

33

Meer Open Innovatie

Praktijk, ontwikkelingen, motieven en knelpunten in het MKB

drs. J.P.J. de Jong

Colofon

Vormgeving: Junior beeldvorming - Zoetermeer

Druk: Quantes - Rijswijk

Juni 2006

ISBN 90 77005 35 8

Verkoopprijs € 12,50

Auteursrecht

Alle rechten voorbehouden. Mits de bronvermelding correct is, mogen deze uitgave of onderdelen van deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de AWT. Een correcte bronvermelding bevat in ieder geval een duidelijke vermelding van organisatiennaam en naam en jaartal van uitgave.

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding	9
1.2 Probleemstelling en onderzoeksvragen	9
1.3 Aanpak	10
2 Wat is Open Innovatie?	15
2.1 Het gesloten, lineaire innovatiemodel	15
2.2 Het open model	17
2.3 Operationalisering van Open Innovatie	20
3 De praktijk van Open Innovatie	23
3.1 Bestaande inzichten	23
3.2 Empirisch onderzoek	30
3.3 Typologie van innovatieve bedrijven	35
4 De trend naar meer Open Innovatie	41
4.1 Bestaande inzichten	41
4.2 Empirisch onderzoek	46
5 Motieven en knelpunten	51
5.1 Motieven	51
5.2 Knelpunten	55
6 Conclusies	59
Bijlagen	
b1 Literatuur	63
b2 Steekproef en respons	67
b3 Tabellenboek	71
Serie achtergrondstudie van de adviesraad voor het wetenschaps- en technologiebeleid	81

Samenvatting

Doel en aanpak

- De Adviesraad voor Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT) brengt het Ministerie van Economische Zaken dit jaar advies uit over Open Innovatie.
- Ter ondersteuning van dit advies heeft EIM onderzoek uitgevoerd naar 1. hoe Open Innovatie is te operationaliseren, 2. de mate waarin MKB-bedrijven in Nederland op open wijze innoveren, 3. de ontwikkeling in het gebruik van Open Innovatie door MKB-bedrijven, en 4. hun motieven voor en knelpunten bij het open innoveren.
- Eerst is een inventarisatie gemaakt van bestaande inzichten. Dit gebeurde op basis van literatuurstudie en analyses op secundaire databestanden. De kern van het onderzoek werd gevormd door een telefonische enquête onder 605 innovatieve MKB-bedrijven (10 tot 500 medewerkers). Aan de enquête namen alleen ondernemers/managers deel met minstens zeven jaar werkervaring in hun bedrijf, zodat zij een betrouwbaar beeld konden geven van de ontwikkeling in de manier waarop hun bedrijf innovaties ontwikkelt.

Operationalisering van Open Innovatie

- Open Innovatie beschrijft de ontwikkeling dat innovatieprocessen in het bedrijfsleven steeds meer worden gekenmerkt door samenwerking van verschillende soorten partijen in keten- en netwerkverband, en door een grotere betrokkenheid van gebruikers bij de ontwikkeling van nieuwe producten en diensten. Het gaat daarbij om een toenemende openheid van bedrijven voor kennis van buiten de organisatie, en voor nieuwe organisatiemodellen en -principes met het oog op het versnellen van innovatie.
- Open Innovatie wordt vaak afgezet tegen het gesloten innovatiemodel, dat is gebaseerd op kennisafscherming en de ontwikkeling van innovaties in een aparte R&D-afdeling. Er zijn diverse oorzaken waarom dit gesloten model onder druk staat, zoals de mobiliteit van kenniswerkers, hoger opleidingsniveau van de beroepsbevolking, beschikbaarheid van *venture capital*, etc. Door deze factoren zijn externe samenwerking en kennisuitwisseling eenvoudiger en vaak ook noodzakelijk geworden.
- Open Innovatie is in feite een verzamelterm voor een aantal trends die door wetenschappers al langer worden herkend, waaronder de rol van 'lead users' en de organisatie van R&D in netwerkverbanden.
- Open Innovatie is in deze studie geoperationaliseerd door te kijken naar de methoden die bedrijven gebruiken om te innoveren (waaronder uitbesteding van R&D, venturing en participaties), de betrokkenheid van andere (netwerk)partijen

bij innovatie, bijdragen van gebruikers en medewerkers, en het in licentie geven en nemen van octrooirechten.

De praktijk van Open Innovatie

- De innovatieliteratuur bevat talrijke voorbeelden waaruit blijkt dat multinationals in Nederland niet langer alleen via hun R&D-afdeling innoveren. Bekende voorbeelden zijn Philips en DSM. Uit de telefonische enquête, maar ook uit analyses op secundaire datasets, blijkt echter dat ook innoverende MKB-bedrijven veel gebruik maken van open vormen van innovatie. Op bedrijven in het MKB is Open Innovatie in feite al langer van toepassing. Zij hebben door hun kleinschaligheid geen op innovatie toegesneden infrastructuur en zijn voor innovatie sowieso meer aangewezen op bijdragen van en samenwerking met andere partijen. Het aantal MKB-bedrijven met een eigen R&D-afdeling is gering.
- Innovatieve MKB-bedrijven met 10 tot 500 medewerkers zijn te verdelen in drie typen die variëren in de manier waarop zij hun innovatiefunctie vormgeven: opportunity-gedreven, markt-/klantgedreven en strategiegedreven innovatoren. Opportunity-gedreven innovatoren zijn het minst expliciet in de organisatie van hun innovatiefunctie; vaak draait het om de persoon van de ondernemer. Bij markt-/klantgedreven innoveren komt het initiatief tot innovatie vaak van klanten en uitvoerend medewerkers. Zij doen vaker zelf aan R&D, en dan vooral gericht op directe toepassingen in de markt. Het strategiegedreven type haalt ten slotte de hoogste scores op de vormen van open innovatie die in de enquête zijn onderscheiden.

De trend naar meer Open Innovatie

- De innovatieliteratuur kent vele voorbeelden die laten zien dat het gebruik van het open innovatiemodel onder multinationals sterk is toegenomen in de afgelopen jaren. Zij verlaten het gesloten model en passen alternatieve vormen toe, zoals venturing en participaties.
- Hoewel MKB-bedrijven traditioneel al op meer open wijze innoveren (noodgedwongen door hun kleinere schaalomvang) blijkt uit de telefonische enquête dat ook bij deze groep bedrijven sprake is van een toename. Het aantal respondenten dat een toename signaleert in het gebruik van open vormen van innovatie overstijgt het aantal respondenten dat een afname meldt. Uit de percepties van de respondenten blijkt dat bij grotere bedrijven in het onderzoek (100-499 medewerkers) nog meer het geval te zijn dan bij kleinere (10-99 medewerkers).
- De trend naar meer Open Innovatie lijkt derhalve afhankelijk van de omvang van bedrijven. Hoe groter een bedrijf, des te sterker de adoptie van technieken die met het open model zijn te associëren: kleine bedrijven deden het al en grote bedrijven gaan het doen.

Motieven en knelpunten

- Het voornaamste motief van MKB-bedrijven voor Open Innovatie zijn marktoverwegingen. Veel MKB-bedrijven ervaren het als noodzaak om meer open te innoveren om te kunnen voldoen aan de wensen van klanten, of om de concurrentie bij te houden.
- Het belangrijkste knelpunt bij Open Innovatie zijn organisatie- en cultuurverschillen die de samenwerking tussen verschillende partijen bemoeilijken. Ook bekende knelpunten als administratieve lasten, financiering en kennisoverdracht worden genoemd, maar organisatie- en cultuurverschillen zijn het meest dominant.

1

Inleiding

**AWT adviseert over
Open Innovatie**

1.1 Aanleiding

De Adviesraad voor Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT) bereidt op verzoek van het Ministerie van Economische Zaken momenteel een advies voor over Open Innovatie. De bedoeling is dit advies voor de zomer van 2006 uit te brengen. De term Open Innovatie wordt door beleidsmakers en wetenschappers tegenwoordig met enige regelmaat gebruikt; het boek *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology* van Henry Chesbrough (2003) heeft hieraan een impuls gegeven. Open Innovatie beschrijft de ontwikkeling dat innovatieprocessen in het bedrijfsleven steeds meer worden gekenmerkt door samenwerking van verschillende soorten partijen in keten- en netwerkverband, en door een grotere betrokkenheid van gebruikers bij de ontwikkeling van nieuwe producten en diensten. Het gaat daarbij om een toenemende openheid van bedrijven voor kennis van buiten de organisatie, en voor nieuwe organisatiemodellen en -principes met het oog op het versnellen van innovatie.

**Behoeftte aan meer zicht op Open
Innovatie in het MKB**

In de innovatieliteratuur worden verschillende trends omschreven die erop wijzen dat bedrijven vaker in interactie met andere partijen innoveren. Zo stelde Van de Ven (1986) in zijn overzicht van uitdagingen bij het management van innovatie dat *innovation in firms does not happen in a vacuum* terwijl Von Hippel (2005) in zijn recente werk *Democratizing Innovation* beschrijft dat *leadusers* in toenemende mate een rol spelen in het innovatieproces van bedrijven. In de literatuur valt op dat voorbeelden van open manieren van innoveren vooral op multinationale ondernemingen betrekking hebben (bijv. Chesbrough, 2003; Dittrich, 2005; Meijer, 2005). Onduidelijk is of en in hoeverre Open Innovatie ook speelt in het brede bedrijfsleven, dat wil zeggen, kleinere bedrijven die hoofdzakelijk op de binnenlandse markt opereren. Om meer zicht te krijgen op de mate van en ontwikkeling in Open Innovatie in het midden- en kleinbedrijf (MKB) heeft de AWT aan EIM opdracht verleend tot een empirisch onderzoek. Dit rapport presenteert de bevindingen van dit onderzoek.

1.2 Probleemstelling en onderzoeksvragen

EIM heeft onderzocht hoe de praktijk van innovatie zich in het Nederlandse MKB ontwikkelt. Daarbij werd het MKB gedefinieerd als bedrijven met minder dan 500 medewerkers. Het onderzoek geeft een beeld van de manier waarop MKB-bedrijven innoveren, en dan met name van de mate waarin bedrijven de principes van Open Innovatie gebruiken en welke ontwikkeling daarin is waar te nemen. Verder is, om een doorkijk te kunnen maken naar het beleid, gekeken welke motieven MKB-

**Onderzoek naar de praktijk van
innovatie in het Nederlandse MKB**

bedrijven hebben voor Open Innovatie, en welke knelpunten zij daarbij tegenkomen. De probleemstelling luidde: Welke trend is waar te nemen in de mate van Open Innovatie in het Nederlandse MKB, en wat zijn motieven en knelpunten van MKB-bedrijven als zij open innoveren?

Uit de probleemstelling zijn de volgende onderzoeksvragen afgeleid:

1. Hoe kan Open Innovatie worden geoperationaliseerd?
2. In hoeverre innoveren Nederlandse MKB-bedrijven op een open wijze?
3. Welke ontwikkeling in de tijd is er in het gebruik van Open Innovatie?
4. Welke motieven hebben MKB-bedrijven om open te innoveren, en met welke knelpunten hebben zij te maken?

De eerste onderzoeksvraag is beantwoord met behulp van literatuuronderzoek; de operationalisering diende als achtergrond voor de beantwoording van de andere onderzoeksvragen. De vragen 2, 3 en 4 hebben een empirisch karakter en zijn beantwoord met behulp van analyses op bestaande datasets, alsmede een telefonische enquête die de hoofdmoot van het onderzoek vormde. In de volgende paragraaf bespreken we de aanpak in meer detail.

1.3 Aanpak

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden heeft EIM diverse activiteiten uitgevoerd. Er is begonnen met een literatuuronderzoek en het plegen van analyses op bestaande datasets. Daarna is een telefonische enquête afgenomen bij een steekproef van 605 bedrijven in het MKB, een groep die in de literatuur over Open Innovatie nog vrijwel onbelicht is gebleven.

Activiteit 1: Literatuurstudie

Om te beginnen zijn diverse boeken en publicaties bestudeerd waarin de aard, het belang en de vormen van Open Innovatie worden behandeld. De literatuur is gebruikt om het begrip Open Innovatie te operationaliseren via verschillende vormen van innovatie, zoals venturing, participaties en het betrekken van gebruikers bij vernieuwing. Voorbeelden van geraadpleegde studies zijn de boeken van Chesbrough (2003) en Von Hippel (1988; 2005), maar ook verschillende publicaties die voor de Nederlandse situatie aspecten van Open Innovatie in kaart brengen, of die in bredere zin gaan over de veranderingen in de innovatiefunctie van bedrijven. Ook werden diverse studies bekeken van de Europese vereniging van R&D-managers (EIRMA, 2003; 2004). Een overzicht van de bestudeerde literatuur is te vinden in bijlage I.

1.3.1. Activiteit 2: Analyse van secundaire data

In bedrijven met minder dan 500 medewerkers is in binnen- en buitenland nog weinig onderzoek gedaan naar de mate van en ontwikkeling in het gebruik van Open Innovatie. Om een beeld te krijgen voor het Nederlandse MKB werden vier datasets aan een nadere analyse onderworpen: de Innovatiebarometer van EIM, twee micro-datasets uit recente EIM-studies naar netwerkgebruik en de organisatie van de innovatiefunctie in ondernemingen, en de CIS-enquête van het CBS.¹

Innovatiebarometer

De Innovatiebarometer is een vragenlijst die EIM jaarlijks afneemt bij een steekproef van bedrijven met minder dan 100 medewerkers, met als doel te bekijken hoeveel deze bedrijven zich in Nederland bezighouden met innovatie en in welke vorm.² Er is een aantal indicatoren berekend die voor innoverende bedrijven een indruk geven van de ontwikkeling in het gebruik van Open Innovatie. De gegevens waren beschikbaar voor de periode 2000 t/m 2005.

Dataset Netwerkgebruik

De Dataset Netwerkgebruik heeft EIM in 2004 verzameld in een onderzoek naar de rol van netwerken ter ondersteuning van innovatie in bedrijven met minder dan 100 medewerkers (De Jong, 2005). Dit bestand biedt waardevolle informatie over de mate waarin netwerkpartijen bijdragen aan innovatie, de aard van deze partijen (bijv. klanten, leveranciers, concurrenten, kennisinstellingen) en de rollen die zij vervullen (namelijk bron van inspiratie, advies, levering van mankracht, kennis, geld of fysieke middelen).

Innovatie-enquête 2005

Dit is een recent grootschalig onderzoek van EIM geweest naar innovatie in bedrijven met 1 tot 100 medewerkers. In het onderzoek is ook gemeten hoe deze bedrijven hun innovatiefunctie organiseren, bijvoorbeeld door middel van R&D, venturing, via georganiseerde creativiteit (bijv. brainstormsessies en suggestiesystemen), via een franchise-organisatie, etc. Uit de frequentie waarmee zij dergelijke methoden toepassen zijn ook conclusies te trekken over de mate waarin de principes van Open Innovatie van toepassing zijn op kleinere bedrijven.

CIS-enquête (CBS)

De innovatie-enquête van het CBS omvat bedrijven met 10 tot 500 medewerkers. De vragenlijst is geënt op Europese richtlijnen van Eurostat en wordt door de hele Europese Unie op vergelijkbare wijze afgenomen (OECD, 1997). De dataverzameling

¹ Al deze datasets bevatten gegevens voor een deelverzameling van de groep bedrijven met 1 tot 500 medewerkers die hier centraal staat. Deze datasets van EIM hebben betrekking op bedrijven met maximaal 100 medewerkers. De CIS-enquête dekt bedrijven met 10 tot 500 medewerkers af. Met deze datasets is een indruk verkregen over de mate van en ontwikkeling in de mate van Open Innovatie.

² http://www.eim.net/ims_int/

Enquête onder 605 bedrijven

Alleen respondenten uit innovatieve bedrijven met veel relevante werkervaring

Meting van de innovatiepraktijk en ontwikkelingen daarin, alsmede van motieven en knelpunten

vindt in Nederland iedere twee jaar plaats. Voor het onderhavige onderzoek zijn gegevens geanalyseerd over de periode 1994-2002. Er is voor innovatieve bedrijven geanalyseerd welke ontwikkeling plaatsvindt in het gebruik van externe informatiebronnen en partnerships.

1.3.2 Activiteit 3: Telefonische enquête

De belangrijkste onderzoeksactiviteit was een telefonische enquête onder 605 MKB-bedrijven. Bedrijven met minder dan 10 medewerkers bleven buiten beschouwing omdat daar relatief weinig innovatieactiviteit wordt aangetroffen (en dus ook de ontwikkeling in de mate van Open Innovatie moeilijk is vast te stellen).

Doelgroep

De voornaamste doelstelling van deze enquête was om een beeld te krijgen van de mate waarin MKB-bedrijven op open wijze innoveren, en de ontwikkeling daarin. De enquête beperkte zich daarom tot bedrijven die zich systematisch met innovatie bezighouden (gedefinieerd als ten minste één innovatie doorgevoerd in de afgelopen twee jaar en voortdurende vernieuwing is onderdeel van de bedrijfsstrategie). Een andere eis was dat respondenten ten minste zeven jaar bij het bedrijf moesten werken. Dit verzekert ons ervan dat alleen ondernemers en managers zijn geënquêteerd die een betrouwbaar oordeel kunnen geven over de ontwikkeling in de manier van innoveren. Verder richtte de enquête zich niet op het brede bedrijfsleven, maar op een selectie van bedrijven uit bepaalde sectoren. Deze werden gekozen op basis van beleidsrelevantie. De door het Innovatieplatform benoemde sleutelgebieden werden in elk geval meegenomen, en daarnaast nog een tweetal andere sectoren die eventueel konden dienen als referentiegroep. De sectorindeling was: 1. ICT, 2. Creatieve industrie, 3. Chemie, 4. Food & Flowers, 5. Hightech industrie, 6. Watercluster, 7. Lowtech industrie, 8. Overige diensten (bestaande uit financiële en zakelijke dienstverlening).

Vragenlijst

In de enquête werd ingegaan op diverse vormen van open innovatie, zoals venturing, het betrekken van externe partijen, gebruikers en medewerkers bij innovatie, en de handel door het bedrijf in octrooien. Met de enquête is – in het verlengde van de onderzoeksvragen – voor elk van de onderwerpen gekeken naar het gebruik van een bepaalde vorm van innovatie, de waargenomen ontwikkeling daarin (is het bedrijf het vaker gaan toepassen) en naar motieven en knelpunten van bedrijven bij de toepassing ervan. Voor een uitgebreidere bespreking van de onderwerpen in de vragenlijst verwijzen we naar paragraaf 2.4.³

³ De vragenlijst zelf is integraal afgedrukt in een afzonderlijk document dat is te downloaden op <http://www.awt.nl/?id=43>.

Steekproef en respons

EIM heeft 2230 personen benaderd; daarvan waren er 1206 bereid tot deelname (54%). Uiteindelijk voldeden er daarvan 605 aan de selectiecriteria (participatie was derhalve 27%). De respondent was meestal de directeur/eigenaar van het bedrijf. Bij de grotere bedrijven in de steekproef werd incidenteel ook gesproken met een algemeen directeur of een manager R&D of New Business Development. Nadere informatie over de steekproef, de respons, en de verdeling daarvan naar sector en grootteklasse is opgenomen in bijlage II.

Leeswijzer

In deze rapportage presenteren we de resultaten van het onderzoek, waarbij we per hoofdstuk een van de onderzoeksvragen behandelen. Hoofdstuk 2 bespreekt de kenmerken van Open Innovatie en hoe we het begrip operationaliseren. Hoofdstuk 3 onthult in hoeverre Nederlandse MKB-bedrijven op een open manier innoveren. Hoofdstuk 4 gaat in op de ontwikkeling in het gebruik van Open Innovatie, en in hoofdstuk 5 komen motieven en knelpunten aan de orde. In hoofdstuk 6 vatten we de belangrijkste conclusies samen. Uit de motieven en knelpunten zijn ook enkele aandachtspunten te destilleren voor het innovatiebeleid; deze laten we in hoofdstuk 6 eveneens kort de revue passeren.

2

Wat is Open Innovatie?

Dit hoofdstuk gaat in op de vraag hoe Open Innovatie kan worden geoperationaliseerd. We schetsen eerst het traditionele, gesloten innovatiemodel, waarbij we ook ingaan op de factoren die ervoor zorgen dat dit model onder druk staat (2.1). Vervolgens bespreken we het Open Innovatiemodel (2.2). Ten slotte geven we een nadere uitwerking van het open model door een bespreking van de vormen van innovatie die wijzen op een 'open' manier van innoveren door bedrijven. Deze hebben als basis gediend voor de telefonische enquête (2.3).

Uit dit hoofdstuk blijkt dat Open Innovatie inhoudt dat innovatieprocessen in het bedrijfsleven in toenemende mate worden gekenmerkt door samenwerking van verschillende soorten partijen en door een grotere betrokkenheid van gebruikers bij de ontwikkeling van nieuwe producten en diensten. Interactie met andere partijen staat daarbij centraal: zowel de initiatie als de implementatie van innovaties kan ook buiten de eigen organisatie gebeuren. Open Innovatie wordt vaak afgezet tegen het gesloten innovatiemodel, dat is gebaseerd op kennisafscherming en de ontwikkeling van innovaties in een aparte R&D-afdeling. Het is in feite een verzamelterm voor een aantal trends in de innovatiepraktijk van bedrijven, die door andere wetenschappers al langer worden herkend. We hebben Open Innovatie geoperationaliseerd door te kijken naar verschillende innovatiemethoden (uitbesteding van R&D, venturing en participaties), de rol van netwerkpartijen, gebruikers en medewerkers in innovatieprocessen, en naar het octrooibezit en -gedrag van MKB-bedrijven.

2.1 Het gesloten, lineaire innovatiemodel

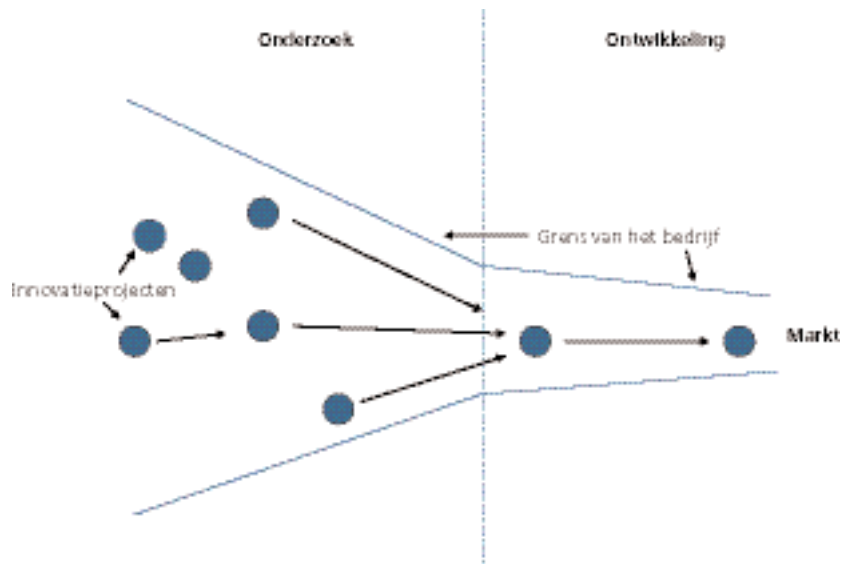
Alles zelf doen

Tot in de jaren tachtig van de vorige eeuw was het overheersende paradigma in de innovatieliteratuur en -praktijk dat van een gesloten model. De leidende gedachte was dat succesvol innoveren vraagt om controle en beheersing van het innovatieproces. Bedrijven moesten zelf ideeën genereren en die ontwikkelen. Dit paradigma schreef bedrijven voor om sterk op de eigen kennis en vaardigheden te vertrouwen, en zelfvoorzienend te zijn op het gebied van innovatie: *If you want something done right, you've got to do it yourself* (Chesbrough, 2003, p. xx). Onderzoekresultaten en opgebouwde kennis bleven zo veel mogelijk onder de controle van het bedrijf zelf. De toe-eigening van innovatieve outputs via octrooien nam in dit proces een belangrijke plaats in.

