

# 32

## **Open stellingen**

### **Essays over Open innovatie**

De beste essays uit de AWT-essaywedstrijd over Open innovatie

Januari 2006

## Colofon

Vormgeving: Junior beeldvorming - Zoetermeer

Druk: Quantes - Rijswijk

Januari 2006

ISBN 90 77005 33 1

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 organisatiernaam en naam en jaartal van uitgave.

## Inhoud

Voorwoord	5
Over de theorie van Open innovatie	9
Patrick van der Duin, Dap Hartmann & Roland Ortt Innoveren in nieuwe tijden	11
André van Hoorn Open innovatie: meer dan een modekreet?	17
Ferdinand Jaspers Open innovatie: contingenties, systeemintegratie en beleid	25
Roel Nahuis Het democratisch tekort van open innovatie	31
Over de praktijk van Open innovatie	39
Rens Vandeberg Open innovatie: de innoverende gebruiker	41
Marc Steen Open voor eindgebruikers	49
Maurice de Rochemont & Vareska van de Vrande Open innovatie: De Rol van Corporate Venture Capital	57
Marcel van Assen & Joost Krebbekx De politieke invloed van strategische conversatie bij open innovatie	65
Floor Basten Melted Love - Een essay over open innovatie	73
Mark Kas De zwakste schakel	79
Rinke Smedinga Open archiveren: met het publiek archiveren via internet	85
Over beleidsimplicaties van Open innovatie	91
Richard Lankester & Witho Oost Bloemen aan de rand van het ravijn	93
Hin Oey (Open) innovatie is prima, maar innovatie opschalen is beter	101
Hugo Erken & Thomas Grosfeld Open innovatie en multinationale ondernemingen: de steen van David?	107

Henny Chesbrough, Wim Vanhaverbeke & Myriam Cloodt Open innovatie en de transformatie van het innovatiebeleid	117
Over de auteurs	127
CV's van de inzenders	129

## Voorwoord

“You see, Charlie,” he said, “not so very long ago there used to be thousands of people working in Mr. Willy Wonka’s factory. Then one day, all of a sudden, Mr. Wonka had to ask every single one of them to leave, to go home, never to come back.”

“But why?” asked Charlie.

“Because of spies.”

“Spies?”

“Yes. All the other chocolate makers, you see, had begun to grow jealous of the wonderful candies that Mr. Wonka was making, and they started sending in spies to steal his secret recipes”.

Uit: Charlie and the Chocolate Factory van Roald Dahl

De dagen dat een Willy Wonka de deuren van het laboratorium van zijn chocoladefabriek kan sluiten om spionage te voorkomen, zijn voorgoed voorbij. R&D laboratoria van grote bedrijven kunnen het zich niet meer permitteren hun deuren gesloten te houden voor innovaties van anderen, gebruikerskennis of kenniswerkers van buiten. Vooral de aanzwellende internationalisering en de toenemende vernetwerking van economie en samenleving maken dat de ramen opengezet moeten worden. Het tijdperk van Open innovatie is aangebroken.

### Wedstrijd

Tenminste, dat is de stelling die steeds luider gehoord wordt in het gesprek over de ontwikkelingen in innovatiemanagement en -beleid. Aanleiding voor het ministerie van Economische Zaken de AWT om een advies over Open innovatie te vragen. De AWT heeft daarop, net als Willy Wonka van Charlie’s Chocoladefabriek, een wedstrijd uitgeschreven – een essaywedstrijd over Open innovatie. Deze bundel is daarvan het resultaat. Het doel van de wedstrijd was het vinden van onverwachte invalshoeken, opvallende theoretische perspectieven of nieuw empirisch materiaal. Dat doel is ruimschoots bereikt. Op de aankondiging van de essaywedstrijd is enthousiast gereageerd door diverse mensen – van beleidsmakers tot wetenschappers, van economen tot adviseurs. Alleen nauwelijks door open innovatoren zelf; die hebben het blijkbaar te druk met open innoveren om er over te theoretiseren.

### Bundel

Niet alle inzendingen zijn in deze bundel terecht gekomen. Deze zijn wel te onder de werkdocumenten. Het selectie criterium voor deze bundel was vooral of het essay wel voldoende over Open innovatie ging. Wij hebben aan het begin van het adviestraject de volgende werkdefinitie van Open innovatie opgesteld: *“Open innovatie is de ontwikkeling dat innovatieprocessen steeds meer tot stand komen 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.”*

Een flink aantal essays ging toch meer over innovatieprocessen, -management of -beleid in het algemeen. Zij waren onvoldoende toegespitst op het open innoveren als nieuwe ontwikkeling in de praktijk. Een andere categorie die we buiten de bundel hebben gelaten, betreft essays die al te zeer toespitsten op een bepaald thema of beleidsgebied, waardoor de inzichten moeilijk overdraagbaar werden naar een breder veld of de context van beleid.

Voor deze bundel is een grove indeling gemaakt: eerst komen de meer theoretische essays over wat open innovatie behelst of hoe je ertegen aan kan kijken. Dan wordt de praktijk van open innovatie beschreven – met voorbeelden, een focus op bijvoorbeeld de rol van gebruikers of van venture capital, of met uitgewerkte casuïstiek. Tot slot volgt het derde deel, waarin de essays zijn opgenomen die vooral ingaan op de beleidsimplicaties van de trend van Open innovatie.

### Theorie

Het eerste, theoretische deel begint met een essay waarin de historische ontwikkeling van innovatiemanagement tot en met Open innovatie wordt beschreven. De Delftse auteurs Van der Duin, Hartmann en Ortt koppelen Chesbrough's concept van Open innovatie aan een meer cyclisch model van innovatie. Net als de tweede auteur, André van Hoorn, geloven zij dat Open innovatie een blijvende trend is. Van Hoorn's antwoord op de vraag of het om meer dan een modekreet gaat, is dan ook 'ja'.

Jaspers beschrijft in het derde essay wat de implicaties van deze ontwikkeling zijn voor innovatiesystemen, inclusief de omgeving van open innoverende ondernemingen. Nahuis ziet nog wijder reikende gevolgen van nieuwe innovatiemodellen, namelijk voor politieke stijlen. Hij ziet een parallel tussen manieren van innoveren en van politiek bedrijven, en verkent vervolgens de implicaties van democratische innovatie voor beide handelwijzen.

### Praktijk

Het tweede deel van deze bundel, over Open innovatie in de praktijk, start met twee essays over gebruikersinnovatie. Zowel Vandeberg als Steen bepleiten een grotere inbreng van eindgebruikers bij innovatietrajecten. Vandeberg doet dat vooral met empirisch onderzoek, dat aantoont dat gebruikersparticipatie de succeskans van innovaties verhoogt. Steen beroept zich enerzijds op concrete casuïstiek en anderzijds op filosofische noties over de 'andersheid' van verschillende partijen – inclusief gebruikers - die bij innovatie zijn betrokken.

Het volgende essay, van De Rochemont van Van de Vrande, belicht een heel ander aspect van Open innovatie, en wel dat van Corporate Venture Capital. Op basis van een nieuwe gegevensanalyse van de markt voor dit soort kapitaal in Europa, hopen zij dat het hier ook, net als in de Verenigde Staten, uit de kinderschoenen zal groeien.

Van Assen en Krebbekx rijken weer geheel andere instrumenten aan voor innovatieve samenwerkingsverbanden, met als verzamelnaam: 'strategische conversatie'. Het gaat hen om het belang van dialoog, planning, scenariostudies, strategische verkenningen en dergelijke bij het ondersteunen van een cluster van innoverende organi-

saties. Het essay van Basten dat daarop volgt, pleit ook voor dialoog, maar dan vooral tussen verschillende disciplines, alfa en bèta, de harde wereld van de technologieontwikkeling en de zachte wereld van de 'creatieven'. Zij wil de Lissabon-ambitie met het Florida-scenario doen versmelten.

Het praktische deel eindigt met twee uitgewerkte voorbeelden uit verschillende hoeken. Kas beschrijft een casus bij British Airways en ziet op basis daarvan een aantal risico's van Open innovatie voor het innovatiesysteem. Smedinga verkent vooral de mogelijkheden voor Open innovatie in het publieke domein, in de uitwerking van een casus voor Open archiveren.

### **Beleid**

Het derde deel, over de beleidsimplicaties, start met een essay van Lankester en Oost. Zij laten zien dat de rol van de overheid verandert als organisaties meer open gaan innoveren. Wanneer de overheid zich opstelt als speler in een innoverend netwerk, dan zal zij meer dan voorheen risico's moeten managen. Het daarop volgende essay, van Oey, spitst dit toe op de ICT-infrastructuur, standaarden en interoperabiliteit, nodig voor een bloeiende netwerkeconomie waarin Open innovatie tot stand kan komen. Erken en Grosfeld zien voor de overheid vooral een taak in het ondersteunen van kleine, uitdagerende, ondernemingen. Zij doen dat onder een titel die veelzeggend verwijst naar de strijd tussen David en Goliath.

Het laatste essay is tot onze verrassing ingestuurd door Henry Chesbrough, samen met de Eindhovense wetenschappers Vanhaverbeke en Cloodt. Het bestaat bijna geheel uit aanbevelingen om te komen tot een beleid dat Open innovatie ondersteunt.

### **Open stellingen**

Door de wedstrijd heeft de AWT zeer waardevolle bijdragen gekregen ter voorbereiding van het advies. De uiteenlopende stellingnamen, die de inzenders open ter beschikking hebben gesteld in hun essays, vormen een rijke bron voor ons om uit te putten. Wij zijn blij dat wij deze inzichten, door ze openbaar te maken in deze achtergrondstudie, ook kunnen delen met anderen die geïnteresseerd zijn in innovatieprocessen en het beleid dat daarbij past.

Joop Sistermans,



Voorzitter AWT





# **Over de theorie van Open innovatie**



## Innoveren in nieuwe tijden

Door het toenemende belang van innovatie voor economische groei en maatschappelijk welzijn is de vraag *hoe* te innoveren minstens zo belangrijk geworden als de vraag *wat* te innoveren. Onderzoek naar innovatie staat nu hoog op de wetenschappelijke agenda en heeft inmiddels geleid tot een niet aflatende stroom publicaties, waarvan Henri Chesbrough's boek *Open Innovation*<sup>1</sup> een uitstekend voorbeeld is.

Chesbrough's boek staat niet op zichzelf, maar moet geplaatst worden in een historisch-wetenschappelijke context waarin innovatie onderzocht en beschreven wordt. Chesbrough verwijst daar deels naar als hij de voorloper van het open innovatie-concept beschrijft: de gesloten versie van innovatie. De traditie gaat echter verder terug en het is zinvol om daar even bij stil te staan.

De geschiedenis van innovatie-management is onderverdeeld in vier generaties. Hoewel de eerste R&D laboratoria al aan het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw in Duitsland ontstaan, laten we in dit essay deze historische ontwikkeling net na WOII aanvangen. De eerste generatie innovatie-management (1950-1965) was sterk beïnvloed door het gedachtegoed van Vannevar Bush, en kan kort worden omschreven als *technology push*. R&D afdelingen van bedrijven waren opgezet als universitaire faculteiten, en innovatie-processen waren sterk lineair georganiseerd: vanuit een technologische uitvinding naar een product. Deze wijze van innoveren paste geheel in het technologisch determinisme dat in die tijd hoogtij vierde. Maar een nieuwe uitvinding is nog geen product dat aansluit bij behoefte van consumenten. De tweede generatie innovatie-management (1965-1980) was daarom tegengesteld aan de eerste. Innoveren begon bij het begrijpen van de behoefte van consumenten, waarna technologie en wetenschap daaraan invulling moesten geven. Dit zogenaamde *market pull* principe was eveneens een lineair innovatie-proces. Ook deze wijze van innoveren werd dus niet als ideaal ervaren: technologisch onderzoek werd in een veel te korte termijn rol gedwongen. En er waren twijfels over onwetende consumenten als bron van nieuwe producten en diensten. Consumenten kunnen immers goed aangeven welke verbeteringen ze wensen aan bestaande producten (incrementele innovaties), maar zijn niet goed in staat om totaal nieuwe concepten te bedenken. Om de stroom aan incrementele innovaties in te dammen werd een derde generatie innovatie-management (1980-1990) geïntroduceerd. Hierbij werden *market pull* en *technology push* gecombineerd (innovatie kan aan beide kanten beginnen), en de innovatiestrategie werd onderdeel van de algemene strategie van een bedrijf. Innovatie werd vanaf dat moment beschouwd als een serieus onderdeel

<sup>1</sup> H.W. Chesbrough (2003). *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press

van de bedrijfsvoering. De lineariteit werd echter gehandhaafd, en dus bleven de bijbehorende tekortkomingen bestaan. Innovatie-processen zijn te complex om als eenvoudige lineair processen te modelleren. Ook zijn de principes van de derde generatie voornamelijk geschikt voor product- en proces-innovaties maar niet voor organisatorische- en andere niet-technische innovaties. De vierde generatie innovatie-management (1990-heden) plaatst daarom innovatie-processen in een systeemverband en beschouwt innovatie ook als de uitkomst van een transactie-, communicatie- en onderhandelingsproces tussen verschillende *stakeholders*.

De historische ontwikkeling van innovatie, zoals hierboven samengevat, werd gestuurd door de niet aflatende wil om innovatie-processen succesvoller te maken. Iedere nieuwe generatie probeerde daarom de nadelen van de vorige generatie te ondervangen. Daarbij waren innovatie-concepten een afspiegeling van de maatschappelijke en economische omstandigheden. Een *technology push* benadering past uitstekend in een maatschappij waarin veel van nieuwe technologieën wordt verwacht, en waarin de vraag groter is dan het aanbod zodat nieuwe producten gemakkelijk hun weg vinden naar de consument. Een zichtbaar resultaat van maatschappelijke afspiegeling is dat innovatie-processen van nu veel complexer zijn geworden: van een eenvoudige, stapsgewijze en lineaire pijl naar een complex *web of innovation*.

Chesbrough's boek sluit aan bij het vierde generatie innovatie-management, en laat met een aantal overtuigende voorbeelden zien dat bedrijven hun wijze van innoveren moeten veranderen om te overleven. Chesbrough wijst er terecht op dat bedrijven zich bescheidener moeten gaan opstellen. Want de praktijk is dat 99% van de benodigde kennis en resources zich buiten het eigen bedrijf bevindt. Innoveren is hoofdzakelijk samenwerken. Dat is contra-intuïtief voor innovatoren (en hun managers) die zijn opgeleid in een traditie waarin innovatie achter de gesloten deuren van *corporate labs* plaatsvond, en waarin samenwerken en kennisdeling uitzonderingen waren.

Toch zijn wij ook kritisch ten aanzien van Chesbrough's ideeën. Want naast het aandragen van nieuwe ideeën blijft het belangrijk om eerst de essentie van innovatie beter te begrijpen, om de consequenties van innovatiebeleid door de overheid in kaart te brengen, en om Chesbrough's ideeën te toetsen aan ander innovatiemodellen. Overigens erkent Chesbrough zelf ook een beperking van zijn opvattingen. Hij stelt terecht dat *open innovation* op de lange termijn misschien niet goed is voor specifieke bedrijfstakken, zoals de chip-industrie die het moeten hebben van langdurig fundamenteel onderzoek. Vooral bij dit type innovaties lopen de kosten ver voor de baten uit, en het is twijfelachtig of commerciële instellingen de middelen en het geduld hebben voor de benodigde voorfinanciering. De meest voor de hand liggende oplossing van dit probleem is om universiteiten voldoende middelen te geven voor gericht fundamenteel onderzoek en daarmee tevens de economisering van de universiteit en haar onderzoek in te dam-

men. Een herstel van het vertrouwen dat wetenschappers op lange termijn belangrijke bijdragen kunnen leveren. Niet alleen aan de wetenschap maar ook aan innovatie, en dus aan de economie en het welzijn van de samenleving.

Op één belangrijk punt wijkt Chesbrough af van andere vierde generatie modellen. Zijn beeld van het innovatie proces is nog steeds lineair: van een idee naar de markt via een pijlijnproces. Daarmee doet hij de praktijk van innoveren geen recht, want innovatie-processen verlopen zelden volgens een strakke chronologische lijn. Innovatie is een onzeker en niet-lineair proces. Tijdens het innovatieproces moet men geregeld een stapje terug doen en ook aanhaken bij andere innovatieprocessen. Veel innovatietrajecten worden halverwege afgebroken of juist opgestart. Ondanks de vernieuwende blik van Chesbrough op innovatie is zijn voorstelling van het innovatie-proces een anachronisme.

De opvattingen van Chesbrough gelden ook niet voor iedere industrie, ieder bedrijf of ieder type innovatie. Hoewel van niemand gevraagd kan worden een universele theorie te ontwikkelen – dat is zeker in de bedrijfskunde volstrekt onmogelijk – moeten wel de beperkingen van het model in kaart gebracht worden. Daarvoor keren we terug naar de vier generaties van innovatiemanagement. Die indeling in generaties is grotendeels een historische typering. Het is natuurlijk niet zo dat omstreeks 1965 bedrijven ineens besloten om hun innovatie processen volgens de principes van de tweede generatie te organiseren. Evenzo hebben IBM en Intel innovatieprocessen veranderd lang voordat Chesbrough zijn boek schreef. De historische indeling is dus voor een belangrijk deel een reconstructie. De econoom-historicus Bassala (2001) stelt dan ook dat Duitse R&D labs. reeds in de 19<sup>e</sup> eeuw elementen van de vierde generatie toepasten in hun innovatieproces. Tegenwoordig zien we dat ook binnen een omvangrijk en divers bedrijf als Philips dat de wijze van innoveren kan verschillen. Zo geldt voor de consumentendivisie van Philips dat innovatie voornamelijk een proces is van *trial-and-error*. Voor de medische divisie is contact met zogenaamde *lead users* (Von Hippel, 2005) essentieel, terwijl bij de chipdivisie *technology push* het leidende principe is. Innovatie verandert dus niet alleen door de tijd, maar kan ook in verschillende gedaantes binnen hetzelfde bedrijf voorkomen. Voor de principes van open innovation moet daarom vooraf worden onderzocht of het type bedrijf, industrie en innovatie daarbij passen. Een theorie wordt krachtiger naarmate beter bekend is onder welke omstandigheden hij niet opgaat. Chesbrough laat zien hoe de innovatieprocessen van een aantal *industry leaders* zijn geëvolueerd. Hij wekt de indruk dat alle innovatie voortkomt uit bedrijven. Niets is echter minder waar. De innovatie-econoom Von Hippel heeft al enige tijd geleden aangetoond dat innovaties ook ontstaan bij de gebruikers (consumenten). Niet alleen bedrijven zijn de *source of innovation* maar ook iedere *stakeholder* die belang heeft bij het ontstaan van een specifieke innovatie. Von Hippel ziet gebruikers als de belangrijkste *stakeholders* in dit verband. *Sources of innovation* kunnen echter heel divers zijn: werknemers, overheden, kennisinstellingen, brancheorganisaties, etc. Bij *open innovation* ligt de nadruk sterk op het perspectief van een onderne-

ming. In een werkelijk *open innovatie* arena is in principe iedere *stakeholder* een innovator. Overheidsbeleid met betrekking tot innovatie moet zich niet alleen richten op bedrijven, maar juist ook op al die andere partijen die betrokken zijn en belang hebben bij innovatie. Overigens zijn dit vaak bedrijven of partijen uit andere sectoren. Zo zal bijvoorbeeld de watersector ook buiten haar sector moeten clusteren. Innovatiebeleid moet dan ook niet alleen liggen bij het Ministerie van Economische Zaken, maar is typisch een onderwerp dat interdepartementaal moet worden aangepakt.

De *democratisering* van innovatie door het openzetten van poorten van bedrijfsterreinen gaat veel verder dan *stakeholders* die in goed overleg 'beslissen over innovatie'. Tegenwoordig wordt innovatie niet meer alleen toevertrouwd aan innovatiemanagers, R&D'ers en business developers. Er heeft binnen de onderneming een diffusie van de innovatiefunctie plaatsgevonden. Managers, marketeers, account managers en zelfs HRM'ers hebben innovatie nu ook in hun takenpakket. De verbreiding van de definitie van innovatie (van puur technische innovatie naar iedere mogelijke verandering en vernieuwing van een product, proces, dienst, business model of organisatie) raakt iedere werknemer, en dus niet alleen de mensen die *innovation* expliciet op hun visitekaartje hebben staan. Wat betreft de opleiding en training van werknemers betekent het dat de 'nieuwe' innovatoren bewust moeten worden gemaakt hoe moderne innovatie werkt. Gegeven de *open innovation* trend betekent dat voor de 'oude' innovatoren herorientatie op de gebieden van communicatie en samenwerking. Procesvaardigheden gaan zij-aan-zij met vakinhoudelijke kennis. Kennisontwikkeling is niet meer alleen de eigen vakliteratuur bestuderen, maar samen experimenteren en leren van experts op andere terreinen. In het kader van de voorgestelde interdepartementale aanpak van innovatie zou ook de overheid geïnnoveerd moeten worden.

Tenslotte willen we de opvattingen van Chesbrough koppelen aan het Cyclisch Innovatie Model (CIM) dat is ontwikkeld door de Nederlandse hoogleraar Guus Berkhout (2000). De opvattingen van Chesbrough over innovatie bevinden zich voornamelijk op organisatorisch niveau. Dat wil zeggen dat *open innovation* zich niet direct leent voor toepassing op het niveau van het eigenlijke innovatieproces – het niveau waarop de innovatie daadwerkelijk door innovatoren ontwikkeld wordt.<sup>2</sup> Binnen CIM worden nieuwe wetenschappelijke inzichten, veranderingen in technologische mogelijkheden, veranderingen in productontwerp en engineering, en veranderende marktbehoeften via de principes van *systeemdynamica* aan elkaar gekoppeld. Een innovatieproces is alleen dan succesvol als deze vier componenten zijn ingevuld en de uitwisseling van kennis en informatie daartussen niet geremd wordt. Zo zijn de Technologische Top Instituten een goed voorbeeld van een intensieve

<sup>2</sup> Ook de recente bundel *Politieke visies op innoveren* (2003) uitgegeven door het Innovatieplatform en waarvan de wetenschappelijke bureau's van de politieke partijen de auteurs vormen, heeft 'last' van een te hoog abstractie-niveau. Fraaie bespiegelingen over innovatie maar meestal vanuit macro-oogpunt zodat het voor de eenvoudige ondernemer geen concrete handvatten voor innovatie biedt.

kennisuitwisseling tussen wetenschap en technologie enerzijds, en technologie en product anderzijds. Echter, innoveren volgens CIM betekent ook, in lijn met Von Hippel, dat er meerdere *sources of innovation* zijn. Ideeën en kennis voor innovaties kunnen ontstaan zowel vanuit de wetenschap, de technologie, het product en de daarbij behorende diensten, als ook vanuit de markt. Hierbij bouwt iedere innovatie voort op een andere innovatie, zodat CIM geen keten laat zien maar een kringloop. Alleen zo ontstaat een lerend systeem van gekoppelde innovatieclusters. Omdat innovaties steeds vaker ontwikkeld worden binnen een samenwerkingsverband kan dit tot gevolg hebben dat innovatie-processen niet altijd snel worden opgestart. Het is daarom nodig om een soort *innovatie-initiator* aan te stellen die de partijen bij elkaar brengt, hun positie in het proces aangeeft en de kennis- en informatieuitwisseling tussen de *stakeholders* sterk bevordert. Een innovatieve overheid, en in het bijzonder een innovatieve *regionale* overheid is hiervoor uitermate geschikt. Zo hebben in de (regionale) Thixomolding<sup>3</sup>-cluster in Flevoland, Syntens en de Provincie Flevoland een belangrijke initiërende rol gespeeld in het opstarten van dit cluster. Deze rol is niet alleen zeer belangrijk maar ook uitermate moeilijk, omdat het leiderschap vergt.

Het einde van het lineaire innovatie-concept en het toenemende belang van sectoverschrijdende samenwerking en kennisdeling brengen ons tot de volgende vier aanbevelingen:

1. Maak gebruik van een gemeenschappelijk innovatie-raamwerk, dat functioneert als een communicatiemodel tussen het grote aantal diverse partijen in een innovatie-project, maar dat ook functioneert als een model om te leren van successen en mislukkingen.
2. Zorg dat naast technologische kennisontwikkeling ook kennis van de vraag (markt) wordt ontwikkeld: interactie tussen bèta en gamma onderzoek. Lange termijn kennisontwikkeling van mondiale markten moet bedrijfsoverschrijdend plaatsvinden.
3. Maak van de Technologische Topinstituten 'Innovatie Instituten' die in staat zijn te 'schaken op vier borden tegelijk' (wetenschap, technologie, bedrijfsleven, markt).
4. Opereer vanuit een onderscheidend innovatieconcept. Alle gepubliceerde innovatiemodellen hebben een ketenstructuur. Die structuur is geschikt voor optimalisatie, maar niet voor innovatie. Nederland zou in haar innovatieconcept gebruik moeten maken van een *kringloopmodel*, waar nieuwe innovaties voortbouwen op oude innovaties, waar geleerd wordt van successen en mislukkingen, waar wetenschap en bedrijfsleven, alsmede technologie en markt elkaar voortdurend de bal toespeelen, en vooral, waar ondernemerschap centraal staat.

---

3 Thixomolding is een nieuw type magnesium en heeft een unieke, taai, moleculaire structuur met een hoge dichtheid en zonder luchtinsluiting. Een groot voordeel van thixomolding is dat het een zeer licht constructiemateriaal is met behoud van sterkte en stijfheidseigenschappen. Hierdoor zijn er bij het toepassen ervan in producten minder nabewerkingen nodig en is er een grotere vormvrijheid.

## Referenties:

- Bassala, G. (2001). *The Evolution of Technology*. Cambridge: Cambridge University Press
- Berkhout, A.J. (2000). *The Dynamic Role of Knowledge in Innovation. An integrated Framework of Cyclic Networks for the Assessment of Technological Change and Sustainable Growth*. Delft: Delft University Press
- Chesbrough H.W. (2003). *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press
- Innovatieplatform (2005). *Politieke visies op innovatie*. Den Haag: Innovatieplatform
- Von Hippel, E. (2005). *Democratizing Innovation*. Cambridge: The MIT Press



## Open innovatie: meer dan een modekreet?

Open innovatie lijkt in rap tempo te verworven tot een modekreet. De term komt bijvoorbeeld terug in het advies *Vitalisering van de kenniseconomie* van het Innovatieplatform en het recentere rapport *Onderscheidend vermogen* van het Ministerie van Economische Zaken. De High Tech Campus in Eindhoven geldt hierbij als schoolvoorbeeld van de praktijk van dit nieuwe innovatieparadigma. Dit essay gaat nader in op het verschijnsel. Het zal blijken, zo menen wij, dat open innovatie meer is dan een modekreet. Het kent een duidelijke fundering in de economische theorie en een lange geschiedenis. Ook zijn er interessante empirische ontwikkelingen die te relateren zijn aan het concept van open innovatie. Ten slotte heeft de opkomst van open innovatie belangrijke en mogelijk zelfs fundamentele implicaties voor beleid.

### Wat is open innovatie?

Het nieuwe paradigma van open innovatie als tegenhanger van het traditionele paradigma van gesloten innovatie is gepopulariseerd met het werk van Henry Chesbrough. Als verschijnsel kent open innovatie daarmee echter nog niet echt een duidelijke definitie. We zullen ons moeten behelpen met her en der gegeven beschrijvingen en interpretaties. Het Ministerie van Economische Zaken (*Onderscheidend vermogen*) stelt dat onderzoekslaboratoria steeds meer open staan voor privaat-private en publiek-private samenwerkingsverbanden en als het ware als kenniscampussen gaan fungeren. Evenzo spreekt het Innovatieplatform (*Vitalisering van de kenniseconomie*) van een door toenemende concurrentie noodgedwongen open samenwerking tussen bedrijven onderling en tussen bedrijven en kennisinstellingen.

Beide benaderingen sluiten aan bij de nieuwe manier waarop onze nationale R&D-gigant Philips haar onderzoeksinspanningen, in ieder geval gedeeltelijk, vormgeeft. Als ervaringsdeskundige ziet Philips dat er twee kanten zijn aan open innovatie: 'export' en 'import'. Met de opkomst van het Internet raakt informatie steeds makkelijker verspreid. Omdat het geheim houden van informatie (uiteindelijk) een utopie is, moeten vindingen zo snel mogelijk naar de markt gebracht worden ten einde ze te gelde te maken. Tegenover deze export van intellectueel eigendom staat de import van kennis uit bronnen buiten het bedrijf. Het idee hierbij is dat er buiten Philips zelf nog een hele wereld van onderzoekers en ideeën is. Het eerstvolgende revolutionaire idee met grote impact op alles wat Philips doet, komt zeer waarschijnlijk niet van het bedrijf zelf.

## Economische rationale en logica van open innovatie

In zijn boek verduidelijkt Chesbrough de verschillen tussen gesloten innovatie en open innovatie onder andere met de volgende confrontatie:

Gesloten innovatie		Open innovatie
The smart people in our field work for us	↔	Not all the smart people work for us. We need to work with smart people inside and outside our company

Deze confrontatie is bijzonder interessant omdat Chesbrough hiermee direct aansluit op economisch werk dat het belang van schaalgrootte bij het creëren van kennis benadrukt. William Petty (1682) stelde al dat de ontwikkeling van kennis 'gebaat' is bij grote aantallen:

*As for arts of delight and ornament. They are best promoted by the Greatest number of emulators. And it is more likely that one ingenious curious man may rather be found out amongst 4,000,000 than 400 persons.<sup>1</sup>*

Van belang bij de relatie tussen open innovatie en schaalgrootte is vooral ook het non-rivale karakter van kennis: het gebruik van bepaalde kennis door de een gaat niet ten koste van het gebruik door een ander. Omdat kennis niet steeds opnieuw uitgevonden hoeft te worden, zijn er *increasing returns to scale* (zeer belangrijk in de nieuwe of endogene groeitheorie, die economische groei modelleert als gevolg van investeringen in kennis).

Omdat er wereldwijd miljoenen onderzoekers zijn, kan het niet anders dan dat zij een zeer belangrijke bron van ideeën vormen. Verder is het duidelijk dat de verschuiving van gesloten naar open innovatie een uitruil betreft tussen de voordelen van geheimhouding enerzijds en van samenwerking en het delen van kennis anderzijds. Voor zover er sprake is van zo'n verschuiving zijn de voordelen van samenwerking en kennisdeling, namelijk schaalgrootte, relatief, ten opzichte van geheimhouding, toegenomen.

## Wortels in de geschiedenis: collectieve 'innovatieverbanden'

De bovengenoemde uitruil tussen geheimhouding en schaalgrootte is zeker geen nieuw fenomeen. In het licht van de recente aandacht voor open innovatie is een

<sup>1</sup> Uit *Essays on Mankind and Political Arithmetic*, 1682. Zie <http://www.gutenberg.org/etext/5619>.

studie van Robert Allen zeer interessant. Hij onderscheidt vier bronnen van innovatie. Naast bedrijven, non-profit instellingen en individuen, vormen volgens hem ook collectieve innovatieverbanden een belangrijke bron van innovatie. Zijn studie laat zien dat er al in de 19e eeuw in de Engelse ijzerindustrie een vorm van open innovatie was (Allen noemt het *collective invention*). Bedrijven deden relatief weinig aan innovatie, maar wel deelden ze technische informatie met elkaar. Vooruitgang kwam in kleine stapjes die niet beschermd werden door patenten. Doordat nieuwe technologieën snel en breed verspreid werden, resulteerde zo toch snelle technologische vooruitgang in de vorm van onder andere hogere smelttemperaturen en lager brandstofverbruik. Ander werk, bijvoorbeeld van Eric von Hippel, beschrijft gelijkaardige innovatieverbanden waarin bedrijven het delen van kennis en samenwerking prefereerden boven geheimhouding.

## Interessante empirische ontwikkelingen

Tot halverwege de jaren negentig kenmerkte kennisintensieve sectoren zich door relatief weinig outsourcing. Outsourcing in deze sectoren werd gedacht op gespannen voet te staan met het geheimhouden van kennis. Een recente studie van Michael Mol laat echter zien dat kennisintensieve sectoren in de tweede helft van de jaren negentig een forse inhaalslag hebben gepleegd. De voor de hand liggende verklaring is dat outsourcing van kennisintensieve activiteiten naast het ongewenste lekken van informatie ook volop kansen biedt, niet alleen betreffende productiekosten, maar vooral ook om nieuwe kennisbronnen aan te boren (vgl. Philips). Ten opzichte van de voordelen van geheimhouding lijken de voordelen van outsourcing, naast lagere productiekosten ook aansluiting op nieuwe kennisbronnen, eenvoudigweg toegenomen.

Benjamin Jones heeft een groot aantal aspecten van innovatie en veranderingen daarin over de tijd onderzocht. Hij vindt dat de gemiddelde grootte van de onderzoeksteams vermeld op patenten met 17% per decennium is toegenomen. In 1975 lag het gemiddelde van het aantal aanvragers per patent op ongeveer 1,7 terwijl dit in 1999 naar ongeveer 2,3 gestegen was. De toegenomen groepsgrootte lijkt er sterk op te duiden dat samenwerking steeds belangrijker wordt in het innovatieproces.

## Bekende beleidsimplicaties...

Met betrekking tot de beleidsimplicaties van open innovatie en collectieve innovatieverbanden zijn er twee zaken die vaak genoemd worden: (1) de relatie tussen concurrentie en innovatie, en (2) de omgang met intellectueel eigendom (het patentstelsel).

### Concurrentie contra innovatie

Samenwerken lijkt (steeds meer) noodzakelijk voor bedrijven om succesvol te kunnen innoveren. Samenwerking tussen bedrijven kan voor de maatschappij als geheel echter ook een belangrijk nadeel hebben. Verkeerde samenwerking, die ten koste gaat van de concurrentie tussen bedrijven, bijvoorbeeld in de vorm van prijsafspraken, is absoluut ongewenst. De handhaver van de Mededingingswet moet hier dan ook alert op zijn. Tegelijkertijd is een te strikte handhaving vanuit het oogpunt van innovatie en dus economische groei niettemin ook ongewenst. Bart Nooteboom spreekt over concurrentie contra innovatie; er is mogelijk sprake van een afruil. Met de opkomst van open innovatie en collectieve innovatieverbanden is er meer dan ooit behoefte aan een kosten-baten analyse van de Mededingingswet die ook de dynamische effecten (via innovatie op groei) meeneemt.

### Intellectueel eigendom

Het patentsysteem kent in het licht van veranderende innovatievormen een belangrijke tekortkoming: er wordt te veel gepatenteerd (strategisch patenteren, triviale patenten) (vgl. William Kingston). Doordat er te veel gepatenteerd wordt, wordt veel kennis uiteindelijk niet gebruikt. Niemand is namelijk in staat om alle rechthebbenden bijeen te krijgen om gezamenlijk de kennis te vergaren die nodig is om tot een product te komen. Het resultaat is maatschappelijke onderbenutting van duur verworven kennis: een *tragedy of the anticommons*. Een mogelijke gewenste aanpassing is dat het in bepaalde sectoren moeilijker wordt om kennis te patenteren. Ook zou men de duur van een patent per sector kunnen laten variëren (kortere patentduur in sectoren waar 'te veel' gepatenteerd wordt).

### ... maar er is meer!

Naast deze twee veelgenoemde beleidsimplicaties heeft open innovatie volgens ons mogelijk ook fundamentele betekenis voor beleid ten aanzien van innovatie. Om dit te illustreren gaan we eerst nader in op de hierboven al aangehaalde non-rivaliteit van kennis.

Het non-rivale karakter van kennis ligt ten grondslag aan het marktfalen rond kennis en de productie daarvan. Maatschappelijk gezien zou het efficiënt zijn als eenmaal gecreëerde kennis zo veel mogelijk gebruikt wordt. Bedrijven houden bij hun beslissing om te investeren in de ontwikkeling van kennis echter geen rekening met de positieve externe effecten van kennisspillovers, met het mogelijke nut en gebruik van hun kennis voor en door anderen. Hierdoor is er sprake van maatschappelijke onderinvestering in kennis. De markt voor kennis faalt en de mogelijkheid bestaat om met overheidsingrijpen de welvaart te verhogen.

Onderstaande figuur geeft het marktfalen met betrekking tot kennis schematisch weer en relateert ze aan welvaart en economische groei.



De productie van kennis is een belangrijke pijler onder economische groei en hogere welvaart. Door het non-rivale karakter van kennis dragen de kennisinvesteringen van een bedrijf via diffusie naar derden (kennisspillovers) bovendien meer dan proportioneel bij aan welvaart en economische groei.

