

Behendig innoveren met afgestemde methoden voor externe kennisvergaring

K. Wilson is Senior Research Fellow en Y.L. Doz hoogleraar Mondiale Technologie en Innovatie aan INSEAD.¹

Een 'mondialiserende' wereldeconomie vraagt in toenemende mate om mondiale kennisvergaring en -ontwikkeling. Dat lukt alleen, ook gezien de kosten, met een combinatie van methoden afgestemd op verschillende soorten kennis.

Na ketenbeheer en productie wordt het tijd om ook innovatie flexibeler aan te pakken

Voor de meeste ondernemingen is innoveren van levensbelang. Het succes van de onderneming –

zowel vandaag als morgen – hangt ervan af. Nieuwe processen, producten en businessmodellen hebben altijd al gezorgd voor onderscheidend vermogen en concurrentievoordeel – van de lopende band bij Ford tot de chips van Intel en de lagekostenformule van Easyjet. Bij veel ondernemingen staat het innovatievermogen echter onder druk doordat de activiteiten op dit gebied ondoeltreffend gespreid zijn. In een 'mondialiserende' economie moet voortdurend van over de hele wereld en in rap tempo in-

novatierelevante kennis worden geput, verwerkt en geïntegreerd. Dat moet bovendien gebeuren tegen de laagst mogelijke kosten voor kapitaal, personeel en managementaandacht. De concurrentievoordelen van flexibel ketenbeheer en flexibele productiesystemen zijn inmiddels genoegzaam bekend. Er zijn echter nog niet veel ondernemingen die concrete stappen hebben gezet om ook in hun wereldomspannende innovatie-activiteiten een zelfde flexibiliteit en doelmatigheid te krijgen.²

In dit artikel wordt een model voor 'behendig innoveren' beschreven, waarmee mondiale innovatie-activiteiten uiterst efficiënt en doeltreffend kunnen worden ingericht. Wij denken bij spreiding van innovatie-activiteiten niet aan een netwerk van

Figuur 1. Fundamentele veranderingen vergroten kennisspreiding

De wereld die we kennen	De nieuwe wereld
Traditionele consumentenmarkten in ontwikkelde economieën	In economieën in opkomst ontstaan grote nieuwe consumentenmarkten
Specialisatie in bedrijfstakken op basis van aparte kenniselementen	Technologie wordt steeds complexer en bedrijfstakgrenzen vervagen
Denkkracht vooral geconcentreerd in VS, Japan en West-Europa	Door demografische veranderingen verschuift denkkracht naar economieën in opkomst
Druk vanuit omgeving beperkt tot niet al te zware lokale regelgeving en normen in sommige bedrijfstakken	Toenemende omgevingsdruk, bijvoorbeeld uit zorg om het milieu, leidt tot uiteenlopende lokale regelgeving
Op thuisbasis geconcentreerde innovatiecompetenties	Door overdracht van technologie ontstaan verspreide competentielocaties
Onderzoek & ontwikkeling en innovatie grotendeels in eigen huis of bij vertrouwde lokale leveranciers	Door verplaatsing van activiteiten in de gehele keten naar lagelonenlanden worden capaciteiten verplaatst

1. De auteurs zijn Steven Veldhoen van Booz & Company erkentelijk voor zijn inhoudelijke bijdragen.
2. J.H. Dunning en S.M. Lundan, 'The Internationalization of Corporate R&D: A Review of the Evidence and Some Policy Implications for Home Countries', *Review of Policy Research*, 26/1-2 (januari 2009), pp. 13-33.

Toelichting op het onderzoek

De in dit artikel gepresenteerde ideeën komen uit drie hoofdstromen van onderzoek. Samen met Booz & Company hebben wij wereldwijd een enquête afgenomen over de inrichting en aansturing van innovatienetwerken van 1975 tot 2005. De vragenlijst werd ingevuld door 186 ondernemingen uit negentien landen en zeventien bedrijfstakken. Samen besteedden de respondenten in 2004 voor 76,4 miljard dollar aan onderzoek en ontwikkeling. De uitkomsten van de enquête konden wij met een grote groep respondenten bespreken in een workshop ter gelegenheid van de presentatie ervan.

Het tweede deel van het onderzoek bestond uit gedetailleerde processtudies bij een aantal ondernemingen. Daarin onderzochten wij hoe nieuwe (voor innovatiepotentieel dienstbare) kennis werd aangeboord en vervol-

gens met kennis elders in de organisatie werd geïntegreerd teneinde innovaties te ontwikkelen.

Het derde deel bestond uit interviews die wij afnamen bij dertig internationaal actieve ondernemingen in uiteenlopende bedrijfstakken. Hiermee wilden wij een beeld krijgen van hun mondiale innovatieproces. Bij iedere onderneming spraken wij met drie tot tien medewerkers; het aantal gesprekspartners was afhankelijk van de omvang van de organisatie en de spreiding van hun innovatieproces. Onze gesprekspartners hadden uiteenlopende verantwoordelijkheden op het gebied van innovatie. Elk interview duurde een à twee uur. Dit onderzoek was iteratief van karakter: aan de hand van de analyses van reeds afgenomen interviews werden de aandachtspunten voor volgende interviews bepaald.

onderzoekscentra. Behendig innoveren betekent dat er onderscheid wordt gemaakt tussen kennis vergaren met een kenniscentrum ter plaatse respectievelijk vanuit de thuisbasis, zonder te investeren in een nieuwe vestiging. Wie aan kennis wil komen, hoeft niet altijd zelf naar de bron. Aan de hand van een vaste procedure kan worden bepaald hoe de kennis die ergens aanwezig is het beste kan worden verkregen, verwerkt en geïntegreerd. Op deze manier kan de internationale innovatie-inspanning veel dynamischer worden aangestuurd. De flexibiliteit neemt zo sterk toe: de voor innovatie benodigde middelen kunnen sneller en breder worden ingezet; minder nuttige locaties kunnen makkelijker worden opgegeven. Met de alsmaar fellere internationale concurrentie wordt behendig innoveren steeds meer een kritieke voorwaarde voor succes.

In de meeste bedrijfstakken komen er steeds meer mogelijkheden om innovatieve producten, diensten en oplossingen te ontwikkelen. Tegelijkertijd wordt innovatie alsmaar lastiger en riskanter. Toegegeven, veel ondernemingen hebben al eerder de nodige stormen doorstaan. Tal van succesvolle ondernemingen hebben zich in het verleden moeten aanpassen aan oorlogen, de energiecrisis en nieuwe technologie waardoor complete bedrijfstakken op hun kop zijn gezet.³ De innovatie-uitdaging van vandaag is echter van een ander kaliber. Door een combinatie van veranderingen in de omgeving (samengevat in figuur 1) verspreidt kennis zich als

nooit tevoren en neemt de diversiteit enorm toe. Dit vraagt om een ander innovatiebeleid.

In de zich ontwikkelende economieën ontstaan grote nieuwe markten. Klanten, vooral aan de 'basis van de piramide',⁴ hebben er volstrekt andere behoeften dan in de ontwikkelde markten in rijke landen. Bedrijfstakken wisselen steeds meer kennis met elkaar uit. Technologie wordt alsmaar complexer. Dit dwingt ondernemingen in uiteenlopende bedrijfstakken om zich op nieuwe terreinen te begeven, ver verwijderd van hun traditionele locaties of clusters.⁵ Door de demografische ontwikkelingen krijgen de economieën in opkomst bovendien een groeiend deel van de mondiale denkkraft in handen. In het westen gaat de geboortegolf van vlak na de Tweede Wereldoorlog de komende jaren met pensioen. Daar daalt het aantal mensen dat een wetenschappelijke of technische opleiding afrondt. In de economieën in opkomst neemt hun aantal toe. Daar komt bij, dat de externe druk op het businessmodel in sommige bedrijfstakken toeneemt, onder andere door de milieuvervuiling. Deze externe factoren geven aanleiding tot nieuwe regelgeving, in de hoop dat daardoor nieuwe oplossingen worden ontwikkeld. Door de overdracht van technologie ontstaan er op onverwachte plekken sterke competenties. Bovendien leidt de overplaatsing van activiteiten naar lagelonenlanden tot migratie, waardoor op nieuwe locaties capaciteiten worden opgebouwd – een ontwikkeling die zich dwars door de hele waardeketen voltrekt.

3. C. Stadler, 'The Four Principles of Enduring Success', *Harvard Business Review*, 85/7-8 (juli/augustus 2007), pp. 62-72.

4. C.K. Prahalad, *The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty Through Profits*, Wharton School Publishing, Upper Saddle River (New Jersey), 2009.

5. E. Porter, *The Competitive Advantage of Nations*, Macmillan, Londen, 1990.

Als gevolg van de grote trends in de wereldeconomie raakt kennis niet alleen breder gespreid, maar moet er – door de steeds intensievere concurrentie – in allerlei bedrijfstakken ook steeds sneller worden geïnnoveerd. Er zijn dus meer middelen nodig voor innovatie. Het economisch tij zit echter wereldwijd tegen. De consumentenbestedingen en het consu-

mentenvertrouwen dalen, waardoor ondernemingen over de gehele linie kosten willen besparen.