Een visualisatie van het gesloten model is weergegeven in figuur 1. Het beschrijft innovatie als een gefaseerd proces dat volledig beheersbaar is binnen de grenzen van een bestaande onderneming. Zowel de onderzoeksactiviteiten (wat zou de

innovatie kunnen zijn) als de ontwikkeling (welk product kunnen we daarmee maken) zijn de verantwoordelijkheid van het bedrijf zelf; alle benodigde kennis en middelen worden in principe zelf opgebracht. Verder zijn onderzoek en ontwikkeling nauw aan elkaar verbonden. Ontwikkelingsinspanningen gebeuren in principe om de resultaten van eigen onderzoek toe te passen en te vercommercialiseren.

Figuur 1 Gesloten innovatiemodel



Bron: Chesbrough, 2003 (p. xxii).

Chesbrough (2003, p. xxi) beschouwt het gros van de innovatieprocesmodellen uit de vakliteratuur, zoals de product development funnel (Wheelwright & Clark, 1992) en het stage gate proces (Cooper, 1994) als varianten van het gesloten model. Volgens de Europese organisatie van R&D-managers vierde het gesloten model zijn hoogtijdagen in de periode vlak na de tweede wereldoorlog (EIRMA, 2004). Het model is ontstaan in een tijd dat het aantal hoger opgeleiden op de arbeidsmarkt nog minimaal was, het overgrote deel van het bedrijfsleven bestond uit kennisextensieve bedrijvigheid (landbouw, detailhandel, ambachten, diensten), de overheid zich weinig bemoeide met het stimuleren van kennisopbouw en -diffusie, en universiteiten en andere kennisinstellingen zich nog uitsluitend richtten op theorievormend, fundamenteel onderzoek. In deze situatie was het een logische keuze voor bedrijven om te innoveren met een eigen, van de wereld afgezonderde R&D-afdeling.

Druk op het gesloten model: erosiefactoren

Feit is dat het gesloten innovatiemodel onder druk staat. Chesbrough (2003) identificeert een aantal 'erosiefactoren' die toepassing van het gesloten innovatiemodel vandaag de dag bemoeilijken. In vergelijking met enkele decennia geleden is de omgeving waarin bedrijven opereren ingrijpend veranderd:

- Mobiliteit van kenniswerkers: toenemende mobiliteit van kenniswerkers (zoals inge-

Omgeving van bedrijven is veranderd, waardoor toepassing van het gesloten model moeilijk is

nieurs) maakt het moeilijk om opgebouwde kennis te beschermen. Als kenniswerkers het bedrijf verlaten, nemen zij een groot deel van de met veel moeite opgebouwde kennis mee naar hun nieuwe werkgever.

- Hoger opgeleiden: een groter deel van de beroepsbevolking heeft een hogere opleiding, waardoor het potentieel aan mensen dat kan bijdragen aan innovatie is toegenomen. Ook volgen werkenden vaker bijscholingsprogramma's waarmee zij nieuwe kennis opdoen. Kennis is nu overal voorhanden.
- Meer kennisintensieve partners: vandaag de dag zijn onderzoeksinstituten en universiteiten meer gericht op samenwerking met bedrijven; zij nemen het fundamentele onderzoek over. Gevolg is een accentverschuiving naar meer toegepast onderzoek in bedrijven.
- Durfkapitaal: de laatste 20 jaar is een bloeiende markt ontstaan voor durfkapitaal. De markt van risicofinanciers heeft na de internethype weliswaar een dip gekend, maar groeit inmiddels weer en is substantieel groter dan in 1980. Innovatieve ideeën zijn hierdoor beter financierbaar geworden. Dit heeft ertoe geleid dat het starten van nieuwe bedrijven een aantrekkelijker optie is geworden voor individuen die een innovatief idee willen vermarkten. Ook gevestigde bedrijven staat deze mogelijkheid open via spin-offs.
- Kortere levenscycli van producten: de grotere beschikbaarheid van kennis en het aantal mensen dat zich bezighoudt met de ontwikkeling ervan, heeft ertoe geleid dat nieuwe kennis steeds sneller voorhanden komt, en dat de *time to market* voor nieuwe producten is verkort. Het is niet meer goed mogelijk om als bedrijf op eigen kracht alle kennis bij te houden en te ontwikkelen. Gevolg is dat bedrijven genoodzaakt zijn tot meer samenwerking.
- Informatie- en communicatietechnologie: de ontwikkelingen in de ICT hebben de wereld aanmerkelijk kleiner gemaakt. Menig bedrijf concurreert nu op een grotere markt. De beschikbaarheid van internet en andere moderne communicatietoepassingen zorgen ervoor dat kennis sneller en eenvoudiger voorhanden is. Bovendien is het aantal kundige concurrenten dat via *reverse engineering* kan profiteren van de in een bedrijf opgebouwde kennis, toegenomen. Innoveren via een gesloten model, waarin concurrenten angstvallig buiten de deur worden gehouden, kost daardoor steeds meer moeite.

2.2 Het open model

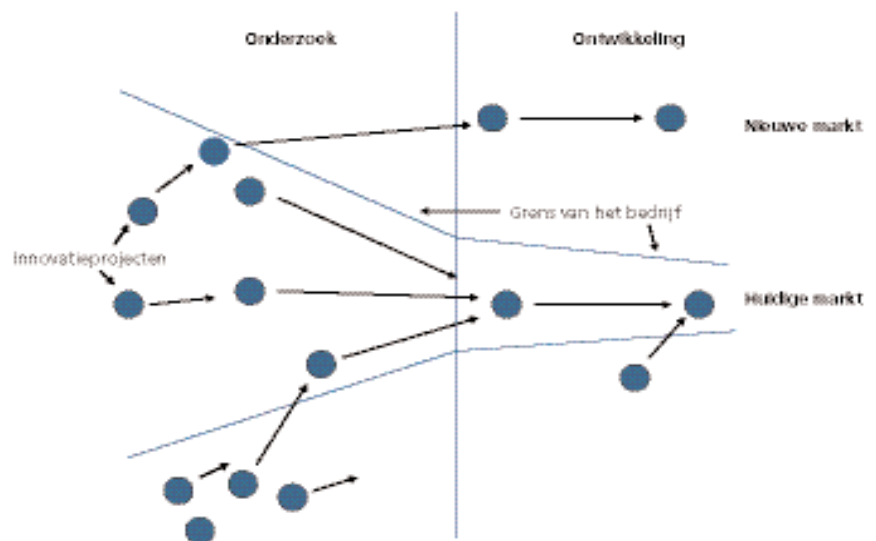
Volgens Chesbrough (2003) en andere auteurs hebben deze trends ertoe geleid dat het gesloten model niet meer functioneert: bedrijven zouden in toenemende mate andere methoden hanteren om tot innovatie te komen. Open Innovatie is een benadering van de innovatiefunctie in bedrijven die ervan uitgaat dat zowel interne als externe ideeën bruikbaar zijn om innovatietrajecten te initiëren, en dat bedrijven zowel interne als externe wegen kunnen bewandelen om innovaties te ontwikkelen en te vercommercialiseren (p. xxiv). Het open model is weergegeven in figuur 2.

Zowel interne als externe ideeën
zijn bruikbaar

Ontwikkeling innovaties vaker in keten- of netwerkverband; vermarkting kan ook buiten het eigen bedrijf

Open Innovatie vindt plaats in netwerkenverbanden waarin specialisatie, samenwerking en kennisdeling van groot belang zijn. De R&D-afdeling (of een vergelijkbare staffunctie) heeft niet meer het monopolie; ook andere manieren van innovatie kunnen voorkomen, bijvoorbeeld door middel van corporate venturing, joint ventures en spin-offs (EIRMA, 2004). In beide fasen van het innovatieproces gebruikt een bedrijf actief de mogelijkheden die partijen in de bedrijfsomgeving bieden. Innovatieprojecten hoeven niet meer op eigen vondsten gebaseerd te zijn, ideeën kunnen ook van buiten het bedrijf afkomstig zijn. Het binnenhalen en benutten van externe ideeën en kennis is minstens even belangrijk als het zelf ontwikkelen daarvan. Van externe ideeën en kennis kan ook worden geprofiteerd door bijvoorbeeld octrooien in licentie te nemen. Ook in de ontwikkelingsfase kunnen innovaties nog binnen de bedrijfsgrenzen worden gehaald, bijvoorbeeld door het plegen van overnames. Verder gaat Open Innovatie uit van actieve samenwerking met andere partijen. *Lead users* kunnen worden betrokken in het ontwerp- en zelfs het ontwikkelingsproces. Ideeën en kennis kunnen nog steeds in een R&D-afdeling ontstaan, maar later uit het bedrijf sijpelen, bijvoorbeeld door het idee te ontwikkelen in een nieuw op te richten bedrijf, octrooien in licentie te geven, of door een idee aan andere partijen te verkopen.

figuur 2 Open innovatiemodel



Bron: Chesbrough, 2003 (p. xxv).

Dit alles betekent dat onderzoek dat vroeger strikt geheim was, nu vaker extern wordt gecommuniceerd. Bedrijven kunnen zich niet meer uitsluitend baseren op kennisbescherming via octrooien of geheimhouding om zich de voordelen van innovatie toe te eigenen, maar gaan vaker een *hit and run-strategy* hanteren: continu innoveren om concurrenten voor te blijven.

Kanttekeningen bij het open model

Chesbrough (2003) is niet de eerste die de trend naar meer open vormen van innoveren heeft gesignaleerd. Sinds de late jaren tachtig is een toenemend aantal publicaties verschenen, waarin wordt gewezen op het belang van interactie met andere partijen om effectief te kunnen innoveren. Kline & Rosenberg (1986) beschrijven met hun *chain link*-model dat het innovatieproces in feite niet lineair verloopt, maar een groot aantal feedbackloops kent, zowel binnen het bedrijf als met de markt. Bovendien wijzen zij op de noodzaak van voortdurende interactie met andere partijen om innovaties te kunnen ontwikkelen. Von Hippel (1988, 2005) benadrukt het belang van interactie met gebruikers, en het benutten van hun vondsten en verbeteringen in producten als basis voor innovatie. Hij beschrijft dat het in een groot aantal markten zeer gebruikelijk is dat gebruikers niet alleen een bron van inspiratie zijn, maar met regelmaat ook zelf een product verder ontwikkelen of daarin verbeteringen aanbrengen. De aangepaste producten kunnen soms zelfs onverkort door een fabrikant in productie worden genomen. Rothwell (1992) schetst een aantal generaties van R&D-modellen, waarbij hij in de moderne varianten de nadruk legt op uitgebreide netwerkactiviteiten, integratie met strategische toeleveranciers en met actieve afnemers, en de nadruk legt op allianties met andere bedrijven. Hij concludeert dat innovatie een door en door cyclisch en interactief proces is geworden. Miller & Morris (1999) onderscheiden eveneens verschillende generaties in de manier waarop grotere bedrijven hun innovatiefunctie organiseren. In hun zgn. vierde-generatiemodel ligt de nadruk op leren en interactie met de markt om zowel expliciete als latente marktfragen te kunnen ontdekken. Deze praktijk staat ver af van de eerste generatie, waarin innovatie een aangelegenheid was van laboratoria die door wetenschappers werden gerund.

Al met al is Open Innovatie dus een verzamelterm voor een aantal trends die in elk geval door wetenschappers in de innovatiepraktijk van bedrijven al langer worden onderkend. In de literatuur over Open Innovatie en de daarmee verwante onderwerpen vallen een aantal accenten op. De in de literatuur genoemde voorbeelden gaan zeer vaak over de Amerikaanse situatie. Het boek van Chesbrough (2003) bespreekt cases en voorbeelden in bedrijven als Intel, Microsoft, Rank Xerox en IBM. Onduidelijk is of en in hoeverre Open Innovatie ook in Nederland speelt. Bij sommige van de genoemde erosiefactoren is het maar de vraag of die in Nederland aanwezig zijn en daarmee Open Innovatie bespoedigen. In de Nederlandse situatie is bijvoorbeeld sprake van minder mobiliteit van kenniswerkers en is venture capital minder voorhanden.

Daarnaast is de literatuur over Open Innovatie sterk gestoeld op voorbeelden van veranderende innovatieprocessen in grote ondernemingen die op internationale markten opereren. Dit is niet alleen het geval in het werk van Chesbrough (2003) maar ook in veel andere eerdergenoemde studies. De vraag is echter of Open Innovatie ook van toepassing is op kleinere bedrijven, dat wil zeggen met minder

Open Innovatie in een bedrijf is af te lezen aan...

...het hanteren van verschillende methoden om te innoveren...

...het gebruik van netwerken in verschillende fasen van het innovatieproces...

dan 500 medewerkers. Om deze redenen was het onderhavige onderzoek gericht op de manier van innoveren in het Nederlandse MKB, waarbij in een telefonische enquête bedrijven met 10 tot 500 medewerkers expliciet onder de loep zijn genomen.

2.3 Operationalisering van Open Innovatie

Om een beeld te kunnen krijgen van hoe Nederlandse MKB-bedrijven innoveren was de telefonische enquête de belangrijkste informatiebron. Daarin hebben we in overleg met de AWT Open Innovatie geoperationaliseerd via de volgende onderwerpen: 1. Innovatiemethoden, 2. Netwerken, 3. De rol van gebruikers, 4. De rol van medewerkers, en 5. Octrooien. Deze zijn gekozen omdat zij enerzijds een afspiegeling geven van het open innovatiemodel, en anderzijds goed zijn te bevragen in een telefonische enquête.⁴

Innovatiemethoden

Onder innovatiemethoden verstaan we verschillende manieren waarop een bedrijf zijn innovatiefunctie kan vormgeven. Specifiek hebben we gekeken naar

- De uitbesteding van R&D;
- Het opzetten van nieuwe bedrijven (venturing);
- Participaties in nieuwe en/of bestaande bedrijven.

Daarnaast is gemeten hoe vaak bedrijven zelf R&D-activiteiten uitvoeren. Dit laatste is een beproefde en bekende methode om te innoveren. De uitbesteding van R&D, venturing en participaties zijn alternatieve methoden die de laatste jaren sterk in opkomst zijn (Jacobs & Waalkens, 2001). Per innovatiemethode is bekeken of een bedrijf daarvan gebruik maakt, en zo ja, of het gebruik in de afgelopen jaren is toegenomen, ongeveer gelijk gebleven, of afgenomen. In geval van een toename is gevraagd naar motieven om het model vaker te gaan gebruiken, en naar knelpunten die zijn opgetreden. Ten slotte is gevraagd naar de aanwezigheid en het verloop van gespecialiseerde medewerkers die bij innovatie zijn betrokken. Verloop van kenniswerkers is een van de drijvende krachten achter de adoptie van open methoden van innoveren (Chesbrough, 2003).

Netwerken

Een centraal element in de literatuur over Open Innovatie is dat andere partijen een bijdrage leveren aan innovatie. Zo bespreekt Dittrich (2005) het voorbeeld van Nokia, dat op strategische wijze met andere partijen samenwerkt om haar kennisbasis uit te breiden en te vercommercialiseren. Ook Jacobs & Waalkens (2001) concluderen in hun onderzoek naar veranderingen in de innovatiefunctie van onder-

⁴ Om deze reden bleven sommige aspecten van Open Innovatie in het onderzoek achterwege. Eén van de vermeende ontstaansredenen voor Open Innovatie is bijvoorbeeld dat venture capital steeds beter beschikbaar zou zijn (Chesbrough). Echter, veel ondernemers in het MKB zijn überhaupt niet genegen om externe financiering aan te trekken (Shane, 2003). Vragen over het gebruik van venture capital zijn dan niet zinvol.

...actieve bijdragen van gebruikers...

nemingen dat de ontwikkeling van innovaties steeds meer draait om netwerkvorming en allianties. Het netwerk van een bedrijf omvat verschillende soorten partijen die elk op verschillende manieren kunnen bijdragen aan de initiatie en ontwikkeling van innovaties. Specifiek hebben we gekeken naar:

- Het aandeel bedrijven in het MKB dat andere partijen gebruikt in het innovatieproces;
- De aard van deze partijen: concurrenten, kennisinstellingen, advies- en ingenieursbureaus, leveranciers, klanten en externe financiers;
- De rollen die zij vervullen in het innovatieproces: inspiratiebron, adviserende rol, levering van een inhoudelijke bijdrage aan de ontwikkeling, levering van kennis, of de levering van financiële of fysieke middelen.

Verder is gevraagd of het gebruik van netwerkpartijen in de afgelopen jaren is toegenomen, ongeveer gelijk gebleven, of afgenomen. In geval van een toename is gevraagd naar motieven om andere partijen te betrekken bij innovatie, en welke knelpunten daarbij zijn opgetreden.

Rol van gebruikers

Een ander belangrijk aspect van Open Innovatie is de mate waarin en de manier waarop gebruikers bij innovatieprocessen worden betrokken (Von Hippel, 1988; 2005; Steen, 2006). Er is onderzocht in hoeverre bedrijven gebruikers betrekken bij innovatie, en hoe dat gebeurt:

- Actief nagaan of producten voldoen aan wensen van gebruikers;
- Ideeën van gebruikers benutten bij productontwikkeling;
- Producten maken op specificatie of naar ontwerp van gebruikers;
- Producten ontwikkelen op basis van vondsten of verbeteringen van gebruikers;
- Gebruikers ondersteunen bij productontwikkeling, het doen van aanvullingen, of experimenten.

Verder is gevraagd of het betrekken van gebruikers bij innovatie in de afgelopen jaren is toegenomen, ongeveer gelijk gebleven, of afgenomen. In geval van een toename is gevraagd naar motieven om gebruikers vaker te betrekken bij innovatie, en welke knelpunten daarbij zijn opgetreden.

...en van uitvoerend medewerkers...

Rol van medewerkers

Bij Open Innovatie zorgt niet alleen een beperkte groep medewerkers (bijv. van een R&D-afdeling of uit het management) voor innovatie, maar wordt juist een bredere groep erbij betrokken. Verschillende onderzoekers hebben aangetoond dat individuele medewerkers een waardevolle bron zijn van innovaties, en daarmee een organisatie op langere termijn vooruit kunnen helpen naar betere prestaties (Van de Ven, 1986). Het belang van het betrekken van medewerkers bij innovatie wordt breed herkend, niet alleen door wetenschappers, maar bijvoorbeeld ook door R&D-managers van grote bedrijven (EIRMA, 2003). Er is gemeten in hoeverre MKB-bedrijven

uitvoerend medewerkers bij innovatie betrekken en in welke vorm dat gebeurt:

- Investeren in initiatieven van medewerkers ;
- Werken met zelfsturende, autonome teams;
- Stimuleren van externe werkcontacten;
- Andere vormen zoals suggestiesystemen(bijv. een ideeënbus of systeem om middelen voor de uitwerking van ideeën toe te kennen).

Verder is gevraagd of het betrekken van medewerkers bij innovatie in de afgelopen jaren is toegenomen, ongeveer gelijk gebleven, of afgenomen. In geval van een toename is gevraagd naar motieven om medewerkers vaker te betrekken bij innovatie, en welke knelpunten zijn opgetreden.

Octrooien

Met octrooien wordt in het Open Innovatiemodel anders omgegaan dan in het gesloten model. Octrooien hoeven niet alleen in eigen ontwikkelingsprocessen te worden toegepast; er kan ook geld mee worden verdiend (Van Reekum, 2005; Jacobs & Waalkens, 2001). Omgekeerd kunnen octrooien een bron van innovatie zijn door ze in licentie te nemen. Onder MKB-bedrijven is gemeten:

- Of zij over octrooien beschikken;
- Zo ja, of zij die in licentie geven en;
- Of zij wel eens octrooien in licentie nemen.

Daarnaast is gevraagd of het geven en nemen van octrooilicenties in de ogen van de respondenten is toegenomen, gelijk gebleven of afgenomen.

3

De praktijk van Open Innovatie

Dit hoofdstuk behandelt de vraag in hoeverre Nederlandse MKB-bedrijven open innoveren. Deze vraag is deels te beantwoorden door naar bestaande bronnen te kijken, waaronder literatuur en secundaire datasets. In paragraaf 3.1 bespreken we wat al bekend is over de mate waarin bedrijven in Nederland op open wijze innoveren. Zowel voor multinationale ondernemingen als MKB-bedrijven is informatie beschikbaar, maar voor de laatstgenoemde groep is het beeld weinig gedetailleerd. De telefonische enquête heeft juist gericht gekeken naar de manier waarop bedrijven in het MKB innoveren, en in hoeverre de principes van Open Innovatie daar van toepassing zijn. In paragraaf 3.2 bespreken we de uitkomsten hiervan. Om meer inzicht te bieden in de overeenkomsten en verschillen tussen MKB-bedrijven, presenteren we in paragraaf 3.3 een typologie van de manier waarop bedrijven vormen van open innovatie gebruiken.

Uit dit hoofdstuk blijkt eerst dat Open Innovatie voor multinationals een actueel thema is, waarmee zij in hoge mate rekening houden in hun innovatie- en R&D-beleid. Kleinere bedrijven (< 500 medewerkers) innoveren daarentegen al langer volgens het open model. Zij blijken in redelijke tot sterke mate gebruik te maken van Open Innovatie, afhankelijk van de indicator waar we naar kijken. Er zijn onder innovatieve bedrijven met 10 tot 500 medewerkers (de doelgroep van de telefonische enquête) drie typen innovatoren te onderscheiden. Zij variëren in de mate waarin zij open innoveren: opportunity-gedreven, markt-/klantgedreven en strategiegedreven. In de laatstgenoemde groep ligt de toepassing van vormen van Open Innovatie op het hoogste niveau.

3.1 Bestaande inzichten

Uit de beschikbare literatuur en bestaande data zijn inzichten te destilleren over de mate van Open Innovatie door zowel multinationals als door kleinere bedrijven in het MKB.