Het door de overheid gevoerde beleid ten aanzien van het marktfalen rond kennis en kennisproductie grijpt vaak aan op de linkerkant van bovenstaande figuur. De overheid stimuleert de productie van kennis (innovatie, R&D), bijvoorbeeld door een subsidie te verstrekken. Omdat het gebruik van aldus gecreëerde kennis door bedrijf B (en anderen) niet ten koste gaat van het gebruik door het oorspronkelijke bedrijf A, is het maatschappelijk rendement op de subsidie in de vorm van groei en hogere welvaart (mogelijk) aanzienlijk. Het belang van het gebruik van door bedrijf A ontwikkelde kennis door derden moet men hierbij niet uit het oog verliezen. Alleen als andere bedrijven ook daadwerkelijk gebruik maken van de nieuw ontwikkelde kennis zullen subsidies op kennisproductie met een hoog maatschappelijk rendement gepaard gaan; er moet ook wel echt sprake zijn van diffusie en spillovers van kennis.

Open innovatie houdt nauw verband met het gebruik van kennis door bedrijven anders dan het bedrijf dat de kennis heeft ontwikkeld. Een zeer belangrijk aspect van dit innovatieparadigma, naast samenwerking, is immers kennisdeling door bedrijven. Er zijn collectieve innovatieverbanden waarbij bedrijf A gebruik maakt van kennis ontwikkeld door bedrijf B enzovoort. Vanuit maatschappelijk oogpunt lijken open innovatie en collectieve innovatieverbanden in principe dan ook toe te juichen. Immers, zoals gezegd, maatschappelijk is het efficiënt indien kennis, wanneer het eenmaal gecreëerd is, zo vaak en zo veel mogelijk gebruikt wordt. Dit vraagt om volledige diffusie van kennis die haaks staat op het paradigma van gesloten innovatie. In dit paradigma is er maatschappelijke onderbenutting van kennis. Bij open innovatie en collectieve innovatieverbanden daarentegen, waar het delen van kennis zo belangrijk is, is dit veel minder het geval.

Het bovenstaande betekent in onze visie dat open innovatie mogelijk een fundamentele implicatie heeft voor de rol van de overheid bij innovatie. Met de opkomst van open innovatie en collectieve innovatieverbanden lijkt namelijk voor de overheid een kleinere rol weggelegd. Immers, via samenwerking tussen bedrijven worden de positieve externe effecten van de productie van kennis (kennisspillovers) al gedeeltelijk geïnternaliseerd. Dat wil zeggen, binnen collectieve innovatieverbanden houden bedrijven bij de ontwikkeling van kennis gedeeltelijk wel rekening met de bruikbaarheid van deze kennis voor andere bedrijven. Van onderinvestering in kennis is veel

minder sprake. Zo is het niet onwaarschijnlijk dat de maatschappelijke noodzaak voor overheidsstimulering van kennisinvesteringen, bijvoorbeeld R&D-subsidies, met de opkomst van open innovatie geringer wordt. Dit is een punt dat zeker nader onderzoek verdient.

De notie dat open innovatie en collectieve verbanden mogelijk fundamentele implicaties hebben voor overheidsbeleid wordt volgens ons verder gesteund door de analogie tussen open innovatie en collectieve innovatieverbanden en het idee van Paul Romer om innovatie- en technologiebeleid sectoraal, per bedrijfstak, te organiseren. In het 'Romer-voorstel' beslist niet de overheid over R&D-subsidies, maar wordt voor dit doel per bedrijfstak een (of meer) overkoepelend(e) onderzoeksorga(a)n(en) opgericht. Omdat bedrijven veel dichter bij de markt staan dan de overheid, biedt dit grote voordelen in termen van informatie en dus efficiëntie.

Deelnemende bedrijven kunnen bij hun sectorale onderzoeksorgaan R&D-projecten indienen. Na een inventarisatie presenteert het onderzoeksorgaan de onderzoeksvoorstellen aan de bedrijven die vervolgens zelf bepalen welke projecten subsidie krijgen. Zodoende speelt het probleem van een overheid die notoir de verkeerde keuzes maakt, bijvoorbeeld wat betreft *picking winners* of *backing challengers*, in het Romer-voorstel duidelijk niet. De resultaten van een gesubsidieerd R&D-project moeten gedeeld worden met alle andere bedrijven die participeren in het onderzoeksorgaan. Iedereen kan dus de opgedane kennis gebruiken. In het voorstel van Romer worden de subsidies gefinancierd door de participerende ondernemingen zelf (bijvoorbeeld via een speciale omzetbelasting).

Met de opkomst van open innovatie lijken bedrijven zelf al voor een niet gering gedeelte invulling te geven aan een innovatie- en technologiebeleid à la Romer. Sterker gezegd, bedrijven die participeren in collectieve innovatieverbanden lijken gedeeltelijk 'op de stoel' te zitten die traditioneel voor de overheid gereserveerd was. De mogelijk fundamentele implicatie voor beleid is dat de overheid in de toekomst misschien meer aan collectieve innovatieverbanden over kan laten.

De opkomst van open innovatie onderstreept het maatschappelijk belang van kennisdeling en -diffusie. Op dit gebied zijn er, indachtig het idee van collectieve innovatieverbanden en vooral het Romer-voorstel, nog zeker mogelijkheden voor beleid te bedenken. De overheid zou bijvoorbeeld, veel meer dan nu het geval is, aan het verstrekken van R&D-subsidies eisen omtrent diffusie en openbaarmaking van de nieuwe kennis kunnen stellen. De Innovatievouchers, die wel al beschikbaar zijn voor samenwerkingsverbanden (150 tegen 450 voor individuele aanvragers), lijken zich prima te lenen voor experimenten met het delen van met overheidsgeld verworven kennis.

## Conclusie

Open innovatie is meer dan een modekreet. Schaalgrootte is een belangrijke factor in het proces van kenniscreatie en open innovatie speelt hierop in. Met zijn wortels in de geschiedenis en niet te vergeten de economische theorie, lijkt de verschuiving van gesloten naar open innovatie blijvend. In de literatuur is al de nodige aandacht besteed aan de beleidsimplicaties van de opkomst van open innovatie. Het meest prominent zijn de mogelijke afruil tussen concurrentie en innovatie en de beperkingen van het patentsysteem. Nadrukkelijk hebben wij in dit essay getracht nader te kijken naar de betekenis van open innovatie en collectieve innovatieverbanden voor de overheid en innovatiebeleid. Wij denken dat er belangrijke en mogelijk zelfs fundamentele beleidsimplicaties zijn. Dit vraagt niet alleen om nader onderzoek, maar verdient dat ook.

## Geraadpleegde bronnen

- Allen, R.C. (1983), *Collective invention*, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 4, 1-24.
- Chesbrough, H. (2003), *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*, Boston: Harvard Business School Press.
- Hippel, E. von (1988), *The sources of innovation*, New York / Oxford: Oxford University Press.
- Innovatieplatform (2004), *Vitalisering van de kenniseconomie*, Den Haag.
- Jones, B.F. (2005), *The burden of knowledge and the 'death of the renaissance man': Is innovation getting harder?*, Working Paper Nr. 11360, Cambridge Mass: NBER.
- Kingston, W. (2001), *Innovation needs patents reform*, *Research Policy*, 30, 403-23.
- Ministerie van Economische Zaken (2005), *Onderscheidend vermogen*, Den Haag.
- Mol, M.J. (2005), *Does being R&D intensive still discourage outsourcing? Evidence from Dutch manufacturing*, *Research Policy*, 34, 571-82.
- Nooteboom, B. (1999), *Concurrentie contra innovatie*, *ESB*, 10-9-1999, 640-4.
- Philips (2004), *Philips Research Password*, Open Innovation Issue, 19, april 2004.
- Romer, P. (1993), *Implementing a national technology strategy with self-organizing industry investment boards*, *Brookings Papers: Microeconomics*, 2, 345-99.

De auteur dankt diverse voormalige collega's van het Ministerie van Economische Zaken voor inspirerende discussies over het thema Open innovatie.





## Open innovatie: contingenties, systeemintegratie en beleid

### Inleiding

In tegenstelling tot de bewering van Chesbrough (2003) is *Open Innovatie* niet noodzakelijk voor het creëren en benutten van technologische vernieuwing. De kenmerken van het innovatieproces bepalen namelijk of een strategie van Open Innovatie wenselijk is. Op basis van de contingentiebenadering in de innovatieliteratuur stellen wij dat uitbesteding geschikt is voor het realiseren van incrementele innovatie, terwijl verticale integratie vereist is voor de succesvolle uitvoering van radicale innovatie. Gebruikmakend van literatuur over systeemintegratie stellen wij dat Open Innovatie vooral geschikt is voor twee andere soorten innovatie: modulaire en architectuurinnovatie. Door Open Innovatie te bespreken in de context van deze twee soorten innovatie komen we tot een beter begrip van de schijnbare trend van Open Innovatie. In dit essay wordt eerst nader ingegaan op de verschillende soorten innovatie en organisatievormen. Vervolgens bespreken we Open Innovatie in de context van systeemintegratie. Tenslotte worden de belangrijkste implicaties voor het innovatie- en concurrentiebeleid besproken.

### Soorten innovatie

Chesbrough en Teece (1996) onderkennen vier soorten innovatie voor de componenten of subsystemen van een product en stellen dat de verschillende kenmerken van deze soorten innovatie bepalend zijn voor de te volgen strategie (integreren, uitbesteden of samenwerken). In de eerste plaats is er het traditionele onderscheid tussen incrementele en radicale innovatie. Incrementele innovatie betreft een marginale aanpassing van een component, omdat gebruik wordt gemaakt van bestaande technologie en de innovatie geen consequenties heeft voor andere componenten (de bestaande interfaces tussen componenten blijven gehandhaafd). Vanwege de lage onzekerheid voor dit type innovatie en omdat de benodigde kennis vrij beschikbaar is kan deze volledig autonoom door externe partijen worden uitgevoerd. De onderneming profiteert zo van de concurrentie, innovatie en specialisatie in de markt.

Radicale innovatie betreft de ontwikkeling van een component of subsysteem op basis van geheel nieuwe technologie. Om deze nieuwe component in het product

te integreren zijn bovendien aanpassingen vereist aan gerelateerde componenten (er zijn nieuwe interfaces nodig). Vanwege de grote onzekerheid en het verzonken karakter van de vereiste investeringen zullen externe partijen huiverig zijn zich aan dit type innovatie te committeren. Daarnaast beschikken gespecialiseerde leveranciers doorgaans niet over de benodigde complementaire middelen en architectuurkennis (de kennis van de onderlinge afhankelijkheden van componenten) om radicale innovatie te realiseren. Omdat er voor dit type innovatie dus geen sprake is van een *landscape of abundant knowledge* zijn verticaal geïntegreerde ondernemingen nodig om dit type innovatie te realiseren. Bovendien kan voor radicale innovatie een gesloten benadering van belang zijn om imitatie door concurrenten zo moeilijk mogelijk te maken.

Deze redenering van Chesbrough en Teece (1996) voor incrementele en radicale componentinnovatie is geheel in lijn met de theorie dat geïntegreerde ondernemingen benodigd zijn vroeg in de levenscyclus van een technologie en dat uitbesteding een meer efficiënte oplossing betreft later in de levenscyclus – wanneer de technologische en marktonzekerheid flink zijn verminderd. Hoewel een trend van Open Innovatie anders zou doen vermoeden is de validiteit van deze theorie de laatste jaren niet onder druk komen te staan (zie bijvoorbeeld Afuah (2001) voor een recente ondersteuning van deze theorie in de PC industrie). Deze redenering is tevens in lijn met onderzoek naar de relatie tussen het ontwerp van producten en het ontwerp van organisaties (Sanchez en Mahoney, 1996). Het centrale idee hierin is dat een toenemende modulariteit van producten tot de uitbesteding leidt van de ontwikkeling en productie van componenten. De afstemming tussen componenten verschuift daarmee van de zichtbare hand binnen verticaal geïntegreerde ondernemingen voor integrale producten (Chandler) naar coördinatie door middel van de onzichtbare hand van het marktmechanisme voor modulaire producten (Smith).

De twee resterende soorten innovatie uit het model van Chesbrough en Teece (1996) kunnen worden omschreven als modulaire en architectuurinnovatie (Henderson en Clark, 1990). Modulaire innovatie betreft de ontwikkeling van een component op basis van totaal nieuwe technologie terwijl bestaande interfaces gebruikt kunnen worden om deze component in het product op te nemen. Architectuurinnovatie daarentegen maakt gebruik van bestaande componenttechnologie, maar vereist de ontwikkeling van nieuwe interfaces om het component te integreren. Chesbrough en Teece (1996) stellen samenwerking voor als de meest geschikte organisatievorm voor deze soorten innovatie. Het is echter allerm minst duidelijk wat zij nu precies met 'samenwerken' bedoelen. Voor architectuurinnovatie adviseren zij bedrijven bijvoorbeeld om 'behoedzaam' samen te werken (*ally with caution*) zonder nader te definiëren wat hieronder moet worden verstaan. Met behulp van de literatuur over systeemintegratie (Brusoni et al., 2001, Prencipe et al., 2003) kunnen we de wenselijke organisatievorm voor modulaire en architectuurinnovatie nader bepalen. Deze literatuur stelt dat voor deze soorten innovatie een

combinatie gewenst is van de specialisatievoordelen van de markt en de integratievoordelen van verticale integratie. Onze stelling is dat Open Innovatie vooral van toepassing is op deze twee soorten innovatie, omdat Open Innovatie betrekking heeft op organisatiemechanismen waarmee de voordelen van de markt en de hiërarchie kunnen worden verenigd. Door Open Innovatie hieronder te bespreken in deze context van systeemintegratie voor modulaire en architectuurinnovatie kan Open Innovatie nader worden verklaard en afgebakend. Tevens stelt dit ons in staat het model van Chesbrough en Teece (1996) te verduidelijken.

## Systemeintegratie

In het bedrijfsleven is steeds meer de nadruk komen te liggen op de uitbesteding van activiteiten die van minder strategisch belang zijn. Dit kan onder andere worden verklaard door de toenemende convergentie van technologieën en de hiermee gepaard gaande complexiteit van producten. Dit geldt vooral voor het type ondernemingen waar Chesbrough (2003) zich op richt: grote ondernemingen in high-tech sectoren zoals Xerox en IBM. Deze ondernemingen kunnen worden getypeerd als *system integrators* of systeembedrijven. Deze bedrijven ontwerpen en beheren de architectuur van complexe producten en besteden de ontwikkeling en productie van vooral minder belangrijke componenten uit aan externe partijen (Prencipe et al., 2003). De belangrijkste taak van systeembedrijven is de coördinatie van het netwerk van actoren dat betrokken is bij de ontwikkeling en productie van de componenten en subsystemen waaruit het productsysteem is opgebouwd, zodat een volledig afgestemd productsysteem kan worden aangeboden. Deze taak van systeemintegratie betreft niet alleen het garanderen van de consistentie van het huidige productsysteem (statische systeemintegratie), maar vooral ook het monitoren en beheersen van de evolutie van het productsysteem en het ontwikkelen van nieuwe productarchitecturen (dynamische systeemintegratie).

In lijn met de hierboven besproken theorie stellen Brusoni et al. (2001) dat systeembedrijven radicale innovatie intern dienen uit te voeren en dat incrementele innovatie aan de markt kan worden overgelaten. Om systeemintegratie te garanderen voor modulaire en architectuurinnovatie stellen zij dat een combinatie nodig is van de specialisatievoordelen van de markt en de integratievoordelen van de hiërarchie. Wij beschouwen Open Innovatie als een verzameling mechanismen waarmee deze combinatie kan worden gerealiseerd. Met een strategie van Open Innovatie kan de onderneming de gedetailleerde ontwikkeling en productie van componenten namelijk uitbesteden, terwijl de onderneming tegelijkertijd kennis behoudt, ontwikkelt en absorbeert van deze componenttechnologieën en van de onderlinge afhankelijkheden van componenten. Deze kennis stelt de onderneming in staat het netwerk van externe partijen te coördineren dat betrokken is bij de ontwikkeling en productie van componenten en subsystemen.

Voor modulaire en architectuurinnovaties vindt de systeemintegratieliteratuur voor verschillende productsystemen, zoals vliegtuigmotoren, auto's, en PC's, patronen die overeenkomen met de ideeën van Open Innovatie. Zo treden systeembedrijven op als *knowledge broker*, dat wil zeggen als een partij die de uitwisseling van kennis en ideeën met haar omgeving stimuleert. Enerzijds ontwikkelen systeembedrijven intern nieuwe kennis, ideeën en conceptontwerpen en delen deze met hun omgeving. Hierdoor stimuleren zij de ontwikkeling en productie van componenten bij externe partijen en sturen zij deze in een richting die voor het systeem als geheel wenselijk is. De externe organisatie en autonomie van deze innovatieactiviteiten, bijvoorbeeld door middel van licenties, venture capital en spin-offs, bevordert de creativiteit bij het oplossen van problemen. Bovendien betekent concurrentie tussen meerdere partijen het bestaan van parallelle leertrajecten en de snellere reductie van technologische en marktonzekerheden.

Naast interne onderzoek en ontwikkeling staan systeembedrijven anderzijds ook open voor ideeën vanuit het netwerk zelf. Het systeembedrijf onderhoudt op deze manier intern de kennis waarmee externe innovaties kunnen worden beoordeeld op eventuele consequenties voor het product als geheel. Het systeembedrijf beheerst op deze manier de evolutie van het systeem en coördineert externe innovatietrajecten. Kortom, systeembedrijven beschikken over meer kennis dan strikt noodzakelijk is voor de uitvoering van de eigen productieactiviteiten. Met deze kennisoverlap zijn zij in staat om 'behoedzaam' te innoveren in een netwerk van bedrijven.

Hoewel Open Innovatie sterk overeenkomt met de ideeën van systeemintegratie, zijn twee gerelateerde punten aan te wijzen die in Chesbrough (2003) onvoldoende worden belicht. Ten eerste volgen ondernemingen een strategie van Open Innovatie zodat zij innovatie bij externe partijen kunnen *coördineren*. Systeembedrijven behouden en ontwikkelen daarom kennis van componenten waarvan de gedetailleerde ontwikkeling en productie wordt uitbesteed. Ten tweede wordt onvoldoende een onderscheid gemaakt tussen componentkennis en architectuurkennis.

Chesbrough (2003) spreekt van een *landscape of abundant knowledge* dat ten grondslag ligt aan de trend van Open Innovatie, maar hoewel kennis van componenttechnologieën over het algemeen vrij toegankelijk is, bezit doorgaans slechts een beperkt aantal systeembedrijven over gedetailleerde architectuurkennis. De essentiële kennis over de directe en indirecte relaties en interacties tussen componenten is daarom allerm minst overvloedig in een economie aanwezig. Indien onderzoek en ontwikkeling daarom alleen zou plaatsvinden bij gespecialiseerde componentontwikkelaars, bestaat het gevaar dat sommige kansen niet worden opgemerkt en benut. Tevens bestaat het gevaar dat innovatietrajecten bij onafhankelijke componentontwikkelaars onvoldoende op elkaar worden afgestemd, waardoor de evolutie en consistentie van het systeem in het gedrang kan komen.

## **Grenzen van de onderneming**

Hoewel Open Innovatie steeds vaker voorkomt vanwege de toenemende complexiteit van producten, is de meest geschikte organisatievorm (nog steeds) afhankelijk van het type innovatie. Systeembedrijven hanteren dan ook verschillende *business models* voor hun innovatieactiviteiten. Radicale innovaties met grote implicaties voor het product als geheel ontwikkelen en realiseren zij voornamelijk intern, terwijl incrementele innovaties op basis van vrij toegankelijke technologie wordt overgelaten aan de markt. Open Innovatie is vooral van toepassing op modulaire en architectuurinnovatie, omdat hierbij de benodigde voordelen van interne en externe organisatie worden gecombineerd.

Op basis van de contingentiebenadering voor de organisatie van innovatie kan worden geconcludeerd dat een universeel innovatiebeleid gericht op Open Innovatie incrementele en radicale innovatie dreigt te belemmeren. Incrementele innovatie maakt gebruik van vrij beschikbare technologie en vereist geen uitwisseling van informatie en ideeën. Het stimuleren van kennisdeling resulteert voor dit type innovatie dan ook in overbodige communicatie en in het verlies van kostbare tijd en middelen. Radicale innovatie vereist juist wel zeer veel communicatie en afstemming. Voor deze uiterst onzekere innovatieprojecten is het van cruciaal belang om investeringsplannen af te stemmen en om slagvaardig besluiten te nemen en aanpassingen door te voeren. Open Innovatie is hiertoe niet in staat. Het is daarom wenselijk radicale innovaties binnen de grenzen van een verticaal geïntegreerde onderneming plaats te laten vinden.

Innovatiebeleid dient tevens rekening te houden met het belang van Open Innovatie voor de coördinatie van het netwerk van leveranciers en partners ten behoeve van systeemintegratie. Tevens heeft dit betrekking op de rolverdeling tussen grote en kleine bedrijven in een industrie of innovatienetwerk. De grote, centrale bedrijven in een netwerk beschikken doorgaans over de benodigde architectuurkennis en coördineren met behulp van een strategie van Open Innovatie het netwerk aan toeleveranciers van doorgaans kleinere bedrijven. De systeembedrijven hebben systeemintegratie en -ontwikkeling als belangrijkste taak en zijn voor de ontwikkeling en verbetering van componenten en subsystemen afhankelijk van externe partijen. Met behulp van Open Innovatie zijn systeembedrijven in staat het netwerk van externe partners te coördineren en vanwege deze rol en hun bezit van architectuurkennis zijn zij in staat waarde toe te eigenen in de context van het huidige productsysteem (statische efficiëntie). Daarnaast stelt een Open Innovatie strategie systeembedrijven in staat nieuwe productsystemen en architecturen te introduceren (dynamische efficiëntie).

Open Innovatie benadrukt het toenemende belang van kennis als bron van marktmacht in tegenstelling tot eigendom. Brusoni et al. (2001) maken dan ook een onderscheid tussen de grens van de onderneming in traditionele zin - dat wil zeggen in termen van het juridisch eigendom en de verticale integratie van economi-

sche activiteiten - en de grens van de onderneming in termen van de kennis waarover een onderneming beschikt. Open Innovatie kan worden beschouwd als een trend die de kennislengte van de onderneming vergroot ten opzichte van de productiegrens van de onderneming. Studies van concurrentieautoriteiten naar de marktmacht van marktpartijen dienen dan ook voldoende aandacht te schenken aan de strategische waarde van het bezit van architectuurkennis en de coördinerende functie van Open Innovatie. Zelfs zonder juridisch eigendom over complementaire middelen en subsystemen is een systeembedrijf namelijk in staat om het gedrag van een heel netwerk aan bedrijven te bepalen en om een flink deel van de winst die met een productsysteem wordt gegenereerd toe te eigenen.

## Referenties

- Afuah, A. (2001). *Dynamic Boundaries of the Firm: Are Firms Better Off Being Vertically Integrated in the Face of Technological Change?*, Academy of Management Journal, 44, 6, pp. 1211-1228.
- Brusoni, S., Prencipe, A. and Pavitt, K. (2001). *Knowledge specialization, organizational coupling, and the boundaries of the firm: why do firms know more than they make?* Administrative Science Quarterly, 46, 597-621.
- Chesbrough, H.W. and Teece, D.J. (1996). *When is Virtual Virtuous?* Harvard Business Review, 74 (1), 65-73.
- Chesbrough, H.W. (2003), *Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.
- Henderson, R.M. and Clark, K.B. (1990). *Architectural innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms*. Administrative Science Q., 35, 9-30.
- Prencipe, A., Davies, A. and Hobday, M. (eds.) (2003). *The Business of Systems Integration*. Oxford University Press.
- Sanchez, R. and Mahony, J.T. (1996). *Modularity, flexibility, and knowledge management in product and organization design*. Strategic Management Journal, 17 (Winter), 63-76.

## Het democratisch tekort van open innovatie

### Biopolis of liever democratie

“In Sjanghai ligt die baan er binnen twee jaar ...” verzuchtte Henk van Zuylen van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer in een gastcollege over technologiebeleid. Zijn woorden sloegen uiteraard op de magneetzwefbaan van Schiphol naar Groningen. De besluitvorming hierover duurt nu al ongeveer 35 jaar en gegeven de nieuwe start die het project recentelijk maakte<sup>1</sup> is men in die tijd weinig opgeschoten. Van Zuylen besloot zijn betoog daarom met de retorische vraag: “Is het poldermodel eigenlijk wel geschikt voor innovatie?”

Ik moest hier weer aan denken toen ik onlangs in de Kennisbijlage van de Volkskrant (24 september) een artikel las over het life science park *Biopolis* in Singapore, dat voor 500 miljoen uit de grond werd gestampt. Daar was precies 35 maanden voor nodig. “In Europa zouden ze nog steeds zitten te vergaderen” aldus een geëmigreerde Britse toponderzoeker. In Aziatische landen kijken overheden vooruit, zien ze het belang van vooruitgang en durven ze slagvaardig beleid te voeren. Westerse wetenschappers en ingenieurs kijken verlekkerd naar dit technowetenschappelijk ‘walhalla’.

Toch is het gek. Kennelijk moet je kiezen tussen democratie en innovatie. Het walhalla bestaat alleen in landen die weinig op hebben met democratische waarden, burgerrechten en persvrijheid. Maar hoe kan het dan toch dat de moderne wetenschap en techniek juist in westerse democratieën opbloeden en tot wasdom kwamen? Misschien is democratie toch goed voor technologische ontwikkeling. Bovendien, zo toont het Japanse voorbeeld, zodra de lonen beginnen te stijgen blijkt het Aziatische walhalla ook gewoon in onze aardse economie te zijn gesitueerd. Zouden we de democratie dan niet wat meer moeten koesteren, aangezien zij ondanks haar onvolkomenheden toch veel beter tegen een stootje kan. In dit essay onderzoek ik het democratisch gehalte van open innovatie via een vergelijking tussen politieke en innovatiestijlen. Het begrip ‘open innovatie’ roept associaties met democratische waarden op. Het doet denken aan *The Open Society*, waarin Karl Popper de eenvoud van autoritaire en totalitaire regimes afwijst en een pleidooi voert voor de erkenning van imperfectie en onzekerheid in democratieën.<sup>2</sup>

1 <http://www.structuurvisiezuidzeelijn.nl>, 3 oktober 2005.

2 Karl Popper, *The Open Society and Its Enemies*.

Ook voor politiek filosofen als Hannah Arendt en Claude Lefort is openheid een essentieel kenmerk van democratische samenlevingen.<sup>3</sup> Daarmee bedoelen ze niet alleen dat de democratie open staat voor afwijkende opinies en oppositie, maar ook dat de betekenis van democratie zelf open is. Democratie is een onvoltooid project. Deze openheid vraagt iedere tijd opnieuw om bezinning op het bereik van politieke instituties, de hoeveelheid regels, de omvang van de bureaucratie, en precies aan deze bezinning ontleent de democratie haar bestaansrecht.

Wat betekent dit voor de openheid van innovatie? Dit essay betoogt ten eerste dat het verschijnsel open innovatie een manifestatie van democratie is. Maar wil open innovatie echt democratisch zijn, dan moet het bekritiseerd kunnen worden. Deze kritiek is het tweede oogmerk van dit essay.

## Vier innovatiestijlen

In 50 jaar innovatiemanagement zijn vier verschillende stijlen van innovatie te onderkennen. Technologieconsultants van Arthur D. Little schetsen er drie in hun bestseller *Third Generation R&D* uit 1991.<sup>4</sup> De innovatiestijl van de eerste generatie werd beheerst door het beeld van de creatieve en autonome uitvinder die, door in alle vrijheid gebruik te maken van beschikbaar gestelde faciliteiten, vanzelf een keer met de radicale doorbraak zou komen. De volgende generatie ging daar eisen aan stellen. Wetenschappers en ingenieurs in de laboratoria moesten zich gaan verantwoorden voor hun bestedingen en dienden evenals andere afdelingen afgerekend te worden op het realiseren van doelen. De derde generatie zette nog een stap verder richting integratie. Bij strategische en productie afdelingen drong het cruciale belang van innovatie door en op hun beurt werden ook de R&D afdelingen zelf responsiever voor ontwikkelingen van buiten. Productie, organisatie en R&D bleken communicerende vaten en alleen door de strategie van deze verschillende afdelingen naadloos op elkaar af te stemmen kunnen bedrijven ook op langere termijn vitaal in de markt blijven opereren.

Een mengeling van invloeden uit deze drie generaties karakteriseerde de innovatiecultuur aan het einde van de jaren 90. Maar ondanks hun onderlinge verschillen tellen de drie generaties in een opzicht bij elkaar op: het belang van top-down management. Ook al heeft voor de derde generatie geen enkele afdeling het absolute primaat, de onderlinge afstemming vereist nog steeds een zeer bekwaam en geïnformeerd management. Maar volgens auteurs als Henry Chesbrough of Eric von Hippel is ook dat aan het veranderen in wat men de vierde generatie R&D zou kunnen noemen.<sup>5</sup> In plaats van top-down sturing karakteriseert deze zich in de eerste

3 Hannah Arendt (1958), *The Human Condition*, University of Chicago Press. Claude Lefort (1992), *Het democratisch tekort. Over de noodzakelijke onbepaaldheid van de democratie*. Meppel, Boom.

4 Philip A. Rousset, Kamal N. Saad, and Tamara J. Erickson (1991), *Third Generation R&D*, Harvard Business School Press, Boston, MA.

5 Henry W. Chesbrough (2003), *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press, Boston, MA. Eric von Hippel (2005), *Democratizing Innovation*, <http://web.mit.edu/evhippel/www/books.htm>.



plaats door democratische verhoudingen en horizontale kennisstromen. Vooral dankzij internet worden kennis en innovatie mobieler en steeds meer als zelfstandige economische goederen erkend, waar sommige bedrijven zich in specialiseren, maar wat anderen liever uitbesteden. Tegelijkertijd stimuleert de toegankelijkheid van kennis de vraagarticulatie onder gebruikers en beginnen bedrijven ook dit steeds meer als een nieuwe bron van creativiteit te zien. Innovatie democratiseert, in Von Hippels woorden. Deze openheid en democratische verhoudingen manifesteren zich in de verschillende interfaces van het innovatiesysteem.

## De parallel met politieke stijlen

Uit een andere hoek is een parallelle ontwikkeling te ontwaren. Hier gaat het om politieke stijl. Dit concept is gemunt om de variaties te benoemen in de manier waarop politiek in verschillende periodes handen en voeten krijgt. Zo traceert Sjaak Koenis in de laatste halve eeuw vier verschillende politieke stijlen in vier generaties, die ieder een specifieke invulling van het Nederlandse poldermodel suggereren.<sup>6</sup> De oorsprong van deze stijlen is echter niet specifiek voor Nederland. Ze ontleen hun aantrekkingskracht aan hun succes in het oplossen van problemen *buiten* de politiek: in gezinnen, hulpverlening, bedrijven of andersoortige gemeenschappen. Ik stel hier dat deze vier generaties van politieke stijl opvallend overeenkomen met de vier generaties van innovatiestijlen.

In de jaren zestig en zeventig heerste een paternalistische welzijnsstijl, een stijl die geënt was op de hulpverlening. Met name vanuit links (maar ook in andere kringen) werd politiek gezien als een project ter realisatie van het collectieve welzijn van burgers. Politiek werd instrumenteel aan de publieke dienstverlening. Wat deze stijl verbindt aan de innovatiestijl van de creatieve uitvinder is een ééndimensionaal geloof in maakbaarheid. Het verlenen van autonomie aan R&D afdelingen veronderstelt immers maakbare kennis, zoals een 'therapeutische' politiek een maakbare samenleving veronderstelt. Vandaar het vertrouwen van bedrijven in hun ingenieurs en van burgers in het probleemoplossend vermogen van de overheid. Dat zowel kennis als het welzijn van burgers meerdimensionale verschijnselen zijn werd door deze generatie onvoldoende erkend.

In de loop van de jaren tachtig taande het vertrouwen in het vermogen van een sterke overheid. De omvang van de bureaucratie stak steeds schriller af tegen hardnekkige problemen zoals werkeloosheid en milieuvervuiling en met het groeiend ongelooft in maakbaarheid verloren de welzijnsdenkers hun krediet. Zij maakten plaats voor een generatie zakelijke marktdenkers. Marktdenkers zagen burgers in de eerste plaats als klanten van de overheid. De politiek moest meer als een bedrijf opereren en de publieke diensten moesten afgerekend worden op hun resultaten.

<sup>6</sup> Sjaak Koenis (2002), 'Stijlen van politiek', *Filosofie & Praktijk* 3, p. 3-14.

Deze tweede politieke stijl vindt zijn weerklink in de tweede generatie R&D management. Ook daar gingen efficiëntie en resultaten een rol spelen. Wogen de baten van R&D wel tegen de hoge kosten op? Technologische ontwikkeling stond niet meer vanzelfsprekend voor vooruitgang en ook de beoordeling van R&D afdelingen gebeurde naar bedrijfskundige maatstaven, net zoals de door de welzijnspolitiek in het leven geroepen bureaucratie.

Het marktperspectief werd halverwege de jaren negentig afgelost door een netwerkperspectief. Waar men vanuit het marktperspectief begon met het afstoten en liberaliseren van politieke taken, daar constateerde deze derde generatie dat de politiek eigenlijk alleen maar verplaatste. Beslissingen werden weliswaar meer aan marktpartijen, burgers en maatschappelijke organisaties overgelaten, maar ze veranderden niet van aard. De politieke macht verplaatste naar netwerken van ambtenaren, adviseurs, bedrijven en burgers. Als tegenwicht hiervoor pleitte deze generatie voor bestuurlijke vernieuwing, voor spreiding van de democratie, voor nieuwe vormen van debat, voor maatschappelijke jaarverslagen en milieulabels, voor een responsieve overheid en voor politici die de buurt in gaan. Dit netwerkperspectief met zijn gedecentraliseerde macht vertoont gelijkenis met de derde innovatiestijl, die een soortgelijke centrumloosheid vertoonde. Door het bedrijf als een systeem te zien, met sterk onderling afhankelijke componenten, ontzegde de derde generatie aan de afzonderlijke afdelingen het primaat. Of het nu om macht gaat of om kennis, de derde generatie benadrukte het distributieve karakter ervan en pleitte voor netwerkachtige vormen van sturing en controle.

Momenteel krijgt een vierde politieke stijl profiel. De democratiseringsvoorstellen van de derde generatie bleken moeilijk af te dwingen en vonden te weinig ankerpunten in een tijdperk dat nog door het marktdenken beheerst werd. Maar hoe komen van de overheid de vernieuwing verwachten die haar eigen tekort ongedaan zou maken? De vierde generatie zoekt zijn heil daarom elders en pleit voor democratisering van de uitvoering. Niet de overheid maar burgers zelf moeten tegenwicht bieden aan de macht van de uitvoerders. Ouders, huurders, reizigers en milieugroepen moeten hun eigen belangen kunnen verdedigen in onderwijs, huisvesting, mobiliteits- en milieubeleid, omdat juist in de uitvoering van beleid de keuzes worden gemaakt die hen het meest aangrijpen. De parallel met de vierde innovatiestijl, die van open innovatie, bestaat er nu in dat zowel innovatiemanagers als beleidsmakers de wil tot macht en controle los zullen moeten laten. Controle en beheersbaarheid horen bij strategische planning; openheid en inspraak bij contingentie. Dit is het verschil tussen schaken en pokeren, om een metafoor van Chesbrough te gebruiken. Bij het eerste gaat het om de beste strategie, bij het tweede moet je soms gokken en bluffen omdat je de kaarten van je tegenspelers niet kent.

## Innovatie is ook politiek

Het nieuwe life science park in Singapore heet 'Biopolis'. Voor de oude Grieken verwees het woord 'polis' niet alleen naar een locatie, maar ook naar een politieke gemeenschap. Dat geldt ook voor Biopolis. Voor wie de genoemde parallellen tussen politieke en innovatiestijlen vergezocht vindt verdedig ik de stelling dat wetenschap en techniek vormen van politiek met andere middelen zijn. Dan verschijnt innovatiestijl immers per definitie als een variant op politieke stijl.

Net als beleid, regels, wetten, en belastingen grijpen wetenschap en techniek in op de maatschappelijke ordening. Als het R&D management van Intel bijvoorbeeld haar aanvankelijk weinig hoopvolle ontwikkeling van microprocessors had gestaakt, dan had ik dit essay misschien nog met een typemachine getikt en mijn informatie in de bibliotheek moeten vergaren. De transformerende kracht van technologie is mogelijk vele malen groter dan die van traditionele politiek.

