneer een onderneming toegang heeft tot een dergelijke overvloed aan externe kennis kan deze het zichzelf niet veroorloven zich te beperken tot intern onderzoek en interne kennis. Expertise is in overvloed aanwezig en is niet enkel nog te verkrijgen via de jarenlange training en de hoge kosten die nodig zijn voor het opbouwen van een intern onderzoekscentrum. Waar 'Not Invented Here' eerder nog een negatieve connotatie had, moet men dit hier positief bekijken, als het ware als een strategische zet. In plaats van een product intern te produceren aan een hoge prijs en een lage kwantiteit, is het vanzelfsprekend dat het verstandiger is dit extern aan dezelfde kwaliteit te laten produceren aan een lagere prijs en een hogere kwantiteit. De onderneming moet dus afstand doen van de idee dat iets pas goed gedaan is als ze het zelf heeft gedaan. Let wel dat hiervoor externe kennisbronnen aanwezig moeten zijn. Voor een industrie als die voor kernreactoren ligt dit moeilijker, zoals eerder al werd aangehaald. Aangezien hier weinig of geen externe kennis voorhanden is, zijn zij vooral aangewezen op intern onderzoek en ontwikkeling (Chesbrough, 2003a).

Dit betekent echter niet dat intern onderzoek totaal overbodig geworden is. Ondernemingen moeten hun bedrijfsstructuur zo aanpassen dat ze optimaal gebruik kunnen maken van externe kennis, zonder daarbij hun intern onderzoek te verwaarlozen. Ook het omgekeerde is nodig: bedrijven mogen zich niet overmatig focussen op intern onderzoek en hierbij externe opportuniteiten aan zich voorbij laten gaan. Dit vraagt om een grondige mentaliteitswijziging. Ondernemingen moeten inzien dat het aanbrengen van positieve wijzigingen aan ideeën, net als het aanbrengen van nieuwe projecten, deel uitmaakt van goed onderzoek. Verder moet intellectuele eigendom niet enkel gebruikt worden om het voor anderen onmogelijk te maken om producten te imiteren, maar ook om het bedrijfsmodel van de onderneming te optimaliseren. Op deze manier kan de onderneming profijt halen uit projecten die de onderneming reeds verlaten hebben. Tot slot kan ze start-ups gebruiken om te testen of projecten waarvan aanvankelijk weinig verwacht werd alsnog commercialiseerbaar zijn (Chesbrough, 2003a).

In een wereld gekenmerkt door een overvloed aan informatie kan een open innovatiebeleid intern onderzoek dus extra ondersteunen. Waar projecten die voor de onderneming oninteressant bleken te zijn nog een extra kost waren bij gesloten innovatie, kan dit bij open innovatie als een extra opportuniteit bekeken worden.

Chesbrough (2003a) vat dit samen in de volgende opsomming:

“In a bountiful knowledge landscape, a company organizes its internal R&D for the following reasons:

- To identify, understand, select from, and connect to the wealth of available external knowledge
- To fill in the missing pieces of knowledge not being externally developed
- To integrate internal and external knowledge to form more complex combinations of knowledge, to create new systems and architectures
- To generate additional revenues and profits from selling research outputs to other firms for use in their own systems” (p. 53)

Chesbrough en Crowther (2006) maken tot slot nog een onderscheid tussen 'inbound' en 'outbound' open innovatie. Ze beschrijven inbound open innovatie als het gebruik maken van externe ideeën. Projecten ontstaan extern en worden door de onderneming opgenomen om op deze manier kennis op te doen. Hiervoor moeten relaties opgebouwd worden met externe ondernemingen om de eigen onderneming te kunnen verbeteren met behulp van externe ervaring en vakkennis. Een voorbeeld hiervan is de manier waarop veel farmaceutische bedrijven biotechnologische kennis opdoen van externe bedrijven (Schwartz en Huff, 2010, in Lichtenthaler, 2011). Outbound open innovatie daarentegen is het zoeken naar externe ondernemingen die een beter geschikt bedrijfsmodel hebben om een intern project te commercialiseren dan de onderneming zelf. Zo bekomt Philips jaarlijks grote winsten door technologie te licentiëren aan kleinere ondernemingen (Alexy, Criscuolo en Salter, 2009, in Lichtenthaler, 2011). Veel grote ondernemingen passen echter een combinatie van zowel inbound als outbound open innovatie toe (van de Vrande et al., 2009, in Lichtenthaler, 2011).

2.3.2 HET BEDRIJFSMODEL

Het komt zelden voor dat een bedrijf dat voorheen aan gesloten innovatie deed er meteen in slaagt om interne en externe ideeën samen te smelten tot een commercialiseerbaar product, zonder eerst interne aanpassingen te maken. Hiervoor moet vaak eerst het bedrijfsmodel als het ware 'geopend' worden. Enkel op die manier kan de onderneming gebruik maken van de opportuniteiten die open innovatie te bieden heeft.

Het openen van het bedrijfsmodel houdt in dat men interne en externe processen gaat samen gieten in een systeem. Een bedrijfsmodel behelst de vereisten voor deze systemen. Het is een raamwerk dat opgesteld wordt om maximale waarde uit projecten te kunnen halen en omvat de unieke combinatie van producten, diensten, organisatie, imago en infrastructuur die nodig zijn voor een onderneming om succesvol te zijn. Een slecht functionerend bedrijfsmodel zal er toe leiden dat de onderneming er niet in slaagt om alle potentiële waarde uit een project te halen (Chesbrough & Rosenbloom, 2002).

Uit voorgaande alinea wordt het belang van een goed werkend bedrijfsmodel al snel duidelijk. Een bedrijfsmodel definieert het product of de dienst die de onderneming aanbiedt en formuleert de waarde die het voor de consument heeft. Daarnaast identificeert het bedrijfsmodel het marktsegment waar de onderneming zich op richt. Het zet ook de structuur van de waardeketen uit en geeft aan over welke eigenschappen de onderneming moet beschikken om bij te dragen aan deze waardeketen. Het beschrijft bovendien de positie van de onderneming binnen deze waardeketen (Chesbrough en Rosenbloom, 2002).

In een waardeketen is het de bedoeling dat in elke stap van het proces waarde wordt toegevoegd aan de dienst of het product. Daarnaast is het belangrijk dat de onderneming een deel van deze waarde kan opnemen. De waarde die de onderneming voor zich kan opeisen is afhankelijk van de vijf krachten van Porter: de aanwezigheid van substituten en toetredingsbarrières tot de markt en de macht van leveranciers, klanten en concurrenten (Chesbrough en Rosenbloom, 2002).

Verder vindt men in het bedrijfsmodel een schatting van de kostenstructuur en de mogelijke opbrengsten die gekoppeld zijn aan de productie van het goed, gegeven de eerder vermelde waardepropositie en -keten. Tot slot wordt in het bedrijfsmodel de strategie geformuleerd die volgens de onderneming nodig is om een concurrentieel voordeel te behalen en te behouden (Chesbrough en Rosenbloom, 2002).

Chesbrough (2006) onderscheidt zes verschillende bedrijfsmodellen in het 'business model framework' of bedrijfsmodellenraamwerk (Tabel 2.1). Deze komen niet perfect overeen met de werkelijkheid, maar zijn een goede maatstaf voor bedrijven om te zien welk bedrijfsmodel zij momenteel toepassen gezien hun potentieel. Op die manier krijgen ze een beter inzicht in de stappen die ondernomen moeten worden om het bedrijfsmodel te optimaliseren. De zes bedrijfsmodellen in dit raamwerk variëren naargelang de moeite die de onderneming doet om erin te investeren en de openheid van het bedrijfsmodel. Dit laatste hangt zowel af van in hoeverre het bedrijf externe kennis aanwendt voor eigen profijt, als de mate waarin het andere bedrijven laat gebruik maken van eigen ongebruikte kennis.

The matrix of the business model framework, with its associated innovation and IP management processes

	Business model	Innovation process	IP management
Type 1	Undifferentiated	None	NA
Type 2	Differentiated	Ad hoc	Reactive
Type 3	Segmented	Planned	Defensive
Type 4	Externally aware	Externally supportive	Enabling asset
Type 5	Integrated	Connected to business model	Financial asset
Type 6	Adaptive	Identifies new business models	Strategic asset

Tabel 2.1: Het bedrijfsmodellen raamwerk (Bron: Chesbrough, 2006)

Bedrijven van het eerste type verkopen standaard koopwaren die zich niet kunnen differentiëren van soortgelijke producten van de concurrentie. Klanten kopen dit soort producten omwille van de lage prijs en het aanbod. Omdat ze zich er moeilijk op kunnen aanpassen, zijn deze ondernemingen bijzonder vatbaar voor nieuwe ontwikkelingen in hun industrie. Dit maakt het bijzonder moeilijk voor hen om een concurrentieel voordeel te bemachtigen en te behouden. Ze kunnen enkel verandering teweegbrengen door ex-werknemers van concurrenten aan te nemen die hun op die manier van nieuwe kennis voorzien, of door producten van de concurrentie rechtstreeks te reproduceren. Dit houdt ook in dat ze zelden of nooit als eerste een innovatief product zullen lanceren. Daarbij komt dat ze niet de middelen hebben om hun ideeën te beschermen van rivaliserende ondernemingen. Dit soort 'low cost' ondernemingen genereren wel voldoende middelen voor de ondernemer om zijn gezin te onderhouden. Voorbeelden van ondernemingen volgens dit model zijn kapperszaken, cafés, familierestaurants en kleinere onafhankelijke platenlabels (Chesbrough, 2006).

In tegenstelling tot dit eerste type, bieden bedrijven met een type 2 bedrijfsmodel meer gedifferentieerde diensten of producten aan. Bijgevolg is ook hun bedrijfsmodel meer gedifferentieerd. Klanten van deze bedrijven hebben vaak andere voorkeuren dan die van type 1. Voor hen zullen eigenschappen als kwaliteit en prestatie een grotere rol spelen dan prijs en aanbod. Door te differentiëren kunnen deze ondernemingen inspelen op een ander marktsegment en makkelijker groeien dan hun concurrenten met het eerste type bedrijfsmodel (Chesbrough, 2006).

Indien hun product voldoende gedifferentieerd is kunnen ze er zelfs aanzienlijk hoge winsten op halen. Deze bedrijven innoveren van nature uit, zonder het innovatieproces op voorhand gedetailleerd uit te werken, en beschikken hiervoor over een beperkt budget. Het innovatieproces is vaak slechts eenmalig en wordt in de meeste gevallen gestuurd door de CEO van de onderneming. Gezien het bedrijf een beperkt innovatiebudget heeft, is het moeilijk om te blijven innoveren en zo het concurrentiële voordeel te behouden, aangezien concurrenten het succesvolle product of dienst na verloop van tijd zullen nabootsen. Hoogtechnologische start-ups, meer bepaald 'one-hit wonders', vallen onder dit bedrijfsmodel (Chesbrough, 2006).

Bedrijven van het derde type investeren aanzienlijk meer in hun bedrijfsmodel, waardoor ze op verschillende marktsegmenten tegelijkertijd kunnen meedingen. Zo kunnen ze zowel goedkope producten als kwalitatief hoogstaande, duurdere producten aanbieden. In sommige gevallen is er ook ruimte voor nicheproducten. Deze hogere afzet leidt bijgevolg ook tot hogere winsten, waardoor het innovatieproces beter gepland kan worden. Innovatie is een voornamelijk intern proces in deze ondernemingen en wordt gezien als een investering op de toekomst. Door het innovatieproces te plannen kan ook verder vooruit gekeken worden. Om vooruit te kunnen kijken, beschikken dit soort bedrijven over intellectuele eigendomportfolio's die de zwakke plekken in de waardeketen van het bedrijfsmodel moeten beschermen. Het managen van intellectuele eigendom is dan ook een voltijdse activiteit binnen dit soort ondernemingen. Bedrijven die een gesloten innovatieproces toepassen, hebben dit bedrijfsmodel (Chesbrough, 2006).

Het vierde bedrijfsmodel gaat verder op het voorgaande, met het verschil dat men zich hier openstelt voor externe kennis en informatie. Relaties met externen, zoals met klanten, leveranciers, maar ook universiteiten, spelen hierin een belangrijke rol. Door gebruik te maken van deze externe kennis kan het innovatieproces sneller en goedkoper verlopen. Een bijkomend voordeel is dat het risico dat aan innovatie vast hangt gedeeld wordt over de betrokken partijen. In het bedrijfsmodel wordt vermeld aan welke eisen de onderneming moet voldoen om externe kansen te kunnen grijpen en te commercialiseren. Daarnaast liggen er mogelijkheden om het aantal marktsegmenten dat de onderneming wenst te bereiken, uit te breiden (Chesbrough, 2006).

Zo kan ook toetreding tot aanliggende markten interessant worden voor de onderneming, mits het bedrijfsmodel dit toelaat. In dit opzicht wordt intellectuele eigendom beschouwd als een actief dat mogelijkheden biedt aan de onderneming. Een van deze mogelijkheden is het in licentie geven van ongebruikte interne technologieën (Chesbrough, 2006).

Ondernemingen met een bedrijfsmodel van het vijfde type integreren hun innovatieproces in hun bedrijfsmodel. Dit houdt in dat het bedrijfsmodel zowel intern als extern sterk gedeeld wordt. Er wordt veel rekening gehouden met de toekomstige wensen van de klanten en leveranciers. Hiervoor wordt de productieketen grondig geanalyseerd en wordt getracht de bedrijfsmodellen van de onderneming, haar klanten en leveranciers op dezelfde lijn te brengen. Het bedrijfsmodel richt zich zowel op de huidige markt als op aanliggende en zelfs nieuwe markten. Voor dit type ondernemingen speelt intellectuele eigendom een belangrijke rol. Door externe technologieën te zoeken die als versterkingen voor de intellectuele eigendomportfolio beschouwd kunnen worden en door eigen ongebruikte technologieën in licentie te geven, genereert de onderneming extra winsten (Chesbrough, 2006).

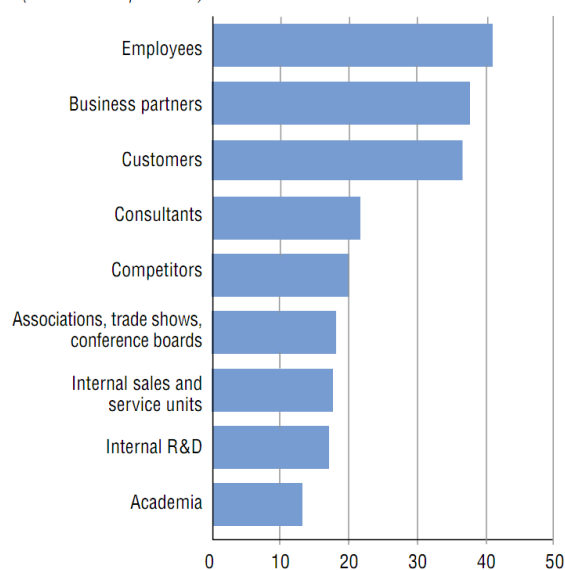
Tot slot bespreekt Chesbrough (2006) een zesde en laatste, meest open bedrijfsmodel. Ondernemingen met dit bedrijfsmodel zijn in staat hun eigen bedrijfsmodel te innoveren. Bedrijfsmodellen van leveranciers worden geïntegreerd in het bedrijfsmodel van de onderneming en het bedrijfsmodel van de onderneming wordt op zijn beurt geïntegreerd in de bedrijfsmodellen van de klanten. Hierdoor worden de technologieën van de onderneming een innovatiestandaard binnen de waardeketen. Door kennis hierover te delen kunnen andere actoren aangetrokken worden. Intellectuele eigendom wordt beschouwd als een strategische sterkte om markten te betreden en te verlaten. Dit soort ondernemingen hebben het 'Not Invented Here'-syndroom volledig achter zich gelaten en behandelen interne en externe kennis op gelijke voet. Het managen van de intellectuele eigendom strekt zich uit over alle business units.

2.3.3 BRONNEN VOOR OPEN INNOVATIE

In 2006 publiceerde IBM een studie waarbij het wereldwijd bij 765 CEO's polste naar hun visie over innovatie. Hierbij stelde IBM ook de vraag op welke bronnen bedrijven het vaakst een beroep doen om ideeën op te doen voor de innovatie van hun producten of diensten. De bevindingen zijn terug te vinden in Figuur 2.6. Hieruit blijkt dat ondernemingen voor hun ideeën het vaakst beroep doen op hun werknemers, maar ook bedrijfspartners en klanten scoren erg hoog. Twee van deze top drie bronnen zijn dus buiten het bedrijf terug te vinden. Sterker nog is dat de interne verkoopseenheid en vooral de interne O&O-afdeling erg laag scoren. Deze resultaten tonen aan dat bedrijven meer en meer gaan vertrouwen op externe bronnen voor het verwerven van innovatieve ideeën en dat exuberante investeringen in intern onderzoek steeds vaker uit den boze zijn, tenminste als men over voldoende externe kennis kan beschikken.

Figure 10. Most significant sources of innovative ideas.

(Percent of respondents)

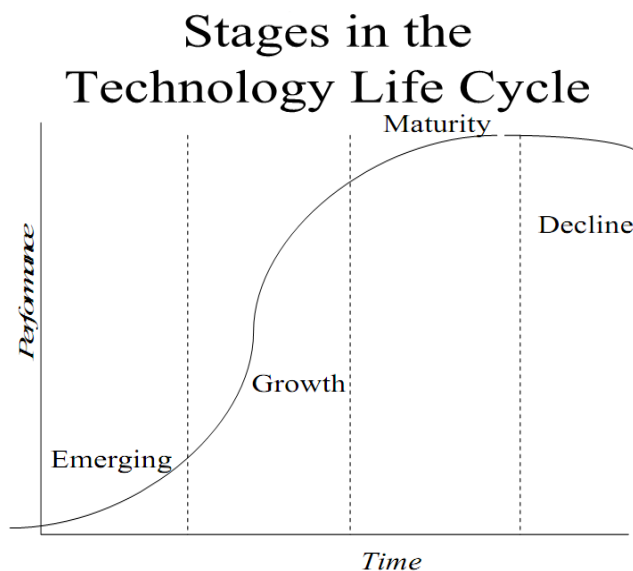


Note: Respondents could select up to three choices.

Figuur 2.6: Bronnen voor innovatieve ideeën (Bron: IBM, 2006)

2.3.4 OPEN INNOVATIE EN INTELLECTUELE EIGENDOM

Zoals eerder al besproken, is een toenemende marktintroductietijd ten gevolge van de steeds korter wordende levenscycli van technologieën een belangrijke factor die de aanzet heeft gegeven tot een verschuiving van gesloten naar open innovatie (Chesbrough, 2003a). Dit heeft ook een niet te verwaarlozen invloed gehad op de manier waarop ondernemingen omgaan met intellectuele eigendom. Volgens Chesbrough (2006) hoort men hierbij rekening te houden met het stadium waarin de betreffende gepatenteerde technologie zich bevindt. De levenscyclus van technologie is weergegeven in Figuur 2.7. Deze S-curve stelt de prestatie van de technologie tegenover de tijdsfase waarin de technologie zich bevindt.



Figuur 2.7: De levenscyclus van technologie (Bron: Chesbrough, 2006)

In deze levenscyclus wordt een onderscheid gemaakt tussen vier fases: de beginfase van de technologie, de groeifase, de maturiteitsfase, waarin de onderneming maximale inkomsten voor de technologie verwezenlijkt en de afbraakfase, waarin de technologie langzamerhand niet meer gebruikt wordt of vervangen wordt door een nieuwere en betere technologie (Chesbrough, 2006).

In de beginfase, de fase waarin de technologie nog opkomend is, moet eerst bekeken worden of deze wel bij het bedrijfsmodel van de onderneming past.

Indien er een fit is tussen het bedrijfsmodel en de technologie, moet de onderneming trachten deze technologie zo sterk mogelijk te beveiligen via intellectuele eigendom. Is deze fit echter niet aanwezig, dan moet de onderneming starten met het zoeken naar of ontwikkelen van een geschikt bedrijfsmodel om de technologie te commercialiseren. In het geval van ontwikkeling van een nieuw bedrijfsmodel komt intellectuele eigendom op de tweede plaats (Chesbrough, 2006).

De groeifase vraagt om een andere aanpak. In deze fase heeft de onderneming een geschikt bedrijfsmodel voor de ontdekte technologie gevonden en start men met de marktintroductie van het product. Ook hier zijn net als in de vorige fase twee opties mogelijk: ofwel wint de technologie de concurrentiestrijd en wordt het de marktstandaard, of het verliest de strijd. De eerste situatie heeft twee voorwaarden inzake intellectuele eigendom. Om de concurrentiestrijd te kunnen winnen, moet de onderneming haar technologie delen met andere partners. Pas wanneer een meerderheid van partners gebruik maakt van deze technologie, kan het zich ontwikkelen tot marktstandaard. Eens het deze status bereikt heeft, moet de onderneming trachten hier waarde uit te halen. Het komt namelijk voor dat bedrijven er niet in slagen waarde te halen uit hun technologie, zelfs nadat deze de concurrentiestrijd gewonnen heeft. In het geval dat de onderneming de concurrentiestrijd verliest, moet ze zich terugtrekken uit de industrietak of kiezen voor de winnende technologie. Bij het terugtrekken kan men waarde trachten te halen uit de technologie door deze onder licentie uit te geven. Kiest men echter voor de winnende technologie, dan zal men toegang moeten krijgen tot de intellectuele eigendom. Hiervoor kan men de intellectuele eigendom van de eigen technologie gebruiken als pasmunt in de onderhandelingen (Chesbrough, 2006).

In de maturiteitsfase gaat de onderneming trachten maximale waarde te halen uit de technologie. De vruchten van vroegere investeringen in intellectuele eigendom kunnen nu geplukt worden. Nieuwe marktsegmenten en zelfs hele nieuwe markten bieden nieuwe mogelijkheden voor de technologie. Vaak worden deze opportuniteiten gegrepen door andere ondernemingen dan die waarin de technologie ontwikkeld is. Door de intellectuele eigendom in licentie te geven aan andere ondernemingen of aan spin-offs van de eigen onderneming, kan de onderneming nog waarde halen uit deze technologie alvorens deze in de volgende en laatste fase terechtkomt (Chesbrough, 2006).

Deze laatste fase is de afbraakfase. Hier heeft de technologie weinig of geen waarde meer, vaak doordat deze verouderd is en vervangen is door een nieuwere, betere technologie. De onderneming kan de intellectuele eigendom behouden en waarde halen uit het in licentie geven van bijvoorbeeld de merknaam. Een voorbeeld hiervan is GE, een electronicagigant die voor een groot stuk uit de elektronikamarkt stapte maar toch nog inkomsten haalde uit het in licentie geven van haar merknaam. Hierbij mochten Aziatische producenten elektronica produceren en verkopen onder de naam GE, onder voorwaarde dat ze alle bedrijfsprocessen, van O&O tot distributie, zelf uitvoerden en GE hiervoor een vergoeding betaalden. Deze fase kan ook interessant zijn voor andere bedrijven. Een voorbeeld hiervan is het opkopen van mislukte start-ups. Dit is een goedkope manier voor ondernemingen om intellectuele eigendom te verkrijgen, omdat men hierbij het dure onderzoeks- en ontwikkelingsproces overslaat. Op deze manier kunnen ondernemingen relatief goedkoop hun intellectuele eigendomportfolio uitbreiden met technologieën die voor hen interessant kunnen zijn (Chesbrough, 2006).