3.1.1 Multinationale ondernemingen

Het open innovatiemodel wordt door Chesbrough (2003) geïllustreerd met enkele overduidelijke voorbeelden van verschillende Amerikaanse multinationals zoals Intel, Xerox en IBM. Ook in de studie van Jacobs & Waalkens (2001) naar de veranderde innovatiefunctie van ondernemingen worden voorbeelden genoemd van Amerikaanse ondernemingen waar de klassieke R&D-functie is vervangen door meer open vormen van innovatie. Concrete voorbeelden zijn Pfizer (farmacie),

Ook Nederlandse multinationals passen het open model toe

DaimlerChrysler (auto-industrie) en Cisco (internethardware). Verder blijkt uit de literatuur dat het open model in Europa eveneens voet aan de grond heeft gekregen. De aangesloten leden van de *European Industrial Research Management Association* (EIRMA), bestaande uit R&D-managers en -directeuren van hoofdzakelijk grote, internationaal opererende ondernemingen,⁵ zien dat in de praktijk hun organisaties al lang niet meer uitsluitend via het gesloten model innoveren. Alternatieve methoden als uitbesteding, venturing en participaties, maar ook het opzetten van strategische samenwerkingsrelaties met universiteiten en andere kennispartners, zijn aan de orde van de dag (EIRMA, 2003; 2004).

Voor de Nederlandse situatie zijn eveneens vele voorbeelden te vinden van multinationals die principes van Open Innovatie toepassen. Zo timmert Philips aan de weg via haar hightech campus in Eindhoven. Andere technologische bedrijven en potentiële samenwerkingspartners en/of gebruikers van de technologische kennis van Philips worden gestimuleerd zich te vestigen op deze technologische hotspot (Paulussen, 2006). DSM organiseert haar activiteiten op het gebied van new business development op structurele wijze in DSM Venturing & Business Development. Deze unit identificeert nieuwe business-ideeën, beoordeelt ze, ontwikkelt ze en evalueert ze (Kirschbaum, 2005).

Unilever heeft een groot aantal strategische samenwerkingsrelaties met technische universiteiten, waaronder die van Wageningen en Cambridge. Met dergelijke relaties voorziet Unilever in haar fundamentele kennisbehoefte. Om haar kennisvoorraad beter te vercommercialiseren, en ontbrekende kennis binnen de organisatie te halen, heeft Unilever ook een eigen venture-maatschappij opgericht. Met Unilever Technology Ventures wordt vanuit Santa Barbara, Californië geïnvesteerd in nieuwe bedrijven die de eigen technologie ontwikkelen en op de markt brengen, en wordt geparticipeerd in veelbelovende externe ventures (EIRMA, 2004).

Bij TV- en entertainmentbedrijf Endemol vindt innovatie plaats op alle niveaus, onder meer dat van de verschillende productiebedrijven die van de groep deel uitmaken. Endemol is ook zeer actief in het aftappen van ideeën van medewerkers, waardoor het er het afgelopen decennium in slaagde om verschillende nieuwe programmaconcepten te introduceren die het televisielandschap hebben veranderd. Berucht is het veelbesproken Big Brother. Ook is Endemol als een van de eersten begonnen met het 'multiplatformdenken', waarin TV-programma's worden gekoppeld aan internetsites, waardoor de consument via verscheidene platforms bediend kan worden (Jacobs & Waalkens, 2001).

Shell is in Nederland eveneens zeer actief in het aftappen van ideeën van medewerkers. Tot 1996 maakt Shell gebruik van de traditionele ideeënbus. Daarna is binnen

⁵ Tot de bij EIRMA aangesloten organisaties behoren France Telecom, BASF, Merck, Procter & Gamble, ICI, Solvay, Johnson & Johnson, Swisscom, Pirelli, Cisco, en diverse andere multinationals.

Shell de zgn. Game Changer opgericht. Dit suggestiesysteem omvat een intern fonds ter financiering van ideeën die een aanzienlijke impact kunnen hebben op de winstgevendheid van het bedrijf, of die leiden tot het aanboren van nieuwe markten. Een inzender/medewerker dient een idee in, waarna in een serie van bijeenkomsten met een review-panel wordt bepaald of dat idee verdere uitwerking verdient, en hoe conceptversies van de innovatie kunnen worden verbeterd. Het review-panel kan in opeenvolgende fasen steeds grotere budgetten toewijzen voor het opstellen van plannen en het uitvoeren van ontwikkelingsactiviteiten (Van Dijk & Van den Ende, 2002).

Ten slotte kan uit een studie van Braaksma & De Jong (2005) worden afgeleid dat in Nederland niet alleen de grootste ondernemingen gebruik maken van verschillende alternatieven voor het zelf uitvoeren van R&D, maar dat ook internationaal opererende, iets kleinere bedrijven zich daarmee bezighouden. Uit een kwantitatieve studie onder bedrijven met 100 tot 1000 medewerkers blijkt dat een behoorlijk deel investeert in spin-offs om vernieuwingen door te voeren. Dit impliceert dat initiatieven van medewerkers en/of managers via nieuwe bedrijven worden ontwikkeld en vercommercialiseerd. Concreet werd door 17% van deze groep bedrijven in de laatste vijf jaar geïnvesteerd in spin-offs.

Al met al is het beeld uit de literatuur dat vormen van Open Innovatie ook in Nederland actueel zijn en door multinationale bedrijven worden toegepast.

3.1.2 Het midden- en kleinbedrijf

In de wetenschappelijke literatuur over innovatie in het MKB wordt al langer melding gemaakt van het feit dat kleine bedrijven anders innoveren dan grote bedrijven. Feitelijk is dit al terug te vinden in het werk van Schumpeter (1934) die stelde dat individuele ondernemers zorgen voor dynamiek en innovatie door 'nieuwe combinaties' te creëren en te vermarkten. In zijn werk ligt besloten dat ondernemers (micro-bedrijven) in de regel in interactie met andere partijen zorgen voor vernieuwing.

De afgelopen 20 jaar zijn er diverse inventarisaties verschenen van de manier waarop het MKB innoveert, en waarin zij afwijken van het grootbedrijf (bijvoorbeeld Nooteboom, 1994; Vossen, 1998; Acs & Audretsch, 1989; Bodewes & De Jong, 2003). Uit dit werk blijkt keer op keer dat MKB-bedrijven over een aantal sterke en zwakke punten beschikken. In dit verband heeft Vossen (1998) het volgende overzicht samengesteld (kader 1).

**Kleine bedrijven innoveren anders
dan grote bedrijven**

kader 1 Sterkten en zwakten van kleine en grote bedrijven bij innovatie

Relatieve voordelen kleine bedrijven	Relatieve voordelen grote bedrijven
Weinig bureaucratie	Formele managementvaardigheden
Snelle besluitvorming	In staat om complexe organisaties te controleren
Risicodragend ondernemen	In staat om risico's te spreiden in een productportfolio
Gemotiveerd en committed management	Functionele expertise in staffuncties
Gemotiveerde medewerkers	Meer gespecialiseerde arbeidskrachten
Snelle en effectieve interne communicatie	Tijd en middelen voor opbouw van uitgebreide wetenschaps- en technologienetwerken
Snelle reactie op veranderen markteisen	Uitgebreide distributie- en dienstenfaciliteiten
In staat om kleine marktniches te domineren	Grote marktmacht op basis van bestaande producten
R&D-efficiëntie	Economies of scale en scope in R&D
In staat tot leveren van maatwerk	Middelen voor eigen R&D-laboratorium
In staat om snel te leren en processen en strategie aan te passen	Toegang tot extern kapitaal
	Beter in staat om diversificatie, synergie te realiseren
	In staat om leereffecten te realiseren door investeringen in productie
	In staat om nieuwe kennis en technologie te absorberen
	In staat om toetredingsbarrières op te werpen

Bron: Vossen, 1998.

Grotere invloed van de buitenwereld

De voor- en nadelen van kleinschaligheid hebben een aantal consequenties voor de manier waarop MKB-bedrijven innoveren (Bodewes & De Jong, 2003). Ten eerste spelen bedrijfsinterne overwegingen minder snel een rol bij de beslissing om te innoveren. De directeur/grotaandeelhouder is veelal de initiator van innovaties. Overwegingen als de kannibalisatie van bestaande producten of processen, weerstand tegen verandering en bestaande strategische paden waarvan niet kan worden afgeweken, spelen nauwelijks een rol. Veel vaker gebeurt het dat zich aandienende klantenwensen op een opportunistische wijze in een innovatie resulteren (Hadjimanolis, 2000). De invloed van de buitenwereld op de initiatie van innovaties is in MKB-bedrijven groter.

Meer samenwerking en interactie met andere partijen

Ten tweede is het in grotere bedrijven veel normaler dat een op innovatie toegesneden infrastructuur aanwezig is, zeker als het bedrijf meer dan 500 medewerkers omvat. Grotere bedrijven hebben meer eigen middelen en kunnen de risico's op mislukking spreiden over meerdere innovatieprojecten. MKB-bedrijven kunnen zich de luxe van een groot aantal hooggekwalificeerde technische specialisten niet veroorloven (Karlsson & Olsson, 1998). Het tekort aan specialistische kennis en middelen blijkt buiten de deur te worden gecompenseerd door externe partijen te laten bijdragen. Samenwerking is in het MKB een gebruikelijk fenomeen (Rosenbrandt et al., 2003). MKB-bedrijven blijken intensiever samen te werken met klanten en toeleveranciers en kunnen op deze wijze toch voorzien in hun benodigde middelen (Nooteboom, 1994; Hadjimanolis, 2000).

Samenvattend is het raadplegen en inschakelen van andere partijen in de innovatieprocessen van MKB-bedrijven een normale aangelegenheid, en zelfs wenselijk om eigen tekortkomingen in het innovatieproces te compenseren. De literatuur suggereert derhalve dat bedrijven in het MKB reeds op een open manier innoveren; zij zijn afhankelijk van de kennis en inbreng van andere partijen om innovaties überhaupt te kunnen initiëren en ontwikkelen.

Innovatiemethoden van kleinere bedrijven

EIM heeft in 2005 een grootschalige innovatie-enquête uitgevoerd, waarin ook is gemeten hoe bedrijven in Nederland hun innovatiefunctie vormgeven. De doelgroep van de enquête bestond uit bedrijven met ten minste 1 en niet meer dan 99 medewerkers.⁶ In de enquête werden zes innovatiemethoden onderscheiden: 1. ondernemend, 2. professionals, 3. uitbesteding, 4. venturing, 5. georganiseerd en 6. functioneel. Deze methoden zijn gebaseerd op een uitgebreid onderzoek van Sundbo & Gallouj (2000) naar manieren waarop bedrijven hun innovatiefunctie vormgeven. De ondervraagde bedrijven pasten de ondernemende en de professionalsmethode het vaakst toe (tabel 1). De verschillende methoden kunnen overigens ook naast elkaar voorkomen.

tabel 1 Toepassing van innovatiemethoden door bedrijven met 1 tot 100 medewerkers in 2005 (n=2230)

Methoden	Onderscheidend kenmerk	Aandeel bedrijven met 1-99 medewerkers
Ondernemend	Ondernemer initieert innovaties, beslist en voert uit	80%
Professionals	Innovatie door interactie met gebruikers en bijdragen van medewerkers	61%
Uitbesteding	Innovatie is continu uitbesteed aan een andere organisatie	11%
Venturing	Innovatie door het starten van nieuwe bedrijven of door participaties	12%
Georganiseerd	Innovatie systematisch georganiseerd, maar niet in een aparte afdeling Innovatie via een aparte (R&D-)afdeling of groep medewerkers	16%
Functioneel	Innovatie via een aparte (R&D-)afdeling of groep medewerkers	9%
Gemiddeld aantal modellen per bedrijf		1,9

Bron: EIM.

⁶ In dit onderzoek definiëren we MKB-bedrijven als bedrijven met minder dan 500 medewerkers. De in de innovatie-enquête bevroegde groep is daarvan een belangrijke deelpopulatie.

Ondernemer is de centrale persoon

Bij de ondernemende methode is van een zichtbare organisatie van de innovatiefunctie geen sprake. De ondernemer (directeur/eigenaar) is de centrale spil waar innovatie om draait. Kenmerkend is dat de ondernemer erin slaagt om binnen en buiten het bedrijf bronnen aan te boren om de ontwikkeling en implementatie waar te maken. Dit type innovaties wordt vaak op projectbasis uitgevoerd en wordt ook wel het projectmodel genoemd.

Veel innovatie om in te spelen op wensen van klanten

In het professionalsmodel is innovatie de gedeelde verantwoordelijkheid van alle medewerkers, en min of meer onderdeel van het dagelijks werk. Een belangrijke inspiratiebron voor innovaties zijn de klanten/gebruikers van een product of dienst. Hun nieuwe wensen of suggesties vormen dan de directe aanleiding om te innoveren. We zouden dit model dan ook – conform Von Hippel (1988; 2005) – het *lead-user*-model kunnen noemen.

Andere manieren om innovatie vorm te geven zijn via uitbesteding, venturing en georganiseerde innovatieactiviteiten. De uitbestedingsmethode houdt in dat bedrijven zich aansluiten bij of lid worden van een andere organisatie die de innovatiefunctie voor haar rekening neemt. Voorbeelden van deze vorm zijn franchiseformules in de detailhandel, horeca en persoonlijke dienstverlening. Het venturemodel betekent dat bedrijven nieuwe organisaties oprichten om innovaties te kunnen ontwikkelen en/of commercialiseren, of voor deze doeleinden participeren in startende ondernemingen. De georganiseerde methode is – net als het professionalsmodel – gebaseerd op de gedachte dat bij innovatie in principe iedereen in het bedrijf een rol kan spelen. Een verschil is echter dat structurele maatregelen worden genomen om innovatie vorm te geven, zoals creativiteitsessies, brainstorm, tijdelijke projectteams en suggestiesystemen.

Gesloten model is niet van toepassing

Bij de functionele methode is een afzonderlijke afdeling of groep van medewerkers verantwoordelijk voor vernieuwingen. De traditionele R&D-afdeling kan hiertoe worden gerekend. Van de ondervraagde bedrijven hanteert slechts 9% deze methode. Een nadere analyse (output hier niet getoond) laat zien dat bedrijven vrijwel nooit alleen op functionele wijze innoveren. Gemiddeld gebruiken toepassers van de functionele methode nog twee of drie andere manieren om te innoveren, waarbij opnieuw de ondernemende en de professionalsmethode domineren. Bedrijven met 1-99 medewerkers gebruiken in het algemeen meerdere methoden naast elkaar, en R&D is zeker geen dominante methode.

De resultaten bevestigen dat MKB-bedrijven in zekere zin al op een open manier innoveren; de ondernemende en de professionalsmethode draaien het meest om interactie met de omgeving, het gebruik van externe bronnen, de inbreng van medewerkers en klanten, etc.

Rol van netwerken bij innovatie

Een meer gedetailleerd inzicht in het gebruik van andere partijen bij innovatie wordt verkregen in een recente studie naar het netwerkgebruik van bedrijven (De Jong,

2005). In dit onderzoek zijn 594 innovatietrajecten onder de loep genomen in bedrijven met 1 tot 100 medewerkers.⁷ Er is gekeken naar het aantal en de aard van externe partijen die bijdragen aan innovatie. Ook is gekeken naar de rollen die netwerkpartijen vervullen (tabel 2).

tabel 2 Netwerkgebruik bij de totstandkoming van innovaties in bedrijven met 1-99 medewerkers in 2005 (n=594)

Indicator	Relatieve voordelen kleine bedrijven
Aantal externe partijen dat bijdraagt aan innovatie	
Nul partijen	9%
Een partij	25%
Twee partijen	25%
Drie of meer partijen	41%
Rollen van externe partijen	
Inspiratiebron	22%
Adviezen, feedback, doorverwijzingen	35%
Levering van mankracht	39%
Levering van ontbrekende kennis	26%
Levering van fysieke middelen (incl. financiën)	38%
Aard van de partijen die bijdragen aan innovatie	
Informele contacten (vrienden, familie, bekenden)	18%
Klanten/gebruikers	35%
Concurrenten	23%
Leveranciers van ICT-producten en -diensten	38%
Andere leveranciers	48%
Banken/accountants	19%
Commercieel adviseurs/ingenieurs	22%
Brancheorganisaties	15%
Kennis- en onderwijsinstellingen	18%
Overheid	8%

Bron: De Jong (2005).

MKB-bedrijven zijn intensieve netwerkers

Uit tabel 2 blijkt dat externe partijen een rol spelen bij vrijwel alle innovaties in de groep bedrijven met 1 t/m 99 medewerkers. Bij slechts 9% van de innovaties wordt geen enkele partij ingeschakeld. Het lijkt in kleinere bedrijven praktisch onmogelijk om zónder netwerk te innoveren. Mogelijke rollen van externe partijen zijn inspiratiebron (bijvoorbeeld klanten met nieuwe behoeften), advies, feedback en doorverwijzingen, de levering van mankracht die de ontwikkeling van innovaties mogelijk maakt, de levering van ontbrekende kennis, of fysieke middelen waaronder financiering. Er is niet één rol die er duidelijk uitspringt. Wel is duidelijk dat leveranciers en klanten in de praktijk de belangrijkste partijen zijn die bijdragen aan innovaties. Bij 35 tot 50 procent van de innovaties zijn deze partijen op de een of andere manier betrokken. Dit is in lijn met de eerder geschetste dominantie van het project- en het professionalsmodel.

⁷ Ook deze dataset overlapt in belangrijke mate met de manier waarop we het MKB definiëren in dit onderzoek.

Samenwerking met andere partijen

In de CIS-enquête van het CBS worden onder andere gegevens verzameld over de mate waarin bedrijven in partnerships innoveren. Bedrijven met minder dan tien medewerkers blijven in de CIS-enquête buiten beeld, maar voor bedrijven met 10-49, 50-99 en 100-499 medewerkers is te berekenen hoeveel bedrijven formele partnerships aangaan om te kunnen innoveren. Tegen de achtergrond van het feit dat MKB-bedrijven van nature geneigd zijn om zaken op informele wijze te regelen (Bodewes & De Jong, 2003), is het percentage dat aangeeft in formele partnerships te innoveren nog verrassend hoog te noemen. Uit de CIS3,5-enquête die betrekking heeft op de periode 2000-2002⁸ blijkt dat van de bedrijven met 10-49 medewerkers 29% in formele partnerships innoveerde. In de grootteklasse van 50-99 medewerkers was dat bij 38% het geval, en onder bedrijven met 100-499 medewerkers 43%. Daarbij wordt met verschillende partijen samengewerkt, zo blijkt uit tabel 3.

tabel 3 Mate waarin bedrijven met 10 tot 500 medewerkers met verschillende partijen in formele partnerships innoveren in 2002

type partner	10-49 medewerkers (n=7096)	50-99 medewerkers (n=1450)	100-499 medewerkers (n=899)
Afnemer	15	21	27
Leverancier	19	28	30
Concurrent	12	14	17
Onderzoeksinstituut	9	17	21
Universiteit	10	15	20
Consultant	11	17	21

Bron: CBS/CEREM.

3.2 Empirisch onderzoek

Voor multinationals is het aantal voorbeelden dermate talrijk dat niet te betwijfelen valt dat Open Innovatie er een rol speelt. Het midden- en kleinbedrijf (bedrijven met < 500 medewerkers) is nog relatief onontgonnen terrein. Om een beeld te krijgen van de mate waarin MKB-bedrijven open innoveren is een empirisch onderzoek uitgevoerd onder 605 bedrijven. Een voorwaarde voor deelname was dat een bedrijf systematisch met innovatie bezig moest zijn en in de afgelopen drie jaar ten minste één innovatie had gerealiseerd. Verder bleven bedrijven met < tien medewerkers buiten beschouwing, en werden vooral bedrijven uit de sleutelgebieden geënquêteerd. Het onderzoek geeft daarmee geen representatief beeld van het totale MKB, maar wel van een groep bedrijven die het meest intensief gebruik maakt van regelingen in het huidige innovatiebeleid, en die voor de economische ontwikkeling zeer belangrijk is. Voor meer details over de gehanteerde afbakening in sectoren en grootteklassen, alsmede de selectie van respondenten, verwijzen we naar paragraaf 1.3.3 en bijlage II.

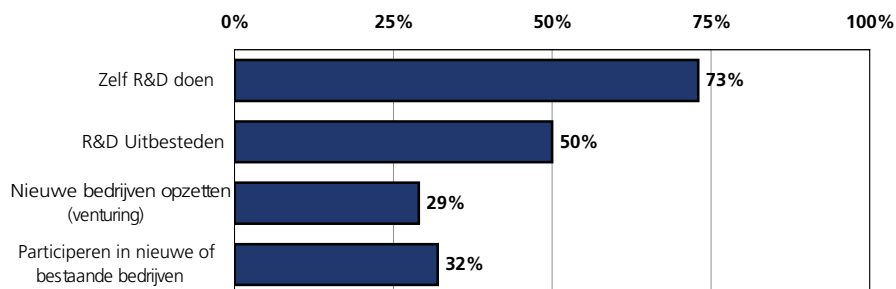
⁸ Meer recente gegevens waren ten tijde van het onderzoek niet voorhanden.

Meerderheid ondervraagden doet zelf R&D

Gebruik van innovatiemethoden

Respondenten werd eerst gevraagd naar de toepassing van een aantal innovatiemethoden in hun bedrijf: zelf R&D uitvoeren, R&D-uitbesteding, venturing en participaties (figuur 3). De ondervraagde innovatieve MKB-bedrijven bleken in meerderheid zelf actief aan R&D te doen.⁹

figuur 3 Gebruik van innovatiemethoden door innovatieve bedrijven met 10 tot 500 medewerkers (n=605)



Methoden die direct corresponderen met het open innovatiemodel zijn de uitbesteding van R&D, venturing en participaties. Van de ondervraagden besteedt de helft ook R&D-werkzaamheden uit aan andere partijen. Daarnaast doet 29% aan venturing, dat wil zeggen: het opzetten van nieuwe bedrijven om innovaties te ontwikkelen en/of te vercommercialiseren. Verder maakt 32% gebruik van de mogelijkheid om te participeren in nieuwe of bestaande bedrijven als methode om te innoveren.

Als bedrijven alléén eigen R&D uitvoeren en geen andere methode gebruiken, dan benadert dit het meest het traditionele, gesloten innovatiemodel. Een nadere analyse leert dat dit slechts bij 21% van de ondervraagde bedrijven het geval is. Een meerderheid benut derhalve ook andere methoden om te innoveren.

Netwerken

Kenmerkend voor Open Innovatie is de betrokkenheid van andere partijen in innovatieprocessen. De telefonische enquête wijst uit dat innoverende MKB-bedrijven in overgrote mate hun netwerk gebruiken voor een concrete bijdrage aan de initiatie en/of de ontwikkeling van innovaties. In de afgelopen twee jaar heeft 94% ten minste één partij betrokken bij de totstandkoming van innovaties. Het gemiddelde aantal ingeschakelde partijen lag op 2,9 (zie tabel 4).