Het idee dat technologie politieke kenmerken heeft is zelden stelliger verdedigd dan in Langdon Winner's veel geciteerde artikel over de bruggen op Long Island.<sup>7</sup>

Winner beschuldigt architect Robert Moses ervan een racistische politiek te bedrijven met zijn brugontwerpen. Moses ontwierp ze namelijk dermate laag dat ze de toegang tot de door hem geliefde parken van Jones Beach beperkten voor bussen en daarmee ook voor etnische minderheden, die voor hun vervoer veelal van het openbaar vervoer gebruik maakten. Daarmee bedreef de architect politiek. Alleen niet met woorden en wetten, maar veel effectiever: met staal en beton.

Als innovatie inderdaad een vorm van politiek met andere middelen is, dan verklaart dat enerzijds de parallel tussen innovatiestijl en politieke stijl, maar roept dat anderzijds ook de vraag naar de democratie op. Immers, waar politiek met andere middelen wordt bedreven is de verleiding groot om democratische instituties te omzeilen.

## De vraag naar de democratie

In dit essay betoog ik dat het verschijnsel open innovatie enerzijds een manifestatie van een te koesteren democratische ontwikkeling is, maar dat dit anderzijds geen enkele reden geeft om achterover te leunen. Integendeel, ik stel dat open innovatie in termen van democratische kwaliteit nog steeds ernstig tekortschiet. Beide onderdelen van de stelling bouwen voort op de omweg langs politieke stijlen, aangezien over dat verschijnsel reeds het nodige kritische denkwerk is verricht.

"Een goede samenleving is een samenleving die zichzelf verwijt dat ze niet goed genoeg is." Dat stelde de socioloog Zygmunt Bauman 29 oktober in de Volkskrant in lijn met de betekenis die filosofen als Popper, Arendt en Lefort

---

<sup>7</sup> Langdon Winner (1980), 'Do artifacts have politics?' Daedalus 9, p. 121-136.

hechten aan de openheid van democratische samenlevingen. De verschillende in dit essay besproken politieke en innovatiestijlen komen voort uit dit soort zelfverwijt: de eerste generatie werd maakbaarheidsgeloof verweten (alsof middelen slechts dienen dienen), de tweede naïef dualisme (alsof politieke zaken in vraag en aanbod zijn op te delen), en de derde innerlijke tegenspraak (alsof de overheid zijn eigen tekort op kan heffen). In deze vernieuwing door zelfverwijt, door geïnstitutionaliseerde oppositie, manifesteert zich de democratie.

Maar dat roept tegelijk de volgende vraag op: wat valt de vierde generatie te verwijten? Hoe democratisch is de democratisering van uitvoering en gebruik? Volgens Sjaak Koenis is er één traditionele functie van politiek, die alle generaties sinds de zestiger jaren slecht waarden:

*het bieden van een forum voor publiek debat over 'het goede leven' en voor de afweging van belangen, en het scheppen van een platform om de confrontatie met een onzekere risicovolle toekomst aan te gaan (p.12)*

Ook de vierde generatie miskent het belang hiervan, omdat zij consensus als het belangrijkste politieke resultaat ziet. Een democratisering van de uitvoering beoogt overeenstemming te bereiken tussen de belangen van aanbieders en gebruikers van huisvesting, onderwijs, ruimtelijke ordening, enz. Maar wie consensus nastreeft zal principiële standpunten omzeilen en kan het zich permitteren om minderheidsbelangen aan de kant te schuiven. Dit dus ten koste van het debat, dat juist baat heeft bij dissensus en veel verschillende opinies. Bovendien wordt voor de vierde generatie ineens iedereen politicus zodra ze erin zou slagen de kloof tussen burgers en politici op te heffen. Alsof het niet juist politici zijn die zich hebben bekwaamd in het formuleren van standpunten, het voeren van oppositie en het maken van verschil.

De implicatie hiervan voor een kritiek op een open innovatiestijl is niet evident. Toch roept het vragen op. Hoe zouden conflicterende en concurrerende technologische trajecten bij kunnen dragen aan het 'debat' over de kwaliteit van leven? Zo boden kosten baten analyses (KBA's) van de zes verschillende varianten op de Zuiderzeelijn een scala aan onderwerpen voor debat, met name omdat de KBA's zelf ook ter discussie stonden. Het ging hier over bij uitstek politieke zaken, zoals de waarde van werkgelegenheid, van landschapsvervuiling, van CO2 uitstoot, van reistijdwinst. Een tweede vraag is of er niet juist ook een kloof moet bestaan tussen uitvoerders en gebruikers van innovatie, in plaats van een door de vierde generatie bepleitte nivellering in de beschikbaarheid en toegankelijkheid van kennis. Wat is er mis met specialismen? Ik geloof dat creatieve uitvinders juist ruimte moeten krijgen. En ook al impliceert dat een verplaatsing van de politiek, oppositie en democratie zijn pas mogelijk zodra er te kiezen valt. We hebben de ingenieurs nodig voor alternatieve manieren van maatschappelijke ordening door technologie. Dat, tenslotte, roept de derde vraag op: wat is het verschil tussen de politiek van innovatie en de politiek

van wetten en beleid? Innovatie is politiek met andere middelen. Maar wat is dit 'andere' precies. Hoe ordent technologie de wereld en wat betekent dat voor de vorm van het debat over technologische controverses?

Met dit soort vragen kan een politieke filosofie van conflict en verschil zich vruchtbaar maken voor innovatievraagstukken over zowel management, beleid als theorie.



---

# **Over de praktijk van Open innovatie**

---





## Open innovatie: de innoverende gebruiker

We willen altijd weer iets nieuws. Een eenvoudig voorbeeld voor deze hang naar vernieuwing is de inhoud van de gemiddelde kledingkast, die jaarlijks aan verandering onderhevig is. We hebben deze hang naar alsmear nieuwe dingen niet meer nodig om te overleven; we hebben voor ieder seizoen de passende, modieuze kledij. Maar deze hang naar vernieuwing is genetisch ingebakken. Er is een tijd geweest dat innovatieve mensen een grotere overlevingskans hadden in de destijds ‘ongetemde’ omgeving. Dit *innovatiegen* heeft zich evolutionair ingenesteld en zullen we niet meer zo snel kwijtraken.

Waar innoveren in de oudheid een vereiste was om te overleven op individueel niveau, is dezelfde strijd vandaag de dag van belang voor de bedrijfseconomische prestaties van bedrijven. Door in te spelen op de alsmear toenemende wensen en verwachtingen van gebruikers – de mensen met de ingebakken vernieuwingsdrang – kan een bedrijf een concurrentievoordeel bereiken ten opzichte van zijn concullega die net iets achterblijft. Hierdoor wordt de bedrijfscontinuïteit gegarandeerd en daarmee tegelijkertijd ook de sociale zekerheid van de werknemers. Vandaar dat innovatie ook op nationaal (overheids)niveau een speerpunt is; het zorgt ervoor dat een land concurrerend blijft ten opzichte van haar omgeving waardoor de welvaart en het welzijn gehandhaafd kunnen blijven. Het innovatiesucces van bedrijven neemt toe wanneer ze luisteren naar de wensen en verwachtingen van gebruikers en hen zelfs bij hun innovatieproces betrekken.

Hieronder zullen we globaal het innovatieproces bespreken en daarbij met name aandacht besteden aan een belangrijk onderdeel van *open innovatie*: de rol van gebruikers. Dit wordt onderbouwd met enkele voorbeelden en empirische bewijsmateriaal waaruit we eerste beleidsimplicaties<sup>1</sup> kunnen afleiden.

### Het innovatieproces

De AWT omschrijft open innovatie als “[...] een toenemende openheid van bedrijven voor ideeën van buiten (leveranciers, concurrenten, afnemers, kennisproducenten en gebruikers), en voor nieuwe businessmodellen als het uitgeven van licenties,

---

<sup>1</sup> Uiteraard kan binnen het bestek van dit essay niet tot een definitief advies gekomen worden, maar een aanzet hiertoe is zeker mogelijk.

het vormen van allianties met andere organisaties of het uit de organisatie plaatsen van nieuwe ondernemingen.” In dit essay richten we ons op de rol van de gebruiker (zowel consumenten als afnemers).

Tot ongeveer halverwege de vorige eeuw beschouwden onderzoekers en beleidsmakers innovatie als een lineair proces: de wetenschapper ontdekte, de ondernemer paste toe en de gebruiker kocht. Het innovatieprimaat lag hierbij bij de ondernemer die wist welk product hij op de markt kon zetten (tegenwoordig wordt dit getypeerd als *technology push*). Gaandeweg de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw kwamen geleerden en bestuurders tot het inzicht dat innovatie beter getypeerd kan worden als een complex en interactief proces waarbij verschillende actoren betrokken zijn en waarbij de juiste balans in het krachtenveld tussen deze actoren leidt tot innovatie. Vooral de gebruiker die producten in het dagelijks leven gebruikt, creatieve ideeën, wensen en verwachtingen heeft, speelt een belangrijke rol bij het innovatiesucces.

Deze gedachte over de totstandkoming van innovaties is gemodelleerd in het Nationaal InnovatieSysteem dat in 1987 werd geïntroduceerd door Christopher Freeman. In zijn inaugurele rede in 1994 verhaalt Ruud Smits over de ontwikkeling die het Nationaal InnovatieSysteem (in Nederland) doormaakte van *aanbod*, via *diffusie* naar *gebruiker* georiënteerd. Hiermee bedoelt Smits dat er bij de benadering van innovatie in eerste instantie sprake was van een mismatch tussen vraag en aanbod, waarna meer aandacht naar de diffusie van technologie verschoof en uiteindelijk werd aanbeland bij de notie dat innovatie een complex, interactief, iteratief proces is waarbij de gebruiker een bepalende rol speelt. Op zich mag het NIS volgens Charles Edquist (2000) ook als een innovatie benoemd worden omdat het sinds de introductie in sneltreinvaart is opgenomen in wetenschap en beleid als heuristiek. Het InnovatieSysteem beschrijft een 1) netwerk van actoren die 2) met elkaar interacteren waarbij kennis en informatie worden uitgewisseld 3) binnen een institutionele setting met 4) als NIS-doel het voortbrengen van succesvolle innovatie. De functie van een InnovatieSysteem is de ‘incubatie’ van succesvolle innovatie, economische groei en sociale welvaart (Kuhlmann, 2001).

## De innoverende gebruiker

We hebben hierboven laten zien dat innovatie geen lineair proces is en dat de rol van de gebruiker hierin steeds meer onderkend is. Hoewel de notie van de innoverende gebruiker dus reeds ruim in de vorige eeuw is ingezet, is er sinds het verschijnen in 2003 van Henry Chesborough’s – inmiddels tot standaardwerk verworden – *Open Innovation: The new Imperative for Creating and Profiting from Technology* welhaast sprake van een hype. Er zijn in ieder geval meer dan voldoende bekende en minder bekende voorbeelden van gebruikers die betrokken zijn bij én aanzetten

tot innovatie. De *open source community* rond Linux, waarbij iedereen verbeteringen mag aanbrengen in het door Linus Torvalds in 1991 ontworpen besturings-systeem, is hierbij wellicht een van de meest besproken casussen. Door de non-fysieke eigenschappen van dit product en de opkomst van internet halverwege de jaren '90 werd het mogelijk dat gebruikers over de hele wereld gedistribueerd van elkaar konden werken aan de doorontwikkeling van dit besturings-systeem. Maar ook in de hardware wereld zien we gebruikers die klussen totdat ze het resultaat bereiken dat zij voor ogen hebben. Jeroen Hidding (2005) beschrijft Franse motorrijders die (meestal Japanse) sportmotoren in hun schuurtjes demonteerden en naar eigen smaak aanpasten tot *naked bikes*. Dit uikleden en modificeren (*fly-screen*, koplampen, vervangingsdemper e.d.) vond al snel navolging in de internationale motorcommunity in o.a. Italië, Duitsland en Engeland. Was er in eerste instantie sprake van een subcultuur van innovatieve gebruikers, sinds het verschijnen van de eerste serieproductie naked bike – de Triumph Speed Triple in 1995 – komen steeds meer motorfabrikanten met kant en klare naked bikes in hun assortiment om tegemoet te komen aan de hang van de consument naar een 'brute fiets' zoals de Suzuki Brutale die in essentie gebaseerd is op de GSX-R sportmotor mét kuipdelen.

## Empirisch bewijsmateriaal

Uiteraard zijn dit zeer tot de verbeelding sprekende voorbeelden en kunnen ze aangevoerd worden als retorisch bewijsmateriaal voor het nut van open innovatie, de echte importantie wordt echter duidelijk zichtbaar wanneer we naar empirische studies kijken.

Eric von Hippel liet al in 1978 zien, in een vergelijking van diverse studies, dat meer dan de helft van de innovaties geïnitieerd werden door consumenten/afnemers (Tabel 1). Von Hippel concludeert dan ook dat het manufacturer-active paradigm, waarbinnen innovatie volledig bij de producent ligt, deels heeft afgedaan en aangevuld dient te worden met het *customer-active paradigm*.<sup>2</sup> In deze conclusie is het eerder geschetste innovatiedenken (in de vorm van het NIS en de rol van gebruikers hierin) terug te zien.

---

<sup>2</sup> Daarnaast onderkend Von Hippel nog het *unfilled known need paradigm* waarbij algemeen aanwezige behoeftes als vanzelfsprekend worden ingevuld door producenten zodra de technologische voortgang dit toelaat.

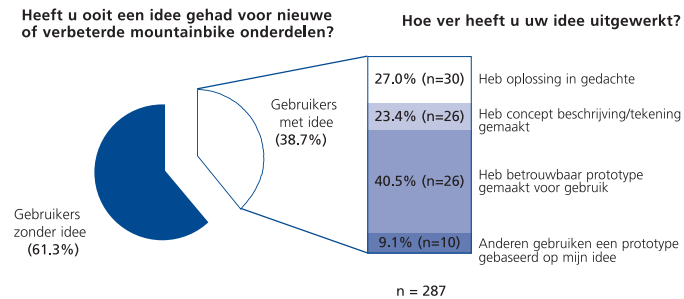
**Tabel 1 Frequentie van door gebruiker geïnitieerde industriële product en proces innovatie (Von Hippel, 1978)**

Studie	Innovatie	n	Data mbt aanwezigheid consumenten vraag
Meadows	Chemische producten	29	9 van de 17 (53%) commercieel succesvolle project ideeën waren van consumenten
Peplow	Fabrieksprocessen, proces middelen en technieken	94	30 van de 48 (62%) succesvol geïmplementeerde projecten werden geïnitieerd als reactie op een consumentvraag
Von Hippel	Innovatieve proces middelen	49	67% van de innovaties ontwikkeld door gebruikers, niet door producenten. In 20% van de gevallen hadden de gebruikers een externe leverancier nodig voor bulkproductie en werd productie opgestart als reactie op gebruikersvraag
Berger	Industriële plastics	5	Geen data gevonden over projecten die geïnitieerd werden door gebruikers
Boyden	Plastic toevoegingen	16	Geen data gevonden over projecten die geïnitieerd werden door gebruikers
Utterback	Wetenschappelijke instrumenten	32	75% geïnitieerd als reactie op vraag. Wanneer deze vraag van buiten de producent kwam, was in 57% de bron meestal een gebruiker
Robinson	Standard en non-standard industriële producten	NA	Consumenten identificeren behoefte, definiëren functionele eisen en specifieke goederen en diensenten voordat een potentiële leverancier gecontracteerd wordt

De studies die Von Hippel gebruikte richtten zich voornamelijk op industriële producten en zogenaamde specialties (zeer geavanceerde producten die in een zeer beperkte oplage gemaakt worden voor een specifieke vraag van een afnemer). In meer recent onderzoek van begin dit millennium richt Christiaan Lüthje zich op consumentenproducten: skateboards (2004) en mountainbikes (2005). In dit empirisch onderzoek zijn duidelijke parallellen te onderscheiden met de gebruikersinvloed in de ontwikkeling van naked bikes: ook hier werden allereerst gewone fietsen gestript en aangepast door 'mountainbikers' en pas later werden mountainbikes in serie geproduceerd. In zijn onderzoeken ontdekte Lüthje dat eenderde van de gebruikers ideeën heeft voor nieuwe of verbeterde producten (Figuur 2). Innoverende gebruikers zijn niet uit op financieel gewin, maar op meer efficiëntie in wat ze doen (bijv. skaten). Bovendien hebben ze plezier in het verwezenlijken van hun ideeën (zo lang de ontwikkelingskosten niet te hoog oplopen). Naar aanleiding van zijn eerste onderzoek besluit Lüthje dan ook:

*“Wanneer producenten het innovatiepotentieel van hun klanten miskennen lopen ze de kans veelbelovende consumenteninnovaties te missen [...] Ze lopen zelfs het risico hun competitief voordeel te verliezen, wanneer deze ideeën wel door concurrenten worden opgepikt en succesvol geëxploiteerd worden.” (Lüthje, 2004)*

**Figuur 1** Frequentie van ideeën van 'serieuze' mountainbikers voor verbeterde of nieuwe producten (Lüthje, 2005)



## De voordelen van open innovatie

De empirische studies van Von Hippel (industriële producten) en Lüthje (consumenten producten) laten zien dat het betrekken van afnemers en consumenten bijdraagt aan innovatie omdat 1) wordt ingespeeld op de wensen en verwachtingen van de gebruiker én 2) hun creatief potentieel optimaal benut wordt; gebruikers hebben immers vaak en veel goede ideeën over vernieuwende producten, diensten en processen. Ibo van der Poel (2000) en Bern Ebersberger (2005) hebben bovendien in hun studies laten zien dat 3) juist radicale innovaties meestentijds worden geïnitieerd door gebruikers omdat zij *out of the box* denken, zich niet gebonden voelen door de kunstmatig opgelegde beperkingen van het heersende technologische regime en zodoende ook geen afbreukrisico voelen.

## Beleidsimplicaties

Innoveren is en blijft mensenwerk waarbij het uiteindelijke succes bijdraagt aan de doelen op nationaal niveau (economische groei, welvaart en welzijn). Zoals eerder besproken zijn twee belangrijke onderdelen van het NIS de uitwisseling van kennis, vaardigheden en ideeën tussen de betrokken actoren (waaronder gebruikers) binnen een netwerk. Het bijeenbrengen van actoren om ideeën uit te wisselen kan uiteraard niet afgedwongen worden, maar faciliteren hiervan en bijdragen aan een cultuuromslag naar open innovatie passen hier wel bij. In haar studie (2002) naar interactief leren in de windmolenontwikkeling heeft Linda Kamp o.a. de aanwezigheid van een intermediair en een netwerkbouwer geïdentificeerd als faciliterende conditie. De Nederlandse Overheid (met name het ministerie van Economische Zaken) gebruikt de heuristiek van het InnovatieSysteem – die recht doet aan het interactieve karakter van innovatie en de rol van gebruikers hierin – voor haar beleidsvorming. Hierbinnen passen deze rollen, die de overheid reeds geregeld vervult, van *intermediair* en *netwerkbouwer* voor het kennisuitwisseling en stimuleren van open innovatie.

De Nederlandse overheid vindt innovatie zeer belangrijk, maar uit o.a. het werk van het Innovatieplatform blijkt dat praktisch alle ideeën en initiatieven op het macroniveau gericht zijn. Exemplarisch hiervoor is het onlangs verschenen "Politieke visies op Innovatie" (2005) waarin vooraanstaande leden van de wetenschappelijke bureaus van de politieke partijen hun visie op innovatie geven: een macro-economische visie. Wanneer we naar het belang van open innovatie kijken dient derhalve ook de cultuur die recht doet aan de innoverende gebruiker gestimuleerd te worden. Uiteraard zal de uiteindelijke actie vanuit bedrijven en innovatieve gebruikers zelf moeten komen. Over Nederland wordt vaak gezegd dat "je kop eraf gaat zodra je ermee boven het maaiveld uitsteekt". Met de opkomst van de beleveniseconomie, zoals o.a. in 2000 beschreven door Joseph Pine, lijkt hier een eerste aanzet tot een cultuurverandering waarneembaar: mensen willen meer genieten en durven duidelijk te stellen wat ze willen. Ook de opkomst en het succes van het tv-programma *Het beste idee van Nederland*, waarin 'gewone' mensen hun innovatieve ideeën showen, is hier een voorbeeld van. Deze culturele verandering kan echter verder gestimuleerd worden door de overheid. Met name waardering – in de vorm van erkenning, innovatieprijzen, media aandacht en misschien toch ook een klein, financieel aardigheidje – voor de innovatieve bijdrage van de gebruiker kan bijdragen aan het ontstaan van een open innovatie cultuur.

## Literatuur

- Chesborough, H. (2003). *Open Innovation: The new Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: HBS
- Ebersberger, B., K. Laursen, et al. (2005). *The Origins of Radicalness and Complexity in Product Innovation - An Analysis of the Finnish Innovation Database*. Paper to be presented at the 4th European Meeting on Applied Evolutionary Economics (EMAAE): Geography, Networks and Innovation, Marinus Ruppert Building, Utrecht University, De Uithof, Utrecht, The Netherlands, 19-21 May 2005.
- Edquist, C. and M. McKelvey (2000). *Introduction. Systems of Innovation: Growth, Competitiveness and Employment*. Cheltenham, UK, Edward Elgar Publishing Limited.
- Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*. London, Pinter Publishers Ltd.
- Hidding, J. (2005). *Gestript!* Moto73(22): 20-29.
- Innovatieplatform (2005). *Politieke visies op Innovatie*
- Kamp, L. (2002). *Learning in wind turbine development - A comparison between the Netherlands and Denmark*. Utrecht, Utrecht University.
- Kuhlmann, S. (2001). *Future governance of innovation policy in Europe — three scenarios*. Research Policy 30: 953–976.

- Lundvall, B.-A. (2005). *Interactive learning, social capital and economic performance*. *Advancing Knowledge and the Knowledge Economy*, Washington January 10-11, 2005, Conference organized by EC, OECD and NSF-US.
- Lüthje, C. (2004). *Characteristics of innovating users in a consumer goods field - An empirical study of sport-related product consumers*. *Technovation* 24: 683–695.
- Lüthje, C., C. Herstatt, et al. (2005). *User-innovators and "local" information: The case of mountain biking*. " *Research Policy* 34: 951–965.
- Pine, J.P. II & J. H. Gilmore (2000). *De beleveniseconomie*. Den Haag: Academic Service
- Smits, R. (1994). *Elk land krijgt de technologie die het verdient - maar lang niet altijd die technologie die het nodig heeft*. " Inaugurele rede 7 oktober 1994 Katholiek Universiteit Brabant.
- Van der Poel, I. (2000). *On the Role of Outsiders in Technical Development*. *Technology Analysis & Strategic Management* 12(3): 383-397.
- Von Hippel, E. (1978). *A customer-active paradigm for industrial product idea generation*. *Research Policy* 7: 240-266.





## Open voor eindgebruikers

### Waar zijn de eindgebruikers in het innovatieproces?

Geavanceerde technologieën, UMTS en WiFi, nieuwe processen, kosten reductie, business process re-engineering, regionaal clusterbeleid, publiek-private samenwerking, intellectueel eigendom, partnering met concurrenten, leveranciers en kennisproducenten – allemaal belangrijk. Maar vergeten we hier misschien iemand? Waar is de eindgebruiker? Kunnen we de eindgebruiker nog zien temidden van *technology push*, allerlei belangen en het grote geld? Wie gaat die innovatie uiteindelijk gebruiken? Of niet gebruiken? En *waarom* wel of niet? Kennen we die mensen? Welke behoeften hebben zij?

Deze vragen raken precies de zwakte van innovatie in Nederland. We zijn goed in kennis ontwikkelen, maar minder goed in het toepassen van die kennis – in het vertalen naar producten en diensten die mensen gaan gebruiken. Er gaapt een kloof tussen onderzoekers en ontwikkelaars<sup>1</sup> aan de ene kant, en eindgebruikers<sup>2</sup> aan de andere kant. Die kloof kunnen we dichten wanneer onderzoekers en ontwikkelaars samenwerken met eindgebruikers. Ik probeer dat al enige jaren in de praktijk te brengen in projecten van marktonderzoek en productontwikkeling in de ICT sector, momenteel vanuit mijn rol als onderzoeker en consultant bij TNO Informatie- en Communicatietechnologie.

Voor mij is *open* innovatie een proces waarin onderzoekers en ontwikkelaars openstaan voor eindgebruikers en voor hun belevingswereld. Ik wil je uitnodigen om op een andere manier naar innovatie te kijken. Want 'openstaan voor eindgebruikers' is niet iets dat je 'erbij doet', maar vereist een 'anders' denken over innovatie.

### Innovatie als een sociaal proces en tweerichtingsverkeer

Wanneer mensen praten over innovatie, dan gaat het vaak over technologische of economische aspecten – over het creëren van nieuwe producten, diensten of processen, het gebruik van geavanceerde technieken, en over winst, kostenbesparing,

---

1 De woorden 'onderzoekers en ontwikkelaars' gebruik ik in een brede betekenis, ik bedoel daarmee onder andere: mensen die fundamenteel onderzoek of toegepast onderzoek doen en mensen die producten, diensten of processen ontwikkelen of ontwerpen.

2 Wanneer een product of dienst nog in ontwikkeling is, is er nog geen product of dienst, en is er dus ook nog geen eindgebruiker, hoogstens een *beoogde*, verondersteld of mogelijke eindgebruiker. Voor de leesbaarheid zal ik toch het woord eindgebruiker schrijven.

omzet of marktaandeel. Uiteraard spelen techniek en economie een rol, maar ik wil de aandacht richten op innovatie als een *sociaal* proces. Innovatie is dan een proces waarbij mensen met elkaar communiceren en samenwerken – of *niet* communiceren en elkaar tegenwerken – bij het ontwikkelen en toepassen van innovaties. We hebben het dan over productontwikkelaar Marjan die een nieuwe dienst voor UMTS wil ontwikkelen en spreekt met Kamal, een mogelijke eindgebruiker, en hoe ze samen schetsen maken van die dienst. Of over onderzoeker Jaap die een proces anders wil inrichten, en daarvoor praat met Ineke, die in dat proces werkt, om samen te ontdekken wat dat er allemaal gebeurt in dat proces.

Ik praat wel eens met opdrachtgevers over dergelijk marktonderzoek ten behoeve van productontwikkeling en dan zegt iemand bijvoorbeeld: “Eindgebruikers kunnen niet vertellen wat hun behoeften zijn. Als je ze vraagt of ze behoefte hebben aan UMTS, dan hebben ze geen idee”. Dat ben ik met hem eens. Ik beweer niet dat alle eindgebruikers hun behoeften kunnen articuleren of zelf oplossingen kunnen bedenken. Ik weet wel dat onderzoekers en ontwikkelaars vaak meer kunnen samenwerken met eindgebruikers en dat ze daar veel van kunnen leren. Onlangs hebben we een workshop gedaan voor marketeers en ontwikkelaars om hen te helpen met innovaties. We hadden ook Patrick uitgenodigd, een jongen die we een “vooroplopende eindgebruiker” kunnen noemen, iemand die allerlei nieuwe producten en diensten uitprobeert. Ze konden hem van alles vragen. En ze genoten en leerden daarvan. Ze hadden gelegenheid om samen met Patrick te ontdekken wat voor nieuwe producten en diensten er zijn en wat voor innovaties zij zelf zouden kunnen maken. “Dat zouden we veel vaker moeten doen, praten met een eindgebruiker”, was hun evaluatie van de workshop.

Dit voorbeeld maakt ook duidelijk dat innovatie geen éénrichtingsverkeer is. Onderzoekers en ontwikkelaars bedenken niet iets in een ivoren toren en zetten dat dan in de markt. Volgens de benadering van het sociaal-constructionisme<sup>3</sup> – die ik onderschrijf en die klopt met mijn ervaring – bestaat innovatie uit twee delen en bovendien lopen die twee delen in elkaar over: het ontwikkelen van een innovatie en het adopteren van een innovatie. Innovatie is een sociaal proces en tweerichtingsverkeer. Onderzoekers en ontwikkelaars bedenken innovaties en worden daarbij beïnvloed door eindgebruikers. Zodra de innovatie beschikbaar is, gaan mensen die wel of niet gebruiken, vaak op een creatieve, onverwachte manier. Ze geven die innovatie een plek in hun dagelijks leven en werken. En daar kunnen onderzoekers en ontwikkelaars weer van leren.

In de wandelgangen komt vaak het ‘SMS voorbeeld’ ter sprake: “SMS is niet uitgevonden door marktonderzoekers” of “SMS is een succes geworden zonder dat iemand dat heeft kunnen voorspellen”. Ik zie zulke uitspraken als voorbeelden van

---

3 Over deze manier van tegen innovatie aankijken, en tegen de relatie tussen mensen en technologie meer algemeen, zie bijv. Nelly Oudshoorn & Trevor Pinch (Ed.): *How users matter – The co-construction of users and technology* (MIT Press, 2003).

denken over innovatie als eenrichtingsverkeer. Alsof een uitvinding alleen gedaan kan worden door onderzoekers of ontwikkelaars. Alsof je een innovatie vanuit een eenzijdig perspectief kunt voorspellen. Een tweerichtingsverkeer interpretatie van hetzelfde “SMS-voorbeeld” verloopt als volgt: SMS is wel degelijk uitgevonden, namelijk door eindgebruikers. SMS was een technische optie die ze hebben “ontdekt” en gingen gebruiken. En wanneer onderzoekers of ontwikkelaars oog hadden gehad voor de neiging van mensen om korte briefjes aan elkaar te schrijven – collega’s die elkaar een kattebelletje schrijven, scholieren die briefjes naar elkaar gooien in de klas – dan hadden ze wellicht *wel* het succes van SMS kunnen zien aankomen.

## Openstaan voor eindgebruikers – empathie en participatie

Als we innovatie als een sociaal proces en als tweerichtingsverkeer zien, dan hebben we een eerste drempel naar *open* innovatie genomen. Maar er is nog een drempel: het vinden van methoden voor onderzoekers en ontwikkelaars om open te staan voor eindgebruikers. We willen hun behoeften leren kennen, maar hoe doe je dat? Mensen hebben namelijk geen behoeften *an sich*. De behoeften waar we het hier over hebben bestaan niet geïsoleerd of in absolute zin, maar in een bepaalde context.<sup>4</sup> Ik heb geen behoefte aan een mobiele telefoon. Maar omdat ik in een trein zit met vertraging en ik te laat zal komen op een afspraak, heb ik, in deze context behoefte om diegene te spreken, en daarvoor wil ik wel een mobiele telefoon gebruiken.

Laten we die stelling nog eens bekijken: “Eindgebruikers kunnen niet vertellen wat hun behoeften zijn. Als je ze vraagt of ze behoefte hebben aan UMTS, dan hebben ze geen idee”. Op zo’n vraag kan iemand inderdaad moeilijk een zinvol antwoord geven. We kunnen meer leren wanneer we indirecte vragen stellen over de context van het dagelijks leven en werken, bijvoorbeeld: “Hoe ziet een doordeweekse dag eruit voor u? Vertelt u eens over uw werk? Loopt u tegen bepaalde problemen aan?”. Natuurlijk zullen we dan doorvragen naar het onderwerp waar we interesse in hebben, bijvoorbeeld hoe diegene communiceert, welke informatie iemand daarbij nodig heeft. Via zulke indirecte vragen kun je leren over de context, over de middelen die iemand gebruikt, en van problemen of knelpunten die iemand ervaart.<sup>5</sup> Dat is in de praktijk een effectieve methode om ideeën te ontwikkelen voor innovatieve telecommunicatie diensten.

Een onderzoeker of ontwikkelaar kan zich inleven in een eindgebruiker en open vra-

---

4 Er zijn ook meer fundamentele behoeften die min of meer los staan van de context, zoals de behoeften aan eten en drinken, aan onderdak, aan sociale geborgenheid. In dit essay wil ik ingaan op minder fundamentele behoeften, zoals behoefte aan communiceren.

5 Een voorbeeld van deze methode is *contextual design*: we onderzoeken de context van het dagelijks leven en werken en gebruiken die als basis voor het ontwikkelen van een product of dienst. Zie: Beyer & Holzblatt: *Contextual Design* (Morgan Kaufmann, 1997).

gen stellen en dan goed luisteren en kijken. En soms is het beter om geen vragen stellen, maar gewoon goed te kijken en luisteren naar hoe iemand leeft of werkt. Uit de tradities van *participatory design* en *empathic design*, of *human-centred design*<sup>6</sup> kunnen we leren hoe we meer open kunnen staan voor eindgebruikers en samen met hen kunnen leren. We zien daarbij twee mogelijke bewegingen. Onderzoekers en ontwikkelaars kunnen zich in de richting van eindgebruikers bewegen, bijvoorbeeld wanneer ze een dag met hen meelopen om hun dagelijks werk te leren kennen, en om zich in hen in te leven (*empathic design*). En eindgebruikers kunnen zich in de richting van onderzoekers en ontwikkelaars bewegen, bijvoorbeeld wanneer ze meedoen in een workshop waarin ze zoeken naar een probleemstelling of naar oplossingen (*participatory design*).

In een innovatieproject<sup>7</sup> proberen we op deze manier samen te werken met politieagenten voor het ontwikkelen van innovatieve telecommunicatie-middelen. We komen daarin tegen hoe lastig het is om echt *open* te staan. Ieder projectteamlid heeft een dag meegelopen met een politieagent. Toen we over onze ervaringen napraatten bleek dat we op dezelfde soort aspecten hadden gelet, namelijk op samenwerking en gebruik van telecommunicatiemiddelen. Dat was immers de focus van ons project. Dat riep bij ons vragen op: Hoeveel kun je leren van één dag meelopen? Wat hebben wij door onze focus, onze oogkleppen, *niet* gezien? In dat project hebben we ook workshops gedaan samen met politieagenten. Daarin konden ze vertellen over problemen die ze in hun werk tegenkwamen. Ze noemden in die workshops allerlei onderwerpen en wij bleven maar terugkomen op samenwerking en telecommunicatie. Maar daar lagen volgens hun niet de belangrijkste problemen. Hoeveel van de wereld van de eindgebruiker laten we toe? Mogen eindgebruikers de focus van een project veranderen?

Als ik als onderzoeker of ontwikkelaar uit mijn ivoren toren kom en ga samenwerken met eindgebruikers, hoeveel empathie kan ik of wil ik of moet ik dan hebben, en hoeveel participatie kan ik of wil ik of moet ik dan toelaten? Het lijkt het mij niet constructief als onderzoekers en ontwikkelaars 100% empathie zouden hebben, vanwege de risico's van *going native*, waarbij ze zichzelf verliezen in de ander en bijvoorbeeld gaan helpen op terreinen waar ze weinig of niets toevoegen. Ook 100% participatie lijkt mij niet constructief, omdat dan het project 'gekaapt' kan worden en dat zou weinig recht doen aan de expertises van de onderzoekers en ontwikkelaars. Wel lijkt het mij nodig om te leren waarom het zo moeilijk is om open te staan en wat constructieve hoeveelheden empathie of participatie kunnen zijn.

6 Zie bijv. Douglas Schuler & Aki Namioka (Ed.): *Participatory design* (Lawrence Erlbaum, 1993); Ilpo Koskinen, Katja Battarbee & Tuuli Mattelmäki: *Empathic Design* (IT Press, 2003) en ISO 13407 *Human-Centred Design Processes for Interactive Systems*, (ISO/IEC 1999).

7 Freeband FRUX een onderzoeksproject waarin verschillende organisaties (kennisinstituten, bedrijven en eindgebruikerorganisaties) samenwerken aan het ontwikkelen en evalueren van innovatieve telecommunicatiediensten. Zie: <http://www.freeband.nl/project.cfm?id=528>

## Open innovatie als openstaan voor “andersheid”

Waarom is het zo moeilijk om open te staan voor anderen? Deze vraag raakt de kern van innovatie. Innovatie gaat over het creëren van nieuwe producten, diensten of processen met de bedoeling dat andere mensen die gaan gebruiken. Innovatie is een poging om iets nieuws te maken voor iemand. Het gaat over het exploreren en creëren van ‘andersheid’ voor een ‘ander’. Ik wil een uitstap maken naar twee filosofen: Emmanuel Levinas en Jacques Derrida. Zij stellen ‘andersheid’ centraal in hun denken.