2.3.5 GESLOTEN INNOVATIE VERSUS OPEN INNOVATIE

Tot slot maakt Chesbrough (2003a) een samenvattende vergelijking tussen gesloten en open innovatie (zie Tabel 2.2). Het opvallendste verschil tussen deze twee manieren van innoveren is dat ondernemingen niet langer overtuigd zijn van het feit dat de slimste medewerkers voor hen werken. Bedrijven die open staan voor open innovatie hebben aanvaard dat de ondernemingen die het beste gebruik maken van interne en externe kennis en processen meer waarde kunnen creëren dan ondernemingen die alles intern doen. Bovendien houdt open innovatie in dat een beter bedrijfsmodel meer waarde heeft dan een snellere lancering van een nieuw product. Tot slot dient intellectuele eigendom bij gesloten innovatie vooral als beschermmiddel tegen concurrenten, waar men bij open innovatie de eigen intellectuele eigendom ziet als een mogelijke bron van inkomsten en die van andere ondernemingen ziet als een opportuniteit.

Contrasting Principles of Closed and Open Innovation

Closed Innovation Principles	Open Innovation Principles
The smart people in our field work for us.	Not all the smart people work for us. We need to work with smart people inside <i>and</i> outside our company.
To profit from R&D, we must discover it, develop it, and ship it ourselves.	External R&D can create significant value; internal R&D is needed to claim some portion of that value.
If we discover it ourselves, we will get it to market first.	We don't have to originate the research to profit from it.
The company that gets an innovation to market first will win.	Building a better business model is better than getting to market first.
If we create the most and the best ideas in the industries, we will win.	If we make the best use of internal and external ideas, we will win.
We should control our IP, so that our competitors don't profit from our ideas.	We should profit from others' use of our IP, and we should buy others' IP whenever it advances our own business model.

Tabel 2.2: Gesloten innovatie vs. open innovatie (Bron: Chesbrough, 2003a)

Stellen dat een bedrijf specifiek aan open of gesloten innovatie doet, is echter verkeerd. In dat geval stelt men de zaken te zwart-wit voor en vergeet men de grijze zone van bedrijven die zich in een tussenfase bevinden. Chesbrough (2003a) argumenteert daarom dat dit best als een lijn gezien kan worden, met op het linkeruiteinde gesloten innovatie en op het rechter uiteinde open innovatie. Bedrijven bevinden zich tussen de twee uiteinden op deze lijn. De positie waarop een bedrijf zich bevindt, is voor elk bedrijf anders. Zoals eerder vermeld zullen producenten van kernreactoren zich helemaal links bevinden, bij gesloten innovatie, terwijl Hollywood productiefirma's zich dan weer helemaal rechts bevinden, dicht bij de zone van open innovatie.

2.4 CONCLUSIE

Open innovatie kan absoluut een meerwaarde betekenen voor bedrijven die manieren zoeken om waarde te creëren, maar intern niet over de vereiste middelen beschikken. Net daarom kan het een interessante oplossing zijn voor kleine en middelgrote ondernemingen, die van nature uit niet over dezelfde middelen beschikken als grote bedrijven. Aan dit soort ondernemingen – en vooral aan KMO's uit low-tech industrieën – werd echter te weinig aandacht geschonken in de open innovatieliteratuur. In de volgende hoofdstukken leg ik daarom de focus op low-tech KMO's.

HOOFDSTUK 3: OPEN INNOVATIE IN LOW-TECH KMO'S

3 OPEN INNOVATIE IN LOW-TECH KMO'S

In de literatuur wordt vooral dieper ingegaan op open innovatie in hightech ondernemingen. Nochtans kan open innovatie ook relevant zijn voor ondernemingen in low-tech industrieën. Zo slaagt Procter & Gamble er met het 'Connect and Develop' innovatiemodel in externe ideeën te optimaliseren en uit te voeren met behulp van de interne processen en middelen van de onderneming (Huston & Sakkab, 2006).

Bovendien wordt de focus te vaak gelegd op grote ondernemingen zoals Xerox (Chesbrough & Rosenbloom, 2002), IBM (Chesbrough & Appleyard, 2007), Philips (de Man et al., 2008) en DSM (Kirschbaum, 2005). Dit hoofdstuk vormt daarom de inleiding op de rol die open innovatie kan spelen voor KMO's uit low-tech industrieën. In dit hoofdstuk bekijk ik ondermeer welk belang de KMO in België en Europa heeft, over welke sterktes en zwaktes de KMO beschikt tegenover grote ondernemingen in innovatieprocessen en welke de opportuniteiten zijn voor KMO's in open innovatie. Tot slot bekijk ik kort hoe het met innovatie gesteld is in de Belgische KMO.

3.1 DEFINITIES

3.1.1 LOW-TECH

Er zijn in de literatuur slechts weinig definities terug te vinden voor het begrip 'low-tech' of 'low technology'. De Longman Dictionary of Contemporary English (2005) beschrijft low-tech als "not using the most modern machines or methods in business or industry" (p. 966).

Hirsch-Kreinsen, Jacobson en Robertson (2006) definiëren low-tech specifieker. Op basis van een indeling gemaakt door het OESO (2005) maken ze een onderscheid tussen 'high-tech', 'medium-high-tech', 'medium-low-tech' en 'low-tech'.

Medium-low-tech en low-tech bedrijven zijn bedrijven met een O&O-intensiteit die lager ligt dan 3%. Dit percentage bekomt men door de uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling te delen door de omzet van de onderneming. In Tabel 3.1 is een verdere onderverdeling terug te vinden. Voorbeelden van low-tech industrieën zijn de voedingsindustrie, papierindustrie, recyclage-industrie, textielindustrie etc.

High-tech industries	R&D/Turnover > 5%
Medium-high-tech industries	5% > R&D/Turnover > 3%
Medium-low-tech industries	3% > R&D/Turnover > 0.9%
Low-tech industries	0.9% > R&D/Turnover > 0%

Tabel 3.1: OESO verdeling van technologie-intensiteit (Bron: Hirsch-Kreinsen, Jacobson en Robertson, 2006)

3.1.2 KMO'S

Voor deze masterproef is het belangrijk om het begrip 'KMO' duidelijk af te bakenen. Dit wordt gedefinieerd in de informatiebrochure *De nieuwe definitie van KMO's* van de Europese Unie [EU] (2006). Hierin worden de volgende criteria voor kleine en middelgrote ondernemingen gehanteerd:

Een micro onderneming:

- stelt minder dan 10 werknemers te werk;
- heeft een jaaromzet die maximaal 2 miljoen euro bedraagt of;
- heeft een jaarlijks balanstotaal dat maximaal 2 miljoen euro bedraagt.

Een kleine onderneming:

- stelt minder dan 50 werknemers te werk;
- heeft een jaaromzet die maximaal 10 miljoen euro bedraagt of;
- heeft een jaarlijks balanstotaal dat maximaal 10 miljoen euro bedraagt.

Een middelgrote onderneming:

- stelt minder dan 250 werknemers te werk;
- heeft een jaaromzet die maximaal 50 miljoen euro bedraagt of;
- heeft een jaarlijks balanstotaal dat maximaal 43 miljoen euro bedraagt.

Verder voldoen deze ondernemingen aan het zelfstandigheids criterium dat stelt dat ze volledig onafhankelijk zijn, ze minder dan 25% van het kapitaal of van de stemrechten van een of meer ondernemingen bezitten en/of dat andere ondernemingen minder dan 25% van het kapitaal of van de stemrechten van de betreffende onderneming bezitten. Openbare participatiemaatschappijen, risicokapitaalmaatschappijen, 'business angels', universiteiten en non-profitonderzoekscentra, institutionele beleggers en autonome lokale overheden met een jaarlijkse begroting van minder dan 10 miljoen euro en met minder dan 5.000 inwoners mogen deze drempel echter overschrijden.

3.2 HET BELANG VAN KMO'S IN EUROPA

Uit een rapport van de Europese Unie (2010) over KMO's binnen de EU blijkt dat de Europese Unie in 2008 meer dan twintig miljoen ondernemingen telde. Deze bedrijven stelden in totaal 133.362.000 werknemers te werk binnen Europa. In dit rapport werd een onderscheid gemaakt tussen micro-, kleine, middelgrote en grote ondernemingen. Deze onderverdeling voldoet aan de eerder vermelde verdelingscriteria.

Binnen de niet-financiële bedrijfseconomie zijn maar liefst 92% van de ondernemingen micro-ondernemingen. Ongeveer negentien miljoen ondernemingen binnen de EU stellen dus minder dan tien werknemers te werk. Het totaal aantal werknemers binnen micro-ondernemingen in de Europese Unie bedraagt net geen veertig miljoen. Dit komt neer op een gemiddelde van 2,1 werknemers per micro-onderneming. 29,7% van de tewerkstelling binnen de Europese Unie komt voort uit deze micro-ondernemingen.

Ongeveer 7% van de ondernemingen binnen Europa zijn volgens het EU-rapport kleine ondernemingen met een werknemersaantal tussen tien en vijftig werknemers. Zij tellen 27.652.000 werknemers in totaal, hetgeen neerkomt op een tewerkstellingspercentage van 20,7%. Kleine ondernemingen binnen de Europese Unie hebben gemiddeld 19,4 mensen in dienst.

In 2008 telde Europa een totaal van 226.000 middelgrote ondernemingen. Dit aantal komt overeen met 1,1% van alle ondernemingen binnen de EU. Desondanks blijkt uit de cijfers van het EU-rapport dat deze bedrijven instonden voor 17% van de tewerkstelling binnen Europa. De gemiddelde middelgrote onderneming had dan ook 100,3 werknemers.

Deze bedrijven vallen samen onder de noemer KMO en bedroegen in 2008 maar liefst 99,8% van alle Europese ondernemingen. 89.947.000 werknemers, oftewel 67,4% van alle werknemers binnen Europa, werden in 2008 in KMO's tewerkgesteld. Dit is aanzienlijk meer dan de 43.414.000 mensen die in grote ondernemingen in dienst waren. Daarbij komt nog dat het aantal KMO's binnen de EU tussen 2002 en 2008 sneller toenam dan het aantal grootschalige ondernemingen.

	Micro	Small	Medium-sized	SMEs	Large	Total
Enterprises						
Number	19058000	1424000	226000	20709000	43000	20752000
%	91.8	6.9	1.1	99.8	0.2	100.0
Employment						
Number	39630000	27652000	22665000	89947000	43414000	133362000
%	29.7	20.7	17.0	67.4	32.6	100.0
Occupied persons per enterprise						
	2.1	19.4	100.3	4.3	1006.1	6.4

Tabel 3.2: Aantal ondernemingen en werknemers per onderneming, op grootte geklasseerd, in de niet-financiële bedrijfseconomie in de EU, 2008 (Bron: EU, 2010)

3.3 HET BELANG VAN KMO'S IN BELGIË

De cijfers voor België komen sterk overeen met die van de Europese Unie en zijn terug te vinden in Tabel 3.3. Uit de SBA-Factsheet '09 België (2009) blijkt dat de verdeling KMO's – grootschalige ondernemingen in België ongeveer dezelfde verhouding heeft als in de rest van de Europese Unie. België telt een totaal van 415.991 ondernemingen waarin 2.530.735 werknemers tewerkgesteld worden.

Maar liefst 383.360 bedrijven binnen België zijn micro-ondernemingen. Dit is 92,2% van alle Belgische ondernemingen. Zij stellen een totaal van 754.437 werknemers te werk, wat neerkomt op een tewerkstellingspercentage van 29,8%.

Uit de cijfers van de factsheet (2009) blijkt ook dat 6,7% van alle Belgische bedrijven kleine ondernemingen zijn. Een totaal van 27.816 kleine ondernemingen stelde in 2008 544.498 werknemers te werk in België. Het tewerkstellingspercentage van kleine ondernemingen ligt met 21,5% daardoor iets hoger dan in Europa.

In 2008 telde België 4.016 middelgrote ondernemingen die 393.946 mensen in dienst hadden. Middelgrote bedrijven zorgden daarmee voor 15,6% van de tewerkstelling in België en vertegenwoordigden 1% van alle Belgische ondernemingen.

Er kan dus geconcludeerd worden dat de micro-, kleine en middelgrote ondernemingen binnen België 99,8% uitmaakten van een totaal van 415.991 bedrijven in 2008. Dit kwam exact overeen met het percentage binnen de Europese Unie. KMO's stelden 1.692.818 mensen te werk, waar de 823 grootschalige Belgische ondernemingen slechts 837.854 werknemers telden. De groei van het aantal KMO's binnen België was tussen 2002 en 2008 met 8% wel kleiner dan die in Europa (13%).

	Micro	Klein	Middelgroot	KMO's	Groot	Totaal
Ondernemingen						
Aantal	383360	27816	4016	415168	823	415991
%	92,2	6,7	1,0	99,8	0,2	100,0
Werkgelegenheid						
Aantal	754437	544498	393946	1692818	837854	2530735
%	29,8	21,5	15,6	66,9	33,1	100,0

Tabel 3.3: Aantal ondernemingen en werknemers per onderneming, op grootte geklasseerd, in de niet-financiële bedrijfseconomie in België, 2008 (Bron: SBA, 2009)

3.4 STERKTES EN ZWAKTES VAN KMO'S IN INNOVATIE

3.4.1 STERKTES VAN KMO'S

In de innovatieliteratuur wordt door veel auteurs aandacht besteed aan de voor- en nadelen die KMO's hebben ten opzichte van grote ondernemingen op het gebied van innovatie. Een eerste belangrijk voordeel dat Chesbrough (2010) noemt is de grootte van de KMO. Aangezien dit kleine ondernemingen zijn, kunnen ze makkelijker opereren op kleine markten, zoals bijvoorbeeld nichemarkten. Zij zullen hier minder vlug concurrentie voelen van grote ondernemingen, voor wie deze markten minder interessant zijn, gezien de hoge overheadkosten die een grote onderneming met zich meebrengt. Deze zijn moeilijk te spreiden over de lage afzet die kleine markten met zich meebrengen.

Ook de sterke focus die KMO's hebben ten gevolge van hun grootte, kan een pluspunt zijn in de concurrentiestrijd tegen grote ondernemingen. Grote ondernemingen leggen zich in het algemeen niet toe op één product, maar op een heel gamma van producten en hebben bijgevolg meer diverse doelstellingen. Door zich te focussen op bepaalde markten, marktsegmenten of klantenprofielen of door uit te blinken in expertise binnen een bepaald vakgebied, kunnen KMO's daarom de consumenten die uit zijn op een goede service, kwaliteit of expertise voor zich winnen. Deze consumenten zullen minder snel kiezen voor producten van grote, meer gegeneraliseerde ondernemingen (Chesbrough, 2010).

Door deze focus kunnen KMO's zich gaandeweg specialiseren binnen hun vakgebied. Deze specialisatie brengt bijgevolg een zekere kennis en expertise met zich mee. Deze expertise is van grote waarde binnen het innovatieproces, daar de onderneming deze kan verkopen aan externe partners (Chesbrough, 2010).

Een ander voordeel dat Chesbrough (2010) aanhaalt, is dat KMO's makkelijker ondernemende personen kunnen aantrekken dan grote ondernemingen. Binnen een kleine onderneming met een beperkt aantal werknemers hebben de acties van één persoon een grotere impact dan binnen een grote onderneming met duizenden werknemers. Deze impact kan zowel positief als negatief zijn.

Bijgevolg zullen weinig ondernemende mensen, die als het ware graag op veilig spelen, sneller kiezen voor een groot bedrijf als werkgever. Ondernemende, risicotolerante personen zien dan weer een uitdaging in het onzekere dat een kleine, mogelijk jonge onderneming met zich meebrengt. Vossen (1998) ziet hier een extra voordeel voor KMO's in. Doordat hun acties meer impact hebben binnen een kleine onderneming, zijn onderzoekers van KMO's volgens hem extra gemotiveerd voor het vinden van nieuwe technologieën. Daarbij komt nog dat KMO's hun prestatiegerichte beloningen makkelijker kunnen aanpassen dan grote ondernemingen, wat een extra stimulans is voor onderzoekers binnen kleinere ondernemingen (Rogers, 2004).

Grootschalige ondernemingen hebben volgens Mansfield et al. (1971, in Vossen, 1998) het nadeel meer bureaucratie en minder flexibiliteit met zich mee te brengen. Beslissingen gebeuren trager doordat deze via lange, vaak inefficiënte beslissingsketens moeten gebeuren. KMO's zijn hier flexibeler en bijgevolg sneller in. Uit het innovatierapport door de Unie van Zelfstandige Ondernemers [UNIZO] (2008) blijkt dat KMO's in kleine stapjes innoveren door dagelijks kleine verbeteringen aan te brengen in het innovatieproces. Ze hechten geen belang aan budgetten en besteden geen tijd aan het opstellen van gedetailleerde verslagen. Door hun snellere en flexibelere manier van werken zien ze makkelijker opportuniteiten (Rogers, 2004) en kunnen ze sneller inspelen op de concurrentie of op de wensen van de consument. Bijgevolg kunnen ze sneller hun bedrijfsmodel verbeteren en meer waarde uit hun producten of diensten halen. Dit is vooral van groot belang binnen snel veranderende markten (Chesbrough, 2010).

Scherer (1980, in Vossen, 1998) stelde vast dat KMO's naar innovatie toe vaak een sterkere motivatie hebben dan grootschalige ondernemingen met een monopolie. Ondernemingen die een monopolie hebben, kunnen het gevoel hebben dat de concurrentie hen niet kan raken en zien daarom geen reden om te innoveren. Een andere mogelijkheid is dat ze niet willen innoveren uit angst dat de verkoop van nieuwe producten de verkoop van hun bestaande producten zal afremmen. Anderzijds stelt Rogers (2004) dat dit soort ondernemingen makkelijker maximale waarde kunnen halen uit innovatie en intern onderzoek beter kunnen financieren. Door hun naam en reputatie is het eenvoudiger voor grootschalige ondernemingen om externe financiering te bekomen voor nieuwe, mogelijk risicovolle projecten.

Indien een dergelijk project mislukt, kan dit nog steeds dienen als onderpand voor externe financiers. Volgens Nelson (1959, via Vossen, 1998) biedt deze naam en reputatie ook de mogelijkheid om nieuwe markten vlotter aan te boren.

3.4.2 ZWAKTES VAN KMO'S

KMO's hebben echter niet enkel voordelen ten opzichte van grote ondernemingen. Van de Vrande et al. (2009) vermelden in hun studie ook enkele nadelen die KMO's hebben ten opzichte van grote ondernemingen. Het belangrijkste nadeel is dat ze niet over de financiële middelen beschikken die grote ondernemingen wel hebben. Bijgevolg kunnen zij niet dezelfde zware investeringen doen om een interne state-of-the-art O&O-afdeling uit te bouwen met het allerbeste gespecialiseerde materiaal. Daarenboven kunnen zij vaak niet dezelfde aantrekkelijke loonsvoorwaarden voor experts of topingenieurs op tafel leggen. Dit maakt het voor KMO's aanzienlijk moeilijker om gespecialiseerde onderzoekers aan te trekken. Brown et al. (1990, in Nieto & Santamaria, 2006) stelden ook dat KMO's door dit gebrek aan financiële middelen niet de mogelijkheid hebben om hun personeel voortdurend bij te scholen.

KMO's hebben niet enkel minder financiële middelen, maar beschikken ook over minder werkrachten dan grootschalige ondernemingen. Bijgevolg kunnen ze geen extra middelen inzetten om externe kennis op te doen en zo opportuniteiten te ontdekken. Grote bedrijven hebben daarentegen de middelen om innovatiecentra uit te bouwen in gebieden die gekend zijn voor hun kennis en innovatie, zoals bijvoorbeeld Silicon Valley. Zij beschikken ook over personeel dat in externe onderzoekscentra kennis kan gaan opdoen. Volgens Chesbrough (2010) is dit een belangrijke bron voor het ontdekken van opportuniteiten waarover KMO's niet beschikken.

Chesbrough (2010) stelt verder dat zelfs wanneer KMO's externe opportuniteiten weten te vinden, ze er daarom niet altijd in slagen deze op te nemen. Doorgaans zijn de ideeën of technologieën nog niet volledig ontwikkeld en zijn er nog de nodige aanpassingen nodig vooraleer deze binnen het bedrijfsmodel van de KMO passen.

Om deze projecten echter volledig af te kunnen werken, zijn er voldoende financiële middelen en kennis nodig. Een KMO beschikt echter vaak niet over werknemers die voldoende expertise hebben in deze externe projecten.

KMO's kunnen bovendien niet over de uitgebreide innovatieportfolio's beschikken die grote ondernemingen wel hebben. Dit maakt dat ze het risico dat een innovatieproces met zich meebrengt niet kunnen verdelen over meerdere projecten, maar vaak slechts over één of twee projecten. Dit betekent dat deze projecten voor de KMO telkens een schot in de roos moeten zijn (van de Vrande et al., 2009).

Daarenboven moeten KMO's selectiever zijn in het uitkiezen van hun partners en hebben ze minder keuze dan grote ondernemingen. Zo zijn universiteiten bijvoorbeeld sneller geneigd om met grote, prestigieuze ondernemingen in zee te gaan of zien ze meer heil in het opstarten van een nieuwe onderneming, dan in de samenwerking met een bestaande KMO. Hierbij komt dat KMO's niet over de middelen beschikken om onderzoek aan universiteiten te financieren. Grootschalige ondernemingen kunnen dit wel en dit vormt dan ook vaak de basis voor een toekomstige samenwerking (Chesbrough, 2010).

Indien een KMO een opportuniteit ontdekt en deze kans grijpt, kan het bedrijf alsnog bij de marktintroductie van het product problemen ondervinden. KMO's beschikken namelijk niet over de marktmacht waarover grootschalige ondernemingen wel beschikken. Bijgevolg zijn ze zeer kwetsbaar voor imitaties van hun producten door concurrenten. Om dit te voorkomen moeten ze hun producten voldoende beschermen met intellectuele eigendomsrechten, zoals patenten. Deze brengen echter veel extra kosten met zich mee (Chesbrough, 2010).

Tot slot stellen Kamien en Schwartz (1982, in Vossen, 1998) dat grootschalige ondernemingen beter zijn in onderzoek en ontwikkeling door de grootte van hun O&O-afdeling. Deze afdelingen tellen meer onderzoekers waardoor een betere arbeidsverdeling mogelijk wordt. Dit versnelt het onderzoek en vergroot de kans op toevallige ontdekkingen waar men eigenlijk op zoek was naar iets anders. Door de verschillende inzichten en standpunten van de vele onderzoekers, zullen volgens Kamien en Schwartz ook snellere en betere resultaten behaald worden.

Sterktes en zwaktes van KMO's in innovatie

Sterktes	Zwaktes
Kunnen door hun grootte gemakkelijk opereren in nichemarkten.	Beschikken over beperkte (financiële) middelen.
Hebben een sterke focus.	Kunnen moeilijk toponderzoekers aantrekken.
Beschikken dankzij hun focus over expertise.	Hebben geen overvloed aan werknemers die ingezet kunnen worden om actief naar externe opportuniteiten te zoeken.
Kunnen gemakkelijker ondernemende personen aantrekken.	Lopen meer risico door een beperkte innovatieportfolio.
Zijn flexibel en efficiënt.	Hebben geen marktmacht die de introductie van nieuwe producten vergemakkelijkt.
Hebben een sterkere motivatie voor innovatie.	Hebben een kleine of zelfs helemaal geen interne O&O-afdeling.

Tabel 3.4: Samenvattende tabel sterktes en zwaktes van KMO's in innovatie

3.5 OPPORTUNITEITEN VOOR KMO'S IN OPEN INNOVATIE

De structurele voordelen die KMO's hebben ten opzichte van grote ondernemingen kunnen een meerwaarde betekenen in de zoektocht naar opportuniteiten binnen een open innovatiewereld. Zo werd eerder aangehaald dat KMO's door hun nauwe focus op termijn over expertise gaan beschikken die grote ondernemingen, gegeven hun gedifferentieerde doelstellingen, niet kunnen verwerven. Bijgevolg zijn KMO's interessante samenwerkingspartners voor grootschalige ondernemingen. Door hun expertise in bepaalde vakgebieden te delen, kunnen zij het innovatieproces van grote ondernemingen versnellen, aangezien op deze manier de kennis niet meer intern vergaard moet worden. Open innovatie wordt dan ook gekenmerkt door netwerken van complementaire bedrijven. Binnen deze waardeketens kunnen gespecialiseerde KMO's een belangrijke ontbrekende schakel zijn (Chesbrough, 2010).