⁹ Dit percentage lijkt aanzienlijk, maar de lezer dient zich te realiseren dat het onderzoek zich alleen richtte op systematisch innoverende bedrijven, en dat bedrijven met minder dan tien medewerkers buiten beschouwing bleven.

Netwerk wordt veel gebruikt voor verschillende doeleinden

tabel 4 Gebruik van netwerken bij innovatie door innovatieve bedrijven met 10 tot 500 medewerkers (n=605)

Indicator	% bedrijven
% bedrijven dat de afgelopen twee jaar externe partijen heeft betrokken bij innovatie	94
gemiddeld aantal externe partijen dat de afgelopen twee jaar werd betrokken bij innovatie	2,9
Aard netwerkpartijen: % bedrijven dat de afgelopen twee jaar ... heeft betrokken bij innovatie	
... concurrenten...	34
... kennisinstellingen...	51
... advies- of ingenieursbureaus...	43
... leveranciers...	68
... klanten...	67
... financiers...	18
Rollen van netwerkpartijen: % bedrijven dat de afgelopen twee jaar andere partijen gebruikte als bron van ...	
... inspiratie	65
... advies en/of feedback	54
... mankracht	52
... kennis	62
... financiële en/of fysieke middelen	42

In vergelijking met reguliere MKB-bedrijven (zie De Jong, 2005) doen de ondervraagden relatief vaak een beroep op kennisinstellingen: 51% heeft de laatste twee jaar kennisinstellingen een rol laten spelen. Klanten en leveranciers zijn de voornaamste netwerkpartners. Zij zijn betrokken bij circa tweederde van de innovatieprojecten. Verder toont tabel 4 dat innovatieve bedrijven hun netwerk benutten voor diverse doeleinden, waaronder kennis, financiering, mankracht en advies. Het beeld dat MKB-bedrijven bijna altijd andere partijen gebruiken voor innovatie, en dat voor uiteenlopende doeleinden, wordt bevestigd.

De rol van gebruikers bij innovatie

Van de ondervraagde innovatieve bedrijven laat niet minder dan 97% zich in zijn innovatieprocessen beïnvloeden door de opvatting, wensen en/of initiatieven van gebruikers van de eigen producten. Om te meten hoe zij invloed hebben op innovatieprocessen werden vijf vormen van gebruikersinnovatie onderscheiden: zie figuur 4.

figuur 4 De rol van gebruikers bij innovatie in innovatieve bedrijven met 10 tot 500 medewerkers (n=605)



De twee eerstgenoemde vormen zijn 'traditionele' manieren om bij de ontwikkeling van innovaties rekening te houden met gebruikers. Nagaan of producten voldoen aan hun wensen en hun ideeën benutten als input voor productontwikkeling zijn vuistregels in menig marketinghandboek. Gebruikers hebben dan een vrij passieve rol; zij dragen niet bij aan de eigenlijke ontwikkeling van innovaties, maar zijn alleen een inspiratiebron. Op de ondervraagde innovatieve bedrijven zijn deze vormen sterk van toepassing (92% respectievelijk 88%).

Wat opvalt is dat de verdergaande vormen van gebruikersinnovatie, zoals omschreven door Von Hippel (2005), op een flink deel van de ondervraagde bedrijven van toepassing zijn. Veertig procent maakt producten op specificatie of naar een door gebruikers vervaardigd ontwerp.¹⁰ Verder zegt 55% producten te ontwikkelen op basis van concrete vondsten van gebruikers, of verbeteringen die zij in het product hebben aangebracht. Ten slotte ondersteunen twee van de drie ondervraagden gebruikers bij het verder ontwikkelen van het eigen product, het maken van aanvullingen, of bij experimenten met het eigen product. De door Von Hippel (2005) en collega's gepresenteerde voorbeelden zijn tot nu toe vooral anekdotisch geweest, bijvoorbeeld hoe kitesurfers en mountainbikers een bron zijn van vernieuwing. De telefonische enquête laat zien dat het in Nederland onder innovatieve bedrijven met 10 tot 500 medewerkers meer dan incidenteel voorkomt dat gebruikers op proactieve wijze bijdragen aan innovatieprocessen.

¹⁰ Omdat veel ondervraagde bedrijven opereren in een business-to-business omgeving is dit goed te interpreteren.

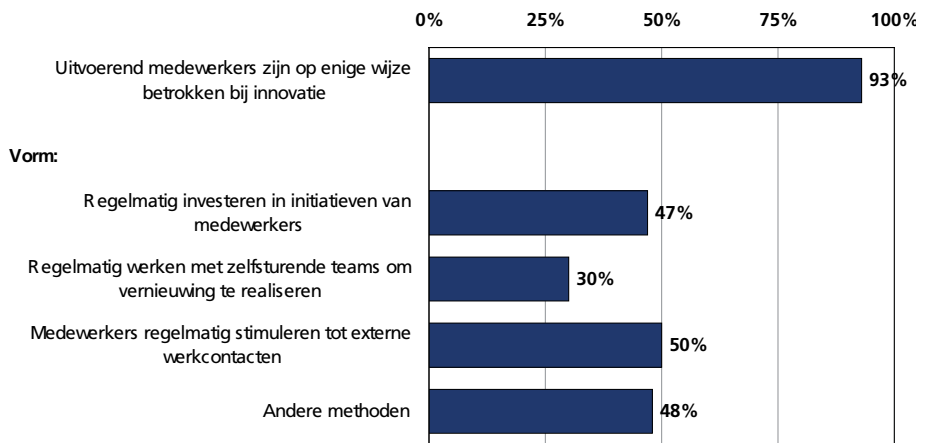
Gebruikers dragen regelmatig zelf bij aan innovatieprocessen

Bijdragen van medewerkers zijn gebruikelijk fenomeen

De rol van medewerkers bij innovatie

In het open model betreft het bedrijf een brede groep van medewerkers bij innovatie en niet alleen R&D-medewerkers of andere specialisten. Onder innovatieve bedrijven met 10 tot 500 medewerkers gebeurt dit vaak in Nederland (figuur 5).

figuur 5 De rol van medewerkers bij innovatie in innovatieve bedrijven met 10 tot 500 medewerkers (n=605)



Niet minder dan 93% van de ondervraagden kon ten minste één manier noemen waarop uitvoerend medewerkers bij innovatie worden betrokken. Veelvoorkomende manieren zijn het investeren in initiatieven van medewerkers, zelfsturende teams die innovaties realiseren, en het stimuleren van externe werkcontacten hetgeen tot inspiratie voor innovaties kan leiden. Bijna de helft noemt ook nog andere methoden, waaronder het gebruiken van formele methoden zoals brainstormsessies en suggestiesystemen (42%). Daarnaast is er een beperkte groep die de eigen medewerkers gebruikt als proefkonijn: het testen van conceptversies van nieuwe producten en het aanbrenge van of suggereren van verbeteringen.¹¹

Handel in octrooilicenties is minder aan de orde

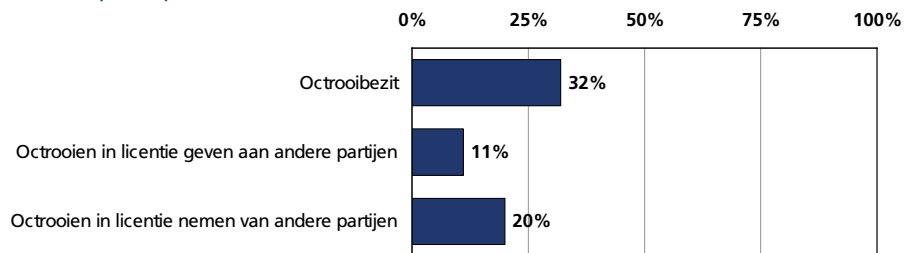
Octrooien

In het open model zijn octrooien niet langer uitsluitend een middel om opgebouwde kennis te beschermen. Opgebouwde kennis kan ook buiten het eigen bedrijf worden benut en worden vercommercialiseerd. Een beleid voor octrooimanagement is dan ook in toenemende mate een integraal onderdeel van de strategie van bedrijven (Van Reekum, 2005). Van de ondervraagde innovatieve bedrijven had 32% ten minste een octrooi in bezit. Daarvan gaf een derde (11% van de totale respons) octrooien wel eens in licentie aan andere partijen (figuur 6).

¹¹ Dit speelt met name onder ICT-bedrijven uit de steekproef.

Geen grote verschillen tussen groepen

figuur 6 Octrooibezit en -gedrag van innovatieve bedrijven met 10 tot 500 medewerkers (n=605)



Een of de vijf ondervraagde bedrijven zegt wel eens licenties te nemen op octrooien van andere partijen, om zo elders opgebouwde kennis te kunnen benutten. Hoewel bescheiden van omvang, is de handel in octrooilicenties derhalve niet alleen voorbehouden aan multinationals. Wel moet worden geconcludeerd dat de handel in octrooirechten onder de kleinere bedrijven waarop de enquête zich richtte nog geen gemeengoed is.

Verschillen naar sector, grootteklasse en mate van turbulentie

De enquêteresultaten zijn geanalyseerd naar acht sectoren en twee grootteklassen. Ook waren er gegevens beschikbaar over de turbulentie die de respondent (ondernemer/manager) in de bedrijfsomgeving waarneemt. Hiermee is voor drie groepen geanalyseerd of de mate van Open Innovatie verschilt: zij die een lage, een gemiddelde en een hoge turbulentie waarnemen. Tussen de verschillende groepen treden weliswaar verschillen op, maar deze zijn in de regel klein. In bijlage III van dit rapport zijn de uitsplitsingen opgenomen naar sector (tabel 15), grootteklasse (tabel 16) en mate van turbulentie (tabel 17). Blijkens deze tabellen zijn bijvoorbeeld ICT-bedrijven het meest actief in het ondersteunen van gebruikers bij productontwikkeling, het doen van aanvullingen, en experimenten. Tussen de beide grootteklassen valt op dat bedrijven in de groep met 100-499 medewerkers iets hoger scoren op de diverse vormen van Open Innovatie. Hetzelfde geldt voor respondenten die in hun bedrijfsomgeving veel turbulentie ervaren. Het gaat echter vooral om nuanceverschillen en niet om tegenstellingen. De conclusie dat veel elementen van het open innovatiemodel worden teruggevonden gaat op voor elke groep.

3.3 Typologie van innovatieve bedrijven

Drie typen innovatieve bedrijven

Hoewel sector, grootteklasse en mate van waargenomen turbulentie geen grote verschillen laten zien, is het niet zo dat de geënquêteerde bedrijven homogeen zijn in de manier waarop zij innoveren. Om inzicht te krijgen in verschillende typen van innoverende bedrijven, zijn op de gegevens van de telefonische enquête clusteranalyses uitgevoerd. De respondenten zijn daarmee verdeeld in drie groepen. Bedrijven binnen een groep verschillen onderling zo min mogelijk in hun innovatief gedrag, terwijl de verschillen tussen groepen zo groot mogelijk zijn. De clusters zijn geba-

seerd op de vormen van Open Innovatie die hiervoor zijn besproken.¹² De drie typen van innovatieve bedrijven zijn:

- Opportunity-gedreven
- Markt-/klantgedreven
- Strategiegedreven.

Hun voornaamste kenmerken zijn in tabel 5 opgenomen. Voor gedetailleerde scores op de vormen van Open Innovatie verwijzen we naar tabel 18 in bijlage III. Hierna volgt een nadere bespreking.

tabel 5 Voornaamste kenmerken van drie typen innovatieve bedrijven met 10 tot 500 medewerkers

Kenmerk	Opportunity-gedreven	Markt-klantgedreven	Strategiegedreven
Omvang van het cluster (n=605)	31%	43%	26%
Innovatiemethoden: eigen R&D-activiteiten	Ligt op bescheiden niveau	Hoog niveau, octrooibeit is echter laag. Veel toepassingsgerichte R&D	Hoog niveau, leidend hoog octrooibeit. Zowel fundamentele als toepassingsgerichte R&D
Innovatiemethoden: venturing en participaties	Minst actief op dit vlak	In gemiddelde mate	Meest actief op terrein van venturing en participaties
Netwerken: inschakeling andere partijen bij innovatie	Laagst van de drie clusters, relatief weinig betrokkenheid van andere partijen, geen uitbesteding R&D	Ligt op gemiddeld niveau	Zeer intensief, ook vaak met kennisinstellingen, veel uitbesteding van R&D, veel aanschaf octrooilicenties
Rol van gebruikers	Iets lager dan bij het markt-/klantgedreven type	Vaker dan gemiddeld; vooral productontwikkeling op basis van specificaties/vondsten van gebruikers	Iets lager dan bij het markt-/klantgedreven type
Rol van medewerkers	Iets lager dan bij het markt-/klantgedreven type	Hoger niveau van medewerkersinnovatie (investeren in initiatieven, zelfsturende teams en externe werkcontacten)	Iets lager dan bij het markt-/klantgedreven type
Octrooibeit en -handel	Zeer laag	Laag	Hoog

12 Welke variabelen zijn gebruikt om de clusters te ontwikkelen is af te lezen uit tabel 18 in bijlage III. Eerst is factoranalyse toegepast om de clustervariabelen terug te brengen tot een beperkt aantal dimensies. Vervolgens is geclusterd met behulp van Ward's methode op basis van Euclidische afstanden. Ten slotte is de validiteit van de cluster aangetoond met behulp van variantieanalyse: op de clustervariabelen vinden we significante verschillen tussen de groepen (cf. Peneder, 2003; Everitt, 1993).

Kenmerk	Opportunity-gedreven	Markt-klantgedreven	Strategiegedreven
Sector	Relatief veel in creatieve industrie, food&flowers en overige diensten; weinig in ICT, chemie, high-tech en lowtech	Relatief vaak in ICT; minder vaak in high-tech en food&flowers	Relatief vaak in high-tech en lowtech industrie; minder vaak in creatieve industrie, ICT en overige diensten
Grootteklasse	Veel bedrijven met 10-99 medewerkers	Geen afwijkingen	Meer bedrijven met 100-499 medewerkers

Cluster 1: Opportunity-gedreven

In deze groep lijkt innovatie vooral een aangelegenheid van de ondernemer te zijn. Hij bepaalt op ad hoc basis of en welke innovaties worden doorgevoerd. Deze afwijking gebeurt op opportunistische gronden in plaats van een gestructureerd strategisch proces. De innovatiefunctie is in deze bedrijven het minst expliciet georganiseerd, en in de praktijk nauwelijks zichtbaar. Vooral kleinere bedrijven (10-99 medewerkers) vallen in deze groep. Zij lijken in hun manier van innoveren van de drie typen het meest op reguliere bedrijven in het MKB.

Opportunity-gedreven innovatoren zijn het meest bescheiden in hun toepassing van de vormen van Open Innovatie die in de enquête aan bod kwamen. Het octrooibeit is laag, en met de handel in octrooirechten is slechts een fractie bezig. De betrokkenheid van netwerkpartijen bij innovatie en bijdragen van gebruikers en van medewerkers liggen op een hoger niveau, maar blijven wel achter bij het niveau in beide andere clusters (zie ook tabel 18 in bijlage III).

Cluster 2: Markt-/klantgedreven

Bedrijven in dit cluster ontlenen hun naam aan het feit dat zij het meest van de drie groepen innoveren in reactie op de initiatieven van gebruikers en/of eigen medewerkers. Veel vaker dan het opportunity-gedreven type gebruiken zij verschillende innovatiemethoden naast elkaar. Een hoge score valt te noteren voor het zelf uitvoeren van R&D (96%). Als het gaat om uitbesteding van R&D, venturing en participaties, dan is deze groep ongeveer gelijkwaardig aan het opportunity-gedreven type. De hoge R&D-activiteit vertaalt zich echter niet in méér octrooibeit. De R&D van markt-/klantgedreven innovatoren lijkt vooral gericht op directe toepassingen in de markt en niet op fundamentele kennisopbouw.

Ondanks hun hoge eigen R&D-activiteit kan niet worden geconcludeerd dat klant-/marktgedreven innovatoren volgens het gesloten model innoveren. Van andere aspecten van Open Innovatie maken zij veel gebruik, zoals externe partijen en een actieve rol van gebruikers en medewerkers. Zij passen relatief vaak de door Von Hippel (2005) benoemde vormen van gebruikersinnovatie toe, waaronder het maken van producten op specificatie of naar ontwerp van gebruikers, en productontwikkeling op basis van vondsten of verbeteringen van gebruikers. Verder valt op dat

Lager gebruik aspecten van Open Innovatie; minder expliciete innovatie-infrastructuur

Relatief veel initiatieven van klanten en medewerkers

**Deze bedrijven innoveren op
meest open wijze**

bedrijven in deze groep het meest van alle clusters de eigen medewerkers bij innovatie betrekken, hetzij via investeringen in hun initiatieven, hetzij via zelfsturende teams of het stimuleren van externe werkcontacten.

Cluster 3: Strategiegedreven

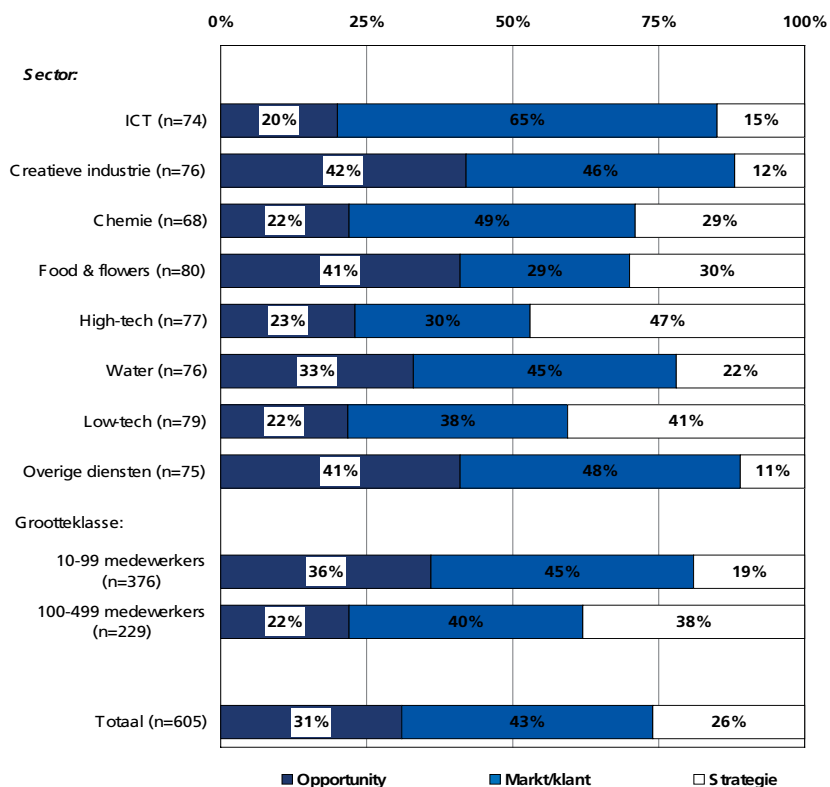
Bedrijven in deze groep lijken het meest systematisch en strategisch met innovatie om te gaan. Strategiegedreven innovatoren scoren hoog op alle aspecten van Open Innovatie die in de enquête aan bod kwamen. Net als het markt-/klantgedreven type doen zij vrijwel zonder uitzondering zelf aan R&D (97%). Een verschil is dat hun R&D-inspanningen wél tot een hoog octrooibezit leiden. R&D lijkt derhalve niet alleen op toepassingen gericht, maar ook op de ontwikkeling van meer fundamentele kennis.

Daarnaast maken strategiegedreven innovatoren veel gebruik van andere vormen van innovatie. Zij besteden in meerderheid R&D-werkzaamheden uit. Ook het opzetten van nieuwe bedrijven (venturing) en participaties worden vaker toegepast. Verder zijn strategiegedreven innovatoren de meest intensieve netwerkgebruikers; 71% doet in het kader van innovaties ook zaken met kennisinstellingen. De bijdragen van gebruikers en medewerkers liggen een fractie lager dan bij het markt-/klantgedreven type, maar daar staat tegenover dat de handel in octrooirechten (zowel verkoop als aankoop) weer op een veel hoger niveau ligt.

Verschillen naar sector en grootteklasse

De drie typen innovatieve bedrijven zijn ongelijk verdeeld over de verschillende sectoren en grootteklassen: zie figuur 7. Grotere bedrijven in de steekproef (100-499 medewerkers) behoren vaker tot het cluster van strategiegedreven bedrijven, kleinere bedrijven (10-99 medewerkers) vaker bij het opportunity-gedreven type.

figuur 7 Verdeling van drie typen innovatieve bedrijven binnen sectoren en grootteklassen



Innovatieve ICT-bedrijven vinden we iets vaker terug in het cluster van markt-/klant-gedreven innovatoren. Gezien de kenmerken van dit cluster is dit goed verklaarbaar: in ICT-bedrijven is het een normale zaak dat productinnovaties worden ontwikkeld in intensief overleg met klanten, terwijl ook medewerkers er relatief vaak bijdragen aan de totstandkoming van innovaties (Hulsink et al., 2004).

Dienstverlenende bedrijven zoals uit de creatieve industrie en 'overige diensten' (financiële en zakelijke dienstverleners) horen vaker bij het cluster van opportunity-gedreven innovatoren. Dat we het opportunity-gedreven type relatief vaak aantreffen onder dienstverleners is eveneens logisch. Omdat veel diensten simultaan worden geproduceerd en geconsumeerd, en niet op voorraad produceerbaar, ligt het ook minder voor de hand om hiervoor expliciete structuren in het leven te roepen (De Jong et al., 2003).

In de hightech en lowtech industrie vinden we bedrijven juist terug in de groep van strategiegedreven innovatoren. In beide bedrijfstakken speelt de toepassing van technologische kennis een grote rol bij de totstandkoming van innovaties. Bovendien vragen innovaties in de industrie om een grotere inzet van middelen. Waarschijnlijk is dit de reden dat veel bedrijven uit de hightech en lowtech industrie

op een meer systematische wijze innoveren en een bovengemiddeld aantal andere partijen inschakelen in het innovatie-proces.

4

De trend naar meer Open Innovatie

In dit hoofdstuk kijken we naar de ontwikkeling in de manier waarop bedrijven innoveren. Eerst is in de literatuur en bestaande datasets gezocht naar indicaties voor de manier waarop de innovatiefunctie van (MKB-)bedrijven verandert. Voorbeelden in de literatuur hebben opnieuw vooral betrekking op multinationals, terwijl voor MKB-bedrijven met bestaande datasets slechts een eerste, bescheiden indruk valt te verkrijgen over de mate waarin Open Innovatie is toegenomen (paragraaf 4.1). Daarom is in de telefonische enquête uitgebreid ingegaan op het gebruik van de principes van Open Innovatie door MKB-bedrijven (paragraaf 4.2). De uitgevoerde enquête geeft voor een ervaren groep ondernemers en managers inzicht in de manier waarop de innovatiefunctie zich in de afgelopen jaren heeft ontwikkeld.