Onderzoek en ontwikkeling waren ooit een louter interne aangelegenheid. In de afgelopen dertig jaar heeft innova-

tie echter ontegenzeggelijk een internationaler karakter gekregen. Veel ondernemingen zijn op uiteenlopende plekken naar kennis gaan zoeken. Uit een internationale enquête onder 187 grote concerns bleek dat zij hun gezamenlijke onderzoeks- en ontwikkelingsinspanning (samen goed voor 76,4 miljard dollar) in 2004 voor meer dan tweederde uitvoerden in buitenlandse onderzoeksfaciliteiten.⁶ Aanvankelijk speelde deze internationalisering zich hoofdzakelijk af in Japan, de Verenigde Staten en Europa. In de afgelopen tien jaar trekken India en China echter een groeiend deel van de buitenlandse innovatie-activiteiten naar zich toe. In die periode steeg hun gezamenlijk aandeel van 5,8 procent naar veertien procent. Deze groei is op zich niet zo vreemd, gezien de omvang van de markten en de technische en wetenschappelijke kenniscentra in die landen. Wel verrassend, misschien, is dat veel ondernemingen hun netwerken van fysieke kenniscentra in de afgelopen dertig jaar hebben uitgebreid zonder van te voren strategisch goed te onderzoeken hoe zij hun innovatie-activiteiten het beste kunnen spreiden. Met andere woorden, ondernemingen lijken eerder nieuwe kenniscentra te openen dan bestaan- de te evalueren en waar nodig te sluiten.

Een innovatiestrategie die in feite neerkomt op een alsmaar verdere uitbreiding van een vestigingen-netwerk schept meer problemen dan ermee worden opgelost. De ceo van een mondiale fabrikant van elektrische apparatuur vertelde een van ons dat hun netwerk van onderzoekscentra zo groot was geworden dat het innovatievermogen van zijn onderneming erdoor werd ondermijnd. Door overnames en autonome groei beschikte deze onderneming inmiddels wereldwijd over 160 innovatiecentra. Dit breed gespreide netwerk bracht hoge

management- en coördinatiekosten met zich mee, maar leverde niet de verwachte innovatie op. Het zou veelzijdige, rijke lokale kennis moeten vergaren. In plaats daarvan was het ten prooi gevallen aan inefficiëntie: veel dingen werden dubbel gedaan en de centra beconcurrerden elkaar meer dan dat ze met elkaar samenwerkten. Dit is misschien een tamelijk extreem voorbeeld van wat er kan gebeuren. Veel bedrijven zullen het probleem als zodanig echter vermoedelijk wel herkennen.

De ultieme tegenpool van een groot netwerk van centra is om onderzoek en ontwikkeling volledig te concentreren op de thuisbasis. Daar kleven weer andere nadelen aan, die niet minder ernstig zijn. De kosten van een netwerk worden weliswaar vermeden, maar evenmin wordt de veelzijdige en complexe kennis, die her en der ter wereld te vinden is, aangesproken. En het is juist die kennis waarmee een product of dienst werkelijk onderscheidende waarde kan krijgen of waarmee de onderneming zelfs een nieuwe markt kan ontwikkelen.⁷

De krachten die kennisverspreiding in de hand werken, zullen eerder toe- dan afnemen. Zonder een internationaal innovatiebeleid kalft het innovatievermogen dan af. Veel ondernemingen die geen innovatiecentra wisten te ontwikkelen buiten hun thuisbasis, hebben geprobeerd om dit gebrek op te vangen met een 'virtueel' netwerk voor kennisvergaring. Dat levert echter hooguit eenvoudige, geformaliseerde stukjes kennis op waar de concurrentie ook bij kan komen. Die kennis levert niet of nauwelijks concurrentievoordeel op.

Bovendien kan met innovatie op de thuisbasis ook niet worden geconcurrereerd met de creatieve, hoogwaardige en lagekosteninnovatie in economieën in opkomst.⁸ Alleen al in de BRIC-landen (Brazilië, Rusland, India en China) wonen bijna drie miljard mensen. In 2009-2013 groeit hun bbp naar verwachting met 4,9 procent – veel meer dan wat voor dezelfde periode wordt verwacht voor de Verenigde Staten, Japan en de vier grootste Europese economieën (Frankrijk, Duitsland, Italië en het Verenigd Koninkrijk).⁹ Om van dat groeipotentieel te kunnen profiteren, moet je als onderneming lokaal innovatiecentra hebben, die inzicht ontwikkelen in de behoeften van de lokale consument en de beperkingen van de lokale markt. Neem bijvoorbeeld een goedkope auto. Renault ontwikkelde de Dacia Logan, een auto voor vijfduizend dollar, met onderdelen van de eigen bestaande en oudere modellen. Deze werden gemonteerd op een eenvoudiger, goedkoper chassis. Het eindresultaat was eerder een variatie op een bestaand thema dan een wezen-

Nieuwe kenniscentra starten lijkt ondernemingen makkelijker af te gaan dan bestaande te evalueren en waar nodig te sluiten

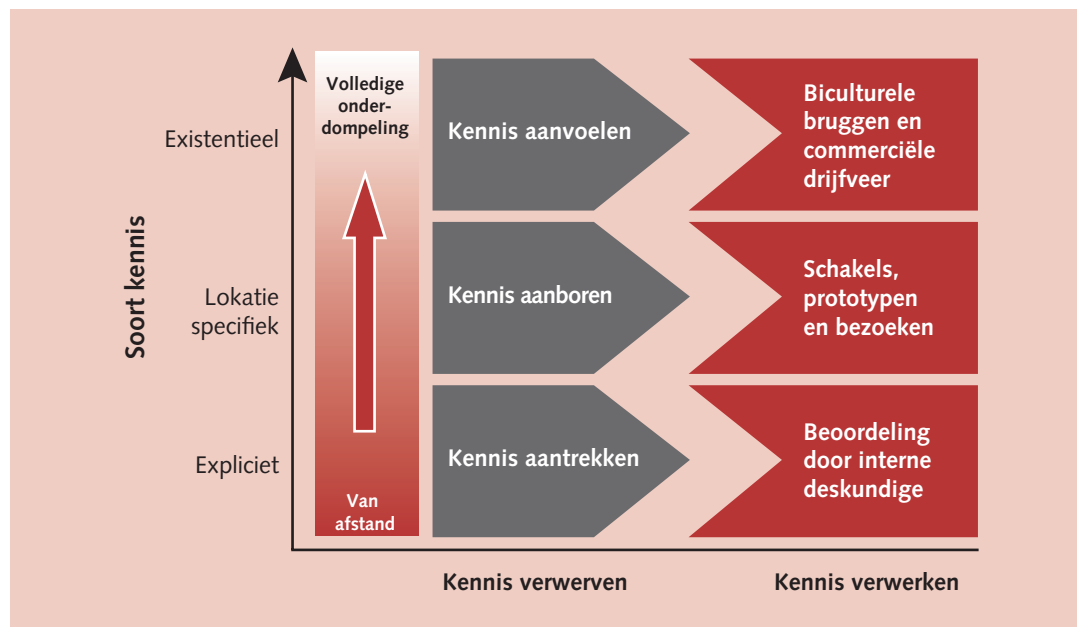
6. Y. Doz, K. Wilson, S. Veldhoen, T. Goldbrunner en G. Altman, *Innovation: Is Global the Way Forward?*, Booz Allen Hamilton en INSEAD, 2006. Zie voor vergelijkbare bevindingen ook UNCTAD 2005, *World Investment Report*; BCG, *Innovation 2006*; B. Jaruzelski en K. Dehoff, *Beyond Borders: Global Innovation 1000*, Booz & Company, 2008.

7. W. Kuemmerle, *Building Effective R&D Capabilities Abroad*, *Harvard Business Review*, 75/2 (maart/april 1997), pp. 61-70.

8. P. Williamson en M. Zeng, *Value-for-Money Strategies for Recessionary Times*, *Harvard Business Review*, 87/3 (maart 2009), pp. 66-74.

9. Berekend aan de hand van nationale economische statistieken (bron: www.economist.com).

Figuur 2. Indeling (semi-)publieke sector



lijk nieuwe auto. Bij Tata in India pakten ze het anders aan. Alle conventies werden losgelaten. Men verdiepte zich in de essentiële behoefte van India's grote en groeiende middenklasse, die geschat werd op ruim honderd miljoen huishoudens met een inkomen van twee- à drieduizend dollar per jaar. Dit leverde de echt innovatieve en uiterst zuinige 'Nano' op, een auto van tweeduizend dollar waar Tata veertig patenten aan overhield.¹⁰

Behendig innoveren gaat uit van cruciale kennissenmerken

Het model van behendig innoveren is gebaseerd op een belangrijk inzicht: innovatie moet worden georganiseerd en aangestuurd afhankelijk van de kennis die men op een bepaalde plek hoopt te verkrijgen. Afhankelijk van het soort kennis moeten verschillende methoden worden ingezet om kennis op te doen en te integreren. Bovendien gaat het om een voortdurend veranderend 'landschap': de voor innovatie benodigde kennis verandert snel. Het aantal potentiële bronnen van kennis stijgt. Als onderneming zul je moeten kunnen inspelen op de alsmaar veranderende kenniseisen.