Levinas beschrijft hoe moeilijk het is om een ander mens te zien als ‘ander’ en hoe een poging om iemand anders te begrijpen vaak uitmondt in grijpen (*comprendre*). Wanneer ik een ander ontmoet, zal ik alles wat ik zie en hoor indelen binnen de kaders van wat ik al weet. Het is moeilijk om de ander ‘anders’ te laten. Ik reduceer de ‘ander’ tot iets dat ik al weet, tot iets dat er al is, tot ‘hetzelfde’. Levinas maakt duidelijk dat het moeilijk is om *out of my box* te komen. In de praktijk van productontwikkeling nemen onderzoekers en ontwikkelaars vaak zichzelf als voorbeeld wanneer ze nadenken of spreken over eindgebruikers – soms bewust maar vaker onbewust. Wanneer ze toepassingen van hun innovatie schetsen, dan zijn dat vaak situaties waarin zijzelf figureren:<sup>8</sup> “Karel is een jonge man met een drukke baan als product manager, hij zit in de file op weg naar een afspraak en wil nog snel zijn aandelenkoersen checken – dan pakt hij zijn mobiele telefoon, etc.”

Als onderzoekers en ontwikkelaars proberen om een eindgebruiker te begrijpen vanuit het product of de dienst waar ze aan werken, dan kunnen ze moeilijk openstaan voor die eindgebruiker. Ik heb meegemaakt dat een product manager tijdens een usability onderzoek van ‘zijn product’ boos wordt op de proefpersoon, omdat die ‘zijn product niet goed gebruikt’. Hij zou meer leren van dat onderzoek als hij meer open kon staan voor de beleving van die eindgebruiker. Hij zou dan ideeën kunnen krijgen voor verbeteringen van ‘zijn’ product waar hij nog niet aan had gedacht. Zo kom ik tot de aanbeveling voor onderzoekers en ontwikkelaars om minder hard te proberen om eindgebruikers te begrijpen, en om meer open te luisteren en te kijken naar eindgebruikers. Dan ontstaat er ruimte voor verrassingen, voor ‘andersheid’.

Wat onderzoekers of ontwikkelaars leren van eindgebruikers moet nog een plek krijgen in het innovatieproces. Dat gebeurt bijvoorbeeld wanneer ze met elkaar discussiëren in projectmeetings, wanneer ze beslissingen nemen over eigenschappen van het product of de dienst. In projectmeetings waar ik zelf aan deelneem, valt mij op dat we over bepaalde onderwerpen veel praten (en over andere weinig) en dat we

---

8 Ik heb het hier over de praktijk van onderzoekers en ontwikkelaars om *storylines*, *use cases*, of *scenarios* te formuleren: verhalen waarin eindgebruikers de beoogde innovatie gebruiken. Ze maken die om voor zichzelf en voor anderen de innovatie duidelijk te maken.

bepaalde woorden veel gebruiken (en andere weinig). Vaak spreken we in afstandelijke of algemene termen over eindgebruikers: bijvoorbeeld over “de gemiddelde Nederlander” of over ‘24% van de markt’. We praten minder vaak over concrete eindgebruikers, zoals: “Ik sprak vorige week met Jacqueline, één van onze klanten, en ze vertelde me het volgende”.

Derrida stelt een methode van *deconstructie* voor om teksten nauwkeurig te lezen en om te letten op wat er *wel* en wat er *niet* wordt gezegd. Hij wil “tussen de regels” luisteren naar wat *niet* gezegd wordt, en ruimte maken voor die gemarginaliseerde teksten. Hij wil op die manier ruimte maken voor ‘andersheid’. Zo kom ik tot de aanbeveling voor onderzoekers en ontwikkelaars om tijdens hun meetings elkaar aan te moedigen om meer over concrete eindgebruikers te spreken – en minder over zichzelf. Bijvoorbeeld over een 60-jarige vrouw die niet van computers houdt. Zij belt wel één of twee keer per week via video-conferencing op haar PC met haar zus. Ze noemt dat trouwens ‘via MSN’. Dat was een vrouw die ik onlangs sprak tijdens een onderzoek. En ik denk niet dat zij voorkomt in de discussies van onderzoekers en ontwikkelaars die momenteel aan video-conferencing werken (daarin komen waarschijnlijk die hoogopgeleide, jonge mensen in voor).

Jane Fulton Suri,<sup>9</sup> onderzoeker en ontwikkelaar van innovatieve producten en diensten zegt daarover: “*On the one hand, many design problems arise when we assume that everyone else is just like us*” – wanneer ik de “andersheid” van een eindgebruiker reduceer tot mezelf. “*On the other hand, many problems arise when we think of other people as so different from ourselves that we think of them as ‘them’*” – wanneer ik afstandelijk praat over iemand en haar ‘andersheid’ niet zie.

## Beleidsontwikkeling voor open innovatie

Ik heb een pleidooi gehouden voor open innovatie, voor een innovatieproces waarin onderzoekers en ontwikkelaars openstaan voor eindgebruikers. Ik zou een vergelijkbaar betoog kunnen houden over onderzoekers of ontwikkelaars die meer openstaan voor anderen met wie ze samenwerken, en die een andere achtergrond, expertise of interesses hebben dan zichzelf. Je kunt daarbij denken aan multidisciplinair teams waarin mensen met technische, bedrijfskundige of marketing expertise samenwerken, of aan samenwerking tussen mensen vanuit verschillende organisaties, vanuit kennisproducerende of publieke organisaties of vanuit toeleverende of afnemende bedrijven. Steeds gaat het over het openstaan voor anderen, over van elkaar leren en exploreren en creëren van ‘andersheid’.

---

<sup>9</sup> Zie: Jane Fulton Suri: *Empathic design: informed and inspired by other people's experience*. In I. Koskinen, K. Battarbee, & T. Mattelmäki (Eds.): *Empathic Design* (pp. 51-57) (Edita Publishing 2003) Jane Fulton Suri werkt bij ontwerpadviesburo IDEO.

Hoe kunnen we bovenstaande ideeën voor open innovatie een plek geven in beleidsontwikkeling? Door bij het formuleren of beoordelen van beleid of van projecten expliciet aandacht te geven aan de volgende punten:

- Wordt het innovatie proces gedacht en ingericht als een sociaal proces, als tweerichtingsveer, waarbij onderzoekers en ontwikkelaars proberen om open te staan voor eindgebruikers en constructief met hen samen te werken?
- Zijn er maatregelen genomen voor het leren kennen van eindgebruikers en hun huidige dagelijkse leven en werken? Is er ruimte voor 'andersheid', voor een langzaam leren kennen van hun behoeften (in plaats van snel begrijpen)?
- Zijn er maatregelen genomen voor constructieve samenwerking tussen onderzoekers of ontwerpers met eindgebruikers? Is er ruimte voor 'andersheid' tijdens workshops, discussies en besluitvorming, voor voortschrijdend inzicht?

Open innovatie zou helemaal open worden, wanneer beleidsmakers en uitvoerders van innovatieprojecten van elkaar leren, bijvoorbeeld door voor bovenstaande punten best practices met elkaar te delen. Zo kunnen we in ons leren van innovatie en formuleren van beleid open staan voor elkaar.





## **Open Innovatie: De Rol van Corporate Venture Capital**

### **Inleiding**

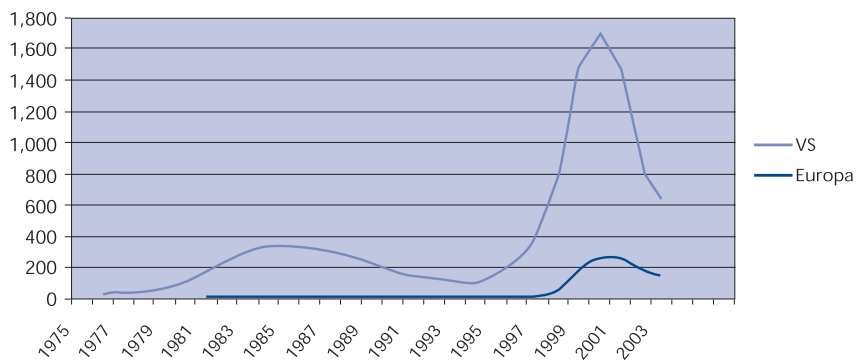
Sinds bedrijven in toenemende mate gebruik maken van open innovatie voor het ontwikkelen van nieuwe technologieën en producten (Chesbrough, 2003), worden ook de strategieën van samenwerking met andere organisaties steeds belangrijker. Behalve samenwerkingsverbanden zoals strategische allianties, spelen ook fusies en overnames een belangrijke rol bij het verkrijgen van nieuwe kennis. Daarnaast is er een groeiende rol weggelegd voor het gebruik van corporate venture capital investeringen als instrument voor technologie acquisitie. Corporate venture capital (CVC) houdt in dat een bedrijf (veelal multinationals) kleine, financiële investeringen doet in veelbelovende start-ups.

De aandacht voor corporate venture capital investeringen als instrument voor open innovatie is de afgelopen jaren enorm toegenomen. Ook in de wetenschappelijke literatuur wordt steeds meer aandacht besteed aan de ontwikkelingen rondom corporate venture capital investeringen en de relatie met innovatie (o.a. Dushnitsky & Lenox, 2005a, 2005b; Gompers, 2002; Gompers & Lerner, 1998; Kortum & Lerner, 2000; Sykes, 1990). Bestaand, empirisch onderzoek heeft echter een sterke focus op Noord Amerika (Chesbrough et al., 2006). In dit essay zullen we daarom een beschrijving geven van de ontwikkelingen in de Europese CVC sector gedurende de afgelopen paar jaar. Allereerst worden de trends van de afgelopen jaren beschreven en de mogelijke motieven die aan dergelijk investeringen ten grondslag liggen. Na deze Europese beschouwingen wordt nader gekeken naar de Nederlandse CVC sector. Ten slotte worden de conclusies en beleidsimplicaties die voortvloeien uit het onderzoek gepresenteerd.

### **Een analyse van de Europese CVC sector**

Zoals te zien is in figuur 1 is het gebruik van corporate venture capital in Europa pas echt op gang gekomen tegen het eind van de jaren 90, in tegenstelling tot de Verenigde Staten, die al een eerste golf kenden in de jaren 80 (zie figuur 1). In Europa kennen Frankrijk, Duitsland en Engeland de meeste activiteit, op de voet gevolgd door Zweden, België en Nederland. In vergelijking tot Amerika loopt Europa sterk achter.

**Figuur 1 Corporate venture capital in Europa en de VS (gemiddeld aantal investeringen per 3 jaar)**



In de toekomst zal de rol van corporate venture capital echter steeds belangrijker worden. Ten eerste worden steeds meer radicale innovaties ontwikkeld door start-ups en neemt het aantal spin-offs van universiteiten toe. Het investeren van venture capital stelt een bedrijf in staat om deze ontwikkelen van dichtbij te volgen en kennis te nemen van de veranderingen in de markt. Bovendien wordt de time-to-market aanzienlijk verkort wanneer een bedrijf een veelbelovende technologie kan binnenhalen, in vergelijking tot de situatie waarin het bedrijf deze zelf zou moeten ontwikkelen. Met andere woorden: het gebruik van venture capital is met name interessant wanneer het gaat om nieuwe technologieën waarvan de toekomstige potentie nog erg onzeker is. In dat geval kan een bedrijf het beste kleine investeringen doen om zodoende de markt en technologie te verkennen (Roberts & Berry, 1985).

## Motieven voor corporate venture capital investeringen

De verschillende motieven die aan corporate venture capital investeringen ten grondslag liggen, kunnen zowel economisch (het genereren van financiële opbrengsten) als strategisch van aard zijn (Chesbrough, 2002; Keil, 2002). Binnen het paradigma van open innovatie is het met name interessant om te kijken naar CVC investeringen die vanuit een strategisch oogpunt gemaakt worden, omdat het deze investeringen zijn die zouden moeten leiden tot het leren en/of ontwikkelen van nieuwe competenties en technologieën. Strategische motieven zijn onder andere: het monitoren van de markt, het leren met betrekking tot nieuwe markten en technologieën, het creëren van opties, en het vaststellen van de markt (Keil, 2002). Volgens een studie van Siegel, Siegel en MacMillan (1988), is het hebben van een zogenaamd venster op nieuwe technologieën een van de belangrijkste motieven die bedrijven hebben voor het investeren van venture capital (Siegel et al., 1988). Het investeren van corporate venture capital met als doel het monitoren van nieuwe technologische ontwikkelingen, moet echter wel aan een aantal voorwaarden voldoen. Zo zal een bedrijf dat venture capital investeert met dit doel, vooral investe-

ren in sectoren die gerelateerd zijn aan de sector waarin het investerende bedrijf zich bevindt. Immers, om nieuwe en baanbrekende technologieën als zodanig te kunnen herkennen, is een bepaalde kennisbasis vereist (Cohen & Levinthal, 1990). Ter ondersteuning hebben we voor een selectie van 65 bedrijven hun voornaamste industrie bepaald. Tabel 1 toont de corporate venture capital investeringen van deze bedrijven, verdeeld over de sector van het investerende bedrijf en de sector waarin zij gedurende de periode 1999 - 2005 geïnvesteerd hebben.

**Tabel 1. Corporate venture capital investeringen verdeeld over verschillende sectoren (1999-2005)**

	<i>Naar</i>										
<i>Van</i>	<i>Totaal aantal</i>	<i>Biotechnologie</i>	<i>Communicatie &amp; Media</i>	<i>Computer Hardware</i>	<i>Computer Software &amp; Services</i>	<i>Consument gerelateerd</i>	<i>Industrie/Energie</i>	<i>Internet Specifiek</i>	<i>Gezondheidszorg</i>	<i>Andere Producten</i>	<i>Semi-conductors/ Overige Elektronica</i>
Luchtvaart	42	5%	2%	2%	19%	7%	0%	50%	0%	10%	5%
Automobiel	25	0%	8%	0%	16%	0%	28%	28%	0%	0%	20%
Dranken	2	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Chemie	29	14%	0%	0%	21%	0%	14%	10%	24%	14%	3%
Gediversifieerd	45	11%	22%	0%	13%	0%	0%	24%	11%	4%	13%
Geneesmiddelen	139	58%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	39%	1%	0%
Elektriciteit	1	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
Elektronica	87	0%	26%	5%	32%	0%	0%	22%	0%	2%	13%
Financieel	7	0%	0%	0%	0%	0%	71%	0%	0%	29%	0%
Voedsel	25	60%	0%	4%	0%	8%	4%	0%	8%	12%	4%
Machines	2	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Diversen	18	0%	56%	0%	28%	0%	0%	17%	0%	0%	0%
Aardolie & aardgas	12	0%	25%	8%	8%	0%	0%	25%	0%	17%	17%
Printen & publiceren	39	0%	3%	5%	23%	3%	0%	59%	3%	5%	0%
Retailers	2	0%	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nutsvoorziening	47	0%	45%	2%	23%	0%	2%	26%	0%	2%	0%
<b>Totaal</b>	<b>522</b>	<b>21%</b>	<b>14%</b>	<b>2%</b>	<b>16%</b>	<b>1%</b>	<b>4%</b>	<b>20%</b>	<b>13%</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>

Uit deze tabel kunnen we opmaken dat de relatie tussen de sector van het investerende bedrijf en de sector waarin geïnvesteerd wordt in bepaalde gevallen nauw aan elkaar gerelateerd zijn. Zo vindt bijvoorbeeld bijna 60% van de investeringen vanuit de geneesmiddelenindustrie plaats in de sectoren biotechnologie en bijna 40% gaat naar de gezondheidszorg. Daarnaast zien we dat ook het grootste gedeelte van de investeringen komende uit de voedsel- en drankenindustrie plaatsvindt in de biotechnologie – een sector die brede toepassingen kent in dit veld. Voor de andere sectoren zijn de cijfers wat minder eenduidig. De investeringen die gedaan worden in IT-gerelateerde sectoren zoals computer software en internet specifieke toepassingen komen uit verschillende richtingen. Met name de nutsvoorzieningen, aardolie & aardgas en de luchtvaartindustrie zijn op het eerste oog verrassend vertegenwoordigd als het gaat om investeringen in de internetbranche. Een mogelijke verklaring van de verwantschap tussen de sector van de CVC's en hun portfolio bedrijven is het creëren van opties (*real options theorie*). De achterliggende gedachte is het maken van verschillende investeringen in start-ups, om zodoende een portfolio van mogelijk veelbelovende technologieën te creëren. Indien een van deze technologieën daadwerkelijk interessant blijkt te zijn, kan de eerste investering uitgebreid worden naar een meer langdurige vorm van samenwerking. Voorbeelden hier-

van zijn onder andere Novartis en Ericsson. Beiden onderhouden samenwerkingsverbanden met bedrijven waarin zij eerder venture capital investeerden.

Er ligt echter wel een mogelijk nadeel in het feit dat CVC's investeren in sectoren die nauw gelieerd zijn aan hun eigen sector. Het zou kunnen impliceren dat EU multinationals vooral investeren in sectoren met een grote technologische complementariteit met hun bestaande technologieën. Dit kan potentiële gevaren met zich mee brengen waardoor de concurrentiepositie van Europese bedrijven onder druk komt te staan. Diverse auteurs menen dat organisaties gevangen kunnen raken in een bepaalde technologische richting (o.a. Dosi, 1982) en daarmee blind worden voor technologieën die zo baanbrekend zijn dat huidige marktleaders aanzienlijk hun leiderschap kwijtraken (zie ook Christensen, 1997).

## De scope van Europees corporate venture capital: waar gaat het geld heen?

Het maken van investeringen in start-ups heeft als voordeel voor multinationals dat ze kunnen leren van nieuwe markten en technologieën. Een indicatie voor het leren van nieuwe markten, zou gevonden kunnen worden in het aandeel van de investeringen dat gemaakt wordt in een andere markt, bijvoorbeeld in een ander land. Voor een aantal landen hebben we dit in kaart gebracht. Tabel 2 toont het aantal investeringen in de periode 1999 – 2005, verdeeld over het land van herkomst en het land waarin geïnvesteerd wordt.

Tabel 2. Corporate venture capital investeringen per land (1999 – 2005)

	Totaal	België	Duitsland	Finland	Frankrijk	Ierland	Italië	Nederland	Noorwegen	Spanje	Zweden	Zwitserland	UK	US	Overige
B	61	64%	2%	0%	11%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	8%	10%	3%
D	254	0%	40%	0%	6%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	3%	3%	42%	8%
FIN	13	0%	0%	31%	0%	0%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	54%	1%
F	297	2%	1%	0%	58%	0%	2%	0%	0%	1%	3%	1%	5%	27%	16%
I	31	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	74%	10%
NL	58	0%	5%	0%	7%	10%	0%	5%	0%	0%	12%	12%	9%	36%	0%
N	21	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	52%	0%	38%	0%	0%	0%	3%
SP	14	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	93%	0%	0%	7%	0%	0%
SW	34	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	88%	0%	0%	6%	8%
SZ	36	0%	11%	0%	8%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	8%	33%	4%
UK	150	0%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	1%	0%	1%	1%	38%	51%	4%
Europa	977	5%	11%	1%	21%	1%	1%	1%	2%	2%	6%	3%	10%	34%	4%
US	8058	1%	2%	0%	2%	2%	0%	1%	0%	0%	1%	1%	7%	n.b.	n.b.

Opmerkelijk is dat over heel Europa gezien bijna 35 procent van de investeringen plaatsvindt in de Verenigde Staten. Dit betekent dat eenderde van de CVC investeringen niet direct ten goede komt aan de lokale Europese innovativiteit. Daarnaast worden er maar liefst 1458 start-ups gefinancierd door Amerikaanse CVC's, wat bijna anderhalf keer zoveel is als het aantal Europese start-ups dat vanuit Europa gefinancierd wordt. Kortom, Amerikaanse CVC biedt een noemenswaardige bijdrage aan het Europese innovatiekapitaal.

## De Nederlandse corporate venturing sector

In vergelijking met andere landen in Europa, doet Nederland het niet slecht. Als we kijken naar het absoluut aantal investeringen behaalt Nederland een zesde plaats. Met betrekking tot het gemiddelde investeringsbedrag in externe organisaties zit Nederland vanaf 2000 minimaal in de top 4 en weet het grotere landen zoals Frankrijk en Duitsland jaarlijks voorbij te streven. Sterker nog, in 2004 staat Nederland bovenaan wat betreft het gemiddelde bedrag wat haar corporate venturing organisaties investeerden in nieuwe start-ups. Vroegtijdige data per oktober 2005 laat ook Nederland aan kop zien voor het 2e jaar achtereen.

Alle investeringen binnen de Nederlandse CVC sector in de afgelopen jaren hebben plaatsgevonden in de 'early stage' fase. Dit kan betekenen dat CVC gebruikt wordt om primair in nieuwe technologieën te investeren voordat anderen daar grip op kunnen krijgen. Het nadeel van participatie in latere stages in het venturing proces is ook dat er invloed van zogenaamde co-investeerders aanwezig is.

Er wordt elk jaar wel geïnvesteerd in de ICT sector (Computer Software & Services en Internet gerelateerde investeringen). Vanaf 2003 is er een lichte groei waarneembaar in investeringen in de biotechnologie (van 7% in 2003 tot 32% in 2004). Ook wordt er jaarlijks geïnvesteerd in de start-ups in de geneesmiddelen branche. De afgelopen zes jaar investeerden de Nederlandse CVC organisaties vooral in semi-conductors, internet en communicatie & media. Gezien de sterkte van Philips op het gebied van semi-conductors en de kennis die Nederland op dat gebied heeft is deze keuze te verklaren.

Ook in Nederland vindt eenderde van alle investeringen in start-ups plaats in de USA. In verhouding met de rest van Europa zit Nederland dus op het gemiddelde. Opvallend is dat de Nederlandse CVC's slechts voor een klein gedeelte (5%) investeren in start-ups van Nederlandse bodem, terwijl er vanuit de VS maar liefst 71 Nederlandse start-ups gefinancierd worden.

## Conclusies & Implicaties

In dit essay hebben we de Nederlandse en de Europese CVC markt in kaart gebracht. Europa ligt in vergelijking tot de Verenigde Staten weliswaar achter, maar recentelijk is er groei waarneembaar. In vergelijking tot andere landen in Europa, doet Nederland het niet slecht. Met name wanneer er gekeken wordt naar de gemiddelde bedragen per CVC investering, bevindt Nederland zich altijd in de top vier en is nu zelfs voor de tweede keer achtereen koploper.

De Nederlandse CVC sector investeert voornamelijk in semi-conductoren, internet, en communicatie & media. Investeringen in de biotech en life sciences vallen relatief mee. Het is noodzakelijk om te ontdekken waarom dit relatief meevalt, aangezien de overheid de Nederlandse life sciences sector als een van haar speerpunten heeft

gesteld op de innovatie agenda (Ministerie van Economische Zaken, 2004). Ook is er verder onderzoek nodig naar de technologische verwantschap tussen de sectoren van de CVC bedrijven en de sectoren waarin zij investeren. Middels patentgegevens kan deze relatie beter in kaart worden gebracht. Met dit inzicht kan beter bepaald worden in hoeverre Europese en Nederlandse bedrijven in staat zijn om hun internationale concurrentiepositie te behouden.

Opvallend is dat eenderde van de CVC investeringen uit de EU naar de VS gaan. Dit komt de Europese innovatie natuurlijk niet ten goede. Ook van de Nederlandse CVC investeringen vindt ruim eenderde plaats in de VS. Wat is hiervoor de reden? Is het Amerikaanse aanbod van interessante technologieën hoger? Is het in Amerika gunstiger om start-ups te beginnen? Zo ja, dan ligt hier een rol voor Europees en Nederlands innovatiebeleid om ondernemerschap verder te vergroten en om barrières weg te nemen. Ook het feit dat Amerika in de afgelopen jaren meer dan 1400 Europese start-ups heeft gefinancierd benadrukt dat innovatiebeleid breder moet worden gezien voorbij de landsgrenzen: een Europese/internationale dimensie is hier beter op zijn plaats (Ministerie van Economische Zaken, 2005).

Daarnaast vindt van de Nederlandse investeringen slechts zes procent plaats in start-ups van Nederlandse komaf. Een mogelijke oorzaak hiervoor is de onbekendheid van Nederlandse bedrijven met het opzetten van corporate venture capital. Onderzoek van het EIM (2005) toont aan dat in Nederland slechts 18% van de 'grote' bedrijven een expliciet spin-off beleid heeft (Braaksma & De Jong, 2005). De NL overheid kan dit stimuleren door bedrijven meer aan kennisuitwisseling op dit vlak te laten doen. Een andere mogelijke oorzaak is een gebrek aan interessante start-ups. Dit kan enerzijds komen door een gebrek aan technologische kennis, anderzijds kan dit zijn oorsprong hebben in cultuur & educatie. Het tekort aan hoog opgeleide bètawetenschappers is een reeds bekend fenomeen in Nederland. Onder universiteitspersoneel vindt vergrijzing plaats en maar weinig jonge mensen kiezen voor een bètaopleiding (Van Steen et al., 2004). Daarnaast speelt aan de aanbodkant een rol dat universiteiten te weinig zijn gericht op de benutting van onderzoek, mede omdat het bestaande bekostigingssysteem hen daartoe niet prikkelt (Ministerie van Economische Zaken, 2005). Het resultaat is dat universiteiten en bedrijven te weinig gericht zijn op gezamenlijke (vraaggestuurde) kennisontwikkeling. Een verdere verbetering van marktgedreven R&D ontwikkeling op universiteiten & een beleid gericht op het vergroten van Nederlandse bètastudenten kan het aantal interessante start-ups vergroten voor toekomstige CVC investeringen.

Kortom, corporate venture capital speelt een belangrijke rol wanneer men praat over open innovatie. CVC investeringen bieden bestaande bedrijven toegang tot nieuwe, baanbrekende technologieën waarmee hun concurrentiepositie behouden wordt. Daarnaast profiteren start-ups van een extra bron van financiering bij het verder ontwikkelen van hun technologie. Het op deze manier uitwisselen van kennis draagt bovendien bij aan de ontwikkeling van Nederland als kenniseconomie. Echter, zoals in dit essay al aangekaart wordt, staat het gebruik van CVC als katalysator voor deze ontwikkelingen nog in de kinderschoenen. Zowel voor de

Nederlandse als voor de Europese overheid is dan ook een belangrijke rol weggelegd in het stimuleren van dergelijke investeringen in zowel Nederlandse als Europese start-ups.

## N.B.

Gegevens met betrekking tot corporate venture capital investeringen komen uit de VentureXpert database van Thomson Financial. Selectie heeft plaatsgevonden op basis van de volgende kenmerken van investeerders: SBIC Affiliated with Non-Financial Corp., Non-Financial Corp. Affiliate or Subsidiary Partnership, Venture/PE Subsidiary of Service Providers, Venture/PE Subsidiary of Non-Financial Corp., Venture/PE Subsidiary of Other Companies, Direct Investor/Non-Financial Corp., Direct Investor/Service Provider. Industrie-informatie voor investerende bedrijven is aangevuld met behulp van data uit Worldscope.

## Referenties

- Braaksma, R. en De Jong, J. (2005), *Spin-offs van grote bedrijven in Nederland*, EIM, Zoetermeer.
- Chesbrough, H. (2002), *Making Sense of Corporate Venture Capital*, Harvard Business review, March 2002: 4-11.
- Chesbrough, H. (2003), *Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*, Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W. en West, J., eds. (te verschijnen, 2006), *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford University Press.
- Christensen, C.M. (1997), *The Innovator's Dilemma: When new technologies cause great firms to fail*, Harvard Business School Press.
- Cohen, W.M. and Levinthal D.A. (1990), *Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation*, Administrative Science Quarterly, 35: 128-152.
- Dosi, G. (1982), *Technological paradigms and technological trajectories : A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change*, Research Policy, 11(3): 147-162.
- Dushnitsky, G. and Lenox, M.J. (2005a), *When do firms undertake R&D by investing in new ventures?*, Strategic Management Journal, 26: 947-965.
- Dushnitsky, G. and Lenox, M.J. (2005b), *When Do Incumbents Learn from Entrepreneurial Ventures? Corporate Venture Capital and Investing Firm Innovation Rates*, Research Policy, 34(5): 615-639.
- Gompers, P. and Lerner, J. (1998), *The Determinants of Corporate Venture Capital Success: Organizational Structure, Incentives and Complementarities*, NBER #6725: Cambridge, MA.
- Gompers, P.A. (2002), *Corporations and the Financing of Innovation: The*

*Corporate Venturing Experience*, Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review, Fourth Quarter 2002: 1-17.

- Harrison, J.S., Hitt, M.A., Hoskisson, R.E., and Ireland, R.D. (2001), *Resource Complementary in Business Combinations: Extending the Logic to Organizational Alliances*, Journal of Management, 27: 679-690.
- Keil, T. (2003), *External Corporate Venturing*, Quorum Books.
- Ministerie van Economische Zaken (2004), *Actieplan Life Sciences: Kansen grijpen, knelpunten aanpakken*, Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken (2005), *Werken aan Innovatiekracht, Eindrapportage Projectgroep IBI*, Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Roberts, E.B. and Berry, C.A., (1985), *Entering New Businesses: Selecting Strategies for Success*, Sloan Management Review, 26: 3-17.
- Siegel, R., Siegel, E. and MacMillan, I. (1988), *Corporate Venture Capitalists: Autonomy, Obstacles and Performance*, Journal of Business Venturing, 3: 233-247.
- Sykes, H.B. (1990), *Corporate Venture Capital: Strategies for Success*, Journal of Business Venturing, 5: 37-47.
- Van Steen, J., Donselaar, P. en Schrijver, I. (Eds.) (2004), *Science, Technology and Innovation in the Netherlands: Policies, facts and figures*, Ministry of Economic Affairs & Ministry of Education, Culture and Science, Den Haag.



## De positieve invloed van strategische conversatie bij Open Innovatie

### 1. Innovatiedruk en Open Innovatie? Onzekerheid

Overall waar mensen individueel of georganiseerd in teams, ondernemingen of instituties uitdagingen ervaren in hun omgeving (in de vorm van nieuwe informatiebronnen, nieuwe technologieën, nieuwe markten en nieuwe vragen van afnemers) zullen ze op zoek gaan naar nieuwe mogelijkheden, om zelf in belang en omvang te groeien. Zo ontstaat de noodzaak om te innoveren, hetgeen 'binnen' gevoeld wordt als innovatiedruk; om met anderen uit de omgeving in competitie te komen over vragen als: Wie krijgt hier de meest winstgevendende orders? Wie kan de nieuwe technologische mogelijkheden het snelst of het best benutten? Wie mag de nieuwe bronnen exploiteren? Daarnaast draagt de noodzaak van het oplossen van problemen in organisaties ook bij aan die innovatiedruk.

Ondernemingen en instituties vormen ketens, clusters en netwerken waarin ze door coöpetition (dat is samenwerking én concurrentie) hun winstgevendheid proberen te vergroten. Zij zijn voortdurend op zoek naar nieuwe wegen voor (technologische) innovatie. Door de toenemende complexiteit van producten, processen, en services is de 'blik' steeds vaker naar buiten gericht. Het gesloten 'stage gate' innovatieproces, waarbij ondernemingen trachten zoveel mogelijk de onderzoeksresultaten, ontwikkelingsoutput en economische resultaten onder de controle te houden, voldoet niet langer vanwege de toegenomen technologische en maatschappelijke complexiteit en onzekerheid, en de hoge kosten om al het onderzoek en ontwikkeling intern te doen. Innovatie vereist steeds vaker samenwerking op basis van specifieke competenties, openheid en vertrouwen: Open Innovatie.

Open Innovatie is het proces van gezamenlijke exploratie en/of exploitatie van nieuwe ideeën door samenwerkende partijen in clusters, ketens en netwerken. Zonder dieper in te gaan op de inhoud ervan kan gesteld worden dat aspecten als *embeddedness*, *social capital*, *weak- en strong ties* en *structural holes* een belangrijke rol spelen bij Open Innovatie. Kort gezegd veronderstelt een open innovatiesysteem dat zoveel mogelijk gebruik gemaakt wordt van 'externen'. Daarbij gaat het om samenwerking voor het genereren van ideeën in de exploratiefase en/of om samenwerking in de exploitatiefase voor het realiseren van procesverbeteringen in de keten of voor het ontwikkelen van nieuwe productattributen en -designs, zoals bijvoorbeeld het geval was bij de Senseo Crema. Open Innovatie veronderstelt dan ook actieve vorming van allerlei soorten sterke en zwakke samenwerkingsverbanden

(Chesbrough, 2003), afhankelijk van de R&D intensiteit van het individuele bedrijf en de stadia van de levenscycli van de verschillende technologische systemen die in portefeuille zijn. Open Innovatie is derhalve een proces dat gekenmerkt wordt door *onzekerheid* en *vertrouwen*.

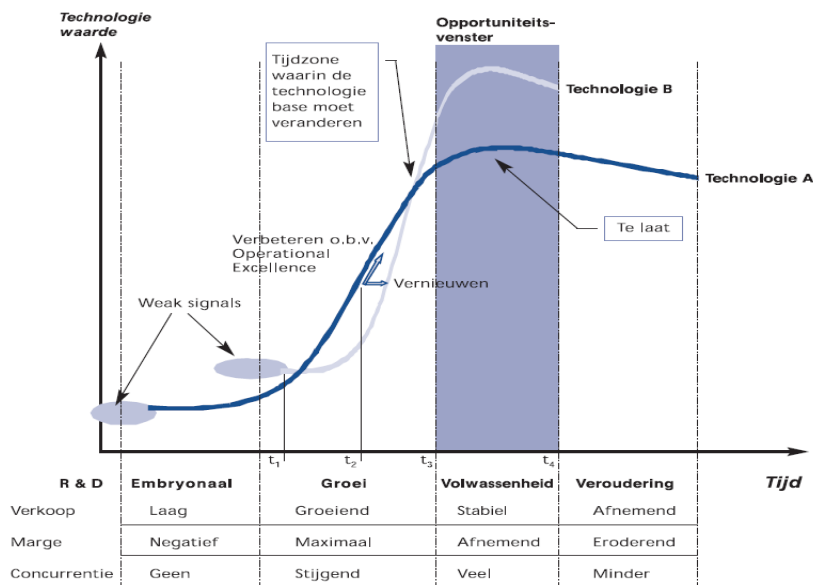
Wij stellen dat open coalitievorming waarbij een openhartige continue strategische dialoog wordt gevoerd (ter reductie van de onzekerheid en het vergroten van het vertrouwen) een voorwaarde is voor het vinden van nieuwe intelligente oplossingen in organisaties, in clusters of in netwerken. Dat willen we in dit essay toelichten.

## **2. Onzekerheid en de levenscyclus van (technologische) systemen**

Innovatie wordt als synoniem gezien met vernieuwing van producten, diensten en processen. Daarbij gaat het niet louter om creatieve bedenkensels, maar ook om de implementatie ervan, ofwel de daadwerkelijke inpassing en het gebruik in het dagelijkse leven. Die inpassing gaat veelal gepaard met de nodige verbeteringen in de organisatie. Innoveren behelst vernieuwen én verbeteren. In dit essay spreken we voor het gemak steeds van innovatie van systemen, maar we bedoelen dat in de ruimste zin van het woord-technologische én administratieve innovaties.

De evolutie van systemen kan worden geïllustreerd met een S-curve; zie Figuur 1. Deze reflecteert de veranderingen in technologiewaarde (de verhouding tussen opbrengsten en kosten) van het systeem in de tijd. Dit gaat steeds gepaard met verschillende aspecten van onzekerheid. De vorm en mate van onzekerheid zijn dus afhankelijk van de specifieke fase van de levenscyclus waarin het systeem zich bevindt. In de embryonale fase is het systeem relatief onbekend en is de adoptie- en acceptatiegraad laag. Er is nog veel onzekerheid of de nieuwe technologie zal slagen én of er voldoende markt zal zijn om de investeringen terug te verdienen. De verkoopomvang is gering en de marges zijn (nog) negatief. Maar als het nieuwe systeem éénmaal aanslaat, dan kent het een fase van groei (fase 2): een snelle ontwikkeling van het systeem als gevolg van de commerciële implementatie en het perfectioneren van bedrijfsprocessen zoals productie en assemblage. De onzekerheid is hier gelegen in het verder optimaliseren van het systeem (Operational Excellence) in de hoop dat er geen nieuwe bedreigingen ontstaan. Op dit snijvlak ligt een groot deel van de onzekerheid en complexiteit die gepaard gaat met het inpassen van het nieuwe systeem in bestaande structuren; ook dit is een belangrijk deel van het innovatieproces. De nadruk komt meer te liggen op exploitatie in plaats van exploratie. Vervolgens zakt de snelheid van de ontwikkelingen in (fase 3), en stagneert zelfs (fase 4). Soms volgt daarna een fase van verval. Soms volgt er ook een opbloefase, doordat er bijvoorbeeld nieuwe materialen of nieuwe productietechnologieën beschikbaar komen.