Uit dit hoofdstuk blijkt dat het gebruik van vormen van Open Innovatie de afgelopen jaren in Nederland is toegenomen. De literatuur geeft talrijke voorbeelden van multinationals die in de laatste tien jaar op veel opener wijze hun innovatiefunctie vormgeven. Verder blijkt uit de telefonische enquête en bestaande datasets dat ook in het MKB de toepassing van open innoveren vaker gebeurt. Wel lijkt de ontwikkeling minder hard te gaan dan bij multinationals, hetgeen logisch is omdat MKB-bedrijven traditioneel gezien al meer zijn aangewezen op andere partijen om innovaties te kunnen realiseren, en in hun uitgangssituatie derhalve al meer 'open' innoveerden. De enquête-uitkomsten laten zien dat bij grotere bedrijven in de steekproef (100-499 medewerkers) de toename harder gaat dan bij kleinere bedrijven. Daarom concluderen we dat de mate van toename in Open Innovatie varieert met de omvang van bedrijven.

4.1 Bestaande inzichten

4.1.1. Multinationale ondernemingen

Dat Open Innovatie bij Amerikaanse multinationale ondernemingen een niet te keren trend is, blijkt uit het grote aantal publicaties over dit thema over multinationals aldaar. Chesbrough (2003) bespreekt voor diverse Amerikaanse giganten als Lucent, Intel, Microsoft en Xerox hoe de wijze van innoveren is veranderd van een gesloten naar een open situatie. Het duidelijkste voorbeeld is misschien nog wel IBM. Deze technologisch geïntereerde machinebouwer die op het terrein van mainframe computers tot de vroege jaren tachtig monopolist was, heeft onder druk van tegenvallende resultaten zijn businessmodel ingrijpend veranderd. Waar vroeger

Open Innovatie neemt toe bij
Amerikaanse en
Europese multinationals

Ook onder Nederlandse
multinationals sprake
van toename

het accent lag op machine-, apparaten- en componentenbouw, verdient IBM nu zijn brood met het verstrekken van diensten en het vertalen en implementeren van technologische kennis in toepassingen voor zakelijke afnemers. De aangesloten leden van de Europese Vereniging van R&D-managers nemen in de praktijk eveneens een sterke toename waar van Open Innovatie in hun organisaties. Het technologie- en kennisbeleid van Europese multinationals is steeds meer gericht op het extern verkrijgen en/of vercommercialiseren van technologische kennis, in plaats van het zelf ontwikkelen en vermarkten daarvan (EIRMA, 2004). Leden van de EIRMA zien dat de eigen organisatie steeds meer gebruik maakt van alternatieven voor het zelf uitvoeren van R&D, zoals venturing, participaties en uitbesteding van R&D, maar ook het opzetten van strategische samenwerkingsrelaties met universiteiten (EIRMA, 2003).

Voor de Nederlandse multinationale ondernemingen is inmiddels een flink aantal artikelen en boekbijdragen verschenen die eveneens wijzen op een toenemend gebruik van het open model. Philips heeft de laatste jaren zijn hightech campus op grote schaal opengesteld voor andere bedrijven (Paulussen, 2006).

Kirschbaum (2005) gaat in op de manier waarop DSM zijn activiteiten organiseert op het terrein van venturing en business development. In de jaren negentig richtte DSM een unit new business development op. Deze verzamelde ideeën en ontwikkelde ze tot nieuwe bedrijvigheid die paste in de bestaande bedrijfsactiviteiten van DSM. Het succes van deze aanpak, en de vele kansen om samen te werken met externe startende bedrijven, leidden in 2001 tot een verdere verbreding. Met DSM *Venturing & Business Development* werkt DSM volgens het concept van Open Innovatie. Investerings zijn niet langer beperkt tot de vertrouwde technologiegebieden, maar er wordt ook gekeken naar kansen die DSM zou kunnen gebruiken, delen en toevoegen aan de eigen competenties om zo waarde te creëren. In de praktijk betekent dit meer investeringen in nieuwe bedrijven, of in organisaties die na gebleken succes juist worden geïntegreerd binnen DSM. Verder kan DSM ook bedrijven aantrekken die door investeerders worden aangeboden, en legt het in toenemende mate accent op innovatie-initiatieven van medewerkers. Daarbij worden de 'zuivere' wetenschappers gebruikt om fundamentele kennis te ontwikkelen of te adopteren, terwijl medewerkers met een meer ondernemende instelling het meest geschikt worden geacht om een idee daadwerkelijk te vercommercialiseren.

Meijer (2005) spreekt eveneens over DSM, in het bijzonder de manier waarop het bedrijf zijn R&D-functie invult. Voorheen had DSM een centrale R&D-afdeling, maar begin jaren negentig begon DSM de R&D-activiteiten te decentraliseren om zo een directere relatie te krijgen tussen R&D-programma's en de markt. Het resulteerde in geografisch gespreide R&D-afdelingen die elk meer marktgedreven te werk gingen. De aanpak verschoof van fundamenteel onderzoek en ontwikkeling naar multidisciplinaire, kleine, in het algemeen lokale samenwerkingsverbanden. Centrale gedachte was en is dat een bedrijf als DSM niet langer in staat is om alle R&D binnenshuis

uit te voeren. DSM doet veel onderzoek en ontwikkeling tegenwoordig in nauwe samenwerking met partners zoals Crucell, maar ook in publiek-private samenwerkingsconstructies. In het laatste is met name fundamenteel onderzoek ondergebracht.

Jacobs & Waalkens (2001) behandelen het innovatiemodel van Unilever, dat sinds enkele jaren wezenlijk anders is gaan aankijken tegen R&D. De ervaringen van Unilever kwamen erop neer dat het merendeel van de octrooien onbenut op de plank bleef liggen. Nu worden octrooien niet langer gezien als een manier om kennis te beschermen, maar ook als middel waarmee kan worden verdiend door het verstrekken van licenties. Ook de R&D-functie heeft binnen Unilever een andere status gekregen. Waar de marketingafdeling vroeger moest afwachten wat ze uiteindelijk moest gaan verkopen, is ze nu een interne klant die kan 'shoppen' bij de R&D-afdelingen naar hetgeen zij nodig acht om als eerste op de markt te zijn. Door het innovatieproces te organiseren met autonome, zelfsturende teams onder leiding van een marketeer, in plaats van een lineair proces met functionele scheiding tussen R&D en marketing, heeft Unilever zijn *time to market* van nieuwe producten enorm weten te verkorten.

Uit een verhandeling over startende ondernemingen van Hulsink & Manuel (2005) blijkt dat veel startende hightech bedrijven tegenwoordig de steun krijgen van een moederbedrijf of een business incubator. Zogenaamde spin-offs zijn bedrijven die bij hun start actieve steun krijgen van een moederbedrijf, bijvoorbeeld in de vorm van training en opleiding, huisvesting, contractonderzoek of financiering. Incubatees krijgen op vergelijkbare wijze ondersteuning van een organisatie die is gespecialiseerd en zich uitsluitend toelegt op het ondersteunen van startende bedrijven. Uit de verhandeling blijkt dat multinationals de afgelopen jaren steeds belangrijker worden voor beide typen starters; bedrijven als Philips en Shell voeren in toenemende mate een spin-off beleid en richten eigen incubatie-afdelingen op.

Een meer overkoepelend beeld van de ontwikkeling naar Open Innovatie wordt verkregen uit een recente studie van De Man & Duysters (2003) onder technologie-intensieve, multinationale ondernemingen. Zij concluderen dat een toenemend aantal (multinationale) bedrijven alliantievorming op het gebied van innovatie op de agenda heeft staan. Ook de aandacht voor professionalisering van alliantie management neemt toe. Een steeds groter deel van innovatie vindt volgens De Man & Duysters plaats in samenwerkingsverbanden. Nu al stellen bedrijven dat een kwart van de onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten plaatsvindt in samenwerkingsverbanden, en de verwachting is dat dit verder zal toenemen: 'Er zijn weinig innovatietrajecten aanwijsbaar waarbij niet wordt samengewerkt. Het tijdperk van genetwerkte innovatie lijkt aan te breken'.

4.1.2. Het midden- en kleinbedrijf

Omdat MKB-bedrijven traditioneel gezien voor innovatie meer zijn aangewezen op hun omgeving, ligt een sterke stijging van Open Innovatie niet voor de hand. Toch kan uit een tweetal secundaire bronnen worden geconcludeerd dat het gebruik van het open model ook in het MKB licht toeneemt.

Ontwikkeling in het gebruik van kennisnetwerken en samenwerking

Met de Innovatiebarometer, een jaarlijks onderzoek van EIM onder circa 2.000 bedrijven met 1 tot 100 medewerkers, is in de afgelopen jaren gemeten hoeveel bedrijven zich in Nederland bezighouden met innovatie en in welke vorm. Uit de bestanden over de periode 2000 t/m 2005 hebben we voor innovatieve bedrijven twee indicatoren berekend die een indruk geven van de mate waarin deze bedrijven¹³ open innoveren, namelijk:

- Het percentage innoverende bedrijven dat gebruik maakt van externe netwerken om kennis uit te wisselen;
- Het percentage innoverende bedrijven dat met andere partijen samenwerkt om vernieuwingsprojecten uit te voeren.

Uit tabel 6 blijkt dat over de genoemde periode het gebruik van kennisnetwerken en samenwerking licht is toegenomen.

tabel 6 Ontwikkeling in het gebruik van kennisnetwerken en samenwerking door innovatieve bedrijven met 1 tot 100 medewerkers, periode 2000-2005

Indicator		okt-00	mrt-02	jun-03	aug-04	mei-05
% bedrijven dat externe netwerken gebruikt voor kennisuitwisseling (index okt 2000 = 100)	Totaal (1-99 medewerkers)	57 (100)	52 (91)	54 (95)	58 (102)	61 (107)
	109 medewerkers	57 (100)	52 (91)	52 (91)	57 (100)	60 (105)
	10-99 medewerkers	56 (100)	53 (95)	64 (114)	65 (116)	66 (118)
% bedrijven dat samenwerkt om vernieuwingen te realiseren (index okt 2000 = 100)	Totaal (1-99 medewerkers)	50 (100)	42 (82)	45 (90)	53 (106)	51 (102)
	109 medewerkers	50 (100)	42 (82)	43 (86)	52 (104)	50 (100)
	10-99 medewerkers	51 (100)	49 (96)	58 (114)	58 (114)	60 (118)

Bron: EIM

De ontwikkeling suggereert een lichte toename in de mate waarin bedrijven met 1 tot 100 medewerkers open innoveren. Als we beide indicatoren uitsplitsen naar grootteklasse komt eenzelfde patroon naar voren, met dien verstande dat de toename onder bedrijven met 10-99 medewerkers iets sterker is dan in bedrijven met 1-9 medewerkers.

¹³ Daarbij werd een innovatief bedrijf (net als in de telefonische enquête) gedefinieerd als een bedrijf dat in de afgelopen drie jaar ten minste één innovatie heeft gerealiseerd, en dat beschikt over een schriftelijk gedocumenteerd vernieuwingsplan.

Inzichten uit de CIS-enquête

Ook de Community Innovation Survey (CIS) kan worden gebruikt voor een indruk van de mate van Open Innovatie in het bedrijfsleven. Ten tijde van het onderzoek waren bij het CBS gegevens beschikbaar voor de periode 1994-2002. Er zijn voor de groep innovatieve bedrijven¹⁴ indicatoren geformuleerd die betrekking hadden op het gebruik van informatiebronnen en het innoveren in partnerships. Hier presenteren we in tabel 7 de ontwikkeling op drie indicatoren:

- Het percentage bedrijven dat bij innovatie afnemers gebruikt als informatiebron;
- Het percentage bedrijven dat bij innovatie universiteiten gebruikt als informatiebron;
- Het percentage bedrijven dat innoveert in partnerships.

tabel 7 Ontwikkeling in het gebruik van externe informatiebronnen en partnerships door innovatieve bedrijven met 10 tot 500 medewerkers, periode 1994-2002

Indicator		'94-'96	'96-'98	'98-'00	'00-'02
% bedrijven dat afnemers gebruikt als informatiebron bij innovatie (index 1994-1996 = 100)	totaal (10-499 medewerkers)	71 (100)	65 (93)	72 (101)	g.g.
	10-49 medewerkers	67 (100)	61 (92)	69 (104)	g.g.
	50-99 medewerkers	78 (100)	71 (92)	76 (98)	9-9
	100-499 medewerkers	82 (100)	78 (95)	80 (98)	9-9
% bedrijven dat universiteiten gebruikt als informatiebron bij innovatie (index 1994-1996 = 100)	totaal (10-499 medewerkers)	20 (100)	19 (95)	22 (111)	g.g.
	10-49 medewerkers	14 (100)	13 (90)	18 (130)	9-9
	50-99 medewerkers	26 (100)	22 (86)	28 (108)	9-9
	100-499 medewerkers	39 (100)	42 (109)	32 (82)	9-9
% bedrijven dat innoveert in partnerships (index 1994-1996 = 100)	totaal (10-499 medewerkers)	22 (100)	20 (92)	22 (98)	32 (143)
	10-49 medewerkers	17 (100)	16 (92)	18 (106)	29 (166)
	50-99 medewerkers	24 (100)	24 (98)	25 (105)	38 (158)
	100-499 medewerkers	43 (100)	37 (86)	34 (80)	43 (101)

g.g. = geen gegevens
Bron: CBS/CEREM

We merken op dat de CIS-enquête een minder betrouwbare bron is voor vergelijkingen in de tijd. In de eerste jaren van de enquête werden dienstverlenende bedrijven niet meegenomen. Daarnaast is de vraagstelling van de enquête in Nederland met de jaren veranderd. Zo werd de vraag over het gebruik van informatiebronnen in de periode 2000-2002 niet meer gesteld. De uitkomsten van de CIS-enquête moeten daarom voorzichtig worden geïnterpreteerd en kunnen niet als 'hard' bewijsmateriaal worden beschouwd. Met deze nuanceringsen in het achterhoofd concluderen we dat het gebruik van informatiebronnen in de periode 1994-2000 vrijwel constant is

¹⁴ Hier gedefinieerd als een bedrijf met ten minste één gerealiseerde product- of procesinnovatie in de drie jaar voorafgaande aan de dataverzameling. Een indicator voor het bezit van een schriftelijk vernieuwingsplan is in de CIS-enquête niet voorhanden.

gebleven. Het gebruik van afnemers ligt in 1998-2000 op vrijwel hetzelfde niveau, terwijl het gebruik van universiteiten iets is toegenomen. Verder blijkt dat het innoveren in partnerships is gestegen als we de periode 2000-2002 vergelijken met 1994-1996.

4.2 Empirisch onderzoek

Op basis van de beschikbare literatuur concluderen we dat het gebruik van het open innovatiemodel onder multinationals sterk toeneemt. Voor MKB-bedrijven suggereren analyses op bestaande datasets eveneens een toename. Om hier beter zicht op te krijgen is de respondenten in de telefonische enquête gevraagd naar de mate waarin zij verschillende vormen van Open Innovatie de laatste jaren vaker zijn gaan toepassen. Zoals eerder besproken, beperkte deze enquête zich tot ondernemers/managers van bedrijven die systematisch met innovatie bezig zijn, en die ten minste zeven jaar bij het bedrijf werkten (zie ook paragraaf 1.3.3). Er zijn derhalve personen geënquêteerd die een betrouwbaar oordeel kunnen geven over de ontwikkelingen in hun bedrijf.

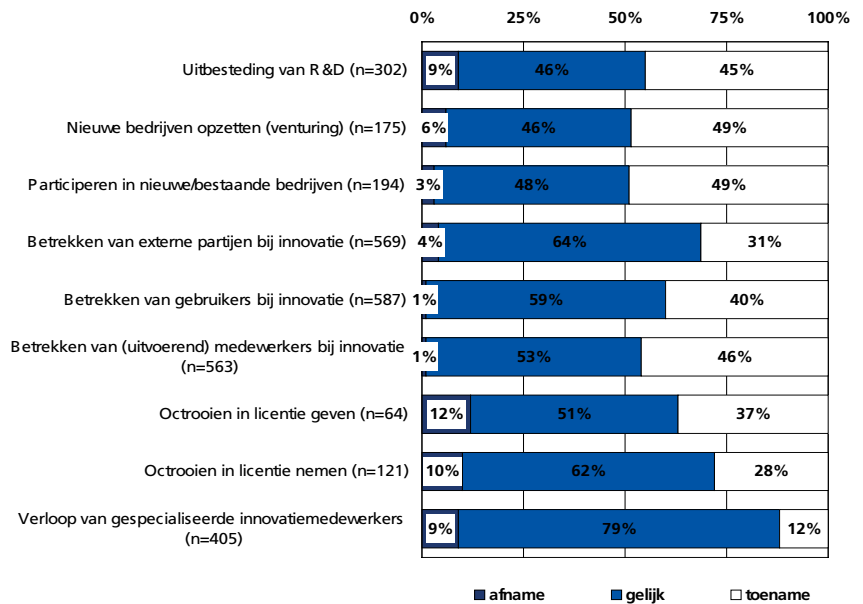
Indien een bepaalde vorm van open innoveren van toepassing was, is gevraagd of het gebruik daarvan in de afgelopen jaren is toegenomen, gelijk gebleven of afgenomen. Concreet is dit voor de volgende indicatoren gevraagd:

- Uitbesteding van R&D
- Nieuwe bedrijven opzetten (venturing)
- Participeren in nieuwe/bestaande bedrijven
- Betrekken van externe partijen bij innovatie
- Betrekken van gebruikers bij innovatie
- Betrekken van (uitvoerend) medewerkers bij innovatie
- Octrooien in licentie geven
- Octrooien in licentie nemen
- Verloop van gespecialiseerde innovatiemedewerkers.¹⁵

De uitkomsten zijn weergegeven in figuur 8.

¹⁵ Deze indicator geeft een indruk van de mate waarin opgebouwde kennis uit bedrijven 'weglekt' of juist wordt binnengebracht. Volgens Chesbrough (2003) is het verloop van specialistische kenniswerkers een belangrijke drijvende kracht die bedrijven noodzaakt om het open innovatiemodel te gaan toepassen.

figuur 8 Waargenomen ontwikkeling* in diverse indicatoren van Open Innovatie door bedrijven met 10 tot 500 medewerkers



* Hiernaar is alleen gevraagd als een specifieke indicator door het bedrijf werd gebruikt of toegepast.

Toepassing vormen van Open Innovatie neemt per saldo sterk toe

De respondenten zien in de afgelopen jaren per saldo een sterke toename in de vormen van Open Innovatie in hun bedrijf. Op alle onderscheiden vormen is er steeds een grote groep die in de afgelopen jaren vaker een bepaalde vorm is gaan toepassen. In vergelijking met de groep respondenten die een afname ziet, is het aantal 'stijgers' beduidend hoger.

De enige indicator waarop we een afwijkend beeld vinden, is het verloop van gespecialiseerde innovatiemedewerkers. Daar is het percentage respondenten dat een toename ziet maar iets hoger dan het percentage dalers (12% vs. 9%). De door Chesbrough (2003) gesignaleerde toename van mobiliteit van kenniswerkers die volgens hem kenmerkend is voor Open Innovatie, lijkt in Nederland minder aan de orde. Overigens zouden hier ook conjuncturele invloeden een rol kunnen spelen. In de afgelopen jaren was de arbeidsmarkt zeer ongunstig, en dit zal de uittrekking van personeel, en dus ook van gespecialiseerde innovatiemedewerkers, in negatieve zin hebben beïnvloed.

We merken op dat een respondent alleen is gevraagd om een ontwikkeling aan te geven als zijn/haar bedrijf zelf gebruikt maakt van de betreffende indicator. Naar de ontwikkeling in de uitbesteding van R&D is bijvoorbeeld alleen gevraagd als een respondent eerder aangaf met zijn/haar bedrijf zelf R&D uit te besteden. Deze vraagstelling kan een vertekende invloed hebben gehad als bedrijven die nu geen R&D uitbesteden dat in het verleden wél hebben gedaan. In dat geval zou het aandeel

bedrijven dat een afname ziet, hoger zijn. Kijken we echter naar de indicatoren die aan vrijwel alle bedrijven zijn voorgelegd – namelijk het betrekken van externe partijen, gebruikers en medewerkers bij innovatie – dan overtreft het percentage 'toename' nog altijd ruimschoots het percentage 'afname'. Het is niet te verwachten dat een andere vraagstelling tot een andere conclusie zou leiden: onder MKB-bedrijven met 10 tot 500 medewerkers is de mate van Open Innovatie de laatste jaren toegenomen.

Verschillen naar sector, grootteklasse, mate van turbulentie en type innovatief bedrijf

De door respondenten waargenomen ontwikkeling in de indicatoren van Open Innovatie is opnieuw verbijzonderd naar enkele achtergrondvariabelen. In bijlage III hebben we tabellen opgenomen met nadere uitsplitsingen naar sector (tabel 19), grootteklasse (tabel 20) en mate van waargenomen turbulentie in de bedrijfsomgeving (tabel 21). Ook de typologie van opportunity-, markt-/klant- en strategiegedreven innovatoren leent zich voor deze vergelijking; hiervan zijn resultaten opgenomen in tabel 22.

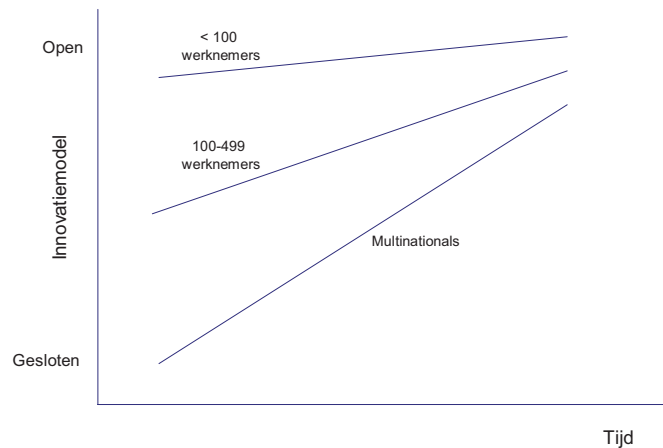
Zeer duidelijk zijn de verschillen die optreden tussen beide grootteklassen. Uit tabel 20 blijkt dat de ontwikkeling in het gebruik van Open Innovatie bij grotere bedrijven in de steekproef (100-499 medewerkers) harder gaat dan bij kleinere bedrijven (10-99 medewerkers). Grotere bedrijven melden per saldo veel vaker een toename in de betrokkenheid bij innovatie van andere partijen, gebruikers en uitvoerend medewerkers. Verder is het in licentie nemen van octrooien bij deze groep sterker toegenomen, en rapporteren zij iets vaker verloop van gespecialiseerde innovatiemedewerkers, uitbesteding van R&D, venturing-activiteiten en het in licentie nemen van octrooien. Alleen op de indicator voor participaties in andere bedrijven als methode om te vernieuwen realiseren de kleinere bedrijven in het MKB een hogere score.

