

Innovatie²

Innovatie²

**Vernieuwingen in de
innovatiefunctie van ondernemingen**

**prof.dr. Dany Jacobs
drs. Jan Waalkens**

Kluwer

Omslagontwerp: Otto te Wierik

ISBN 90 14 08152 9

NUGI 684

© 2001, Kluwer – Deventer

Alle rechten voorbehouden: Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voorzover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912^j° het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting reprorecht (Postbus 882, 1180 AW Amstelveen). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a database or retrieval system, or published, in any form or in any way, electronically, mechanically, by print, photo-print, microfilm or any other means without prior written permission from the publisher.

Samensteller(s) en de uitgever zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden die eventueel in deze uitgave voorkomen.

Inhoud

Ten geleide	7
Woord vooraf	9
Inleiding: vraagstelling en eerste bevindingen	11
Vraagstelling	11
Interne en externe venturing	12
Vernieuwing van de innovatiefunctie	13
Snelheid, efficiency, verzakelijking, focus	15
Minder fundamenteel onderzoek of gewoon elders?	16
Opzet van het boek	16
1 De vele kanten van innovatie	19
1.1 Van lineaire naar interactieve innovatiemodellen	19
1.2 Innovatieve vormen van innovatie en hun locatie	22
1.3 Incrementele en radicale of disruptieve innovatie	26
1.4 Proactieve en reactieve, adaptieve innovatie	30
2 Onderliggende dimensies bij de organisatie van de innovatiefunctie	31
2.1 De mate van formalisatie en autonome organisatie van de innovatiefunctie	33
2.2 Technology push versus market pull; grensverleggend versus probleemoplossend onderzoek	34
2.3 De mate van centralisatie	38

2.4	De mate van internationalisatie	43
2.5	'Alleingang' of samenwerking	45
3	Innovatie in de dienstensectoren	49
3.1	De diversiteit van diensteninnovatie	49
3.2	Innovatie in 'generieke' dienstenondernemingen	54
3.3	Coproducenten van innovatie: kennisintensieve zakelijke diensten	55
4	Mechanismen waarmee men het innovatietraject probeert te versnellen	61
4.1	Aanscherpen van de strategische focus	62
4.2	De rol van HR-beleid en beloning	63
4.3	Alternatieve portfoliomanagementtechnieken	64
4.4	Time pacing	66
4.5	Interne concurrentie	67
4.6	Concurrent engineering, concurrent research	67
4.7	ICT en internet	68
4.8	Conclusie	70
5	Innovatie via interne en externe ventures	71
6	Wat hebben we geleerd?	79
	Literatuur	87
	Over de auteurs	91
	Bijlage 1 Lijst van geïnterviewden	93
	Trefwoordenregister	95
	Serie achtergrondstudies van de Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid	99

Ten geleide

De Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT) adviseert de regering en de Staten-Generaal onder meer over het door de overheid te voeren innovatiestimuleringsbeleid. Wil dit beleid effectief en zinvol zijn dan dient het aan te sluiten bij de ontwikkelingen in de ‘innovatiefunctie’ zoals die zich thans voordoen binnen de diverse sectoren van het bedrijfsleven. Het gaat daarbij om veranderingen en vernieuwingen in de wijze waarop ondernemingen hun innovatie-inspanningen gestalte geven. Alleen kijken naar *Research & Development*-activiteiten volstaat niet. Innovatie-inspanningen vinden in veel ondernemingen ook plaats buiten de klassieke R&D-afdelingen en op een andere wijze dan door het zelf verrichten van R&D binnen een onderneming.

De voorliggende, in opdracht van de AWT verrichte, studie geeft een overzicht van de vernieuwingen in de innovatiefunctie van ondernemingen. De schets die Dany Jacobs en Jan Waalkens hier geven is gebaseerd op recente internationale literatuur omtrent ontwikkelingen in innovatiefunctie van ondernemingen en op interviews met betrokkenen in een breed palet van in Nederland gevestigde ondernemingen.

Al met al biedt deze studie een verrijking van inzichten ten behoeve van het te voeren innovatiebeleid door de overheid en is tevens een inspiratiebron voor intensivering van de innovatie-inspanning door het bedrijfsleven. De AWT zal deze studie gebruiken als opstap voor een nog uit te brengen advies over deze thematiek.

Prof.dr.ir. B.P.Th. Veltman
voorzitter AWT

Woord vooraf

Dit boek is voortgekomen uit een onderzoek dat we in het voorjaar van 2001 verricht hebben voor de Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT). In het werkprogramma 2001 van de AWT staat als vierde aandachtspunt: ‘Hoe ontwikkelt de R&D bij ondernemingen zich de komende 10 tot 20 jaar en hoe zouden we hier in het beleid mee om moeten gaan?’ De AWT vroeg ons met deze vraag – die in de Inleiding verder wordt toegelicht – aan de slag te gaan in een kort onderzoek, om op basis van actuele literatuur en gesprekken met mensen uit het veld, een zowel kaderstellend als toekomstgericht verhaal te schrijven over mogelijke vernieuwingen in de innovatiefunctie van ondernemingen. Hierbij was het niet de bedoeling dat we ons zouden beperken tot wat traditioneel als *research and development* wordt gedefinieerd. Klassieke definities daarvan schieten immers tekort om de breedte van de innovatie-inspanningen van ondernemingen in kaart te brengen – en zeker als we innovatie in de dienstensector in de analyse betrekken. Globaal hebben we die innovatiefunctie dan ook gedefinieerd als de functie binnen de onderneming die op relatief structurele wijze met innovatie op langere termijn bezig is.

De vraag van de AWT was om vooral toekomstgericht te werken. Uiteraard hebben we naar recente ontwikkelingen gekeken, maar het was niet de vraag om na te gaan welke ontwikkelingen het meest representatief zijn – wat een uitgebreider en deels ook kwantitatief onderzoek zou vereisen. Basis voor deze publicatie vormen daarom, zoals gezegd, enerzijds een *scan* van de recente literatuur, anderzijds een aantal interviews met insiders en deskundigen. Het onderzoeksgebied betrof niet alleen Nederland; inter-

nationale trends krijgen duidelijk de aandacht. Maar het onderzoeksbudget liet ons (jammer genoeg) niet toe verre reizen te ondernemen. Zoals blijkt uit bijlage 1 hebben we wel telefonisch met een aantal mensen in het buitenland gesproken, maar de interviews op locatie vonden alle in Nederland plaats.

Uit bijlage 1 kunt u ook opmaken dat we met mensen met heel verschillende bedrijfsachtergronden hebben gesproken: Philips, Unilever, DSM, Endemol, ING, KPMG, VNU, Shell, Organon, GorillaPark, Key Gene. Dat was ook de bedoeling. Gepoogd is juist bedrijven te selecteren waarvan verwacht kon worden dat hun innovatiepraktijk licht werpt op actuele trends. We hebben geenszins de pretentie hiermee een volledig beeld te bieden van hetgeen op dit moment speelt op het vlak van de innovatie-inspanningen, maar we hebben wel het gevoel enkele belangrijke ontwikkelingen bij de kop te hebben.

De interviews zijn alle afgenomen vanuit een standaardvragenlijst, die vooral diende als agenda voor een open gesprek. Tijdens de gesprekken werd ingezoomd op de bij elk bedrijf meest tot de verbeelding sprekende onderwerpen.

Op deze plek willen we iedereen bedanken die ons geholpen heeft bij dit onderzoek. Naast onze in bijlage 1 genoemde gesprekspartners zijn dat dr. Véronique Timmerhuis, drs. ing. Ton Langendorff en drs. Bas Mesters van het bureau van de AWT enerzijds en onze collega's van het cluster Strategie en Omgeving van de faculteit Bedrijfskunde in Groningen – in het bijzonder dr. Gerda Gemser en dr. Theo Postma – anderzijds die kritische commentaar geleverd hebben op onze eerste concepten. Ten slotte ook alle dank aan Karin van Brummelen voor haar uitstekende secretariële ondersteuning.

Zutphen/Groningen, zomer 2001

Inleiding: vraagstelling en eerste bevindingen

Vraagstelling

Startpunt van dit onderzoek was de vraag van de Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT): ‘hoe ontwikkelt de R&D bij ondernemingen zich de komende 10 tot 20 jaar en hoe zouden we hier in het beleid mee om moeten gaan?’ In het werkprogramma 2001 van de AWT wordt deze vraag als volgt toegelicht: ‘De rol en positie van R&D bij ondernemingen zijn sterk in ontwikkeling. Sommige bedrijven hebben de afgelopen jaren gekozen voor een meer decentrale aansturing van hun R&D met de wens de R&D dichterbij de markt te brengen vaak met als consequentie minder fundamenteel onderzoek. Het aantal bedrijven dat een bewust R&D-beleid voert neemt ook sterk toe, met name binnen de dienstverlening en bij het MKB. Daarnaast is er bij vele bedrijven een toenemende bereidheid tot samenwerking met derden. Ook de aard van het onderzoek is aan verandering onderhevig, met meer aandacht voor aan techniek gerelateerd alfa- en gamma-onderzoek, voor dienstverlenende activiteiten, voor stimulatie-onderzoek, en voor ondernemerszin.’

Dit alles leidt tot volgende vragen:

- Wat zijn de trends in de R&D-praktijk?
- Verschilt dit naar aard van de sector en/of het bedrijf?
- Wat zijn de verwachtingen voor de komende tien à twintig jaar?
- In hoeverre behoeven de ‘traditionele’ R&D-beleidsinstrumenten aanpassing?

Het was niet de bedoeling dat we ons zouden beperken tot wat traditioneel als R&D wordt gedefinieerd. Klassieke definities van research & development schieten immers tekort om de breedte van de innovatie-inspanningen van ondernemingen in kaart te brengen – en zeker als we innovatie in de dienstensector in de analyse betrekken. We hebben die innovatiefunctie dan ook gedefinieerd als de functie binnen de onderneming die op relatief structurele wijze met innovatie op langere termijn bezig is. Het kan daarbij gaan om proces-, product-, keten-, transactie- en conceptinnovatie, en ook om vernieuwing van ‘business models’ (onder meer van de innovatiefunctie zelf!) – in het eerste hoofdstuk wordt kort ingegaan op het onderscheid tussen die vormen van innovatie.

De vraag van de AWT was om vooral *toekomstgericht* te werken. Uiteraard hebben we daarbij naar recente ontwikkelingen gekeken, maar het was niet de vraag om na te gaan welke ontwikkelingen het meest representatief zijn – wat een uitbreider en deels ook kwantitatief onderzoek zou vereisen.

Interne en externe venturing

Onze opvallendste bevinding is de snel toegenomen rol van interne en externe *venturing* bij de organisatie van de innovatiefunctie. Als gevolg daarvan zijn bedrijven als bijvoorbeeld Cisco opgeschoven van R&D naar een model dat soms ook expliciet als A&D wordt omschreven: *acquisition & development*. We hebben aan dit model van innovatie via interne en externe venturing dan ook een apart hoofdstuk (hoofdstuk 5) gewijd.

Overigens zien we dat ondernemingen sowieso meer innoveren via netwerken. Als gevolg daarvan ontstaat naast de primaire publieke kennisinfrastructuur steeds meer een tweede en zelfs derde private kennisinfrastructuur. In het eerste geval gaat het om gespecialiseerde kennisbedrijven, in het tweede om het feit dat innovatieve ondernemingen steeds meer van en voor elkaar innovatiefuncties overnemen. Verder zien we binnen veel ondernemingen kleine afdelingen (*new business development*) ontstaan, relatief dicht bij de directie of raad van bestuur, met innovatie in de brede zin als opdracht. In dit boek worden daarvan verscheidene voorbeelden beschreven.

Voorts zou men kunnen zeggen dat slechts in beperkte mate sprake is van nieuwe ontwikkelingen en organisatievormen. Wel is de versnelling van de

innovatieprocessen een issue dat veel ondernemingen bezighoudt. Mede daardoor zijn ze koortsachtig op zoek naar allerhande mechanismen en organisatievormen die daartoe kunnen bijdragen. Reorganisaties in de innovatiefunctie zijn dan ook de orde van de dag. En daarbij zien we dat ondernemingen zich bij die reorganisaties niet alleen heen en weer bewegen op een aantal continua, zoals centraal-decentraal, lokaal-internationaal, *technology push-market pull*, die we al langer kennen; het is integendeel opvallend dat ondernemingen steeds meer proberen daarbij de voordelen van die extremen op creatieve wijze te combineren. Ook daarvan geven we de nodige voorbeelden.

Vernieuwing van de innovatiefunctie

De vraag van de AWT omtrent de ontwikkeling van de innovatiefunctie bij ondernemingen is heel begrijpelijk. In de media – zowel de populaire pers als de vakliteratuur – vinden we op dit punt immers de meest uiteenlopende verhalen terug, en het is dan ook niet gemakkelijk daarin dieperligende structuren te ontdekken. In tabel 1 treft u een korte bloemlezing van berichten over recente reorganisaties op dit terrein.

Onderneming (sector) [Bron]	Vernieuwing van de innovatiefunctie	Motief
Pfizer (farmaceutica) [<i>Financial Times</i> , 20-11-00]	Oprichting van acht met elkaar om middelen concurrerende interne R&D-centers of excellence. Het testen van nieuwe medicijnen in de eindfase wordt gecentraliseerd op één plek.	Kleinschaligheid terugbrengen en combineren met concurrentie en zakelijke benadering in de R-functie, maar schaalvoordelen benutten bij de D-functie.
DaimlerChrysler Research & Technology North America (DC-RTNA) (auto's) [<i>Research & Technology Management</i> , Nov-Dec 2000]	Nieuw R&D-model geïnspireerd op het Silicon Valley-model, gelokaliseerd bij de Stanford University in Palo Alto. Investering van 100 miljoen dollar in venture capital om een 'ideeënmarkt' tot stand te brengen, gericht op combinatie van incubatieprojecten, partnerships en <i>technology licensing</i> .	Inventie van nieuwe businessmodels naast nieuwe technologieën zelf, in reactie op vereiste snelheid van R&D in het internettijdperk.
BT (telecom) [<i>Financial Times</i> , 4-12-00]	Oprichting van eigen incubator Brightstar (op de locatie van BT's research lab Adastral Park bij Ipswich) die spin-offs van de onderneming moet organiseren op basis van BT's technologieën en waarin (naast investeringen van VC-fondsen à la 3i) BT minderheidsaandeel zal behouden.	Betere benutting van BT's meer dan 14 000 patenten ('generating value from hidden assets'). Versterken van BT's beurswaarde. Eigen R&D-afdeling meer blootstellen aan de markt.