Figuur 1: Verbeteren of vernieuwen.



De levenscycli van veel systemen veranderen in hoog tempo: de S-curves worden veel korter en steiler. Dat betekent dat nieuwe technologieën sneller commercieel rijp gemaakt dienen te worden, de marktintroductie sneller en heviger moet en dat er in steeds kortere tijd geld verdiend moet worden met een nieuw technologisch systeem om de adoptie en/of ontwikkelingskosten eruit te halen. Er ontstaan ook meer soorten nieuwe technologieën. Specifieke keuzes over het verbeteren van een bestaande technologie (i.e. proces & administratieve innovatie in de vorm van Operational Excellence) versus het vernieuwen ervan (i.e. product en technologische innovatie) moeten steeds vroeger in de levenscyclus van het systeem worden gemaakt. Men noemt het gebied waarin deze keuzes gemaakt dienen te worden het opportuniteitsvenster. Deze opportuniteitsvensters worden steeds smaller. Het is daarom van belang dat bedrijven sneller nieuwe kansrijke technologieën kunnen herkennen en de kosten van het verbeteren van de bestaande technologie beter kunnen afwegen tegen de kosten van het ontwikkelen en/of adopteren van nieuwe technologie.

**Discontinuïteiten** Een discontinuïteit is een abrupte verandering van een bestaande toestand of van een ogenschijnlijk normaal verlopende ontwikkeling. Elke discontinuïteit vindt plaats met een aantal "precursors" of 'onzichtbare aankondigingen (weak signals)'. Het tijdig detecteren ervan kan een concurrentievoordeel opleveren als andere organisaties dat niet kunnen. Dat vermogen is kostbaar. Een discontinuïteit levert significante business kansen op als het gaat om

- een substituuat voor de bestaande markt, product of proces, of
- een verbetering van bestaande competenties, terwijl de concurrentie het ontstaan ervan niet heeft herkend, én er grote investeringen nodig zijn om die gemiste kans in te halen. Het managementdilemma dat gepaard gaat met discontinuïteiten is daarom in essentie tweeledig:

- weten of er een alternatieve technologie of technologische ontwikkeling is die geadopteerd dient te worden;
- weten wat de huidige positie op de S-curve is, en op basis daarvan kunnen afwegen wat de klantwaarde van het huidige systeem is versus de benodigde R&D investering om het nieuwe systeem tot volwassenheid te brengen zodanig dat het meerwaarde oplevert.

Discontinuïteiten vormen een grote bron van onzekerheid—grote bedrijven proberen discontinuïteiten voor te blijven of zelfs (mede) te initiëren. Dit vindt steeds meer plaats in netwerken en clusters van bedrijven en kennisinstellingen. Een interessant voorbeeld in deze context is de kennisintensieve high-tech cluster rondom Eindhoven. Veel kennis, ervaring en ontwikkelingen in deze cluster zijn regiogebonden en moeilijk imiteerbaar, kopieerbaar of exporteerbaar voor organisaties buiten de cluster. De grote ondernemingen in deze cluster hebben het vermogen om op alle niveaus contact te onderhouden en kennis uit te wisselen, ook met kennisinstellingen. Deze partijen hebben een win-win verhouding omdat ze elkaar met intellectueel, sociaal en financieel kapitaal iets te bieden hebben—zij hebben daaruit inmiddels een sterke vertrouwensrelatie opgebouwd. Voorbeelden van samenwerking als gevolg daarvan zijn het Holst-instituut, de industriegerelateerde Top Technologische Instituten (TTI's), en het Instituut voor Precisie Systemen (i.o.). Kleinere ondernemingen hebben dat vermogen nauwelijks en het ontbreekt hun aan een vertrouwensrelatie met kennisinstellingen en grote bedrijven, tenzij het gaat om externe ventures van die grote ondernemingen. De hoop van die kleinere ondernemingen is gevestigd op het Dutch Manufacturing Instituut als intermediair (Berenschot, 2005). Het is voor alle organisaties van belang vroegtijdig toegang te hebben tot (informatie over) ontwikkelingen door trendidentificatie, trendanalyses en permanente evaluatie. Kennis moet stromen. Voor alle ondernemingen, kennisinstellingen en intermediairs is het van belang openlijk te communiceren over ontwikkelingen en mogelijke toepassingen.

### 3. Open Innovatie en de levenscycli van systemen

Open Innovatie is een proces dat gekenmerkt wordt door *onzekerheid* en *vertrouwen*. Toch kan Open Innovatie gestuurd, of in ieder geval goed gefaciliteerd worden. Het uiteindelijke resultaat van dat proces, dat wil zeggen het specifieke type innovatie, is onder andere afhankelijk van de specifieke fase van de levenscyclus waar systemen zich in bevinden. Er lijkt derhalve niet één algemeen instrument te zijn voor het bevorderen van Open Innovatie. Zoals het begrip innovatie, is ook Open Innovatie een containerbegrip; specifiek per bedrijf én samenwerkingsvorm gaat het om een specifieke 'vorm' en 'proces' van vernieuwen en verbeteren. *Onzekerheidsreductie* is dan ook een centraal thema bij Open Innovatie. En dat is zeker niet altijd gelijk aan het beschikbaar stellen van risicodragend kapitaal voor onderzoek en het vercommercialiseren van de uitvindingen.

Gedurende de hele levenscyclus is het detecteren van technologische en marktgerelateerde discontinuïteiten even belangrijk of zelfs belangrijker dan het zelf uitvoeren van onderzoek. De kosten van het (opbouwen van het) vermogen om zoveel mogelijk opportuniteiten te detecteren nemen sterk toe. Samenwerking heeft vooral het doel om die kosten te reduceren alsmede vroegtijdig strategische opties te kunnen innemen. Grote OEM'ers zoals Philips zullen echter een portefeuille met opties in verschillende, zelfs onderling concurrerende, ontwikkelingen en oplossingen aanleggen. Selectie van winnaars en verliezers met betrekking tot technologieën, systemen en zelfs individuele organisaties vindt plaats door het verzilveren of laten verlopen van deze opties. Maar hoe weten bedrijven nu welke optiestrategie genomen moet worden? Welke technologische ontwikkelingen zijn nu interessant om bij aan te sluiten of zelfs bij aan de wieg te staan (i.e. het detecteren van en het inspelen op de weak signals). Daar zit immers het grote deel van de onzekerheid. Het sub-proces 'diffusie' is derhalve een belangrijk onderdeel van Open Innovatie. Slechts een paar grote ondernemingen in Nederland heeft het vermogen en de capaciteit om deze onzekerheid te reduceren; de rest van het Nederlandse bedrijfsleven kan hier wel wat externe (overheid)steun bij gebruiken.

#### 4. Strategische conversatie en onzekerheidsreductie

Een centraal thema in het proces van Open Innovatie is *onzekerheidsreductie*: idee-creatie én diffusie. Opvallend is dat voor het verbeteren van het innovatievermogen op individueel en groepsniveau allerlei adequate technieken zijn ontwikkeld. Er bestaat een overzicht van meer dan 40 creativiteitstechnieken, maar er zijn nergens aanwijzingen dat ze op het niveau van organisaties of netwerken van organisaties enig effect hebben. Openlijke communicatie over recente ontwikkelingen en over concrete innovaties bij collega-ondernemingen in de cluster is een essentiële voorwaarde voor Open Innovatie. Dit collectief leren in netwerken vindt alleen plaats op basis van een collectief wereldbeeld (het zogenaamde mentaal model) in de cluster of in de keten. Scenario's reflecteren verschillende interpretaties van verschijnselen waar normaliter onzekerheid over bestaat; scenario's zijn verschillende, structureel opgebouwde, plausibele toekomstbeelden waarin innovaties relevant zijn geworden. Scenario's bieden inzicht—een context waarin exploratie en exploitatie van die innovaties mogelijk zijn. Scenariodenken is een manier om een gezamenlijk toekomstbeeld te creëren in een groep mensen of zelfs in een netwerk van individuen en organisaties. Dat is de essentie van strategische conversatie (Van der Heijden, 1996)—een continue strategische dialoog tussen organisaties, intermediairs en kennisinstellingen, gebaseerd op scenariodenken, technology monitoring, -forecasting & -assessment, technologie- & ketenroadmaps en kenniskaarten. Strategische conversatie is een effectief instrument om onzekerheid te reduceren en het geeft ook ruimte voor vertrouwen tussen de deelnemers aan die strategische conversatie.

In de embryonale fase van (technologische) systemen wordt vooral door grote ondernemingen samengewerkt met kennisinstellingen en collectieve onderzoekscentra. Zo gaat het bij de toptechnologische instituten om onderzoekssamenwerkingsverbanden tussen vooral OEM'ers uit dezelfde industrietak of zelfs binnen een zelfde cluster. Daarbij gaat het om openheid voor, en vertrouwen tussen de leden binnen die cluster; voor buitenstaanders is het een gesloten geheel. Het Instituut voor Precisie Systemen i.o. is daar een goed voorbeeld van. Hoewel de overheid een groot gedeelte van dergelijke TTI's financiert is het onduidelijk hoe niet-aangesloten bedrijven hier baat van hebben. Sterker nog, voor andere, vaak iets kleinere bedrijven zijn doel, mogelijke uitkomsten en impact van de voortgebrachte innovaties onduidelijk. Dat is het gevolg van de onbekendheid met de ontwikkelingen en dus de onzekerheid achter de expliciet en impliciet ontwikkelde kennis. De verplichting van een brede strategische conversatie voor alle door de overheid gefinancierd onderzoek leidt niet alleen tot een betere verspreiding van de opgedane kennis in BV Nederland, het reduceert ook deze onzekerheid.

Een andere vorm van Open Innovatie is vernieuwing bij ondernemingen door strategische conversatie in brancheverband. Een recent voorbeeld daarvan is *Future Factory*, georganiseerd door de NEVAT, waarin een strategische conversatie plaatsvindt tussen toeleveranciers (de leden) en intermediairs op basis van 7 scenario's voor 2014. Helaas ontbraken in deze conversatie vertegenwoordigers van de uitbestedende OEM'ers, waardoor er nog onzekerheid over (de impact van) de ontwikkelingen in markt en technologie bleef bestaan. Daardoor werden er vooral ideeën gecreëerd met een laag risicoprofiel, die dicht staan bij de huidige beleving van de betrokkenen in de strategische conversatie. Creativiteit wordt gesmoord door onzekerheid. Het is daarom van belang om de hele keten of de hele cluster bij het proces van strategische conversatie te betrekken. Dit vergt behoorlijk wat coördinatie. Om het proces van Open Innovatie goed te faciliteren zijn er intermediairs nodig die de rol van kennismakelaar op zich nemen.

## 5. Conclusies en aanbevelingen

Er is steeds meer aandacht voor de effectieve promotie van, en overheidsinterventies in clusters en netwerken (Van Assen et al., 2005), met name op het gebied van innovatie. Open Innovatie kan worden bevorderd door het stimuleren van ideecreatie en het reduceren van onzekerheid. Continue strategische dialoog op basis van scenario's, technologie- & ketenroadmaps en kenniskaarten is daarvoor een effectief instrument. Dit instrument kan worden ingezet in diverse clusters, ketens en netwerken: technologie en kennisclusters, brancheorganisaties en TxU relaties. Strategische conversatie vergt echter organisatie en coördinatie, dat opgepakt kan worden door een kennismakelaar. De kennismakelaar zorgt dan voor effectieve en efficiënte kennisuitwisseling binnen de cluster of zelfs binnen ketens, en wellicht

ook tussen clusters onderling: cross-cluster uitwisseling van ideeën en informatie waardoor clusteroverstijgende innovaties ontstaan. Dat is de ultieme vorm van Open Innovatie.

Onderzoek binnen het bedrijfsleven werd vroeger uitsluitend in het geheim gedaan. Nu wordt dat meer en meer in alle openheid gecommuniceerd, zij het binnen de cluster. Voor organisaties buiten de cluster is het nog steeds een gesloten proces. Bovendien is er een tendens binnen de universiteiten en publieke onderzoekscentra om zoveel mogelijk technologie en kennis te beschermen en binnenshuis te houden. Het verplicht koppelen van onderzoeksfinanciering aan het houden van een strategische conversatie kan deze tendens doorbreken. De kennismakelaar kan ook bij dit proces van dienst zijn.

## Referenties

- Assen, M.F., A.P. van Hezewijk, and M. Ploemen, 2005. *“Clusters in chains and networks”*, In Assen, M.F., et al. (eds.) *Reconfiguration of chains and networks*, Reed Business Information.
- Berenschot (2005). *Dutch Manufacturing Institute—Businessplan*. In opdracht van BOM/LIOF.
- Chesbrough H., 2003. *Open Innovation; The new Imperative for Creating and Profiting from Technology*, HBS Press: Watertown.
- Heijden, K. van der, 1996. *Scenarios: the art of strategic conversation*. Wiley, New York.





# Melted Love – Een essay over open innovatie

Een opstel over open innovatie wordt snel, als we niet oppassen, een verhaal met veel open deuren. Weten we immers niet al lang dat twee meer weten dan één, dat een gewaarschuwd mens voor twee telt en dat een ongeluk nooit alleen komt? Sloterdijk schrijft in *Sferen* dat de principiële grondstof van ons bestaan de dyade is, elders beschreef ik het zelf als de minimale-twee-heid. En daar ligt dan ook volgens mij de kern van open innovatie: de ontworsteling aan het idee van individualiteit. Maar dan moet je je daarna wel afvragen van welke dyade je deel uitmaakt en of dit de dyade is waar je deel van wil zijn. En wat als de ander weg wil? Het gaat kortom allemaal om relaties en hoe je die vorm wilt geven ten dienste van een gedeeld doel en een gezamenlijke route.

Is daar dan alles mee gezegd? Open innovatie is niets anders dan je open stellen voor een ander, sterker: je realiseren dat je er zonder die ander niet eens bent? Gaat het om een versmelting in *honeymoon* entourage die – naar velen hopen – vruchtbaar blijkt en waaruit gezonde, voldragen concepten het levenslicht zien? Door het schrijven van dit essay hoop ik daar antwoorden op te vinden. Ik richt me daarbij specifiek tot open innovaties in de wereld van het technisch beroepsopleiding van de ROC's en het bedrijfsleven.

Techniekopleidingen van Regionale Opleidingscentra (ROC's) kampen al jaren met een dalende instroom. Dat komt voor een belangrijk deel door een samenleving die zich beweegt naar het post-industriële tijdperk richting dienstensector en een – wellicht daarmee samenhangend – verouderd imago van het vak. Jongeren van nu kiezen niet meer voor techniek, althans niet meer in die mate dat aan de vraag op de arbeidsmarkt, die er nog steeds is, wordt voldaan. Op 13 juni van dit jaar vond in Leiden het symposium 'Techniek als menselijk ontwerp: nieuwe opleidings- en loopbaanroutes voor jongeren' plaats, waarbij een publicatie met de gelijknamige titel<sup>1</sup> werd overhandigd aan minister Van der Hoeven. Deze toekomstverkenning laat zien dat de belangstelling van jongeren voor techniek nog geenszins verdwenen is, maar dat de onderwijs- en loopbaanroutes wel aan vernieuwing toe zijn. Ze dienen, aldus de verkenning, afgestemd te worden op het patchworkachtige componeergedrag van jongeren en op de moderne, dynamische arbeidsmarkt waarin creatieve compe-

<sup>1</sup> Remke M. Bras-Klapwijk (2005) *Techniek als menselijk ontwerp: nieuwe opleidings- en loopbaanroutes voor jongeren*, Stichting Toekomstbeeld der Techniek/BEWETON, rapport STT69 (p. 216-231)

tenties aan belang winnen. In termen van de liefde: die is er wel, maar meer als schuchtere belangstelling dan als chemische reactie. De boot wordt afgehouden, want er kunnen zich betere kansen voordoen. Vluchtigheid in relaties speelt daarbij een rol.

Verschillende ROC's hebben inmiddels de spreekwoordelijke koppen bij elkaar gestoken en een beleid voor de korte en middellange termijn uitgedacht. Speerpunt in dat beleid is een didactiek die beter aansluit bij de jongere die zich tot beroepsbeoefenaar ontwikkelt. Waar het uiteindelijk naartoe moet, is een ROC als loopbaancentrum, waar het ROC zowel een spilfunctie heeft in de beroepskolom (van VMBO naar HBO) als een centrumpositie in een netwerk van bedrijven. Het duurt waarschijnlijk niet lang meer eer het ROC fungeert als – om het even oneerbiedig te zeggen – relatiebemiddelingsbureau dat de juiste leerling aan het juiste bedrijf koppelt. Daarbij wordt hardop gesproken over gescheiden expertises: het bedrijfsleven gaat over de inhoud, het ROC over de competenties. De vakdocent verdwijnt, de competentieprofielen vertonen een *va-et-vient* van nieuwe beroepen. Dit beeld past bij wat in de eerder genoemde STT/BEWETON publicatie het Florida-scenario wordt genoemd. Dit scenario, vernoemd naar de Amerikaanse econoom Richard Florida, gaat uit van een meerwaarde in sociaal complexe producten, een toegenomen belang van de emotionele betekenis van producten en diensten en de tendens om deze steeds meer op maat samen te stellen en te verkopen in combinaties. De disciplinaire grenzen tussen alfa, bèta en gamma vervagen wanneer technici in open, gemengde netwerken gaan samenwerken met sociale en culturele vernieuwers. Dit scenario staat tegenover het Lissabon-scenario, vernoemd naar de stad waar in 2000 de Europese regeringsleiders tot een akkoord kwamen over de toekomst van de Europese kenniseconomie. In laatstgenoemde scenario ligt de nadruk op hoogwaardige technologische productie en om fundamenteel natuurwetenschappelijk en technisch onderzoek. High-tech, dus. Beide scenario's hebben hun aantrekkingskracht, maar het ziet er naar uit dat de jongere het Florida-scenario het meest na aan het hart gaat.

Navraag onder docenten levert een beeld op van gemengde gevoelens die beide scenario's vertegenwoordigen. Veel docenten uit jongere generaties zijn enthousiast over het concept van het loopbaancentrum (Florida), veel docenten uit de oudere generaties staan niet te trappelen (Lissabon). "Je moet doen waar je goed in bent", klinkt het vanuit het bedrijfsleven. ROC's moeten zich toeleggen op het begeleiden van de jongeren in hun leren, dan doet het bedrijfsleven de rest. Van oudsher is het ROC weinig in staat geweest een eigen kennisdomein te ontwikkelen: de praktijk dicteerde – en doet dat nu vaak nog – met welke kennis en vaardigheden de onderwijsprogramma's gevuld werden en de ROC's voerden die programma's uit. Een gezagsrelatie, als het ware. Zoals het zich nu laat aanzien, wordt het echter een complementaire relatie: voor het specifieke kennisdomein van de ROC's blijven enkel de onderwijskunde en de pedagogiek over. De vraag is evenwel of dit domein op zichzelf kan staan, of dat er een vakinhoudelijke component nodig blijft. Competenties zijn immers samenhangende en gesitueerde gehelen van kennis,

vaardigheden en attitudes. Het is daarom twijfelachtig of het element van gesitueerdheid weggehaald kan worden uit de competenties en elders ondergebracht kan worden. In zijn advies aan de minister stelt de AWT over de hogescholen dat goed geschoold personeel opleiden en concrete problemen in de beroepspraktijk oplossen twee zijden van dezelfde medaille zijn.<sup>2</sup> Het lijkt me sterk dat het voor de ROC's anders ligt.

Het STT/BEWETON rapport stelt dat een robuuste onderwijs- en loopbaanvernieuwing zich zowel op technologisch-natuurwetenschappelijke als op creatieve capaciteit richt. Het gaat om een combinatie van Florida en Lissabon, waarbij de vakinhoudelijke component niet verdwijnt ten koste van, maar aangevuld wordt met sociale en creatieve componenten. Vernieuwingsmaatregelen moeten dus zowel creativiteit als technische deskundigheid bevorderen. Omdat de huidige opleidingen onvoldoende variatie kennen en eenzijdig gericht zijn op technische deskundigheid, moet de aanvulling juist gezocht worden in creativiteit, synergie, ondernemerschap, sociale doelen en processen, dienstverlening en autonomie. Het kan dan bijna niet anders dan dat leerlingen, die na hun opleiding te werk gaan in open en gemengde netwerken, tijdens hun opleiding al kennismaken met het werken binnen deze contexten. Om die reden hebben verschillende ROC's verregaande plannen om technische centra te ontwikkelen.<sup>3</sup> Tot nu toe lijkt dit essay wellicht te gaan over publiek-private samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven. Het is echter precies op deze plek, in de technische centra, dat de noodzaak voor open innovatie aan de orde komt.

Niet alleen is techniek een sociaal proces, de producten landen ook, of juist niet, in een sociale omgeving. Diezelfde ROC's gaan dan ook steeds vaker over tot het werken met prestaties, levensechte praktijkproblemen waar techniek een sociale betekenis heeft. Hierin is steeds meer ruimte voor samenwerking tussen de disciplines. Onderwijsprogramma's zouden de overstap naar andere richtingen mogelijk moeten maken: een leerling uit de sociale hoek maakt kennis met techniek en wil overstappen, een leerling uit de technische hoek maakt kennis met de sociale inbedding van ontwerpen en verandert daardoor van keuze. In mijn ogen gaat dit nog niet ver genoeg: er zouden opleidingen met beide, versmolten componenten moeten zijn. Aan die opleidingen wordt trouwens gewerkt. Voor prestaties zijn open en gemengde netwerken noodzakelijk. Het bedrijfsleven is daar nog niet altijd aan toe. Niettegenstaande een groei in het aantal open innovaties binnen één – bijvoorbeeld technische – sector, zijn bedrijven voor wat betreft het samen ontwikkelen van producten en diensten met andere sectoren nog niet op zoek naar partners om mee te versmelten. Daar lijkt verandering in te komen,<sup>4</sup> maar dan vooral in het werving- en

2 Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (2005) *Ontwerp en ontwikkeling. De functie en plaats van onderzoeksactiviteiten in hogescholen*, advies 65, augustus 2005 (p. 13)

3 In het rapport van STT/BEWETON wordt gesproken van professionele educatie-centra en die term lijkt me beter; het gaat immers niet louter en alleen om techniek, maar juist om de sociale inbedding daarvan. Desondanks zal ik hier de ROC-term blijven gebruiken.

4 Zie bijvoorbeeld Bart van Oosterhout (2005) Softies maken de technologie van de toekomst, in *Intermediair*, dinsdag 4 oktober 2005.

selectiebeleid van technologiebedrijven die personeel uit de menswetenschappen (psychologen, sociologen, antropologen en etnografen) aannemen om de vertaalslag van sociale vragen naar technologische antwoorden te begeleiden. Geen meltd love dus, althans voorlopig nog niet. Grotere bedrijven, met design- en marketingafdelingen, nemen – zij het mondjesmaat – mensen in dienst die de brug kunnen slaan tussen de technische en de ‘echte’, sociale wereld. Voor het MKB-veld, dat de grootste afnemer van ROC-leerlingen is, ligt dat anders. Zij hebben de mogelijkheden vaak niet om de sociale aspecten van techniek als vanzelfsprekend in hun core business te integreren. Samenwerking in open innovaties met bedrijven die meer in de sociale hoek zitten, kan leiden tot de gewenste technosociale producten en diensten. En ook voor flexibele loopbanen geldt dat die niet altijd binnen één en het zelfde MKB-bedrijf te realiseren zijn. Zouden bedrijven zich willen scharen in ketens rond loopbanen van hun werknemers, dan was van een ware open innovatie van de arbeidsmarkt sprake.

Vanuit het Florida-scenario en het concept van het loopbaancentrum lijken regionale samenwerkingsverbanden steeds meer voor de hand te liggen. Wat kan de overheid doen om deze verbanden te stimuleren en te ondersteunen? Met Deltapunt Bèta-Techniek is een belangrijk begin gemaakt met het vergroten van de variëteit aan opleidingen en de samenwerking tussen opleidingen. Voor regionale centra waarin ROC’s en bedrijfsleven samenwerken, is vanuit de gedachte van open innovatie echter meer nodig. Ik noem enkele punten ter overweging.

Ten eerste dient de overheid na te denken over de wenselijkheid van het verdwijnen van de vakdocent en de steeds scherper scheidende lijn tussen vakinhoud bij het bedrijfsleven en competenties bij de ROC’s. Een al te grote scheiding duidt niet op de combinatie van het Lissabon- en Florida-scenario dat voor robuuste onderwijs- en loopbaanvernieuwing zou zorgen. Het is bovendien de vraag of het bedrijfsleven zo eenzijdig het onderwijsaanbod moet dicteren. De Nederlandse kenniseconomie loopt achter en dat is, aldus scheidend SER-voorzitter Wijffels<sup>5</sup>, te wijten aan dramatisch lage prestaties op productiviteitsstijging, kennisintensiteit van de economie, onderwijs, investeringen in kennis en upgrading van de inrichting van het kennissysteem. Het bedrijfsleven is dus niet eigenhandig in staat het tij te keren. Maar ook de overheid kan dat niet: “Dat kan ook niet met het volk dat daar zit”, verklaart Wijffels, “Zoiets moet je in dialoog met de mensen in het veld ontwikkelen, met wie met de praktijk van leven bezig zijn. De weerstand van de oude structuren is groot, wij hangen in dit land krampachtig aan het oude. Nederland is een angstig land geworden, gepreoccupeerd met ‘houden wat we nog hebben’.” Een weinig gepassioneerde partner, lijkt me, en dan ook nog zonder enig dyade-besef. Mijn voorstel is dan ook om net als de grote bedrijven meer menswetenschappers in de overheid binnen te laten. Wanneer immers zowel bedrijfsleven als overheid niet in staat zijn de kenniseconomie van de grond te krijgen, dan moeten de burgers, mede in het licht van vraagsturing, als basis van de kenniseconomie begrepen worden. Daarmee bedoel ik niet te zeggen dat bedrijfsleven, overheid en burgers drie gescheiden partijen zijn. Geenszins zelfs. Mijn stelling is dat

5 <http://www.scienceguide.nl/Genres/Nieuws/Hogeronderwijs/wijffels.htm>.

de burgers die in bedrijfsleven en overheid rondlopen en het werk doen verder moeten (mogen) kijken dan hun neus of functieomschrijving lang is. Er is onder werkend Nederland een groeiende behoefte aan betekenisvol werk. Met collega's sluit ik aan op die behoefte door vrijplaatsen te creëren, waarin mensen elkaar ontmoeten om in gesprek te gaan over dingen die er voor hen toe doen. Voorbeelden zijn 'de lerende samenleving', 'het ministerie van vrolijke sabotage' en 'VLO – de lerende overheid'. Naast vrijplaatsen zijn er tal van initiatieven en succesvolle spin-offs om de menselijke maat te hervinden aan te wijzen. En er is meer dan genoeg belangstelling voor, ook al vinden ze vaak buiten de beleidskaders om hun weg. Volgens Wijffels ontbreekt het aan een visie van de overheid; op menige plek wordt het gesprek wél gevoerd. Ik zou zeggen: ga daar eens aan meedoen.

Ten tweede zal in het kader van open innovaties beleid moeten worden gemaakt rond een aantal punten. Zo zal het voor bedrijven aantrekkelijk moeten zijn te participeren in de regionale centra, zonder dat dit ten koste gaat van een gunstige concurrentiepositie. Wanneer MKB-bedrijven de centra alleen zien als gelegenheid om goedkope werkkrachten voor de neus van hun concurrenten weg te kapen, gaat het mis. Wanneer MKB-bedrijven maar voor de helft meedoen, omdat anders hun bedrijfsgeheimen gevaar lopen, gaat het ook mis. Zoals hierboven geschetst, is samenwerking nodig om flexibele loopbanen te garanderen en om andere dan technische kennis te genereren en te gebruiken. Overheidsbeleid voor regionale kenniseconomieën behelst wetgeving, maar ook investeringen in de vorm van opdrachten. De brain drain naar de Randstad is onwenselijk voor een evenwichtige economische groei, met name wanneer de grensstreken leeglopen en we het contact met onze burens missen. Dat geldt niet alleen voor de import- en exportsector, maar ook en misschien wel vooral voor de creatieve sector. Opkomende binnenlandse markten zijn geholpen met een soepel vestigings- en startersbeleid, afzetmarkten – dus ook bij de overheid – en goed opgeleid personeel. Een en ander kan prima samenkomen in de centra waar sommige ROC's nu al de kinderschoenen voor aan het maken zijn.

Ten derde zal de overheid via haar onderwijsinstellingen een bijdrage kunnen leveren aan de verdere uitbreiding van deze regionale centra. Dan gaat het niet alleen om financiële ondersteuning, maar ook om een visie op de beroepsidentiteit van de vakdocent (hierboven al genoemd), een vasthouden aan de *combinatie* van Lissabon en Florida (idem dito) en een meedenken als het gaat om accreditering. Als de overheid dit laatste punt niet serieus neemt, kunnen er twee dingen gebeuren. Een te strakke formulering van de eindtermen staat variëteit in nieuwe beroepen in de weg; een te losse formulering laat te veel ruimte voor het bedrijfsleven. Het gevaar van gescheiden taken, dus van vakinhoud in het bedrijfsleven en competenties in de ROC's, is dat het bedrijfsleven de inhoud dicteert en de ROC's enkel nog voor de accreditering gebruikt worden. Het is aan de overheid een balans te vinden tussen kwaliteitsbewaking en kwaliteitsverandering door met haar partners in gesprek te gaan en eventueel nieuwe partners tot dat gesprek uit te nodigen. Wil er dus sprake zijn van *melted love* in de beroepspraktijk en de kenniseconomie, dan zullen alle partners voor elkaar aantrekkelijk moeten zijn en zin hebben in elkaar.



## De zwakste schakel

Wie betaalt bepaalt (oude bestuurlijke wijsheid)

### Eerste bedrijf: een gesloten vliegveld

Augustus 2005. Op het hoogtepunt van het zomerseizoen is Europa's grootste luchthaven, Heathrow bij Londen, is tot stilstand gekomen. In twee dagen stranden meer dan honderdduizend reizigers in en om de vertrekhallen. Buiten worden tenten opgezet, binnen wordt water uitgedeeld. De beeldschermen herhalen talloze malen *cancelled*. Voor de gestrande vakantiegangers zit er niets anders op dan hun ziel in lijdzaamheid te bezitten, in afwachting van de oplossing van het conflict dat de Heathrow-machinerie heeft ontregeld.

Gansch het raderwerk staat stil als uw machtige arm het wil. Je hoeft de leden van Britse vakbonden niets uit te leggen over stakingen. Het grondpersoneel van British Airways (BA) heeft het werk neergelegd, uit solidariteit met de stakende werknemers van een ander bedrijf. Dat bedrijf is Gate Gourmet, een in Zwitserland gevestigde multinational met een jaarlijkse omzet van 1,6 miljard euro. Gate Gourmet levert broodjes en maaltijden aan BA. Het gaat slecht met Gate Gourmet. De Amerikaanse eigenaren eisen van het Britse filiaal dat er gesaneerd wordt. De directie wil daarom 700 van de 2000 werknemers ontslaan. Wanneer de onderhandelingen vastlopen, gaan de Gate Gourmet werknemers in staking. BA blijft verstoken van broodjes en ziet zich genoodzaakt vluchten te schrappen. Het BA-grondpersoneel sluit zich spontaan aan bij de stakers. Heel BA komt tot stilstand. De directie schat de schade op 60 miljoen euro.

Ketens, geketend zijn en cateraars, daar draait het om in dit zomerse akkefietje. BA heeft in 1994 zijn cateringafdeling verkocht aan Gate Gourmet, dat vele van dit soort verzelfstandigde cateringafdelingen opkocht. Deze expansiestrategie was harde noodzaak. Alleen met grote volumes kan het bedrijf zich staande houden, want de marges in de catering business zijn smal. Gate Gourmet heeft de afgelopen vijf jaar geen winst meer gemaakt. De directie van het Britse filiaal heeft weinig manoeuvreerruimte. Enerzijds is zij geketend in het internationale conglomeraat, waarin het aan Amerikaanse zijde nóg slechter gaat. Anderzijds kan zij zich niet veroorloven de keten met BA te verbreken, want BA is verreweg de grootste klant. BA, dat óók moet bezuinigen, kan daarom een scherpe prijs bedingen. Om niet ten

onder te gaan, zal het Britse Gate Gourmet personeel moeten ontslaan. Het conflict is geboren.

Het conflict brengt echter een verrassende wederzijdse afhankelijkheid aan het licht. Op de televisie vraagt een BBC-journalist aan een BA-woordvoerder wat vele getergde vakantiegangers willen weten: waarom betreft BA zijn broodjes niet simpelweg van een *andere* cateraar? “Die is er niet”, antwoordt de BA-man. Hij legt geduldig uit, dat BA zulke hoge eisen stelt, dat alleen een bedrijf met de expertise van Gate Gourmet eraan kan voldoen. Met kleine cateraars kan BA echt niets beginnen. Dus als Gate Gourmet niet levert, kan BA niet vliegen. Zo simpel is het.

Op een paar kilometer afstand van Heathrow moet de oude Marx tevreden hebben liggen knorren in zijn graf. Wederom was de juistheid van zijn theorie aangetoond dat kapitaal net zo lang samenklontert totdat het een monopolie vestigt. Ineens was aan het licht gekomen dat Gate Gourmet op Heathrow een feitelijke monopolist is. Er was, ironisch genoeg, een staking voor nodig om dit te ontdekken. Meteen nadat Gate Gourmet zich van zijn positie bewust was geworden, sleepte het bij BA een betere deal uit het vuur.

De relatie tussen BA en zijn cateraar Gate Gourmet is typerend voor de dominante bedrijfsfilosofie van de afgelopen jaren. In die filosofie concentreren bedrijven zich op hun kernactiviteit. BA had geoordeeld dat het smeren van broodjes daar niet toe behoorde en verkocht daarom zijn cateringafdeling aan Gate Gourmet. De opbrengst kon BA investeren in de eigen kernactiviteit, terwijl Gate Gourmet door de aankoop zijn kernactiviteit versterkte. Talloze bedrijven hebben de afgelopen jaren op vergelijkbare wijze bedrijfsonderdelen verkocht en aangekocht. De oude relaties tussen bedrijfsinterne onderdelen werden vervangen door nieuwe samenwerkingsverbanden met zelfstandige, externe bedrijven. Zo vormden zich ketens van leveranciers en afnemers.

Echter, *there's no such thing as a free lunch*. Ten tijde van de staking trok tijdens de journaals een treurigmakende stoet van machteloze managers aan de kijkers voorbij. De directie van Heathrow putte zich uit in excuses jegens de ongelukkige vakantiegangers, maar verklaarde machteloos te staan tegenover BA's besluit om honderden vluchten te schrappen. Het management van BA verontschuldigde zich eveneens. Ook BA verklaarde machteloos te zijn: tegen een leverancier die weigerde te leveren en tegen het eigen personeel dat weigerde te werken. De Britse directie van Gate Gourmet, tenslotte, hief de armen in wanhoop ten hemel over de onbuigzaamheid van de Amerikaanse concerndirectie. En zo hing het vakantieplezier van tienduizenden reizigers, het functioneren van Europa's grootste luchthaven en de winstgevendheid van één van Europa's grootste luchtvaartmaatschappijen plotseling af van de uitkomst van een arbeidsgeschil over het inpakken van broodjes. In de luchtvaartketen, waarin jaarlijks miljarden euro's omgaan, bleek één schakel van boter te zijn.



## Tweede bedrijf: open innovatie

In ketens kunnen niet alleen broodjes heen en weer gaan, ook zoiets efemeers als kennis kan geproduceerd, gekocht en verkocht worden. Rond de millenniumwisseling begonnen vele bedrijven zich af te vragen of de productie van nieuwe kennis nog wel tot de kernactiviteiten behoorde. Met name bedrijven in de elektronica- en communicatie-industrie vonden van niet. Deze conclusie werd geheel of gedeeltelijk ingegeven door de nood van het moment. In 1999 was de internetzeepbel uiteengespat. Elektronica- en communicatiebedrijven werden hard getroffen. Ze moesten snijden om het vege lijf te redden. Researchafdelingen werden van de ene op de andere dag opgedoekt. Zo sloot de Nederlandse softwaremaker Baan zijn researchafdeling. Het Zweedse Ericsson haalde ijlings al zijn onderzoeksactiviteiten terug naar huis. Het Amerikaanse Lucent deed hetzelfde. De vertrekkende multinationals lieten de voorheen bloeiende Nederlandse afdelingen onttakeld achter. KPN Research kon voor de Nederlandse economie ternauwernood gered worden door een overname door TNO. Ook Philips Research reorganiseerde. De leidende gedachte bij alle reorganisaties was dezelfde als bij BA: concentreer je op je kernactiviteiten, verkoop alles wat daar niet toe behoort, en koop vervolgens datgene in wat je niet in eigen huis produceert maar wel nodig hebt.