Samenvattend suggereren de resultaten dat het gebruik van het open model in alle geledingen van het bedrijfsleven – waaronder het MKB – toeneemt, maar dat de snelheid van toename varieert met de omvang van bedrijven. Onder multinationals lijkt de toename zeer sterk, en bij de kleinste bedrijven gemiddeld genomen het minst sterk. Het verband tussen bedrijfsomvang en het gebruik van het open model wordt geïllustreerd in figuur 9.

**Grotere bedrijven zien vaker
toename in vormen van
Open Innovatie**

**Verband tussen toename Open
Innovatie en bedrijfsomvang**

figuur 9 Verband tussen bedrijfsomvang en toename in het gebruik van het open innovatiemodel



Dat de ontwikkeling in kleinere bedrijven minder snel gaat is logisch; in hun uitgangspositie innoveerden zij al meer op een open manier. Deze bevinding is in lijn met uitspraken van eerdere auteurs die claimen dat Open Innovatie met name het karakter van multinationale ondernemingen zal veranderen. Zo verwachten Erken & Grosfeld (2006) dat het open innovatiemodel zal leiden tot lagere transactiekosten voor externe kennis, waardoor de schaalvoordelen van de multinationale onderneming bij innovatie verloren gaan. Zij verwachten dat multinationals in de toekomst meer de kenmerken van kleine bedrijven zullen moeten aannemen om effectief te kunnen innoveren.

Naar sector en turbulentie geen opvallende verschillen

De verschillen naar sector en waargenomen turbulentie zijn minder eenvoudig te interpreteren. Opnieuw geldt dat de verschillen meestal klein zijn. Bij een vergelijking naar sector (tabel 19 in bijlage III) springen ICT-bedrijven er het meest uit. Zij zien bijvoorbeeld veel vaker een toename in venturing-activiteiten en betrokkenheid van gebruikers bij innovatie. Een vergelijking naar waargenomen turbulentie suggereert op sommige indicatoren een positief verband met de toename in het gebruik van vormen van Open Innovatie (tabel 21). Zo ervaren bedrijven in een turbulente omgeving meer verloop van gespecialiseerde innovatiemedewerkers, toename van venturing-activiteiten en betrokkenheid van uitvoerend medewerkers bij innovatie. Daar staat tegenover dat bedrijven in een minder turbulente omgeving een snellere ontwikkeling aangeven op participaties en de betrokkenheid van externe partijen. Al met al is het verband tussen het toepassen van vormen van Open Innovatie en waargenomen turbulentie bescheiden.

Strategiegedreven innovatoren zien snellere toename

De vergelijking naar type innovatief bedrijf leert dat strategiegedreven innovatoren, de groep waar het gebruik van vormen van Open Innovatie op het hoogste niveau ligt, in de afgelopen jaren ook een sterkere toename hebben gesignaleerd. Strategiegedreven innovatoren melden een iets hoger verloop van innovatiemedewerkers, zijn duidelijk vaker gaan investeren in nieuwe bedrijven of het participeren

in bestaande, en geven vaker aan dat de betrokkenheid van externe partijen, gebruikers en medewerkers is toegenomen. We herinneren eraan dat onder strategiegedreven innovatoren het aandeel grotere bedrijven beduidend hoger ligt dan bij markt-/klantgedreven en opportunity-gedreven innovatoren.

5

Motieven en knelpunten

Dit hoofdstuk richt zich op de motieven en knelpunten die bedrijven ervaren bij hun meer open wijze van innoveren. Beide onderwerpen kwamen in de telefonische enquête aan bod. Paragraaf 5.1 bespreekt de motieven voor meer open innoveren en paragraaf 5.2 de knelpunten die bedrijven daarbij tegenkomen.

Uit dit hoofdstuk blijkt dat de belangrijkste motieven voor Open Innovatie zijn gelegen in de markt, en in de wens het vernieuwingsvermogen van het eigen bedrijf te verbeteren. Door met verschillende methoden te innoveren (uitbesteding R&D, participaties, venturing) en gebruik te maken van alternatieve vormen (zoals betrokkenheid van gebruikers en eigen medewerkers) achten bedrijven zich beter in staat om aan nieuwe wensen van klanten te voldoen. Het belangrijkste knelpunt wordt gevormd door organisatie- en cultuurverschillen die ontstaan als gevolg van het feit dat een bedrijf in het open innovatiemodel méér met andere partijen te maken heeft. Problemen met tijd/middelen, financiering en administratieve lasten worden ook wel genoemd, maar minder vaak dan organisatie- en cultuurverschillen.

5.1 Motieven

Codering van open vragen naar motieven

De beweegredenen van bedrijven om méér gebruik te maken van Open Innovatie zijn in de telefonische enquête met open vragen vastgelegd. Concreet werd naar motieven gevraagd bij de volgende innovatiemethoden en -vormen die corresponderen met het open model:

- Uitbesteding van R&D
- Nieuwe bedrijven opzetten (venturing)
- Participeren in nieuwe/bestaande bedrijven
- Betrekken van externe partijen bij innovatie
- Betrekken van gebruikers bij innovatie
- Betrekken van (uitvoerend) medewerkers bij innovatie.

Als een bedrijf in de afgelopen jaren méér gebruik is gaan maken van deze methoden/vormen, is gevraagd naar de achterliggende motieven. De genoemde motieven zijn vervolgens gecodeerd.¹⁶ Het bleek bij vrijwel alle vormen van Open Innovatie mogelijk om eenzelfde coderingssysteem te hanteren. Alleen bij het betrekken van medewerkers bij vernieuwing weken de motieven dusdanig af, dat aparte codes zijn toegekend. De gehanteerde categorieën zijn in tabel 8 vermeld.

¹⁶ Een integraal overzicht van de antwoorden van respondenten op de vragen naar hun motieven is opgenomen in een afzonderlijk document dat is te downloaden via <http://www.awt.nl/?id=43>.

tabel 8 Classificatie van motieven voor Open Innovatie

Categorie	Omschrijving	Voorbeelden van motieven
Beheersing	Meer controle over activiteiten, complexe processen beter organiseren	'Om meer controle op het product te houden, wij moeten het verkopen' 'Het zijn te complexe zaken die je niet allemaal zelf kunt doen.'
Focus/herkenbaarheid	Aansluiting op kerncompetenties, eenduidigheid bedrijfsactiviteiten	'Om de activiteiten duidelijk te scheiden zodat je goed ziet wat de nieuwe activiteit inhoudt en kost.' 'Om binnen het bedrijf focus te houden op kernactiviteiten.'
Vernieuwings-vermogen	Betere productontwikkeling, proces-/marktinnovatie, verwerking nieuwe technologie	'Omdat we nieuwe producten in nieuwe markten willen verkopen, daardoor is innovatie belangrijk.' 'Omdat we constant vernieuwing van kwaliteit, productietechnieken en producten nastreven.'
Kennis	Kennis opdoen, expertise binnenhalen	'Omdat de kennis niet voldoende is en we willen wel vooruit dus dan moet je externe bronnen aannemen om dit toch te doen.' 'Er is veel kennis op de markt, waar we gebruik van willen maken.'
Kosten	Kostenbeheersing, winstgevendheid, efficiëntie	'Omdat dat voor ons bedrijf de goedkoopste oplossing is.' 'Om kostentechnische redenen.'
Krachtenbundeling/capaciteit	Het niet alleen kunnen, gebrek aan capaciteit opvangen	'Met z'n tweeën ben je sterker, elkaar aanvullen.' 'Omdat wij sterker afhankelijk zijn geworden van dat soort samenwerkingsverbanden, noodzaak eigenlijk.'
Markt	Inspelen op ontwikkelingen in huidige markt, klanten, meer groei en/of marktaandeel	'Omdat de markt dat vraagt. Je moet dat wel doen om bij te blijven.' 'Wij spelen meer in op vraag, worden daardoor meer betrokken, meer klantgericht werken.'
Benutting*	Optimaal benutten van talenten, kwaliteiten en ideeën van eigen medewerkers	'Om nog beter de innovatieve potentie van mensen te kunnen benutten.' 'De ervaring leert dat meer mensen leuke oplossingen kunnen bedenken, ieder die ermee moet werken brengt ideeën aan'
Principe/beleid*	Organisatieprincipe, overtuiging van management dat betrokkenheid eigen medewerkers bij innovatie voordelig is	'Vanwege een nieuw beleid en we zijn bezig een heel nieuw bedrijf op te zetten en daar worden meer personeelsleden bij betrokken.' 'Onderdeel van onze bedrijfsstrategie.'

Marktoverwegingen zijn
belangrijkste motief

Ook de wens om vernieuwend
bezig te zijn wordt vaak genoemd

Categorie	Omschrijving	Voorbeelden van motieven
Motivatie*	Inschakeling eigen medewerkers bij innovatie verhoogt hun motivatie en betrokkenheid	'Belangrijk om een breed draagvlak te hebben.' 'Dat werkt beter, de mensen moeten het gevoel krijgen dat het bedrijf ook van hen is.'

*Alleen gebruikt voor het coderen van motieven om uitvoerend medewerkers vaker bij innovatie betrekken.

Motieven voor open innoveren

De genoemde motieven lopen per methode of vorm van innovatie sterk uiteen (tabel 9). Toch is er een aantal beweegredenen te herkennen die bij elke methode of vorm een dominante rol spelen. Uit de tabel blijkt dat de voornaamste reden van bedrijven om meer open te innoveren wordt gevormd door marktoverwegingen. Voor het gros van de MKB-bedrijven met 10 tot 500 medewerkers is het toepassen van nieuwe methoden/vormen om te innoveren een middel om beter in te spelen op ontwikkelingen in de afzetmarkt en op wensen van klanten, met als einddoel meer groei, betere resultaten of een groter marktaandeel. De markt is de belangrijkste reden om nieuwe bedrijven op te zetten (31%), te participeren in andere bedrijven (36%) en om gebruikers bij innovatieprojecten te betrekken (61%). Veel MKB-bedrijven ervaren het als noodzaak om meer te vernieuwen met een breed palet aan methoden, om te voorkomen dat niet kan worden voldaan aan de steeds veranderende wensen van klanten, of om niet achterop te raken bij concurrenten.

Een ander belangrijk motief voor Open Innovatie is de wens om het vernieuwingsvermogen van het bedrijf te verbeteren. Onder deze noemer zijn alle motieven geschaard die sloegen op de wens om sneller en/of effectiever producten te ontwikkelen, procesinnovatie door te voeren, of nieuwe technologieën in eigen producten te kunnen verwerken. Bij venturing, participaties en het betrekken van externe partijen en gebruikers noemt steeds een op de vijf ondervraagden dit als reden om meer met de betreffende vorm van innovatie te gaan doen.

tabel 9 Motieven voor verschillende vormen van Open Innovatie

Motief	Uitbesteding R&D (n=136)	Venturing (n=86)	Participeren (n=95)	Betrekken externe partijen (n=176)	Betrekken gebruikers (n=235)	Betrekken medewerkers (n=259)
Beheersing %	1	1	3	1	1	9
Focus/herkenbaarheid %	3	8	0	1	0	-
Vernieuwingsvermogen%	8	23	24	21	19	-
Kennis %	44	4	6	35	5	-
Kosten %	9	13	11	2	2	-
Krachtenbundeling/capaciteit %	13	0	5	7	3	-
Markt %	14	31	36	22	61	13
Benutting %	-	-	-	-	-	30
Principe/beleid %	-	-	-	-	-	15
Motivatie %	-	-	-	-	-	22

Betrekken van medewerkers bij innovatie gebeurt om andere redenen

Motief	Uitbesteding R&D (n=136)	Venturing (n=86)	Participeren (n=95)	Betrekken externe partijen (n=176)	Betrekken gebruikers (n=235)	Betrekken medewerkers (n=259)
Anders %	8	9	4	11	10	11
Totaal %	100	100	100	100	100	100

Bij het betrekken van medewerkers bij innovatie wijken de genoemde motieven af. Van de ondervraagde managers/ondernemers heeft 30% het gevoel dat betrokkenheid van medewerkers handig is uit oogpunt van een betere benutting: zij kunnen iets toevoegen aan de innovatie-initiatieven van het management en/of de R&D-afdeling. Daarnaast zijn er bedrijven die medewerkersinnovatie toepassen uit principe of uit motivatie-oogpunt. In totaal geeft 15% aan intrinsiek overtuigd te zijn van de waarde van medewerkersinnovatie; vaak is het dan een speerpunt in het beleid. Daarnaast zegt 22% dat het betrekken van medewerkers vooral belangrijk is om hen te motiveren. Het realiseren van directe voordelen is dan minder belangrijk, medewerkers doen vooral aan innovatie mee om hen in het reguliere werk beter te laten presteren. Ten slotte spelen ook hier marktoverwegingen een rol: uitvoerend medewerkers hebben soms een positie waarin zij goed in staat zijn om waar te nemen of een product voldoet en welke problemen klanten ervaren. Ook in dit geval zijn medewerkers een waardevolle bron van innovatie.

Ten slotte zijn er motieven die vooral op specifieke dimensies van Open Innovatie van toepassing zijn. Een motief om nieuwe bedrijven op te zetten (venturing) is om de herkenbaarheid van de aangeboden producten/diensten van het moederbedrijf in stand te houden. Deze reden wordt genoemd door 8% van de bedrijven die meer aan venturing zijn gaan doen. In het nieuwe bedrijf vercommercialiseert men dan producten die niet passen bij de strategie of het profiel van het moederbedrijf. Voorts is het binnenhalen van ontbrekende kennis en/of expertise een motief dat er bij de uitbesteding van R&D (44%) en het betrekken van andere partijen (35%) bovenuit steekt. Een andere belangrijke reden voor de uitbesteding van R&D is het bundelen van krachten met andere partijen om een gebrek aan eigen onderzoekscapaciteit op te vangen en risico's te spreiden (13%).

De aard van de motieven wijkt niet sterk af van de redenen die in andere studies worden aangevoerd voor meer Open Innovatie. Zo bleek uit een inventarisatie van EIRMA (2003) dat de belangrijkste motieven van R&D-managers in het grootbedrijf om nieuwe bedrijven op te zetten liggen in marktoverwegingen zoals het beter inspelen op de klantvraag, maar ook in het verzamelen van nieuwe ideeën en kennis, verbetering van het innovatievermogen, financiële motieven, en het realiseren van aanhoudende groei. Een ander voorbeeld is de studie van Jacobs & Waalkens (2001) naar de veranderende innovatiefunctie in ondernemingen. De belangrijkste

motieven om de organisatie van de innovatiefunctie te herzien is volgens hen meer vernieuwingsvermogen, een kortere *time to market* en het beter benutten van interne creativiteit. Al deze zaken werden ook in de telefonische enquête bij herhaling genoemd en zijn in tabel 8 en tabel 9 terug te vinden.

5.2 Knelpunten

Codering van open vragen naar knelpunten

In de telefonische enquête is ook achterhaald welke knelpunten bedrijven met 10 tot 500 medewerkers ervaren als zij meer open gaan innoveren. Dit gebeurde opnieuw met open vragen die vervolgens zijn gecodeerd.¹⁷ De vragen naar knelpunten werden gesteld voor de volgende vormen van open innoveren:

- Venturing
- Participaties
- Betrekken van externe partijen bij innovatie
- Betrekken van gebruikers bij innovatie
- Betrekken van (uitvoerend) medewerkers bij innovatie.

Bij elke vorm bleken iets andere knelpunten een rol te spelen. De gehanteerde classificatie van knelpunten is vermeld in tabel 10.

tabel 10 Classificatie van knelpunten bij Open Innovatie

Categorie	Omschrijving	Voorbeelden van knelpunten
Administratieve lasten ^{a,b}	Regeldruk, tegenstrijdige regels, bureaucratie	'Administratieve rompslomp.' 'Door de regels die de overheid stelt is het onaangenaam...papierwinkel.'
Financiering ^{a,b}	Verkrijgen financiering	'De bank.' 'Financiën. Moeilijk om aan een risicodragend kapitaal te komen.'
Kennis ^a	Gebrek aan technologische kennis, gebrek aan vakbekwaam personeel, gebrek aan jur./adm. kennis	'Ontbrekende kennis van specifieke onderdelen.' 'Moeilijk om vaktechnisch personeel te vinden'
Marktbewerking ^a	Onvoldoende marktinzicht, aansluiting op markt, probleem met marketing van nieuwe producten	'Het in de markt zetten van technische producten is moeilijk.' 'De nieuwe markt brengt nog wat onwetendheid en nieuwe zaken met zich mee die moeten worden onderzocht en afgetast.'
Organisatie/cultuur ^{a, b, c}	Balans tussen innovatie en dagelijks werk, communicatieproblemen, afstemming met partners, organisatie van innovatie	'Het afstemmen van werkmethodek tussen twee bedrijven.' 'Duidelijk omschrijven via doelen en verwachtingen.'

¹⁷ Voor een volledig overzicht zie het document 'bijlagenrapport' dat is te vinden op <http://www.awt.nl/?id=43>.

Categorie	Omschrijving	Voorbeelden van knelpunten
Tijd/ middelen ^{a, b, c, d}	Kosten van innovatie, benodigde tijd	'Het kost altijd meer tijd.' 'Het is te duur.'
Eigendoms rechten ^{b, c}	Eigendom van ontwikkelde innovaties, gebruikersrech- ten als verschillende partij- en bijdragen	'Bij intellectueel eigendom: wie is de eige- naar? Vertaling van onderzoek naar prakti- sche toepassingen.' 'De geheimhouding speelt een belangrijke rol.'
Kwaliteit andere partij ^b	Andere partij voldoet niet aan verwachtingen, plan- ning niet gehaald, blijkt niet te kunnen leveren wat is overeengekomen	'Gebrek aan kennis die je zelf ook niet hebt, maar die je bij een ander tevergeefs zoekt.' 'Je moet afwachten of ze toezeggingen waar kunnen maken. Tijdsplanning.'
Acceptatie door gebruiker ^c	Adoptieproblemen, behoefte bij gebruiker blijkt achteraf verkeerd ingeschat	'Het moet door de gebruikers geaccepteerd worden' 'De respons is niet altijd even groot.'
Te specifieke klantwensen ^c	Te veel maatwerk voor individuele klanten, inno- vatie blijkt niet algemeen verkoopbaar	'Soms een knelpunt als er te klantgericht gekeken wordt.' 'Onderscheid maken tussen de opmerkingen en eisen van de enkele gebruiker en de alge- mene marktvrage.'
Bekwaamheid medewerkers ^d	Te weinig kennis/compe- tenties bij eigen medewer- kers, te weinig flexibel Betrokkenheid bij eigen medewerkers ontbreekt, weerstand tegen verande- ring	'Kennisgebrek en gebrek aan flexibiliteit, niet aanwezig zijn en/of vastgeroest zijn.' 'Sommige mensen kunnen daar niet mee omgaan.' 'Men wil niet ruimer kijken. Men moet con- stant gestimuleerd worden' 'Sommige medewerkers zijn niet vernieuw- ingsgezind.'
Betrokkenheid ^d Ideemanagement ^d	Eigen medewerkers dienen te veel ideeën in, geen steun management als het erop aan komt	'Medewerkers komen enthousiast met ideeën en bij het management verdwijnt het in een zwart gat, demotiveert de medewerkers. ' 'Te veel ideeën ten opzichte van budget; spen- deren te veel tijd aan marktontwikkeling.'

a Motieven voor venturing en participaties.

b Motieven voor het betrekken van andere partijen bij innovatie.

c Motieven voor het betrekken van gebruikers bij innovatie.

d Motieven voor het betrekken van medewerkers bij innovatie.

Knelpunten bij open innoveren

De mate waarin de gecodeerde knelpunten van toepassing zijn op de verschillende vormen van open innoveren zijn in tabel 11 opgenomen. Wat opvalt is dat het meest voorkomende knelpunt wordt gevormd door organisatie- en cultuurproblemen die ontstaan bij de samenwerking met andere partijen. Bij het opzetten van

nieuwe bedrijven, het participeren in andere bedrijven en het betrekken van andere partijen en gebruikers bij vernieuwingsinspanningen is dit het meest genoemde probleem. In alle gevallen werkt men samen met andere organisaties, of in het geval van venturing, personen die in een afzonderlijke organisatie gaan werken. Daarbij ontstaan problemen in de sfeer van verschillende uitgangspunten om het werk te organiseren, de balans tussen innovatieactiviteiten en het dagelijks werk, en communicatieproblemen.

De dominantie van dit knelpunt is overigens niet uniek voor Nederlandse bedrijven. In multinationale ondernemingen zijn cultuurverschillen bijvoorbeeld een van de belangrijkste problemen bij Open Innovatie. Uit een inventarisatie van EIRMA (2003) onder R&D-managers bleek dat het managen van verschillende bedrijfsculturen tot de sleutelfactoren behoort, als een multinational investeert in nieuwe bedrijvigheid. Bedrijven die meer open gaan innoveren zijn genoodzaakt om het management van netwerken en externe relaties beter en anders te organiseren. Voor veel bedrijven is dit geen sinecure: *It has become essential to master the network* (EIRMA, 2004, p. iv).

tabel 11 Knelpunten bij verschillende vormen van Open Innovatie

Knelpunten	Venturing (n=40)	Participeren (n=45)	Betrekken externe partijen (n=53)	Betrekken gebruikers (n=68)	Betrekken medewerkers (n=88)
Administratieve lasten	28	13	10	-	-
Financiering	10	0	5	-	-
Kennis	5	5	-	-	-
Marktbewerking	10	5	-	-	-
Organisatie/cultuur	35	75	48	30	-
Tijd/middelen	5	0	7	10	17
Eigendomsrechten	-	-	5	10	-
Kwaliteit andere partij	-	-	24	-	-
Acceptatie door gebruiker	-	-	-	13	-
Te specifieke klantwensen	-	-	-	28	-
Bekwaamheid medewerkers	-	-	-	-	24
Betrokkenheid	-	-	-	-	51
Ideemanagement	-	-	-	-	8
Anders	8	3	-	8	-
Totaal	100	100	100	100	100

Andere knelpunten die bij verschillende vormen van innovatie worden teruggevonden zijn de beschikbaarheid van tijd/middelen en administratieve lasten. De beschikbaarheid van tijd en middelen is in vrijwel alle onderscheiden vormen van Open Innovatie te herkennen, maar lang niet altijd als een groot probleem. Problemen met administratieve lasten komen minder vaak voor en zijn gebonden aan venturing, participaties en het betrekken van externe partijen bij innovatie, met name als wordt samengewerkt met non-profitpartijen. Administratieve lasten treden ook op bij de uitvoering van innovatiestimulerende maatregelen zoals bij de gunning van subsidies en in de uitvoering van regelingen. Zo ervaren bedrijven samenwerking in het kader van overheidsprogramma's als inflexibel omdat niet

Ook gebrek aan tijd/middelen en administratieve lasten worden genoemd

halverwege van partner kan worden gewisseld. Ook kan de samenwerking niet voortijdig beëindigd worden.