Er zijn door onderzoekers in het verleden allerlei kenniscategorieën in kaart gebracht. Voor de ontwikkeling van de behendig innoverende organisatie die ons voor ogen staat, hanteren wij drie algemene categorieën waar de gezochte kennis toe kan worden gerekend. Dat is om te beginnen *expli-*

ciete kennis: geformaliseerde, definieerbare en met behulp van algemeen bekende talen of processen overdraagbare kennis. Ten tweede: *locatiespecifieke kennis* ('embedded knowledge'), ofwel context gerelateerde, waarneembare, enigszins definieerbare kennis die wordt verkregen door dingen 'door een andere bril' te bekijken. En ten slotte *existentiële kennis*: contextafhankelijke systeemkennis die tot uitdrukking komt in normen en waarden en die slechts kan worden verkregen door haar te ondergaan.¹¹ Zoals weergegeven in figuur 2 is er voor elk van deze drie soorten kennis een andere aanpak, met als uitersten enerzijds het virtueel en op afstand aanboren van verspreide kennis en anderzijds de fysieke onderzoeksvestiging ter plaatse:

- *Aantrekken* ('attracting') – Expliciete (geformaliseerde, modulaire, op zichzelf staande) kennis, variërend van helder omschreven wetenschappelijke ontdekkingen tot softwarecode, blauwdrukken en met de computer gemaakte ontwerpen, kan via een virtuele omgeving worden verkregen. Expliciete, geformaliseerde en modulaire kennis kan volledig, en met behoud van alle betekenis, via internet of andere gestuurde communicatiemiddelen worden verzonden van de plek van oorsprong naar de onderneming die er behoefte aan heeft.¹²
- *Aanboren* ('foraging') – Kennis met een technologisch karakter maar specifiek gebonden aan een lokale context zal ter plaatse moeten

10. 'Inside the Tata Nano—No Small Achievement', *The Economist*, 26 maart 2009.

11. We baseren ons hier enigszins op de categorieën onderscheiden in Y. Doz, J. Santos en P.J. Williamson, *From Global to Metanational: How Companies Win in the Knowledge Economy*, Harvard Business School Press, Boston (Mass.), 2001, hoofdstuk 5.

12. Hoewel het tegenwoordig veel sneller gaat, verschilt dit niet wezenlijk van de 17^e of 18^e eeuw, toen onderzoekers in Europa elkaar lange brieven schreven en zo samen vooruitgang boekten op allerlei terreinen van wetenschap.

worden verkregen. Dit is nodig om te leren begrijpen hoe de gebruiker ermee omgaat of om een bepaald aspect van de ontwikkeling en doeltreffende toepassing ervan te doorgronden. Hiervoor is niet per se een permanent onderzoekscentrum ter plaatse nodig. Er kunnen kleine teams van verkenneren naar de locatie worden gestuurd. Zij kunnen de kennis en toepassing ervan observeren en doorgronden in de oorspronkelijke context alvorens haar te vertalen voor andere omgevingen.

- *Aanvoelen* ('experiencing') – Existentiële kennis (locatiespecifieke systeemkennis zonder duidelijke rechthebbende, hetzij een persoon of een instelling), kan alleen worden verkregen door middel van een langdurig aanwezigheid ter plaatse in de vorm van een permanent innovatiecentrum.

De methoden van kennis aantrekken, aanboren respectievelijk aanvoelen sluiten elkaar niet uit.

**Met het model voor
behendig innoveren
wordt een allegaartje aan
kennislocaties veranderd in
een strategisch instrument
voor waardecreatie**

Integendeel, zij vormen juist samen de behendige innovatieaanpak. Een onderneming die slechts één van deze drie methoden toepast, zal vermoedelijk geen doeltreffend innovatiemodel kunnen opbouwen. Die zou dan kennelijk

uitsluitend behoefte hebben aan één soort kennis, hetzij eenvoudige en geformaliseerde dan wel contextafhankelijke kennis. Neem bijvoorbeeld Nokia. Anssi Vanjoki, lid van de hoofddirectie van het Finse concern, vertelde recentelijk dat Nokia in het verleden sterk naar binnen gericht was bij innovatie maar inmiddels een wereldwijd model van behendige innovatie toepaste.¹³ Nokia trekt veel formele kennis aan (eerste methode). Ook gaan er teams van verkenneren naar China om locatiespecifieke kennis te verkrijgen over technologie en hoe Chinezen diensten en applicaties gebruiken (tweede methode). Kennis omtrent bedrijfsstoepassingen, multimedia en amusement wilde Nokia echter intensief ondergaan (derde methode); hiervoor werden innovatiecentra geopend in onder andere Vancouver. Via die centra ter plaatse wilde Nokia tot in de finesses achterhalen hoe consumenten en ondernemers omgaan met producten en diensten op basis van 'nieuwe media'.

In het model van behendig innoveren dat ons voor ogen staat, wordt de kennisverwerving afgestemd

op het soort kennis dat men zoekt. Zo kan een allegaartje aan kennislocaties over de hele wereld worden veranderd in een strategisch instrument voor waardecreatie. Tegelijkertijd ontstaat er een mondiale dekking zonder de kosten en lange aanlooptijden van een netwerk van louter fysieke vestigingen. Ongeacht hoe de innovatie-inspanning op het moment is ingericht, verbetert een model voor behendig innoveren de efficiëntie en effectiviteit.

In figuur 2 staat de verticale as voor het soort kennis dat wordt gezocht. De drie methoden voor kennisverwerving (aantrekken, aanboren resp. aanvoelen) worden daar op afgestemd. De juiste methode kiezen om elders in de wereld nieuwe kennis op te doen is echter nog maar de helft van behendig innoveren. Met die nieuwe kennis moet ook waarde worden gegenereerd. Daartoe moet die kennis worden verwerkt, geïntegreerd en gecombineerd met de bestaande kennis van de onderneming¹⁴ dan wel met nieuwe kennis uit weer andere bronnen. In figuur 2 zijn deze twee stappen van het innovatieproces afgezet langs de horizontale as. Deze figuur laat zien dat bij elk van de drie methoden voor kennisverwerving specifieke processen en capaciteiten passen om de nieuwe kennis te verwerken en integreren.

Kennis aantrekken: maak de organisatie tot een magneet voor kennis

De krachten die ertoe leiden dat kennis steeds breder verspreid raakt, leiden er ook direct toe dat nieuwe technologie even goed op nieuwe als op meer traditionele locaties kan ontstaan. Voor een onderneming is het natuurlijk ondoenlijk om daar op in te spelen door overal een eigen innovatiecentrum te hebben. Kennis *aantrekken* is dan een manier om expliciete kennis (aanvullende technologie, nieuwe ideeën) van over de hele wereld in handen te krijgen. Dat betekent dat de onderneming ervoor zorgt, dat degenen die dergelijke kennis of ideeën bezitten, deze komen aanbieden. Hierbij dienen twee verschillende benaderingen te worden onderscheiden: zijn er mogelijke oplossingen nodig voor een scherp afgebakend probleem, dan moet de kennis 'gericht' worden aangetrokken; voor minder duidelijk omschreven maar potentieel interessante kennis is een 'breder' aantrekken gewenst. Wat wij hier 'gericht' aantrekken van kennis noemen, wordt vaak op één lijn gesteld met 'open innovatie'.¹⁵ In feite is het echter een manier om ook buiten de kring van eigen medewerkers en partners te zoeken naar een oplossing voor een bepaald probleem op het gebied van innovatie of

13. Anssi Vanjoki sprak op woensdag 25 augustus 2010 in de workshop 'Innovating for Transformation' georganiseerd door het Center for Knowledge en Innovation Research van de School of Economics van de Aalto-universiteit in Helsinki.

14. H. Berry, 'Leaders, Laggards and the Pursuit of Foreign Knowledge', *Strategic Management Journal*, 27/2 (februari 2006), pp. 151-168.

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

onderzoek en ontwikkeling. Er zijn diverse bedrijven (zoals Innocentive, YourEncore en NineSigma) die bemiddelen tussen ondernemingen met een probleem en partijen met een mogelijke oplossing ervoor (denk aan gepensioneerd wetenschappers, ondernemers, universiteitslaboratoria en onderzoekscentra van overheden). Deze bedrijven onderhouden een virtuele markt voor duidelijk afgebakende en omschreven problemen waarvoor een oplossing wordt gezocht. Procter & Gamble, bijvoorbeeld, probeert geregeld oplossingen aan te trekken voor innovatieproblemen in het kader van zijn 'connect and develop'-strategie. In 2006 had P&G ruim honderd technische projecten afgerond die het had uitgezet via NineSigma; ook was ruim eenderde van alle technische vragen, die P&G had gepost bij Innocentive, opgelost.¹⁶ Gericht kennis aantrekken vereist een goed omschreven kennismanco. Je moet, met andere woorden, als onderneming heel goed 'weten wat je niet weet'.

Bij 'breed aantrekken' van kennis is de kans op een onverwachte ontdekking veel groter. In dit geval wordt er geen nauw omschreven kennisvraag 'geadvertiseerd' maar kloppen degenen die over innovaties of ideeën beschikken zelf aan bij ondernemingen die daar wellicht interesse in hebben. Om dit te stimuleren, kan de kennis aantrekkende onderneming de algemene onderzoeksthema's afficheren waar ze belangstelling voor heeft. Hierdoor vindt er ook op voorhand al een zekere schifting plaats in de kennis die ze aangeboden krijgt. Het gaat erom, de goudklompjes uit de 'gedolven' massa materiaal te 'zeven': nieuwe ideeën, onderdelen en oplossingen vanuit de hele wereld waar men anders niet zo snel tegenaan was gelopen. Breed kennis aantrekken levert een berg aan nieuwe technologie en ideeën op die de onderneming kan doorspitten en beoordelen – en dat bovendien tegen zeer lage kosten, zowel aan middelen als tijd.