Een andere opportuniteit die Chesbrough (2010) aanhaalt, is de ontwikkeling van technologieplatformen door grootschalige ondernemingen. Deze ondernemingen zijn bereid om de nodige technologische kennis te delen met KMO's in ruil voor producten voor hun platformen. In deze partnerships beloven zij hun medewerking inzake marketing, waardoor de KMO mede dienst kan doen op de naam en reputatie van de grote onderneming. In sommige gevallen is de grote onderneming zelfs bereid om het intern onderzoek en de interne ontwikkeling van de KMO te ondersteunen. Een voorbeeld van zo'n technologieplatform is Apple met hun 'App Store'. Met behulp van het 'iOS Developer Program' kunnen softwareontwikkelaars applicaties schrijven voor het Apple besturingssysteem 'iOS'. Dit besturingssysteem draait op elke iPod, iPhone en iPad. Eens de applicaties ontwikkeld zijn, kunnen de softwareontwikkelaars deze te koop aanbieden via de App Store van Apple, die sterk gepromoot wordt door Apple zelf.

Ook nieuwe technologieën zijn een opportuniteit voor KMO's. Deze worden zelden meteen na ontwikkeling gebruikt door grote ondernemingen. Eerst moeten ze zich bewijzen op kleinere markten en bij kleine ondernemingen. Pas nadat alle ruwe kantjes van de technologie zijn gladgemaakt en ze gebruiksvriendelijk is, zal dit door een algemener publiek gebruikt worden. Doordat KMO's wel gebruik maken van nieuwe technologieën, kunnen zij hier dankzij hun sterke focus ruimte voor verbetering of nieuwe toepassingen in zien, die de ontwikkelaars van de technologie in kwestie gemist hebben. Grote ondernemingen hebben dan ook oor naar deze verbeteringen en willen graag deel uitmaken van deze gemeenschappen van KMO's (Chesbrough, 2010).

Chesbrough (2010) stelt ook dat KMO's door hun sterke focus zeer succesvol kunnen zijn binnen kleine markten. Hij noemt deze KMO's 'hidden champions'. Door zich te richten op nichemarkten, die zoals eerder besproken niet interessant zijn voor grote ondernemingen omwille van de geringe afzet, kunnen KMO's wereldwijd een belangrijke rol spelen binnen deze markt. Op die manier zullen ze toch een aanzienlijke afzet van producten hebben, wat mogelijkheden creëert met het oog op partnerships met leveranciers en klanten.

Ook open-source innovatie is een opportuniteit voor KMO's, omdat het succes hiervan niet gebonden is aan de grootte van de onderneming. 'Open source software' werkt met een broncode die voor iedereen gratis toegankelijk is en door softwareontwikkelaars aangepast of geoptimaliseerd kan worden voor specifieke toepassingen. Consumenten zullen uiteraard de software kiezen die voor hen het meest geschikt is, waardoor een soort wet van de sterkste geldt. Door hun specialisatie in een kleine markt kunnen KMO's op deze manier software ontwikkelen die ruim voldoet aan de wensen van hun klanten (Chesbrough, 2010).

Een laatste voordeel dat Chesbrough (2010) bespreekt, is dat de expertise die KMO's hebben binnen een bepaalde markt perfect van pas komt wanneer ook andere markten open staan voor innovatieve ideeën. Door aan open innovatie te doen, gaat men zich niet focussen op één soort klant binnen één markt, zoals bij intern onderzoek vaak het geval is, maar gaat men zoeken naar verschillende toepassingen voor hetzelfde idee. Men tracht hiermee meerdere klantenprofielen aan te spreken op verscheidene markten. Hierdoor worden de kosten en het risico dat innovatie met zich meebrengt beter gespreid dan wanneer men zich richt tot één klant binnen één markt.

3.6 INNOVATIE IN BELGIË

Zoals eerder reeds vermeld werd, spelen KMO's een belangrijke rol in de Belgische economie. Ze vertegenwoordigen maar liefst 99,8% van alle ondernemingen in België en zijn daarmee een belangrijke bron van tewerkstelling. UNIZO (2008) bestudeerde in het innovatiedossier de 'Community and Innovation Survey' (CIS-enquête) van 2005 en tracht hierin een licht te werpen op het innovatiegedrag van private ondernemingen binnen België en Vlaanderen.

Voor de CIS-enquête wordt een opdeling gemaakt tussen micro-, kleine, middelgrote en grote ondernemingen volgens de criteria die eerder in dit hoofdstuk genoemd werden. Het begrip 'innovatie' wordt ook afgebakend.

Volgens de CIS-enquête van de Europese commissie (2005, in UNIZO, 2008) zijn ondernemingen slechts innovatief wanneer ze voldoen aan minstens één van de volgende twee voorwaarden:

1. "de onderneming heeft nieuwe of duidelijk verbeterde producten of diensten op de markt gebracht; of was bezig met activiteiten hieromtrent (inclusief O&O);
2. de onderneming heeft nieuwe of duidelijk verbeterde productieprocessen geïntroduceerd, inclusief methoden om producten en diensten te leveren en O&O (eventueel zijn deze activiteiten voortijdig stopgezet)" (p. 10).

Uit deze enquête blijkt dat Vlaanderen zeer goed scoort op vlak van innovatie in KMO's. Maar liefst 57,4% van alle Vlaamse KMO's blijken innovatief te zijn, waarmee we op Europees vlak de hoogste score halen. Als we dit over heel België gaan bekijken, scoren we minder goed met 50,0%. Dit was echter nog goed voor een derde plaats, na Ierland en Denemarken. Ook onze grote ondernemingen scoren erg goed. 88,3% van alle Vlaamse en 83,0% van alle Belgische grootschalige ondernemingen worden volgens bovenvermelde criteria als innovatief zijnde beschouwd (UNIZO, 2008).

Maar liefst 70% van de kleine en 81% van alle middelgrote Vlaamse ondernemingen die als innovatief beschouwd worden, heeft haar nieuwe of duidelijk verbeterde producten of diensten intern ontwikkeld. Ongeveer slechts 15% van deze ondernemingen hebben dit in samenwerking met andere bedrijven of instellingen gedaan en slechts 3% van alle middelgrote ondernemingen hebben dit laten doen door andere ondernemingen of instellingen. Dit laatste cijfer ligt beduidend lager dan bij kleine innovatieve ondernemingen, die in 15% van de gevallen hun innovatie in hoofdzaak door andere ondernemingen en instellingen hebben laten doen. Wanneer we in Vlaanderen kleine innovatieve bedrijven gaan vergelijken met grote innovatieve ondernemingen, zien we dat het innovatieproces van deze laatste groep hoofdzakelijk intern gericht is (UNIZO, 2008).

Voor de ontwikkeling van nieuwe of duidelijk verbeterde processen blijken Vlaamse ondernemingen meer geneigd samen te werken met externe partners. De meerderheid (tussen 65% en 71%) van alle innovatieve ondernemingen hebben dit in hoofdzaak binnen de eigen ondernemingsgroep ontwikkeld. Ook qua samenwerking met andere bedrijven of instellingen lijken de Vlaamse innovatieve ondernemingen op ongeveer dezelfde lijn te liggen (tussen 24% en 28%). Kleine ondernemingen laten hun processen wel sneller ontwikkelen of verbeteren door andere ondernemingen of instellingen (10%) dan middelgrote (7%) of grote ondernemingen (5%) (UNIZO, 2008).

Tot slot merkt UNIZO (2008) op dat 19% van alle kleine innovatieve ondernemingen in Vlaanderen aan extern onderzoek en ontwikkeling doet en dat 15% hiervan gebruik maakt van externe kennis. Middelgrote en grote ondernemingen scoren hier nog hoger op. Wanneer men deze cijfers echter gaat delen door het aantal werknemers dat actief is binnen de onderneming, zal men tot de conclusie komen dat open innovatie een belangrijkere rol speelt bij de kleinere ondernemingen.

3.7 CONCLUSIE

Uit dit hoofdstuk valt te concluderen dat KMO's zowel in Europa als in België een belangrijke bron van tewerkstelling en waardecreatie zijn. Bovendien beschikken zij over enkele sterktes die het innovatieproces kunnen vergemakkelijken. Toch hebben kleine en middelgrote ondernemingen ook enkele zwaktes ten opzichte van grote ondernemingen. Voor verschillende van deze zwaktes kan open innovatie echter een oplossing bieden. In de volgende hoofdstukken bespreek ik daarom enkele gevalstudies van low-tech KMO's die succesvol waren door te innoveren via een open innovatieproces.

DEEL 3: PRAKTIJKSTUDIE

HOOFDSTUK 4: INTRODUCTIE IN DE PRAKTIJKSTUDIE

4 INTRODUCTIE IN DE PRAKTIJKSTUDIE

4.1 INTRODUCTIE VAN DE GEVALSTUDIES

Voor de praktijkstudie van deze masterproef heb ik de open innovatieprocessen van zes low-tech KMO's geanalyseerd. Prof. dr. Wim Vanhaverbeke stelde hiervoor gevalstudies van deze ondernemingen en transcripties van interviews met de ondernemers ter beschikking. In de volgende paragrafen volgt een korte introductie van deze ondernemingen. Voor meer informatie verwijs ik u door naar het FDC Report over open innovatie in KMO's (Vanhaverbeke, Vermeersch, & De Zutter, 2011) en de gepubliceerde gevalstudies. Deze zijn terug te vinden in de referentielijst.

4.1.1 CURANA¹

Curana werd in de jaren 1940 opgericht door de grootvader van Dirk en Geert Vens, de huidige eigenaars. Aanvankelijk startte deze onderneming als een fietsenhandel die haar eigen frames en fietsonderdelen produceerde. Dirk en Geert Vens namen de leiding over in het begin van de jaren 1990, kort nadat Curana als enige Belgische speler de prijzenslag in de sector van fietsonderdelen had overleefd. De hierop volgende doorbraak van de mountainbike, de globalisering van de markt en de opkomst van spatborden uit aluminium en polipropyleen spoorden Dirk Vens aan tot grote strategische veranderingen.

Binnen Curana besloot men over te gaan tot het zelf ontwerpen, ontwikkelen en produceren van unieke fietsonderdelen. Deze moesten vernieuwend genoeg zijn om zelf een prijs te kunnen zetten en zo aan de prijzenslag te kunnen ontkomen. Omdat men hiervoor intern niet over de nodige expertise beschikte, besloot Dirk Vens samen te werken met PiliPili, een designonderneming uit de buurt.

¹ De informatie die ik voor deze masterproef gebruikt heb, komt uit de gevalstudie door Vanhaverbeke en Bosch (2010) en het FDC Report over open innovatie in KMO's (Vanhaverbeke et al., 2011).

Dit leidde tot de ontwikkeling van de B"Lite, een spatbord uit aluminium en polipropyleen waarvoor Dirk Vens zijn inspiratie haalde uit het topsegment van de markt voor tuinmeubelen. De Accell Group, een grote internationale groep bestaande uit fietsenontwerpers, -ontwikkelaars, -producenten en -verkopers, toonde interesse en beloofde een grote hoeveelheid B"Lite spatborden te kopen. Dit onder voorwaarde dat ze twee jaar volledige exclusiviteit kregen en Curana nog voor mei 2001 een prototype kon voorleggen.

Voor de ontwikkeling en productie van dit prototype werkte Curana samen met een spuitgieterij. Dit vroeg om heel nieuw productieproces en toen de vertrouwenspersonen van Dirk Vens deze onderneming verlieten, bleef Curana achter met een ongemotiveerde partner. De opstapelende problemen raakten, zelfs met de hulp van een ingenieur die Dirk Vens had ingeschakeld, niet opgelost en de deadline werd gemist. Curana kreeg een jaar uitstel en startte de samenwerking met Anziplast, een andere spuitgieterij. De tweede deadline werd wel gehaald en het B"Lite spatbord werd een groot succes. Hieruit volgden verdere successen zoals de C-lite en D-vide spatborden en de uitbreiding van het productportfolio met kettingkasten, bagagerekken en andere nieuwe fietsonderdelen.

Curana evolueerde van een productleverancier naar een producent van hoog innovatieve producten die zich zo wist te differentiëren van haar concurrenten. Op deze manier creëerden ze toegevoegde waarde voor fietsproducenten en -verkopers en voor de eindconsument. Dit betekende echter niet het einde van de evolutie die Curana doormaakte.

In 2006 onderging Curana de volgende stap in het evolutieproces door de bouw van een eigen designafdeling. Deze afdeling stelde de onderneming in staat trends, globale veranderingen, mode, ontwikkelingen in design en nieuwe materialen en technologieën te spotten. Op die manier kan de onderneming proactief oplossingen bieden aan haar klanten.

Tot slot besloot Curana zich te focussen op haar merknaam. De laatste jaren heeft de onderneming verschillende prestigieuze design- en innovatieprijzen gewonnen, waaronder de Henry Van de Velde Award in 2010. Deze prijzen hebben sterk bijgedragen aan de populariteit van Curana.

Binnen Curana koestert men de reputatie die men heeft opgebouwd en tracht men deze te verzilveren door meer aandacht te vestigen op haar communicatie, door haar producten op een originele en positieve manier tentoon te stellen en door een eenduidige huisstijl te hanteren.

De strategische wijzigingen die Curana door de jaren heen heeft gemaakt, hebben de onderneming geen windeieren gelegd. Curana zag haar winsten sterk toenemen en bepaalt als regulator nu ook die van de andere ondernemingen binnen de waardeketen.

4.1.2 DEVAN²

Devan werd in Ronse opgericht door de families Dekeyzer en Vandendaele. Toen Patrice Vandendaele, de zoon van de eigenaar, de onderneming overnam in 1991, verkocht Devan chemicaliën voor textiel. Hiervoor was het volledig afhankelijk van haar leveranciers, waardoor Devan gebonden was aan een beperkte productportfolio en een markt die niet verder reikte dan de Benelux. Patrice Vandendaele was niet tevreden met deze situatie en besloot te kiezen voor innovatie. Dit resulteerde in de ontwikkeling van eigen milieuvriendelijke brandvertragers, niet-migrerende antimicrobiële technologie en reactieve polymeren. Deze hoog innovatieve aanpak leidde tot nog meer nieuwe producten en een uitbreiding van Devan naar het Verenigd Koninkrijk, Portugal en de Verenigde Staten.

Volgens Patrice wordt de onderneming gedreven door innovatie. Devan genereert haar groei door steeds nieuwe producten te introduceren en tracht zich hierbij te focussen op milieuvriendelijkheid. Op deze manier daalt de hoeveelheid gebruikte chemicaliën, maar stijgt de toegevoegde waarde van de producten. Door haar O&O-gerichte aanpak kiest Devan ervoor haar productie uit te besteden. Om zich te beschermen tegen imitaties door concurrenten, verzorgt de onderneming de uiteindelijke combinatie van producten wel zelf. Zo kan Devan maar liefst 4000 ton chemicaliën per dag verkopen met slechts vijf mensen in dienst.

² De informatie die ik voor deze masterproef gebruik heb, komt uit het interview met P. Vandendaele (21 februari 2011) door Prof. dr. W. Vanhaverbeke, S. De Zutter en I. Vermeersch en het FDC Report over open innovatie in KMO's (Vanhaverbeke et al., 2011).

Door haar gelimiteerde productiecapaciteit, focust Devan zich meer op marketing en verkoop. Zo is de onderneming overgeschakeld van een push- op een pull-model, waarbij veel rekening gehouden wordt met de wensen van de klant. Bovendien houdt Devan zich bezig met het bedenken van positieve verhalen over haar producten. Deze maken de werking van de chemicaliën op een eenvoudige manier duidelijk aan de eindconsument, wat de verkoop van de producten vergemakkelijkt voor de klanten van Devan. Bovendien werkt Devan voor de ontwikkeling van elk product samen met slechts één klant als strategische partner. Voor elk product krijgt deze partner één jaar exclusiviteit, onder voorwaarde dat deze een vooraf bepaalde minimumhoeveelheid verkoopt.

Open innovatie is een belangrijk element in het succes van Devan. Voor het onderzoek naar nieuwe producten werkt de onderneming nauw samen met universiteiten en andere kenniscentra. Deze samenwerking is een win-win situatie voor beide partijen. De voortdurende innovatie zorgt namelijk steeds voor nieuwe opportuniteiten en dus toekomstige inkomsten voor Devan, terwijl de onderzoekers de kans krijgen om verder te kijken dan de onderzoeksfase. Bovendien vergoedt Devan haar partners door te investeren in jonge onderzoekers.

Door haar focus op innovatie, marketing en verkoop is Devan erin geslaagd een belangrijke speler in de markt van chemicaliën voor textiel te worden. Om deze positie te behouden, zweert Devan bij haar expertise en beperkt het zich tot deze markt. Bovendien tracht het markten met lage winstmarges te vermijden en blijft het vooral actief op nichemarkten. Dit zijn tenslotte de factoren die bijgedragen hebben tot het succes van Devan.

4.1.3 DINGENS BAROMETERS & CLOCKS³

Dingens Barometers & Clocks, een Belgische onderneming die gespecialiseerd is in de productie van hoogwaardige kwikbarometers, kwam in de jaren 2000 voor zware uitdagingen te staan.

³ De informatie die ik voor deze masterproef gebruikt heb, komt uit het interview met P. Dingens (27 april 2011) en het FDC Report over open innovatie in KMO's (Vanhaverbeke et al., 2011).

Nadat Aziatische bedrijven erin slaagden goedkopere digitale barometers te produceren, kende de onderneming haar zwaarste klap toen Duits EU-commissaris Gunther Verheugen in 2007 een verbod oplegde op het gebruik van kwik in consumentengoederen in de EU. Hierbij verloor Dingens Barometers & Clocks maar liefst 80% van haar verkoop en stond de onderneming op enkele dagen tijd op de rand van een faillissement. Eigenaar Paul Dingens was op dat moment de enige die nog geloofde in een toekomst voor het bedrijf.

Een Chinese investeerder gaf de onderneming echter kapitaal en hiermee een kans om te overleven. Kort hierna stelde het Vlaams netwerk van ondernemingen [VOKA] enkele partners voor die konden helpen in de zoektocht naar innovatieve, kwikloze barometers. Om deze kans te kunnen grijpen, besloot Paul Dingens maatregelen te nemen. Hij wenste enkel nog verder te werken met mensen die geloofden in de overlevingskansen van de onderneming en liet maar liefst dertien van de twintig werknemers gaan om de financiële druk op Dingens Barometers & Clocks te verlichten.

Dankzij deze maatregelen en de steun van overheidsinitiatieven slaagde Dingens Barometers & Clocks er samen met haar kennispartners (de Universiteit Hasselt en Sirris) in de Innovacelli te ontwikkelen. Dit is een hoogprecieze, duurzame en kwikloze barometer die gebruik maakt van luchtvaarttechnieken. Bovendien is deze barometer preciezer en gebruiksvriendelijk dan de kwikbarometer, waardoor nieuwe opportuniteiten zich voordeden. Zo kon de Innovacelli ook gebruikt worden in Amerikaanse ziekenhuizen, waar een grote vraag was naar kwikloze barometers die preciezer zijn dan de digitale variant. Daarenboven kon de Innovacelli dankzij zijn duurzaamheid gebruikt worden in de meest extreme omstandigheden, zoals de nieuwe poolexpeditie van Dixie Dansercoer en Sam Deltour. Dit was een goedkope vorm van promotie die hielp om het oubollige imago van de barometer te bestrijden.

De duurzaamheid die de oude barometers hadden, bood een nieuwe opportuniteit voor Dingens Barometers & Clocks. Voor hen was elke klant een verloren klant, omdat barometers ontzettend lang meegaan. Paul Dingens kwam daarom op het idee oude kwikbarometers te recycleren. Op die manier ontdeed hij de consument van het gevaarlijke kwik in de barometers en had hij een nieuwe potentiële klant voor de Innovacelli.

Door Dingens Barometers & Clocks open te stellen voor de kennis van haar innovatiepartners, slaagde Paul Dingens er via een open innovatieproces in de crisis waarin de onderneming verkeerde om te buigen in een opportuniteit. Dit resulteerde in de Innovacelli, een kwikloze barometer die de onderneming redde van een plots faillissement en een nieuwe periode van groei inluidde.

4.1.4 DNA INTERACTIF FASHION⁴

Dirk Ghekiere, oprichter van DZine, een producent van digitale signalisatie, kreeg in 2006 de vraag van een klant om een digitale oplossing te zoeken voor zijn kledingswinkel. Deze vraag bracht Dirk op het idee om een winkel te ontwikkelen waar klanten niet fysiek maar digitaal hun kledij passen. Om deze visie werkelijkheid te maken, contacteerde hij Eyetronics, een Belgische onderneming die gespecialiseerd is in 3D scanning. Beide partijen kwamen echter niet veel verder met hun idee, tot Dirk Ghekiere Huub Fijen ontmoette via elkaars echtgenotes. Huub was op zoek naar een nieuwe uitdaging en was al snel gecharmeerd door het idee van Dirk. Samen met Dirk Callaert van Eyetronics besloten ze DNA Interactif Fashion op te starten.

Huub Fijen ging op onderzoek uit en ontdekte dat de huur van winkelruimte een grote kost was voor eigenaars van kledingszaken. Door het lichaam van de consument te scannen en de shopervaring digitaal te maken, zouden winkeleigenaars echter kunnen besparen op winkelruimte, aangezien hiervoor weinig of geen fysieke kledingsstukken meer in de winkel aanwezig moeten zijn. De scanners die Eyetronics had, waren echter te groot in omvang en eveneens te duur, waardoor deze geen oplossing boden voor het probleem van de klant. Eyetronics werd daarom uitgekocht en Huub Fijen ging op zoek naar een andere mogelijke partner. Hij vond een Amerikaanse VZW die over goedkopere lichaamsscanners ter grootte van een pashokje beschikte. DNA Interactif Fashion kreeg de exclusieve distributierechten van deze technologie voor de wereldwijde kledingsmarkt. Deze samenwerking leidde tot de ontwikkeling van het IStyling project.

⁴ De informatie die ik voor deze masterproef gebruik heb, komt uit het interview met H. Fijen (september 2009) door Prof. dr. W. Vanhaverbeke en K. Resak en het FDC Report over open innovatie in KMO's (Vanhaverbeke et al., 2011).

Met IStyling kan het lichaam van de consument gescand worden en een virtuele avatar aangemaakt worden. Deze heeft de exacte afmetingen van de consument en kan met een 3D monitor van Philips uit verschillende hoeken bekeken worden. Dankzij deze avatar kan de consument digitaal kledij passen, terwijl hij tijdens dit proces wordt bijgestaan door een kledingsstylist.

De ondernemers kwamen echter voor een nieuwe uitdaging te staan. Om dit project mogelijk te maken, moest men ook de kledij digitaliseren. Hiervoor moest DNA Interactif Fashion toegang hebben tot patronen. Kledingmerken staan er echter afkerig tegenover om deze af te staan, omdat dit de deur open zet voor goedkope imitaties. Toch kon Huub Fijen rekenen op de medewerking van Scabal, een maatpakkenproducent, en Offshore Legends en Scapa, twee Belgische kledingsmerken. Dankzij hun medewerking slaagde DNA Interactif Fashion erin een softwaresysteem te ontwikkelen waarmee op een halfuur tijd 3D patronen gemaakt konden worden op basis van foto's van de voor- en achterkant van het kledingsstuk.

In maart 2011 werd IStyling geïntroduceerd in Kortrijk. De vrouw van Huub Fijen, een Vlaamse tv-presentatrice, had ervoor gezorgd dat enkele bekende Vlamingen op de lancering aanwezig waren. Dit lokte de aandacht van de pers en was bijgevolg een goedkope vorm van promotie voor DNA Interactif Fashion.