Schering-Plough (farmaceutica) i.s.m. Phase Forward [<i>Business Week</i> , 11-12-00]	Gebruik van internet om testdata van klinische tests en gegevens over patiënten op te slaan en sneller te controleren.	Versnelling trajectontwikkeling geneesmiddelen met ca. 30% (1 à 2 jaar).
Shiseiso Cosmetic (cosmetica; grootste in Japan, 4de van de wereld) [<i>Far Eastern Economic Review</i> , 14-12-00]	Nieuw (8ste en grootste) R&D-lab in Tsuzuki-ku is veel meer geïntegreerd dan het vorige, dat naar soorten technologie en product was opgesplitst. Jaarlijkse 'idea contest' sinds 13 jaar.	'Creative integration' en 'cross-fertilization across department boundaries'. Sterkere focus op klant. Levert per jaar 200 tot 300 voorstellen van medewerkers op, waarvan ongeveer 10% serieus onderzocht wordt.
Alcatel (telecom) [internet persbericht, 24-01-2000]	Start <i>venture capital</i> -fonds in Silicon Valley. Investerings in internet- <i>start-ups</i> . Alcatel is grootste partner en investeerder in een fonds met een waarde van ca. 300 miljoen gulden.	Nieuw investeringsinstrument verbreedt, naast monitorfunctie, mogelijkheden om nieuwe kritische technologie snel te verwerven.
Janssen Pharmaceutica [<i>De Standaard</i> , 21-2-01; <i>Trends</i> , 12-4-01]	Besparing op fundamenteel onderzoek; fusie van de Janssen Research Foundation in België met het Pharmaceutical Research Institute in de Verenigde Staten binnen het kader van de Johnson & Johnson-groep.	Kostenbesparing (245 op 500 onderzoeksbanen geschrapt bij het basisonderzoek) en doorschuiven van risico's bij fundamenteel onderzoek naar externe laboratoria. Nog winstgevender worden.
GlaxoSmithKline (farmaceutica; 2de grootste ter wereld) [<i>Financial Times</i> , 23-2-01]	Een deel van de R&D-afdeling wordt opgesplitst in zes autonome, op basis van therapielijnen gestructureerde en met elkaar concurrerende biotechnologie-units. Voor de rest van de onderneming wordt het fundamenteel onderzoek opgesplitst in twee afdelingen (Genetics Research & Discovery Research); de uitontwikkeling (bijv. testen) van producten blijft collectief, omwille van de schaalvoordelen.	Verhogen van de productiviteit; stimuleren van flexibiliteit en ondernemerschap.
Cisco (internethardware) [<i>Business Week</i> , 26-2-01]	De voorbije jaren heeft Cisco 42 bedrijven overgenomen die nu samen instaan voor 40% van de omzet. In januari 2001 heeft Cisco meer dan een miljard dollar opzijgezet voor een <i>venture-fonds</i> dat door Softbank in Azië zal worden gerund. Meer van dergelijke initiatieven zullen volgen.	Snel groeien en technologie-competenties opbouwen. Ervoor zorgen dat de innovatiepijplijding niet droog komt te staan.

Tabel 1. Recente initiatieven ten aanzien van de vernieuwing van de innovatie-functie

Snelheid, efficiency, verzakelijking, focus

Op het eerste gezicht lijkt in deze berichten niet veel lijn te zitten. Duidelijk is wel dat met name farmaceuticabedrijven – maar zij niet alleen – koortsachtig op zoek zijn naar middelen om hun onderzoek te versnellen en (nog) rendabeler te maken, en dat daarnaast venture capital-achtige initiatieven ook in grote ondernemingen een plaats hebben verworven bij het organiseren van de innovatiefunctie. Een van de belangrijkste motieven om de organisatie van de innovatiefunctie (deels) te herzien is naast snelheid het aanboren en losmaken van creativiteit. Grote bedrijven, met al hun procedures en regels, werken soms remmend op innovatie. Bekend is het ‘not invented here’-syndroom, waardoor ondernemingen de neiging hebben enkel oog te hebben voor incrementele innovaties die passen bij hun *ongoing business*. Doorbraakinnovaties, die de onderneming sterk kunnen stimuleren, worden minder snel herkend en opgepakt.

Het kenmerk van interne en externe ventures is, naast het mobiliseren van meer wilde ideeën binnen en buiten de organisatie, hun kleinschaligheid en de nadruk op betrokkenheid en ondernemerschap. In Nederland is het aandeel van dit soort inspanningen in het gehele innovatiebudget nog bescheiden. Maar bij Shell (zie het tekstkader daarover in hoofdstuk 5) wordt inmiddels ongeveer dertig procent van de R&D-uitgaven van de grootste divisie (Exploratie en Productie) toegewezen aan ideeën die niet de gebruikelijke route binnen het bedrijf hebben afgelegd, maar een alternatieve, via het programma GameChanger.

Versnelling van product- en technologielevenscycli en de consequenties daarvan voor de innovatiefunctie vormen een thema dat bijna bij al onze gesprekken centraal stond. Men is voortdurend koortsachtig op zoek naar methodes en organisatievormen om versnelling en grotere focus bij het nastreven van innovatie tot stand te brengen. Dat is ook de reden waarom we niet alleen naar organisatorische veranderingen hebben gekeken, maar in hoofdstuk 4 ook een aantal mechanismen beschrijven waarmee men in bestaande organisaties versnelling – en daaraan gekoppeld efficiency, focus en verzakelijking – nastreeft.

Minder fundamenteel onderzoek of gewoon elders?

Een bericht in tabel 1 zoals dat van Janssen Pharmaceutica in België (traditioneel zelfstandig opererend binnen de Amerikaanse Johnson & Johnson-groep) lijkt erg zorgwekkend en versterkt het idee dat ondernemingen zelf nog weinig in fundamenteel onderzoek willen investeren.¹ Dat is een patroon dat reeds langer zichtbaar is. Maar dit is wellicht minder zorgwekkend dan op het eerste gezicht lijkt. Hugo Hollanders en Robert Tijssen (2001, p. 212-214) die deze beweging onlangs nog in beeld brachten, merken immers op dat hiertegenover staat dat ondernemingen meer fundamenteel onderzoek uitbesteden naar universiteiten en daarnaast in toenemende mate publiek-private samenwerkingsverbanden aangaan, zoals de technologische topinstituten in Nederland.

In tabel 2 zijn recente gegevens samengebracht uit op elkaar afgestemde ledenenquêtes van de Amerikaanse en Europese organisaties voor R&D-directeuren, IRI, (Industrial Research Institute) en EIRMA (European Industrial Research Management Association). Hierbij moet opgemerkt worden dat het aantal respondenten van deze enquêtes beperkt was, namelijk 109 en 33 voor respectievelijk de Verenigde Staten en Europa. Tabel 2 laat zich het beste lezen via de rijen. Voor elke categorie van R&D-bestedingen wordt voor deze steekproef van industriële ondernemingen in de Verenigde Staten en Europa aangegeven welke veranderingen de R&D-directeuren verwachten. Opvallend is dat voor geen van de categorieën per saldo een afname wordt verwacht, dus ook niet voor het basisonderzoek. Maar het is wel opvallend dat relatief veel geïnvesteerd wordt in nieuwe producten en diensten (new business development). En ook hier blijkt dat de categorieën 'R&D-allianties en joint ventures' en uitbesteding naar universiteiten zich in een meer dan gemiddelde groei mogen verheugen.

Opzet van het boek

Met deze inleiding is een eerste beeld geschetst. In het volgende hoofdstuk wordt preciezer aangegeven wat we onder de innovatiefunctie – in zijn vele vormen – begrijpen. In hoofdstuk 2 bespreken we een vijftal dimensies op basis waarvan de innovatiefunctie traditioneel wordt georganiseerd. In hoofdstuk 3 gaan we in op de specificiteit van innovatie in dienstensectoren. In hoofdstuk 4 bespreken we een aantal mechanismen waarmee innovatiemanagers de voorbije jaren geprobeerd hebben innovatieprocessen in hun ondernemingen te versnellen. In hoofdstuk 5 gaan we in op de bewe-

Regio's	VS	EU	VS	EU	VS	EU	VS	EU	VS	EU	VS	EU
Verwachte % verandering ↓ R&D-bestedingen	-5% of minder		-5% tot 0		0 tot +5%		+5% tot +10%		+10% en meer		totaal	
Totale R&D-bestedingen	7	3	17	12	47	61	21	24	8	0	100	100
R&D-bestedingen bij universiteiten	8	0	13	6	55	70	20	21	4	3	100	100
Relatieve verdeling R&D-uitgaven:												
• steun aan bestaande business	5	6	25	21	50	46	16	27	4	0	100	100
• basisonderzoek	8	3	30	43	45	39	15	15	2	0	100	100
• new business-projecten	6	3	10	0	32	33	40	46	16	18	100	100
Omvang R&D-personeel	3	3	20	21	56	52	16	24	5	0	100	100
Omvang R&D-allianties en <i>joint ventures</i>	0	0	7	6	46	70	39	21	8	3	100	100
Inhuren van pas afgestudeerden	6	0	14	6	58	73	20	21	2	0	100	100

Bron: Cijfers van IRI (2000), EIRMA (2000)²

Tabel 2. Door industriële ondernemingen voor 2001 verwachte verandering in R&D-bestedingen

ging die in de jaren negentig snel in opkomst gekomen is, maar sinds het uiteenspatten van de internetzeepbel mogelijk weer wat in belang afneemt, namelijk het organiseren van innovatie via externe ventures. In hoofdstuk 6 zetten we alles nog eens op een rij en trekken we conclusies.

Noten

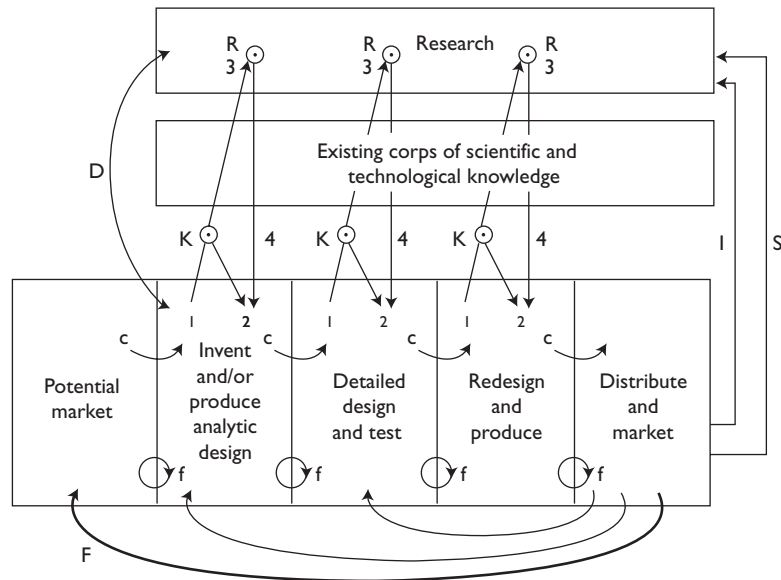
- 1 Ajit Shetty, gedelegeerd bestuurder van Janssen Pharmaceutica, ontkent zelf dat het hier om een platte bezuiniging gaat, maar integendeel: om een beter focussen van de R&D (*Trends*, 12-4-01).
- 2 Met dank aan de IRI voor het verstrekken van de gegevens. Het basisdocument is 'IRI R&D TRENDS Forecast FOR 2001', met daaraan toegevoegd korte vergelijkbare tabellen voor Europa, Japan, Zuid-Korea, Canada en Mexico. Ook voor deze laatste landen gaan de algemene trends in dezelfde richting.

1 De vele kanten van innovatie

1.1 Van lineaire naar interactieve innovatiemodellen

De innovatiefunctie is breder dan wat traditioneel onder R&D, onderzoek en ontwikkeling, wordt begrepen. Traditioneel gaan research & development over fundamenteel en toegepast onderzoek in nieuwe kennis en technologie, die later mogelijk uitmonden in nog meer toegepaste ontwikkelingstrajecten in de richting van nieuwe producten en processen. In dit kader wordt ook wel eens gesproken over het traditionele lineaire model dat loopt van wetenschappelijke ontdekking (voortkomend uit fundamenteel onderzoek) over uitvindingen (voortkomend uit meer toegepast onderzoek) naar ontwikkeling (concrete vertalingen van uitvindingen naar producten en processen). Harry Beckers, de vorige voorzitter van de AWT, en zeker geen aanhanger van het lineaire model, is er bijvoorbeeld van overtuigd dat een kwantitatieve vuistregel voor de verdeling van personeel over deze drie activiteiten binnen R&D-afdelingen van de grote ondernemingen de verhouding 1/3/9 is (Snijders, 1997, p. 183-184; Langendorff, 1998, p. 45-60).

Dit puur lineaire model kent niet zo veel expliciete aanhangers meer, maar leeft impliciet nog wel steeds in een groot deel van de innovatieliteratuur. Vijftien jaar geleden stelden Kline en Rosenberg al een meer interactief model voor, schematisch weergegeven in figuur 1.1 (op basis van OECD, 1992, p. 25).