Nokia is een voorbeeld van een bedrijf dat zich van deze methode bedient om de eigen onderzoeksactiviteiten te stimuleren. Nokia trekt wetenschappelijk onderzoek en bedrijfsideeën aan vanuit de hele wereld. Elk jaar specificeert Nokia zijn algemene interesses in innovatie en publiceert deze op internet. In 2007, bijvoorbeeld, vroeg Nokia om kennis over zakelijke en consumentendiensten, publieke diensten, bediening, content en zoek- en platformstructuren. Onderzoekers aan universiteiten, bedrijven en onderzoeksinstituten van over de hele wereld kunnen dan contact opnemen met Nokia om hun eigen onderzoek te beschrijven en een voorstel te doen voor een onderzoeksproject op

een van de genoemde terreinen. Er lopen bij Nokia inmiddels wereldwijd enkele tientallen belangrijke samenwerkingsprojecten die direct zijn voortgekomen uit dit breed aantrekken van kennis. Nokia kan met deze methode in een veel grotere 'vijver vissen' dan anders mogelijk zou zijn geweest. Het Finse concern krijgt nu de beschikking over onderzoekskennis die het anders niet zou hebben opgemerkt. Voor de onderzoekers die Nokia benaderen met hun ideeën is deze methode interessant omdat hun innovaties wellicht worden uitgewerkt tot een concreet product bij een toonaangevende onderneming en zij kunnen samenwerken met de onderzoekers van Nokia.

Voor gericht kennis aantrekken kan iedere onderneming – groot of klein, al dan niet bekend – gespecialiseerde kennisbemiddelaars in de arm nemen. Breed kennis aantrekken is echter niet voor iedereen weggelegd. Partijen met kennis moeten met de onderneming willen samenwerken. Zij moeten erop kunnen vertrouwen dat de kennisontvanger de middelen en vaardigheden heeft om hun kennis doeltreffend en winstgevend in te zetten. De onderneming die breed kennis wil aantrekken, moet dus op voorhand vertrouwen inboezemen, en wel door de volgende kenmerken:

- *Toonaangevend(e) merk, technologie of positie in de bedrijfstak*: potentiële kennisaanbieders brengen hun ideeën of innovaties bij voorkeur onderdak bij een door hen – en hun netwerk – gerespecteerde onderneming. Een onderneming die bekend staat als de innovator bij uitstek in de bedrijfstak trekt de beste en slimste ideeën aan. Door consequent zijn sterke merk en geloofwaardigheid als vooraanstaand innovator in te zetten, heeft Nokia zo'n 3.500 kleine toeleverende bedrijven om zich heen verzameld. In andere bedrijfstakken zijn concerns met sterke merken als BMW en Procter & Gamble voor de hand liggende adressen om bij aan te kloppen;
- *Marktleider*: een kennisaanbieder wil zijn ideeën op een zo groot mogelijke schaal toegepast zien en kiest daarom bij voorkeur voor een onderneming met een groot marktaandeel;
- *Reputatie als partij waar je goed mee kunt samenwerken*: een onderneming die er om bekend staat dat ze onevenredig veel profijt probeert te trekken van andermans kennis zal niet gemakkelijk nieuwe kennis kunnen aantrekken.

Het aantrekken van expliciete kennis kan een belangrijk onderdeel zijn van een model van behendig innoveren. Met de juiste methoden en proces-

16. L. Huston en N. Sakkab, 'Connect and Develop: Inside Procter & Gamble's New Model for Innovation', *Harvard Business Review*, 84/3 (maart 2006), pp. 58-66.

sen wordt bereikt dat potentiële kennisaanbieders de onderneming opzoeken. Zo ontstaat er een continue en omvangrijke toevloed aan kennis. Je hoeft er als onderneming dan niet steeds zelf op uit te trekken. En zoals gezegd, kennis aantrekken is veel goedkoper dan eigen onderzoekscentra hebben. Het is efficiënter doordat een klein aantal mensen de binnenkomende nieuwe kennis

kan filteren en beoordelen. Daardoor kunnen er mensen worden vrijgemaakt om zich te buigen over complexere, locatie-specifieke kennis. Nokia wist met de methode van

breed kennis aantrekken opties in handen te krijgen op bijna iedere relevante nieuwe technologie voor mobiele telefonie op basis van GSM. Tegelijkertijd kon het concern de voor locatiegebonden onderzoek en ontwikkeling beschikbare middelen en capaciteit gericht inzetten om locatiespecifieke kennis omtrent ontwerp, multimediatrends en mode aan te boren. Kennis 'aantrekken' heeft echter ook beperkingen. Zoals gezegd is deze methode uitsluitend geschikt om aanvullende, geformaliseerde kennis te verkrijgen, zelfs wanneer men zelf de ontwikkeling van die kennis stimuleert. Kennis aantrekken leent zich vooral voor kennis met de volgende kenmerken:

- *Geformaliseerd*: kennis aantrekken is het meest geschikt voor technische of wetenschappelijke kennis die volledig kan worden uitgewisseld in de vorm van blauwdrukken, tekeningen, computerbestanden en programma's, handleidingen of prototypen. De kennis moet onafhankelijk van de omgeving/plek waar ze is ontwikkeld kunnen worden overgedragen. Problemen ontstaan wanneer de ontvangen kennis contextonafhankelijk lijkt te zijn, maar later niet kan worden verwerkt en geïntegreerd omdat ze dat bij nader inzien toch niet is;
- *In eigendom*: kennis die kan worden aangetrokken moet het eigendom zijn van een persoon of instelling. Het gaat bij dit type kennis dan ook veelal om technische of wetenschappelijke kennis die in systemen of delen daarvan wordt gebruikt. Technologie die zowel inhoudelijk als eigendomsrechtelijk sterk is en gemakkelijk in licentie kan worden genomen of zelfstandig kan worden toegepast, is veel doeltreffender;
- *Nauw verwant met/aanvullend op eigen centrale kennisbestand*: kennis aantrekken werkt alleen wanneer de ontvangen kennis nauw verwant is met het eigen kennisbestand. Als de nieu-

we kennis daar te ver van af staat, wordt het buitengewoon lastig om de mogelijkheden die ze biedt in te schatten en te beoordelen. De nieuwe kennis kan dan vermoedelijk niet worden verwerkt en geïntegreerd in producten of diensten. Onbekende kennis inzetten vraagt om diepgaand inzicht in alle bestanddelen ervan.

Aanboren: verkenner met een missie

Kennis aanboren ('foraging') is een flexibele manier om locatiespecifieke kennis op te sporen en te vergaren. Er worden dan verkenningsteams naar relevante bestemmingen gestuurd om zich daar ter plekke de locatiespecifieke ('embedded') kennis eigen te maken. Het aantal verkenningsteams en bestemmingen en de verblijfsduur per plaatse zullen van geval tot geval verschillen. Dit is een veel betere en goedkopere manier om locatiespecifieke kennis in handen te krijgen dan met een netwerk van fysieke vestigingen. Veel ondernemingen hebben deze vlotte aanpak benut om op vreemde bodem aan nieuwe kennis te komen en eerder dan grotere en sterkere concurrenten iets nieuws te lanceren. KPN bijvoorbeeld. KPN is internationaal slechts een middelgrote speler. Maar het bedrijf gebruikte deze methode succesvol om i-mode (een geavanceerd pakket diensten voor *smartphones*) in handen te krijgen en als eerste in Europa te introduceren. Ook speelde KPN een vooraanstaande rol in de samenwerkingssalliantie die later ontstond voor i-mode.

Kennis aanboren houdt in feite niet meer in, dan dat er een klein groepje mensen op uit wordt gestuurd als verkenner. De verkenner brengen kennis en organisatie met elkaar in contact. Zij zoeken en onderzoeken kennis en hoe deze werkt in de oorspronkelijke omgeving waar ze is ontstaan. Vervolgens moeten zij een manier zien te bedenken om die kennis los te weken uit die oorspronkelijke context en over te brengen naar de eigen organisatie.

In 2000 nam de Japanse mobiele telefonie maatschappij NTT DoCoMo een minderheidsbelang in KPN. KPN stuurde daarop vanuit de eigen afdeling voor productontwikkeling een klein verkenningsteam naar Japan. De KPN'ers moesten daar de markt en het aanbod van DoCoMo bekijken om te zien of er iets bij zat wat de moeite waard was om naar Europa te halen. KPN beseftte echter dat het daarbij niet alleen ging om de techniek voor bijvoorbeeld een kleurenscherm of beltonen op de mobiele telefoon. De Japanse consument ging heel anders om met een mobiele telefoon dan de Europese. Met i-mode verschaftte DoCoMo

KPN vergaarde in Japan kennis over i-mode en lanceerde de dienst als eerste in Europa

de consument een platform waarmee hij allerlei diensten kon afnemen van verschillende aanbieders. Datadiensten stonden in Europa toen nog in de kinderschoenen. Om de Europese consument met i-mode een pakket diensten te kunnen bieden voor de smartphone moest KPN in kaart brengen waarom, hoe, waar en wanneer de Japanners die diensten gebruikten. Het was cruciaal om dit sociale aspect te doorgronden, en daarvoor moest KPN ter plaatse zijn.

KPN stuurde een jong verkennersteam naar Japan: ze waren allemaal 26 tot 28 jaar oud. Ze werden ook aangemoedigd om zich 's avonds in het nachtleven van Tokio te storten. Zo zouden ze nog beter met eigen ogen kunnen zien wat er in de praktijk allemaal met i-mode werd gedaan. Zonder kennis van de sociale en culturele context waarin i-mode was ontstaan en werd gebruikt, had KPN de technologie nooit naar de Europese markten kunnen vertalen. In 2001 lanceerde KPN i-mode in Nederland, Duitsland en België. In de jaren daarna bouwde het er een klantenbestand van 3,3 miljoen mensen mee op (stand van zaken in 2007). Door kennis aan te boren, slaagde KPN er in, snel en met succes nieuwe kennis te importeren van de andere kant van de wereld en daarmee een innovatie te lanceren in Europa.