Door de visie van Dirk Ghekiere en de inbreng van Huub Fijen te koppelen aan de expertise van gespecialiseerde partners, slaagden de ondernemers van DNA Interactif Fashion erin het IStyling project te ontwikkelen. Ondertussen maken verschillende Europese winkels al gebruik van dit innovatieve product. Beiden zijn er dan ook van overtuigd dat er een mooie toekomst is weggelegd voor het virtueel shoppen.

4.1.5 JAGA⁵

Jaga is een radiatorenproducent die werd opgericht in de jaren 1960 door de gebroeders Jan en Gaston Kriekels. Een decennium later werd de onderneming echter geteisterd door sterk dalende energieprijzen. Jan Kriekels Jr., de zoon van een van de oprichters, nam de leiding van zijn vader over in 1990, nadat hij in de voorgaande twintig jaren uitvoerig kennis gemaakt had met alle departementen van Jaga. Hij geloofde sterk in innovatie en zag hiervoor een nood aan culturele verandering binnen de organisatie.

Jan Kriekels voerde twee belangrijke culturele veranderingen door. Allereerst wilde hij creativiteit binnen de onderneming stimuleren. Bovendien wilde hij de individuele werknemers van Jaga meer vrijheid geven, om zo een gevoel van ondernemerschap te creëren. Deze twee veranderingen zouden elkaar in de hand werken.

De eerste grote strategische verandering binnen Jaga was een uitbreiding van de productportfolio. Hierdoor kreeg de consument de keuze uit een breder assortiment en kon Jaga haar eigen prijzen zetten. Dit had echter als nadeel dat men gevoelig was voor goedkope imitaties. Jaga antwoordde hierop met de oprichting van een 'Experience Department' en een eigen 'Experience Lab', waar allerhande weersomstandigheden nagebootst konden worden en verwarmingskosten en tijdsmetingen uitgevoerd konden worden. Dit werd opengesteld voor externe wetenschappers. Zo stelde Jaga zich open voor kennis van buitenaf en konden nuttige contacten gelegd worden om zo de concurrentie voor te blijven.

In 2005 zette Jan Kriekels de volgende stap in het open innovatieproces. Hij startte met de ontwikkeling van het Uchronia project, een online community waar mensen hun ideeën konden delen, waar actieve projecten gepresenteerd werden en waar interviews met erkende innovatieleiders geplaatst werden als bronnen van inspiratie.

⁵ De informatie die ik voor deze masterproef gebruikt heb, komt uit het interview met J. Kriekels (23 februari 2011), het interview met B. Dupont (maart 2011), de gevalstudie door Vanhaverbeke en Hoeppermans (2011) en het FDC Report over open innovatie in KMO's (Vanhaverbeke et al., 2011).

Dit project werd gelanceerd op het Burning Man Festival in 2006. Ter promotie werd een gigantische houten structuur gebouwd die op het einde van het festival in brand gestoken werd. Ondanks het feit dat men op massale persaandacht kon rekenen, voldeed het Uchronia project nooit aan de verwachtingen.

Twee jaar later organiseerde Jan Kriekels de Jaga Product Days. Tijdens deze dagen kreeg het personeel van Jaga de kans om zelf hun ideeën te presenteren. In totaal werden maar liefst honderd negentien ideeën voorgesteld in de fabriekshal in Diepenbeek. Verschillende van deze ideeën maakten achteraf ook effectief deel uit van de productportfolio. Dit bewees dat het stimuleren van creativiteit en ondernemerschap binnen de organisatie vruchten begon af te werpen.

Tot slot vond Jaga nog een open innovatie oplossing voor een probleem binnen de onderneming. Om up to date te blijven had Jaga haar informatietechnologie gewijzigd in 2007. Dit had echter tot gevolg dat men het team dat hiervoor verantwoordelijk was niet meer nodig had eens de veranderingen waren doorgevoerd. In plaats van dit team af te slanken of op non-actief te zetten, koos men ervoor om hun kennis en ervaring ter beschikking te stellen van andere ondernemingen. Op die manier waren ze steeds op de hoogte van de nieuwste trends en bleven ze ter beschikking voor Jaga.

Door de nadruk te leggen op innovatie, creativiteit en ondernemerschap, slaagde men er binnen Jaga in meer waarde te creëren voor zichzelf en de consument. Ondanks het teleurstellende Uchronia project, bleef Jaga onder het initiatief van Jan Kriekels de kaart van open innovatie trekken. Dit leidde tot meerdere successen voor de onderneming en zal ook in de toekomst een belangrijke rol blijven spelen.

4.1.6 QUILTS OF DENMARK⁶

De Deense donsdekenfabrikant Quilts of Denmark werd in 2000 opgericht door ondernemers Søren Løgstrup en Erik Schmidt. Het was de unieke visie van beiden om de consument een gezondere slaap aan te bieden.

⁶ De informatie die ik voor deze masterproef gebruikt heb, komt uit de gevalstudie door Vanhaverbeke en Bakici (2010) en het FDC Report over open innovatie in KMO's (Vanhaverbeke et al., 2011).

Door nieuwe waarde toe te voegen aan donsdekens, trachtten ze deze opportuniteit te grijpen en zo de prijsconcurrentie die in de donsdekenindustrie woedde te vermijden. Schmidt en Løgstrup wisten echter niet wat een gezonde slaap precies inhield en gingen daarom te rade bij slaapexperten en bij het Glostrup Hospital van de University of Copenhagen. Hieruit leerden ze dat temperatuurschommelingen de nachtrust kunnen verstoren. Hun doel was daarom een donsdeken te ontwikkelen dat de lichaamstemperatuur van de consument langzaam op een ideaal punt bracht en deze temperatuur gedurende de rest van de nacht behield. Hiervoor moesten ze echter aan een technologie geraken die dit mogelijk kon maken.

Na heel wat persoonlijk onderzoek ontdekte Schmidt een artikel over een faseovergangsmateriaal dat door NASA ontwikkeld werd. Deze technologie werd gebruikt in ruimtepakken om astronauten te beschermen tegen de hoge temperatuurschommelingen waaraan ze worden blootgesteld bij ruimtewandelingen. NASA deelde deze informatie om militaire en ruimtetechnologie te promoten voor commercieel gebruik. Schmidt contacteerde daarop NASA en werd doorverwezen naar Outlast Technologies, de licentiehouders van deze technologie.

Outlast was te vinden voor de visie van Løgstrup en Schmidt en besloot samen te werken om de technologie toepasbaar te maken voor donsdekens. Hiervoor was het belangrijk dat het donsdeken haar flexibiliteit en zachtheid behield. Bovendien moest de juiste hoeveelheid faseovergangsmateriaal gebruikt worden om de optimale temperatuur te kunnen bereiken en de overgang hiernaar niet te bruusk te maken. Voor dit laatste kon Quilts of Denmark rekenen op de expertise van de slaapexperten.

Quilts of Denmark en haar partners slaagden erin de eerste intelligente donsdekens te ontwikkelen. Het TEMPRAKON donsdeken was een groot succes, mede door het 'Certified Space Technology' label van NASA. Zo kon Quilts of Denmark haar product differentiëren van eventuele goedkopere imitatieproducten. Door het NASA-label en de verschillende prijzen die Quilts of Denmark met TEMPRAKON won, vergaarde de onderneming naambekendheid en kon men de neerwaartse prijsdruk van de donsdekenindustrie afhouden.

Voortbordurend op het succes van de TEMPRAKON donsdekens ontwikkelde Quilts of Denmark 'het ultieme droombed', de Airborn, en een tweede generatie TEMPRAKON donsdekens met een verbeterde technologie en comfort. Zo slaagde Quilts of Denmark er met de hulp en expertise van anderen in een innovatief product op de markt te brengen en zo te ontsnappen aan de prijsconcurrentie in de donsdekenindustrie.

4.2 MODEL VOOR OPEN INNOVATIE IN LOW-TECH KMO'S

Bij de analyse van deze ondernemingen ontdekte ik steeds wederkerende patronen. Dit heb ik verwerkt tot een model dat terug te vinden is in Figuur 4.1. De cirkels op deze figuur verwijzen naar de hoofdstukken waarin ik de bijhorende elementen van het model bespreek.

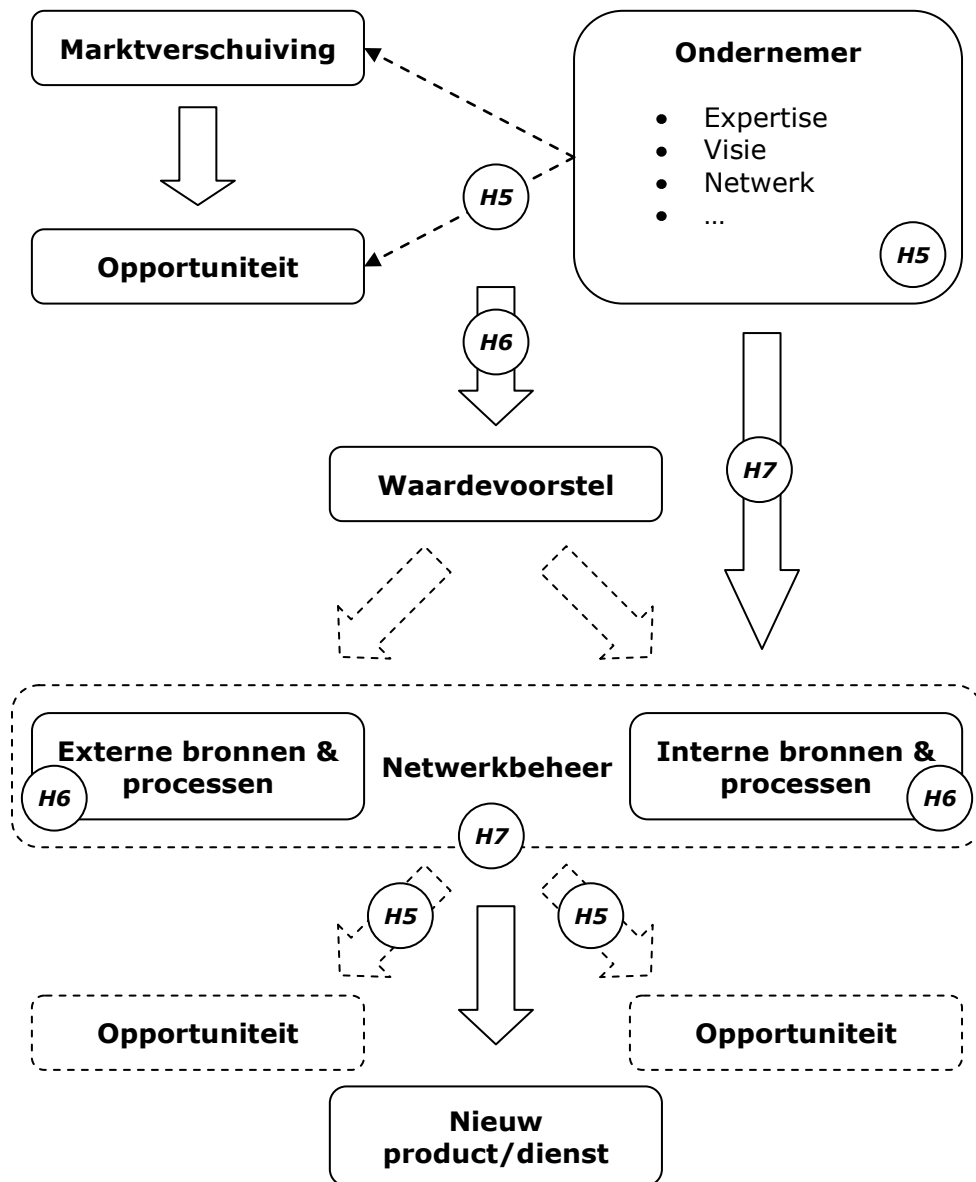
Het model vertrekt vanuit een marktverschuiving. Hieruit kwam telkens een opportuniteit voort. De ondernemer, die over enkele unieke eigenschappen beschikt, slaagde er mede dankzij deze eigenschappen in de marktverschuiving te zien en hier een opportuniteit in te herkennen. De eigenschappen van de ondernemer en de manier waarop deze met opportuniteiten omgaat, bespreek ik in het vijfde hoofdstuk van deze masterproef.

Een van de eigenschappen van de ondernemer is dat hij een sterke visie heeft die in lijn ligt met de opportuniteit die zich voordoet. Dit gaat hij vertalen naar een waardevoorstel. Om aan dit waardevoorstel te kunnen voldoen, moet de KMO echter beschikken over de juiste bronnen en processen. In het zesde hoofdstuk van deze masterproef behandel ik de strategische doelstellingen die achter het waardevoorstel zitten en de bronnen en processen die telkens belangrijk bleken te zijn voor het innovatieproces van de low-tech KMO.

Omdat KMO's beperkte middelen hebben, zijn deze nodige bronnen en processen niet steeds intern beschikbaar. De onderneming is daarom aangewezen op de bronnen en processen van innovatiepartners. In hoofdstuk zeven ga ik daarom dieper in op het netwerkbeheer in het open innovatieproces van de low-tech KMO.

Ik beschrijf de rol die de ondernemer en zijn sociaal netwerk hierin spelen en bekijk welke invloed de geografische buurt van de onderneming heeft op het open innovatieproces.

Indien de innovatiepartners er tot slot in slagen gemeenschappelijke waarde te creëren, zal dit leiden tot nieuwe producten of diensten en mogelijk ook tot nieuwe opportuniteiten. De creatie van nieuwe opportuniteiten wordt verder besproken in hoofdstuk vijf.



Figuur 4.1: Model voor open innovatie in low-tech KMO's

HOOFDSTUK 5: ONDERNEMERSCHAP EN OPEN INNOVATIE IN LOW-TECH KMO'S

5 ONDERNEMERSCHAP EN OPEN INNOVATIE IN LOW-TECH KMO'S

Door de focus in de open innovatieliteratuur voornamelijk op grote ondernemingen uit hightech industrieën te leggen, ziet men één van de belangrijkste figuren binnen het bedrijfsleven over het hoofd: de ondernemer. Vooral binnen micro- en kleinschalige ondernemingen speelt deze een prominente rol. De ondernemer kan aan de basis staan van het succes van de KMO, maar kan evenzeer zijn onderneming te gronde richten door de verkeerde keuzes te maken of door halsstarrig vast te houden aan een verkeerde ideologie. Bijgevolg is de ondernemer, in tegenstelling tot bij grootschalige ondernemingen, bepalend in het innovatieproces van de KMO.

Dit hoofdstuk is dan ook geweid aan de rol van de ondernemer in het succes van open innovatieprocessen in low-tech KMO's. Allereerst bespreek ik de eigenschappen van de ondernemers die in de gevalstudies steeds terugkwamen en die bepalend waren voor het succes van het innovatieproces. Sommige van deze eigenschappen zijn slechts faciliërend, andere bleken dan weer essentieel te zijn om het open innovatieproces tot een goed einde te brengen.

In tegenstelling tot grote ondernemingen maken KMO's geen gebruik van omslachtige beslissingsprocessen zoals funneling of stage-gate processen. Binnen KMO's wordt vooral een beroep gedaan op de intuïtie en ervaring van de ondernemer om belangrijke knopen door te hakken inzake het ingaan op of het laten voorbijgaan van opportuniteiten. In alle zes gevalstudies waren de ondernemers de aanbengers van de opportuniteiten die tot het open innovatieproces en het succes van de onderneming leidde. In het tweede en laatste deel van dit hoofdstuk bespreek ik hoe ondernemers van low-tech KMO's omgaan met deze opportuniteiten. Dit doe ik door twee literatuurstromingen, die van de ontdekkingstheorie en de creatiethorie van opportuniteiten, te plaatsen in de gevalstudies.

5.1 EIGENSCHAPPEN VAN DE ONDERNEMER

Elk succesvol innoverend bedrijf beschikt over een innovation champion, een innovatief persoon die over bepaalde kenmerken beschikt die belangrijk en vaak doorslaggevend zijn voor het innovatieproces. Bij kleinere ondernemingen is het meestal de ondernemer die in deze rol fungeert. In de zes gevalstudies die voor deze masterproef geanalyseerd werden, kwamen verscheidene gedragskenmerken en eigenschappen van de ondernemers naar voren die een bepalende rol hebben gespeeld in het succes van het innovatieproces van de low-tech KMO. Veel van deze eigenschappen staan los van het innovatieproces en zijn kenmerkend voor succesvolle ondernemers, maar hebben desondanks een belangrijke functie gehad binnen het open innovatieproces. Andere eigenschappen, zoals openheid, zelfkritiek en proactiviteit, zijn zelfs bepalend gebleken om het open innovatieproces tot een goed einde te brengen. Een opsomming en verdere analyse van deze eigenschappen kan daarom nuttig zijn voor ondernemers die op het punt staan om hun onderneming met een open innovatieproces nieuw leven in te blazen. Zo kunnen zij inzicht krijgen in de karakteristieken die ze al bezitten en de eigenschappen die ze nog dienen te verwerven om succesvol het innovatieproces te leiden.

In de gevalstudies bleken de ondernemers over de volgende eigenschappen te beschikken:

- Het hoofddoel van de ondernemer is het creëren van waarde.
- De ondernemer is niet risicoavers.
- De ondernemer heeft jarenlange expertise en ervaring in zijn vakgebied.
- De ondernemer beschikt over een duidelijke visie.
- De ondernemer beschikt over een uitgebreid netwerk.
- De ondernemer is proactief.
- De ondernemer heeft een nodige portie zelfkritiek en staat open voor ideeën van buitenaf.
- De ondernemer beschikt over kennis van andere industrieën dan diegene waarbinnen zijn onderneming actief is.
- De ondernemer is een gedreven persoon en is toegewijd aan zijn projecten binnen de onderneming.

Het eerste kenmerk dat alle ondernemers in de gevalstudies gemeen hebben, is dat het hoofddoel van hun activiteiten het creëren van waarde is. De ondernemer start een bedrijf op om waarde te creëren en te nemen, waardoor hij later zelf de vruchten van het succes van zijn onderneming kan plukken. Het creëren en nemen van waarde is een van de steunpilaren van het bedrijfsmodel (Chesbrough en Rosenbloom, 2002) en is het hoofddoel van bedrijfsmodel innovatie (Vanhaverbeke et al., 2011). Zo werd Curana getroffen door marktverschuivingen, waarbij verschillende concurrerende producenten fuseerden en fietsproducenten door de globalisering alsmaar meer gebruik konden maken van goedkopere materialen op de internationale markten. Dirk en Geert Vens, de eigenaars van Curana, besloten daarom om hun bedrijfsmodel te innoveren via een open innovatieproces en zo meer waarde te creëren voor de consument. Dit was ook een drijfveer voor Søren Løgstrup en Erik Schmidt, de oprichters van Quilts of Denmark, toen donsdekens dreigden een basisproduct te worden door marktverschuivingen. Dit aspect is verder uitvoerig besproken in het FDC Report door Vanhaverbeke et al. (2011).

Een tweede belangrijke eigenschap is dat de ondernemer niet risicoavers is. Ook dit is typerend voor ondernemers van KMO's. Ondernemingen zijn namelijk geen zekere bronnen van inkomsten en start-ups vragen om aanzienlijke investeringen van de ondernemer. Deze eigenschap kan echter ook cruciaal zijn voor open innovatie in KMO's. KMO's beschikken namelijk niet zoals grote ondernemingen over uitgebreide innovatieportfolio's met meerdere projecten. Bijgevolg kunnen ze het risico dat aan innovatie vast hangt niet verspreiden over verschillende, maar slechts over één of twee projecten (van de Vrande et al., 2009). Open innovatie mag dan wel het voordeel hebben dat het risico van het innovatieproces gedeeld wordt over de verschillende partners (Chesbrough, 2006), toch moet de ondernemer kunnen accepteren dat risico steeds een belangrijk deel uitmaakt van een innovatieproces. Per slot van rekening is het onmogelijk om op voorhand de volledige route en het succes van het innovatieproces te voorspellen. De ondernemer zal altijd moeten afrekenen met product- en marktonzekerheden (Chesbrough, 2004).

Het bedrijfsmodel van Curana werd over de jaren heen bijgeschaafd. Door hun bedrijfsmodel telkens aan te passen, stootten de gebroeders Vens steeds op nieuwe opportuniteiten die verbeteringen van het bedrijfsmodel mogelijk maakten.

Zo ontwikkelde Curana haar businessmodel van 'Original Equipment Manufacturer' (OEM), over 'Original Design Manufacturer' (ODM) en 'Original Strategic Management' (OSM), tot 'Original Brand Management' (OBM). Deze nieuwe opportuniteiten werden echter pas ontdekt nadat een eerdere stap in het innovatieproces al gezet was. Deze eerste stap was de ontwikkeling van een volledig plastic design spatbord. Dit bracht echter een kost met zich mee van 30.000 euro, wat een zware investering is voor een KMO. Aangezien op dat moment de finale uitkomst van het innovatieproces onbekend was voor Curana, namen ze hiermee een zeker risico.

Ook voor Erik Schmidt van Quilts of Denmark hield het innovatieproces een zeker risico in. Hij had jarenlange ervaring in het produceren van donsdekens, waardoor de stap van donsdekens naar TEMPRAKON matrassen niet al te groot was. Hetzelfde gold echter niet voor de stap die hij zette naar het produceren van Airborn bedden en het opleiden van verkopers en winkeleigenaars. Dit was voor hem een stap in het onbekende, maar de meerwaarde die dit met zich meebracht vond hij het risico waard.

Paul Dingens, zaakvoerder van Dingens Barometers & Clocks, beschrijft zichzelf voor het innovatieproces plaatsvond echter eerder als risicoavers. Hij stelt dat hij het innovatietraject nooit had durven doen, moest de situatie er anders uitgezien hebben. Hij zou gewoon voortgedaan hebben met de productie van kwikbarometers en bijgevolg niet de hoge winsten gehaald hebben die Dingens Barometers & Clocks nu gerealiseerd heeft dankzij de Innovacelli. Paul Dingens was echter genoodzaakt het risico te nemen door een snelle wijziging in de Europese wetgeving. Hierdoor mocht er geen kwik meer gebruikt worden in consumentengoederen, waardoor de onderneming 80% van de verkoop van haar producten zag wegvallen. Op een termijn van een tiental dagen keek Dingens Barometers & Clocks tegen een mogelijk faillissement aan, waardoor Paul Dingens actie moest ondernemen. Daarom besloot hij het innovatieproces in gang te zetten, met het hierbij horende risico en de nodige investeringen. Deze beslissing heeft zijn onderneming echter terug op de kaart gezet en een nieuwe periode van groei ingeluid voor Dingens Barometers & Clocks.

Deze ondernemingen hebben dus succesvol kunnen innoveren mede doordat de ondernemers met de bijhorende onzekerheden en risico's hebben kunnen omgaan. Of zoals Jan Kriekels van Jaga het in de gevalstudie van Vanhaverbeke en Hoeppermans (2011) stelt: "Innovation is all about taking chances in life; we have to be daredevils instead of calculators!" (p. 3).

Behalve dat de ondernemers in de gevalstudies als hoofddoel hebben waarde te creëren en niet risicoschuw zijn, hebben ze nog een gemeenschappelijke eigenschap: ze hebben allemaal een jarenlange expertise in hun vakgebied. Door hun ervaring kennen ze het reilen en zeilen van de industrie waarbinnen hun KMO actief is en hebben ze inzage in de markt. Op die manier kennen ze hun eigen kwaliteiten en die van hun onderneming en hebben ze bovendien oog voor trends en opportuniteiten.