Verder zijn er bij elke vorm van open innoveren specifieke knelpunten aan te wijzen. Als MKB-bedrijven andere partijen betrekken bij organisatie, dan valt op dat het vaak voorkomt dat de partner(s) domweg niet voldoen aan de verwachtingen of niet de vereiste kwaliteit kunnen bieden. Bij het betrekken van gebruikers spelen problemen op het gebied van eigendomsrechten (van wie is het nieuwe product als de gebruiker de ontwikkeling ervan heeft meegefinancierd?), adoptie (de gebruikers is terughoudend om het ontwikkelde product ook echt te kopen) en te specifieke klantwensen (het bedrijf blijkt iets te hebben ontwikkeld waarvoor geen bredere markt vraag bestaat). Bij het betrekken van medewerkers komt het ten slotte voor dat uitvoerend medewerkers niet over de kwaliteiten beschikken om een zinvolle bijdrage te leveren aan vernieuwing, of daarvoor onvoldoende gemotiveerd zijn. Ook gebeurt het dat als puntje bij paaltje komt, het management toch maar afziet van het in uitvoering nemen van ideeën van medewerkers, of dat het aantal innovaties te groot wordt.

Al met al is de rode draad in de knelpunten bij open innoveren dat organisatie- en cultuurproblemen vrijwel altijd een rol spelen, ongeacht de specifieke vorm waarnaar wordt gekeken. Verder kennen de verschillende vormen van open innovatie elk ook hun eigen knelpunten waaruit geen grote lijn is te halen.

6

Conclusies

De AWT brengt het Ministerie van Economische Zaken dit jaar advies uit over Open Innovatie. In de beschikbare literatuur zijn talrijke voorbeelden te vinden van (Nederlandse) multinationals die op open wijze innoveren, maar onduidelijk is of de beginselen van Open Innovatie ook van toepassing zijn op het Nederlandse MKB (in deze studie gedefinieerd als bedrijven met < 500 medewerkers), welke ontwikkeling daarin is waar te nemen, en welke motieven en knelpunten een rol spelen als bedrijven meer open gaan innoveren. EIM heeft daarom van de AWT opdracht gekregen om onderzoek te doen naar de volgende vragen:

- 1 Hoe kan Open Innovatie worden geoperationaliseerd?
- 2 In hoeverre innoveren Nederlandse MKB-bedrijven op open wijze?
- 3 Welke ontwikkeling in de tijd is er in het gebruik van Open Innovatie?
- 4 Welke motieven hebben MKB-bedrijven om open te innoveren, en met welke knelpunten hebben zij te maken?

Eerst is in bestaande literatuur en datasets gezocht naar antwoorden op deze vragen, maar de kern van het onderzoek werd gevormd door een telefonische enquête onder 605 innovatieve MKB-bedrijven met 10 tot 500 medewerkers. Daarmee is een nieuwe database verkregen waarmee inzicht wordt verkregen in de vraag hoe deze bedrijven hun innovatiefunctie vormgeven en wat daarin de ontwikkelingen zijn. In het navolgende geven we een samenvatting van onze conclusies ten aanzien van de gestelde onderzoeksvragen.

Ad 1.

Open Innovatie beschrijft de ontwikkeling dat innovatieprocessen in het bedrijfsleven steeds meer worden gekenmerkt door samenwerking van verschillende soorten partijen in keten- en netwerkverband en door een grotere betrokkenheid van gebruikers bij de ontwikkeling van nieuwe producten en diensten. Het gaat daarbij om een toenemende openheid van bedrijven voor kennis van buiten de organisatie, en voor nieuwe organisatievormen en -principes met het oog op het versnellen van innovatie. Open Innovatie gaat er derhalve van uit dat ook externe ideeën en kennis bruikbaar zijn om innovatietrajecten te starten, en dat bedrijven zowel interne als externe paden kunnen bewandelen om innovaties te ontwikkelen.

Open Innovatie wordt vaak afgezet tegen het gesloten innovatiemodel, hetgeen inhoudt dat een bedrijf al zijn innovatieactiviteiten zelf uitvoert: van fundamenteel onderzoek tot en met de vercommercialisering van nieuwe producten. De literatuur geeft diverse redenen waarom het gesloten model erodeert, zoals een toegenomen mobiliteit van kenniswerkers, een samenleving met meer hoger opgeleiden, meer

externe partijen die kunnen bijdragen aan innovatie, een betere beschikbaarheid van durfkapitaal en kortere levenscycli van producten. Door deze factoren is het gesloten model anno 2006 minder goed toepasbaar. Externe samenwerking en kennisuitwisseling zijn eenvoudiger geworden en leveren in termen van economische output ook meer op.

Open Innovatie is een verzamelterm voor een aantal trends in de innovatiepraktijk die door wetenschappers al langer worden omschreven. Zo wordt in de innovatieliteratuur al langer gewezen op het belang van interactie met de bedrijfsomgeving, de rol van *lead users*, en de organisatie van R&D in netwerkverbanden. Er is een breed palet aan vormen van innovatie die iets zeggen over de mate waarin bedrijven op open wijze innoveren. In dit onderzoek is gekeken naar de uitbesteding van R&D, het oprichten van nieuwe bedrijven, participaties in bestaande bedrijven, het betrekken van netwerkpartijen bij innovatie, het betrekken van gebruikers en uitvoerend medewerkers, en het in licentie nemen en geven van octrooien.

Ad 2.

In de innovatieliteratuur zijn diverse voorbeelden voorhanden die aantonen dat multinationals op pluriforme wijze innoveren; het monopolie ligt niet meer alleen bij de eigen R&D-afdeling. Ook in Nederland is dat het geval. Organisaties als Shell, Unilever, Philips en DSM steunen niet meer uitsluitend op eigen R&D, maar hanteren meerdere innovatiemethoden en geven hun octrooien ook in licentie aan andere partijen. De literatuur suggereert tevens dat bedrijven in het MKB (< 500 medewerkers) al langer volgens het open model innoveren. Door hun kleinschaligheid ontberen zij een op innovatie toegesneden infrastructuur. Zij zijn sowieso meer aangewezen op de inbreng van andere partijen om innovaties te kunnen ontwikkelen. Het aantal MKB-bedrijven met een eigen R&D-afdeling is marginaal.

Uit de telefonische enquête blijkt dat innoverende MKB-bedrijven met 10 tot 500 medewerkers in redelijke tot sterke mate gebruik maken van de principes van Open Innovatie. Bijna allemaal betrekken zij hun netwerk, gebruikers en uitvoerend medewerkers op intensieve wijze bij innovatieprocessen. Meestal passen zij naast eigen R&D ook andere vormen van innovatie toe. Alleen de handel in octrooirechten blijft iets achter, hetgeen in de hand wordt gewerkt door het feit dat een minderheid van de MKB-bedrijven over eigen octrooien beschikt.

MKB-bedrijven zijn te verdelen in drie typen bedrijven die variëren in de manier waarop zij hun innovatiefunctie vormgeven: opportunity-, markt/klant- en strategiegedreven innovatoren. Opportunity-gedreven innovatoren hebben hun innovatiefunctie op de minst expliciete wijze georganiseerd. Bij het markt-/klantgedreven type komt het initiatief tot innovatie vaak van klanten en uitvoerend medewerkers. Zij doen meer dan het opportunity-gedreven type aan R&D, en dan vooral gericht op directe markttoepassingen. Het derde, strategiegedreven type haalt de hoogste

scores op vrijwel alle vormen van Open Innovatie die zijn gemeten. Hun R&D is niet alleen toepassingsgericht, maar deels ook op fundamenteel onderzoek leidend tot eigen octrooibezit. Verder besteden strategiegedreven innovatoren in meerderheid R&D-werkzaamheden uit, en zetten zij nieuwe bedrijven op of participeren in andere bedrijven om vernieuwingen door te voeren.

Ad 3.

De beschikbare literatuur laat zien dat de toepassing van Open Innovatie-principes onder multinationals zeer sterk is toegenomen in de afgelopen jaren. Zij verlaten het gesloten model en adopteren alternatieve vormen van innovatie zoals venturing en participaties. De telefonische enquête geeft echter aan dat ook MKB-bedrijven in toenemende mate op open wijze innoveren. Wel lijkt de stijging minder snel te verlopen; dit komt doordat MKB-bedrijven van nature al meer zijn aangewezen op andere partijen. Het gesloten model is op het MKB nooit van toepassing geweest. Bij de grotere bedrijven die zijn geënquêteerd (100-499 medewerkers) is de toename sterker dan bij de kleinere (10-99 medewerkers). De mate waarin het gebruik van Open Innovatie-methoden is veranderd blijkt afhankelijk te zijn van de omvang van bedrijven: hoe groter, des te sterker de toename.

Ad 4.

De voornaamste reden van bedrijven om meer open te innoveren zijn marktoverwegingen. Veel bedrijven ervaren het als noodzaak om meer open te innoveren om te kunnen voldoen aan de wensen van klanten, of om de concurrentie bij te houden. Het belangrijkste knelpunt bij Open Innovatie zijn organisatie- en cultuurverschillen die de samenwerking tussen verschillende partijen bemoeilijken. Ook zaken als administratieve lasten, financiering en kennisoverdracht komen als knelpunten naar voren, maar organisatie- en cultuurverschillen zijn het meest dominant. Verder zijn er bij elke vorm van open innoveren specifieke knelpunten aan te wijzen. Bij het betrekken van gebruikers spelen problemen op het gebied van eigendomsrechten en te specifieke klantwensen. Bij het betrekken van medewerkers komt het voor dat uitvoerend medewerkers niet over de kwaliteiten beschikken om een zinvolle bijdrage te leveren aan vernieuwing, of daarvoor onvoldoende gemotiveerd zijn.

De geïnventariseerde motieven en knelpunten brengen een tweetal beleidsoverwegingen met zich mee. Ten eerste blijkt het kunnen inspelen op wensen van klanten een belangrijk motief voor bedrijven om meer open te innoveren. Hoewel dit resultaat in de lijn der verwachting ligt, moet worden benadrukt dat het huidige innovatiebeleid nog geen instrumenten kent waarmee het innoveren samen met afnemers op expliciete wijze wordt gestimuleerd. In dit verband adviseren De Man & Duysters (2003) dat innovatiestimulerende programma's van de overheid ruimte zouden moeten bieden om ook afnemers als partner te laten optreden. In publiek-private samenwerkingsconstructies is de betrokkenheid van afnemers nu vaak nog uitgesloten.

Ten tweede is de dominantie van het knelpunt organisatie- en cultuurproblemen opvallend, omdat het innovatiebeleid zijn pijlen vooral richt op reductie van administratieve lasten, financiering en kennisoverdracht. De aandacht van beleidsmakers voor organisatie- en cultuuraspecten van innovatie is op dit moment nog bescheiden.¹⁸ In dit verband doen Chesbrough, Vanhaverbeke & Cloudt (2006) in een recent essay over de gevolgen van Open Innovatie zes beleidsaanbevelingen (p. 118-122):

- Stimuleer de ontwikkeling en de verspreiding van hooggekwalificeerd personeel in de maatschappij.
- Creëer en ondersteun instellingen die financiële middelen beschikbaar stellen voor veelbelovende ideeën en bedrijfsmodellen.
- Bescherm intellectueel eigendom op een voorspelbare en betrouwbare, maar eveneens gelimiteerde wijze.
- Vermijd monopolies en bevorder rivaliteit binnen belangrijke sectoren van de economie.
- Zorg ervoor dat de overheid de juiste regels opstelt (om non-profit onderzoeksmiddelen te verdelen).
- Richt de aandacht niet op specifieke ondernemingen, maar bekijk de innovatiekracht van de Nederlandse bedrijven vanuit een breder (internationaal) innovatiesysteem.

Tegen de achtergrond van hetgeen in dit rapport is besproken concluderen we dat met deze uitgangspunten een groot deel van de knelpunten bij Open Innovatie wordt aangepakt, maar een belangrijke toevoeging zou zijn om in het innovatiebeleid meer aandacht te besteden aan organisatie- en cultuurproblemen bij samenwerking.

¹⁸ Een uitzondering zijn de recente inspanningen van het ministerie van EZ om tot een topinstituut voor Sociale Innovatie te komen.

b1 Literatuur

- Acs Z.J. & D. Audretsch. (1990), *Innovation and Small Firms*. MIT Press, Cambridge.
- Bodewes, W. & J.P.J. de Jong (2003), Innovaties in het midden- en kleinbedrijf, in: Risseeuw, P. en R. Thurik (2003), *Handboek ondernemers en adviseurs: management en economie van het Midden- en Kleinbedrijf*, Kluwer: Deventer, blz. 323-338.
- Braaksma, R.M. & J.P.J. de Jong (2005), *Spin-offs van grote bedrijven in Nederland: een verkennend onderzoek*, EIM: Zoetermeer.
- Chesbrough, H. (2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press: Boston, MA.
- Chesbrough, H., W. Vanhaverbeke & M. Cloudt (2006), Open Innovatie en de transformatie van het innovatiebeleid, In: AWT (2006), *Open stellingen: essays over Open Innovatie*, AWT: Den Haag, p. 117-125.
- Cooper, R.G. (1994), 'Third generation new product process', in: *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 11 No. 1, pp. 3-14.
- Dijk, C. van & J. van den Ende (2002), Suggestion Systems: Transferring Employee Creativity Into Practicable Ideas, *R&D Management*, Vol. 32, 387-395.
- Dittrich, K. (2005), Nokia's strategische verandering door alliantie netwerken. Een geval van Open Innovatie?, in: Swarte, G. (2005), *Inspirerend Innoveren, meer waarde door kennis*, Stichting KVIE: Den Haag, p. 16-17.
- EIRMA (2003), *Innovation through Spinning In and Out*, Working Group Report WG60, Eirma: Paris.
- EIRMA (2004), *Technology Access for Open Innovation*, Working Group Report WG63, Eirma: Paris.
- Erken, H. & T. Grosfeld (2006), Open Innovatie en multinationale ondernemingen: de steen van David?, In: AWT (2006), *Open stellingen: essays over Open Innovatie*, AWT: Den Haag, p. 107-115.
- Everitt, B.S. (1993), *Cluster Analysis*, John Wiley: New York.
- Hadjimanolis, A., 2000, A resource-based view of innovativeness in small firms, *Technology Analysis & Strategic Management*, 12, (2), 263-281.
- Hippel, E. von (1988), *The Sources of Innovation*, New York: Oxford University Press.
- Hippel, E. von (2005), *Democratizing Innovation*, MIT Press: Cambridge, MA.
- Jacobs, D. & J. Waalkens (2001), *Innovatie: vernieuwingen in de innovatiefunctie van ondernemingen*, AWT achtergrondstudie 23, Kluwer: Deventer.
- Jong, J.P.J. de, A. Bruins, W. Dolfsma & J. Meijaard (2003), *Innovation in service firms explored: what, how and why?*, EIM: Zoetermeer.
- Jong, J.P.J. de (2005), *De bron van vernieuwing: rol van netwerken bij innovaties in het MKB*, EIM: Zoetermeer.

- Karlsson, C., & O. Olsson (1998), Product innovation in small and large enterprises, in: *Small Business Economics*, 10, 31-46.
- Kirschbaum, R. (2005), Open Innovatie in de praktijk, in: Swarte, G. (2005), *Inspirerend Innoveren, meer waarde door kennis*, Stichting KVIE: Den Haag, p. 14-15.
- Kline, S.J. & N. Rosenberg, (1986), An overview of innovation. In: Landau, R. & Rosenberg, N., *The Positive sum strategy: harnessing technology for economic growth*, Washington D.C.: National Academy Press.
- Man, A.P. de & G. Duysters (2003), *De positie van Nederlandse bedrijven in innovatienetwerken*, Onderzoeksreeks Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Meijer, E.M. (2005), DSM en innovatie: een case studie, in: Swarte, G. (2005), *Inspirerend Innoveren, meer waarde door kennis*, Stichting KVIE: Den Haag, p. 32-33.
- Miller, M. & L. Morris (1999), *Fourth generation R&D: managing knowledge, technology, and innovation*, Wiley: New York.
- Muizer, A.P. & A. Leusink (2005), *De economische potentie van de watersector*, EIM: Zoetermeer.
- Nooteboom, B. (1994), Innovation and diffusion in small firms: theory and evidence, in: *Small Business Economics*, 6 (5), 327-347.
- OECD (1997), *Oslo Manual - Proposed Guidelines for collecting and interpreting Technological Innovation data*, Paris: OECD.
- Paulussen, C. (2006), Motor voor nieuwe bedrijvigheid, in *Eindhovens Dagblad*, 31 maart.
- Peneder, M. (2003), Industrial Classifications: aim, scope and techniques, in *Journal of Industry, Competition and Trade*, 3 (1-2), 109-129.
- Reekum, R. van (2005), Patent management als an integral part of strategy: the basics, in: Swarte, G. (2005), *Inspirerend Innoveren, meer waarde door kennis*, Stichting KVIE: Den Haag, p. 44-45.
- Rosenbrandt, M.E., F.R. Dirks & J. Meijaard (2003), *Kansrijker door Samenwerking: Kenmerken en resultaten van samenwerking door kleine ondernemingen*, RZO/EIM: Den Haag/Zoetermeer.
- Rothwell, R. (1992), Successful industrial innovation: critical success factors for the 1990s, in *R&D Management* 22(3), 221-239.
- Schumpeter, J.A. (1934), *Theory of economic development*, Cambridge: Harvard University Press.
- Shane, S.A. (2003), *A General Theory of Entrepreneurship: The Individual-Opportunity Nexus*, Aldershot, UK: Edward Elgar.
- Steen, M. (2006), Open voor eindgebruikers, In: AWT (2006), *Open stellingen: essays over Open Innovatie*, AWT: Den Haag, p. 49-55.
- Sundbo, J. & F. Gallouj (2000), *Innovation as a loosely coupled system in services*, in: J.S. Metcalfe & I. Miles (2000), *Innovation systems in het Service Economy*, Norwell Mass: Kluwer.
- Ven, A. van de (1986). Central problems in the management of innovation. *Management Science*, Vol. 32, pp. 590-607.

- Vossen, R. W. (1998), Relative strengths and weaknesses of small firms in innovation, *International Small Business Journal*, 16(3), 88-94.
- Wheelwright, S. & K. Clark (1992), *Revolutionising product development*, Free Press, New York.

b2 Steekproef en respons

Steekproefkader

Voor de trekking van MKB-bedrijven uit de verschillende sectoren is uitgegaan van SBI-codes. In tabel 12 geven we weer welke codes per sector zijn gebruikt. Het steekproef-bestand is voor *Water* aangevuld met een representatief bestand dat EIM in een eerdere studie (Muizer & Leusink, 2005) heeft verzameld. De gangbare bedrijfsbestanden dekken het watercluster niet goed af.

tabel 12 Gehanteerde SBI-codes per sector

Sector	SBI-code	Bedrijfstakken
ICT	642	Telecommunicatie
	72	Software en IT
Creatieve industrie	221	Uitgeverijen
	222	Drukkerijen
	744	Reclamebureaus
	921	Activiteiten op het gebied van film en video (productie-maatschappijen etc.)
	922	Radio en televisie (productiemaatschappijen, contentontwikkelaars etc.)
	924	Pers- en nieuwsbureaus
	742011	Architecten
	74202	Technisch ontwerp en advies voor stedenbouw-, verkeers-, tuin- en landschapskunde, ruimtelijke ordening en planologie
	74875	Interieur-, modeontwerpers e.d.
	74811	Fotografie
	9233	Kermisattracties en recreatiecentra
Chemie	241	Basischemie
	242 t/m 247	Fijnchemie incl. farmaceutica
	251	Rubber
	252	Kunststof
	112	Glastuinbouw
Food & Flowers	151	Slachterijen en vleesverwerking
	152	Visverwerking
	153	Groente- en fruitverwerking
	154	Vervaardiging van plantaardige en dierlijke oliën en vetten
	155	Vervaardiging van zuivelproducten
	156	Vervaardiging van meel
	157	Vervaardiging van diervoeder
	158	Vervaardiging van overige voedingsmiddelen (brood, banket, suiker, koekjes, cacao-producten, deegwaren, thee, azijn, dieetvoeding etc.)
	159	Vervaardiging van dranken
	16	Verwerking van tabak
	512	Groothandel in landbouwproducten (w.o. bloemen en planten)
513	Groothandel in voedings- en genotmiddelen	
74873	Veilingen van landbouw-, tuinbouw- en visserijproducten	

Sector	SBI-code	Bedrijftakken	
Hightech	29	Vervaardiging van machines en apparaten	
	30	Vervaardiging van kantoorcomputers en computers	
	31	Vervaardiging van overige elektrische machines, apparaten en benodigdheden	
	32	Vervaardiging van audio-, video- en telexcommunicatieapparaten en benodigdheden	
	33	Vervaardiging van medische apparaten en instrumenten, orthopedische artikelen, precisie- en optische instrumenten	
	34	Vervaardiging van auto's, aanhangwagens en opleggers	
	352,353,354,355	Vervaardiging van transportmiddelen: lucht- en ruimtevaart, rijwielen, invalidenwagens, etc. (excl. scheepsbouw)	
	518 (voorheen 516)	Groothandel in machines, apparaten en toebehoren	
	Water*	351	Scheepsbouw en -reparatie
		4524	Natte waterbouw
511402		Handelsbemiddeling in schepen en vliegtuigen	
513901		Groothandel in scheepsproviand	
51472		Groothandel in watersportartikelen	
51912		Groothandel in scheepsbenodigdheden en visserij-artikelen	
61		Vervoer over water	
63111		Laad-, los- en overslagactiviteiten t.b.v. zeeschepen	
631121		Laad-, los- en overslagactiviteiten voor de binnenvaart	
632202		Bergingsdiensten	
632203		Loods- en seinwezen	
632204		Overige dienstverlening voor het vervoer over water	
74203		Waterbouwkundig ingenieurs	
747022	Schoonmaken van schepen		
Low-tech	17	Textiel	
	18	Kleding	
	19	Leer en lederwaren	
	20	Hout	
	21	Papier en karton	
	223	Reproductie opgenomen media	
	26	Glas, aardwerk etc.	
	27	Basismetalen	
	36	Meubels	
	28	Metaalproducten	
Overige diensten	65-67	Financiële diensten	
	741	Economische diensten	
	742 (excl. 742011, 74202, 74203)	Ingenieursbureaus (niet eerder genoemd)	

* Steekproef overgenomen uit een inventarisatie die EIM eerder heeft uitgevoerd in opdracht van Nederland Maritiem Land (Muizer & Leusink, 2005).