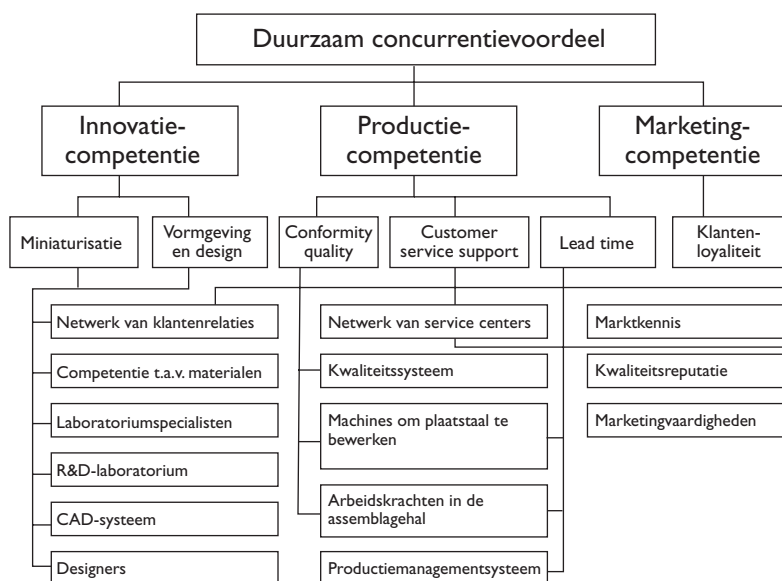
Figuur 1.1 Interactief innovatiemodel van Kline en Rosenberg (1986)

Opvallend in figuur 1.1 is dat de innovatieketen (C) begint bij een marktverkenning, op basis waarvan nieuwe producten of productconcepten bedacht worden. Slechts waar de bestaande kennis tekortschiet (bij de punten K), wordt mogelijk nieuw onderzoek op de rails gezet. In het schema zitten alle mogelijke vormen van feedback (f), maar een heel belangrijke (F) is die vanuit de markt terug naar het beginpunt. In de centrale keten worden ook nieuwe instrumenten (I) tot stand gebracht, die het onderzoek zelf op een hoger niveau kunnen brengen. Daarnaast ondersteunt het hele economische traject ook op financiële wijze (S) het onderzoeksproces.

Opvallend in figuur 1.1 is dat de belangrijke markt-feedback F zelf niet als een vorm van onderzoek of kennisinput binnen het kader van de research wordt beschouwd. Dat illustreert de traditionele tweedeling tussen technisch en marktonderzoek, maar lijkt het feit te veronachtzamen dat de R-afdelingen zelf ook steeds meer met gammaonderzoek bezig zijn, bijvoorbeeld in de vorm van relatief vraaggestuurde demonstratieprojecten waar-

bij nagedacht wordt over de mogelijke maatschappelijke integratie van nieuwe technische vindingen, noodzakelijk om er succesvolle producten van te maken.

Verderop – in paragraaf 2.2 – geven we aan dat de innovatiefunctie steeds meer geïntegreerd is geraakt met de andere functies van ondernemingen. Dat komt ook naar voren in de benadering van Andrea Rangone, een vertegenwoordiger van de *resource- of competence-based view* in het strategisch management. Zoals uit figuur 1.2 (op basis van Rangone, 1999, p. 238) naar voren komt, onderscheidt ze drie categorieën competenties waarmee een onderneming mogelijk een relatief duurzaam concurrentievoordeel tot stand brengt: *innovatie-, productie- en marketingcompetenties*. In figuur 1.2 zien we daarvan een toepassing op een bepaalde onderneming. Tezelfdertijd blijkt ook hoe competenties op de verschillende gebieden meestal ook nauw met elkaar samenhangen.



Figuur 1.2 Met elkaar verbonden 'kerncompetenties' van een onderneming (Rangone, 1999)

1.2 Innovatieve vormen van innovatie en hun locatie

Omwille van voornoemde overwegingen definiëren we de innovatiefunctie van ondernemingen ruimer dan de traditionele R&D-functie als de functie binnen de onderneming die op relatief structurele wijze met innovatie op de langere termijn bezig is. Ze omvat mogelijk productinnovatie, procesinnovatie, transactie-innovatie, organisatie-innovatie en innovatie in business-concepten.

Productinnovatie: het tot stand brengen van nieuwe materiële producten, diensten of vormen van ‘content’ (informatieproducten); de *range* aan producten die zodoende bedacht kan worden is immens: van nieuwe tandenstokers, medicijnen of landmijnen tot beleggingsproducten, reclamecampagnes en ‘formats’ voor tv-uitzendingen of pretparken; productinnovatie moet in veel gevallen ook verruimd worden tot conceptinnovatie: van het verkopen van frieten en hamburgers naar bijvoorbeeld het concept ‘fast-food’, of nog verder naar de fastfoodtent als onderdeel van een op kinderen gerichte ‘beleveniseconomie’.

Procesinnovatie: niet alleen automatisering – niet zelden het automatiseren van inefficiënte productieprocessen – maar vooral ook organisatorische innovatie, bijvoorbeeld in de richting van stroomsgewijze productie of van een combinatie van massaproductie en individuele klantgerichte afwerking op basis van modularisatie van producten (*mass customization* = massamaatwerk). Een verdere variant is hier keteninnovatie, waarbij nieuwe verhoudingen tot stand komen in ketens van toeleveren en uitbesteden, bijvoorbeeld doordat bedrijven zich op een beperkter aantal ‘kerntaken’ gaan toelleggen. Dat laatste veronderstelt dat ook in de ontwerpfase van productinnovatie, mogelijk samen met de toeleveranciers, wordt nagedacht over wat men wil kunnen uitbesteden (*design for outsourceability*).

Transactie-innovatie: nieuwe manieren om producten aan de man te brengen: bijvoorbeeld leasing; met name internet heeft weer vele innovaties op dit terrein mogelijk gemaakt: van online bestellen en leveren van informatieproducten tot nieuwe transactievormen op het web: veilingen en andere virtuele markten waarbij vraag en aanbod snel bij elkaar worden gebracht. One-to-one-marketing (gekoppeld aan massamaatwerk van producten) op basis van ‘slimme’ klantendatabanken.

Organisatie-innovatie: bijvoorbeeld plattere organisaties met meer (relatief) autonoom functionerende afdelingen; het continu toegankelijk maken van de essentiële bedrijfsinformatie voor alle medewerkers; telewerken; virtuele teams.

Innovatie in businessconcepten: de wijze waarop bedrijven hun geld verdienen, is steeds meer voorwerp van continue innovatie (en speculatie). De voorbije tien, vijftien jaar is men zich er immers gaandeweg bewust van geworden dat aan elk business model of elk business design een aantal vooronderstellingen ten grondslag liggen, bijvoorbeeld ten aanzien van wat voor (verschillende groepen) consumenten toegevoegde waarde betekent, van hoe productie en logistiek moeten worden georganiseerd, of van hoe men het beste zijn geld kan verdienen.¹ Dat expliciteren van die vooronderstellingen leidde ertoe dat men daarover ook andere visies en praktijken ontwikkelde. Met name vanuit de hoek van de consultants wordt bedrijfskunde voortdurend gevoed met nieuwe ideeën over business models die beter zouden werken dan het voorgaande – business models die niet zelden voortkomen uit innovatieve praktijken van ondernemingen zelf (zie bijvoorbeeld Karsten en Van Veen, 1998). Recent is deze discussie nog verhevigd als gevolg van de mogelijkheden die internet en de nieuwe generatie (3G) mobiele telecommunicatie zouden bieden om business designs nog radicaler te verbeteren (zie bijvoorbeeld Slywotzky en Morrison, 2000). Op dit vlak bevinden we ons duidelijk in een nieuwe experimenteerfase, waarbij ondernemingen proberen al doende te leren hoe mogelijke nieuwe e-businessmodels kunnen functioneren. Denk bijvoorbeeld aan online veilingen in verschillende varianten of webportals zoals Yahoo, die hun inkomsten voor 90% uit reclame halen (maar op dit punt ook onder druk staan); een ander model dat een tijdlang een grote populariteit genoot, was snelle groei op basis van overnames via opgeblazen aandelenkoersen. Maar ook dit bleek lastig vol te houden, en een aantal van de bedrijven die hiermee experimenteerden, zijn dan ook in een neerwaartse spiraal terechtgekomen (Jacobs, 2001, p. 94-101).

Veel innovatie bevindt zich bovendien in het overlapgebied tussen genoemde innovatievormen: internethandel of -bemiddeling bijvoorbeeld op het grensgebied tussen diensten- en transactie-innovatie; franchising of bedrijfsformules à la Ikea en McDonald's op het grensgebied van product- en transactie-innovatie. Merchandising koppelt dan weer nieuwe producten en diensten (films, popconcerten of voetbalwedstrijden) aan nog ande-

re producten of diensten (van de tv-reeks over Kabouter Plop tot de daaruit voortgekomen cd's en het pretpark Plopsaland). Van de merchandising rond de boeken en de eerste film over Harry Potter wordt nu al gezegd dat die de internethandel rond Kerstmis 2001 moet dragen! Die interactie tussen en combinatie van vormen van innovatie zal in dit boek geregeld terugkomen, en blijkt bijvoorbeeld uit de tekst over innovatie bij Endemol.

We zullen verder nog zien dat een belangrijk deel van de breder gedefinieerde innovatiefunctie niet zelden als centrale verantwoordelijkheid terechtkomt bij een – meestal kleine – afdeling (new) business development. Maar de concrete inhoud daarvan is telkens verschillend, en omvat niet per se de totaliteit van de zonet beschreven verschillende vormen van innovatie.

Endemol: van entertainment naar content

Endemol is een lastig te categoriseren bedrijf. Ontspannings- en mediabedrijven worden meestal tot de dienstensectoren gerekend, maar uitgeverijen tot de industrie. Als men een tv-productie 'inblijkt' (en eventueel verkoopt), lijkt dit een soort discreet en dus industrieel product, maar wat als men een productconcept ontwikkelt dat live wordt uitgezonden? Wat er ook van zij: de innovatierealiteit gaat in onze ogen voor op de categorisering ervan.

Endemol is een productiebedrijf van tv- en internetentertainment. Vijf jaar geleden was Endemol nog op een breder front actief. Het bracht toen nog entertainment in de brede zin van het woord, inclusief een revue als Holiday on Ice, waarvan het de organisatie voor zijn rekening nam, en daarnaast ook distributie – inkoop en verkoop – van tv-programma van anderen.

Bij Endemol vindt innovatie plaats op alle niveaus, onder meer op dat van de dertig à veertig productiebedrijven die van de groep deel uitmaken, maar wordt aangestuurd vanuit Nederland naar de achttien landen waarin het opereert. Centraal in het innovatiebeleid staat het 'multiplatformdenken'. Programma's op tv worden gekoppeld aan internetsites, waardoor de consument via verscheidene platforms bediend kan worden. In de nabije toekomst moet het ook andersom kunnen: een populaire site kan uiteindelijk ook tot tv-programma's leiden. Deze ontwikkeling is nog versterkt sinds de overname van Endemol door het Spaanse telefonieconcern Telefónica.

Innovatie staat bij Endemol centraal op de agenda. Voorzitter John de Mol heeft er sinds kort zelfs tachtig procent van zijn tijd voor vrijgemaakt. Daarnaast heeft een ander lid van de raad van bestuur als opdracht zich volledig te wijden aan de aansturing van de nieuwe divisie Endemol Interactive, dat het multiplatform-denken moet implementeren. Centraal wordt op deze wijze een kader geschapen voor innovatie, dat decentraal moet worden ingevuld. Tezelfdertijd probeert men zowel individuele medewerkers als afzonderlijke afdelingen gemotiveerd te houden door ze veel autonomie te geven, en ze maximaal te laten participeren in de generatie van nieuwe ideeën. Zo wordt een database ingericht waarop alle werknemers nieuwe ideeën voor producten of over trends die zij menen te zien, kunnen melden. Goede ideeën worden gehonoreerd door bijvoorbeeld de mogelijkheid te bieden een proefaflevering te maken van een nieuw idee voor een tv-programma.

Endemol heeft de voorbije jaren veel bedrijven overgenomen, en is er trots op dat tot nu toe de belangrijkste medewerkers daarvan behouden zijn. Dit is voor Endemol overigens een voorwaarde bij overname. Een probleem dat zich na overnames immers geregeld voordoet, is dat het beste personeel wegloopt en daarmee het intellectueel kapitaal van de onderneming als sneeuw voor de zon wegsmeelt. Het zittend management van over te nemen bedrijven wordt daarom door Endemol gebonden voor minimaal drie jaar, waarbij het een fors aandeel in de winst krijgt. De filosofie hierachter is dat elke koning zijn eigen kasteel behoudt, binnen een kader van richtlijnen en afspraken. De overgenomen bedrijven behouden ook een lokaal imago, onder meer door hun naam. Op deze manier hoopt men na de overname de creativiteit op peil te houden.

Het zal duidelijk zijn dat de verschuivingen in de aard van de innovatiefunctie ook leiden tot verschuivingen in de *locus* ervan. De traditionele techniekgedreven R&D-afdelingen behouden hun belang, maar daarnaast ontstaan alle mogelijke externe, gespecialiseerde kennisdiensten, zoals onderzoeksinstituten, reclame-, architecten-, ontwerp- of ingenieursbureaus, maar vooral ook – en steeds meer – gespecialiseerde consultancies op alle mogelijke terreinen. (In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de opkomst van deze particuliere ‘tweede kennisinfrastructuur’, die zich aandient naast de publieke.)

Ook bedrijfsintern wordt op meer plaatsen nagedacht over innovatie. Het topmanagement vervult daarbij niet zelden een sturende of op zijn minst inspirerende functie, al dan niet ondersteund door een afdeling new business development. In andere situaties speelt het middenkader een belang-

rijke katalyserende rol, en niet zelden ligt het initiatief bij de ondernemende ‘frontlijn’ (Ghoshal en Bartlett, 1997, p. 190-204). De variatie daartussen komt deels voort uit de specifieke soorten innovatie waarover we het hebben en deels uit sectorale verschillen, want waar worden bijvoorbeeld precies de nieuwe formats voor tv-uitzendingen, franchiseketens of pretparken bedacht? Hoe tappen ondernemingen het creatieve genie van ondernemers binnen en buiten de eigen organisaties af? Venture capital-bedrijven, zowel de autonome als die welke met grotere ondernemingen verbonden zijn, vervullen voor dat laatste bijvoorbeeld steeds meer de rol van *talent scout* (op dit laatste komen we terug in hoofdstuk 5).