De elektronica-industrie was de kraamkamer van nog andere overwegingen waarom bedrijven niet langer per se hun research binnenshuis zouden moeten uitvoeren. De Amerikaan Henry Chesbrough bevond zich in de jaren '80 en '90 in de Californische Silicon Valley, waar het wemelde van nieuw technologisch leven. Chesbrough constateerde echter dat het hebben van een eigen researchafdeling geen garantie voor succes was. Integendeel, het leek er juist op dat bedrijven die zich openstelden voor kennis van buiten, sneller innovaties konden realiseren en markten veroveren dan bedrijven die hun innovaties alleen intern uitbroedden.

Chesbrough analyseerde dat er vier factoren zijn die dit kunnen verklaren. De eerste is de toegenomen mobiliteit van ingenieurs, technici en andere kenniswerkers. Levenslange carrières binnen één bedrijf worden steeds zeldzamer. In de hoofden van de mobiele kenniswerkers beweegt de kennis zich vrijelijk van bedrijf naar bedrijf. De tweede factor is de dalende overheidsfinanciering van wetenschappelijk onderzoek aan universiteiten. Bedrijven springen in het gat. In ruil verschuiven universitaire onderzoekers hun onderzoeksprioriteiten in de richting van het bedrijfsleven. De derde factor is de toegenomen beschikbaarheid van risicokapitaal. Briljante en ondernemende onderzoekers worden uit zowel de industriële als de universitaire labs gelokt en beginnen eigen innovatieve bedrijfjes. De vierde factor, tenslotte, is de groeiende globalisering. Goede ideeën en technologieën kunnen overal ter wereld ontstaan. Chesbrough concludeerde dat deze vier factoren maken dat bedrijven er niet meer vanuit kunnen gaan dat de 'beste breinen' zich binnen het eigen fabrieksgebouw bevinden. Om toegang te krijgen tot de beste kennis moeten ze

zich openstellen voor anderen en zich organiseren in kennisketens. Het concept *Open Innovation* was geboren.

Chesbrough zelf onderkende dat zijn analyse niet altijd en overal geldig hoeft te zijn. Bijvoorbeeld de beschikbaarheid van overheidsfinanciering en risicokapitaal ziet er in Japan en Europa heel anders uit dan in Amerika. Toch werd *Open Innovation* wereldwijd gunstig onthaald. Een bedrijf als Philips heeft het concept zelfs geheel omarmd. Het terrein van Philips' researchafdeling NatLab in Eindhoven wordt in rap tempo omgebouwd tot een High Tech Campus. Andere technologiebedrijven worden uitgenodigd zich op deze campus te vestigen. De High Tech Campus is de fysieke vertaling van de Open Innovatie-filosofie: vorm kennisketens die de 'beste breinen' aan elkaar koppelen. De kennis kan dan vrijelijk stromen: vanuit gespecialiseerde hightech-bedrijfjes naar Philips, dat zich hiervoor open opstelt. Omgekeerd kan de binnen Philips ontwikkelde kennis die het zelf niet kan of wil gebruiken, stromen naar bedrijven die er hun kernactiviteit juist mee kunnen versterken.

Het voorbeeld van Philips laat zien dat nog een vijfde factor van belang is voor Open Innovatie: de aanwezigheid van een dominante partij. Wie waardeketens naspeurt zal vroeger of later stuiten op zo'n dominante partij. Rondom Heathrow zit altijd en onvermijdelijk British Airways ergens in de keten. Zo is het ook met Philips, en welbeschouwd in heel veel sectoren: in de meeste ketens bevindt zich minstens één partij die over meer geld en mensen en dus meer macht beschikt dan alle andere. Op het eerste gezicht lijkt het verrassend dat het concept van Open Innovatie zich goed verdraagt met de aanwezigheid van een dominante partij. Bij nader inzien passen de twee uitstekend bij elkaar. In de wereld van Open Innovatie zijn mensen en bedrijven constant in beweging. In deze wirwar van ketens is de dominante partij de katrol die zorgt voor orde en stabiliteit.

Hier stuiten we op de grenzen van Open Innovatie. Er moet namelijk wel geld verdiend worden. Het dominante bedrijf zal daarom de werking van cruciale ketens willen optimaliseren en de risico's willen beperken. Het zal dat doen door controle uit te oefenen. Dit is de paradox van Open Innovatie: hoe flexibeler en hoe opener de keten, hoe groter de behoefte aan controle.

## **Derde bedrijf: een regisseur betreedt het toneel**

Het lijkt wel of het not done is om in de innovatiediscussie over geld en macht te spreken. Toch kan het er ruig aan toe gaan als een dominante partij meent dat zijn essentiële belangen bedreigd worden. Zo vindt Philips dat software octrooieerbaar moet zijn, in tegenstelling tot vele kleine softwarebedrijven, die juist het principe van *open source* aanhangen. *Open source*, open innovatie, je zou denken dat het in elkaars verlengde ligt. Voor Philips zijn echter met softwareoctrooien te grote finan-

ciële belangen gemoeid om de kennis open en flexibel te delen met anderen. Het bedrijf mobiliseerde dan ook een behoorlijke lobbymacht om controle te krijgen over het wetgevingsproces. Dat Philips er nog niet in geslaagd is om geheel zijn zin te krijgen, doet niets af aan de observatie een dominante partij geld en macht in kan zetten om grenzen te bepalen en controle te behouden.

In het Nederlandse kennislandschap is de positie van Philips exemplarisch. Onder druk van de marktomstandigheden heeft het bedrijf zijn fundamentele onderzoek, waarom het eens beroemd was, de deur uit gedaan. Desalniettemin is het essentieel dat dat type onderzoek wel gedaan blijft worden. Philips is ervan afhankelijk voor toekomstige toepassingen. Het idee achter de High Tech Campus is dat Open Innovatie het gat gaat vullen dat in het eigen bedrijf gevallen is. Met andere high-tech-bedrijven laat de onderlinge relatie zich betrekkelijk makkelijk regelen. Philips maakt duidelijk wat het nodig heeft, de leverancier zorgt ervoor dat hij het kan leveren. Of de leverancier biedt Philips iets nieuws aan en Philips bekijkt of het bruikbaar is. Het onderlinge verkeer speelt zich in hetzelfde, commerciële, gebied af.

Anders wordt het wanneer de noodzakelijke kennis betrokken moet worden van instanties buiten het commerciële gebied, zoals universiteiten. Philips zou moeiteloos controle kunnen krijgen over het universitaire onderzoek conform het aloude adagium 'wie betaalt bepaalt'. Echter, bedrijven als Philips willen wel bepalen, maar niet betalen. De controle moet dus op een andere wijze verworven worden. Ook hier kan het er ruig aan toe gaan. De overheid wordt als grootste financier van het universitaire onderzoek er regelmatig aan herinnerd dat zich elders in de wereld óók uitstekende universiteiten bevinden. Als daar het onderzoek beter opgelijnd is met de behoeften van het bedrijf, waarom zou men dan nog in Nederland blijven?

De Nederlandse overheid heeft op een typisch Nederlandse manier gereageerd. In plaats van bestaande instituties te wijzen op hun verantwoordelijkheid en ze te voorzien van de middelen (geld, regelgeving) om die verantwoordelijkheid waar te maken, zijn er nieuwe instituties opgericht, zogenaamde 'regieorganen'. Er bestaan er nu twee: voor Genomics en ICT-onderzoek. Regieorganen hebben de opdracht om 'regie te voeren' over de hele kennisketen, van fundamenteel onderzoek tot en met productinnovaties. Zo neemt een door de overheid betaalde regisseur de plaats in van het dominante bedrijf, een nogal onnatuurlijke positie in de kennisketen.

## Slotacte: doek dicht?

De keteneconomie en Open Innovatie kunnen in theorie grote voordelen brengen. Of deze in de praktijk ook daadwerkelijk worden behaald, hangt af van de zwakke schakels in het concept. Empirisch onderzoek moet deze aan het licht brengen. Zo zou het interessant zijn om te berekenen wat voor BA de netto-opbrengst is

geweest van de verkoop van zijn cateringafdeling. Aan de pluszijde staan de directe inkomsten uit de verkoop en de bezuiniging op personeelsuitgaven, aan de minzijde de uitgaven voor de inkoop van broodjes en de overheadkosten die gemoeid zijn met de aanbesteding, het afsluiten van contracten, het onderhouden van de relatie en de kosten van eventuele juridische procedures bij conflicten. Ketens kunnen erg onvoordelig uitpakken als blijkt dat er zich een monopolie in bevindt. Alleen al het broodjesconflict van deze zomer, waarin BA formeel niet eens één van de strijdende partijen was, kostte de luchtvaartmaatschappij 60 miljoen euro. Dat zijn heel wat broodjes.

Moeilijker meetbaar is of het verlies aan controle dat Open Innovatie met zich meebrengt, opweegt tegen de potentieel hogere efficiëntie en flexibiliteit. Grote bedrijven steken veel tijd en moeite in het onder controle krijgen van dat deel van de buitenwereld dat essentieel is voor de eigen bedrijfsvoering. Die buitenwereld is groot en divers. De beheersing daarvan vraagt de inzet van verschillende instrumenten, variërend van octrooien en lobbywerk bij politici tot juridische procedures en economische dreigementen aan toe. Dat kost allemaal geld en gaat dus ten koste van de meeropbrengst van Open Innovatie.

Er zijn dus twee potentiële bedreigingen voor Open Innovatie: monopolies en controleverlies. In de autoindustrie wordt nagedacht over manieren om deze bedreigingen af te wenden. Zo huisvesten sommige autobouwers hun leveranciers in het eigen fabrieksgebouw. De cirkel is bijna rond, de keten bijna gesloten. Deze bedrijven zijn immers nog maar één stap verwijderd van volledige integratie. Misschien zal straks blijken dat Open Innovatie alleen een omweg was om bedrijfsafdelingen te reorganiseren.

En de overheid? Die doet er goed aan zich niet gek te laten maken. Open innovatie of niet, er zal altijd behoefte zijn aan: uitstekend opgeleide onderzoekers en technici, innovatief fundamenteel, langjarig onderzoek, en regelgeving voor transparante markten. De overheid kan bevorderen dat een deel van het onderzoek zich richt op de behoeften van dominante partijen in de voor Nederland essentiële kennisketens. Bedrijven zullen vanzelf op de beschikbare kwaliteit af komen en weten maar al te goed hoe ze grotere controle kunnen verwerven: door de beurs te trekken. Ingewikkeldheden als regieorganen zijn dan ook overbodig. Kennis zal altijd haar weg vinden.

### Open archiveren: met het publiek archiveren via internet

Overheden en bedrijven bewaren papieren en digitale informatie. Dat doen zij voor de eigen bedrijfsvoering, om verantwoording af te leggen maar ook omdat deze informatie cultuurhistorische waarde heeft. De archieven die zo ontstaan zijn op voorhand beperkt. Slechts een deel van de informatie wordt immers bewaard en de toegankelijkheid ervan laat vaak te wensen over. Waar archieven tekort schieten kan nu de hulp worden ingeroepen van het publiek. Zij blijken bereid en in staat om via Internet waardevolle collecties, zogenaamde open archieven aan te leggen. Het bedrijfsleven experimenteert succesvol met open archivering en maakt er zelfs winst mee. De overheid kan met open archivering niet alleen het publiek maar ook de wetenschap een grote dienst bewijzen. In een enkel geval draagt open archivering zelfs bij aan de volksgezondheid. Het benutten van deze vorm van open innovatie vraagt wel een onconventionele benadering.

#### Er is een opmerkelijke innovatie in archivering

Stel dat het Ministerie OC&W u de opdracht geeft om over de afgelopen zestig jaar gegevens van scholen, leerlingen en leraren te archiveren. U dient binnen drie jaar een database beschikbaar te stellen waarin van tenminste twee miljoen Nederlanders tot op het jaar nauwkeurig staat gedocumenteerd waar ze naar school gingen. U wordt daarbij verzocht om er ook foto's, anekdotes en actuele persoonsgegevens bij op te nemen. De beschikbare archieven bevatten tien procent van de informatie die u nodig heeft. Uw budget is nul euro. Aanvaardt u de opdracht? Als archivaris waarschijnlijk niet, maar als ondernemer misschien wel. Op de site schoolbank.nl hebben in de afgelopen drie jaar ruim twee miljoen Nederlanders hun gegevens, ervaringen en foto's uit hun schoolverleden toegevoegd. De site is een product van het bedrijf Rosetta BV dat deze op commerciële basis exploiteert. Iedereen kan de site gratis raadplegen en er zijn of haar gegevens en documenten aan toevoegen. Wie wil mailen met oud-klasgenoten of uitgebreide informatie wil, betaalt daarvoor inmiddels een bescheiden vergoeding. Schoolbank.nl wordt gezien als een concept, site, product en database maar is natuurlijk ook een archief met gegevens en documenten van miljoenen Nederlanders. Op zakelijke basis is een omvangrijk, toegankelijk en zelfs winstgevend archief gecreëerd dat voorziet in een grote maatschappelijke behoefte. Het met hulp van Internet en het publiek tot stand brengen van dergelijke archieven wordt in dit essay aangeduid als open archivering. Het ontleent zijn naam aan het

feit dat het een vorm is van open innovatie volgens de benadering van de Engelse onderzoeker en adviseur Charles Leadbeater.

## Open innovatie en Swarm Innovation

Deze Leadbeater verzorgde in maart 2005 een presentatie op de Creative Capital Conferentie, die ging over een vorm van open innovatie die hij aanduidt als Swarm Innovation. Deze innovatie komt tot stand uit interactie met het publiek. Het staat daarmee haaks op de traditionele benadering die uitgaat van innovatie als het resultaat van de creativiteit en deskundigheid van enkele hoogopgeleide medewerkers, ergens in een laboratorium. Leadbeater ziet Swarm Innovation als een proces van de massa dat georganiseerd is zonder organisaties. De mogelijkheden van deze benadering illustreert hij onder meer met de voorbeelden Linux en The Sims. GNU/Linux is een softwareprogramma dat ervoor zorgt dat alle hardware werkt. De basis van het programma is bedacht door een Finse student, Linus Benedict Torvalds. In 1991 heeft hij een zelfgemaakt programma op het Internet gezet. Iedereen mocht het gebruiken en kreeg toegang tot het hart van het systeem, de code. Hij vroeg wel om suggesties voor verbetering van het programma. Dat werkte. Inmiddels is Linux uitgegroeid tot de welhaast enige serieuze concurrent van Microsoft. Het programma is ontwikkeld door de gebruikers die van over de hele wereld via het Internet voor niets aan het product hebben gewerkt. Slechts vijf procent van de huidige versie is oorspronkelijk gecodeerd door Linus.

Een ander voorbeeld van Swarm Innovation is het onder kinderen zeer populaire computerspel The Sims. Tachtig procent van de nieuwe functionaliteiten van dit spel wordt bedacht en gemaakt door de kinderen die ermee spelen. Zij sturen hun suggesties en aanvullingen via Internet naar de producent die de ideeën selecteert, verwerkt in nieuwe releases en vervolgens weer verkoopt. Ook hier is innovatie geen resultaat van enkelingen uit een laboratorium maar de uitkomst van interactie met het publiek via het Internet.

De voorbeelden geven aan welke bijzondere resultaten kunnen worden behaald als het publiek een bepalende plaats krijgt toegewezen in het innovatieproces. De stelling van Leadbeater is dat organisaties die zich daadwerkelijk open stellen voor de inbreng van het publiek de meeste kans maken op succesvolle innovaties. De relevantie beperkt zich niet tot bedrijven maar is er ook voor de overheid. In hoeverre kan zij maatschappelijke innovatie bevorderen door deze niet zozeer voor-, als wel met de burgers vorm te geven? Wat is er mogelijk als de overheid welzijns werkers, leerlingen, docenten en patiënten actief dan wel actiever betreft bij haar maatschappelijke innovaties? Het is een ontwikkeling die onverwachte perspectieven biedt en daarmee een grote uitdaging voor de overheid om deze mogelijkheden - naast de aanbevelingen van het Innovatieplatform (Innovatieplatform 2005) - ook te verkennen. Als voorschot hierop volgt een verkenning op een overheidstaak met wellicht het minst innovatieve imago, de archivering.

## Swarm Innovation en archivering

Archiveren is een nuttig ambacht. Wetten en regels schrijven voor hoe organisaties daarmee om moeten gaan. Ook digitale informatie valt onder de werking van deze regels. Het archief is het geheugen van elke organisatie. De archivaris is haar geheugensteun.

Digitalisatie heeft archivering sterk veranderd. Met gebruik van nieuwe technologie werden catalogi, indexen en inventarisaties gedigitaliseerd en ten dele opengesteld voor raadpleging. Inmiddels is de omvang van de digitaal beschikbare archiefdata al even indrukwekkend als de snelheid waarmee zij groeit. Veel onderzoekers en particulieren maken hier dagelijks dankbaar gebruik van.

Met de zegeningen voor het archiefwerk bracht digitalisatie ook een probleem. De digitale documenten ontsnapten gretig, massaal en vrij definitief aan de aandacht van hun traditionele bewaarders, de archivaris en secretaresse. De ongewenste neveneffecten van deze ontwikkeling zijn bij de overheid zeer actueel. De permanente staat van verandering waarin zij zich bevindt maakt continuïteit van de informatievoorziening noodzakelijker dan ooit.

Open archivering biedt geen oplossing voor de archiveringsproblemen die digitalisatie voor afzonderlijke organisaties met zich heeft meegebracht. De mogelijkheden worden vooral interessant bij het overstijgen van het organisatieperspectief. In sectoraal en interdisciplinair verband biedt open archivering rondom een thema interessante perspectieven, zowel voor het publiek als voor de aan het thema verbonden organisaties. In samenwerking met elkaar en het publiek kunnen overheden nieuwe, waardevolle archieven tot stand brengen, bijvoorbeeld voor oorlogsdocumentatie.

## Case: open archief voor oorlogsdocumentatie

Het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) heeft wetenschappelijke interesse om onderzoek te gaan doen naar zogenaamde 'kinderen van foute ouders'. Dit zijn de kinderen wiens ouders tijdens de tweede wereldoorlog bezetter waren of de kant van de bezetter hebben gekozen. In april 2004 organiseerde het NIOD daarom een werkconferentie. De werkconferentie had ten doel te inventariseren welke historische dimensies de ervaringen van deze groep hebben gehad, wat er voor wenselijkheden en mogelijkheden voor historisch onderzoek liggen, welk onderzoek er loopt en wie er op het terrein actief zijn, of willen zijn. Tijdens de conferentie bleek de beschikbaarheid van bronnen een probleem. Lang niet alle – voor onderzoek relevante – informatie is immers gedocumenteerd. En voor zover dat het geval is, zijn de bestaande archieven niet op de voor het onderzoek noodzakelijke wijze ontsloten.

De onderzoekers zouden gebaat zijn bij een grote collectie persoonlijke geschiedenissen, feiten en documenten over dit onderwerp. Het achterhalen en documenteren van een dergelijke collectie is een tijdrovende en soms belastende activiteit. Als op het Internet een interessante en veilige plaats geboden wordt, kunnen de

betrokkenen zelfstandig hun verhalen optekenen en reageren op bijdragen van anderen. Het internationale bereik via Internet is hierbij van bijzondere waarde. Veel 'foute ouders' zijn immers geëmigreerd om elders een nieuw bestaan op te bouwen zonder hinder te ondervinden van hun politieke stellingname tijdens de tweede wereldoorlog. De ervaringen en eventuele documenten van hun kinderen en kleinkinderen zijn ook van belang voor historisch onderzoek.

Een open archief voor oorlogsdokumentatie heeft naast historische ook therapeutische waarde. Je levensverhaal opschrijven is immers gezond. Schrijven over trauma's en emoties, vermindert de neiging daarover te piekeren, ontdekte de Amerikaanse psycholoog James Pennebaker in de jaren tachtig (Pannebaker 2004). Zijn landgenoot de gezondheidspsycholoog Joshua Smyth ontdekte bovendien dat je hart uitstorten op papier, ziekteverschijnselen vermindert (Smyth 2002). De meeste biografische verhalen zijn niet geschikt om uit te geven in het literaire genre. Een open archief voor oorlogsdokumentatie biedt de zelfverwerkers een podium voor publicatie, lezers een mogelijkheid om te reageren en historici een bron van egodocumenten en contactpersonen voor onderzoek. Het nut ervan overstijgt verre de aanleiding om eraan te beginnen.

Open archiveren is het creëren van archieven met behulp van het publiek. Zij documenteert op een thematische site zelfstandig haar gegevens, ervaringen en documenten. Naarmate het publiek hier meer gebruik van maakt ontstaat een cumulatief effect: met het aanbod groeit de kwaliteit van de data en daarmee het gebruik. Maar hoe te beginnen met iets nieuws als een open archief?

## Een open archief begint met ambitie

De techniek voor open archivering is beschikbaar, beproefd en betaalbaar. Het innovatieve gehalte daarvan is verwaarloosbaar. Complexe en kostbare koppeling van- en met bestaande systemen zijn niet nodig. De beschikbare techniek moet wel zorgvuldig worden gebruikt. Invoer via gestructureerde formats houdt de informatie ook bij grote collecties toegankelijk en beheersbaar. Voor bescherming van privacy is - naast goede voorlichting en de mogelijkheid tot anonimiseren - het starten van het open archief vanuit een andere rechtsvorm te overwegen. Er is geen aanleiding om bezorgd te zijn over structurele inspanningen voor het beheer en onderhoud van het open archief. De inspanningen concentreren zich op de totstandbrenging ervan. Het publiek doet verder autonoom het werk en iedereen profiteert ervan vanuit zijn of haar belangstelling of beroep. Is een open archief eenmaal operationeel en bekend, dan beperkt de inspanning voor het onderhoud zich tot een minimum.

Moeilijker dan de operationele uitvoering is het vinden van samenwerking tussen traditioneel gescheiden sectoren, organisaties en disciplines. Zij dienen elkaar te vinden om met elkaar open archieven tot stand te brengen en de kwaliteit en veiligheid technisch en redactioneel te borgen.



## Tot slot

In Engeland is grote belangstelling voor een workshop waar kinderen aan managers laten zien hoe ze gebruik maken van games en communicatietechnologie. Dat zegt veel over de kloof die kennelijk is ontstaan tussen generaties en hun gebruik van hedendaagse technologie. Voor de generatie van veertigplussers associeert ICT wellicht nog te sterk met databases, gegevensbeheer en controle. De mogelijkheid om via techniek het publiek te benaderen om producten en diensten beter te maken, is een volstrekt andere invalshoek. Leadbeater geeft aan dat het publiek in staat is gebleken om die rol te vervullen. De vraag is vooral hoezeer organisaties in staat zijn om samen te werken en het publiek een bepalende rol te laten vervullen bij innovatie.

Er is voor de overheid aanleiding genoeg om de mogelijkheden hiervoor op zijn minst nader te verkennen. In mei 2005 publiceerde het Innovatieplatform haar rapport 'Grenzen zoeken, grenzen verleggen'. Daarin geeft zij overtuigend aan waarom maatschappelijke innovatie nodig is om in de toekomst onze welvaart en ons welzijn te kunnen blijven financieren. Het versnellen en uitbreiden van het gebruik van ICT door de overheid (e-government) is met recht één van de belangrijkste actiepunten in dit rapport maar voorziet niet in een verkenning van de door Leadbeater geschetste, verdergaande mogelijkheden voor participatie door burgers en bedrijven. Het past in de geest van het rapport als de overheid ook het risico durft te nemen om met deze vorm van maatschappelijke innovatie te experimenteren. En als de overheid besluit om ervaring op te gaan doen, waarom dan niet (ook) met open archivering?

*'... jezelf een vraag stellen daarmee begint Verzet en dan die vraag aan een ander stellen'.* Met deze bekende strofe eindigt Remco Campert zijn gedicht *'Iemand stelt een vraag'*. De overheid doet er goed aan om de vragen die zij zich stelt aan het publiek voor te leggen. Daarmee begint Open innovatie.

## Literatuur

- Het Innovatieplatform (2005). *Grenzen zoeken, grenzen verleggen: veertien acties voor de overheid om maatschappelijke innovatie te bevorderen.*
- Pennebaker, J.W. (2004). *Writing to Heal: A Guided Journal for Recovering from Trauma and Emotional Upheaval.* Oakland, CA: New Harbinger Press.
- Smyth, Joshua M. PhD (2002) and Iepore, Stephen J. PhD *The Writing Cure : How Expressive Writing Promotes Health and Emotional Well-Being.* Washington, DC: APA books.



# **Over beleidsimplicaties van Open innovatie**



## **Bloemen aan de rand van het ravijn**

### **Naar een opener innovatiebeleid**

#### **1. Innoveren gaat verder dan veranderen**

De scheidingswand tussen innovatie en deviatie is dun. Beide begrippen hebben te maken met experimenteren, de wil om origineel en uniek te zijn, de wil om vernieuwend te zijn. Zowel innovatie als deviatie verlaten bestaande paden om een eerste stap into the unknown te zetten. Het grote verschil is dat innovatie gericht is op verbetering van een oude norm en daarmee een nieuwe norm creëert, terwijl deviatie zich afzet tegen de bestaande norm zonder daarbij de intrinsieke drijfveer te hebben een nieuwe breed gedragen norm daarvoor in de plaats te stellen. Deviatie leidt veelal (ongewild) tot bestendinging van de bestaande norm. Innovatie is het streven naar een geaccepteerde nieuwe norm door vervanging van een reeds bestaande norm door een betere versie. Zodra de nieuwe norm breed geaccepteerd wordt, is het stadium van innovatie over. Op den duur zal een heldere geest deze norm wederom ter discussie stellen.

Bij echte doorbraakinnovaties zoals het wiel, de auto, het vliegtuig, de mobiele telefonie volgen in beginsel de nieuwe normen elkaar heel snel op. Totdat het product of het productarsenaal min of meer uitgekristalliseerd raakt en normvernieuwing steeds moeilijker qua tijd, kosten of energie wordt. Een goed voorbeeld hiervan is de luchtweerstand van auto's, de zogenoemde CW-waarde. Fabrikanten streven uiteraard naar een zo laag mogelijke CW-waarde, want dat drukt energieverbruik en verhoogt verkoopbaarheid. Echter, de nadruk op CW-waarde heeft in de jaren '90 de auto's steeds meer op elkaar doen lijken. Door het weinig onderscheidend vermogen kwam het marktaandeel van de grote merken sterk onder druk te staan. Fabrikanten (her)ontdekten dat auto's met een uniek uiterlijk beter verkopen. De tucht van de CW-waarde is deels losgelaten en vrolijke nieuwe auto's als de Smart, de nieuwe Mini en Kever, alsmede PT-cruisers en SUV's zagen het daglicht. Dit is één van de voorbeelden om aan te geven dat innovatie er niet altijd zomaar is. Innovatie is het gevolg van een krachtige wil om het verschil te maken, een oerkracht tot overleven.

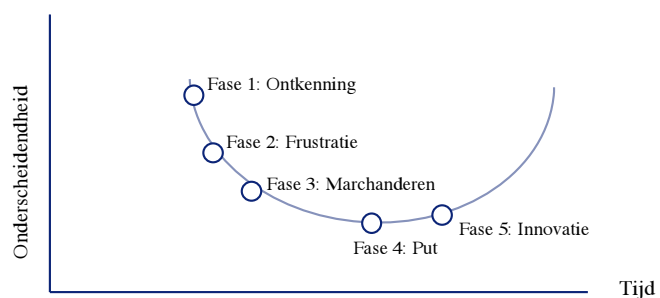
Om te overleven moet Nederland in de komende decennia het verschil blijven maken ten opzichte van lage lonenlanden enerzijds en de huidige innovatiegiganten

anderzijds. De Europese Unie beseft dat en kan met een beetje fantasie beschouwd worden als een open innovatieplatform *avant la lettre*. Nederland wil als klein land binnen dit platform tot de top behoren, zodat zij blijft meetellen binnen het groter geheel. De intenties achter het huidige innovatiebeleid zijn goed, maar onvoldoende. In dit essay betogen wij dat het Nederlandse innovatiebeleid aan fundamentele innovatie toe is.

## 2. Veranderen is soms onnatuurlijk

De wil tot innoveren komt voort uit het belang om de beste te zijn. De beste zijn is niet een permanente status. De beste is degene die het best kan omgaan met veranderingen. En juist bij dat veranderen zit de verankerde normen danig in de weg.

Onderstaand figuur geeft de omgang met verandering weer. Op de verticale as: onderscheidendheid, oftewel originaliteit – een noodzakelijk ingrediënt voor de concurrentiepositie, en eentje die gevoed wordt door innovaties. Essentiële, of we het nu over een individu of een organisatie hebben. Toch duurt het soms lang alvorens we de noodzaak van innoveren inzien. Vooral als onze onderscheidendheid hoog is denken we dat het zo wel goed is, en blijft. *Never change a winning team*. Echter, de tijd schrijdt voort, en tot onze frustratie komen we erachter dat andere teams ons bij- of zelfs inhalen: onze onderscheidendheid wordt minder. Vaak proberen we in een volgende fase af te dingen (marchanderen), maar komen vervolgens door een gebrek aan vertrouwen op eigen kracht in de put terecht, op een dieptepunt van onderscheidendheid. Pas dan kan het weer bergopwaarts gaan: door schade en schande wijs geworden leggen we de verantwoordelijkheid eindelijk waar die thuishoort: bij onszelf. En dan pas verzinnen we iets nieuws om de veranderde omstandigheden het hoofd te bieden.



Bedrijven en instellingen verkeren voortdurend in het spanningsveld tussen noodzaak tot innovatie en het onvermogen met veranderingen om te gaan. Een te lange doorlooptijd van bovenstaande vijf fases kan echter, vooral bij commerciële bedrijven, fataal zijn. Hoe korter de periode van ontkenning des te eerder kan een bedrijf

inspringen op veranderende omstandigheden. Hoe sneller een bedrijf in staat is te accepteren dat het zo niet verder kan des te eerder tot innovatie kan worden overgegaan.

Zoals het menselijk individu vaak op advies en bijstand van andere individuen kan rekenen, zo kan ook een bedrijf of instelling de hulp inroepen van een ander om zo ver mogelijk uit de put te blijven en/of er zo snel mogelijk weer uit te klimmen. Maar het zou veel beter zijn om gewoon om de put heen te lopen. Eén enkel bedrijf ziet of voelt de put vaak niet op tijd aankomen. Meerdere partners maken samen een grotere kans. Die samenwerking vanaf het begin leidt in de huidige kennis-economie tot open innovatie. Omdat een nieuw populair concept vaak snel tot containerbegrip verwordt wijden we de volgende paragraaf aan onze begripsdefinitie van open innovatie, plus en de stand van zaken.

### 3. Open innovatie: innoveren en combineren

Bedrijven hielden tot voor kort hun informatie angstvallig geheim. Kennis was macht. Maar wat te doen als je met deze machtspositie in toenemende mate niet in staat bent om in te spelen op veranderende omstandigheden? Steeds sneller en steeds meer kennis moet worden gegenereerd. Dit tempo is voor afzonderlijke kennisproducerende afdelingen steeds moeilijker bij te benen. Complexiteit en vereiste snelheid zijn zo groot geworden dat ook de grotere spelers baat hebben bij het slechten van kennisgrenzen. Grote bedrijven schermen hun informatie niet meer angstvallig af voor concurrenten. In de woorden van Rick Harwig, hoofd van Philips Research: 'Focus en massa wegen zwaarder dan een technische voorsprong'.

Grote ondernemingen als Philips en Organon komen bijvoorbeeld samen met kleinere bedrijven om samen iets nieuws te verzinnen. Ook een groot bedrijf kan in zijn eentje niet meer de hele markt overzien. Bovendien hebben de groten vaak baat bij de jeugdige flexibiliteit en creativiteit van kleinere bedrijven. Die missen op hun beurt de massa en schaalvoordelen van grote bedrijven. Een andere vorm van dergelijke co-development vindt men fysiek op de vier technische universiteiten (WUR meegerekend), die al jarenlang bedrijven op hun campussen huisvesten. Ook provincies faciliteren tegenwoordig platformen voor co-development, waar bedrijven hun kennis kunnen ruilen. Deze ruil en handel is noodzaak aan het worden. De benodigde handelshouding (ik doe iets voor jou, als jij iets voor mij doet) zou moeten passen bij een handelsnatie als Nederland. Echter, gezien onze relatieve innovatieachterstand ten opzichte van andere Europese landen slagen we er nog onvoldoende in om ons handelsmentaliteit op innovatie toe te passen.

Open innovatie wil zeggen dat niet één partij verantwoordelijk is voor het definiëren van het probleem, de oplossing en het gebruik. Nee, juist de combinatie van kennis

bij meerdere partijen rondom het probleem leidt tot de werkelijke probleemdefinitie en de te ontwikkelen oplossing. Daarbij is het van belang te beseffen dat meerdere partijen tegelijkertijd meerdere rollen kunnen hebben. De overheid is soms ook eindgebruiker en fabrikant in de vorm van bijvoorbeeld dienstverlening. Toch ziet de overheid zich nog vaak als de boven de partijstaande behartiger van het algemene belang.

#### **4. Overheid en innovatie: slechte timing**

Ongeveer elke bemoeienis van een overheid met een bedrijf of instelling heeft invloed op diens innovatiekracht. Enige decennia geleden waren overheden zich daarvan slechts met mate bewust. Neem de overheidssteun aan het scheepsbouwbedrijf Rijn-Schelde-Verolme, beter bekend onder zijn afkorting RSV. Toen de scheepsbouwer in 1983 failliet ging bleek de Rijksoverheid in de jaren daaraan voorafgaand meer dan twee miljard gulden het kansloze bedrijf ingepompt te hebben. In de figuur uit paragraaf 2 lag dit overheidsingrijpen rond fase 3, het marchanderen. De steun was bedoeld ter facilitering van een doorstart, maar stimuleerde de subsidieverslaving bij RSV, in plaats van de broodnodige innovatie van de bedrijfsprocessen.

Als reactie op debacles als dat bij de RSV verlegde de overheid zijn impulsmoment verder in de tijd: rond fase 5, waar de innovatie start (zie figuur p.2). Het credo is hier dat innovaties met eventuele financiële risico's zoveel mogelijk moeten worden vermeden. In deze fase weet men vaak al dat de innovatie haalbaar, maakbaar en meetbaar is. Effecten van innovatie moeten vantevoren zoveel mogelijk bekend zijn. Maar de mooiste bloemen groeien aan de rand van het ravijn, en kunnen alleen met enig risico worden geplukt. Uit angst voor het ravijn houden wij eerbiedig afstand tot de mooiste bloemen en beperken ons tot gangbare bloemvelden waar velen ons voor zijn geweest. De kans dat we daar nog echt mooie bloemen tegen komen is bijzonder klein.

Op die gangbare bloemvelden treft u expertisecentra die bezig zijn met het destilleren en exploiteren van best practises, en subsidiecentra die het benutten van deze bestaande én bewezen technologie stimuleren. Het is eerder het verspreiden van kennis dan het genereren ervan: kijk eens, dit werkt goed, doen jullie daar ook eens iets mee. Op zich verrichten deze centra nuttig werk: zij voorkomen dat hetzelfde wiel op meerdere plekken tegelijk wordt uitgevonden en werken toepasbaarheden verder uit. Keerzijde is de normerende druk die ontstaat voor het gebruik van een en hetzelfde wiel (zie ook de ontwikkelingen rond de in paragraaf 1 genoemde CW-waarde in auto's).

Het huidige beleid is aldus meer gericht op acceptatie van een innovatie en het invoeren van reeds uitgevonden vernieuwingen dan op het verbeteren van het inno-



verend vermogen zelf. Je kunt daar met veel inspanning een goede subtopper mee worden, maar je zult daarmee nooit een toppositie bereiken laat staan vasthouden. Met de ambitie subtopper is niets mis, maar Nederland mikt op de top. Ambitie en beleid sluiten derhalve niet goed op elkaar aan.