Door hun jarenlange ervaring zagen Løgstrup en Schmidt van Quilts of Denmark de nood die klanten hadden aan een betere en gezondere slaap. Dirk en Geert Vens van Curana merkten dankzij hun ervaring op hoe fietsers en mountainbikers zich hoe langer hoe meer trachtten te uiten via hun fiets. Hierdoor zagen zij een meerwaarde in design spatborden. Jan Kriekels van Jaga had als tiener al interesse in het beroep van zijn vader. Door mee te groeien in de onderneming, zag hij dat consumenten steeds meer belang hechtten aan design in hun woning en zag hij dat de onderneming hierdoor nood had aan een strategieverandering. Ook Paul Dingens zag dankzij zijn ervaring opportuniteiten voor de Innovacelli. Zo wist hij dat er op de Amerikaanse markt geen plaats was voor consumentengoederen met kwik en dat de Franse consument geen interesse had in kwikbarometers door de grootte van het product. Dankzij de Innovacelli, die kleiner kon zijn dan de traditionele kwikbarometer en die bovendien geen kwik bevatte, kon hij ook deze markten aanboren. Tot slot stelt ook Patrice Vandendaele van Devan dat de expertise van zijn onderneming het innovatieproces vergemakkelijkt. Zij kennen bij het lanceren van een nieuwe technologie al meteen de machines die de klant gebruikt, de compatibiliteit, de markt en het eindproduct. Dit vraagt veel minder zware investeringen en veel minder aandacht dan wanneer ze nieuwe producten op nieuwe markten zouden lanceren.

Belangrijk voor het opstarten en slagen van het innovatieproces, is de visie van de ondernemer. Dit vormt de basis van open innovatie in low-tech KMO's. Het is de drijfveer van de ondernemer, die bereid is risico's te nemen om zijn visie uiteindelijk gerealiseerd te zien. Zo was het de visie van Jan Kriekels om de creativiteit en vrijheid van individuen binnen Jaga te stimuleren, waardoor het bedrijf nieuwe markten kon aanboren. Door kunst en design binnen de onderneming te verwelkomen, kon Jaga nieuwe producten ontwikkelen die op hun beurt nieuwe klanten opleverden. Ook de visie van Dirk Ghekiere van DNA Interactif Fashion speelde een cruciale rol. Hij stelde zich een kledingszaak voor waarin geen kledij aanwezig was en waar de klant virtueel kledij kon passen. Deze visie leidde met de samenwerking van Huub Fijen tot IStyling. Patrice Vandendaele vond dan weer dat Devan zich niet enkel moest beperken tot het produceren van bestaande chemicaliën voor textiel, waarbij ze sterk afhankelijk waren van leveranciers, maar ook zelf producten moesten ontwikkelen. Vandaag de dag spendeert Devan geen tijd en geld meer aan productie en staat het bekend als een succesvolle, hoog innovatieve onderneming. Tot slot hadden Løgstrup en Schmidt de visie om verschaffers van een gezonde slaap te worden. Dit spoorde hen aan tot het heruitvinden van de donsdeken, waardoor TEMPRAKON hen onderscheidt van de doorsnee donsdekenfabrikanten.

Nog een sterkte waarover een ondernemer kan beschikken, is het hebben van een uitgebreid netwerk. Dit komt vaak samen met de jarenlange ervaring die een ondernemer heeft binnen een bepaalde industrie en kan het innovatieproces vergemakkelijken. Door over een breed netwerk te beschikken, kan de ondernemer al potentiële innovatie partners kennen. Løgstrup en Schmidt beschikten niet over een uitgebreid netwerk, waardoor het een tijdlang duurde vooraleer ze met Outlast in contact kwamen. Hier ging echter een trial-and-error proces aan vooraf, wat erg tijd- en energieconsumerend bleek te zijn. Ook sociale contacten van de ondernemer kunnen een belangrijke bron zijn voor het vergaren van informatie of het vinden van mogelijke innovatiepartners. Huub Fijen en Dirk Ghekiere kwamen bijvoorbeeld met elkaar in contact via hun echtgenotes en Huub Fijen deed als informaticus kennis op over mode door samen te zitten met een vriend die een kledingwinkel bezit. Dirk Vens zette dan weer de eerste stap in het innovatieproces van Curana door PiliPili, een designbedrijf dat in de buurt van Curana is gevestigd, aan te spreken.

Proactiviteit is een eigenschap van de ondernemer die bepalend kan zijn voor het succes van een open innovatieproces. KMO's beschikken niet over dezelfde financiële middelen als grote ondernemingen (van de Vrande et al., 2009) en zijn voor hun innovatieprocessen daarom vaak aangewezen op de financiële steun van externe financiers. Deze stellen echter eisen waaraan de KMO moet voldoen om financiële steun te blijven genieten. Één van deze mogelijke eisen is het vooropstellen van een deadline waarvoor een prototype ontwikkeld dient te worden. Het kunnen voorspellen van problemen en het tijdig handelen van de ondernemer kan daarom van cruciaal belang zijn voor het halen van deze deadline en het slagen van het innovatieproces.

Zo had Curana een overeenkomst met de Accell Group, een internationale groep van bedrijven die actief zijn in het ontwerp, de ontwikkeling, productie, marketing en verkoop van fietsen en fietsonderdelen. De Accell Group zou een grote hoeveelheid B"Lite spatborden aankopen indien Curana er onder andere in slaagde een prototype te ontwikkelen voor mei 2001. Curana had een partner gevonden voor de ontwikkeling van de B"Lite, maar toen alle personen die in het project geloofden deze spuitgieterij verlieten, vertraagde het ontwikkelingsproces. De Accell Group verschoof de deadline naar april 2002 en Dirk Vens stuurde een ingenieur om de problemen op te lossen, maar toen bleek dat de partneronderneming de deadline andermaal niet zou halen, besloot hij een andere spuitgieterij te zoeken. Deze slaagde erin het prototype op tijd te ontwikkelen, waardoor de B"Lite een groot succes werd voor Curana. Dit was echter niet mogelijk geweest zonder het handelen van Dirk Vens.

DNA Interactief Fashion bevond zich in een soortgelijke situatie. Dirk Ghekiere werkte voor de ontwikkeling van IStyling samen met Eyetronics, een onderneming die gespecialiseerd is in het scannen van 3D-objecten. Ze stelden hun project voor aan het agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie [IWT] en kregen de toestemming om een haalbaarheidsstudie uit te voeren met bijhorende financiële steun voor het opstellen van een businessplan. Na verloop van tijd werd echter duidelijk dat Eyetronics niet in staat was een scanner te ontwikkelen die klein genoeg en betaalbaar was voor de klant. Bijgevolg ontving DNA Interactief Fashion geen financiële steun meer van het IWT.

Huub Fijen besloot daarom de samenwerking met Eyetronics stop te zetten en ging op zoek naar een nieuwe partner. Hij stootte op een Amerikaanse VZW die wel over een gepaste scanner beschikte en die financiële steun genoot vanuit de modewereld. Deze succesvolle samenwerking leidde uiteindelijk tot de ontwikkeling van IStyling.

Openheid is de volgende en mogelijk de belangrijkste eigenschap voor een ondernemer indien deze aan open innovatie wil doen. De ondernemer moet beschikken over een portie zelfkritiek en moet open staan voor ideeën die van buitenaf komen. Slechts dan zal hij opportuniteiten kunnen zien die een meerwaarde voor zijn product en zijn onderneming kunnen betekenen.

Jan Kriekels van Jaga gelooft bijvoorbeeld in het stimuleren van creativiteit van mensen door hen een zekere vrijheid te geven en hen hierin slechts een bepaalde richting uit te sturen, zonder hierbij dwingend te zijn. Bij de Jaga Product Days werd al zijn personeel dan ook aangemoedigd om hun ideeën te geven over de toekomst van de producten van Jaga. Hier kwamen enkele opmerkelijke vondsten uit voort. Zo was er het idee een hulpstuk te ontwikkelen dat in de Strada radiator zat verborgen, waardoor het bovenpaneel makkelijker verwijderbaar was. Een ander project dat hieruit ontstond, was de Play radiator: een kindvriendelijke radiator met felle kleuren en verwisselbare onderdelen die perfect in een kinderkamer past. Ook de lancering van het Uchronia-project, een online community waarin mensen hun creatieve ideeën kunnen voorstellen en inspiratie kunnen opdoen, is een bewijs van de openheid van Jaga voor ideeën van buitenaf.

Toen Dirk Vens zijn eerste plastic design spatbord aan een designer van Batavus, een van de belangrijkste klanten van Curana, presenteerde, stelde deze voor om de markt van tuinmeubelen te bekijken. Veel ondernemers zouden dit voorstel in de wind slaan omdat dit een totaal andere markt is dan die van spatborden en fietsonderdelen, maar Dirk Vens besloot de goede raad van de designer te volgen. Zo ontdekte hij dat volledig plastic producten zich in het onderste segment van de tuinmeubelmarkt bevonden. Het topsegment daarentegen combineerde plastic en metaal. Omdat Curana zich wou profileren als een producent van topproducten, stemde dit tot nadenken. De combinatie van plastic en metaal vormde uiteindelijk de basis voor de B"Lite spatborden.

Paul Dingens van Dingens Barometers & Clocks beschrijft zichzelf dan weer als iemand die open staat voor kritiek en die zichzelf in vraag durft stellen. Hij beschouwt zichzelf als iemand die van alles een beetje kent, maar niets echt goed. Mede hierdoor verklaart hij waarom hij zo snel heeft kunnen ingrijpen toen de onderneming op de rand van een faillissement stond. Door kritisch te zijn voor zichzelf en open te staan voor de kennis van anderen, heeft hij opportuniteiten gezien en gegrepen. Hij zag meteen in dat hij alleen niet voldoende kennis had om de onderneming van de ondergang te redden en heeft zich bijgevolg opengesteld voor kennis van buitenaf, in dit geval van de Universiteit Hasselt en Sirris. Dit heeft de uiteindelijke redding van zijn onderneming ingeluid. Hij stelt dat dit niet mogelijk was geweest, had hij dezelfde mentaliteit gehad als vele andere ondernemers, die het succes van hun onderneming enkel en alleen zien als een persoonlijk succes. De basis van het succes van Dingens Barometers & Clocks is volgens hem de samenwerking tussen hem als ondernemer, zijn werknemers en de partners van de onderneming. Zonder deze samenwerking kan een KMO volgens hem geen groei realiseren.

Inzicht en kennis in andere industrieën dan die waarin zijn onderneming actief is, kan ook een sterkte van de ondernemer zijn voor het open innovatieproces. Zo is Jan Kriekels zijn hele leven al gefascineerd door antropologie en meer bepaald door creatieve samenlevingen en culturen. Deze interesse was de aanzet voor de nieuwe manier van werken van Jaga. Paul Dingens was op zijn beurt al sinds zijn kindertijd geobsedeerd door Antarctica. Hierdoor zag hij in welk voordeel zijn producten kunnen hebben in extreme omstandigheden en de samenwerking met het expeditieteam van Dixie Dansercoer die hieruit voortkwam, was een bron van promotie voor de producten van Dingens Barometers & Clocks. Ook de visie van Søren Løgstrup en Erik Schmidt om verschaffers van een gezonde slaap te worden, ontstond deels uit hun kennis van trends uit de wellness- en voedingsindustrie, waar de focus sterk op de eindgebruiker ligt.

Tot slot is het belangrijk dat de ondernemer een gedreven persoon is die toegewijd is aan zijn projecten. De ondernemer van de innovatieve KMO moet een voortrekkersrol vervullen. Indien hij niet gelooft in het innovatieproject, zullen zijn innovatiepartners en medewerkers afhaken en is het project gedoemd te mislukken.

Anderzijds kan het enthousiasme van de ondernemer en het vertrouwen dat hij heeft in zijn project andere mogelijke partners aantrekken. Toen Dingens Barometers & Clocks op zeer korte tijd op een mogelijk faillissement aankeek, geloofde niemand nog in de redding van de onderneming, behalve Paul Dingens. Door zijn gedrevenheid vond hij een Chinese investeerder die bereid was te investeren in het innovatieproject van de onderneming. Hij nam eveneens afscheid van iedereen die niet meer geloofde in het voortbestaan van de onderneming. Door zijn gedrevenheid en door enkel samen te werken met gemotiveerde mensen, slaagde hij erin de Innovacelli te ontwikkelen en de onderneming te redden van de ondergang.

Ook Søren Løgstrup en Erik Schmidt waren gemotiveerd om hun visie waar te maken. Ze hadden geen idee wat een gezonde slaap precies inhield en werkten daarom samen met Deense slaapinstituten om hierover zo veel mogelijk informatie in te winnen. Dit was een tijdsconsumerend proces dat veel energie en toewijding van de ondernemers vroeg. Hierdoor ontdekten ze echter de invloed die temperatuurschommelingen hadden op de slaapkwaliteit van consumenten. Dit was het uiteindelijke begin van het succes van de TEMPRAKON donsdekens.

Dit enthousiasme moet eveneens terug te vinden zijn bij de innovatiepartners. Het is belangrijk dat alle partners op dit vlak op dezelfde lijn zitten. Dit was even niet het geval bij Curana, waar de personen die sterk in het B"Lite project geloofden de innovatiepartner verlieten. Bijgevolg liep de ontwikkeling van het prototype van de spatborden sterke vertragingen op. Door alsnog voor een andere partner te kiezen die wel in het project geloofde, was het prototype op tijd klaar en werd de B"Lite een schot in de roos.

5.2 ONDERNEMERSCHAP EN OPPORTUNITEITEN

In de literatuur zijn er twee stromingen met betrekking tot opportuniteiten in ondernemerschap. De eerste stroming is de 'discovery theory of entrepreneurship' (Shane, 2003, in Alvarez & Barney, 2007b) of de ontdekkingstheorie. Deze kan vergeleken worden met bagage die werd achtergelaten in een station en die er blijft liggen tot iemand de bagage opeist.

De tegenhanger hiervan is de 'creation theory' (Venkataraman, 2003, in Alvarez & Barney, 2007b) of creatietheorie, die stelt dat opportuniteiten ontstaan uit de acties van ondernemers.

Volgens de ontdekkingstheorie ontstaan opportuniteiten uit veranderingen in het gedrag en de voorkeuren van consumenten, het ontstaan van nieuwe technologieën en andere contextwijzigingen in een industrie of markt die er bijgevolg voor zorgen dat er concurrentiële imperfecties ontstaan. Opportuniteiten liggen met andere woorden voor het grijpen voor alle ondernemers en ontstaan onafhankelijk van de acties die deze ondernemers uitvoeren. Zij bepalen enkel of ze al dan niet gebruik maken van deze opportuniteiten (Kirzner, 1973, in Alvarez & Barney, 2007b). De enige actie van de ondernemer is dat hij alert is voor het zien van deze opportuniteiten en diegene grijpt die volgens hem de meeste waarde hebben (Alvarez & Barney, 2007b). Om deze opportuniteiten te zien, moet de ondernemer oude en nieuwe informatie combineren en deze op een nieuwe manier gaan bekijken (Shane, 2000, in Alvarez & Barney, 2007b). Ondernemers kunnen over deze informatie beschikken door vroegere ervaringen binnen hun vakgebied of door kennis van andere industrieën. Het is echter niet noodzakelijk om al over deze informatie te beschikken. Soms kunnen ondernemers ook belangrijke informatie opdoen door ernaar te zoeken in recentelijk gewijzigde markten (Casson, 1982, in Alvarez & Barney, 2007b). Sommige ondernemers kunnen zelfs opportuniteiten ontdekken zonder hier actief naar op zoek te gaan (Barney, 1986, in Alvarez & Barney, 2007b). De ondernemer is dus een expert in zijn vakgebied, is op de hoogte van de wijzigingen in de markt en heeft bovendien de nodige kennis om op deze wijzigingen in te spelen (Kirzner, 1997, in Alvarez & Barney, 2007a). Hij doet bovendien beroep op werknemers en partners die over specifieke kwaliteiten beschikken die belangrijk zijn om de opportuniteit te grijpen (Alvarez & Barney, 2007a). Omdat dezelfde opportuniteiten voor alle alerte ondernemers binnen de markt voor het grijpen liggen, is het volgens de ontdekkingstheorie noodzakelijk dat de onderneming snel handelt, belangrijke informatie inzake de opportuniteit geheim houdt en toetredingsbarrières opwerpt (Alvarez & Barney, 2007a).

De creatietheorie stelt dat opportuniteiten niet bestaan zolang deze niet gecreëerd worden door de acties van ondernemers (Baker et al., 2005, in Alvarez & Barney, 2007b).

Bijgevolg is het niet zo dat ondernemers eerst een opportuniteit zien en dan gaan handelen, maar eerst handelen, dan de reactie van de markt afwachten en vervolgens hun acties bijstellen alvorens opnieuw te handelen (Weick, 1979, in Alvarez & Barney, 2007b). Omdat dit proces waardevolle informatie oplevert voor de onderneming, is er geen nood aan toetredingsbarrières. De leercurve is namelijk te stijl en te specifiek voor andere ondernemingen om de opportuniteit te kunnen kopiëren (Alvarez & Barney, 2007a). Ondernemers wachten dus niet op externe verschuivingen in de markt om hier opportuniteiten uit te halen, maar handelen al voor de verschuivingen plaatsvinden (Alvarez & Barney, 2007a). Door deze handelingen uit te voeren, ontwikkelen ondernemers bijgevolg nieuwe kennis (Choi, 1993 in Alvarez & Barney, 2007b) en nieuwe opportuniteiten. Voor ze deze handelingen uitvoeren, kunnen ze zich een beeld vormen over hoe een markt hierop reageert, maar ze zullen het eindresultaat van hun handelingen nooit volledig op voorhand kunnen voorspellen. Bijgevolg hebben deze ondernemers een voorkeur voor samenwerking met generalisten in plaats van specialisten (Alvarez & Barney, 2007a). Een opvallend verschil met de ontdekkingstheorie is dat kennis en ervaring in de markt waarin de onderneming actief is eerder als een zwakte dan als een sterkte gezien wordt (March, 1991, in Alvarez & Barney, 2007b). Volgens deze theorie krijgen ondernemers opportuniteiten doordat ze zich afzetten tegen gevestigde waarden binnen de markt of industrie en doordat ze totaal nieuwe kennis trachten te ontwikkelen. Door te vaak terug te vallen op ervaring en kennis uit het verleden, kan de ondernemer daardoor opportuniteiten missen (Aldrich et al., 2006, in Alvarez & Barney, 2007b).

Het is niet zo dat alle ondernemers volgens de ene, dan wel volgens de andere theorie handelen. Beide vormen van ondernemerschap komen namelijk voor (Daft & Weick, 1984, in Alvarez & Barney, 2007b). Ondernemers kunnen opportuniteiten ontdekken door hun inzicht en kennis in bepaalde markten, maar kunnen net zo goed opportuniteiten creëren op basis van een visie en risicoaffiniteit. Dit blijkt ook uit de gevalstudies. Veel van deze ervaren ondernemers lijken in eerste instantie de ontdekkingstheorie te volgen. Dankzij hun jarenlange ervaring zien ze opportuniteiten die ze met behulp van een open innovatieproces met gespecialiseerde partners kunnen grijpen. Eens de ondernemer actie heeft genomen en het innovatieproces in gang gezet is, ontdekt hij echter vaak nieuwe opportuniteiten.

Deze komen voort uit het innovatieproces en staan vaak los van eerdere ervaringen en kennis uit de eigen industrie. Dit komt dan weer overeen met de creatietheorie.

Het voorbeeld van Curana is zo een combinatie van beide theorieën. Aanvankelijk speelt Dirk Vens in op de verschuivingen die hij ziet in de markt van fietsonderdelen en spatborden. Dankzij zijn jarenlange ervaring in deze industrie, ontdekt hij differentiatiemogelijkheden voor Curana. Hij is van mening dat plastic spatborden veel voordelen hebben op metalen en aluminium spatborden en wil producten aanbieden die zowel voor Curana als voor de industrie vernieuwend zijn. Door samen te werken met een designfirma en een spuitgieterij, beiden gespecialiseerd in hun vakgebied, slaagt hij erin Curana's innovatieve B"Lite op de markt te brengen. Deze eerste fase van het innovatieproces lijkt met andere woorden de ontdekkingstheorie te volgen. Dirk Vens combineert zijn ervaring in de markt voor fietsonderdelen met nieuwe informatie over marktverschuivingen, ziet een toenemende vraag naar design in deze markt en gaat samenwerken met gespecialiseerde partners om zo de B"Lite designspatborden te ontwikkelen.

Voortbordurend op het succes van de B"Lite spatborden ondergaat Curana verdere strategische wijzigingen. Eerst wordt er een eigen designafdeling op poten gezet en vervolgens speelt men binnen Curana in op trends in mode en technologie, waardoor de onderneming proactief designproducten kan aanbieden aan haar klanten. Tot slot besluit men de naam Curana op de kaart te zetten door een 'Original Brand Management' strategie toe te passen. Dit ligt niet in lijn met de kennis en ervaring die Dirk Vens aanvankelijk had voor hij aan het innovatieproject begon. Door actie te ondernemen en de B"Lite spatborden te ontwikkelen, heeft hij echter nieuwe kennis opgedaan en ingezien dat er werkelijk vraag is naar designspatborden, zoals hij aanvankelijk veronderstelde. Dit stelde hem telkens in staat om nieuwe stappen te ondernemen in het innovatieproces en hiermee nieuwe opportuniteiten te creëren. De kennis en ervaring die ontstaan is binnen Curana bij het afleggen van dit traject hebben bijgedragen aan de eigenheid en originaliteit van het bedrijf en het merk en zijn bijgevolg niet te kopiëren door concurrenten. Het verdere verloop van het innovatieproces van Curana lijkt dus eerder overeen te komen met de creatietheorie.

Ook in andere gevalstudies handelde de ondernemer volgens beide theorieën. Løgstrup en Schmidt hadden een visie om verschaffers van een gezonde slaap te worden. Dankzij hun jarenlange ervaring herkenden ze de verschuivingen in de donsdekenindustrie en geloofden ze in donsdekens die waarde toevoegen aan het slaapcomfort van de consument. Door samen te werken met gespecialiseerde slaapinstellingen vergaarden ze de nodige informatie die uiteindelijk leidde tot een succesvolle samenwerking met Outlast en de ontwikkeling van het TEMPRAKON donsdeken. Net zoals de ontdekkingstheorie stelt, zagen de ondernemers mede dankzij hun ervaring een opportuniteit in marktverschuivingen, die ze wisten te grijpen door samen te werken met kenniscentra en een gespecialiseerde partner. Het succes van de TEMPRAKON donsdekens leidde tot verdere strategische wijzigingen binnen Quilts of Denmark, zoals de focus op design, het invoeren van een merkmanagement strategie en de ontwikkeling van het Airborn bed. Net zoals bij Curana hadden ook de ondernemers van Quilts of Denmark hier geen vroegere ervaring mee. Deze nieuwe opportuniteiten hebben ze echter kunnen grijpen dankzij het succes van de TEMPRAKON donsdekens en komen dus voort uit eerdere acties van de ondernemers. Ook hier hebben de ondernemers aanvankelijk dus volgens de ontdekkingstheorie en later volgens de creatietheorie gehandeld.

Uit de gevalstudies valt te concluderen dat ondernemers van low-tech KMO's zowel opportuniteiten ontdekken als creëren. Aanvankelijk lijken ze de ontdekkingstheorie te volgen, door verschuivingen in de markt te herkennen en hier, mede dankzij hun kennis en ervaring in deze markt, opportuniteiten in te zien. Ze hebben door hun ervaring bepaalde opvattingen en verwachtingen en hebben zich bijgevolg een beeld gevormd van een mogelijke einduitkomst. De opportuniteit trachten ze te grijpen door samen te werken met gespecialiseerde partners in een open innovatieproces. Na de eerste successen van het open innovatieproces blijken echter vaak nieuwe opportuniteiten zich voor te doen waarop de ondernemer aanvankelijk niet gerekend had, omdat de einduitkomst van het innovatietraject op dat moment nog te onzeker was. Deze opportuniteiten werden als het ware gecreëerd in het open innovatieproces. De opportuniteit komt dus voort uit de acties van de ondernemer en ligt niet noodzakelijk in lijn met eerdere ervaringen. Door deze stappen vergaren de onderneming en haar partners belangrijke, specifieke kennis die uniek en moeilijk te imiteren is. Verder in het open innovatieproces lijkt de ondernemer dus te handelen volgens de creatietheorie.