1.3 Incrementele en radicale of disruptieve innovatie

Die aanpak via interne of externe venture capital-fondsen heeft te maken met wat Clayton Christensen van de Harvard Business School (1997) het ‘innovator’s dilemma’ noemt. Bij een bepaald soort innovaties, gebaseerd op ‘ontwrichtende’ technologieën (*disruptive technologies*), aldus Christensen, is het niet kortzichtigheid, maar juist goed management dat ertoe leidt dat kansen gemist worden! Denk aan Digital, een van de excellente ondernemingen uit Peters’ en Watermans *In Search of Excellence*, dat de ontwikkeling in de richting van de pc faliekant miste, met alle gevolgen van dien. Het probleem met ‘disruptieve technologieën’ is immers dat ze aanvankelijk tot producten en processen leiden die laagwaardiger zijn dan de bestaande. Wie kwaliteitszorg serieus neemt, piekert daar niet over! Denk aan de succesvolle *mini-mills* in de staalindustrie, waarmee oorspronkelijk alleen maar laagwaardige staalsoorten konden worden geproduceerd.

Daar komt nog bij dat de leidende bedrijven die werken met de bestaande technologie op een dergelijk grote schaal opereren dat mogelijke toepassingen van deze nieuwe, disruptieve technologieën in het begin niet veel zoden aan de dijk zetten. Afzetmarkten voor werkelijk nieuwe benaderingen zijn aanvankelijk immers klein. Daar staat tegenover dat de bestaande benaderingen op den duur zo geperfectioneerd raken dat ze niet zelden meer kwaliteit bieden dan de markt vraagt. Daardoor ontstaat een potentiële markt voor goedkopere, kwalitatief minderwaardige benaderingen.

Wat Christensen zegt over hoe moeilijk het is disruptieve technologieën, met de ‘tastende’ leerprocessen die daarmee samenhangen, in een ongoing business in te passen, heeft ook alles te maken met de traditio-

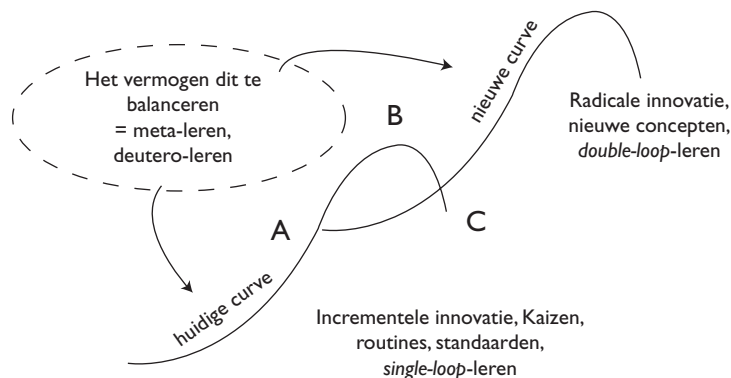
le tegenstelling tussen incrementele en radicale innovatie. Incrementele innovatie betreft het voortdurend verbeteren van bestaande producten en processen: *Making things better*. Zowel klantenreacties als bijdragen van werknemers op alle niveaus van de organisatie kunnen daartoe bijdragen. De Japanners hebben het in dit verband over *Kaizen*, hetgeen letterlijk ‘continue verbetering’ betekent. De leerprocessen die daarmee samenhangen, lijken vrij eenvoudig en voor de hand liggend. Vandaar dat in dit verband ook over *single-loop learning* wordt gesproken. Maar dan nog blijkt de ene organisatie daar beter in te zijn dan de andere.

Radicale innovatie gaat over nieuwe concepten, totaal nieuwe benaderingen, om hetzelfde dan wel geheel nieuwe producten en diensten tot stand te brengen. Niet zelden is het moeilijk om zich voor te stellen hoe die nieuwe producten en diensten zullen functioneren, wanneer en hoe ze hun definitieve vorm zullen krijgen. De eerste ijzeren bruggen werden geconstrueerd alsof ze van hout waren; de eerste auto's zagen eruit als koetsen zonder span. ‘Iedereen weet’ dat *electronic commerce* de detailhandel en de daarmee verbonden distributiemechanismen van aangezicht zal doen veranderen, maar hoe dit werkelijk zal functioneren en hoe radicaal die verandering werkelijk zal zijn, weten we nog niet. Niet zelden heeft dit te maken met het ‘systeemkarakter’ van radicale innovatie. Er zal zo veel veranderen op zo veel terreinen dat het moeilijk is je precies voor te stellen hoe de totale verandering er uiteindelijk uit zal zien. Radicale innovatie – *making better, other things* – veronderstelt daarom een andere soort leerprocessen (*double-loop learning*) buiten de dagelijkse processen van continue verbetering. Ze veronderstelt dat binnen en tussen bedrijven ook tijd wordt vrijgemaakt voor langetermijnontwikkelingen en bijvoorbeeld collectieve demonstratieprojecten. Chris Argyris, een van de eerste auteurs op het terrein van organisatieleren, spreekt in dit verband van ‘deutero-leren’ (letterlijk ook: tweede-ordeleren): weten welk soort leren in welke situatie noodzakelijk is (Argyris en Schön, 1978, p. 26-28).

Steeds meer is het noodzakelijk de twee soorten innovatieprocessen met elkaar te combineren, ook al zijn er nog gradaties binnen radicale innovatie. Dat heeft ook met de toegenomen snelheid van innovatie te maken. Als de levenscyclus van producten, technologieën en business models korter wordt, is het zaak op tijd met innovatie te beginnen, al is het maar omdat ook de terugverdientijd van investeringen in innovatie anders gevaarlijk kort wordt. Het punt is dus op tijd te herkennen wanneer een nieuwe bena-

dering noodzakelijk is, wanneer een bepaalde technologie- of productlevenscyclus op zijn einde loopt. Volgens Charles Handy (1994, p. 52-59) hebben we een natuurlijke neiging om pas in actie te komen wanneer we in bijgaande figuur 1.3 voorbij punt B zijn, terwijl de kans groot is dat we dan niet meer de tijd noch de middelen hebben om aan nieuwe benaderingen te werken. Bovendien verloopt het aanvankelijke leerproces bij radicale innovaties langzaam en tastend.

Maar het is bekend: niets is zo gevaarlijk of verslavend als succes. Vandaar dat het niet zelden concurrenten met minder *roots* in het bestaande paradigma zijn die de nieuwe golf eerder oppakken. Denk aan Nokia versus Motorola in de mobiele telefonie. Motorola verloor zo veel tijd bij de overgang naar de digitale technologie, omdat het al sinds de Tweede Wereldoorlog een kerncompetentie had in de miniaturisering van analoge technologie.



Figuur 1.3 Incrementele en radicale innovatie en verschillende soorten van leren

Wil een onderneming de kansen die disruptieve technologieën² bieden niet missen, dan zit er volgens Christensen niets anders op dan daarvoor aparte afdelingen op te richten. Het voordeel is tweevoudig: dergelijke afdelingen hoeven niet gelijk op een grote schaal te opereren en daarnaast laten ze de onderneming toe de markt- en technologische mogelijkheden lerend te verkennen. Decentralisatie of het oprichten van interne of externe ventures is dan de oplossing. Het lijkt er daarom op dat in de kennis-economie er voor innovatieve ondernemingen steeds minder één innova-

tiemechanisme is op basis van één sturend beginsel. Daarmee komen we op de thematiek van hoofdstuk 2: de verschillende dimensies die aan de organisatie van de innovatiefunctie ten grondslag liggen.

**Bottom up/top en incrementeel/radicaal bij Achmea Zorg:
van zorgverzekeraar naar gezondheidsonderneming?**

Innovatie bij Achmea Zorg, de onderafdeling van Achmea, waaronder de zorgverzekeraars Zilveren Kruis, Groene Land, PWZ en Avero vallen, komt voor een belangrijk deel van onderop. De afdelingen Accountmanagement, Zorgcontractering en Productontwikkeling komen maandelijks bij elkaar, samen met mensen uit de administratie om klantbehoeften te bespreken. De administratie speelt daarbij een belangrijke rol, omdat zij klachten inventariseert, waardoor een beter zicht ontstaat op de zorgbehoeften van de klanten. Deze worden verder doorgesproken op productontwikkelforums en 'rondetafel'conferenties, die georganiseerd worden door een kleine stafafdeling Productontwikkeling en Business Development van vijf personen, die sorteert onder de directie van Achmea Zorg. Deze kan ook besluiten succesvolle initiatieven organisatiebreed 'uit te rollen'.

Naast deze bottom up-, demand pull-benadering wordt vanuit dezelfde stafafdeling ook een meer strategische push-benadering gevolgd. Deze initiatieven komen voort uit de strategische keuze op termijn te evolueren van zorgverzekeraar naar 'Health Company': een bedrijf dat mensen helpt gezond te blijven. Het mes snijdt daarbij aan drie kanten: individuele klanten worden bediend met een aansprekend concept, waarmee ze uiteindelijk – door de preventieve werking in de richting van een gezonder leven – minder zorgkosten hebben; werkgeversklanten genieten het voordeel van minder vaak ziek personeel; en Achmea positioneert zich als bedrijf dat geen (pure) kostenstrategie volgt, maar toegevoegde waarde biedt door middel van diensten die klanten helpen gezond te blijven.

Op dit moment komt het grootste deel van de omzet van Achmea Zorg nog uit verzekeringen, maar men streeft ernaar op termijn zo'n dertig procent van de inkomsten uit deze nieuwe diensten te verkrijgen. Vanaf 2001 bieden de vier merken binnen de groep een uniform dienstenpakket aan, waarmee men zowel binnen als in relatie met partners schaafeffecten realiseert. Daarbij is ook gekozen voor dual branding, het koppelen van Achmea aan elk van de bestaande merken, bijvoorbeeld Zilveren Kruis Achmea of Groene Land Achmea. Het dienstenpakket zal verder worden uitgebreid, maar omvat nu reeds:

- wachttijdbemiddeling (om dit te coördineren is een projectbureau met acht mensen in het leven geroepen);

- voedingsvoorlichting;
- (gedeeltelijke) vergoeding van leefstijltrainingen (bijvoorbeeld dieet, stressreductie, ophouden met roken);
- korting op kuren en fitness (voor dit laatste heeft Achmea bijvoorbeeld een complete fitnessketen overgenomen).

Verder is in samenwerking met VNU een magazine Health geconcipieerd en geproduceerd, dat tips geeft voor een gezondere leefstijl. Alle aangeslotenen bij de vier merken ontvangen dit tijdschrift gratis, maar het wordt ook los verkocht.

Dit nieuwe concept 'Achmea Health' is centraal geconcipieerd en top down ingevoerd. De directie is er immers van overtuigd dat het een 'mooi' concept is dat mensen in de lijn zal motiveren, omdat het de organisatie meer 'cachet' zal geven.

1.4 Proactieve en reactieve, adaptieve innovatie

Voor we daartoe overgaan, moet in het verlengde van de discussie over incrementele en radicale innovatie nog een dimensie ten aanzien van innovatie worden toegelicht, namelijk de tegenstelling tussen proactieve innovatie enerzijds en reactieve of adaptieve innovatie anderzijds. Proactieve innovatie wordt geïnitieerd door de innovator zelf, adaptieve of reactieve is het gevolg van een actie van een andere partij, bijvoorbeeld een concurrent, een klant of een regelgever. Reactieve innovatie kan overigens ook radicaal zijn. Nieuwe regelgeving, bijvoorbeeld striktere milieuwetgeving, kan radicale innovatie uitlokken (zie bijvoorbeeld Jacobs et al., 1996). In dit onderzoek stonden we open voor de wijze waarop ondernemingen met reactieve innovatie omgaan, maar waren we toch het meest gespist op de wijze waarop ze proactief innovatie organiseren.

Noten

- 1 Met zijn 'waardeketen' problematiseerde Porter (1985, p. 36 e.v.) als een van de eersten het geheel van activiteiten van een onderneming in relatie tot het hele 'waarde-systeem' van toeleveranciers en afnemers. Voor een nog vrij recente bijdrage over de continue innovatie van business designs, zie Adrian Slywotzky, 1996.
- 2 Op de conferentie van de Strategic Management Society in oktober 2000 in Vancouver verklaarde Christensen dat hij op basis van wat hij nu weet eerder over disruptieve business models dan over disruptieve technologieën zou spreken.

2 Onderliggende dimensies bij de organisatie van de innovatiefunctie

Om te weten wat mogelijk nieuw is aan de wijze waarop ondernemingen hun innovatiefunctie organiseren, is het goed een beeld te hebben van de dimensies die daarbij mogelijk van belang zijn, en op basis waarvan ondernemingen tot nu toe beslissingen dienaangaande hebben genomen. Daarom worden in dit hoofdstuk kort vijf logica('s) gepresenteerd die van belang blijken bij dergelijke beslissingen. Een belangrijk algemeen principe is in elk geval dat er niet één beste manier is om innovatie aan te pakken binnen ondernemingen. Dat is ook de stelling die telkens terugkeert in het standaardwerk *Managing Innovation*, van Joe Tidd, John Bessant en Keith Pavitt (1997), waaruit we voor dit hoofdstuk voor een groot stuk geput hebben.