## 5. Naar een eerdere innovatie-impuls

De overheid zou zijn innovatie-impuls beter wat meer naar links op de curve kunnen timen. De actie zou dichterbij het moment toe moeten dat een verandering heeft plaatsgevonden dan wel dat het moment dat duidelijk is dat een toekomstige verandering zal gaan plaatsvinden die majeure innovatie zal vereisen. Dit geldt niet alleen voor de strategische keuze (dat we gaan ingrijpen) maar ook voor de tactische keuze (op welke manier we ingrijpen).

De strategische keuze wordt nu al vaak op het juiste moment gemaakt: meer doen aan ICT, breedbandaansluitingen stimuleren, alternatieven vinden voor de reguliere energievoorziening, etcetera. De (centrale) overheid staat bol van deze algemene richtingbepalingen. Maar met deze richtingbepaling heb je slechts de eerste stap gezet. Beter moet worden nagedacht over hoe ook de tactische keuze meer aan de linkerkant van de curve kan worden bepaald.

Een voorbeeld. We zijn het er in Nederland over eens dat fossiele brandstoffen op termijn uitgeput zijn. Om de maatschappij te laten blijven draaien zijn alternatieve energiebronnen nodig, en dus wordt de exploitatie van energie-opwekkende windturbines fiscaal en actief gestimuleerd. Een verdedigbare strategische keuze. Het grootste probleem lijkt het verschil in prijs van de reguliere energie en de prijs van de alternatieven. In het windmolenbeleid is de tactische keuze het (tijdelijk) nivelleren van de prijsverschillen, met als gevolg toegenomen exploitatie van meer en grotere windmolens. Hiermee wil de overheid helpen de stukprijs per molen af te doen nemen, en daarmee het prijsverschil tussen alternatieve en fossiele energie. De tactische keuze is dus het stimuleren van grotendeels bestaande technologie door haar op de markt een handje te helpen.

Dat lijkt mooi, maar het Nederlandse grondgebied is te klein om een grote impact te hebben op de stukprijs door het verhogen van de schaal – ook als de geplande windmolenparken op zee een feit zullen worden. Naast too little is het ook too late. Andere Europese landen zijn ons reeds voorgegaan met deze aanpak, het enige wat we op deze manier inlopen, is onze achterstand in het toepassen van in dit geval Deense innovaties. In plaats daarvan hadden de Nederlandse industrie en overheid een andere tactische keuze kunnen maken, bijvoorbeeld door in te zetten op technologie-innovaties in het bereik van energie-opslag. Omdat windmolens alleen draaien als er wind staat zullen ze soms geen stroom leveren. Om een constante

energieleverende factor te kunnen worden moet het windmolenarsenaal op andere momenten dan een compenserende overcapaciteit te hebben. Wie naar energie-experts luistert weet dat daar nu juist het grote probleem zit: er bestaan echter nog geen adequate accustystemen met voldoende opslagcapaciteit. Gerichte stimulering van dergelijke technologie is riskanter dan eerder genoemde marktnivellering – je weet immers niet of de gewenste technologie zal ontstaan en hebt daarom meer onzekerheden omtrent doeltreffendheid en doelmatigheid van de innovatie-impuls. Maar het innovatiepotentiël zal veel groter zijn. Meer naar links op de curve, meer richting ravijn, met meer kans op de zeldzame bloemen.

## **6. Open innovatie: ook voor de overheid de beste optie**

Open innovatie is dé manier om deze tactische keuzes op een verantwoorde wijze te nemen. In de samenwerking met bedrijven en (wetenschaps)instellingen zal de overheid zich beter op de hoogte kunnen stellen van de werkelijke knelpunten. In samenspraak met deze andere partijen vol kennis, kunde en capaciteit kan de overheid een veel betere inschatting maken van het potentiël van nog te ontdekken of ontluikende innovaties. Ze zal dan een eigen afweging kunnen maken van het risico dat zij voor haar innovatie-impuls wenst te lopen. Door een open innovatie-setting te creëren en daarin actief in mee te doen kan de betreffende overheid met haar innovatiepartners meeturen naar de bloemen aan de rand van het ravijn. Die partners hebben namelijk de beste verrekijkers waarmee de contouren van de onontdekte bloemen vaak iets helderder worden. Met dit beeld, hoe troebel soms nog ook, kan het samenwerkende innovatieplatform een bewuste richting kiezen die een stuk intelligenter is dan het al dan niet dwingend voorschrijven van nieuwe normen of het doen verspreiden van bestaande best practices.

U zult misschien zeggen dat de overheid allang bezig is met het faciliteren van dergelijke innovatieplatforms – zij organiseert toch al legio bijeenkomsten en betaalt gretig mee aan business & scienceparken op universiteiten? Echter, dit is niet meer dan een begin. Om een werkelijk interactief innovatiebeleid te kunnen voeren zal de overheid eerst een majeure gedragsverandering moeten realiseren. In plaats van haar contactenverkeer binnen de organisatie en tussen andere overheidsorganisaties dient zij haar contacten primair naar de buitenwereld te leggen. Daarnaast zal zij voor een deel de controle los moeten laten: nu de overheid steeds meer beseft dat een superieure, spelbepalende machtspositie het maken van betere gezamenlijke tactische innovatiekeuzes in de weg staat, zal zij zich gelijkwaardiger als één van de spelers moeten opstellen. Zoals in paragraaf 3 betoogd zullen de rollen van de spelers dynamisch moeten zijn. De formele rol van een partij is in dit model ondergeschikt aan de potentiële inbreng van die partij. De overheid komt daarmee in een paradox: enerzijds meer terughoudendheid in het opdringen van haar normen en tegelijkertijd meer actieve, inzichtversterkende bemoeienis met de kennisdragers die haar innovatiebeleid zullen verbeteren. Het

beseft dat dit slechts een schijnbare tegenstelling is zal een wezenlijke innovatie in het Nederlandse innovatiebeleid betekenen en de deur naar werkelijk open innovatie pas echt open zetten.



## (Open) innovatie is prima, maar innovatie opschalen is beter

*Met 'open innovatie' schets Henry Chesbrough "hét" innovatiemodel voor de toekomst. In zijn boek, alweer uit 2003, schetst Chesbrough een ontwikkeling waarbij innovatie niet meer 'binnen' de vier muren van een bedrijf plaatsvinden, maar het resultaat is van samenwerking tussen bedrijven. Economisch resulteert dit in nieuwe business-modellen gebaseerd op licenties, allianties en spin-off bedrijven. De benadering van Chesbrough komt op een moment dat enerzijds de Westerse economie door een dal gaat en een herbezinning van het 'aanjagen' van de economie op zijn plaats lijkt. Open innovatie is slechts een theoretisch model. Wie weet waar hij moet kijken ziet 'open innovatie' overal om zich heen; zoals de Senseo of de Beertender.*

*Open Innovatie richt zich op bedrijven als strategische 'opportunity' voor innovatie, groei en overleven. Voor de (Nederlandse) economie als geheel is open innovatie echter niet automatisch een oplossing. Immers, als er sprake is van een sectorbrede innovatie is het onvoldoende als die 'open' samenwerking slechts gedragen wordt door een beperkt aantal bedrijven. Voor zover 'open innovatie' leidt tot 'fysieke' producten is er de ontwikkeling dat productie niet meer in Nederland plaatsvindt, maar in toenemende mate naar de voormalige Oostblok landen, China, India, Thailand en andere niet Westerse landen wordt verplaatst. Tot slot is de ontwikkeling zichtbaar van producten naar diensten.*

In deze analyse wordt het 'fenomeen' open innovatie eerst gekarakteriseerd en gepositioneerd in een breder kader met betrekking tot economische ontwikkelingen. Vervolgens worden een aantal invalshoeken geschetst voor een 'open' innovatiebeleid.

### Niet innoveren is een keuze

Innovatie is een van de belangrijkste pijlers voor economische ontwikkeling. Uit cijfers van het CBS (2005b) komt echter naar voren dat in de periode van 2000-2002 slecht 20% van de bedrijven met 10 of meer personen zich bezig heeft gehouden met het ontwikkelen van nieuwe of sterk verbeterde producten. Sterker, vergeleken met de voorgaand periode zijn de uitgaven voor innovatie significant gedaald van 9,7 miljard euro in 2000 naar 8,6 miljard euro in 2002; een teruggang van 11 procent. Van de bedrijven die niet innoveren geeft het CBS zelfs aan dat 97% er

bewust voor heeft gekozen om niet te willen innoveren. Innovatie, laat staan open innovatie, wordt dus niet gezien als een voor de hand liggende strategie.

## Open is nog niet met z'n allen

Voorzover er dus sprake is van innovatie is de boodschap van Chesbrough dat voor succesvolle producten bedrijven meer met elkaar (zullen) gaan samenwerken. Heel herkenbare Nederlandse voorbeelden zijn de Senseo en de Beertender. Beide zijn gebaseerd op een samenwerking tussen partijen die ieder op hun gebied, koffie en consumentenelectronica respectievelijk bier en consumentenelectronica al belangrijke spelers zijn. De samenwerking heeft geleid tot nieuwe productcombinaties die in een eigenlijk onvoorstelbaar korte tijd heeft geleid tot een zeer aanzienlijke omzet en marktpenetratie. Zo heeft de Beertender al geleid tot een jaarlijkse omzet van 2,9 miljoen vaatjes.

Open innovatie betekent echter niet dat heel breed wordt samengewerkt. Het doel van open innovatie is nog steeds het behalen van een 'concurrentieel voordeel'.

Voor de Senseo heeft dit inmiddels geleid tot een 'me too' reactie in de vorm van een andere koffiemachine die ook met koffiepads werkt en vooral ook tot het door andere koffiefabrikanten leveren van koffiepads. Juridische stappen om het namaaken van pads te verbieden waren niet succesvol. Ook voor de Beertender loopt er een juridisch gevecht dat de PerfectDraft van de concurrent te veel 'namaak' is. De kanttekening hierbij is wel dat dit voorbeelden zijn van een relatief 'beperkte innovatiescope' waarbij slechts een deel van de koffie- en bier-markt wordt ingevuld met deze nieuwe ontwikkelingen.

## Informatiemaatschappij; ICT is deel van de oplossing

Onze huidige samenleving is een 'informatiemaatschappij'. Internet, telecommunicatie en ICT in het algemeen vormen in toenemende mate het fundament van onze economie. In de Lissabon-strategie van de Europese Gemeenschap is de ambitie neergelegd om in 2010 te willen behoren tot de meest innovatieve economie van de wereld en dat ICT daarbij een belangrijk onderdeel vormt (EU, 2005). Voor Nederland is deze ambitie, verwoord in de Rijksbrede ICT-agenda, opgepakt om tot de top tien in Europa te willen behoren (EZ, BZK en OCW, 2004 en 2005).

Het belang van ICT is dat veel innovatieve ontwikkelingen niet denkbaar zijn zonder een ICT-component. Ook voor ontwikkelingen als bijvoorbeeld nanotechnologie, biotechnologie of oplossingen voor maatschappelijke veiligheid geldt dat deze in belangrijke mate mogelijk worden gemaakt door een goede 'inbedding' van ICT. In welke mate ICT wordt toegepast in onze economie is echter niet duidelijk. In de jaarlijkse ICT-evaluaties van het CBS (De digitale economie, 2005a) wordt wel ingegaan op aantallen computers en breedband- en netwerkaansluitingen, en op de

omzet en aantal werkenden in de ICT-sector, maar is er nauwelijks aandacht voor de toepassing van ICT.

## **Van product naar dienst**

Een ontwikkeling die de informatiemaatschappij ook kenmerkt is de overgang van producten naar diensten als motor voor de economie. Voor een toenemend aantal producten geldt dat de omzet en economisch rendement niet worden verdiend met de verkoop van het product als zodanig, maar met de dienstverlening in combinatie met het product. Voorbeelden zijn dat bij de wat duurdere mobiele telefoonabonnementen men elke twee jaar een nieuwe telefoon krijgt. Een recente advertentie voor een copier/printer benadrukt dat men niet koopt of least, maar slecht betaalt per afdruk. Ook voor bijvoorbeeld supermarkten geldt al jaren dat het geld niet verdiend wordt met de verkoop van producten, maar met de logistiek om de producten in de winkel en bij de klant te krijgen. Ook het succesvol online verkopen hangt in grote mate samen met het (ICT-ondersteund) effectief kunnen organiseren van bestelling, betaling en aflevering.

## **Naar een 'open' innovatiebeleid**

Innovatie is een belangrijke pijler voor economische ontwikkeling. Voor de economie als geheel is echter nog belangrijker dat interessante en kansrijke innovaties ook breed worden opgepakt. Dat betekent dat een succesvol innovatiebeleid zich niet alleen moet richten op het onderzoek naar en ontwikkeling van nieuwe ideeën, producten en oplossingen, maar ook aandacht moet hebben voor het breed en 'open' kunnen oppakken en opschalen van deze innovatieve ontwikkelingen. In de studie 'Slim kopiëren en opschalen' (Dialogic, 2004) is onderzoek gedaan naar de effecten en kansen van het beter oppakken van innovatieve ontwikkelingen.

'Open innovatie' is in eerste instantie iets voor marktpartijen om zelf op te pakken. Voor de overheid ligt er vooral een kans om randvoorwaarden te creëren die het breder opschalen en oppakken van innovatieve ontwikkelingen mogelijk maken. Dit kan ingevuld worden door het bevorderen en stimuleren van de volgende drie invalshoeken:

### **Netwerkexternaliteiten, open standaards en interoperabiliteit**

- Het succes van innovaties voor de Nederlandse economie hangt sterk samen met hoe snel en eenvoudig een innovatie kan worden opgepakt. Voor bijvoorbeeld nieuwe ICT-gebaseerde oplossingen in de zorg is van grote invloed dat er een uniforme en gestandaardiseerde ICT-infrastructuur beschikbaar is. Op dit moment is dat nog maar beperkt het geval. Dat betekent dat voor nieuwe toepassingen veel energie, aandacht, tijd en geld gemoeid is met het realiseren van de commu-

nicatie-infrastructuur. Als die infrastructuur er wel zou zijn, dan is het veel eenvoudiger om nieuwe diensten en toepassingen te introduceren. In economische termen is er dan sprake van 'netwerkexternaliteiten'; het beschikbaar zijn van een netwerk maakt het eenvoudiger om nieuwe diensten en toepassingen te introduceren en als er meer gebruikers van een netwerk zijn is het interessanter voor nieuwe aanbieders en gebruikers ook gebruik te maken van dat netwerk. *Een 'open' innovatiebeleid wordt effectiever als er naast aandacht voor innovaties op zich ook aandacht is voor het bevorderen van netwerkexternaliteiten, inclusief het beschikbaar komen van open standaards en het bevorderen van interoperabiliteit van diensten en producten.*

### **Systeemfalen, een combinatie van markt- en overheidsfalen**

- Het ontwikkelen en oppakken van nieuwe producten en diensten is in eerste instantie een taak en verantwoordelijkheid van marktpartijen. In de praktijk blijkt echter dat kansrijke ontwikkelingen onvoldoende of traag worden opgepakt. Er is echter onvoldoende inzicht in waarom innovatie niet of onvoldoende wordt opgepakt. Veelal is er ook sprake van een situatie waarbij kosten en baten bij verschillende partners in de keten vallen (EZ, 2005). Er dan sprake van systeemfalen (SER, 2002) een situatie waarin ook afstemming, verantwoordelijkheid en coördinatie een rol spelen en waar partijen zelf niet uitkomen.

*Voor een 'open' innovatiebeleid is het zinvol als er meer inzicht komt in waarom branches of sectoren kansrijke innovatieve niet, onvoldoende of te traag oppakken. Ook als het in eerste instantie aan ketenpartners zelf is om innovatieve ontwikkelingen op te pakken, kan het zijn dat er sprake is van systeemfalen, waarvoor een stimulerende rol van de overheid denkbaar is.*

### **Kennisoverdracht; wat zijn de lessons learned**

- Veel innovatieve toepassingen worden niet uitgevoerd en ontstaan gerealiseerd. Over wat de bottlenecks, effecten en ervaringen waren, is veelal maar weinig bekend. Evaluatie en monitoring wordt lang niet altijd uitgevoerd. Veelal is er ook sprake dat de projectuitvoerders zelf hun eigen project evalueren en dat niet voldaan wordt aan eisen van onafhankelijkheid en kwalitatief verantwoord onderzoek (SCP, 2004). Het succesvol zijn innovatie-gericht overheidsbeleid hoeft niet alleen gericht te zijn op het succesvol afronden van concrete projecten, producten of diensten, maar kan ook effectief zijn in het meer innovatief bewust maken van partners in veld (T&S Criminaliteitspreventie, 2004).

*Een 'open' innovatiebeleid betekent ook dat er meer aandacht is voor ervaringen met het oppakken en realiseren van innovatie en dat er meer kennisoverdracht plaatsvindt over de lessons learned.*



## Literatuur

- CBS (2005a), *De Digitale Economie 2004*
- CBS (2005b), *Kennis en economie 2004*, Onderzoek en innovatie in Nederland
- Chesbrough, H. (2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business Press
- Dialogic, *Slim kopiëren en opschalen*, Dialogic in opdracht van het ministerie van EZ, EZ Pubnr. 04TP36
- EU (2004), *Facing the challenge, The Lisbon strategy for growth and employment*, Report from the High Level Group chaired by Wim Kok
- EZ, BZK en OCW, ministeries van (2004), *De Rijksbrede ICT-agenda, Beter presteren met ICT*, Tweede Kamer 26643 nr.47
- EZ, Ministerie van (2005), *Actieprogramma Maatschappelijke & sectoren & ICT*, EZ Pubnr. 05TP19
- SER (2002), *Sociaal-economisch beleid 2002-2006 (deel C: adviesaanvragen over hogere productiviteitsgroei)*, SER-advies nr. 02/08
- T&S Criminaliteitspreventie (2004), *Innoveren is investeren in samenwerken*, Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid
- SCP (2004), *Sociale veiligheid vergroten door geleegenheidsbeperking, wat werkt en wat niet?*, werkdocument in het kader van het advies nr. 31 van de Raad voor Maatschappelijke Ontwikkeling 'Sociale veiligheid organiseren'



## Open innovatie en multinationale ondernemingen: de steen van David?

In zijn boek *Open Innovation* signaleert Henry Chesbrough een fundamentele verandering in de manier van innoveren bij bedrijven, van een gesloten systeem tot in de jaren '90 van de vorige eeuw naar een open innovatiesysteem (Chesbrough, 2003). In essentie gaat open innovatie erom dat innovatie niet meer plaatsvindt binnen een verticaal geïntegreerde onderneming die alles zelf in huis heeft, maar veel meer gestoeld is op samenwerking tussen bedrijven onderling, onderzoeksinstituten en universiteiten. Met het aanstaande advies over open innovatie snijdt de Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT) een belangrijk thema aan. De trend van gesloten naar open innovatie brengt immers fundamentele veranderingen met zich mee voor alle onderliggende partijen in het innovatiesysteem. In dit essay staat de rol en toekomst van de grote onderneming centraal.

Deze Goliaths lijken op het eerste gezicht immers de centrale speler in het nieuwe innovatiespel. De trend is bij dit type bedrijf begonnen (Philips, IBM, etc.) en voor veel MKB-bedrijven (Davids) lijkt innoveren überhaupt niet van toepassing.<sup>1</sup> In dit essay staat echter de vraag centraal of open innovatie de steen is waarmee David Goliath omverwerpt. Onze stelling is namelijk dat door open innovatie de grote multinationale onderneming zoals we die nu kennen in de toekomst niet meer zal bestaan.

De opbouw van dit essay is als volgt. Eerst wordt een aantal trends geschetst die ten grondslag liggen aan open innovatie. Daarna zal een kort theoretisch kader worden gepresenteerd dat ingaat op de schaalgrootte van ondernemingen. Vanuit deze theorie en de beschreven gevolgen van open innovatie worden de implicaties van open innovatie besproken voor grote bedrijven. Tot slot volgen enkele opties voor beleid.

### Van gesloten naar open innovatie

Lange tijd was innoveren iets dat vooral aan multinationals met een grote interne onderzoekscapaciteit was voorbehouden. Innoveren gebeurde daar vooral achter

---

<sup>1</sup> Cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek laten zien dat in 2002 slechts 17% van het totale MKB een innovatie heeft gerealiseerd, gemeten over drie jaar tijd (CBS, 2005).

gesloten deuren en in een lineair proces. De onderzoeksafdeling zorgde voor technologische doorbraken en nieuwe ideeën. De ontwikkelingsafdeling vormde ze om tot nieuwe producten. De winsten die met de nieuwe producten gegenereerd werden, konden vervolgens weer voor een deel geïnvesteerd worden in nieuw onderzoek, waarmee de cirkel rond was. De continuïteit van het bedrijf werd gewaarborgd doordat voldoende nieuwe ideeën in de pijplijn zaten. Ideeën die nog niet door de ontwikkelingsafdeling konden worden opgepakt, bleven op de spreekwoordelijke 'plank' liggen totdat de ontwikkelingsafdeling toe was om aan een volgend project te beginnen.

Door een aantal trends in de jaren '90 is het hierboven beschreven concept van lineaire innovatie niet houdbaar gebleken. We noemen er een paar:

1. Kennis kwam op een veel grotere schaal beschikbaar. Dit uit zich bijvoorbeeld in de groei van de hoeveelheid hooggeschoolde arbeidskrachten<sup>2</sup>, de toegenomen investeringen in publiek en privaat onderzoek<sup>3</sup>, de opkomst van de informatie- en communicatietechnologie<sup>4</sup> en de toenemende mobiliteit van arbeid. Al deze elementen zorgden ervoor dat de diffusie van kennis sterk toenam. Hierdoor werd het voor grote bedrijven ook lastiger om kennis binnen de muren van de onderneming te houden.
2. Het aanbod van 'venture capital' nam exponentieel toe.<sup>5</sup> In het gesloten innovatieparadigma hadden de grote bedrijven veel betere financieringsmogelijkheden om onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten van de grond te tillen dan kleine bedrijven. Door de sterke stijging van het aanbod van venture capital konden nieuwe ideeën van kleinere bedrijven voortaan ook extern gefinancierd worden. Door de mondiale economische neergang van de afgelopen jaren is de beschikbaarheid van venture capital de afgelopen jaren weliswaar gedaald; niettemin is het aanbod ten aanzien van het begin van de jaren '90 nog steeds aanzienlijk hoger.
3. De decentralisatietendens van innovatie. Door moderne technieken is innoveren in alle lagen van de innovatieketen mogelijk. Dit gaat zo ver dat in sommige gevallen gebruikers zelfs een belangrijke rol kunnen spelen in het innovatieproces. Dit fenomeen wordt ook wel *User Centred Innovation* genoemd (Von Hippel, 2005). Deze ontwikkeling is duidelijk zichtbaar in ICT (onder andere de ontwikkeling van Linux als alternatief besturingssysteem voor Windows), maar ook binnen andere industrieën.<sup>6</sup>

---

2 Op basis van cijfers van de OECD Education at a Glance kan voor 17 OECD-landen worden berekend dat het aandeel in de populatie 25-32 jarigen dat deel heeft genomen aan het hoger onderwijs is gestegen van 21% in 1991 naar 31% in 2001.

3 In de OECD stegen de totale absolute R&D-uitgaven van 277 miljard in 1981 naar 638 miljard in 2003 (gecorrigeerd voor koopkrachtenpariteiten en uitgedrukt in prijzen van 2000).

4 De marginale kosten van reproductie van kennis zijn nul en de toegang tot die kennis wordt steeds makkelijker met het internet en de dalende kosten van internet.

5 In de VS nam de hoeveelheid venture capital toe van 700 miljoen dollar in 1980 tot 36 miljard in 2001 (zie Gompers en Lerner, 2001).

6 Von Hippel (2005) noemt bijvoorbeeld de semi-conductorindustrie en de sportmaterialensector.

Door bovengenoemde trends is de snelheid waarmee kennis moet worden verwerkt binnen ondernemingen aanzienlijk verhoogd en is de innovatiecyclus voor bedrijven korter geworden. Ideeën die in het lineaire innovatiesysteem op de 'plank' bleven liggen, omdat de ontwikkelingsafdeling niet de tijd had om die op te pakken, kunnen tegenwoordig door vertrekkende werknemers eenvoudigweg extern worden ontwikkeld. Ook lopen bedrijven die niet in staat zijn hun technologieën snel te vermarkten, het risico om hun ideeën geëxploiteerd te zien worden door concurrenten. De consequentie is dat de gesloten innovatieketen van diepe verticale integratie bij grote bedrijven doorbroken is.

Concluderend zien we een scherpe kentering in het ecosysteem van innovatie. Kleine bedrijven kunnen door radicale innovatie de dominante positie van een grote speler omverwerpen (zie box). Nu is dit in feite niets nieuws. Nieuw is wél dat in een open innovatieomgeving de kans dat dominante spelers met radicale innovaties van de markt worden verdreven veel groter is geworden. Is hiermee de rol van de grote multinationale onderneming op termijn uitgespeeld? Of met andere woorden: is open innovatie de spreekwoordelijke steen waarmee David Goliath vloerde? Om deze vraag te beantwoorden kan het beste gekeken worden naar de transactiekostentheorie in relatie tot de schaalgrootte van ondernemingen.

#### **De steen van David in de praktijk: ALSI**

*Advanced Laser Separation International (ALSI)* is een spin-off van Philips. Door middel van een gepatenteerde technologie kunnen grote efficiëntiewinsten worden geboekt op de laatste fase in het chipproductieproces (het uitsnijden van chips uit grote plakken silicium). De eerste machines zijn inmiddels verkocht aan Siemensdochter Osram. De machines hebben bij het Duitse bedrijf de minder efficiënte traditionele zaagmachines van de Japanse marktleider vervangen. Dit bedrijf is na kennisneming van de nieuwe technologie bij ALSI direct komen praten over samenwerking. De directieleden van ALSI zijn echter niet van plan daarop in te gaan. Bron: gebaseerd op artikel *Nieuwe chipmachinefabrikant staat op*, verschenen in Het Financieele Dagblad van 1 februari 2005.

## **Transactiekostentheorie en schaalgrootte**

Coase (1937) onderzoekt in het klassieke werk *The Nature of the Firm* de reden voor het bestaan van bedrijven. Coase observeerde dat bedrijven worden opgezet omdat de extra kosten die de organisatie en het onderhoud daarvan met zich meebrengen, lager liggen dan de transactiekosten die ontstaan als men via de markt zaken doet (kosten die gepaard gaan met het gebruik van die markt, zoals het zoeken en vergelijken van prijzen, het afsluiten van contracten en de naleving ervan). Volgens Coase ontstaan en groeien bedrijven dus om transactiekosten te vermijden. Hij beweert dat een bedrijf meer activiteit naar zich zal toetrekken (en dus groeit in

omvang) totdat een evenwichtssituatie wordt bereikt waarbij een extra transactie binnen het bedrijf evenveel kost als dezelfde transactie via ruil op de open markt. De schaalgrootte van een bedrijf (gemeten naar het aantal interne en externe contractuele relaties) is dus afhankelijk van een optimale balans tussen enerzijds transactiekosten van de markt (die schaalvoordelen in de hand werken) en anderzijds de overhead- en coördinatiekosten binnen een bedrijf.

## Schaalgrootte en R&D

Bovenstaande theorie van Coase gaat in meer algemene zin over het bestaansrecht van grote ondernemingen. In de kern komt die neer op transactiekostenminimalisatie: de schaalvoordelen van bedrijven zijn hoger naarmate sprake is van een hogere mate van marktimperfections in termen van transactiekosten.

De theorie is echter ook behulpzaam bij het analyseren van het lineaire innovatieproces. Schaalvoordelen spelen hier immers een belangrijke rol. Bedrijven met een leidende positie in de markt hadden baat bij een grote interne onderzoekscapaciteit om hun positie te kunnen handhaven. Dit idee van creatieve accumulatie houdt in dat bedrijven de opbrengsten van innovaties gebruiken voor de financiering van nieuwe R&D-activiteiten, zodat een zichzelf versterkend proces ontstaat tussen gerealiseerde innovaties en R&D-activiteiten (zie Schumpeter, 1943). Dit patroon houden bedrijven in stand door hun innovaties te beschermen en zodoende hun concurrentievoordeel te behouden. Uiteindelijk ontstaat een beperkt aantal grote R&D-intensieve bedrijven die dominant zijn op een markt. In de praktijk zien we dat sectoren waarin veel R&D wordt verricht gekenmerkt worden door grote bedrijven (zie Kumar et al., 1999). Kortom: de theorie van Coase biedt ook een verklaring voor de dominante rol van slechts een aantal grote spelers op het gebied van R&D.

## Open innovatie en schaalgrootte

In het begin van dit essay is een aantal ontwikkelingen geschetst die hebben geleid tot een open innovatieomgeving waarin feitelijk iedereen toegang heeft tot de beste kennis en financieringsmogelijkheden en waar zelfs de gebruiker een innovator kan zijn. Open innovatie zorgt daarmee voor een verschuiving richting de meer neoklassieke wereld zoals omschreven door Smith in 1776, waarbij marktfalen en bijgevolg de transactiekosten in toenemende mate ondervangen worden.

## ...gevolgen voor schaalgrootte

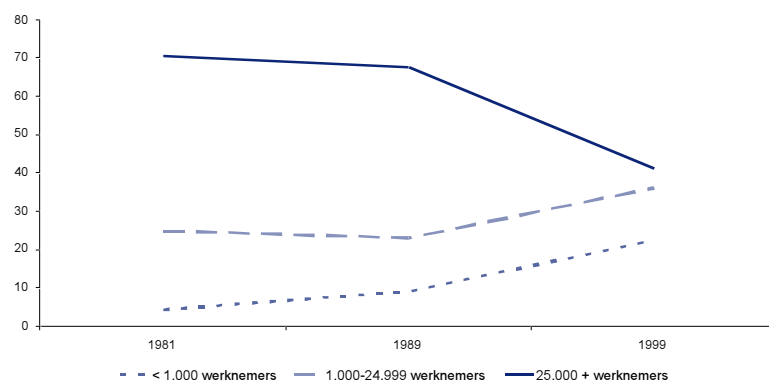
De wet van Coase toegepast op open innovatie leidt tot de "wet van de krimpende bedrijven": als de transactiekosten in de open markt steeds lager worden, zullen bedrijven steeds minder voordeel hebben van omvang. Open innovatie werkt dus een dalende schaalgrootte van bedrijven in de hand. Zo vinden Hitt (1999) en Brynjolffson et al. (1994) empirische ondersteuning voor het feit dat de opkomst van ICT gepaard gaat met minder vergaande verticale integratie en afnemende grootte van bedrijven. Rogers (2004) geeft aan dat kleine bedrijven dan ook voordelen hebben ten opzichte van grote bedrijven. Kleine bedrijven zijn beter in staat om marktniches te identificeren, zijn meer flexibel om hun onderzoeksplannen aan te passen en zijn beter in staat om optimaal innovatierendement uit medewerkers te halen (door een minder rigide vorm van managen). Dit zijn allemaal eigenschappen die van pas komen om te functioneren in een omgeving waarin open innovatie de boventoon voert.

## ...gevolgen voor de schaalgrootte van R&D-bedrijven

In het open innovatieparadigma is ook het beschreven kennismonopolie via het beschreven proces van creatieve accumulatie niet meer te handhaven. Immers, een grootschalig intern R&D-laboratorium waarbij bedrijven zelfstandig een geheel technologiegebied doorgronden en wetenschappelijke vooruitgang boeken is alleen nuttig wanneer een bedrijf via deze verticale integratie zijn eigen kennismonopolie in stand kan houden; dus in een wereld waarin kennis schaars is!

Cijfers van de National Science Foundation tonen ook aan dat de schaal van bedrijven die R&D in de VS verrichten steeds kleiner wordt. In figuur 1 zijn de R&D-uitgaven per grootteklasse over de tijd weergegeven.

**Figuur 1. Amerikaanse bedrijfs-R&D naar grootteklasse, 1981-1999**



Bron: *National Science Foundation, gebaseerd op Chesbrough, 2003, p. 48.*

Kortom: door open innovatie worden bedrijven gedwongen om op kleinere schaal te opereren. Dat geldt waarschijnlijk in algemene zin, maar zeker ook voor innovatieve bedrijven. Dat brengt ons bij de hamvraag: verdwijnt Goliath en bestaat de wereld in de toekomst alleen nog maar uit Davids?

## De nieuwe multinational

Uiteraard is bovenstaande analyse, zeker vanwege het essaykarakter, wat kort door de bocht. Het toont echter wel aan dat maatschappelijke structuren en instituties het resultaat zijn van een streven naar minimale transactiekosten. Daarbij is aannemelijk gemaakt dat er aanzienlijke veranderingen zijn in de prijs en beschikbaarheid van kennis, wat één van de meest fundamentele bronnen is voor het ontstaan en bestaan van bedrijven. Volgens ons kan het niet anders of dit gegeven heeft gevolgen voor grote ondernemingen. De multinational zal in onze optiek niet verdwijnen, maar wel van karakter veranderen. Door open innovatie is de nieuwe logica voor bedrijven om kleinschalig aangesloten te zijn op het internationale kennisnetwerken, in plaats van grootschalig eigen onderzoek te verrichten. De multinational zal veel meer gaan fungeren als een ideeën- en kennismanager. In analogie met het internet: door de enorme hoeveelheid informatie die op het internet beschikbaar is, ontstaan platforms die deze informatie krachtig kunnen ontsluiten. Dat klinkt heel eenvoudig, maar dat is het niet. Het vraagt om een compleet andere organisatie, zowel op het terrein van onderzoek alsmede management.

## Onderzoek

Interne onderzoekslaboratoria van grote multinationals zullen niet verdwijnen, aangezien het creëren van homogeniteit in het innovatieproces een belangrijke sleutel tot succes is. Wel wordt het voorstelbaar dat de grotere laboratoria formeel in verhouding tot het moederbedrijf staan, maar in de praktijk zullen functioneren als zelfstandige middelgrote ondernemingen. Ook op onderzoeksmatig gebied zal de multinational moeten veranderen in een netwerkorganisatie. In toenemende mate maken grote kennisintensieve bedrijven al gebruik maken van lokale 'luisterposten' om internationale kennisnetwerken af te tappen (zie Gassmann en Von Zedtwitz, 1999). Ook boren bedrijven veel actiever publieke kennisnetwerken aan. Door het korter worden van de innovatiecycli hebben (grote) bedrijven niet meer de tijd en middelen om veel aan fundamenteel onderzoek te doen. Dit fundamentele onderzoek wordt daarom steeds meer uitbesteed aan universiteiten. De grenzen tussen publiek en privaat onderzoek zullen in de toekomst in toenemende mate vervagen en de grenzen tussen wat wel of niet tot een multinational behoort ook.



## Management

In de tweede plaats zal de nieuwe multinational een bedrijf moeten zijn waarin de verantwoordelijkheid zo laag mogelijk ligt en waar de rol van de top vooral is om ruimte te geven aan de overvloed aan aanwezige kennis en ideeën. Veel bedrijven maken al een dergelijke transformatie door. Zo kent IBM verschillende initiatieven om ideeën en creativiteit los te maken in de organisatie.

## Beleid

In onze visie zal de multinationale onderneming veranderen in een netwerkorganisatie die kleinschaliger zal moeten opereren. Wat zijn de beleidsmatige uitdagingen die dit met zich meebrengt? Zonder volledig te willen en kunnen zijn, noemen we drie elementen.

### 1. Sociale innovatie

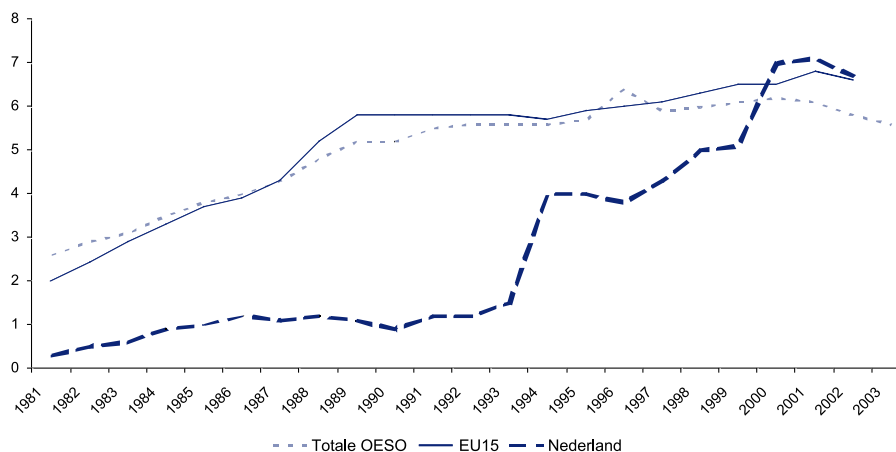
Eén van de veranderingen die we hiervoor hebben geschetst is dat de verantwoordelijkheid zo laag mogelijk in de organisatie moet liggen. Pas dan komt de creativiteit en kennis van de werknemers het beste tot zijn recht. Sociale innovatie is de term die tegenwoordig gangbaar is om de modernisering van arbeidsprocessen te duiden. Dit woord verbergt echter de essentie van de uitdaging waar het om gaat: een dynamische kenniseconomie is gebaat bij een arbeidsmarkt die flexibele en hybride arbeidsorganisaties mogelijk maakt.