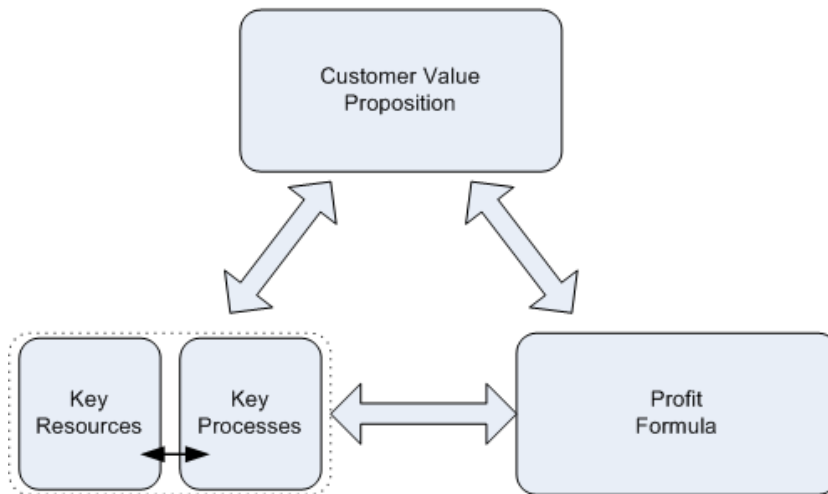
HOOFDSTUK 6: BEDRIJFSMODEL INNOVATIE IN LOW-TECH KMO'S

6 BEDRIJFSMODEL INNOVATIE IN LOW-TECH KMO'S

Zoals gesteld wordt in het FDC Report over open innovatie in KMO's (Vanhaverbeke et al., 2011), kan open innovatie niet plaatsvinden in low-tech KMO's zonder eerst ingebed te worden in een groter strategisch geheel. De zes KMO's uit de gevalstudies doen aan open innovatie om meer waarde te creëren voor hun klanten en zich te distantiëren van de prijzenslag die hun concurrenten voeren door te differentiëren. Op die manier worden ze zelf prijszetters en kunnen ze meer waarde voor hun product vangen, al dan niet in een voor hen onbekende markt. Om deze waardecreatie en -captatie te kunnen realiseren via open innovatie, is het dus nodig dat men eerst onderzoekt in welke mate het huidige bedrijfsmodel dient aangepast te worden om open innovatie mogelijk te maken.

Auteurs zijn het niet volledig met elkaar eens als het op het definiëren van het begrip 'bedrijfsmodel' aankomt. In de literatuurstudie van deze masterproef werd de definitie door Chesbrough en Rosenbloom (2002) reeds aangehaald. Mark Johnson (2010) vindt echter dat auteurs te weinig de focus leggen op de bedrijfssystemen die waarde creëren en op de interactie tussen deze systemen. Daarom heeft hij het 'four-box' raamwerk voor bedrijfsmodellen ontwikkeld. Dit raamwerk moet ondernemingen de weg wijzen naar innovatie opportuniteiten en moet waardecreatie en -captatie mogelijk maken waar de ondernemer dit voordien als onrealiseerbaar beschouwde.

Het raamwerk dat Johnson (2010) voorstelt wordt geïllustreerd in Figuur 6.1 en gaat uit van vier van elkaar afhankelijke basiselementen: het waardeaanbod aan de klant, de winstformule, de belangrijkste bronnen en de belangrijkste processen. Deze vier elementen en hun onderlinge interactie bepalen hoeveel waarde voor een klant en de onderneming gecreëerd kan worden en bepalen bijgevolg ook het succes van de onderneming. De huisregels, cultuur en meetsystemen voor succes verbinden deze elementen en zorgen ervoor dat het bedrijfsmodel in balans blijft.



Figuur 6.1: Het 'four-box' bedrijfsmodel (Bron: Johnson, 2010)

Het waardeaanbod aan de klant is wat de onderneming aanbiedt aan haar klanten om een belangrijk en specifiek probleem dat ze hebben makkelijker, sneller, beter of goedkoper op te lossen. Het de taak van de ondernemer om dit probleem te zien en te begrijpen, zich te focussen op dit probleem en er een goede maar eenvoudige oplossing voor te vinden. Grote ondernemingen zijn vaak met zo veel producten en processen bezig, dat ze de focus op het probleem of de behoefte van de klant uit het oog verliezen. KMO's hebben hier een voordeel en kunnen zich richten op een specifiek probleem van de consument. Vaak zal men tot een oplossing voor dit probleem komen door zich niet steeds af te vragen wat de klant precies wil kopen, maar waarom hij het net wil kopen. Deze oplossing moet beter zijn dan reeds beschikbare alternatieven en aan een zo laag mogelijke, doch realistische prijs aangeboden worden. Tot slot speelt niet enkel dat wat de onderneming aanbiedt een belangrijke rol, maar ook de manier waarop men het aanbiedt (Johnson, 2010).

De winstformule drukt uit hoe de onderneming en haar aandeelhouders waarde voor zichzelf kunnen creëren. Hierin worden het opbrengstmodel, de kostenstructuur, de marges die hieraan vasthangen en het verloop van de bronnen die nodig zijn voor de waardecreatie toegelicht (Johnson, 2010).

De laatste twee elementen van het bedrijfsmodel volgens Johnson (2010), de belangrijkste bronnen en processen van de onderneming, hangen nauw aan elkaar vast. Hun unieke samenwerking is cruciaal om een origineel en gedifferentieerd bedrijfsmodel te bekomen. De belangrijkste bronnen zijn mensen, uitrusting, technologie, merk, producten, faciliteiten en financiering die nodig zijn om aan het waardeaanbod aan de klant te voldoen. Dit alles moet binnen de beoogde winstformulering blijven. Ook de belangrijkste processen zijn noodzakelijk om het waardeaanbod aan de klant te kunnen realiseren en houden onder andere training van personeel, ontwikkeling, verkoop, dienst na verkoop, planning en budgettering in. Al deze bronnen en processen kunnen voorkomen in een onderneming, maar de ondernemer dient zich te focussen op die bronnen en processen die uitermate belangrijk zijn voor de waardecreatie en dus ook voor het bedrijfsmodel. Enkel op die manier kan men een uniek model bekomen.

Waar Vanhaverbeke et al. (2011) de nadruk vooral leggen op het belang van de visie van de ondernemer in het waardeaanbod aan de klant, bekijk ik in het eerste deel van dit hoofdstuk welke strategische omstandigheden in de gevalstudies de aanzet waren tot de wijziging van het bedrijfsmodel. Ik baseer me hiervoor op de vijf strategische omstandigheden die door Johnson, Christensen en Kagermann (2008) worden voorgesteld.

KMO's hebben niet de grote middelen die grote ondernemingen wel hebben. Ze hebben niet dezelfde financiële slagkracht en zullen bijgevolg minder zware investeringen kunnen doen. Ook dure personeelskrachten zoals topingenieurs zijn vaak onhaalbaar voor een KMO. Bijgevolg moeten ze op een andere, vaak inventievere manier omspringen met hun bronnen en processen om zo waarde toe te voegen aan hun product of dienst. In het tweede deel van dit hoofdstuk bespreek ik daarom de bronnen en processen die het belangrijkste zijn voor de bedrijfsmodellen van de zes ondernemingen van de gevalstudies. Ik bekijk ook welk van de drie open innovatie kernprocessen die Gassmann en Enkel (2004) voorstellen relevant zijn voor KMO's in low-tech industrieën.

6.1 STRATEGISCHE DRIJFVEREN VOOR BEDRIJFSMODEL INNOVATIE

Zoals in het vorige hoofdstuk en in het FDC Report (Vanhaverbeke et al., 2011) al besproken werd, speelt de visie van de ondernemer een belangrijke rol in het open innovatieproces van de low-tech KMO. Maar een visie alleen is niet voldoende om een onderneming winstgevend te maken of te doen groeien. Daarvoor moet de visie van de ondernemer bijgestaan worden door een gepaste ondernemingsstrategie die inspeelt op en gebruik maakt van de marktsituatie. Soms past deze strategie binnen het bestaande bedrijfsmodel, maar in andere gevallen is een wijziging van het bedrijfsmodel noodzakelijk. Johnson et al. (2008) beschrijven de volgende vijf strategische situaties waarin een volledige herziening van het bedrijfsmodel nodig is:

1. De opportuniteit om grotere groepen van consumenten aan te spreken met een nieuwe technologie omdat de huidige producten te duur of te ingewikkeld zijn.
2. De opportuniteit om te profiteren van een nieuwe technologie door deze in een nieuw bedrijfsmodel te gebruiken of de opportuniteit om een al langer bestaande technologie te implementeren in een volledig nieuwe markt.
3. De opportuniteit om zich toe te leggen op een consumentenprobleem of -behoefte waar anderen dit nog niet gedaan hebben.
4. De noodzaak om andere, goedkopere innovatieve technologieën af te weren.
5. De noodzaak om te reageren op een wijzigende concurrentiebasis, zoals hoger wordende kwaliteitsstandaarden.

Het bedrijfsmodel van de ondernemingen uit de gevalstudies werd voornamelijk gewijzigd omwille van de derde strategische opportuniteit. In bijna alle gevallen zagen de ondernemers de kans om zich toe te leggen op een consumentenprobleem waarvoor nog geen oplossing bestond of op een consumentenbehoefte waaraan nog niet door een andere onderneming voldaan was.

Zo zagen zowel Jan Kriekels (Jaga) als Dirk Vens (Curana) de behoefte die consumenten ondermeer hadden aan design. Radiatoren en fietsonderdelen waren commodity's geworden en op de markt vond een prijzenslag plaats tussen de grote producenten.

Deze verkochten echter standaardproducten die dan wel de problemen van de consument oplosten, maar niet inspeelden op de verdere behoeften die de consument had. Consumenten willen namelijk niet alleen dat hun huis verwarmd wordt, maar ook dat dit op een snelle, energievriendelijke manier gebeurt en dat het ontwerp van de radiatoren bij hun binnenhuisinrichting past. Jan Kriekels zag dat dit over het hoofd gezien werd door de concurrentie en greep deze opportuniteit. Hij maakte van Jaga een creatieve onderneming waarbinnen individuen meer vrijheid kregen. Door deze cultuurwijzigingen en nieuwe innovatieve projecten zoals het 'Experience Lab', de eigen showroom en de 'Jaga Product Days', waarin het eigen personeel de kans kreeg hun ideeën te presenteren, slaagde Jaga erin een uitgebreide catalogus te ontwikkelen waarmee de onderneming zich differentieerde van de concurrentie en inspeelde op nieuwe behoeften van de consument.

Dirk Vens van Curana zag dan weer de behoefte die mountainbikers en fietsers hadden om zich te profileren met hun fiets. Een fiets moest meer zijn dan enkel een vervoersmiddel, het moest ook iets zeggen over de eigenaar. Curana distantieerde zich van de prijzenslag die plaatsvond tussen de fietsonderdelenproducenten en richtte zich op design. Dirk Vens begon het open innovatieproces door samen te werken met designfirma's en spuitgieterijen om zo unieke fietsonderdelen zoals de B"Lite spatborden te ontwikkelen en bouwde later een eigen designafdeling binnen Curana uit. Door na deze stap intensief naar trends te zoeken om zo proactief op de behoeften van de klant te kunnen inspelen, slaagde Curana er nog beter in zich te differentiëren van de concurrentie.

Ook Devan legt zich toe op de problemen en behoeften van de consument. Hier heeft men het bedrijfsmodel grondig gewijzigd door zich niet langer te focussen op de productie van chemicaliën voor textiel en alle tijd en energie te investeren in onderzoek en innovatie. Men stelt zich open voor suggesties van klanten en consumenten en werkt voor de nodige kennisontwikkeling nauw samen met kennis- en onderzoekscentra. Waar ze vroeger volgens een push-model producten aan de klant verkochten, gaat Devan nu via een pull-model luisteren naar klanten en producten ontwikkelen die voldoen aan de behoeften van die klant.

Naast de ontwikkeling van milieuvriendelijkere chemicaliën voor textiel, werkt men bij Devan ook aan het uitwerken van eenvoudige en duidelijke verkoopsargumenten voor deze producten. Op deze manier ondersteunt de onderneming haar klanten in de marketing van haar producten. Deze slogans maken het nut en de werking van de chemicaliën op een eenvoudige en klantvriendelijke manier duidelijk, waardoor de producten van Devan grotere groepen van consumenten gaan aanspreken. Hierdoor speelt Devan dus ook deels in op de eerste strategische situatie, waar de innovatieopportunity ligt in markten waarin de huidige producten te duur of te ingewikkeld zijn om grote groepen van consumenten aan te spreken.

Ook Quilts of Denmark en DNA Interactif Fashion spelen op twee strategische situaties tegelijk in. Net als Jaga, Curana en Devan focussen zij zich op problemen of behoeften van de consument waarvoor nog geen andere onderneming een oplossing aanbiedt. In het geval van Quilts of Denmark is dit de behoefte aan een gezondere nachtrust. DNA Interactif Fashion tracht dan weer een oplossing te bieden voor de hoge huurtarieven waarmee eigenaars van kledingswinkels geconfronteerd worden. Beide ondernemingen slaagden erin te voldoen aan de behoeften door gebruik te maken van een nieuwe of reeds bestaande technologie en deze toe te passen in een andere markt of door deze te gebruiken in een nieuw bedrijfsmodel.

Søren Løgstrup en Erik Schmidt leerden van Scandinavische slaapcentra dat temperatuurschommelingen de nachtrust kunnen verstoren. Bij het zoeken naar oplossingen voor dit probleem, ontdekte Schmidt een faseovergangsmateriaal dat door NASA ontwikkeld werd voor ruimtewandelingen. Hierover deelde NASA informatie in het kader van de promotie van ruimte- en legertechnologie voor commercieel gebruik. NASA bracht de ondernemers van Quilts of Denmark in contact met Outlast Technologies. Samen met Outlast slaagden Løgstrup en Schmidt erin de NASA-technologie aan te passen zodat deze ook bruikbaar werd voor toepassing in textiel, donsdekens en kussens. Door het faseovergangsmateriaal in de TEMPRAKON donsdekens blijft de temperatuur constant en heeft de consument bijgevolg een betere en gezondere slaap.

Huub Fijen van DNA Interactief Fashion trachtte het probleem van de hoge winkeluurprijzen aan te pakken door de manier waarop consumenten shoppen te veranderen. Door de klant digitaal kledij te laten passen, moet er minder of zelfs geen fysieke kledij in de winkel tentoon gesteld worden. Fijen vond hiervoor de geschikte technologie bij een Amerikaanse VZW, nadat een eerdere samenwerking met Eyetronics was misgelopen. De Amerikaanse organisatie had een scanner ter grootte van een paskamer ontwikkeld, waarin het lichaam van de consument kan worden gescand. Samen met deze Amerikaanse organisatie en enkele kledingsmerken werd uiteindelijk IStyling ontwikkeld. Dit scant het lichaam van de consument, waarna een virtuele avatar op een 3D-scherm van Philips verschijnt. De consument kan dan digitaal kledij passen en wordt hiervoor bijgestaan door een kledingsadviseur. Hierdoor wordt shoppen een digitale ervaring waar een minimum aan fysieke kledingsstukken aan te pas komt, waardoor de winkeleigenaar fors kan besparen op winkeloppervlakte.

In sommige gevallen wijzigt een onderneming haar bedrijfsmodel echter niet omwille van een strategische situatie waarop ze wenst in te spelen. De onderneming kan ook onvrijwillig gedwongen worden haar bedrijfsmodel te veranderen, wil ze overleven. Dingens Barometers & Clocks bevond zich in zo'n situatie, nadat Duits EU commissaris Gunther Verheugen een verbod oplegde op het gebruik van kwik in consumentengoederen. Bijgevolg verloor Dingens Barometers & Clocks maar liefst 80% van haar verkoopsinkomsten. In iets meer dan een week tijd stond de onderneming op de rand van een faillissement. Paul Dingens slaagde er echter met de hulp van een Chinese investeerder in zijn onderneming van de ondergang te redden. Door samen te werken met de Universiteit Hasselt en Sirris slaagde hij erin een nieuwe, hoogprecieze barometer te ontwikkelen: de Innovacelli. Deze maakt gebruik van technieken die al jarenlang in de luchtvaart gebruikt worden en bevat geen kwik. Bovendien kon hij met deze kwikloze barometers nu ook de Amerikaanse markt aanspreken. Zo slaagde Paul Dingens via een open innovatieproces erin een uitzichtloze situatie om te keren in een opportuniteit door gebruik te maken van technieken die hun waarde bewezen hadden in een andere markt.

Uit deze gevalstudies valt te concluderen dat KMO's in low-tech industrieën via een open innovatieproces vooral kunnen inspelen op de problemen en behoeften van de consument waarvoor andere ondernemingen nog geen valabele oplossing gevonden hebben. Dit is, al dan niet in combinatie met het toepassen van een nieuwe of bestaande technologie uit een andere markt, een sterk argument om het bedrijfsmodel van de onderneming aan te passen. De situatie van Dingens Barometers & Clocks was echter uitzonderlijk. Hier werd de ondernemer gedwongen het bedrijfsmodel van de onderneming te wijzigen omwille van wijzigende regularisatie. Het veranderen van het bedrijfsmodel gebeurde hier in eerste instantie niet zozeer om meer waarde voor de consument te creëren, maar was vooral noodzakelijk om te overleven. Ook hier wijzigde men het bedrijfsmodel om een bestaande technologie uit een andere markt te implementeren.

6.2 BELANGRIJKSTE BRONNEN EN PROCESSEN IN LOW-TECH KMO'S

Naast een waardeaanbod aan de klant en een winstformule, bevat een goed bedrijfsmodel ook de cruciale bronnen en bedrijfsprocessen die nodig zijn in de onderneming om het bedrijfsmodel te doen slagen. Omdat hier weinig kwalitatief onderzoek naar gedaan is, bekijk ik welke bronnen en processen een grote rol kunnen spelen voor KMO's die aan open innovatie doen in low-tech industrieën. Hiervoor baseer ik me op de zes ondernemingen uit de gevalstudies.

6.2.1 BELANGRIJKSTE BRONNEN IN LOW-TECH KMO'S

De voornaamste bron voor low-tech KMO's die aan open innovatie doen, is een goede relatie met de innovatiepartner(s). Een KMO doet aan open innovatie omdat ze intern niet over de nodige kennis of middelen beschikt. De juiste innovatiepartner die wel beschikt over deze middelen, gelooft in het project en bereid is te delen en te nemen, is dus cruciaal voor het slagen van het innovatieproces en moet bijgevolg zorgvuldig gekozen worden. Enkel wanneer alle innovatiepartners bereid zijn waarde te creëren voor zichzelf en ook voor de anderen, kan het open innovatieproces succesvol zijn (Vanhaverbeke et al., 2011).

Op die manier kan een sterke relatie opgebouwd worden tussen de partners, waarbij unieke kennis en ervaringen gedeeld worden die moeilijk te imiteren zijn door concurrenten. Zo ook bij de KMO's uit de gevalstudies. Quilts of Denmark heeft het succes van de TEMPRAKON donsdekens voor een groot stuk te danken aan de samenwerking met de Scandinavische slaapinstituten en met Outlast. Bij de slaapinstituten hebben Løgstrup en Schmidt leren begrijpen wat een gezonde slaap precies inhoudt en welke omstandigheden hiervoor nodig zijn. Outlast heeft het dan weer mogelijk gemaakt om de NASA-technologie die ze onder licentie hadden toepasbaar te maken voor donsdekens en kussens. En Dingens Barometers & Clocks slaagde er dankzij de nauwe samenwerking met de Universiteit Hasselt en Sirris in technieken uit de luchtvaart toe te passen op de Innovacelli barometers.

Net zoals een goede relatie kan leiden tot successen, kan een slechte relatie met de innovatiepartners een bodem zijn voor het falen van het innovatieproces. Dit overkwam Curana en DNA Interactif Fashion bijna. Curana had een spuitgieterij gevonden die wou meewerken aan de ontwikkeling van het prototype voor de B"Lite spatborden. Toen de manager die sterk geloofde in het B"Lite-project en de samenwerking met Curana deze firma samen met enkele anderen verliet, bleef Curana echter met een weinig gemotiveerde partner achter. Bijgevolg werd de eerste deadline voor de deal met de Accell Group gemist en stond het project op de helling. Dankzij het snelle handelen van Dirk Vens werd een andere partner gevonden en werden de B"Lite spatborden alsnog een succes. Ook DNA Interactif Fashion stootte al vroeg op problemen toen bleek dat Eyetronics, de partner die de lichaamsscanners voor het IStyling project zou ontwikkelen, haar beloften niet kon waarmaken. De scanners bleken veel te duur en bovendien hadden ze de afmetingen van een gemiddelde kamer. Dit was geen valabele oplossing voor het probleem van de klanten omdat dit de winkelruimte niet kon beperken en de kosten nog steeds te hoog lagen. Huub Fijen slaagde er echter in om een Amerikaanse VZW te vinden die wel al over de benodigde scanners beschikte. Deze samenwerking bleek een schot in de roos en maakte de ontwikkeling van IStyling mogelijk.

De tweede belangrijke bron is de focus van de onderneming. Alle ondernemingen in de gevalstudies hebben zich gefocust op een consumentenprobleem en zijn van hieruit, gecombineerd met een productfocus, naar een oplossing gaan zoeken.

Dit is een voordeel dat KMO's hebben ten opzichte van grote ondernemingen, omdat zij kleinere markten die niet interessant zijn voor grootschalige ondernemingen kunnen aanboren (Chesbrough, 2010). Door niet te gaan diversifiëren maar bij hun product, markt en partners te blijven, slagen zij erin oplossingen te vinden voor consumentenproblemen of -behoeften waar grotere concurrenten hier evenwel niet in slagen (Vanhaverbeke et al., 2011). Patrice Vandendaele stelt dat het succes van Devan te danken valt aan het feit dat zij zich altijd zeer sterk zijn blijven focussen op de textielmarkt. Hierdoor hebben zij een idee van wat de klanten willen en kennen ze de machines van de klant, de compatibiliteit, de markt en het eindproduct wanneer ze met een nieuwe technologie komen.

Het menselijk kapitaal van de low-tech KMO speelt ook vaak een belangrijke rol in het bedrijfsmodel. In het vorige hoofdstuk werd het belang van de ondernemer al onderstreept. Deze beschikt over een unieke mix van persoonlijke eigenschappen, jarenlange ervaring in zijn vakgebied en een uitgebreid netwerk en speelt daarom een belangrijke rol. Maar niet alleen de ondernemer is bepalend voor het succes van het innovatieproces. Ook de werknemers kunnen een cruciale rol spelen.

Zo splitste Jaga het creatieve deel van de onderneming op in drie unieke groepen. Elk van deze groepen had specifieke taken en een specifieke markt. Binnen elke groep werd een productspecialist aangeduid. Deze had een technische achtergrond en had al een zekere anciënniteit bij Jaga verworven. De productspecialist werd de link tussen het operationele deel van Jaga en de groepsmarkt. Het doel hiervan was een gevoel van ondernemerschap binnen de groepen te creëren, wat de focus en creativiteit van de werknemers ten goede zou komen. Jan Kriekels hechtte veel belang aan de creatieve inbreng van de werknemers. Bewijs hiervan waren de Jaga Product Days in 2007, waar alle werknemers gedurende 6 weken de tijd kregen om een product te bedenken, te ontwerpen en te ontwikkelen. Verschillende van deze producten haalden uiteindelijk de catalogus.

Ook bij Devan en Dingens Barometers & Clocks hebben de werknemers een belangrijke rol gespeeld in het slagen van het innovatieproces. De helft van de werknemers van Devan zijn universitair geschoold, waarvan maar liefst vier werknemers een doctoraat hebben behaald.