De innovatiefunctie lijkt qua basisstructuur sterk op de strategische functie van een onderneming. Het gaat er immers voortdurend om externe kansen en bedreigingen (ten aanzien van technologieën en markten) te koppelen aan (de ontwikkeling van) interne competenties en daarbij (strategische) keuzes te maken. Dit proces is voor een groot stuk als 'rationeel-chaotisch' te karakteriseren: creativiteit is nooit te sturen en heeft veel met toeval en serendipiteit te maken, maar kan wel in zekere mate rationeler en reflexiever gemaakt worden. Overigens bereikt men niet zelden resultaten op een totaal ander terrein dan men aanvankelijk voor ogen had. Zoals de vroegere directeur van het Philips Nat.Lab., wijlen Casimir, schreef: 'Soms worden de beste resultaten verkregen door zaken te onderzoeken die niet rechtstreeks met het oorspronkelijke plan te maken hebben' (1993, p. 15). En meer dan vijftien jaar geleden schreef Peter

Drucker over *new ventures*: 'When a new venture does succeed, more often than not it is in a market other than the one it was originally intended to serve, with products or services not quite those with which it had set out, bought in large part by customers it did not even think of when it started, and used for a host of purposes besides the ones for which the products were first designed' (Drucker, 1985, p. 189). Een zekere mate van planning en formalisering kan dus helpen, maar moet waar nodig ook weer opzij kunnen worden gezet. In de woorden van Tidd c.s.: 'in practice this apparently straightforward linear process rarely emerges. Most innovation is messier, involving false starts, recycling between stages, dead ends, jumps out of sequence, etc. (...) but most agree that there is still some sequence to the basic process' (Tidd et al., 1997, p. 28).

Bij de innovatiefunctie is dit spanningsveld tussen spel en discipline (Jacobs, 1999) zo mogelijk nog kritischer dan bij strategievorming, omdat alles valt of staat bij de uiteindelijke uitvoering door de totale innovatieketen heen, zoals die bijvoorbeeld in figuur 1.1 is weergegeven.

Uit onze korte literatuurscan hebben wij de volgende vijf dimensies gedistilleerd die van belang blijken bij de organisatie van de innovatiefunctie binnen ondernemingen. Uit tabel 1 konden we reeds opmaken dat organisaties voortdurend op zoek zijn naar middelen om de effectiviteit en efficiency van hun investeringen in innovatie te vergroten. Liefst willen ze natuurlijk honderd procent succes op basis van zo weinig mogelijk investeringen en binnen zo kort mogelijke tijd. Het probleem is alleen dat innovatie zich niet zo eenvoudig laat sturen. Om het simpel te zeggen: men kan gras niet sneller laten groeien door eraan te trekken. Mede gegeven het soort innovatie waarom het gaat, zullen ondernemingen geregeld de wijze waarop ze die innovatiefunctie organiseren, bijstellen op basis van afwijkingen over de volgende vijf dimensies:

- formalisatie van de innovatiefunctie in een aparte afdeling of impliciete aanpak van organisatie door de gehele organisatie heen;
- *technology push* versus *market pull*;
- centralisatie versus decentralisatie;
- locatie binnen een land (meestal de locatie van het hoofdkantoor) of internationaal gespreid;
- alleen of samen met anderen.

We bespreken deze dimensies nu kort na elkaar.

2.1 De mate van formalisatie en autonome organisatie van de innovatiefunctie

Hoe groter de organisatie en hoe meer ze een industriële traditie heeft, hoe groter de kans dat de innovatiefunctie in een aparte afdeling of zelfs verscheidene afdelingen is ondergebracht. In kleine ondernemingen en ook grotere dienstenondernemingen daarentegen is de kans groter dat voor zover men met innovatie bezig is, dit impliciet of expliciet aangepakt wordt in alle gremia van de organisatie, en het sterkst bij deze die er toevallig de meeste belangstelling en motivatie voor hebben.

Overigens zal men in grotere organisaties meestal op verschillende niveaus met de innovatiefunctie bezig zijn: enerzijds op het overkoepelend managementniveau, waar men de grote beslissingen neemt over strategische en operationele prioriteiten; anderzijds op het operationele niveau, waar men concreet aan die innovaties gaat werken: dat kan een geformaliseerde innovatieafdeling zijn, zoals de R&D-, de engineering-, de marketing- of een business development-afdeling, maar het kan ook gaan om een tijdelijk ad hoc-team met een speciale opdracht. Overigens hoeft bij het initiëren van innovaties de richting niet top-down te zijn. Integendeel: in veel gevallen zal het initiatief van onderop komen, bijvoorbeeld uit een van de genoemde afdelingen (mogelijk op hun beurt aangestoken door signalen van buiten de organisatie) of uit een groep individuen binnen of buiten de onderneming die zich sterk maakt voor een bepaald innovatief idee. En soms worden binnen een organisatie concurrerende teams aan het werk gezet rond hetzelfde idee.

Daarnaast kan het team dat met de uitvoering belast wordt, ook buiten de organisatie geplaatst worden in de vorm van een nieuwe onderneming (start-up), bijvoorbeeld om meer gefocust met radicale innovatie bezig te zijn, en niet gehinderd te worden door de incrementele logica die overheersend is bij de ongoing business, of om de innovatie directer te koppelen aan resultaatgericht ondernemerschap en het verkennen van concrete marktmogelijkheden. Volgens Tidd et al. (1997, p. 276-298) zal men dergelijke externe ventures vooral organiseren als men weliswaar voortbouwt op bestaande competenties, maar vooral radicale innovatie wil stimuleren, en op de korte termijn niet veel synergie met de bestaande activiteiten verwacht. In hoofdstuk 5 gaan wij dieper in op het organiseren van innovatie via externe ventures.

2.2 Technology push versus market pull; grensverleggend versus probleemoplossend onderzoek

Figuur 1.1 in het vorige hoofdstuk is een mooie illustratie van het feit dat de marktgerichte benadering de voorbije vijftien jaar sterk aan belang heeft gewonnen. In dit verband wordt ook gesproken over verschillende generaties in de R&D- of innovatiefunctie. Zoals men kan zien in tabel 2.1 onderscheiden William Miller en Langdon Morris (1999, p. 12-17) op dit punt vier generaties.

Generaties R&D	Periode	Kenmerk
1ste	Vanaf ca. 1865	Ondernemingslaboratoria gemanaged door wetenschappers (1867: BASF; 1900 GE; 1911: Bell Labs)
2de	Vanaf ca. WO II	Sterkere focus op het resultaat; laboratoria in dienst van de business, introductie projectplanning, gekoppeld aan zakelijke doelstellingen van de organisatie (sterk gestimuleerd door resultaatgerichte militaire technologie-ontwikkeling in W.O. II)
3de	Vanaf eind jaren 1980	Technologiemanagement in de context van financieel risico, strategische planning en <i>technology road maps</i> (gebruik portfolio-managementtechnieken, in kaart brengen van expliciete marktvraag)
4de	Vanaf helft jaren 1990	Nadruk op leren en interactie met de markt om zowel expliciete als latente marktvraag te kunnen ontdekken en beantwoorden

Tabel 2.1 R&D-generaties volgens Miller en Morris (1999)

In het volgende tekstkader over Unilever wordt duidelijk dat inzichten die in de literatuur gevonden kunnen worden over het belang van een markt-focus, concreet vertaald worden in de organisatie van de R&D-functie. Waar de marketingafdeling vroeger moest afwachten wat ze uiteindelijk moest gaan verkopen, is ze nu een interne klant die kan 'shoppen' bij de R&D-afdelingen naar hetgeen zij nodig acht om als eerste op de markt te zijn.

Marktgedreven aansturing van R&D bij Unilever

Het onderzoek bij Unilever wordt centraal aangestuurd vanuit twee divisies. Deze twee divisies zijn *Food Research and Development* en *Home and Personal Care*. De divisie *Food Research and Development* bijvoorbeeld kent een eindverantwoordelijke die vijf laboratoria aanstuurt in Nederland, het Verenigd Koninkrijk, India, Duitsland en de Verenigde Staten. De laatste twee hebben vooral een development-functie. De R&D wordt aangestuurd vanuit marktposities en merken, het zogenoemde category management.

Vroeger verliep het innovatieproces sequentieel: R&D ontwikkelde de producten, de marketingafdeling zette ze op de markt. Nu kunnen productgroepen daar kennis halen waar deze voorhanden is. De R&D wordt daarmee aangestuurd vanuit de marktkant met behulp van geïntegreerde projectteams. De eindverantwoordelijke voor R&D werkt samen met marketingverantwoordelijken. Er is dan ook sprake van concurrent research, waarbij technologieontwikkeling en business development hand in hand gaan.

Het is bekend dat de categorie *fast moving consumer goods*, waarbinnen deze divisie opereert, gekenmerkt wordt door relatief korte levenscycli. Snelheid is daarom essentieel. Een extreem voorbeeld hiervan is de Japanse markt voor deze producten. Volgens een woordvoerder van Unilever is de gemiddelde ontwikkelingstijd van een product voor deze markt drie maanden, waarna het maximaal negen maanden in de schappen ligt. Daarmee wordt duidelijk dat de R&D – samen met de marketingafdeling – de pijplijding met nieuwe ideeën continu gevuld moet houden.

Uit tabel 2.1 kan men afleiden dat hoe meer de economie zich ontwikkelde van aanbod- naar vraagsturing, hoe sterker de vraagoriëntatie van de innovatiefunctie werd. Maar men kwam er ook al snel achter dat marktoriëntatie geen panacee is. Men kan mensen immers niet hun mening vragen over producten of diensten die ze nog niet kennen. In hun baanbrekend werk *Competing for the Future* stelden Hamel en Prahalad (1994) tegenover het vraaggerichte ‘*competing for foresight*’ het aanbodgerichte ‘*intellectual leadership*’. Voor hun vierde R&D-generatie in tabel 2.2 voegen Miller en Morris daarom de latente aan de expliciete markt vraag toe. Het heeft dan ook geen zin van *market pull* of *demand pull* een geloofskwestie te maken.

In de praktijk zijn er sectoren waar fundamenteel onderzoek en *science push* of *technology push* een belangrijke rol blijven spelen. *Market pull* en *technolo-*

gy push zijn dan ook meestal twee kanten van dezelfde medaille (Freeman en Soete, 1997, p. 200-201), met accentverschillen naar gelang de sector. Volgens Keith Pavitts indeling uit 1984/1990 is *science push* het duidelijkst het geval bij de *science-based industries*, zoals farmaceutica en elektronica. Pavitts oorspronkelijke taxonomie omvatte naast deze science-based sectoren nog drie soorten sectoren: *scale-intensive industries*: gebaseerd op groot-schalige productiesystemen, met grote investeringen in proces- en product-innovatie (bijvoorbeeld de auto-industrie), *specialized equipment makers*: nadruk op procesinnovatie voor klanten in nauwe samenwerking daarmee; *supplier-dominated sectors*: sectoren die hun procesinnovatie van elders (bijvoorbeeld de computersector) halen, en meer gericht zijn op beperkte vormen van productinnovatie. In 1990 voegde Pavitt nog een vijfde sector aan zijn indeling toe: *information-intensive sectors*, die het moeten hebben van het verwerken van grote hoeveelheden informatie: naast 'content'-industrieën zoals de media, moet men hier vooral denken aan in sterke mate op klanten en dus op marketing gerichte sectoren als de (grootschalige) kleinhandel, de financiële sector en de reisbranche. Daarmee komen we voor een groot stuk terecht bij de dienstensector. Aanvankelijk zag Pavitt de dienstensectoren vooral als *supplier-dominated industries* die voor hun innovatie afhankelijk waren van andere sectoren. Gaandeweg is hij dus ook het eigen innovatiekarakter van deze dienstensectoren gaan erkennen. In hoofdstuk 3 zullen we zien hoe de Nederlandse onderzoeker Pim den Hertog dit nog verder doortrekt.

Wat we van figuur 1.1 dan ook vooral moeten onthouden is niet zozeer een eenzijdige nadruk op *market pull*, maar vooral de versterkte mate van cyclischeit en interactiviteit, in de woorden van de commissie-Risseeuw, die voor de AWT de 'kennisissues voor de netwerkeconomie' verkende (AWT, 2001, p. 7): 'Innovatie in de nieuwe, ICT-gedreven "netwerkeconomie" vindt wezenlijk anders plaats dan vroeger. Research, productontwikkeling, implementatie en marktwerking vinden tegelijkertijd plaats, in relatief korte cycli van terugkoppeling en herontwikkeling. Het perspectief van de eindgebruiker staat daarbij letterlijk en figuurlijk voorop. *Innovatie wordt daarmee een cyclisch en interactief proces*, en het onderscheid tussen fundamenteel en toegepast onderzoek raakt achterhaald.' En elders (AWT, 2001, p. 21): 'Innovatie in de netwerkeconomie is een doorgaand proces van ontwikkeling en marketing; een proces van terugkoppeling en herontwikkeling, in korte, vaak overlappende cycli, met veel *trial and error* en *learning by doing*. Kenmerkend is dat de research, productontwikkeling, implementa-

tie en marktwerking tegelijkertijd plaatsvinden, en ook veel meer dan vroeger in functie van elkaar worden verricht (*concurrent research*).’ In een bijlage van *The Economist* over innovatie (20-2-1999) werd het nog mooier gezegd: ‘In real life, the innovation process is a cat’s cradle of inter-relationships, a network of feedback connections.’

Innovatie is dus een door en door cyclisch en interactief proces geworden. Toepassings- en gebruikerskennis worden immers belangrijker dan ooit, ook als voeding voor innovatie. Dat vraagt om een multidisciplinaire aanpak, die techniek, design, en mogelijk gebruik direct met elkaar kan verbinden. Bij de R&D-generaties die de oude innovatieonderzoeker Roy Rothwell in 1992 reeds onderscheidde, is het dan ook de continue cyclischeit in het innovatieproces die steeds sterker wordt (zie tabel 2.2, op basis van Tidd et al., 1997, p. 30).