Ter plaatse kennis aanboren biedt duidelijke voordelen ten opzichte van een permanente vestiging ter plaatse als het gaat om locatiespecifieke kennis. Het is een veel flexibeler methode en middelen worden veel gerichter ingezet. Maar ook voor deze methode geldt dat de kennis aan bepaalde kenmerken moet voldoen:

- *Nauwe aansluiting met eigen kennisbestand, met enige overlap.* Ook al hebben de verkenner nog zoveel ervaring, deze methode werkt alleen als de nieuwe kennis voldoende gemeen heeft met die van de eigen organisatie. Met andere woorden, de verkenner moeten de nieuwe kennis voldoende begrijpen om te kunnen doorgronden hoe deze in de oorspronkelijke context werkt, wat er precies moet worden meegenomen naar huis en hoe de kennis daar kan worden gekopieerd en ingezet in de lokale context. In 1990 stuurde het Franse lucht- en ruimtevaartbedrijf SNECMA een team van verkenner naar Moskou. SNECMA wilde onderzoeken welke ruimtevaarttechnologie de Russen gedurende de Koude Oorlog hadden ontwikkeld in hun ruimtewedloop met het westen. Het Franse verkenningsteam stuitte op enkele ongewone vormen van technologie, zoals plasma-

voortstuwing. Deze technologie was tot stand gekomen via een geheel ander technologisch ontwikkelingspad dan gebruikelijk was in het westen. Ondanks het oorspronkelijke karakter van delen van de Russische technologie wist SNECMA deze kennis over te brengen naar de eigen organisatie en daar toe te voegen aan de eigen innovatieprogramma's. De Russen hadden een afwijkende voortstuwingstechnologie ontwikkeld voor raketten en satellieten. Maar de basiskennis omtrent de voortstuwing van ruimtevaartuigen hadden de Fransen en Russen met elkaar gemeen. Hierdoor konden de onderzoekers van SNECMA zich de nieuwe kennis eigen maken. De plasmavoortstuwing van de Russen bleek een goede aanvulling te vormen op SNECMA's eigen technologie;

- *Gericht maar niet al te strak afgebakend.* De gezochte kennis en de plek waar deze kan worden aangeboord moeten kunnen worden benoemd. Met een al te brede benadering (bijvoorbeeld of er op een bepaalde plek wellicht 'iets interessants' te vinden zou zijn) werkt deze methode niet. Zonder focus en doelen wordt er teveel overgelaten aan het toeval. Bij KPN respectievelijk SNECMA ging het om heel andere soorten kennis. Beide ondernemingen waren echter wel allebei op zoek naar kennis die ze konden benoemen. KPN wilde de technische, sociale en commerciële aspecten van een bepaald telefonieproduct in Japan leren begrijpen. SNECMA wilde weten of de Russen in al die jaren achter het IJzeren Gordijn interessante en bruikbare technologie voor de voortstuwing van ruimtevaartuigen hadden ontwikkeld. KPN noch SNECMA konden op voorhand tot in detail een onderzoekspad uitstippelen. Maar ze konden de onderzoekers die ze het veld in stuurden wel vertellen waar zij ongeveer naar moesten zoeken. Door het interessegebied ook weer niet al te strak af te bakenen, lieten ze de mogelijkheid open om nieuwe dingen te ontdekken en te leren;
- *Benoembare kennisaanbieders.* Er zal van te voren een onderzoeksbestemming moeten worden benoemd: bijvoorbeeld een bepaald onderzoeksinstituut of een specifieke onderneming, of in elk geval een of ander aanknopingspunt naar potentiële kennisaanbieders. KPN had in DoCoMo een duidelijke potentiële aanbieder van kennis. SNECMA had goede contacten bij het Luchtvaartinstituut in Moskou en kon via hen overal in de Russische lucht- en ruimtevaartsector aankloppen.

Kennis aanvoelen: onderdompelen in de lokale context

Aantrekken en aanboren zijn geschikte methoden om kennis in huis te halen die vrij goed is afgebakend en die nauw verwant is met het eigen kennisgebied. Het wordt een ander verhaal als het gaat om niet gemakkelijk benoembare of waarneembare maar wel locatiespecifieke en complexe kennis die niet of nauwelijks aansluit bij het eigen kennisgebied. Deze kennis moet met eigen ogen en op de plek zelf worden verkregen door haar te 'ondergaan'.

Het maakt hierbij niet uit of er een nieuwe productcategorie of een nieuwe geografische markt moet worden verkend. Het gaat om existentiële kennis die uitsluitend kan worden doorgrond en verkregen door zich er ter plaatse volkomen in 'onder te dompelen'. Om dit te kunnen doen, moeten zwaardere middelen worden ingezet: er moet ter plekke een heuse onderzoeksvestiging worden opgezet. Bij het aanboren van kennis, waarvoor verkenners naar de locatie worden gestuurd, is in elk geval nog van te voren bekend wie de gewenste kennis eventueel zou kunnen leveren. In deze derde categorie van 'existentiële' kennis gaat het echter om vage systeemkennis waarvoor geen duidelijke rechthebbende kan worden aangewezen. De kennis ligt besloten in normen en waarden, in allerlei vormen van sociale interactie en in de cultuur. Het is complexe, locatiespecifieke en diep gewortelde kennis. Die kun je alleen opdoen door je ter plekke te vestigen en er relaties op te bouwen. Dit is wat HP Labs, de onderzoeksdienst van Hewlett-Packard, deed. In de jaren negentig begon een groep mensen bij HP Labs zich af te vragen of het concern niet buiten de traditionele markten moest gaan kijken. Er lagen kansen in de snel groeiende nieuwe economieën. De meeste multinationals leverden in die landen alleen maar aan een kleine 'rijke' bovenlaag, het 'topje van de piramide'. De onderzoekers bij HP Labs meenden echter dat de echt grote kansen eerder moesten worden gezocht bij de middenklasse en onderaan de 'piramide'.

Er werkten in India toen al vierduizend softwareontwikkelaars voor HP. Bovendien had HP een aparte ontwikkelingsafdeling voor snel groeiende economieën: Emerging Market Solutions (EMS). EMS moest bestaande technologie van HP vertalen in voor arme landen betaalbaar aanbod. HP zou echter nog veel grotere groeikansen kunnen vinden als het zich nog nadrukkelijker ging verdiepen in India, vond HP Labs. Welke behoeften

zouden er kunnen ontstaan in een economie opkomst als India – zowel aan verdienmodellen als aan technologie en klantbehoeften? Dit was niet het soort kennis dat snel kon worden vergaard en overgeheveld naar de thuisbasis van HP Labs in Palo Alto (Californië; red.). Om nieuwe producten diensten te kunnen ontwikkelen, moest HP Labs leren begrijpen hoe de mensen in India leefden; hoe overheid, ambtenarenapparaat en economie er werkten; en tegen welke problemen je aanloopt als je leeft en werkt in een onmetelijk groot land waar de overgrote meerderheid van de bevolking arm is en op het platteland leeft. In 2000 startte HP Labs een nieuw onderzoekscentrum in Bangalore (zuidelijk India; red.). Dat moest zich gaan verdiepen in de dagelijkse realiteit van mogelijke particuliere en zakelijke klanten in India. HP hoopte langs deze weg producten en oplossingen te kunnen ontwikkelen die goed inspeelden op hun behoeften.

Om existentiële kennis te kunnen vergaren, moet je specialisten uit allerlei verschillende taakbereiken op het gebied van innovatie inzetten. Het gaat immers om moeilijk af te bakenen en complexe kennis. Mensen uit één specifiek vakgebied zullen vermoedelijk niet vinden wat de onderneming zoekt. HP Labs koos dan ook voor een multifunctionele aanpak om India beter te leren kennen: er werden etnografen, ontwerpers, technologen en zakenmensen ingezet. Om de behoeften in India in kaart te brengen en daar vervolgens afgestemd aanbod voor te ontwikkelen, doorliep deze breed geschakeerde groep een uitgebreid onderzoeksproces: observatie, gestructureerde interviews, statistische analyse van inzichten in de markt en technologische trends, gezamenlijke ideevorming en conceptontwikkeling. Dit leverde diverse innovaties op. Er werd bijvoorbeeld een techniek voor handgeschreven e-mail ontwikkeld. Daarmee konden handgeschreven berichten per telefoon worden verstuurd en ontvangen, en handgeschreven tekst en beelden digitaal worden vastgelegd. Een andere vinding was de 'winkelassistent', een apparaat waarmee India's vijftieneenhalf miljoen kleine zelfstandige winkeliers hun voorraad konden bijhouden.