Deze interne kennis en expertise is cruciaal voor het ontdekken en ontwikkelen van nieuwe producten. Paul Dingens van Dingens Barometers & Clocks beschrijft het open innovatietraject als een zeer zwaar traject waarbij het belangrijk is dat alle neuzen in dezelfde richting wijzen en dat iedereen in het project gelooft. Omdat Dingens Barometers & Clocks riskeerde failliet te gaan, de onderneming voor grote veranderingen stond en niet iedereen geloofde in de mogelijke redding, heeft Paul Dingens dan ook verschillende 'non-believers' moeten laten gaan. Het werknemersaantal werd van twintig naar zeven herleid. Dit was nodig om een positieve ingesteldheid te behouden tijdens het zware en onzekere innovatieproject.

Technologie is de laatste belangrijke bron die in de gevalstudies naar voren kwam. Wanneer men spreekt over een low-tech industrie, betekent dit niet dat er geen technologie aan te pas komt. Zo heeft technologie een zeer belangrijke rol gespeeld in het innovatieproces van Quilts of Denmark en DNA Interactif Fashion. Quilts of Denmark slaagde er samen met Outlast in een NASA-technologie toepasbaar te maken voor donsdekens en kussens. Deze technologie reduceert temperatuurschommelingen, wat belangrijk is voor een gezonde en vaste slaap voor de consument. DNA Interactif Fashion ontwikkelde op haar beurt met de hulp van een Amerikaanse onderneming een digitale paskamer. Door de shopervaring van de consument digitaal te maken, kunnen winkeleigenaars op die manier sterk besparen op winkelruimte. Ook Dingens Barometers & Clocks kan hier in zekere mate bij gerekend worden, omdat zij niet zozeer een technologie maar eerder een techniek uit de luchtvaart gebruikt hebben om de kwikloze Innovacelli barometers te ontwikkelen. Dit waren cruciale bronnen voor de onderneming, aangezien ze zonder deze technologieën en technieken niet aan het waardeaanbod aan de consument zouden kunnen voldoen.

6.2.2 BELANGRIJKSTE PROCESSEN IN LOW-TECH KMO'S

In hun analyse van 124 ondernemingen slaagden Gassmann en Enkel (2004) erin drie kernprocessen te identificeren die eigen zijn aan een open innovatietraject. Deze drie processen zijn het 'outside-in' proces, het 'inside-out' proces en het gekoppeld proces.

Het outside-in en inside-out proces komen overeen met inbound en outbound open innovatie van Chesbrough en Crowther (2006). Bij het outside-in proces gaat de onderneming gebruik maken van externe kennis om zo beter te kunnen innoveren. De onderneming haalt deze kennis bij haar leveranciers, klanten, kenniscentra etc. Het inside-out proces houdt in dat de onderneming haar kennis en ideeën gaat delen met anderen. Indien de onderneming niet over de nodige kennis of processen beschikt om deze ideeën binnen een aanvaardbare tijd op de markt te brengen, kan ze hier via een inside-out proces toch nog munt uit slaan, door bijvoorbeeld de intellectuele eigendom van het idee of de technologie in licentie te geven.

Het derde en laatste kernproces in open innovatie dat Gassmann en Enkel (2004) vernoemen, is het gekoppeld proces. Hier gaan twee of meer ondernemingen over een lange tijdspanne samenwerken in allianties waarbij het inside-out en outside-in proces samen voorkomen. Ondernemingen gaan elkaars zwaktes of hiaten aanvullen om waarde voor elkaar en voor de consument te creëren. Door kennis, competenties en processen te delen met elkaar, zijn deze allianties in staat om samen waarde te creëren waar de ondernemingen individueel hier niet toe in staat zouden zijn.

Uit het onderzoek van Gassmann en Enkel (2004) blijkt dat niet alle ondernemingen deze drie processen in dezelfde mate toepassen. Sommige ondernemingen beperken zich ook tot slechts één of twee van deze innovatieprocessen. Dit geldt ook voor de KMO's die voor deze masterproef geanalyseerd werden.

Haast alle low-tech KMO's van de gevalstudies hebben een gekoppeld innovatieproces. Quilts of Denmark en Outlast hebben bijvoorbeeld hun kennis en sterktes gebundeld om de TEMPRAKON donsdekens te ontwikkelen. Løgstrup en Schmidt beschikten niet over de NASA-technologie die temperatuurschommelingen kon minimaliseren. Outlast had wel een licentie voor dit faseovergangsmateriaal, maar had geen ervaring in de donsdekenindustrie en wist bijgevolg niet hoe ze deze technologie konden toepassen op textielproducten. Door de handen in elkaar te slaan, slaagden Quilts of Denmark en Outlast erin het harde faseovergangsmateriaal te verzachten en optimaal te doseren, waardoor het ook voor textiel en beddengoed gebruikt kon worden.

Quilts of Denmark kwam met Outlast overeen dat het een wereldwijde licentie kreeg voor deze technologie in de productie van donsdekens en kussens. Outlast kreeg op haar beurt de toestemming om de technologie in licentie te geven aan andere donsdekenproducenten, onder voorwaarde dat deze enkel actief zijn op markten waar Quilts of Denmark niet actief is. Beide ondernemingen plukken op die manier de vruchten van de technologie die ze samen voor de TEMPRAKON donsdekens ontwikkeld hebben.

Andere voorbeelden van een gekoppeld open innovatieproces zijn die van Curana en Devan. Voor de ontwikkeling en productie van het B"Lite spatbord werkte Dirk Vens samen met spuitgieterij Anziplast. Het succes van deze samenwerking en de succesvolle verkoop van de B"Lite spatborden verviervoudigde niet alleen de omzet van Curana, maar versnelde bijgevolg ook de groei van Anziplast. Devan werkt voor elk nieuw product met slechts één strategische partner samen. Deze partners zijn klanten van Devan die het product samen met hen ontwikkelen en in ruil exclusiviteit krijgen bij de marktintroductie van het product. Ook werkt Devan voor onderzoek naar nieuwe, innovatieve producten samen met universiteiten en andere kenniscentra. Het gespecialiseerde materiaal en de toponderzoekers die deze instituten hebben, zijn namelijk onbetaalbaar voor een KMO. Dankzij deze samenwerking kan Devan op een relatief goedkope manier steeds over innovatieve producten beschikken en bijgevolg nieuwe opbrengsten genereren. In ruil hiervoor helpt Devan met de financiering van het onderzoek en krijgen de onderzoekers markttoegang, waardoor ze verder kunnen kijken dan de onderzoeksfase.

Beide andere processen kwamen in de gevalstudies niet echt duidelijk naar voren. Enkel bij Jaga is er duidelijk sprake van een inside-out proces. Ondermeer door het doorvoeren van strategische wijzigingen, heeft Jaga haar informatietechnologie in 2007 grondig gewijzigd. Voor deze wijzigingen werd een gespecialiseerd team samengesteld. Eens deze veranderingen waren doorgevoerd, had Jaga de diensten van dit team echter niet meer nodig. In plaats van het team af te slanken of op non-actief te zetten, besloot de onderneming de kennis en ervaring van deze informatici ter beschikking te stellen van andere ondernemingen. Op die manier blijft het team van informatici beschikbaar voor Jaga en blijft het op de hoogte van de nieuwste informatietechnologie, terwijl andere ondernemingen zonder eigen IT-dienst hun diensten tijdelijk kunnen inhuren.

Doordat hun informatici op deze manier op de hoogte blijven en voortdurend bijleren, omzeilt Jaga bovendien het probleem dat KMO's hebben om hun personeel bij te scholen (Brown et al., 1990, in Nieto & Santamaria, 2006).

Welke bedrijfsprocessen verder belangrijk zijn in bedrijfsmodel innovatie van een low-tech KMO, hangt specifiek af van het bedrijfsmodel van de onderneming. Eén proces dat echter in meerdere gevalstudies een belangrijke rol bleek te spelen, is de communicatie omtrent het product of het merk van de onderneming. KMO's beschikken niet over dezelfde marktmacht als grote ondernemingen en focussen zich vaak vooral op nichemarkten. Bijgevolg is het moeilijk voor een KMO om nieuwe producten te promoten. Ze beschikken hiervoor ook niet over de financiële middelen die grote ondernemingen hebben en moeten bijgevolg creatief uit de hoek komen om het grote publiek te bereiken. Daarom is promotie een belangrijk proces voor low-tech KMO's.

Jan Kriekels houdt regelmatig lezingen in universiteiten over creativiteit in zijn onderneming en nam in 2007 met Jaga deel aan het Salone del Mobile in Milaan, een van 's werelds belangrijkste interieurdesign beurzen, om de nieuwe Heatwave radiatoren te promoten. Voor deze beurs werd een grote stand opgebouwd die op de radiator moest lijken en werden Belgische chocoladebonbons in de vorm van de Heatwave radiatoren uitgedeeld. Hierdoor kon Jaga op veel internationale persbelangstelling rekenen. Voor de lancering van het Uchronia-project werd dan weer een gigantisch houten kunstwerk, de 'Uchronia', opgebouwd op het Burning Man Festival in 2006. Dit werd op de laatste dag van het festival verbrand en trok wederom veel belangstelling van de internationale pers. Door een compilatiefilm van dit evenement te maken, slaagde Jaga erin een nieuw media-evenement te creëren.

Niet alle KMO's hebben echter de tijd, mensen of middelen die Jaga had voor de promotie van de Heatwave en het Uchronia-project. Desalniettemin speelt promotie ook hier een belangrijke rol. Deze ondernemingen promoten hun producten vooral via lezingen en prijzen en door de kwaliteit van hun producten te benadrukken. Voor Quilts of Denmark was het 'Certified Space Technologies' label van NASA en de nauwe samenwerking met verschillende organisaties zoals de Deense Astma en Allergie Associatie een belangrijke bron van promotie.

Dit was een duidelijke kwaliteitsindicator en differentieerde de TEMPRAKON donsdekens van imitatieproducten. Verder werden Løgstrup en Schmidt regelmatig uitgenodigd voor nationale en internationale lezingen en ontving Quilts of Denmark verschillende innovatieprijzen. Ook voor Curana waren presentaties en design- en innovatieprijzen een belangrijke bron van promotie. Bij Curana speelt men hier op in door alle producten te voorzien van een 'by Curana' label. Tot slot promoot Paul Dingens zijn producten door samen te werken met het Arctische expeditieteam van Dixie Dansercoer. Dit team zal in een zeer onherbergzaam gebied gebruik maken van een meetinstrument dat ontwikkeld is door Dingens Barometers & Clocks. Waar digitale meetinstrumenten en meetinstrumenten op basis van kwik zouden falen, kan het instrument van Dingens Barometers & Clocks deze omstandigheden wel aan dankzij de mechanica van het product. Dit onderstreept het grote aantal mogelijke toepassingen van het product en de kwaliteit waarvoor Dingens Barometers & Clocks garant staat en helpt bovendien in de strijd tegen het oubollige imago van de barometer.

HOOFDSTUK 7: INNOVATIENETWERKEN IN LOW-TECH KMO'S

7 INNOVATIENETWERKEN IN LOW-TECH KMO'S

Konsti-Laakso, Pihkala en Kraus (2012) stellen dat KMO's slechts kunnen innoveren wanneer deze aan twee cruciale voorwaarden voldoen. De eerste voorwaarde is dat de onderneming beschikt over innovatievermogen. Hoewel onderzoekers er nog niet in geslaagd zijn hier een algemene definitie aan te geven, bestaat er wel een zekere unanimiteit over de inhoud van dit begrip. Een onderneming beschikt over innovatievermogen wanneer er ondermeer sprake is van een leercultuur, individuele creativiteit, externe kennis en leiderschap en communicatie. Deze factoren zijn essentieel voor een onderneming om te innoveren en enkele werden al in de voorgaande hoofdstukken besproken.

Innovatievermogen alleen is echter niet voldoende voor een KMO om te kunnen innoveren. De onderneming moet ook de mogelijkheid hebben om deel uit te maken van een innovatief netwerk. Konsti-Laakso et al. (2012) noemen drie redenen waarom dit noodzakelijk is voor een KMO die wil innoveren. Ten eerste is de onderneming afhankelijk van andere organisaties in de ontwikkeling van haar vermogen om te kunnen innoveren. Verder kunnen externe ondernemingen een stimulans zijn in het bedenken van onderzoeksideeën door hun andere kijk op de markt. Tot slot moet de onderneming kunnen steunen op een innovatienetwerk voor de implementatie van haar innovatieproces. Toegang hebben tot een netwerk van ondernemingen of organisaties is dus cruciaal voor het innovatieproces van een KMO.

Het doel van innovatie is het creëren van waarde voor de consument en de onderneming. Omdat netwerken innovatie mogelijk maken, spelen zij dus een belangrijke rol in de waardecreatie. In de open innovatieliteratuur spreekt men daarom over waardenetwerken. Dit zijn interorganisationele netwerken van ondernemingen met verschillende sterktes en capaciteiten. Dankzij deze netwerken kunnen de betrokken ondernemingen inspelen op nieuwe marktopportunities (Vanhaverbeke & Cloudt, 2006).

In dit hoofdstuk bekijk ik de aard en samenstelling van de waardenetwerken rond low-tech KMO's. In het vijfde hoofdstuk van deze masterproef kwamen de belangrijkste eigenschappen van de ondernemer voor het slagen van het open innovatieproces al aan bod. Een van deze eigenschappen was dat de ondernemer, mede dankzij zijn jarenlange expertise, over een breed netwerk beschikt. Organisaties in dit netwerk kunnen in dezelfde, maar ook in andere markten actief zijn als die van de onderneming. In het eerste deel van dit hoofdstuk bekijk ik welke rol het sociaal netwerk van de ondernemer speelt in de beginfase van het open innovatieproces. In het tweede deel bespreek ik de rol van geografische nabijheid van innovatiepartners voor low-tech KMO's.

7.1 DE ROL VAN HET SOCIAAL NETWERK VAN DE ONDERNEMER

Chiaroni, Chiesa en Frattini (2011) kwamen bij hun studie over een Italiaanse cementproducent tot de verrassende constatering dat het netwerk van klanten en leveranciers van de onderneming een onbelangrijke rol speelt in de beginfase van het open innovatieproces van ondernemingen in low-tech industrieën. Volgens hen is het sociaal netwerk van de innovatiekampioen initieel veel belangrijker. Dit komt overeen met het standpunt van Hite en Hesterley (2001), die stellen dat het sociaal netwerk van de ondernemer vaak aan de basis ligt bij het vormen van nieuwe bedrijfsnetwerken. Dit netwerk zal echter veranderen naar een meer strategisch gekozen netwerk, afhankelijk van de wijzigende strategie van de onderneming. Dit was ook bij enkele van de gevalstudies terug te vinden.

Vooraf bij DNA Interactif Fashion kwam het belang van het sociaal netwerk van de ondernemer in de beginfase van het open innovatieproces naar voren. Het idee achter de IStyling lichaamsscanners kwam van burgerlijk ingenieur Dirk Ghekiere. Nadat een klant van DZine, een producent van digitale signalisatie en eigendom van Ghekiere, vroeg naar een digitale oplossing voor zijn kledingswinkel, zette dit hem aan het denken. Hij droomde van een lege winkel waarin klanten hun kledij niet fysiek moeten passen en stapte hiermee samen met Eyetronics, een onderneming die zich specialiseert in het maken van driedimensionale scans, naar het IWT. Van het IWT kregen ze de toestemming en middelen om een haalbaarheidsstudie uit te voeren.

Dirk Ghekiere en Eyetronics wisten echter niet hoe het van hieruit verder moest en het project kwam tot een stilstand. Tot Ghekiere twee jaar later Huub Fijen ontmoette. Fijen was met zijn achtergrond in ICT op zoek naar een nieuwe uitdaging en leerde Dirk Ghekiere kennen via elkaars echtgenotes. Beiden begonnen al snel over het idee van Dirk te praten en Fijen was meteen overtuigd van het project. Samen met Dirk Callaert van Eyetronics richtten ze DNA Interactief Fashion op. Huub Fijen begon daarop informatie in te winnen over kledingswinkels. Dure huurprijzen omwille van de benodigde winkeloppervlakte bleken een probleem te zijn en de grote, dure scanners van Eyetronics boden hier geen oplossing voor. De samenwerking met Eyetronics werd daarom stopgezet, Dirk Callaert werd uitgekocht en Huub Fijen ging op zoek naar een onderneming die wel over de nodige technologie beschikte. Hij stootte op een Amerikaanse organisatie die lichaamsscanners ter grootte van paskamers hadden ontwikkeld. De samenwerking met deze organisatie leidde uiteindelijk tot IStyling.

Het sociaal netwerk van de ondernemer bleek ook een belangrijke troef te zijn voor de promotie van IStyling. Productpromotie is vaak moeilijk voor KMO's omdat zij niet de budgetten hebben die grote ondernemingen hiervoor kunnen aanspreken. Door hun beperkte middelen zijn KMO's daarom vaak toegewezen op hun creativiteit voor de promotie van hun producten. Voor de lancering van de IStyling kon DNA Interactief Fashion echter rekenen op de aanwezigheid van verschillende bekende Vlamingen en een grote persbelangstelling. Dit was mogelijk door de contacten van de echtgenote van Huub Fijen, die tv-presentatrice is voor een Belgische zender. Zo slaagde DNA Interactief Fashion er toch in veel belangstelling te wekken voor IStyling met een beperkt budget.

Tot slot speelde ook bij Curana het sociaal netwerk van de ondernemer een rol in de beginfase van het open innovatieproces. Dirk Vens had besloten zich meer te richten op design en nam hiervoor contact op met PiliPili, een designbedrijf uit de buurt. Deze eerste samenwerking leidde echter niet tot bevredigende resultaten. Toen Dirk een ontwerper van Batavus, een Nederlandse fietsenproducent, ontmoette, raadde deze hem aan zich te laten inspireren door de markt van tuinmeubelen. Hier bestonden alle producten uit het topsegment uit een combinatie van metaal en plastic. Om zo'n spatborden te ontwikkelen, moest Curana samenwerken met een spuitgieterij.

Curana ontwierp samen met PiliPili het B"Lite spatbord en Dirk Vens stelde dit ontwerp voor aan een spuitgieterij. Dirk had een goede persoonlijke relatie met de manager van deze onderneming en deze was meteen enthousiast. Maar voor de productie van het B"Lite spatbord moest een nieuw proces ontwikkeld worden en de Accell Group, die bereid was een grote hoeveelheid B"Lite spatborden te kopen, stelde een deadline op voor het ontwerp van een prototype. Bovendien verlieten de manager en enkele anderen die sterk in het project geloofden de spuitgieterij. Bijgevolg werd de eerste deadline gemist door een opeenstapeling van problemen bij de nu ongemotiveerde innovatiepartner. Dirk Vens was verplicht actie te ondernemen en besloot een andere spuitgieterij te zoeken. Samen met PiliPili en Anziplast, de nieuwe partner, slaagde Curana er alsnog in de uitgestelde deadline te halen en werd het B"Lite spatbord een succes.

Uit deze gevalstudies kan geconcludeerd worden dat het sociaal netwerk van de ondernemer effectief een belangrijke rol speelt in de beginfase van het open innovatieproces. Deze sociale contacten vergemakkelijken de ontdekking van opportuniteiten en de aanpak van mogelijke problemen in de beginfase. Bovendien zijn deze partners vaak sneller geïnteresseerd en makkelijker te motiveren dan nieuwe partners. Deze motivatie is belangrijk in een open innovatieproces en vergemakkelijkt de samenwerking.

7.2 HET BELANG VAN GEOGRAFISCHE NABIJHEID IN KMO-NETWERKEN

Naast het sociaal netwerk van de ondernemer blijkt ook de geografische nabijheid van potentiële innovatiepartners mee te spelen in de beginfase van het open innovatieproces. KMO's beschikken niet altijd over alle kennis die nodig is voor het innovatieproces en hebben niet de middelen om deze kennis intern te genereren. Bijgevolg zijn ze hiervoor aangewezen op innovatiepartners. Belussi (1999, in Davenport, 2005) stelt dat de geografische nabijheid van kennispartners waarmee de onderneming samenwerkt de kennisoverdracht kan vergemakkelijken. Het grootste voordeel van deze nabijheid is de mogelijkheid die de partners hebben om samen te leren.

Audretsch (1998, in Davenport, 2005) besluit dat het feit dat geografische nabijheid kennisoverdracht tussen partners vergemakkelijkt ook maakt dat economische activiteit die gebaseerd is op nieuwe kennis bijgevolg vaker zal voorkomen binnen dezelfde geografische regio. Verschillende gevalstudies bleken deze theorie te bevestigen.

De visie van Søren Løgstrup en Erik Schmidt, de oprichters van Quilts of Denmark, was de consument een gezonde nachtrust te bezorgen. Beiden werkten al geruime tijd in de donsdekenindustrie maar hadden geen idee wat een comfortabele en gezonde nachtrust precies inhield. Om hier een beter inzicht in te krijgen, besloten ze de hulp van slaapexperten in te schakelen. Scandinavië staat namelijk bekend voor haar slaapinstituten en Løgstrup en Schmidt gingen onder andere bij het Glostrup Hospital, dat deel uitmaakt van de Universiteit van Kopenhagen, de nodige kennis opdoen. Hier leerden ze dat vooral een stabiele temperatuur belangrijk is voor een gezonde nachtrust. Temperatuurschommelingen verstoren namelijk de slaap. De zoektocht naar een technologie die dit probleem kon oplossen bracht hen bij Outlast. Deze onderneming had een licentie op een NASA-technologie. Met dit faseovergangsmateriaal kon men de temperatuur in ruimtepakken constant houden. Samen met Outlast slaagde Quilts of Denmark erin deze technologie toepasbaar te maken voor donsdekens, waaruit de TEMPRAKON donsdekens voortkwamen. Ook tijdens dit proces konden Løgstrup en Schmidt voortdurend beroep doen op de kennis van de slaapexperten waarmee ze eerder hadden samengewerkt. Om de juiste samenstelling van faseovergangsmateriaal te vinden, gaven deze hen advies over de optimale temperatuur die nodig was voor een gezonde slaap en de maximale afkoel- en opwarmsnelheid. De nabijheid van de slaapinstituten was daarom zeker een voordeel voor Quilts of Denmark.

Ook bij Curana heeft de nabijheid van potentiële partners de start van het innovatieproces vergemakkelijkt. Toen Dirk Vens besloot dat Curana zich zou focussen op design, kon hij bij designbureau PiliPili terecht om kennis en ideeën op te doen. PiliPili was gevestigd in de buurt van Curana. Dit eerste onderhoud leverde weinig op, maar na een gesprek met een ontwerper van Batavus deed Dirk Vens nieuwe ideeën op. De design spatborden van Curana zouden samengesteld worden uit metaal en plastic, zoals ook bij tuinmeubels uit het topsegment van de markt gedaan werd.

Voor het design van deze spatborden werkte Curana opnieuw samen met PiliPili. Ditmaal was de samenwerking wel succesvol. Hieruit kwam het ontwerp van de B"Lite spatborden voort. Het probleem was deze keer echter dat de spuitgieterij die de spatborden zou ontwikkelen niet kon voldoen aan de wensen van Curana. Hiervoor moest een nieuw productieproces ontwikkeld worden en de spuitgieterij bleek niet voldoende gemotiveerd te zijn om de problemen die hiermee gepaard gingen aan te pakken. Dirk Vens greep in en besloot over te stappen naar Anziplast, een andere spuitgieterij. Net als PiliPili was ook deze onderneming in de buurt van Curana gevestigd. De nabijheid van deze ondernemingen vergemakkelijkte de uitwisseling van kennis en versnelde de aanpak van problemen. Dit heeft mogelijk een positieve invloed gehad op het succes van de B"Lite spatborden.