R&D-generatie	Kenmerk
1ste en 2de	Simpele lineaire modellen – <i>demand pull, technology push</i>
3de	Gekoppeld model: erkenning van de interactie en feedback tussen de verschillende elementen
4de	Parallel model: integratie binnen de onderneming, daarnaast ook stroomopwaarts met strategische toeleveranciers en stroomafwaarts met actieve afnemers; nadruk op koppelingen en allianties
5de	Systeemintegratie en uitgebreide netwerking, flexibele en op klanten gerichte respons, continue innovatie

Tabel 2.2 R&D-generaties volgens Rothwell (1992)

Risseeuw c.s. trekken hieruit nog verdergaande consequenties (AWT, 2001, p. 21): ‘Het onderscheid tussen fundamenteel en toegepast onderzoek wordt hierdoor obsoleet en onbruikbaar. Fundamenteel onderzoek kan plotsklaps een heel toegepast karakter krijgen, met directe *spin-off* in producten en diensten; ook als dit onderzoek zelf, zoals vaak, een kwestie van langjarig vorsen is. (...) Het tegenovergestelde komt ook voor. Vanuit het zoeken naar probleemoplossingen in specifieke sectoren of bedrijven, ontstaan soms belangrijke vraagstellingen en inzichten in de sfeer van fundamenteel (of beter dus: grensverleggend) onderzoek.’ Maar ook omgekeerd: (AWT 2001, p. 20): ‘*Niet alléén toegepaste kennis is van belang*. Benut-

ting van ICT in specifieke contexten vergt soms juist fundamentele kennis en onderzoek. We kunnen daarom beter spreken over *grensverleggend versus direct-probleemoplossend* onderzoek, in plaats van over fundamenteel versus toegepast onderzoek.’

2.3 De mate van centralisatie

Een derde dimensie is de mate van centralisatie van de innovatiefunctie. Deels hangt deze dimensie samen met het zojuist besprokene. Hier lijkt de traditionele vuistregel immers: hoe fundamenteeler (of grensverleggender) het onderzoek, hoe langer het tijdsperspectief en hoe verder van de klant, hoe meer de innovatiefunctie in centrale onderzoeksafdelingen plaats kan vinden. Waar een onderneming evenwel een gediversificeerde verzameling is van onderdelen zonder veel onderlinge synergie, zal ook de innovatie en het meer fundamentele onderzoek daaromtrent meer gedecentraliseerd plaatsvinden. Dat leidt Tidd c.s. (1997, p. 134) tot tabel 2.3 over de scope van innovatieactiviteit binnen de onderneming op verschillende niveaus.

Plaats in het organigram	Tijdshorizon (jaren)	Focus
Corporate	Ca. 10	Monitoren wetenschap en technologie Kennisopbouw Creëren nieuwe opties Technologiepositionering Ontwikkelen technische en menselijke resources
Groep/divisie	Ca. 5	Synergie tussen business units benutten
Business units	Ca. 2-3	Implementatie bedrijfsdoelstelling in product ten aanzien van: – kosten – kwaliteit – ontwikkeltijd

Tabel 2.3 Heterogeniteit van innovatieactiviteit in grote ondernemingen

Overigens kunnen bepaalde business units meer belang hebben bij grensverleggend onderzoek dan andere. Er kan dan sprake zijn van bijvoorbeeld een centrale onderzoekseenheid, die voor een deel gefinancierd wordt vanuit de onderdelen. In dat geval komen Tidd c.s. (1997, p. 135) tot de volgende rolverdeling ten aanzien van de locatie en financiering van de traditionele R&D-activiteiten in de onderneming in tabel 2.4.

	<i>Corporate niveau</i>	<i>Divisieniveau</i>
	Interface met vooruitgang in wetenschap en techniek	Interface met productie, klanten, leveranciers
Financiering door corporate niveau potentiële winst organisatiebreed	<i>Kwadrant 1</i> Scannen externe onderzoekskansen en externe bedreigingen Inschatten en assimileren van radicaal nieuwe technologieën	<i>Kwadrant 2</i> Commercialisering van radicale nieuwe technologieën Exploiteren van synergieën tussen divisies (bijv. Productie- en materiaal-technologie)
Financiering door divisieniveau potentiële winst divisiespecifiek	<i>Kwadrant 3</i> Exploratief ontwikkelen van radicaal nieuwe technologieën Probleemoplossend contractonderzoek voor bepaalde divisies	<i>Kwadrant 4</i> Mainstream product- en procesontwikkeling Incrementele verbeteringen

Tabel 2.4 Locatie en financiering van R&D binnen de onderneming

Overigens zijn centralisatie en decentralisatie logica's die we voortdurend samen, door elkaar aantreffen. Een grotere onderneming is dan bijvoorbeeld opgesplitst in grote business units die elk op gedecentraliseerde wijze hun innovatiebeleid vormgeven. Maar niet zelden gaat het over grote business units die weer met dezelfde vraag geconfronteerd worden: centraal of decentraal? Dat blijkt bijvoorbeeld uit de volgende case over Organon, een onderdeel van Akzo Nobel, maar ook uit de cases Randstad en ING, die verderop aan bod komen bij respectievelijk deze paragraaf en hoofdstuk 3.

Centrale R&D bij Organon om historische redenen

Vanuit de overwegingen in de hoofdtekst verwachten we dat R&D in de farmaceutica eerder gecentraliseerd zal plaatsvinden. Het onderzoek heeft immers een in sterke mate fundamenteel karakter, met een lange tijdshorizon en betrokkenheid van universiteiten bij het onderzoekstraject. Kijkend naar Organon blijkt dit beeld te kloppen: de R&D-functie is gecentraliseerd in Oss, op korte afstand van het management. R&D is voor een bedrijf als Organon van zeer groot belang is. Ter vergelijking: Unilever besteedt zo'n twee procent van zijn omzet aan R&D, DSM vier procent en Organon zeventien procent. De ontwikkelkant mag evenwel niet onderschat worden. Feitelijk wordt daar zelfs meer aan besteed dan aan het onderzoek zelf: eenderde van de R&D-kosten zijn nodig voor de ontwikkeling van nieuwe medicijnen, tweederde echter voor de doorontwikkeling, het klinisch testen en het verkrijgen van toe-

stemming om het product op de markt te brengen. Deze ontwikkelingsfunctie wordt voor een groot deel decentraal ingevuld, dicht bij de markten. Naast Europa zijn de Verenigde Staten en Azië immers belangrijke markten voor Organon.

Onze gesprekspartner bij Organon gaf evenwel aan dat de concentratie van het onderzoek in Oss historisch te verklaren is. Eigenlijk zou het beter zijn dat onderzoek in de Verenigde Staten te verrichten, maar zoals het nu is georganiseerd, functioneert het ook goed. Het plan is dan ook de centrale R&D in Oss te behouden, ook nu het Organon-hoofdkantoor zelf van Oss naar New Jersey in de Verenigde Staten wordt overgeplaatst.

Organon verwacht in de toekomst meer geld aan fundamenteel onderzoek te moeten uitgeven, omdat de universiteiten achterblijven bij belangrijke ontwikkelingen, zoals naar voren kwam bij het menselijk genoomproject (het identificeren van menselijke genen). Universiteiten blijken onvoldoende in staat de grote investeringen in technologie die voor dit soort projecten nodig zijn, op te brengen. Omdat dergelijke kennis het wezen van het zoeken naar nieuwe medicijnen fundamenteel wijzigt, ziet Organon zich gedwongen zelf meer te investeren in onderzoek op dit terrein.

Binnen Organon is de R&D-functie dus duidelijk centraal georganiseerd. Het beeld bij de moeder van Organon, Akzo Nobel, is hiervan het complete spiegelbeeld. In het jaarverslag van Akzo Nobel over 1998 was dan ook te lezen (p. 16): 'In de eerste plaats werd besloten de financiering van "corporate business development"- en corporate researchprogramma's stop te zetten. Inmiddels zijn vrijwel alle activiteiten aan derden verkocht, beëindigd of aan de business units toegewezen. In de tweede plaats is per 1 januari 1999 de verantwoordelijkheid voor de diverse Central Research-instituten, die samen ca. 25% van de totale researchcapaciteit vertegenwoordigen, aan de betreffende business units/groepen overgedragen. (...) Hoewel deze maatregelen leiden tot een aanzienlijke capaciteitsvermindering bij de vroegere Central Research-instituten, is de Raad van Bestuur ervan overtuigd dat de effectiviteit van de R&D-inspanningen van de onderneming zal verbeteren door de volledige verantwoordelijkheid voor R&D rechtstreeks in handen te leggen van de managers die uiteindelijk van R&D-innovaties een commercieel succes moeten maken.

Niettemin zal de Raad van Bestuur de gang van zaken bij de business units kritisch blijven volgen teneinde zich ervan te verzekeren dat de langetermijn-R&D voldoende aandacht krijgt. Uiteindelijk blijft de innovatieve kracht van Akzo Nobel de sleutel voor toekomstig succes.'

Organisaties blijken steeds inventiever bij het combineren van de voordelen van centralisatie en decentralisatie. Niet zelden zien we dat gelijktijdig reorganisaties in beide richtingen worden aangekondigd. Het eerste bericht in tabel 1 (in de Inleiding) ging bijvoorbeeld over farmaceutica-concern Pfizer, dat enerzijds acht interne R&D-centers of excellence in het leven riep, die met elkaar moeten gaan concurreren om de interne middelen, maar anderzijds het testen van geneesmiddelen in de eindfase centraliseerde op één plek. Langs de ene kant wilde men dus de kleinschaligheid terugbrengen en combineren met concurrentie en een zakelijke benadering in de R-functie, terwijl men langs de andere kant schaalvoordelen wilde benutten bij de D-functie. In dezelfde tabel werd een vergelijkbare reorganisatie bij GlaxoSmithKline vermeld, waarbij deels kleinschaligheid, deels het benutten van schaaleardeelen worden nagestreefd binnen het fundamentele onderzoek.¹

Ajit Shetty, gedelegeerd bestuurder van het Belgische Janssen Pharmaceutica, stelt dat ook expliciet (*Trends*, 12-4-01): ‘De paradox van de farmanijverheid is dat we groter worden én tegelijk de innovatieve en dynamische cultuur van startende hightechbedrijfjes kopiëren. (...) Aan de ene kant wordt *drugs discovery* een grootschalig, bijna productielijnachtig proces; aan de andere kant groeit de aantrekkingskracht van klein-is-fijn.’

Bij een aantal minder wetenschapsgedreven ondernemingen blijkt de tegenstelling centraal-decentraal op een andere wijze te spelen. Wat we daar een paar keer hebben gezien, is dat men langs de ene kant steeds actiever volgt welke decentrale innovatieve initiatieven een mogelijk bredere relevantie hebben voor de gehele organisatie. En langs de andere kant worden er ook centrale initiatieven genomen, waarmee men niet zelden een radicaal andere draai aan de organisatie probeert te geven. De voorbije jaren zijn in steeds meer ondernemingen relatief kleine afdelingen (new) business development tot stand gebracht, relatief dicht bij de directie, aan wie deze beide opdrachten zijn toegewezen. Zoiets zagen we al bij de Achmea-case in het vorige hoofdstuk en blijkt ook uit de hierna volgende Randstad-case. Daarbij wordt ook een vergelijking gemaakt met ING, dat in het volgende hoofdstuk aan bod komt.

Centraal/decentraal bij Randstad Nederland

Innovatie bij Randstad Nederland vindt duidelijk plaats binnen het spanningsveld centraal-decentraal. Enerzijds worden veel innovaties geïnitieerd van onderop. Anderzijds speelt de unit Strategie, een kleine afdeling van twaalf mensen, die ressorteert onder de directie van Randstad Nederland, een belangrijke rol bij het genereren van meer radicale innovaties en het beoordelen van welke succesvolle initiatieven van onderop doorvertaald kunnen worden naar de rest van de organisatie.

De stuwende kracht achter de toenemende formalisering van de innovatiefunctie in een aparte afdeling Strategie (in feite business development) is de klantvraag. Een aantal grote klanten vraagt bijvoorbeeld een steeds breder pakket aan diensten. Daarom zijn er bij een aantal onder hen ook interne filialen gevestigd. Voor een deel vervullen die de traditionele uitzendfunctie (zij het met grotere klantbinding), maar daarnaast wil een in belang toenemende groep van deze klanten een deel van hun HR-beleid aan Randstad uitbesteden. Dit kan er zelfs toe leiden dat er een complete productielijn gemanaged wordt. Bemensing en management worden hierbij uitbesteed aan Randstad inclusief een resultaatverbintenis. Het gaat hier uitdrukkelijk om diensten, niet om de infrastructuur. Naast arbeidsbemiddeling worden bijvoorbeeld consultancy en projectmanagement aangeboden. Dit vereist deels nieuwe competenties. In bepaalde gevallen leidt dit dan weer tot samenwerking met adviesbureaus of opleidingsinstituten.

Er zijn opvallende parallellen tussen de organisatie van innovatie bij Randstad en de ING Bank (zie de tekst daarover in hoofdstuk 3). In het geval van Randstad speelt incrementele innovatie vanuit de business units daarbij wellicht een belangrijker rol dan bij ING. Zo werd in Amsterdam een serviceconcept ontwikkeld voor de call centers, dat evenwel naar het centrale niveau getild werd, omdat het een bredere relevantie bleek te hebben. De unit Strategie was hiervan op de hoogte doordat ze regelmatig overlegt met de productmanagers die inhoudelijk verantwoordelijk zijn voor een formule (bijvoorbeeld secretariael, logistiek, Young Professionals). Een formule is een landelijk marketingconcept dat door iedere regio op dezelfde wijze moet worden uitgevoerd. De productmanager heeft een functionele lijn met de formulemanagers in de lijn. Er is een specifiek overleg met de productmanagers en de afdeling Strategie om de signalen vanuit de markt door te nemen en eventueel te vertalen naar productinnovatie of verbetering. Daarnaast overlegt de unit Strategie regelmatig met de senior accountmanagers (die de relaties met de afnemende bedrijven behartigen). In het geval van de call centers werkte de unit Strategie met behulp van extra financiering het concept verder uit naar systemen, structuren en processen. Nu functioneert het call center-concept landelijk in de vorm van een aparte business unit.

Zoals gezegd – en vergelijkbaar met centrale initiatieven bij ING – heeft de unit Strategie ook een eigen rol, gericht op het genereren van meer radicale innovatie. Het betreft dan ontwikkelingen op de lange termijn, buiten de reguliere business, gericht op het verstevigen van de toekomstige concurrentiepositie. In het verlengde daarvan wordt dan bekeken welke allianties daarbij van dienst kunnen zijn. Een concreet uitvloeisel daarvan komt verder nog aan bod in het tekstkader over strategische samenwerking bij VNU (paragraaf 2.5): de site Newmonday.com van VNU in samenwerking met Randstad, waarop men via het web een baan kan zoeken.