Kennis aanvoelend opdoen ('experiencing') kost veel meer geld en tijd dan de twee andere methoden voor kennisvergaring. Voor een nieuw onderzoekscentrum ter plaatse moet daarom alleen worden gekozen als de beoogde kennis de volgende kenmerken heeft:

- *Geen duidelijke rechthebbende.* Er is geen sprake van een duidelijk bij een groep of instelling behorend eigendomsrecht. Novartis, bijvoor-

beeld, doet vanuit een onderzoekscentrum voor tropische ziekten in Singapore onderzoek onder patiënten in omliggende landen, bij non-gouvernementele organisaties die weten hoe zorg het beste kan worden verstrekt in een arm land, en in lokale wetenschappelijke kringen. Novartis wilde weten hoe lokale patiënten zich gedroegen (wat afweek van het gedrag van de westerse patiënten die Novartis kende), en hoe lokale zorgsystemen functioneerden en welke consequenties dat had. Met behulp van die lastig grijpbare kennis konden dan nieuwe geneesmiddelen en verdienmodellen worden ontwikkeld;

- *Complex*. De kennis is diep geworteld in de lokale context: normen en waarden, gedrag, handelingen of overtuigingen. Ze wordt niet zo gauw expliciet onder woorden gebracht en kan niet zo maar worden overgebracht naar een andere plek. Een treffend voorbeeld zijn de aanloopproblemen die Disney had met zijn pretpark bij Parijs. In de Verenigde Staten zijn de pretparken van Disney onder andere zo'n succes omdat ze lokale Amerikaanse normen en waarden uitdragen. Er wordt geen alcohol geschonken (dagje uit met het hele gezin) en het personeel treedt de bezoeker met een vaste glimlach tegemoet (in de VS een teken van oprechte zorg om de klant). In Frankrijk werkte dit echter niet: daar hoort een glas wijn bij de lunch en worden medewerkers die glimlachend een klacht in behandeling nemen als ronduit ongepast, neerbuigend en zelfs beledigend ervaren;
- *Moeilijk grijpbaar*. De structuur van de kennis is onbekend of vaag. De contouren van wat men precies wil weten worden pas gaandeweg duidelijk, naarmate de mensen zich de kennis lokaal in de praktijk eigen maken door zich erin onder te dompelen. HP Labs zocht in India naar oplossingen en producten voor on vervulde behoeften. Deze uiterst brede opdracht kon pas wat specifieker worden gemaakt nadat met het eerste, verkennende onderzoek specifieke problemen in kaart waren gebracht waar mensen en bedrijven in India mee worstelden. Enkel door dat onophoudelijke leerproces ter plekke ontdekte HP bijvoorbeeld dat voorraadbeheer een probleem was in India. Ook bleek, dat de vele kleine winkeltjes zich geen oplossing voor dit probleem konden veroorloven. Het apparaat voor voorraadbeheer dat HP toen ontwikkelde (de 'winkelassistent') werd daarom op de

markt gebracht als hulpmiddel bij het voorraadbeheer van grote leveranciers, zoals Hindustan Unilever. Zij distribueerden de apparaten vervolgens onder de winkeliers. Probleem noch oplossing waren van te voren bekend; ze kwamen pas in beeld dankzij het doorlopende leerproces.

Nieuwe kennis verwerken en opnemen

Wij zeiden eerder al dat de keuze van de methode waarmee kennis wordt vergaard slechts de eerste stap is bij het opbouwen van een behendig innoverende organisatie. Kennis verzamelen is geen doel op zich. Om waarde te kunnen genereren met behendig innoveren moet de her en der verzamelde kennis ook worden verwerkt en opgenomen. Er zijn maar bar weinig ondernemingen die hun onderzoeksdochters op buitenposten ten volle weten te integreren en de locatiespecifieke kennis die daar groeit optimaal in te zetten. Het blijkt lastig te zijn om kennis uit verschillende locaties te verwerken en onder te brengen in de centrale ontwikkelingsprocessen.¹⁷ Daar zijn allerlei verschillende hulpmiddelen, processen en methoden voor nodig, afhankelijk van de aard van de kennis die de organisatie zich eigen moet maken.

Integreren van aangetrokken kennis

Aangetrokken nieuwe kennis laat zich veel gemakkelijker verwerken en opnemen dan de complexere kennis die met de andere twee methoden wordt vergaard. Het gaat immers om expliciete en formele kennis. Die kan gemakkelijk worden doorgegeven om te worden beoordeeld door een interne specialist. Als zo iemand het bestaande aanbod en het innovatieprogramma van de onderneming goed kent, kan hij of zij ook goed beoordelen in hoeverre de nieuwe kennis van pas kan komen. Bij Nokia zijn de onderzoeksleiders verantwoordelijk voor de beoordeling van aangetrokken ideeën en de selectie van de voorstellen die daaruit rollen. Als nieuwe kennis Nokia unieke waarde kan opleveren, sluit de onderneming een vertrouwelijk contract met de externe onderzoeker. Er kan dan bijvoorbeeld een onderzoeksteam van Nokia worden gestationeerd bij de rechthebbende onderzoeker of instelling om de integratie van de kennis in het innovatieproces van Nokia te bevorderen. Concludeert Nokia vervolgens dat de nieuwe kennis toch meer van nut is voor mobiele telefonie in

Door gebrek aan locatiespecifieke kennis had Disney's pretpark bij Parijs een moeizame start

17. H. Bresman, J. Birkinshaw en R. Nobel, 'Knowledge Transfer in International Acquisitions', *Journal of International Business Studies*, 30/3 (3^e kwartaal 1999), pp. 439-462.

het algemeen in plaats van specifiek voor Nokia zelf, dan wordt deze kennis doorgeschoven naar een open-innovatieproject. Lijkt de aangetrokken kennis goed te passen bij samenwerkingspartners of ondernemingen met aanvullende activiteiten, dan gaat de kennis door naar hen.

Expliciete aangetrokken kennis stuit minder snel op verzet van het type 'onbekend maakt onbemind' ('not invented here') dan de locatiespecifieke en existentiële kennis die met de methoden aanboren en aanvoelen worden verkregen. De meeste producten en diensten zijn tegenwoordig technisch zo complex dat veel ondernemingen de ontwikkeling van niet kritieke, modulaire onderdelen toch al uitbesteden.¹⁷ Kleine, scherp omlijnde stukken kennis die worden aangetrokken en geïntegreerd in het innovatieproces worden door de eigen medewerkers dan ook niet opgevat als een bedreiging. Zij zien die als niet meer dan de zoveelste stukjes uitbesteed kenniswerk.

Integreren van aangeboorde kennis

In de voorbeelden van KPN in Japan en SNECMA in Rusland zagen we al, dat de 'verkenner' ook belangrijk zijn voor het overdragen van de kennis of voor het ontwikkelen van methoden om de kennis in huis te halen. Het is bij het aanboren van kennis dus belangrijk om de juiste mensen uit te zenden. Zij moeten nieuwe kennis kunnen doorgronden op de plek van oorsprong en leren begrijpen hoe die kennis kan worden geabstraheerd en vertaald en in een andere context kan worden ingezet. Zij moeten snappen wat relevant is en hoe dat kan worden overgedragen. Het Japan-team van KPN bracht niet alleen formele kennis terug in de vorm van i-mode-toestellen maar kon de collega's thuis ook uitleggen hoe i-mode in Japan werd gebruikt. Om te kunnen bepalen of nieuwe kennis waardevol en nuttig kan zijn, moet het team verkenner over uiteenlopende specialistische vaardigheden beschikken. Toen de jonge verkenner van KPN eenmaal enkele mogelijke kansen voor i-mode had benoemd, bracht KPN een team van 25 mensen uit allerlei afdelingen bij elkaar. De teamleden kwamen onder meer uit techniek en marketing. Dit nieuwe team moest uitwerken hoe de vergaarde Japan-specifieke kennis in Europa kon worden ingezet. Alle teamleden verdeelden hun tijd tussen Japan en Europa. Elk functiegebied bij KPN moest i-mode in de oorspronkelijke context zien en vervolgens vertalen in iets bruikbaar voor Europa – met inachtneming van de verschillende technische normen, gebruikspatronen en culturele aspecten.

KPN stuurde ook een ervaren manager naar Japan. Deze manager onderhield het contact met de top van DoCoMo en stuurde met zijn technische kennis de meer specialistische delen van het project aan.

Bij het aanboren van kennis komt er altijd een moment waarop de groep verkenner de contacten met de eigen organisatie moet gaan verbreden. Er moeten allerlei 'bruggen' worden geslagen tussen de organisatie en de aangeboorde kennis. Het Rusland-verhaal van SNECMA begon met een groepje van drie verkenner. Toen dit groepje ter plekke mogelijk nuttige nieuwe technologie in kaart had gebracht en beoordeeld, werden de contacten geïntensiveerd. Russische wetenschappers werden uitgenodigd om de technologie, die zij hadden ontwikkeld, in Frankrijk te demonstreren aan grote groepen technici bij SNECMA. Ook gingen Franse technici op hun beurt de nieuwe technologie in Rusland zelf bekijken. Zij werden op hun tocht vergezeld door de verkenner. Uit dit alles zijn joint ventures ontstaan voor nieuwe ontwikkelingstrajecten: voor plasmamotoren voor de ruimtevaart, en voor de motor van een middelgroot Russisch verkeersvliegtuig.

KPN en SNECMA wisten de nieuwe kennis met succes te verwerken en te integreren. Dat lukte niet zozeer doordat ze geformaliseerde technologie in huis wisten te halen, maar doordat ze doelbewust inzicht opbouwden in de context waarin deze technologie was ontwikkeld en werd toegepast.

Integreren van aangevoelde kennis

De existentiële kennis die met de derde methode, aanvoelen, wordt vergaard, is immaterieel, complex en locatiespecifiek. Dat maakt het moeilijk om dit type kennis te verwerken en grensoverschrijdend in te zetten bij innovatie. Twee factoren zijn hierbij cruciaal: de aanwezigheid van culturele 'bruggen' en een commerciële drijfveer.

Om dit derde type kennis te kunnen verwerken, is het van het grootste belang om multiculturele schakels te hebben. Die moeten fungeren als 'bruggen' tussen het aanvoelen ter plekke en de thuisbasis van de organisatie. Deze 'brug'-functie is anders dan de rol van de verkenner die locatiespecifieke kennis aanboren. Om existentiële kennis (het derde kennistype) te kunnen vergaren, moeten mensen de lokale context veel diepgaander kennen. De sociale normen en waarden, het gedrag en de overtuigingen die bepalend zijn voor die context moeten tot in de finesses worden doorgrond. Met andere woorden: terwijl de kennis aanborende verkenner

18. Europese Commissie, 'Monitoring Industrial Research: Survey on Business Trends in R&D Investment', 2006.

hun wortels hebben in de ene context maar zich openstellen voor een andere, vraagt het derde type kennis – existentiële kennis – om mensen met een multiculturele of biculturele achtergrond. Zij doen een indringende persoonlijke ervaring op doordat ze in verschillende contexten leven of werken. Zij hebben een diepgaand begrip en inzicht in zowel de context van de onderneming als de lokale kenniscontext.