Dat vraagt bijvoorbeeld om forse aanpassingen in het ontslagrecht. Deze versoepeling biedt aan de werkgeverskant meer flexibiliteit. Denemarken laat daarnaast in de praktijk zien dat een flexibele arbeidsmarkt niet altijd gepaard hoeft te gaan met een niet-sociaal systeem. Om de werknemerskant te verstevigen zou eens kritisch naar het concurrentiebeding gekeken moeten worden. Het concurrentiebeding is een beding tussen werkgever en werknemer waarbij de werknemer wordt beperkt in zijn bevoegdheid om na het einde van de arbeidsovereenkomst werkzaam te zijn op een wijze die hij zelf verkiest. Op dit moment kunnen werkgevers bij het aangaan van een arbeidsovereenkomst zich nog steeds afvragen of bedrijfsbelangen nopen tot het afsluiten van een concurrentiebeding. De vraag rijst echter of een dergelijk concurrentiebeding nog voor de hand ligt in een veranderende innovatieomgeving.

### 2. Veranderende rol van universiteiten

Hiervoor werd al aangegeven dat dankzij korter wordende innovatiecycli bedrijven zich in steeds mindere mate kunnen toelagen op fundamenteel onderzoek met een lange looptijd. Deze rol is in toenemende mate weggelegd voor universiteiten en zij worden een steeds belangrijkere bron van fundamentele vernieuwing. Ook in de praktijk is dit terug te zien (zie figuur 2).

Figuur 2. Bedrijfsfinanciering van hoger onderwijsinstellingen, 1981-2003



Bron: OECD, Main Science and Technology Indicators,

Het is van groot belang om de huidige excellente positie van het universitair onderzoek voor de toekomst zeker te stellen en verder uit te bouwen. Maar ook een betere afstemming tussen kennisontwikkeling en kennistoepassing is van belang. Universiteiten moeten in staat zijn om in te spelen op dynamische onderzoeksnetwerken en multidisciplinaire ontwikkelingen. Kortom: een netwerkomgeving zoals we die hiervoor beschreven vraagt om een responsieve kennisinfrastructuur. Het is ons inziens zeer de vraag of de huidige financiering van onderzoek, met bijvoorbeeld een omvangrijke historische component, universiteiten voldoende in staat stelt om in te spelen op deze nieuwe omgeving.

### 3. Feed the fish not the sharks

In een open innovatieomgeving is het direct financieren van de grote bedrijven door de overheid geen verstandige strategie. Wel is het, zoals boven aangegeven, van belang dat rondom dit type bedrijven strategische onderzoeksnetwerken worden gestimuleerd met de kennisinfrastructuur (denk aan de succesvolle Technologische Topinstituten).

Het voeden van de uitdagers vraagt vooral aandacht in het meer specifieke innovatiebeleid. In het generieke beleid is de deelname van kleine bedrijven immers redelijk goed verankerd (een groot deel van de WBSO gaat bijvoorbeeld naar het MKB). In het specifieke beleid is dat nog minder evident. We betwisten daarbij niet het belang van dit beleid: door een zekere focus samen met kennisinstellingen en het bedrijfsleven aan te brengen in bijvoorbeeld de onderzoeksinspanningen krijgt ons land meer slagkracht. Wel is het noodzakelijk om in dit beleid de positie van de uitdagers beter te positioneren. Het risico van *closed shops* en lobbytrajecten is bij dit type beleid immers groter. Transparante processen rondom keuzes, eisen aan kennisdiffusie en eventueel aan deelname van kleine partijen zijn daarbij simpele oplossingen om een stevige positie van *the fish* te waarborgen.

De strijd tussen David en Goliath zal door open innovatie dus niet worden beslist. Wel zorgt open innovatie ons inziens voor belangrijke veranderingen waar met name de grote bedrijven verstandig op in zullen moeten spelen. Het toeval wil overigens dat David & Goliath een opkomend bedrijf is in de zo hippe creatieve industrie (zie <http://www.davidandgoliathtees.com/>). Kenmerkend zijn het opvallende design, de provocerende teksten (*Boys are stupid*) en een intelligent logistiek concept (in samenwerking met UPS). Volgens kenners wordt dit merk hét kledingmerk van 2005 en zal het de aanval inzetten op de gevestigde mode-orde. We volgen de uitslag met veel interesse...

## Bronnen

- Brynjolfsson, E., T. Malone, V. Gurbaxani and A. Kambil (1994), *Does Information Technology Lead to Smaller Firms?*, *Management Science*, 40(12), blz. 1628-1644.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2005), *Kennis en Economie 2004*. Onderzoek en innovatie in Nederland, Voorburg/Heerlen.
- Chesbrough, H.W. (2003), *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston/Massachusetts.
- Coase, R. (1937), *The Nature of the Firm*, *Economica*, 4(16), blz. 386-405.
- Gassmann, O. and M. von Zedtwitz (1999), *New concepts and trends in international R&D organization*, *Research Policy*, 28(2-3), pp. 231-250.
- Gompers, P.A. en J. Lerner (2001), *The Money for Invention*, Harvard Business School Press, 1e editie, Boston.
- Hippel, E. von (2005), *Democratizing Innovation*, MIT Press, Cambridge (Mass.)/London.
- Hitt, L.M. (1999), *Information Technology and Firm Boundaries: Evidence from Panel Data*, *Information Systems Research*, 10(2, juni), blz. 134-149.
- Kumar, K.B., R.G. Rajan en L. Zingales (1999), *What determines firm size?*, NBER Working Papers 7208, Cambridge (Mass.).
- Rogers, M. (2004), *Networks, firm size and innovation*, *Small Business Economics*, 22(2), p. 141-153.
- Schumpeter, J.A. (1943), *Capitalism, Socialism and Democracy*, Allen & Unwin, Londen.
- Smith, A. (1979), *The Wealth of Nations. Reprinted with revisions (1776)*. Penguin Classics 1986, Penguin Books, London.



## Open Innovatie en de transformatie van het innovatiebeleid

Over Open Innovatie als maatschappelijk fenomeen willen we in dit essay kort zijn. Tijdens het Interbellum en de naoorlogse periode werden nieuwe producten ontwikkeld en gecommmercialiseerd binnen de O&O-afdeling en laboratoria van grote industriële bedrijven. De kracht van dit 'gesloten innovatie'-model erodeert snel door een reeks maatschappelijke en economische veranderingen: de opkomst van het risicokapitaal, deregulering van sectoren, de explosieve groei van het aanbod aan wetenschappers en ingenieurs zijn maar enkele van deze veranderingen. 'Open Innovatie' is een nieuwe trend waarbij bedrijven steeds meer extern ontwikkelde technologieën gebruiken om de interne innovatieprocessen te versnellen en eigen technologie 'verkopen' voor extern gebruik door andere bedrijven (vb. uitgeven van licenties, alliantievorming, het opzetten van spin-offs). De in- en uitstroom van technologieën wordt grotendeels bepaald door de strategie die het bedrijf hanteert om een duurzaam competitief voordeel te halen. Technologie die deze strategie kan versterken wordt binnengehaald, andere technologie waar het bedrijf vanuit zijn bedrijfsmodel geen competitief voordeel mee kan opbouwen wordt in licentie gegeven of verkocht aan bedrijven met een ander bedrijfsmodel.

'Open Innovatie' werd tot op heden bekeken vanuit het perspectief van (grote) bedrijven die via de instroom van extern ontwikkelde technologie hun innovatiekracht willen verbeteren. Maar Open Innovatie heeft meer in zijn mars. Omdat de kennisdeling en samenwerking tussen netwerkpartners centraal staan, kan Open Innovatie enkel ten volle begrepen worden wanneer de relatie tussen overheid, universiteiten en het bedrijfsleven – m.a.w. het nationale innovatiesysteem (Lundvall, 1992; Nelson, 1993) - in beeld wordt gebracht. De ontwikkeling van nieuwe technologieën, de toegankelijkheid van kennis voor bedrijven en de houding ten aanzien van het ondernemerschap zijn het resultaat van verschillende, vaak niet samenhangende beleidsbeslissingen op het gebied van wetenschap, technologie, intellectueel eigendom, onderwijs, mededinging en regionale ontwikkeling. Hoe sterk *Open Innovatie* doorbreekt in Nederland hangt niet alleen af van de dynamiek in de bedrijven, maar ook van de overheidsbeslissingen die deze nieuwe trend vorm zullen geven.

De vraag stelt zich dus hoe de overheid een beleid kan ontwikkelen dat innovatie steunt, in een wereld van wijdverspreide kennis, mobiele arbeiders en overvloedig risicodragend kapitaal. We beperken ons tot zes beleidsprincipes die geïnspireerd

zijn door Open Innovatie. Ze zijn essentieel voor een innovatiebeleid dat Nederland kan binnenloodsen in de groep van de meest innovatieve en veerkrachtige economieën in Europa.

Welke beleidprincipes moet de overheid hanteren? We analyseren ze één voor één.

## **1. Stimuleer de ontwikkeling en de verspreiding van hoogkwalificeerd personeel binnen de maatschappij**

Kennis en innovatie zijn niet los te koppelen van het menselijk kapitaal dat opgebouwd wordt via onderwijs, opleidingen en ervaring. Het innovatiebeleid is dus niet los te koppelen van het onderwijs- en opleidingssysteem (zie ook van Steen et al, 2004). Het opleiden en het continu bijscholen van bekwame arbeidskrachten vereist dat er onderwijs en opleidingen van uitstekende kwaliteit aangeboden wordt op alle niveau's. Hier scoort Nederland samen met enkele andere West-Europese landen goed. Gegeven de vergrijzing van de bevolking en de noodzaak om steeds sneller bij te scholen, moet de overheid het idee van "levenslang leren" en continue ontwikkeling stimuleren. Hier scoort Nederland minder goed. Continue bijscholing raakt langzaam ingeburgerd, maar wordt nog onvoldoende gestimuleerd. Te weinig banen komen hiervoor in aanmerking en oudere werknemers worden té gemakkelijk afgeschreven voor verdere opleidingen.

Naast de opleiding van bekwame werknemers is de mobiliteit van 'menselijk kapitaal' tussen bedrijven even belangrijk voor het versterken van de innovatie- en concurrentiekracht van de Nederlandse economie. Menselijk kapitaal blijft nog vaak onderbenut in veel bedrijven. Het aanwerven en exploiteren van expertise steunt nog te veel op traditionele arbeidscontracten waardoor een bepaalde expertise voor lange tijd binnen eenzelfde bedrijf 'geïsoleerd' blijft: in een tijd waar expertise snel veroudert, zijn traditionele arbeidscontracten niet optimaal. Net zoals in het uitlenen van bankzitters in het voetbal zou men veel intensiever gebruik moeten maken van expertise-uitwisseling tussen bedrijven. Kennisverspreiding kan dus nog een hoge vlucht nemen wanneer bedrijven en de overheid innoveren op de arbeidsmarkt.

Universiteiten spelen uiteraard een belangrijke rol bij de ontwikkeling van nieuwe ideeën en technologieën. Gediplomeerde studenten binnen de universiteit vormen een essentiële menselijke hulpbron in het verwerven van kennis. Echter, veel landen voeren een beleid waarbij de ontwikkeling en verspreiding van kennis vanuit universiteiten wordt beperkt. In Nederland worden professoren nog altijd gezien als ambtenaren waardoor ze worden onderworpen aan strikte richtlijnen met betrekking tot het werken voor privé bedrijven. Bovendien worden de criteria voor bevordering van academici bijna uitsluitend bepaald door het aantal publicaties (en patenten): de maatschappelijke relevantie van deze wetenschappelijke output speelt hierbij geen rol. Academici hebben dus weinig prikkels om contacten te leggen met bedrijven.

Deze structuren hebben belangrijke, onbedoelde bijwerkingen. Zij beroven de universiteit van kennis die voortvloeit uit een nauwe samenwerking met de industrie en uit het verwerven van inzicht in de specifieke problemen van de industrie. Wanneer de universiteit een selectie maakt van toekomstige onderzoeksinitiatieven, doet zij dit in onwetendheid van brandende vragen waar bedrijven mee worstelen. Maar het ergste onbedoelde neveneffect is dat deze structuren de kennisverspreiding binnen de maatschappij afremmen. Wetenschappers en onderzoekers zouden in optimale omstandigheden een sleutelrol moeten vervullen in het dynamiseren van de innovatiekracht van de Nederlandse industrie. Door de barrières die er nu bestaan tussen universiteit en het bedrijfsleven kunnen mensen en ideeën niet vrij bewegen en spelen universiteiten een veel te kleine rol in de opbouw van de innovatiekracht van de Nederlandse economie. Er bestaan natuurlijk heel wat interessante initiatieven zoals het opzetten van incubatiecentra en interface-diensten, het stimuleren van universitaire spin-offs, samenwerkingsakkoorden, enz... maar ze blijven binnen de werking van universiteiten een vrij marginaal gegeven. Universitaire spin-offs worden bijvoorbeeld van overheidswege hard gestimuleerd maar in vergelijking met het rijke pallet van industriële spin-offs stellen ze weinig voor (Braaksma en de Jong, 2005).

## **2. Creëer en ondersteun instellingen die financiële middelen beschikbaar stellen voor veelbelovende ideeën en bedrijfsmodellen**

Terwijl het onderwijs kennis produceert, zijn er financiële middelen nodig om de innovatieve ideeën naar de markt te brengen. Veel traditionele maatregelen van innovatiebeleid maken de vergissing om directe ondersteuning te verstrekken aan (gewoonlijk grote) bedrijven voor de uitvoering van onderzoek en ontwikkeling (O&O). Dergelijke stimuleringsmaatregelen zijn zinvol in een 'gesloten innovatie'-systeem waar innoverende bedrijven de resultaten kunnen toe-eigenen. Ze houden echter geen rekening met wat Chesbrough (2003) de erosie van het 'gesloten innovatie'-model noemt. De groeiende mobiliteit van opgeleide ingenieurs en wetenschappers, het stijgende belang van risicodragend kapitaal, de grote verspreiding van kennis over de gehele wereld, de verhoogde kwaliteit van universitair onderzoek en de verhoogde rivaliteit tussen bedrijven in hun productmarkten zijn factoren die verantwoordelijk zijn voor deze erosie.

Terwijl de grote bedrijven het geld dat ze krijgen voor onderzoek zeker verwelkomen wordt hun bereidheid om intern additioneel onderzoek uit te voeren afgeremd door groeiende moeilijkheden om de onderzoeksresultaten toe te eigenen. Dit houdt in dat het bedrijfsleven het merendeel van de kosten van fundamenteel of precompetitief onderzoek niet langer voor zijn rekening zal nemen. Veel bedrijven bouwen intern fundamenteel onderzoek af en heroriënteren hun inspanningen naar het absorberen van onderzoek dat elders wordt verricht. Door deze heroriëntatie zal de kwaliteit van het basisonderzoek steeds meer een verantwoor-

delijkheid worden van de overheid en universiteiten.

Aangezien de problemen met de toeigenbaarheid van innovatie-inspanningen alleen maar toenemen bij een doorbraak van Open Innovatie, zal er steeds meer subsidiëring nodig zijn om O&O-inspanningen binnen de bedrijven op peil te houden. Deze benadering is in toenemende mate aan kritiek onderhevig omdat het van overheidsmanagers vraagt een oordeel te vellen over de perspectieven en verdiensten van innovatieactiviteiten van specifieke bedrijven. Deze oordelen zijn inherent subjectief en kunnen beter worden overgelaten aan verstrekkers van risicokapitaal, die concurreren om hun kapitaal aan veelbelovende projecten te voorzien van de nodige financiering. Deze concurrentie zorgt ervoor dat een diversiteit van innovatiebenaderingen wordt gefinancierd: dit is belangrijk omdat de mogelijkheden van nieuwe technologieën niet a-priori voorspelbaar zijn. Deze kapitaalverschaffers kunnen zich ook flexibeler aanpassen aan nieuwe informatie dan de ambtenaren. Kortom, gegeven dat Open Innovatie alles heeft te maken met het ontdekken van haalbare bedrijfsmodellen zal de kapitaalmarkt eveneens open moeten zijn. Op deze manier worden meerdere experimenten gefinancierd en is het een marktmechanisme dat selecteert tussen de vele projecten. Hiermee is niet gezegd dat een marktmechanisme altijd perfect werkt: in Europe blijven te veel beloftevolle starters ondergefinancierd en slagen de VCFs er onvoldoende in om nieuwe bedrijven door te laten groeien (Peeters, 2005).

### **3. Bescherm intellectuele eigendom op een voorspelbare en betrouwbare maar eveneens gelimiteerde wijze**

Open Innovatie stelt ook nieuwe eisen aan de bescherming van de intellectuele eigendom (IE). De overheid dient ondernemingen voldoende bescherming te bieden voor een periode die lang genoeg is om hen te bewegen te investeren in de ontwikkeling van nieuwe intellectueel eigendom. De overheid moet tegelijk ook waken over een zo ruim mogelijk gebruik van IE zodat deze een zo groot mogelijke impact heeft op de innovatiekracht van de economie. Het beleid moet dus streven naar een balans tussen het beschermen en het verspreiden van innovaties. Recente verschuivingen in de onderzoeks- en ontwikkelingsstrategieën van ondernemingen geven aan dat technologiemarkten een belangrijkere rol kunnen gaan spelen bij de verspreiding van IE dan in het verleden (Arora et al, 2001). Aangezien bedrijven streven naar een groter gebruik van IE buiten hun eigen productmarkten, zal het aanbod van kennis in de markt stijgen (Arora, 2002). De overheid kan hierbij een sterk katalyserende rol spelen om zodoende de contouren van IE te verduidelijken en institutionele en wettelijke steun te verlenen voor het verhandelen en uitwisseling van kennis.

Maar de bescherming van IE moet ook beperkt blijven. Ondernemingen investeren in O&O om hun huidige bedrijfsmodellen te versterken en om incidenteel een nieuw bedrijfsmodel te exploreren. Deze ondernemingen maken echter geen gebruik van elk denkbaar idee binnen het eigen bedrijf. Het intellectuele eigen-



domsbeleid moet zich ervan bewust zijn dat bedrijven maar een fractie van de mogelijke toepassingen van hun kennis of technologische uitvindingen gebruiken. Het moet dus nieuwe combinaties en hergebruik van deze ideeën binnen andere bedrijven stimuleren.

Bedrijven zullen nieuwe kennis blijven ontwikkelen en een deel van deze ontdekkingen zal toelaten om nieuwe toepassingen en producten met hoge toegevoegde waarde op de markt te brengen. Een beleid dat onvoldoende IE-bescherming aan nieuwe ideeën biedt zou een vreselijk beleid zijn. Maar het verlenen van breed opgezette eigendomsrechten voor een zeer lange tijd is even problematisch. Er moet een evenwicht bestaan zodat er een adequate prikkel is voor het uitvoeren van onderzoek enerzijds en een zo ruim mogelijk gebruik van nieuwe ontdekkingen anderzijds.

Bedrijven zullen echter niet wachten op veranderingen in het IE-beleid. IBM, Intel en Millenium zijn maar enkele voorbeelden van bedrijven die een deel van hun intellectuele eigendom vrijgeven om een snelle acceptatie in de markt te verzekeren. Winst wordt dan gerealiseerd op complementaire producten die geënt zijn op de basistechnologie Chesbrough et al. (te verschijnen, 2006). Andere bedrijven geven bepaalde knowhow vrij opdat grote groepen van consumenten vanuit hun expertise zouden werken aan de verdere innovatie van het product (Von Hippel, 1988, 2005).

#### **4. Vermijd monopolie en bevorder rivaliteit binnen belangrijke sectoren van de economie**

Indien er een sterke concurrentie heerst in een industrietak, zullen ondernemingen gemotiveerd zijn om het maximum te halen uit hun technologieën en IE. Indien aan ondernemingen sterke eigendomsrechten wordt verleend en monopolieposities oogluikend worden toegestaan, kan dit het Open Innovatieproces doen stilvallen. Hoe groter de marktmacht van een onderneming, hoe sterker de prikkel om de IE voor zich te houden. Hierdoor wordt het voor andere bedrijven onmogelijk om de technologie te valoriseren voor andere toepassingen.

Beleidsmakers moeten zich verzetten tegen de verleiding om enkel op grote bedrijven te vertrouwen voor de innovatie-inspanningen in de toekomst. In plaats daarvan, moet er nagegaan worden hoe de positie van MKB's versterkt kan worden. De meest innovatieve markten zijn deze waar MKB's en opstartende bedrijven ten volle hun rol kunnen spelen. Hun vitaliteit en ondernemerschap leidt tot een grotere dynamiek binnen de economie omdat er steeds weer kleine bedrijven in slagen klanten voor zich te winnen door het combineren van bestaande kennis en het ontwikkelen van nieuwe bedrijfsmodellen om deze kennis op de markt te brengen. Kleine bedrijven sporen ook grote ondernemingen aan om harder te innoveren door de commerciële haalbaarheid van nieuwe commerciële toepassingen aan te tonen. Bovendien houdt het succes van starters of nieuwkomers in de markt de marktleders wakker: voor deze laatsten is deze situatie minder comfortabel maar het is een

noodzakelijke voorwaarde om via de continue verbetering van de innovatiekracht de economie van een stevige internationale concurrentiepositie te verzekeren (Porter 1990,1998). Het succes van starters (van Nederlandse of buitenlandse oorsprong) is een veel sterkere prikkel voor marktleaders om hun innovatiebeleid bij te stellen dan om het even welk overheidsprogramma dat gericht is op directe financiële ondersteuning van O&O-inspanningen.

## **5. Zorg ervoor dat de overheid de juiste regels opstelt**

Het innovatiebeleid in Nederland (net zoals in andere Europese landen) heeft in het verleden het accent gelegd op het financieren en subsidiëren van O&O-initiatieven van kennisinstituten en bedrijven, zowel individueel als in groepsverband. Open Innovatie vraagt om een heroriëntatie naar meer indirecte beleidsmaatregelen die gericht zijn op het verbeteren van voorwaarden voor kennisontwikkeling en -verspreiding, de definitie en bescherming van intellectueel eigendom, evenals verbeterde voorwaarden voor de vorming van het MKB. Dit impliceert dat de overheid een dubbele taak krijgt: naast de bestaande taak om het fundamenteel onderzoek te financieren is er een belangrijke rol voor de overheid weggelegd als regelgever, scheidsrechter en facilitator.

Zo belangrijk als de hoeveelheid geld dat door de overheid aan onderzoek wordt besteedt, zo belangrijk is ook de manier waarop dit geld wordt verdeeld. Middelmatische wetenschap is voor niemand goed. De overheid heeft behoefte aan mechanismen om wetenschappelijke onderzoeksfondsen volgens wetenschappelijke kwaliteitscriteria toe te wijzen aan betere onderzoekers. Zeer grote wetenschappelijke projecten gefinancierd door openbare fondsen verdienen eveneens scepticisme en nauwkeurig onderzoek, omdat ze geld gebruiken dat eventueel over een breder vlak kan worden verdeeld en gebruikt. De interactie tussen wetenschap en technologie moet leiden tot beleidsmechanismen die de mate van experimenteren van ondernemingen bevordert en de hoeveelheid kennis door het combineren van nieuwe en bestaande ideeën verhoogt. Met andere woorden: het beleid moet tot doel hebben om participatie van starters en MKBs binnen het onderzoek te stimuleren, maar vooral ook om hen vrije toegang te verlenen tot de resultaten van met openbare fondsen gefinancierd onderzoek.

## **6. Richt de aandacht niet op specifieke ondernemingen maar bekijk de innovatiekracht van de Nederlandse bedrijven vanuit een breder innovatiesysteem**

Het creëren van winstgevende toepassingen vanuit nieuwe technologieën wordt zelden of nooit gestuurd vanuit een visionaire overheid. De meest innovatieve economieën hebben de innovatiekracht te danken aan de vele bedrijven die elk vanuit hun

bedrijfsmodel ingepikt hebben op nieuwe technologische ontwikkelingen waarvan de meeste 15 jaar geleden nog niet bestonden. De toekomst laat zich niet kennen en het vooruitschuiven van "strategische" sectoren als basis van een innovatiebeleid blijft dus een hachelijke onderneming. De uitdaging voor de overheid bestaat er in de kennisinfrastructuur uit te bouwen zodat Nederland toponderzoek aflevert en het ondernemerschap aan te moedigen zodat de ambitie gevoed wordt om met die kennis iets te ondernemen. In plaats van specifieke ondernemingen te selecteren als motoren van innovatie, is het interessanter dat de overheid de voedingsbodem cultiveert waarin innovatieve ondernemingen kunnen groeien.

Wat is het verband tussen het cultiveren van deze voedingsbodem en het beleid rond (geografisch omschreven) kennisregio's? Kennisregio's zullen een belangrijke rol spelen met betrekking tot het innoverend vermogen van Europa of Nederland (Hinoul, 2005). Twee foutieve opvattingen komen telkens weer aan de oppervlakte: ledere regio tracht een kennisregio te zijn terwijl er slechts een handvol in Europa zijn. Daarenboven worden kennisregio's nog te veel in termen van onderzoek en kenniscreatie beschreven. Succesvolle kennisregio's zijn het gevolg van een complex samenspel van verschillende factoren: een concentratie van kenniscentra en universiteiten, de aanwezigheid van een grote groep entrepreneurs, de beschikbaarheid van risicokapitaal en kapitaalmarkten, de uitbouw van de fysieke infrastructuur (wetenschapsparken, etc.), rolmodellen op basis van succesvolle wetenschappers en ondernemers, een clusterbeleid waar de geografische concentratie een cruciale rol speelt, het aantrekken van internationale bedrijven, informele netwerkvorming tussen wetenschappers, entrepreneurs en beleidsmakers, en de kwaliteit van de leefomgeving. Kennisregio's zijn dus een complex gegeven en zijn niet levensvatbaar als enkel beleidsverantwoordelijken en academici aan de kar trekken.

Tenslotte mogen kennisregio's niet langer binnen een nationale of zelfs Europese context bekijken. Succesvolle bedrijven gaan steeds meer technologieën en kennis vanuit verschillende werelddelen combineren om nieuwe producten en diensten te ontwikkelen (Doz et al., 2001). Een kennisregio moet zich dus internationale ambities kunnen aanmeten. De Kenniseconomie is snel aan het globaliseren en vraagt om kennisregio's die niet alleen op de leest van Nederlandse maar ook buitenlandse bedrijven geschoeid is. Bouw dus enkel kennisregio's uit die binnen bepaalde technologieën, disciplines of toepassingsvelden die bedrijven uit de hele wereld kunnen bekoren.

## Conclusie

Open Innovatie vraagt om veranderingen binnen bedrijven, maar ook van de academische wereld en beleidsverantwoordelijken. Ondernemingen staan steeds meer open voor externe bronnen van kennis, wetenschap, technologie en innovatie. Ze

moeten hun interne onderzoeksinspanningen aanpassen zodat ze in staat zijn rijke externe bronnen van kennis aan te vullen en te integreren in het eigen onderzoek. Open innovatie verandert de rol van de onderzoeker en de centrale onderzoeksafdeling binnen een bedrijf. Het beïnvloedt de werkverdeling tussen bedrijven, universiteiten en de overheid. Het ziet startende bedrijven en het MKB als een belangrijke hefboom om technologieën om te zetten in winstgevende, commerciële toepassingen. Het beschouwt de intellectuele eigendom als cruciaal hulpmiddel binnen het O&O-management maar benadert IE vanuit een ander perspectief dan bedrijven die werken volgen het 'gesloten innovatie'-model.

In dit essay zijn we ingegaan op een aantal algemene principes voor het (innovatie)beleid. 'Open Innovatie' herdefinieert de verdeling van de taken tussen de academische wereld, de overheid en de bedrijfswereld. De onderzoeksoutput van universiteiten en onderzoekslaboratoria wordt alsmat belangrijker als mogelijke bron om de innovatiekracht van bedrijven te verbeteren. Om universiteiten en bedrijven beter te laten samenwerken, zullen nieuwe hybride structuren moeten opgezet worden om de vertaalslag van onderzoek naar nieuwe commerciële producten te vergemakkelijken. Incubatiecentra, interfacediensten, toplaboratoria voor toegepast onderzoek, enz... zijn maar enkele van de eerste stappen in die richting.

De overheid zal er niet alleen moeten voor zorgen dat universiteiten en de bedrijfswereld beter op elkaar afgestemd geraken. Menselijk kapitaal, financieel kapitaal en IE zijn cruciale ingrediënten om onderzoeksresultaten te vertalen in winstgevende, innovatieve producten en diensten. Het innovatiebeleid kan soms alleen effect hebben op de innovatiekracht van een land als het afgestemd is met en geïntegreerd is in een globaal overheidsbeleid dat innovatiekracht (en niet alleen technologie en wetenschap) als de motor voor een competitieve economie ziet. Het beleid zal een metamorfose moeten ondergaan: van directe ondersteuning van O&O-activiteiten tot een breder en indirect beleid dat de voorwaarden schept om de innovatiekracht van een land te versterken.

Tot slot nog een opmerking. In een 'Gesloten Innovatie'-model kan de overheid het innovatiebeleid zelfstandig bepalen. In een 'Open Innovatie'-model heeft het innovatiebeleid slechts waarde als overheid, universiteiten en de bedrijven er samen hun schouders willen onder zetten. Zonder deze 'tripartiete' waar de partners elkaar nodig hebben om de eigen doelstellingen te kunnen realiseren zal het innovatiebeleid weinig doeltreffend zijn.

## Referenties

- Arora, Ashish. (2002); '*Licensing Tacit Knowledge: Intellectual Property Rights and the Market for Know-How*'. *Economic of Innovation and New Technology*, 4 (1), 41-59.
- Arora, Ashish, Fosfuri, Andrea, and Gambardella, Alfonso (2001); '*Markets for technology and their implications for corporate strategy*', *Industrial and Corporate Change*, 10(2), 419-451.
- Braaksma, Ro en Jeroen de Jong (2005); *Spin-offs van bedrijven: een onderschat groeipotentieel*, EIM.
- Chesbrough, Henry, (2003); *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*, Harvard Business School Publishing: Boston, MA.
- Chesbrough, Henry, Vanhaverbeke, Wim en West, Joel, eds. (te verschijnen, 2006); *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford University Press.
- Doz, Yves, Santos, Jose, and Williamson, Peter (2001); *From Global To Meta-National: How Companies Win in the Knowledge Economy*. Boston: Harvard Business School Press.
- Hinoul, Martin (2005); *Kenniseconomie Europa: Sprong in de diepte?*, De Cavalerie.
- Lundvall, Bengt-Åke, ed., (1992); *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter Publishers.
- Nelson, Richard, ed., (1993); *National innovation systems: a comparative analysis*. New York: Oxford University Press.
- Peeters, Jos (2005); '*Is Europe losing its innovative edge? Viewpoint from Jos Peeters, Capricorn Venture Partners*', EBF debates, European Business Forum, Issue 22.
- Porter, Michael E., (1990); *The competitive advantage of nations*, MacMillan; London.
- Porter, Michael E. (1998); '*Clusters and the new economics of competition*', *Harvard Business Review*, 76/6:77-90.
- van Steen, Jan, Donselaar, Piet en Schrijvers, Iskander, eds. (2004); *Science, Technology and Innovation in the Netherlands Policies, facts and figures*, EZ: Den Haag, Juni.
- von Hippel, Eric (1988); *The Sources of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- von Hippel, Eric, (2005); *Democratizing Innovation*, Cambridge, MA: MIT Press.



---

## **Over de auteurs**

---





## CV's van de inzenders

### **Patrick Van der Duin, Dap Hartmann & Roland Ort**

Alle drie de auteurs zijn werkzaam bij de Technische Universiteit Delft, Faculteit Techniek, Bestuur en Management - sectie Technologie, Strategie en Entrepreneurship

### **André Van Hoorn**

Is onderzoeker aan de Nijmegen School of Management van de Radboud Universiteit. Daarvoor was hij medewerker van het Ministerie van Economische Zaken, directie Innovatie en Ondernemerschap.

### **Ferdinand Jaspers**

Is onderzoeker aan de Erasmus Universiteit te Rotterdam, bij de Faculteit Management van Technologie en Innovatie, aan het Erasmus Research Institute of Management

### **Roel Nahuis**

Is onderzoeker aan de Universiteit Utrecht, bij de Faculteit Geowetenschappen, alwaar hij financiering zoekt voor een project waarin hij de politieke filosofie van conflict en verschil vruchtbaar wil maken voor innovatievraagstukken.

### **Rens Vandeberg**

Evenals Roel Nahuis hierboven, is Rens Vandeberg onderzoeker aan de Utrechtse faculteit Geowetenschappen, sectie Innovatiemanagement. Daarvoor heeft hij gewerkt als onderzoeker bij Dialogic. Hij heeft een eigen website: [www.rensvandeberg.com](http://www.rensvandeberg.com).

### **Marc Steen**

Marc Steen werkt bij TNO Informatie- en Communicatietechnologie op het gebied van marktonderzoek en productontwikkeling in de ICT sector en schrijft momenteel een proefschrift over hoe onderzoekers en ontwikkelaars proberen om open te staan voor eindgebruikers. Zie <http://www.marcsteen.nl>

### **Maurice de Rochemont & Vareska van de Vrande**

Zijn beiden als onderzoeker werkzaam aan het Eindhoven Center for Innovation Studies van de Technische Universiteit Eindhoven.

### **Marcel van Assen & Joost Krebbekx**

Zijn beiden consultant bij Berenschot BV, met expertise op het terrein van Innovatie, Technology RoadMapping en Strategische dialoog. Marcel van Assen is daarnaast

universitair docent bij de vakgroep Management van Technologie en Innovatie van de RSM Erasmus University, en Associate Member van Erasmus Research Institute of Management.

#### **Floor Basten**

Floor Basten is onderzoekster op het snijvlak van sociale wetenschappen en de taalkunde. Zij is tevens directeur van Orleón – Organisaties leren onderzoeken: [www.orleon.nl](http://www.orleon.nl)

#### **Mark Kas**

De heer Kas werkt bij de Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek, Exacte Wetenschappen. Hij schreef deze bijdrage echter op persoonlijke titel.

#### **Rinke Smedinga**

Werkt momenteel als zelfstandig adviseur, nadat hij reeds een carrière als zanger, bibliothecaris, docent informatiekunde en organisatieadviseur doorlopen heeft.

#### **Richard Lankester & Witho Oost**

Deze auteurs zijn beide bestuurskundigen, afgestudeerd aan de universiteit Twente. De heer Lankester wendt deze expertise aan voor het ministerie van Justitie, de heer Oost is journalist geworden. Zij schreven deze bijdrage op persoonlijke titel.

#### **Hin Oey**

Werkzaam bij SenterNovem en al bijna 10 jaar betrokken bij kennisoverdracht rond en stimulering van technologie en innovatie gericht op veiligheid en criminaliteitspreventie. Ook is hij betrokken geweest bij het opstellen van het interdepartementale actieprogramma Maatschappelijke Sectoren & ICT. Deze bijdrage is op persoonlijke titel.

#### **Hugo Erken en Thomas Grosfeld**

Deze auteurs zijn werkzaam bij de directie Strategie, Onderzoek en Internationale Zaken van het Directoraat-Generaal voor Ondernemen en Innovatie van het Ministerie van Economische Zaken. Zij hebben op persoonlijke titel geschreven en danken Piet Donselaar en Karen de Ruijter voor waardevol commentaar.

#### **Henry Chesbrough, Wim Vanhaverbeke & Myriam Cloudt**

De eerste auteur, Henry Chesbrough, werkt bij de University of California in Berkeley, en is auteur van het boek Open Innovation – the New Imperative for creating and profiting from technology. Wim Vanhaverbeke & Myriam Cloudt zijn beiden werkzaam bij het Eindhoven Centre for Innovation Studies van de Technische Universiteit Eindhoven. Wim Vanhaverbeke heeft daarnaast een aanstelling bij de Universiteit Hasselt.