Ook vergelijkbaar met ING formuleert de directie Randstad Nederland, in samenspraak met de unit Strategie, strategische thema's die tot doel hebben de kerncompetentie van het bedrijf op te rekken. Zo'n thema is bijvoorbeeld 'werk en leven'. Dit leidde tot gemeenschappelijke initiatieven met reisbureaus, waardoor studenten vakantie kunnen combineren met geld verdienen. Randstad vergroot op deze wijze haar markt. Rond dergelijke thema's werken staf en lijn met elkaar samen. Daartoe worden mensen in de lijn gedeeltelijk vrij gemaakt. Er worden ad hoc-teams gevormd, die vaak niet langer dan drie maanden bestaan. De werkingssfeer van de kleine multidisciplinaire unit Strategie wordt hierdoor sterk vergroot. Door op deze wijze mensen uit de lijn vroegtijdig te betrekken, worden de projecten later ook beter geïmplementeerd.

2.4 De mate van internationalisatie

In zekere mate is de dimensie lokaal-internationaal een verbijzondering van de vorige dimensie. Hoe meer men zich richt op technologieën in de vroege fase van ontwikkeling (bijvoorbeeld biotechnologie) of op kennis en competentie over bepaalde, nauw afgebakende specialisatiegebieden (bijvoorbeeld mode), hoe meer het noodzakelijk is aan te sluiten bij de meest geavanceerde netwerken op internationaal vlak. De innovatie zal dan relatief geconcentreerd blijven op een beperkt aantal van die geavanceerde locaties. Hoe meer innovatie daarentegen gericht is op de aanpassing van technieken, producten en concepten aan lokale omstandigheden, hoe meer het noodzakelijk is de ontwikkelactiviteiten internationaal te spreiden (bijvoorbeeld voedingsmiddelen, auto-ontwerp). Overigens kan de consequentie van het eerste zijn dat een onderneming geavanceerde onderzoeksactiviteiten voor verschillende technologieën of andere gebieden internationaal spreidt. In essentie gaat het dus om de vraag waar de relevante kennis voorhanden is. Hoe dit kan uitwerken op de organisatie van de innovatiefunctie, wordt bijvoorbeeld geïllustreerd door de Unilever-case.

Centraal-lokaal bij Unilever

Hoewel de aansturing van de R&D bij Unilever centraal georganiseerd is vanuit twee divisies (zie hiervoor bij paragraaf 2.2), is het in het marktgedreven model van deze onderneming eveneens noodzakelijk bepaalde zaken decentraal te ontwikkelen.

Een voorbeeld hiervan is thee. Thee wordt overal ter wereld anders bereid en gedronken. In India drinkt men bijvoorbeeld meer groene thee, terwijl in Europa de bruine soorten geliefd zijn. Om optimaal aansluiting te vinden bij deze lokale markteisen wordt dit product daarom dicht bij de markt uitontwikkeld, onder meer in India zelf.

Vanuit een logica die sterk verwant is aan die welke in de vorige paragraaf werd beschreven, komt Chiesa (2000, p. 344-356) tot een opdeling in twee soorten ondernemingen:

- *specialization-based*: een centraal laboratorium, center of excellence, in binnen- of buitenland, krijgt de verantwoordelijkheid voor de ontwikkeling van een nieuw product, proces of technologie op basis van een ‘globaal mandaat’;
- *integration-based*: verschillende units dragen bij tot het innovatieproject; ‘globale’ innovaties zijn het resultaat van de samenwerking van die units.

Chiesa onderscheidt voor beide vormen nog varianten:

- Het internationale center of excellence wordt mogelijk ondersteund door een aantal lokale monitoring units, die het centrum van informatie voorzien over lokale ontwikkelingen en behoeften.
- Bij het meer verspreide integration-based model kan het gaan om een ‘netwerkstructuur’ enerzijds, waarbij verschillende units op hetzelfde terrein actief mogen zijn en mogelijk elkaar beconcurreren (ook al probeert men de meest flagrante duplicaties te vermijden) of om een structuur van specialized contributors anderzijds, waarbij elke decentrale unit zich specialiseert op een bepaald terrein, en een taak krijgt binnen een gecoördineerd internationaal innovatieproject.

Het voordeel van het meest gecentraliseerde concept ligt in de schaal-effecten en het continue contact binnen het centrum. De nadelen liggen mogelijk in het feit dat men niet genoeg oog heeft voor lokale behoeften en ontwikkelingen, en in het mogelijk tekort aan specialisten op deelterreinen op die centrale locatie. Het voordeel van het tweede model is dat men kan aansluiten bij lokale specialisaties en, bij de concurrentievariant ervan, niet afhankelijk is van de (mogelijke langzame) ontwikkelingen bin-

nen één unit. Vooral waar het gaat om het ontwikkelen van producten en processen in de richting van concrete voorontwerpen, proefopstellingen, prototypes en demonstraties blijkt het overigens in de regel noodzakelijk de leden van een team op zijn minst tijdelijk op een locatie bij elkaar te brengen.

Overigens geldt dat de internationalisering van onderzoek en ontwikkeling niet overdreven moet worden. Met name bedrijven uit kleine landen – die dus over het meeste buitenland beschikken – gaan op dit punt het verst. Uit gegevens voor de jaren 1985-1990 blijkt dat grote Japanse ondernemingen slechts 1,1% van hun R&D buiten eigen land besteedden en Amerikaanse 7,8%. Dan kregen we in opgaande lijn² (tussen haakjes het percentage besteed in de Verenigde Staten): Frankrijk 13,4% (5,1%), Duitsland 15,3% (10,3%), Finland 18,3% (1,9%), Zweden 39,3% (12,5%), Verenigd Koninkrijk 45,1% (35,4%), Zwitserland 47% (19,7%), Nederland 57,9% (26,2%), België 63,6% (23,8%) (Tidd et al., 1997, p. 139).

2.5 ‘Alleingang’ of samenwerking

Ondernemingen kunnen ervoor kiezen innovatie binnen eigen huis te organiseren of daarvoor samen te werken met andere ondernemingen. Strategische allianties op dit punt zijn in de voorbije decennia duidelijk toegenomen. Ondernemingen merken immers steeds meer dat het moeilijk en duur is tegelijkertijd op een veelheid van terreinen te excelleren.

Het is niet mogelijk de hele literatuur over strategische samenwerking hier te herhalen of zelfs maar samen te vatten. Meer in concreto zijn belangrijke motieven om samen te werken op het vlak van innovatie (Tidd et al., 1997, p. 198):

- reductie van kosten van (technologische) ontwikkeling of markttoegang;
- reductie van risico van (technologische) ontwikkeling of markttoegang;
- benutten van schaalvoordelen;
- verkorting van ontwikkelingstijd en/of commercialisering van een innovatie.

De Man et al. (2000, p. 148) noemen:

- toegang tot nieuwe en vreemde markten;
- efficiencytoename;
- verlaagd risico R&D;

- toegang tot specialistische competenties;
- inspelen op complexe individuele consumentenbehoeftes;
- ‘hedging’ tegen het missen van bepaalde nieuwe technologieën;
- proberen een standaard te zetten.

En verder gaat het er natuurlijk meestal ook om te leren van de partners.

Samenwerking heeft overigens niet alleen voordelen. Ze vertraagt soms zowel de besluitvorming als de uitvoering, en het maakt mede daardoor ook het intern managen van innovatie lastiger. En natuurlijk moet men de partner(s) in sterke mate kunnen vertrouwen. Het wekt dan ook geen verbazing dat een meerderheid van de samenwerkingsverbanden mislukt (De Man et al., 2000, p. 44-49; Tidd et al., 1997, p. 228-234).

Desondanks zal samenwerking populair blijven, al is het maar omdat ze steeds noodzakelijker wordt. Hoe meer bedrijven zich richten op kerncompetenties, hoe meer ze moeten uitbesteden aan en samenwerken met andere bedrijven. Uit onze gesprekken bleek bijvoorbeeld dat Philips de voorbije jaren van driehonderd activiteitsgebieden teruggegaan is naar vijftig. Uit een aantal gebieden heeft Philips zich helemaal teruggetrokken. Maar bij andere blijft het gedeeltelijk actief, bijvoorbeeld in de productie van hoogwaardige componenten voor anderen. Daardoor blijft het genoodzaakt om over veel kwesties met andere bedrijven nauwgezet af te stemmen of ontwikkelactiviteiten op te zetten. Onze gesprekspartner bij VNU merkte op dat de klantvraag zich niet stoort aan kerncompetenties. Producten of diensten moeten daarom samengesteld worden via participatie van meerdere ondernemingen. De volgende tekst over allianties bij VNU geeft hiervan enkele voorbeelden.

Allianties bij VNU

Organisaties specialiseren zich in toenemende mate. Waar een breed pakket of een bijzondere combinatie van competenties gevraagd wordt, moet samengewerkt worden. Daarom neemt ook bij VNU het aantal allianties met andere ondernemingen toe. Een in het oog springende nieuwe joint venture is de alliantie met Randstad rond de vacaturewebsite Newmonday.com. VNU verzorgt hier het kanaal, en Randstad de expertise op het vlak van bemiddeling en het bijeenbrengen van vraag en aanbod.

Bij de Achmea-case in hoofdstuk 1 zagen we dan weer hoe VNU werd ingeschakeld om mede vorm te geven aan de gewenste profilering van Achmea Zorg in de rich-

ting van een gezondheidsonderneming. In dit kader hebben Achmea en VNU samen een nieuw tijdschrift geconcipieerd, dat aan de bij Achmea-zorgverzekeraars aangesloten klanten gratis wordt toegestuurd en door VNU apart op de markt wordt gebracht.

Een andere vorm van samenwerking die we al een paar keer genoemd hebben, betreft het organiseren van innovatie via externe ventures (start-ups) en in het verlengde daarvan via venture capital-fondsen. Met name deze ontwikkeling heeft de voorbije jaren een grote vlucht genomen. In hoofdstuk 5 gaan we er daarom dieper op in.

Noten

- 1 Ook in een artikel in de *Financial Times* (2-4-01) werd gewezen op deze gelijktijdige beweging in twee richtingen bij het onderzoek in de farmaceutische industrie.
- 2 Het gaat hier om een steekproef van grote ondernemingen: voor Japan 143, de Verenigde Staten 249, Frankrijk 26, Duitsland 43, Finland 7, Zweden 13, het Verenigd Koninkrijk 56, Zwitserland 10, Nederland 9 en België 4.

3 Innovatie in de dienstensectoren

3.1 De diversiteit van diensteninnovatie

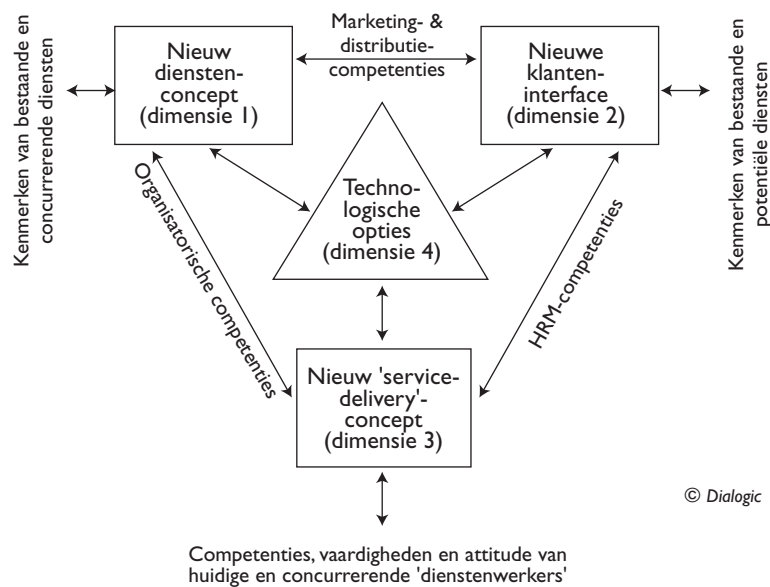
In de vorige hoofdstukken is al een aantal keren aangegeven dat innovatie in de dienstensector meestal volgens andere patronen verloopt dan in de industrie, ook al is er nog veel diversiteit tussen die diensten onderling. De dienstensector omvat nu eenmaal zeer sterk verschillende sectoren, zoals de bouw, het transport, de financiële sector, de klein- en groothandel, de horeca, het toerisme, de ontspanningssector en de kennisintensieve diensten. Het is dan ook een overtrokken beeld om te doen alsof diensteninnovatie puur immaterieel of conceptueel van karakter zou zijn. Net zoals er dienstelementen in de industrie zijn (Stork verdient bijvoorbeeld veel geld met onderhoudsdiensten; en uitgeverijen worden tot de industrie gerekend), zo zijn er ook veel materieel-technologische of logistieke elementen in dienstensectoren: het logistiek concept achter bijvoorbeeld McDonald's of Albert Heijn, de geldautomaten en de grote backoffice-systemen in de financiële sector, *tracing and tracking* via satellieten in de transportsector of kassa's en 'slimme' klantenkaarten die gekoppeld worden aan marketing-databases in de grootschalige kleinhandel.