Toen Dirk Ghekiere van DNA Interactif Fashion op het idee kwam de shopervaring van consumenten te digitaliseren, ging hij op zoek naar een technologie die dit mogelijk kon maken. Hij kwam uit bij Eyetronics, een firma die gespecialiseerd was in 3D scanning technologie. Toen hij zijn idee voorstelde aan Dirk Callaert was deze meteen enthousiast om samen te werken. Samen met Huub Fijen werd DNA Interactif Fashion ontwikkeld, maar al snel werd duidelijk dat de technologie van Eyetronics niet voldeed om het probleem van de consument op te lossen. De scanners van Eyetronics waren namelijk te groot en te kostelijk. Er werd besloten de samenwerking met Eyetronics stop te zetten en Dirk Callaert werd uitgekocht. Door de samenwerking met Eyetronics hebben Dirk Ghekiere en Huub Fijen echter veel kennis opgedaan die achteraf nuttig bleek te zijn in de zoektocht naar een nieuwe partner. Zo waren beide ondernemers meer te weten gekomen over driedimensionale scanning en wisten ze welke factoren belangrijk waren voor de ontwikkeling van hun product. De kostprijs en omvang van het product bleken namelijk van groot belang te zijn. Huub Fijen vond uiteindelijk een Amerikaanse VZW die over kleinere, goedkopere scanners beschikte. Deze samenwerking leverde uiteindelijk IStyling op.

Om het digitaal passen van kledij mogelijk te maken, moest DNA Interactif Fashion de patronen van deze kledij kunnen digitaliseren. Kledingsmerken bleken hier aanvankelijk echter weigerachtig tegenover te staan, omdat duplicaten van patronen imitaties mogelijk maken. Uiteindelijk kon Huub Fijen toch rekenen op de samenwerking van Offshore Legends, Scabal en Scapa.

Zowel Offshore Legends als Scapa zijn Belgische kledingsmerken. Dankzij deze samenwerking konden Huub Fijen en Dirk Ghekiere de software van het IStyling pakket op punt stellen.

Tot slot bleek de geografische nabijheid van potentiële partners ook voor Dingens Barometers & Clocks een troef. Toen deze onderneming op de rand van het faillissement stond door de goedkeuring van een Europese wet die stelde dat er geen kwik meer gebruikt mag worden in consumentengoederen, begon Paul Dingens een samenwerking met twee Belgische kenniscentra: de Universiteit Hasselt en Sirris. Dankzij deze samenwerking slaagden de innovatiepartners erin luchtvaarttechniek succesvol toe te passen voor barometers. Het resultaat van dit open innovatieproject was de Innovacelli, een duurzame en milieuvriendelijke barometer met de precisie en leesbaarheid van de kwikbarometer. Dit product behoorde Dingens Barometers & Clocks van het faillissement en luidde nieuwe opportuniteiten en bedrijfssuccessen in.

De geografische nabijheid van potentiële innovatiepartners kan in de beginfase van het innovatieproces dus zeker een voordeel zijn voor de low-tech KMO. Het versnelt de kennisdeling en probleemoplossing tussen de ondernemingen en vergemakkelijkt de ontdekking van nieuwe opportuniteiten. Toch is de geografische nabijheid van potentiële innovatiepartners geen vereiste voor het slagen van het open innovatieproces, zo bewijst de gevalstudie van Devan Chemicals. Deze onderneming slaagt er al jarenlang in innovatief te zijn dankzij een samenwerking met Belgische, maar ook Franse, Duitse, Engelse en Portugese kenniscentra. De omgeving van de onderneming kan dus een voordeel zijn, maar is zeker geen bepalende factor in het al dan niet slagen van het innovatieproces.

DEEL 4: CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

HOOFDSTUK 8: CONCLUSIES

8 CONCLUSIES

Het doel van deze masterproef was te bekijken hoe open innovatie toegepast kan worden door KMO's in low-tech industrieën. Hiervoor heb ik eerst de bestaande literatuur over dit onderwerp bestudeerd, waarna ik zes succesvolle gevalstudies uit het FDC-Report door Vanhaverbeke et al. (2011) vanuit een andere invalshoek bekeken heb. In dit hoofdstuk worden de conclusies die ik hieruit getrokken heb besproken.

8.1 OPEN INNOVATIE IN LOW-TECH KMO'S IS EEN PERSOONSGEBONDEN PROCES

Open innovatie is sterker persoonsgebonden in low-tech KMO's dan in grootschalige ondernemingen. Waar grote ondernemingen eerst de lijnen van het innovatieproject uitstippelen en dit vervolgens invullen met de juiste personen, waaronder een innovation champion die de leiding moet nemen over het innovatieproject, zijn open innovatieprocessen in low-tech KMO's vanaf de start veel sterker afhankelijk van de ondernemer.

De ondernemer beschikt namelijk over specifieke eigenschappen die het open innovatieproces in de hand werken. Zo heeft hij een sterke visie en jarenlange expertise en staat hij open voor zelfkritiek en ideeën van buitenaf. Dankzij deze eigenschappen is hij in staat om opportuniteiten te ontdekken. De ondernemer geeft met andere woorden de aanzet tot het open innovatieproces van de low-tech KMO.

Bovendien beschikt hij over een sociaal netwerk dat vaak belangrijker is dan het professionele netwerk van de low-tech KMO bij de vorming van waardenetwerken. De sociale contacten van de ondernemer vergemakkelijken het ontdekken van opportuniteiten en het vinden van innovatiepartners. Bovendien vergemakkelijkt de vertrouwensband die de ondernemer heeft met zijn sociale contacten de samenwerking met de mogelijke innovatiepartners.

Anders dan in grote ondernemingen, is open innovatie in low-tech KMO's dus een persoonsgebonden proces dat sterk afhankelijk is van de ondernemer. Door zijn unieke eigenschappen geeft deze niet alleen de aanzet tot het open innovatieproces, maar treedt hij ook op als vormver en regelaar van waardenetwerken.

8.2 OPEN INNOVATIE IN LOW-TECH KMO'S START MET DE ONTDEKKING VAN EEN OPPORTUNITEIT, MAAR MAAKT DE CREATIE VAN NIEUWE OPPORTUNITEITEN MOGELIJK

Zowel de ontdekkingstheorie als de creatietheorie van opportuniteiten zijn toepasbaar bij open innovatie in low-tech KMO's. In eerste instantie is echter vooral de ontdekkingstheorie toepasbaar. Door hun kennis en ervaring slagen ondernemers erin verschuivingen in de markt te herkennen en zo opportuniteiten te ontdekken. Deze opportuniteiten kunnen binnen de markt van de onderneming te vinden zijn, maar kunnen zich evenzeer in externe markten situeren. Door een waardenetwerk van gespecialiseerde partners te vormen, gaan low-tech KMO's trachten deze opportuniteiten te grijpen en het open innovatieproces tot een succesvol einde te brengen.

De eerste successen van dit open innovatieproces kunnen echter tot nieuwe opportuniteiten leiden. Deze opportuniteiten had de ondernemer bij aanvang van het project niet gezien, mogelijk omdat de uitkomst van het innovatieproject op dat moment nog te onzeker was of omdat hij op dat ogenblik nog niet over de hiervoor vereiste kennis en ervaring beschikte. Deze opportuniteiten werden als het ware gecreëerd in het open innovatieproces en komen dus voort uit de acties van de ondernemer. Door deze stappen te ondernemen, wordt binnen het waardenetwerk unieke en specifieke kennis gecreëerd die haast onmogelijk te imiteren valt door concurrenten.

In het open innovatieproces van de low-tech KMO worden opportuniteiten dus zowel ontdekt als gecreëerd. De ontdekking van opportuniteiten gebeurt door de ondernemer en ligt aan de basis van het open innovatieproces. Het open innovatieproces zelf maakt op haar beurt de creatie van nieuwe opportuniteiten mogelijk. Het najagen van deze nieuwe opportuniteiten is zo een specifiek proces, dat dit een belangrijke bron van bescherming tegen imitatie is voor de KMO.

8.3 OPEN INNOVATIE IN LOW-TECH KMO'S KAN NIET LOS GEZIEN WORDEN VAN STRATEGIE

De motivatie om aan open innovatie te doen, verschilt sterk tussen grote ondernemingen en low-tech KMO's. Grote ondernemingen doen aan open innovatie om van de voordelen te genieten die hiermee gepaard gaan tegenover een gesloten innovatieproces. Uit deze masterproef bleek daarentegen dat KMO's in low-tech industrieën andere beweegredenen hebben.

Zoals eerder werd aangehaald, start open innovatie in low-tech KMO's bij de ondernemer. Door zijn expertise heeft hij door de jaren heen een sterke, marktgerelateerde visie ontwikkeld. Hierin ziet hij een waardevoorstel voor de klant of consument. In het geval van de low-tech KMO tracht de ondernemer haast altijd een valabele oplossing te bieden voor een consumentenprobleem of -behoefte waar andere ondernemingen dit nog niet gedaan hebben. Dit kan al dan niet gepaard gaan met de hulp van nieuwe of bestaande technologieën uit andere markten. Omdat KMO's vaak echter niet over de interne middelen beschikken die nodig zijn voor dit waardevoorstel, gaan ze op zoek naar innovatiepartners die wel over de nodige bronnen of processen beschikken.

In tegenstelling tot grote ondernemingen, komt open innovatie in low-tech KMO's dus enkel voort uit de strategische doelstellingen van de onderneming. Bijgevolg is open innovatie geen doel op zich voor low-tech KMO's en kan het niet losgekoppeld worden van de strategie van de onderneming.

8.4 WAARDECREATIE DOOR LOW-TECH KMO'S IS EEN GEMEENSCHAPPELIJK PROCES

Waar grote ondernemingen kiezen voor inbound of outbound open innovatie of voor een combinatie van de twee, blijken low-tech KMO's steeds een gekoppeld open innovatieproces te voeren.

KMO's zijn van nature uit open omdat ze met beperkte middelen moeten werken. Door deze beperking hebben ze niet steeds de mogelijkheid om de door hen beoogde waarde intern te kunnen creëren.

Daarvoor zijn ze aangewezen op de bronnen of processen van hun innovatiepartners. Bijgevolg hebben ze er alle belang bij dat deze partners tevreden en gemotiveerd zijn. Bovendien is het daarom belangrijk dat de partners van het waardenetwerk beter af zijn dan voor de samenwerking. Op deze manier zal de gemeenschappelijke waardecreatie optimaal verlopen en kan de low-tech KMO haar beoogde strategische doelen bereiken.

8.5 BEDRIJVENCLUSTERS KUNNEN EEN ROL SPELEN IN DE BEGINFASE VAN HET OPEN INNOVATIEPROCES VAN DE LOW-TECH KMO

Tot slot blijkt dat de geografische nabijheid van potentiële innovatiepartners een voordeel kan zijn in de beginfase van het open innovatieproces van de low-tech KMO. Dit vergemakkelijkt de ontdekking van opportuniteiten door de ondernemer en versnelt bovendien de kennisdeling en probleemaanpak tussen de ondernemingen in het waardenetwerk. Bedrijvensclusters kunnen dus een rol spelen in de beginfase, maar zijn niet noodzakelijk voor het slagen van het open innovatieproces van de low-tech KMO.

HOOFDSTUK 9: AANBEVELINGEN

9 AANBEVELINGEN

Om deze masterproef af te sluiten, wil ik de lezer graag nog enkele aanbevelingen verschaffen voor verder onderzoek in dit vakgebied. Omdat vooralsnog weinig onderzoek gebeurd is naar open innovatie in KMO's in low-tech sectoren, vraagt dit onderwerp over het algemeen naar verder onderzoek. Meer gevalstudies van low-tech KMO's die erin geslaagd zijn succesvol te innoveren via open innovatie zijn daarom welkom.

Bovendien zijn de conclusies uit deze masterproef gebaseerd op de gevalstudies van zes low-tech KMO's. Dit is echter een te kleine populatie om verregaande conclusies te kunnen trekken. Kwantitatief onderzoek aangaande deze besluiten is daarom aangewezen. Zo is er nog ruimte voor onderzoek naar de manier waarop ondernemers opportuniteiten ontdekken of creëren, naar de invloed die de buurt van de onderneming heeft op het open innovatieproces en naar het belang van het sociaal netwerk van de ondernemer.

In de gevalstudies kwamen duurzaamheid en design herhaaldelijk naar voren als focuspunten in het innovatieproces. Hier lijken opportuniteiten te liggen voor low-tech KMO's die wensen te innoveren. Ook dit vraagt om een meer gedetailleerde analyse.

Tot slot is open innovatie in opkomende low-tech industrieën een onderzoeksonderwerp dat in deze masterproef niet behandeld werd. Alle low-tech KMO's die voor deze masterproef geanalyseerd werden, zijn namelijk actief in industrieën die zich in de maturiteitsfase bevinden. De vraag is daarom of de conclusies uit deze thesis ook gelden in opkomende industrieën. Deze masterproef laat daarmee dus ruimte open voor onderzoek naar open innovatie in opkomende low-tech industrieën.

LIJST VAN GERAADPLEEGDE WERKEN

Alvarez, S., & Barney, J.B. (2007a). Discovery and Creation: Alternative Theories of Entrepreneurial Action [Elektronische versie]. *Organizações em context, Ano 3 n. 6*, 123–152.

Alvarez, S., & Barney, J.B. (2007b). Toward a Creation Theory of Entrepreneurial Opportunity Formation [Elektronische versie]. *Working Paper*.

Chesbrough, H. (2003a). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.

Chesbrough, H. (2003b). The Era of Open Innovation. *Sloan Management Review*, 44, 35–41.

Chesbrough, H. (2004). Managing Open Innovation [Elektronische versie]. *Research Technology Management, January – February*, 23–26.

Chesbrough, H. (2006). *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape*. Boston: Harvard Business School Press.

Chesbrough, H. (2010). How Smaller Companies Can Benefit from Open Innovation [Elektronische versie]. *JAPAN SPOTLIGHT Bimonthly*, 1 January.

Chesbrough, H., & Appleyard, M. (2007). Open Innovation and Strategy. *California Management Review*, 50(1), 57–76.

Chesbrough, H., & Crowther, A.K. (2006). Beyond High Tech: Early Adopters of Open Innovation in Other Industries [Elektronische versie]. *R&D Management*, 36, 3, 229–236.

Chesbrough, H., & Rosenbloom, R.S. (2002). The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. *Industrial and Corporate Change*, 11(3), 529–555.

Chiaroni, D., Chiesa, V., & Frattini, F. (2011). The Open Innovation Journey: How Firms Dynamically Implement the Emerging Innovation Management Paradigm [Elektronische versie]. *Technovation*, 31, 34–43.

Cooper, R. (2009a). Effective Gating: Make product innovation more productive by using gates with teeth [Elektronische versie]. *Marketing Management Magazine*, March–April, 12–17.

Cooper, R. (2009b). How Companies are Inventing Their Idea-to-Launch Methodologies [Elektronische versie]. *Research . Technologie Management*, 52, 47–57.

Davenport, S. (2005). Exploring the Role of Proximity in SME Knowledge-Acquisition [Elektronische versie]. *Research Policy*, 34, 683–701.

de Man, A.P., Hoogduyn, C., & Dekkers, K. (2008). *Four Challenges for Implementing Open Innovation*. Opgevraagd op 18 augustus, 2011, via <http://www.nl.atosconsulting.com/NR/rdonlyres/2B2C436D-9472-4513-9ACA-664B6E679263/0/OpenInnovationFourImplementationChallenges0708.pdf>.

De nieuwe definitie van KMO's: Informatiebrochure en modelverklaring. (2006). Opgevraagd op 24 augustus, 2011, via http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/sme_definition/sme_user_guide_nl.pdf.

Drucker, P. (1985). The discipline of innovation [Elektronische versie]. *Harvard Business Review*, May–June, 67–72.

European SMEs under Pressure: Annual Report on EU Small and Medium-Sized Enterprises 2009. (2010). Opgevraagd op 20 augustus, 2011, via http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/facts-figures-analysis/performance-review/pdf/dgentr_annual_report2010_100511.pdf.

Expanding the Innovation Horizon: The IBM Global CEO Study 2006. (2006). Opgevraagd op 4 april, 2012, via ftp://ftp.software.ibm.com/la/documents/gbs/commond/services/bcs/CEO_Study_06_es.pdf.

Fagerberg, J. (2009). *A Guide to Schumpeter*. Opgevraagd op 16 november, 2011, via http://www.cas.uio.no/Publications/Seminar/Confluence_Fagerberg.pdf.

Gassmann, O., & Enkel, E. (2004). Towards a Theory of Open Innovation: Three Core Process Archetypes [Elektronische versie]. *R&D Management Conference (RADMA) 2004, Lissabon*, 1–18.

Hirsch-Kreinsen, H., Jacobson, D., & Robertson, P.L. (2006). 'Low-tech' Industries: Innovativeness and Development Perspectives – A Summary of a European Research Project [Elektronische versie]. *Prometheus*, 24, 1, 3–21.

Hite, J.M., & Hesterley, W.S. (2001). The Evolution of Firm Networks: From Emergence to Early Growth of the Firm [Elektronische versie]. *Strategic Management Journal*, 22, 275–286.

Huston, L., & Sakkab, N. (2006). Connect and Develop: Inside Procter & Gamble's New Model for Innovation. *Harvard Business Review*, March, 58–66.

Innovatie in de Vlaamse KMO: Cijfers, visie van UNIZO en beleidsopties. (2008). Opgevraagd op 18 augustus, 2011, via http://www.unizo.be/images/res327717_12.pdf.

Johnson, M. W. (2010). *Seizing the White Space*. Boston: Harvard Business Press.

Johnson, M.W., Christensen, C.M., & Kagermann, H. (2008). Reinventing Your Business Model [Elektronische versie]. *Harvard Business Review*, December, 57–68.

Katz, R. & Allen, T. (1980). An Empirical Test of the Not Invented Here (NIH) Syndrome: A Look at the Performance Tenure, and Communication Patterns of 50 R&D Project Groups [Elektronische versie]. *Sloan School of Management, working paper*, 1-34.

Kirschbaum, R. (2005). Open Innovation in Practice: New businesses get built from a culture of change at the Dutch specialty materials company DSM. *Research & Technology Management*, July–August, 24–28.

Konsti-Laakso, S., Pihkala, T., & Kraus, S. (2012). Facilitating SME Innovation Capability Through Business Networking [Elektronische versie]. *Creativity and Innovation Management*, 21(1), 93–105.

Lichtenthaler, U. (2011). Open Innovation: Past Research, Current Debates, and Future Directions [Elektronische versie]. *Academy of Management Perspectives*, February, 75–93.

Nieto, M.J., & Santamaria, L. (2006). Technological Collaboration: Bridging the Innovation Gap Between Small and Large Firms [Elektronische versie]. *Business Economics Series*, 20, 1–32.

OECD (1997). *The Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*. Opgevraagd op 16 november, 2011, via <http://www.oecd.org/dataoecd/35/61/2367580.pdf>.

Rogers, M. (2004). Networks, Firm Size and Innovation [Elektronische versie]. *Small Business Economics*, 22, 141–153.

SBA-Factsheet België '09. (2009). Opgevraagd op 20 augustus, 2011, via http://vbo-feb.be/media/uploads/public/_custom/Dossier/Entrepreneurship_Sme/sba_fact_sheet_be_dutch_100525.pdf.

Shaver, K.G., Gartner, W.B., Crosby, E., Bakalarova, K., & Gatewood, E.J. (2001). Attributions About Entrepreneurship: A Framework and Process for Analyzing Reasons for Starting a Business [Elektronische versie]. *Entrepreneurship Theory & Practice*, 26(2), 5–32.

Summers, D. (Ed.). (2005). *Longman Dictionary of Contemporary English*. Harlow: Pearson Education Limited.

van de Vrande, V., de Jong, J.P., Vanhaverbeke, W., & de Rochement, M. (2009). Open Innovation in SMEs: Trends, Motives and Management Challenges [Elektronische versie]. *Technovation*, 29, 423–437.

van der Meer, H. (2007). Open Innovation – The Dutch Treat: Challenges in Thinking in Business Models [Elektronische versie]. *Creativity and Innovation Management*, 16(2), 192–202.

Vanhaverbeke, W. (2011). The Benefits of Open Innovation in Low-Tech SMEs: The Quilts of Denmark Story [Elektronische versie]. In P. Silberzahn & W. Van Dyck (Eds.), *The Balancing Act of Innovation*. Leuven: LannooCampus.

Vanhaverbeke, W., & Bakici, T. (2010). QOD: Managing Open Innovation in a Low-Tech Industry SME [Elektronische versie]. *ECCH*, 810-063-1, 1–18.

Vanhaverbeke, W., & Bosch, S. (2010). Curana BVBA: Managing Open Innovation in SMEs [Elektronische versie]. *ECCH*, 810-062-1, 1–20.

Vanhaverbeke, W., & Cloudt, M. (2006). Open Innovation in Value Networks. In Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., & West, J. (Eds.), *Open Innovation: Researching a New Paradigm* (pp. 258–281). Oxford: Oxford University Press.

Vanhaverbeke, W., & Hoeppermans, M. (2011). *Jaga: Managing Creativity and Open Innovation in a SME* [Elektronische versie].

Vanhaverbeke, W., Vermeersch, I., & De Zutter, S. (2011). Open Innovation in SMEs: How Can Small Companies and Start-ups Benefit from Open Innovation Strategies? [Elektronische versie]. *Flanders DC*, September 2011, 1–101.

Vossen, R.W. (1998). Combining Small and Large Firm Advantages in Innovation: Theory and Examples [Elektronische versie]. *SOM Research Report*, 98B21, 1–12.

Watanabe, Y. (2008). Initiatives for Innovation Measurement by the US Department of Commerce (DOC) [Elektronische versie]. *Science & Technology Trends*, 29, 76–82.

What are the Characteristics of Entrepreneurs? (2009). Opgevraagd op 17 april, 2012, via <http://www.bookfresh.com/resources/article/what-are-the-characteristics-of-entrepreneurs>.

DEEL 5: BIJLAGE

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 2.1: Een stage-gate proces (Bron: Cooper, 2009a).....	21
Figuur 2.2: Het gesloten innovatiemodel (Bron: Chesbrough, 2003b)	21
Figuur 2.3: De vicieuze cirkel (Bron: Chesbrough, 2003a).....	23
Figuur 2.4: De vicieuze cirkel doorbroken (Chesbrough, 2003a).....	27
Figuur 2.5: Het open innovatiemodel (Bron: Chesbrough, 2003b)	28
Figuur 2.6: Bronnen voor innovatieve ideeën (Bron: IBM, 2006).....	36
Figuur 2.7: De levenscyclus van technologie (Bron: Chesbrough, 2006).....	37
Figuur 4.1: Model voor open innovatie in low-tech KMO's.....	70
Figuur 6.1: Het 'four-box' bedrijfsmodel (Bron: Johnson, 2010).....	86

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 2.1: Het bedrijfsmodellen raamwerk (Bron: Chesbrough, 2006)	33
Tabel 2.2: Gesloten innovatie vs. open innovatie (Bron: Chesbrough, 2003a).....	40
Tabel 3.1: OESO verdeling van technologie-intensiteit (Bron: Hirsch-Kreinsen, Jacobson en Robertson, 2006).....	44
Tabel 3.2: Aantal ondernemingen en werknemers per onderneming, op grootte geklasseerd, in de niet-financiële bedrijfseconomie in de EU, 2008 (Bron: EU, 2009)	46
Tabel 3.3: Aantal ondernemingen en werknemers per onderneming, op grootte geklasseerd, in de niet-financiële bedrijfseconomie in België, 2008 (Bron: SBA, 2009).....	47
Tabel 3.4: Samenvattende tabel sterktes en zwaktes van KMO's in innovatie	52

Auteursrechtelijke overeenkomst

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:

Open innovation in low tech SMEs

Richting: **master in de toegepaste economische wetenschappen-innovatie en ondernemerschap**

Jaar: **2012**

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Voor akkoord,

Bulen, Wouter

Datum: **1/06/2012**