Vertrouwen is altijd van kritiek belang voor een team. Dat geldt des te meer in een nieuwe en onbekende omgeving met breed omschreven doelen.¹⁹ Er moet dus een sterke vertrouwensband zijn tussen de onderneming en de multiculturele ‘doorgevers’ van de kennis; dit verschaft hun de geloofwaardigheid om hun rol met succes te kunnen vervullen. Bij HP Labs in India werden dergelijke multiculturele ‘schakels’ ingezet om te voorkomen dat de in India ontwikkelde kennis in isolement tot stand kwam of er werd achtergehouden. Het Indiase kenniscentrum werd onder andere geleid door een Indiase vrouw die Palo Alto als thuisbasis had en al jaren werkte bij HP Labs in de Verenigde Staten. Een ander directielid was een gezaghebbende Indiase wetenschapper die in India gevestigd was. Ook werd er een hoge Amerikaanse manager uitgezonden naar India. Hij had eerder enkele jaren voor HP in Taiwan gezeten. Ook had hij in de loop van zijn carrière gewerkt bij verschillende functierreinen en bedrijfsonderdelen van HP. Samen bestreek dit leidinggevende team het hele veld: het kende de lokale context in India en de Indiase wetenschappelijke en zakenwereld in het algemeen, en het kende ook de context van de Amerikaanse thuisbasis en de verschillende functierreinen en bedrijfsactiviteiten van HP wereldwijd. Dit maakte een voortdurende interactie mogelijk tussen de nieuwe vestiging in India, het lokale Indiase ecosysteem en HP wereldwijd. Bovendien waren de directeur in Palo Alto en de hoge manager in India beiden oudgedienden bij HP; zij genoten veel vertrouwen en hadden grote formele en informele netwerken in de onderneming. De directeur in India genoot bovendien veel aanzien en vertrouwen in Indiase wetenschappelijke en technische kringen. Zonder deze multiculturele bezetting zou de in India opgediepte kennis te nauw verbonden zijn gebleven met de lokale context; ze zou dan geen meerwaarde hebben kunnen bieden voor het innovatiewerk bij HP internationaal.

Zonder dergelijke effectieve ‘bruggen’ tussen het kennisgebied en de onderneming wordt het nageenough onmogelijk om het derde type kennis (exi-

stentiële kennis) te verwerken en te integreren. Een goed voorbeeld daarvan is de poging van de Japanse cosmeticafabrikant Shiseido om ook actief te worden in parfum. Shiseido zag in parfum een potentieel waardevolle aanvulling op de bestaande activiteiten, ook al door de grote distributievoordelen die er te behalen waren. Net als in heel Azië is de markt voor parfum echter ook in Japan vrij klein. Na enkele mislukte pogingen om vanuit Japan internationaal door te breken, besloot Shiseido dat er maar één ding op zat: naar Frankrijk.

Daar wisten de Japanners goede lokale contacten op te bouwen. Een voormalig hoofd marketing van Yves Saint Laurent Parfums werd aangetrokken om het bedrijf commercieel op te bouwen. In het parfumcluster Gien werd een fabriek opgezet onder leiding van een manager die eerder directeur was ge-

weest bij weer een andere grote Franse parfumbabrikant. En de ontwerpers Issey Miyake en Jean Paul Gaultier werden in de arm genomen om parfums te ontwikkelen. Deze parfums sloegen aan en ontwikkelden zich tot vaste waarden in de markt – een hele prestatie in een conservatieve bedrijfstak waar een nieuw merk het niet gauw redt. Omdat de eerdere pogingen vanuit Japan waren mislukt, besloot Shiseido echter om zich niet al te nadrukkelijk te bemoeien met de activiteiten in Frankrijk. Daardoor werden er geen ‘bruggen’ geslagen tussen Frankrijk en Japan. In feite bouwde Shiseido een succesvol Frans parfumphuis op – met de nadruk op Frans: toen werd geprobeerd om bepaalde stukken kennis, bijvoorbeeld over productontwerp en mondiale reclame voor luxemerken, naar Japan te halen, bleek dat niet te lukken. Shiseido beschikte niet over de mensen die begrepen wat er moest worden veranderd of aangepast om de kennis te kunnen overbrengen naar Japan. Inmiddels zijn tien jaar verstreken sinds de start van het Franse parfumbedrijf van Shiseido. Nog steeds zijn er vrij weinig inzichten en innovatiecapaciteiten met succes vanuit Frankrijk overgedragen aan Japan.

Doordat Shiseido geen multiculturele ‘bruggen’ had geslagen, kon de in Frankrijk vergaarde kennis niet worden verwerkt en geïntegreerd in Japan. Maar ook als die bruggen er wel zijn, kan het nog steeds lastig blijken om existentiële kennis te verplaatsen en verspreiden. Dat brengt ons bij de tweede succesvoorwaarde: een commerciële

Doordat Shiseido geen multiculturele ‘bruggen’ had geslagen, kon de in Frankrijk vergaarde kennis niet worden verwerkt in Japan

19. S. Newell, G. David en D. Chand, ‘An Analysis of Trust Among Globally Distributed Work Teams in an Organizational Setting’, *Knowledge and Process Management*, 14/3 (2007), pp. 158-168; M. Serva, M. Fuller en R. Mayer, ‘The Reciprocal Nature of Trust: A Longitudinal Study of Interacting Teams’, *Journal of Organizational Behavior*, 26/6 (september 2005), p. 625-648; M. Mortensen en T. Beyene, ‘Firsthand Experience and The Subsequent Role of Reflected Knowledge in Cultivating Trust in Global Collaboration’, *Harvard Business School Working Paper 09-131*, 2009.

drijfveer. Kijken we weer even naar HP Labs in India. Niet alleen was het Indiase kenniscentrum cultureel gekoppeld aan de moederorganisatie, het kreeg ook de actieve interesse en steun van de bedrijfsactiviteiten van HP. Die beseften dat het Indiase kenniscentrum hun nieuwe producten en diensten kon bezorgen – niet alleen voor nieuwe maar ook voor reeds ontwikkelde markten.

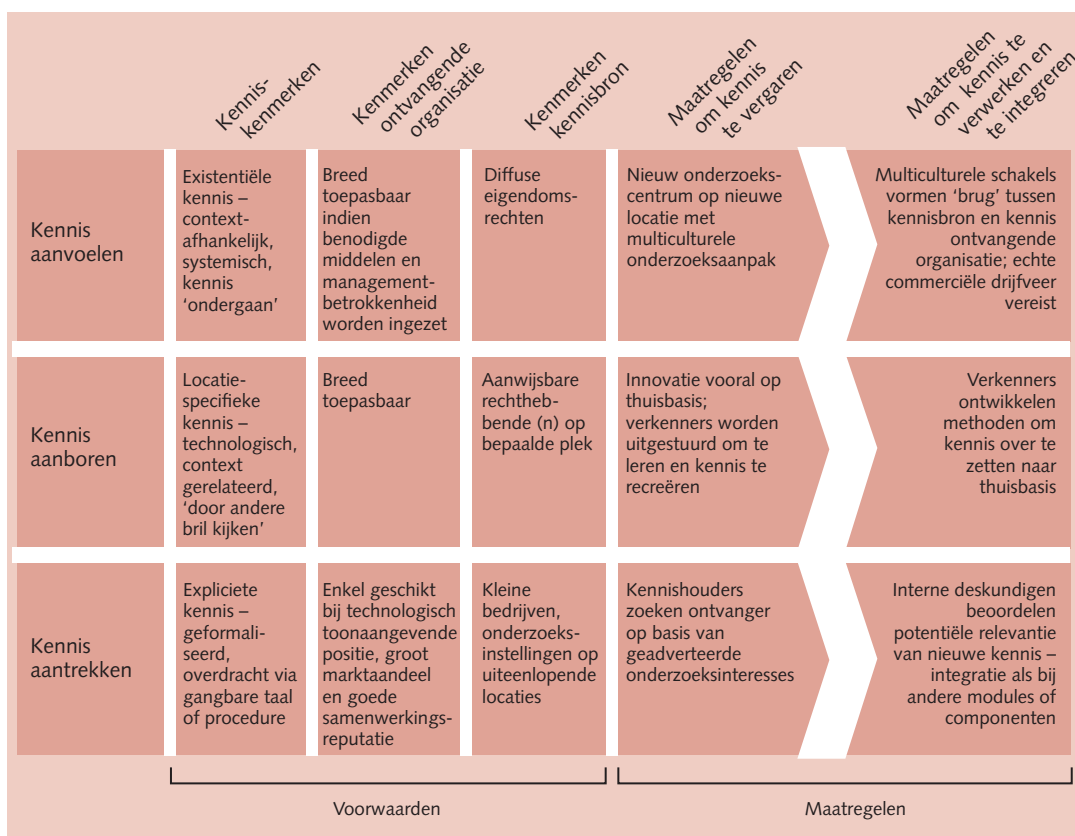
Kennis overdragen van het lokale onderzoekscen-
trum in India naar de internationale bedrijfs-
sonderdelen vergde voortdurende communicatie en
gezamenlijke ontwikkeling. Het centrum in India
bracht, zoals gezegd, eerst op basis van etnogra-
fische studies en lokaal onderzoek de behoeften
in de markt in kaart. Vervolgens werden er pro-
totypen ontwikkeld voor bepaalde producten en
technologieën die in die behoeften moesten voor-
zien. Die prototypen werden gedemonstreerd aan
de relevante bedrijfsactiviteiten van HP. Als zo'n
activiteit er iets in zag, dan werkte deze het con-
cept samen met de mensen in India verder uit tot
een concrete commerciële propositie. Zo werd be-
reikt dat de uiteindelijke innovatie voldeed aan de
eisen van de betreffende bedrijfsactiviteit terwijl

de in India ontwikkelde inzichten en kennis erin
bewaard bleven.