Respons

Van de 1206 bedrijven die bereid waren tot deelname voldeden er 605 aan de gestelde selectiecriteria (tabel 13).

tabel 13 Reponsverantwoording

Aantal benaderde bedrijven	2.774
Onbereikbaar (in gesprek, telefoon niet opgenomen, antwoordapparaat, etc.)	544 -/-
Aantal bereikte bedrijven	2.230
Weigering	1.024 -/-
Deelname	1.206
Voldoet niet aan selectiecriteria (geen recente innovaties, geen innovatiestrategie, respondent werkt minder dan 7 jaar voor het bedrijf)	601 -/-
Aantal geslaagde gesprekken	605

De respons naar sector en grootteklasse is weergegeven in tabel 14. Het aantal bedrijven biedt alleen in de randtotalen de mogelijkheid om tussen groepen te vergelijken, dus sector óf grootteklasse, en niet de combinatie van beiden.

tabel 14 Respons naar sector en grootteklasse

Sector	Grootteklasse		Totaal
	10 t/m 99 medewerkers	100 t/m 499 medewerkers	
ICT	55	19	74
Creatieve industrie	49	27	76
Chemie	47	21	68
Food & flowers	51	29	80
Hightech	34	43	77
Water	56	20	76
Lowtech	43	36	79
Overige diensten	41	34	75
Totaal	376	229	605

tabel 15 Mate van Open Innovatie naar sector

Vorm	ICT (n=74)	reatieve industrie (n=76)	Chemie (n=68)	Food & Flowers (n=80)	High-tech (n=77)	Water (n=76)	Low-tech (n=79)	Overige diensten (n=75)
INNOVATIEMETHODEN								
% bedrijven dat...								
...zelf R&D doet	82	63	84	68	81	74	78	53
...R&D uitbesteedt	30	39	65	58	57	49	60	47
...nieuwe bedrijven opzet (venturing)	35	25	26	26	21	45	23	28
...participeert in nieuwe of bestaande bedrijven	32	30	25	33	30	38	30	36
NETWERKEN								
% bedrijven dat de afgelopen twee jaar externe partijen heeft betrokken bij innovatie	89	92	93	96	99	97	92	95
gemiddeld aantal externe partijen in afgelopen twee jaar betrokken bij innovatie	2,6	2,6	3,2	3,1	3,2	3,1	2,9	2,7
Aard netwerkpartijen: % bedrijven dat de afgelopen twee jaar ... heeft betrokken bij innovatie								
...concurrenten...	30	32	34	36	42	28	34	37
...kennisinstellingen...	38	39	57	54	55	67	51	44
...advies- of ingenieursbureaus...	32	43	47	56	38	39	46	43
...leveranciers...	58	72	71	71	83	59	76	55
...klanten...	81	51	69	59	74	72	67	64
...financiers...	11	19	17	29	18	26	7	15
Rollen van netwerkpartijen: % bedrijven dat de afgelopen twee jaar andere partijen gebruikte als bron van...								
...inspiratie	79	64	73	60	64	59	63	59
...advies en/of feedback	59	53	48	68	55	47	55	44
...mankracht	45	53	56	55	59	54	44	51
...kennis	58	56	70	65	71	61	58	58
...financiële en/of fysieke middelen	35	39	52	48	42	45	48	31
ROL VAN GEBRUIKERS								
% bedrijven dat gebruikers op enige wijze betreft bij innovatie	99	97	96	99	99	97	97	95
Vorm van gebruikersinnovatie: % bedrijven dat regelmatig...								
...actief nagaat of producten voldoen aan wensen van gebruikers	82	70	68	63	71	62	73	65
...ideeën van gebruikers benut bij productontwikkeling	76	54	63	50	63	52	58	51
...producten produceert op specificatie of naar ontwerp van gebruikers	15	12	30	11	8	13	35	8
...producten ontwikkelt op basis van vondsten of verbeteringen van gebruikers	35	12	30	14	20	21	27	15
...gebruikers ondersteunt bij productontwikkeling, het doen van aanvullingen, of experimenten	61	32	46	25	38	43	27	27

	ICT (n=74)	Creatieve industrie (n=76)	Chemie (n=68)	Food & Flowers (n=80)	High-tech (n=77)	Water (n=76)	Low-techdiensten (n=79)	Overige (n=75)
ROL VAN MEDEWERKERS								
% bedrijven dat (uitvoerend) medewerkers op enige wijze betreft bij innovatie								
Vormen van medewerkersinnovatie: % bedrijven dat...								
...regelmatig investeert in initiatieven van medewerkers	47	42	54	48	42	49	47	52
...regelmatig werkt met zelfsturende teams om aan vernieuwingen te werken	46	28	34	21	31	27	20	37
...medewerkers regelmatig stimuleert tot externe werkcontacten	54	51	40	39	44	61	41	72
...andere methoden gebruikt	37	51	52	51	47	45	57	42
OCTROOIEN								
% bedrijven dat octrooien bezit	16	9	46	29	53	41	46	12
% bedrijven dat octrooien in licentie geeft aan andere partijen	5	6	12	14	15	15	9	5
% bedrijven dat octrooien in licentie neemt van andere partijen	19	14	19	27	28	18	25	11

tabel 16 Mate van Open Innovatie naar grootteklasse

Vorm	10 t/m 99 medewer- kers (n=376)	100 t/m 499 medewer- kers (n=229)
INNOVATIEMETHODEN		
% bedrijven dat...		
...zelf R&D doet	69	78
...R&D uitbesteedt	42	64
...nieuwe bedrijven opzet (venturing)	27	32
...participeert in nieuwe of bestaande bedrijven	24	44
NETWERKEN		
% bedrijven dat de afgelopen twee jaar externe partijen heeft betrokken bij innovatie	94	95
gemiddeld aantal externe partijen dat de afgelopen twee jaar werd betrokken bij innovatie	2,7	3,3
Aard netwerkpartijen: % bedrijven dat de afgelopen twee jaar ... heeft betrokken bij innovatie		
...concurrenten...	29	42
...kennisinstellingen...	44	62
...advies- of ingenieursbureaus...	38	51
...leveranciers...	66	71
...klanten...	63	74
...financiers...	17	19
Rollen van netwerkpartijen: % bedrijven dat de afgelopen twee jaar andere partijen gebruikte als bron van...		
...inspiratie	61	71
...advies en/of feedback	51	58
...mankracht	46	62
...kennis	60	65
...financiële en/of fysieke middelen	40	47
GEBRUIKERS		
% bedrijven dat gebruikers op enige wijze betreft bij innovatie	97	98
Vorm van gebruikersinnovatie: % bedrijven dat regelmatig...		
...actief nagaat of producten voldoen aan wensen van gebruikers	66	74
...ideeën van gebruikers benut bij productontwikkeling	58	59
...producten produceert op specificatie of naar ontwerp van gebruikers	17	16
...producten ontwikkelt op basis van vondsten of verbeteringen van gebruikers	22	20
...gebruikers ondersteunt bij productontwikkeling, het doen van aanvullingen, of experimenten	38	35
MEDEWERKERS		
% bedrijven dat (uitvoerend) medewerkers op enige wijze betreft bij innovatie	92	96
Vormen van medewerkersinnovatie: % bedrijven dat...		
...regelmatig investeert in initiatieven van medewerkers	44	54
...regelmatig werkt met zelfsturende teams om aan vernieuwingen te werken	25	39
...medewerkers regelmatig stimuleert tot externe werkcontacten	47	56
...andere methoden gebruikt	42	57
OCTROOIEN		
% bedrijven dat octrooien bezit	22	47
% bedrijven dat octrooien in licentie geeft aan andere partijen	6	18
% bedrijven dat octrooien in licentie neemt van andere partijen	14	31

tabel 17 Mate van Open Innovatie naar waargenomen turbulentie

Vorm	Laagste turbulentie (n=84)	Gemiddelde turbulentie (n=366)	Hoogste turbulentie (n=155)
INNOVATIEMETHODEN			
% bedrijven dat...			
...zelf R&D doet	67	73	74
...R&D uitbesteedt	55	47	56
...nieuwe bedrijven opzet (venturing)	32	28	29
...participeert in nieuwe of bestaande bedrijven	41	29	34
NETWERKEN			
% bedrijven dat de afgelopen twee jaar externe partijen heeft betrokken bij innovatie	93	93	97
gemiddeld aantal externe partijen dat de afgelopen twee jaar werd betrokken bij innovatie	2,8	2,8	3,1
Aard netwerkpartijen: % bedrijven dat de afgelopen twee jaar ... heeft betrokken bij innovatie			
...concurrenten...	30	33	38
...kennisinstellingen...	55	50	50
...advies- of ingenieursbureaus...	45	41	46
...leveranciers...	68	65	75
...klanten...	56	68	72
...financiers...	13	18	19
Rollen van netwerkpartijen: % bedrijven dat de afgelopen twee jaar andere partijen gebruikte als bron ...			
...inspiratie	56	65	69
...advies en/of feedback	55	52	58
...mankracht	45	53	54
...kennis	62	62	61
...financiële en/of fysieke middelen	45	42	42
GEBRUIKERS			
% bedrijven dat gebruikers op enige wijze betreft bij innovatie	95	98	97
Vorm van gebruikersinnovatie: % bedrijven dat regelmatig...			
...actief nagaat of producten voldoen aan wensen van gebruikers	56	70	74
...ideeën van gebruikers benut bij productontwikkeling	42	59	64
...producten produceert op specificatie of naar ontwerp van gebruikers	10	17	18
...producten ontwikkelt op basis van vondsten of verbeteringen van gebruikers	13	22	25
...gebruikers ondersteunt bij productontwikkeling, het doen van aanvullingen, of experimenten	26	36	46
MEDEWERKERS			
% bedrijven dat (uitvoerend) medewerkers op enige wijze betreft bij innovatie	90	93	97
Vormen van medewerkersinnovatie: % bedrijven dat...			
...regelmatig investeert in initiatieven van medewerkers	45	47	51
...regelmatig werkt met zelfsturende teams om aan vernieuwingen te werken	24	31	33
...medewerkers regelmatig stimuleert tot externe werkcontacten	37	52	54
...andere methoden gebruikt	48	46	52

Vorm	Laagste turbulen- tie (n=84)	Gemiddelde turbulen- tie (n=366)	Hoogste turbulentie (n=155)
OCTROOIEN			
% bedrijven dat octrooien bezit	32	34	26
% bedrijven dat octrooien in licentie geeft aan andere partijen	13	12	5
% bedrijven dat octrooien in licentie neemt van andere partijen	16	22	19

tabel 18 Mate van Open Innovatie naar type innovatief bedrijf

Vorm	Opportuni- sten (n=186)	Re-actieven (n=262)	Pro-actieven (n=157)
INNOVATIEMETHODEN			
% bedrijven dat...			
...zelf R&D doet	20	96	97
...R&D uitbesteedt	41	39	80
...nieuwe bedrijven opzet (venturing)	19	31	37
...participeert in nieuwe of bestaande bedrijven	28	26	46
NETWERKEN			
% bedrijven dat de afgelopen twee jaar externe partijen heeft betrokken bij innovatie	89	95	99
gemiddeld aantal externe partijen dat de afgelopen twee jaar werd betrokken bij innovatie	2,5	2,7	3,7
Aard netwerkpartijen: % bedrijven dat de afgelopen twee jaar ... heeft betrokken bij innovatie			
...concurrenten...	29	32	43
...kennisinstellingen...	40	46	71
...advies- of ingenieursbureaus...	38	41	53
...leveranciers...	64	64	81
...klanten...	52	69	82
...financiers...	18	13	25
Rollen van netwerkpartijen: % bedrijven dat de afgelopen twee jaar andere partijen gebruikte als bron van...			
...inspiratie	61	65	69
...advies en/of feedback	53	52	56
...mankracht	49	46	66
...kennis	52	60	74
...financiële en/of fysieke middelen	43	37	51
GEBRUIKERS			
% bedrijven dat gebruikers op enige wijze betreft bij innovatie	96	97	99

Vorm	Opportuni- sten (n=186)	Re-actieven (n=262)	Pro-actieven (n=157)
Vorm van gebruikersinnovatie: % bedrijven dat regelma- tig...			
...actief nagaat of producten voldoen aan wensen van gebruikers	93	89	96
...ideeën van gebruikers benut bij productontwikkeling	80	91	93
...producten produceert op specificatie of naar ontwerp van gebruikers	31	46	32
...producten ontwikkelt op basis van vondsten of verbeteringen van gebruikers	40	65	48
...gebruikers ondersteunt bij productontwikkeling, het doen van aanvullingen, of experimenten	58	70	63
MEDEWERKERS			
% bedrijven dat (uitvoerend) medewerkers op enige wijze betreft bij innovatie	85	97	97
Vormen van medewerkersinnovatie: % bedrijven dat...			
...regelmatig investeert in initiatieven van medewerkers	33	58	47
...regelmatig werkt met zelfsturende teams om aan vernieuwingen te werken	13	44	29
...medewerkers regelmatig stimuleert tot externe werkcontacten	42	57	48
...andere methoden gebruikt	41	59	45
OCTROOIEN			
% bedrijven dat octrooien bezit	5	20	80
% bedrijven dat octrooien in licentie geeft aan andere partijen	2	3	32
% bedrijven dat octrooien in licentie neemt van andere partijen	10	4	60

Tabel 19 Waargenomen ontwikkeling in diverse vormen van Open Innovatie, naar sector

Vorm	Waargenomen ontwikkeling*		ICT Creatieve	Chemie	Food & Hightech	Water	Lowtech	Overige		
			n=[22,73] industrie n=[23,72]	n=[44,65]	Flowers n=[20,79]	n=[21,76]	n=[28,74]	n=[23,75]	diensten n=[21,71]	
Uitbesteding van R&D	afname	%	18	10	5	4	14	11	9	9
	gelijk	%	36	38	48	46	33	59	49	58
	toename	%	45	52	48	50	53	30	43	33
Nieuwe bedrijven opzetten (venturing)	afname	%	4	g.g.	g.g.	0	0	6	g.g.	14
	gelijk	%	23	g.g.	g.g.	35	80	50	g.g.	43
	toename	%	73	g.g.	g.g.	65	20	44	g.g.	43
Participeren in nieuwe/bestaande bedrijven	afname	%	0	0	g.g.	0	4	7	0	4
	gelijk	%	46	52	g.g.	42	52	43	48	52
	toename	%	54	48	g.g.	58	43	50	52	44
Betrekken van externe partijen bij innovatie	afname	%	8	4	2	5	9	3	4	0
	gelijk	%	56	62	68	64	59	70	67	70
	toename	%	36	34	31	30	32	27	29	30
Betrekken van gebruikers bij innovatie	afname	%	0	0	3	3	1	0	0	0
	gelijk	%	41	69	70	59	57	65	61	54
	toename	%	59	31	27	38	42	35	39	46
Betrekken van (uitvoerend) medewerkers bij innovatie	afname	%	1	1	3	3	1	0	0	0
	gelijk	%	46	61	52	41	54	63	59	51
	toename	%	52	38	45	57	45	37	41	49
Octrooien in licentie geven	afname	%	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.
	gelijk	%	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.
	toename	%	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.	g.g.
Octrooien in licentie nemen	afname	%	g.g.	g.g.	g.g.	5	19	g.g.	g.g.	g.g.
	gelijk	%	g.g.	g.g.	g.g.	43	71	g.g.	g.g.	g.g.
	toename	%	g.g.	g.g.	g.g.	52	10	g.g.	g.g.	g.g.
Verloop van gespecialiseerde innovatiemedewerkers	afname	%	14	7	6	12	14	0	9	4
	gelijk	%	72	83	83	72	78	88	77	84
	toename	%	14	10	12	16	9	13	14	12

* Alleen gevraagd aan bedrijven waarop een specifieke indicator van toepassing is. g.g. = geen gegevens

tabel 20 Waargenomen ontwikkeling in diverse vormen van Open Innovatie, naar grootte-klasse

Vorm	Waargenomen ontwikkeling*		10 t/m 99 medewerkers n=[21,362]	100 t/m 499 medewerkers n=[36,222]
Uitbesteding van R&D	afname	%	10	8
	gelijk	%	47	45
	toename	%	43	46
Nieuwe bedrijven opzetten (venturing)	afname	%	8	3
	gelijk	%	43	49
	toename	%	48	49
Participeren in nieuwe/bestaande bedrijven	afname	%	1	4
	gelijk	%	46	50
	toename	%	53	46
Betrekken van externe partijen bij innovatie	afname	%	4	6
	gelijk	%	71	54
	toename	%	25	41
Betrekken van gebruikers bij innovatie	afname	%	1	0
	gelijk	%	66	49
	toename	%	33	51
Betrekken van (uitvoerend) medewerkers bij innovatie	afname	%	1	1
	gelijk	%	58	46
	toename	%	41	52
Octrooien in licentie geven	afname	%	14	11
	gelijk	%	48	53
	toename	%	38	36
Octrooien in licentie nemen	afname	%	12	9
	gelijk	%	65	59
	toename	%	24	32
Verloop van gespecialiseerde innovatie-medewerkers	afname	%	8	9
	gelijk	%	81	77
	toename	%	11	14

* Alleen gevraagd aan bedrijven waarop een specifieke indicator van toepassing is. g.g. = geen gegevens

tabel 21 Waargenomen ontwikkeling in diverse vormen van Open Innovatie, naar waargenomen turbulentie

Vorm	Waargenomen ontwikkeling*		Laagste turbulentie n=[26,78]	Gemiddelde turbulentie n=[41,356]	Hoogste turbulentie n=[26,150]
Uitbesteding van R&D	afname	%	13	8	11
	gelijk	%	37	49	46
	toename	%	50	44	44
Nieuwe bedrijven opzetten (venturing)	afname	%	4	7	4
	gelijk	%	58	46	38
	toename	%	38	47	58
Participeren in nieuwe/bestaande bedrijven	afname	%	0	5	0
	gelijk	%	41	49	50
	toename	%	59	46	50
Betrekken van externe partijen bij innovatie	afname	%	3	5	3
	gelijk	%	61	64	68
	toename	%	36	31	29
Betrekken van gebruikers bij innovatie	afname	%	1	1	1
	gelijk	%	71	57	59
	toename	%	28	42	40
Betrekken van (uitvoerend) medewerkers bij innovatie	afname	%	1	1	2
	gelijk	%	55	54	51
	toename	%	43	46	47
Octrooien in licentie geven	afname	%	g.g.	15	g.g.
	gelijk	%	g.g.	46	g.g.
	toename	%	g.g.	39	g.g.
Octrooien in licentie nemen	afname	%	15	9	12
	gelijk	%	62	60	65
	toename	%	23	31	23
Verloop van gespecialiseerde innovatiemedewerkers	afname	%	8	8	9
	gelijk	%	82	80	75
	toename	%	10	12	15

* Alleen gevraagd aan bedrijven waarop een specifieke indicator van toepassing is. g.g. = geen gegevens

tabel 22 Waargenomen ontwikkeling in diverse vormen van Open Innovatie, naar type innovatief bedrijf

Vorm	Waargenomen ontwikkeling*		Opportunity-gedreven n=[35,177]	Markt-/klant-gedreven n=[68,253]	Strategie-gedreven n=[47,155]
Uitbesteding van R&D	afname	%	8	10	10
	gelijk	%	51	44	45
	toename	%	41	47	45
Nieuwe bedrijven opzetten (venturing)	afname	%	3	9	4
	gelijk	%	54	46	40
	toename	%	43	46	56
Participeren in nieuwe/bestaande bedrijven	afname	%	4	4	0
	gelijk	%	63	43	41
	toename	%	33	53	59
Betrekken van externe partijen bij innovatie	afname	%	5	3	6
	gelijk	%	71	65	57
	toename	%	24	32	36
Betrekken van gebruikers bij innovatie	afname	%	1	0	1
	gelijk	%	70	58	50
	toename	%	29	42	48
Betrekken van (uitvoerend) medewerkers bij innovatie	afname	%	1	1	2
	gelijk	%	62	52	46
	toename	%	37	47	52
Octrooien in licentie geven	afname	%	g.g.	g.g.	11
	gelijk	%	g.g.	g.g.	49
	toename	%	g.g.	g.g.	40
Octrooien in licentie nemen	afname	%	g.g.	g.g.	11
	gelijk	%	g.g.	g.g.	60
	toename	%	g.g.	g.g.	29
Verloop van gespecialiseerde innovatiemedewerkers	afname	%	6	7	11
	gelijk	%	86	81	74
	toename	%	8	12	14

* Alleen gevraagd aan bedrijven waarop een specifieke indicator van toepassing is. g.g. = geen gegevens

Serie achtergrondstudie van de adviesraad voor het wetenschaps- en technologiebeleid

Achtergrondstudie 33. Meer Open Innovatie. Praktijk, ontwikkelingen, motieven en knelpunten in het MKB. Juli 2006. ISBN 90 77005 35 8. Prijs € 12,50

Achtergrondstudie 32. Open stellingen. Essays over Open innovatie. Januari 2006. ISBN 90 77005 33 1 Prijs €12,50

Achtergrondstudie 31. Mythe en werkelijkheid. Gedrag van innovatieve dienstverleners in zeven sectoren. Maart 2005 ISBN 90 77005 26 9. Prijs € 12,50

Achtergrondstudie 30. De omvang van matching. Onderzoek naar de effecten van matching van tweede en derde geldstroomfinanciering op de beleidsruimte van Nederlandse, publieke kennisinstellingen. April 2004. ISBN 90 77005 23 4. Prijs € 15,00

Achtergrondstudie 29. Perspectieven op de kennissamenleving. Gesprekken over 'Nederland als kennisland'. December 2002. ISBN 90 77005 13 7; Prijs: € 10,00

Achtergrondstudie 28. Academia in the 21st century. An analysis of trends and perspectives in higher education and research. September 2002. ISBN 90 77005 12 9; Prijs: € 15,00

Achtergrondstudie 27. Geëngageerde geesteswetenschappen. Perspectieven op cultuurveranderingen in een digitaliserend tijdperk. Juni 2002. ISBN 90 77005 09 9; Prijs: € 12,50.

Achtergrondstudie 26. Schoolagenda 2010. Verkenning Kennis van Educatie 2010. Maart 2002. ISBN deel 1: 90 77005 07 2; ISBN deel 2: 90 77005 08 0. Prijs: deel 1 € 10,00, deel 2 € 15,00.

Achtergrondstudie 25. Van flipperkast naar grensverkeer. Veranderende visies op de relatie tussen wetenschap en beleid. Februari 2002. ISBN 90 77005 04 8. Prijs: € 11,34.

Achtergrondstudie 24. Met het oog op de toekomst. Verkenning naar de kennisvragen over misdaad en misdaadbestrijding in 2010. December 2001. ISBN 99 77005 06 4. Prijs: € 11,34.

Achtergrondstudie 23. Innovatie². Vernieuwingen in de innovatiefunctie van ondernemingen. Oktober 2001. ISBN 90 14 08152 9. Prijs: € 19,29 Deze achtergrondstudie is alleen te bestellen via de boekhandel of via uitgeverij Kluwer te Deventer.

Deze publicaties zijn schriftelijk of telefonisch te bestellen bij:

AWT Secretariaat

Javastraat 42

2585 AP Den Haag

tel. 070 – 363 9922

fax 070 – 360 8992

onder vermelding van het ISBN en een duidelijk afleveradres,
of via de AWT-website: <http://www.awt.nl>