Bij GlaxoSmithKline (GSK) vinden we nog een
voorbeeld van de stimulans die kan uitgaan van
een commerciële drijfveer. In 1995 nam GSK een
technisch bedrijf in Silicon Valley, Affymax, over
voor bijna vijfhonderd miljoen dollar. Affymax
had een geautomatiseerd systeem ontwikkeld voor
gelijktijdige synthese en onderzoek van chemische
samenstellingen. De top van GSK liet er intern
geen twijfel over bestaan: dit was een belangrijke
overname die per se moest worden ingevoerd in
GSK's laboratoria voor onderzoek en ontwikke-
ling. GSK had niet lang daarvoor een reorganisatie
doorgevoerd om een netwerk van onderling wed-
ijverende laboratoria te krijgen. Die laboratoria
wildten graag nieuwe processen en technologie in
huis halen als zij daar concurrentievoordeel mee
konden behalen. Door deze interne concurrentie
in combinatie met de zichtbare druk van het top-
management ontstond er een echte behoefte om
het systeem van Affymax in te voeren.

Op zich leek GSK met de overname van Affymax
simpelweg technologie in huis te hebben gehaald:

Figuur 3. Contingent procesframework voor behendig innoveren



robots en machines om samenstellingen mee te maken en te beoordelen. Maar GSK beseftte dat het niet zou volstaan om die apparaten domweg in de eigen laboratoria te plaatsen. Alle belangrijke contextuele kennis over de ontwikkeling en bouw en het gebruik ervan zou dan verloren gaan. GSK wilde niet alleen de technologie van Affymax in huis halen, maar ook achterhalen hoe deze technologie doeltreffend kon worden ingezet bij het zoeken naar nieuwe geneesmiddelen in de eigen organisatie. Om de nieuwe kennis van Affymax over te nemen, werd daarom besloten om in de eigen, internationaal verspreide, laboratoria kopieën te plaatsen van het laboratorium van Affymax. Medewerkers van GSK werden voor vier tot zes maanden naar Silicon Valley gestuurd om daar met de onderzoekers en technici van Affymax samen te werken en hun eigen machines te bouwen. Vervolgens werden deze apparaten ontmanteld voor transport naar hun eigen laboratoria. Daar zetten zij ze zelf weer in elkaar en namen ze in gebruik.

De voorbeelden van HP en GSK maken duidelijk hoe existentiële kennis met succes kan worden verwerkt en geïntegreerd in een internationale organisatie. De processen waarmee een organisatie kennis opneemt kunnen verschillen, maar de basisprincipes van de culturele ‘brug’ blijven steeds dezelfde: schakelen tussen verschillende omgevingen, kennis leren kennen op de plek van oorsprong, leren hoe die kennis kan worden vertaald om te worden overgezet naar een andere omgeving, en zorgen voor een commerciële drijfveer om de kennis ook daadwerkelijk over te dragen en te integreren in de eigen processen.

Beginnen met behendig innoveren

Kennis raakt steeds breder verspreid, bedrijfstakken lopen steeds meer in elkaar over (‘convergentie’) en er wordt alsmaar feller op prijs geconcentreerd. Deze fundamentele trends nemen vermoedelijk alleen nog maar aan kracht toe. Behendig en flexibel innoveren wordt daarom steeds belangrijker. Wij hebben in dit artikel drie verschillende methoden voor kennisvergaring geschetst. Samen vormen deze methoden zo’n behendige aanpak. Ook hebben wij de omstandigheden benoemd waarvoor elk van deze methoden zich bij uitstek leent. Bovendien hebben wij beschreven hoe kennis bij elk van deze methoden wordt verwerkt en geïntegreerd. In figuur 3 geven wij aanvullend de richtlijnen voor het opzetten en aansturen van de organisatie die dit model toepast. In de eerste drie

kolommen van figuur 3 staan de oorspronkelijke omstandigheden vermeld waarin elk van de drie methoden – kennis aantrekken, aanboren respectievelijk aanvoelen – het beste kan worden ingezet. In de vierde en vijfde kolom staat wat een organisatie moet doen om de kennis (waarvoor de betreffende methode is ingezet) te verkrijgen, verwerken en integreren.

Het succes van behendig innoveren hangt allereerst af van de toepassing van de methoden samengevat in figuur 3. Maar er zijn nog twee kritieke succesfactoren. Ten eerste moet bij de derde methode van kennis vergaren, aanvoelen – en in mindere mate ook bij de tweede, kennis aanboren – hoe dan ook die culturele ‘brug’ worden geslagen voor het vergaren, vertalen, en overbrengen en herinstalleren van kennis. Ten tweede is het belangrijk dat de innovatie-aanpak als geheel niet wordt beperkt tot slechts één van de beschreven methoden: behendig innoveren impliceert een portfolio van aanvullende activiteiten.

Om de benodigde culturele ‘bruggen’ te kunnen slaan, zullen er voldoende mensen moeten zijn die als culturele schakel tussen de beide omgevingen kunnen fungeren. Zij moeten kennis vanuit de bron interpreteren, vertalen en overzetten naar een andere context. Uit onze innovatie-enquête bleek, dat ondernemingen met internationaal gespreide innovatie-activiteiten het belang van mensen met een multiculturele achtergrond beseffen. Mensen met een dergelijke achtergrond blijken onbekende kennis veel beter te kunnen verwerken, interpreteren en toepassen dan mensen met een monoculturele achtergrond. Ook werken zij beter samen in gespreide, virtuele teams. Toch had slechts een klein aantal van de respondenten – ondanks de algemeen uitgesproken ambitie om uit te groeien tot een ‘innovatieleider’ – de benodigde carrièrepaden en bijbehorende beloningsvormen ingevoerd om structureel het benodigde kader te kunnen ontwikkelen. Dat is een veeg teken. Veel ondernemingen ontwikkelen dus niet het benodigde menselijk kapitaal om goed te kunnen opereren in een mondiale innovatie-omgeving. Als deze uitdaging niet serieus wordt opgepakt, zal het steeds moeilijker worden om aan de existentiële en locatiespecifieke kennis te komen waar toekomstig concurrentievermogen vanaf hangt.

Veel ondernemingen ontwikkelen niet het benodigde menselijk kapitaal om goed te kunnen opereren in een mondiale innovatie-omgeving

Succesvol behendig innoveren betekent dat de verschillende beschreven methoden worden ingezet, afgestemd op het soort kennis die men probeert te krijgen. Op die manier kan over een zo breed mogelijk front kennis worden verkregen, en dat bovendien met uiterste efficiëntie aan flexibiliteit, managementkosten en kapitaalinvesteringen. Procter & Gamble, bijvoorbeeld, trekt wereldwijd geformaliseerde kennis en oplossingen aan voor specifieke problemen (eerste methode), maar boort in bepaalde doelmarkten naar kennis omtrent latente klantbehoeften (tweede methode). We zagen al dat HP Labs in India een eigen centrum opzette om aanvoelend kennis te kunnen opdoen (derde methode). Maar HP trekt via zijn afdeling voor open innovaties ook kennis aan (eerste methode). En zoals gezegd heeft Nokia een mondiaal innovatienetwerk opgebouwd waarin alle drie methoden (kennis aantrekken, aanboren resp. aanvoelen) worden ingezet.

De recessie die in 2008 inzette, is voor veel ondernemingen ongetwijfeld aanleiding geweest om hun dure innovatiemodellen eens kritisch te bekijken. De wereld van onderzoek en ontwikkeling was toen echter al zeker een decennium lang aan

het veranderen. De groei van morgen komt niet uit de ontwikkelde markten van het westen maar uit de ontwikkelingslanden met hun grote bevolkingen en unieke uitdagingen. De vraag in de markt verandert dus. Bovendien wordt technologie alsmaar complexer, vervagen de grenzen tussen bedrijfstakken en zijn knappe koppen steeds meer in het oosten in plaats van het westen te vinden. Om al die redenen moeten innovatie-activiteiten meer gespreid worden – maar dan wel op een behendige en efficiënte manier. Managers met een scherpe blik beseffen het belang van deze veranderingen. In 2009 vroeg een van ons aan Henning Kagerman (toen nog bestuursvoorzitter van SAP) wat volgens hem de grootste strategische uitdaging voor zijn onderneming was. Zijn antwoord: 'Een wereldwijd innovatienetwerk opbouwen.' Zo'n netwerk vraagt om een behendige innovatie-organisatie. Het management moet weten in welke gevallen kennis vergaren een onderzoeksvestiging ter plaatse vereist, en wanneer niet. Ondernemingen die dit belangrijke aspect van hun innovatiebeleid negeren, riskeren dat ze het afleggen tegen concurrenten die wel behendig innoveren.

Translated and reprinted by permission of California Management Review. This article was originally published under the English title 'Agile Innovation: A Footprint Balancing Distance and Immersion', by Keeley Wilson and Yves L. Doz, in the Winter 2011 issue of the California Management Review, Vol. 53, No. 2, pp. 6-26. Copyright © 2011 by The Regents of the University of California; all rights reserved. Vertaling: Raymond Gijsen.