In veel gevallen is de innovatiefunctie in de dienstensector niet geformaliseerd, ook al hebben we de indruk dat men ook hier steeds meer overgaat tot het inrichten van een daarop gerichte afdeling (new) business development. Het sterkst op innovatie gericht zijn de kennisintensieve zakelijke diensten, waar innovatie voor derden niet zelden de kern van het primaire proces uitmaakt. Rob Bilderbeek en Pim den Hertog – die al jaren met dit

thema bezig zijn, die we voor dit onderzoek hebben geïnterviewd en op wie we in dit hoofdstuk voor een groot stuk terugvallen – staan dan ook niet alleen in hun vaststelling dat de innovatie-inspanningen van dienstondernemingen systematisch worden onderschat, juist doordat hun karakter zo verschilt van ‘traditionele’ R&D-activiteiten (Bilderbeek, Den Hertog, 1995, p. 42). Overigens zijn velen zich hier al langer van bewust. Zes jaar geleden verwezen Bilderbeek en Den Hertog zelf reeds naar het belangrijke OECD-rapport over technologie en economie van enkele jaren daarvoor (OECD, 1992) waarin het aandeel van de dienstensector in de totale R&D-inspanningen op tien à twintig procent werd geschat, in plaats van de ‘officieel’ gemeten twee à vijf procent. En wat Nederland betreft konden ze terugvallen op het werk van Kleinknecht c.s., dat ook leidde tot enige correcties, zij het dat de lastige vergelijkbaarheid van breder gedefinieerde innovatie-inspanningen met de smallere R&D-functie onderzoekers parten blijft spelen. Activiteiten zoals softwareontwikkeling, marketing en de wijze waarop diensten aan afnemers worden aangeboden, zijn immers van minstens even grote betekenis als die traditionele R&D. Ondanks deze nuances moeten evenwel ook Bilderbeek en Den Hertog toegeven dat de innovatie-inspanningen in een groot deel van de dienstensector zich in vergelijking met veel industriële sectoren op een substantieel lager niveau bevinden (1995, p. 45-46).

In de woorden van Bilderbeek en Den Hertog (1995, p. 46-47) richt industriële R&D zich vooral op het leren manipuleren van materie. Bij dienstinnovaties gaat het daarentegen in veel gevallen om het leren manipuleren van de relaties met en de wensen en behoeften van klanten. Vaak gaat het om experimenten, en is er van een gestructureerde innovatie-inspanning nauwelijks sprake. Maar grote dienstverleners proberen wel steeds meer, analoog aan R&D-afdelingen in industriële sectoren, meer gestructureerde leeromgevingen of dienstlaboratoria in te richten. Zo heeft de ING Bank bijvoorbeeld haar Victoria Service Center in Zoetermeer, waar gewerkt wordt aan nieuwe dienstverleningsconcepten (zie verder ook de tekst over ING).

In een recente bijdrage presenteert Den Hertog (2000, p. 495) een model waarmee aan de hand van vier dimensies innovaties in diensten conceptueel ingepast kunnen worden. In figuur 3.1 is dit model afgebeeld. Het laat zich het beste toelichten door per dimensie een aantal van zijn voorbeelden te vermelden.



Figuur 3.1 Dimensies van diensteninnovatie (Den Hertog, 2000)

Voorbeelden van diensteninnovatie, per dimensie (Den Hertog, 2001, p. 494-499):

- *nieuwe dienstenconcepten*: Benetton's combinatie van een kledingketen gekoppeld aan een bijzondere merkpositionering (bijvoorbeeld reclame zonder kleding te tonen); call centers, half gestandaardiseerde concepten voor de implementatie van e-commerce;
- *nieuwe vormen van interface met klanten*: accountmanagement bij grote dienstenondernemingen; electronic data interchange (EDI) voor het afhandelen van e-commerce;
- *nieuwe vormen van het leveren van diensten*: thuiswinkelen gerelateerd aan e-commerce;
- *nieuwe technologische mogelijkheden*: tracking and tracing via satellieten in het transport, betaalautomaten.

Den Hertog wijst er overigens op dat de meest interessante vormen van diensteninnovatie combinaties vormen van deze dimensies. Dat geldt duidelijk voor de meeste vormen van e-commerce. Maar bijvoorbeeld ook bij intelligente kassa's en slimme klantenkaarten (dimensie 4), waarmee gede-

tailleerde klantenprofielen en op basis daarvan weer een op smalle klantengroepen gebaseerd aanbod kan worden gecreëerd (dimensie 2); daar moet dan weer de binnenkant van de organisatie, inclusief de opleiding en training van medewerkers (dimensie 3) en mogelijk de gehele winkelformule (dimensie 1), op afgestemd worden. Dimensie 3 leidt mogelijk ook tot innovatie in de gehele toeleveringsketen, zoals het geval is bij Albert Heijn.

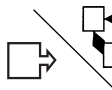











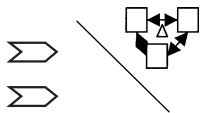
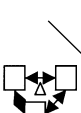
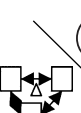
Den Hertog corrigeert dan ook het beeld dat de dienstensector – naar Pavitts typologie (zie paragraaf 2.2) – integraal het leverancier-dominant model van innovatie zou volgen. Weliswaar komen er voortdurend nieuwe technologische mogelijkheden vanuit het aanbod van machineaanbieders. Maar daar staat tegenover dat de innovaties in de dienstensector mogelijk weer van invloed zijn op de rest van de ketens en netwerken, zoals we daar net nog zagen bij het voorbeeld van Albert Heijn. De kenniseconomie is niet voor niets in sterke mate ook een netwerkeconomie. Ongetwijfeld geïnspireerd door Pavitt komt Den Hertog dan ook tot een typologie van vormen van diensteninnovatie, waarbij ook wordt aangegeven waar telkens de primaire locus van de innovatie gezocht moet worden.

Uit tabel 3.1 (op basis van Den Hertog, 2000, p. 501) wordt wellicht duidelijk dat er maar bij een van de vijf vormen van diensteninnovatie sprake is van eenduidige leverancier dominantie, waar nieuwe technologische mogelijkheden van buitenaf tot innovatie in de dienstensector leiden. In vier van de vijf vormen is de locus van de innovatiefunctie op zijn minst óók bij de dienstonderneming te vinden: dienstensectoren initiëren bijvoorbeeld nieuwe diensten voor hun klanten, al dan niet in reactie op nieuwe klantenwensen. Of ze bedenken betaald innovaties voor andere sectoren. Bij een aantal vormen spelen ook de afnemers een belangrijke rol. En bij de laatste, meest radicale vorm van innovatie, paradigmatische innovatie, spelen alle partijen een rol.







Dan nog is de vraag waar binnen de dienstondernemingen zelf de innovatiefunctie gestalte krijgt. Globaal kunnen we hierbij een opdeling maken tussen twee hoofdvormen:

- bedrijven waarbij innovatie slechts één aspect van het werk is en waarvan de kerncompetentie op een ander terrein ligt;
- ondernemingen waarbij de innovatiefunctie zelf de kern van het werk uitmaakt; dit is het geval bij een groot deel van de kennisintensieve zakelijke diensten.

In de volgende paragrafen gaan we daar apart op in.

Innovatiepatroon	Rol van			Voorbeelden
	toeleverancier	dienstenonderneming	afnemer	
Supplier-dominated innovatie				ICT-goederen; medische apparatuur; satellieten
Innovatie in diensten				Nieuwe winkelformules, nieuwe spaarvormen
Client-led innovatie				Groene beleggingen, door-to-door transport
Innovatie via diensten				Ingenieursbureaus die nieuwe olieplatforms ontwerpen
Paradigmatische innovatie				Multi-functionele chip cards, ondergronds transport

Legende

 Inputs voor dienstenproduct	 Supplier domination (push)	 Implementatie van dienst of product
 Locus van innovatie	 User domination (pull)	 Gebruiker van diensteninnovatie

Bron: Den Hertog (2001, p. 501)

Tabel 3.1 Patronen van diensteninnovatie (Den Hertog, 2000)

3.2 Innovatie in ‘generieke’ dienstenondernemingen

In dit onderzoek hebben we slechts een aantal ‘generieke’ dienstenondernemingen – we doelen hiermee op dienstenondernemingen waarbij de primaire functie niet in de innovatiefunctie zelf ligt – kunnen onderzoeken: Achmea, ING, Randstad. Het beeld in die sectoren is ongetwijfeld veel diverser dan we hier kunnen schetsen, al is het maar door de diversiteit van die grote dienstensector: kappers, onderaannemers, drogisterijen of transportondernemingen – alle hebben ze met innovatie te maken en voor een groot deel op geheel specifieke wijzen. In veel detailhandelbranches zien we bijvoorbeeld dat franchiseketens een belangrijke rol spelen bij innovatie en kennisintensivering – en ook hier blijft het spanningsveld centraal-decentraal een rol spelen.

Verder is duidelijk dat bij een aantal grotere dienstenondernemingen steeds meer op innovatie gerichte afdelingen (new) business development worden ingericht. En bij enkele is ook sprake van meer laboratoriumachtige innovatieafdelingen. Alleen is niet helder in welke mate dat het geval is. Daarnaast wordt op dit punt ongetwijfeld veel samengewerkt met bedrijven uit andere sectoren, volgens het beeld dat met tabel 3.1 is geschetst (voorbeelden zijn daar ook te vinden), waarbij kennisintensieve zakelijke diensten zeer zeker een belangrijke rol spelen.

Uit de tekstkaders over Achmea (hoofdstuk 1), Randstad (hoofdstuk 2) en ING (hierbij) blijkt dat in grote ‘generieke’ dienstenondernemingen sprake is van een veelheid aan initiatieven op centraal en decentraal niveau. Bij ING Nederland schat men dat tachtig procent daarvan plaatsvindt binnen de zogenoemde labels (business units), maar in toenemende mate speelt het centrale niveau een initiërende rol. Motieven daarvoor zijn synergie en pogingen tot meer radicale innovatie.

Innovatie bij ING

ING Nederland is op een breed front met innovatie bezig. In de eerste plaats is innovatie de verantwoordelijkheid van de zogenoemde labels (de werkmaatschappijen Nationale-Nederlanden, ING Bank en de Postbank), maar daarnaast worden vanuit ING Nederland centraal geregeld innovatie-initiatieven gelanceerd. Een voorbeeld is het project Xtra, waarin jonge medewerkers uit verschillende labels voor een aantal dagen samenwerken aan veelbelovende innovatieve ideeën. Dit loopt naast hun gewone werk, en hun enige ‘beloning’ bestaat uit een gunstige aantekening op hun cv. Xcelerator, een ander initiatief, is een interne competitie gericht op nieuwe ideeën

die mogelijk tot nieuwe ventures kunnen leiden. De beste ideeën worden eventueel ingebracht binnen het Xcelerator Fund, een incubator voor vooral interne, maar mogelijk ook externe ventures (zie verder hoofdstuk 5). Het fonds ging van start in de tweede helft van 2000, en heeft tot nu toe tot de oprichting van drie ondernemingen geleid. Daarnaast heeft het een participatie in Twinning.¹

Verder worden op centraal niveau expertgroepen geformeerd, zoals Sport, Business & Society of De groene weide, waarin de fileproblematiek als inspiratie dient voor productstrategieën van de labels. Er zijn in totaal twaalf strategische thema's geformuleerd. Het e-business-initiatief heeft inmiddels de status van afdeling verworven. Als katalysator voor bovenstaande centrale initiatieven fungeert sinds drie jaar bij ING Nederland de afdeling New Business Development. Wegens het succes ervan zal deze opgeschaald worden naar het Europese niveau. Deze afdeling fungeert dus als innovatiekatalysator met als doel synergie te creëren en de labels te prikkelen om te blijven innoveren. Ook poogt men met deze afdeling de neiging te doorbreken om, onder druk van de dagelijkse gang van zaken, alleen met incrementele innovatie bezig te zijn.

Het Victoria Service Center in Zoetermeer is een voorbeeld van een dienstverleningslaboratorium ('loyalty concept creator!') waar nieuwe dienstverleningsconcepten in de brede zin van het woord worden uitgedacht en ontwikkeld, en uitgevoerd namens de opdrachtgever.² Zo is men onder meer bezig met sabattical leave, employee benefits en home services.

Onze gesprekspartner bij ING schatte dat de verhouding tussen centrale en decentrale initiatieven ongeveer 20/80 was. Maar het lijkt erop dat men op basis van verspreiding van succesvolle voorbeelden langzaam de verhouding verandert in de richting van meer centrale initiatieven.

3.3 Coproducten van innovatie: kennisintensieve zakelijke diensten

Een categorie van diensten die zelf vaak zeer innovatief is, en andere organisaties helpt te innoveren, vormen de kennisintensieve zakelijke dienstverleners. In navolging van Miles noemt Den Hertog (2000, p. 505) hiervan als belangrijkste kenmerken:

- Het zijn private organisaties.
- Ze steunen op professionele kennis of expertise, gerelateerd aan bepaalde disciplines of functionele domeinen.

– Ze leveren intermediaire kennisproducten en -diensten.

Een brede groep diensten valt hieronder: consultants (zie ook de tekst over KPMG), accountants, architecten-, ingenieurs-, ontwerp- en reclamebureaus, ICT-diensten, makelaars en projectontwikkelaars, informatiediensten, trainingsbureaus, private R&D-organisaties. Hierbij moet opgemerkt worden dat deze lijst van Den Hertog (2000, p. 506) – in navolging van Miles – wat te breed lijkt te zijn, tenminste als we ze, zoals hij doet, coproducten van innovatie willen noemen, want niet in al deze categorieën is men in even sterke mate met innovatie bezig. Toch heeft Den Hertog gelijk als hij stelt dat een groot deel van deze diensten gezamenlijk zich naast de publieke kennisinfrastructuur tot een soort private ‘tweede kennisinfrastructuur’ ontwikkelt.

KPMG: een innovator die niet al te vernieuwend wil lijken

Bij de accountancy- en consultancy-organisatie KPMG is er geen sprake van een geformaliseerde afdeling op corporate-niveau die verantwoordelijk is voor de innovatie in het bedrijf. KPMG Nederland heeft een in sterke mate gedecentraliseerde structuur, waarin de onderdelen verantwoordelijk zijn voor de door hen gewenste innovatie. KPMG International heeft wel een centraal innovatiecentrum in Montvale (USA), gericht op product- en procesinnovatie op het vlak van de accountancy. Ook wordt nu en dan vanuit de raad van bestuur een innovatie-impuls gegenereerd. Enkele jaren geleden zijn bijvoorbeeld een honderdtal mensen tegelijk voor enkele dagen per week vrijgesteld om gericht de positionering van KPMG te evalueren, en voorstellen te doen voor nieuwe product- en marktontwikkeling.

De strategie van KPMG is bewust die van snelle volger, van snelle toepasser van elders beproefde recepten. Het bedrijf koestert bewust een degelijk, niet al te ‘springerig’ imago. KPMG wil al helemaal niet de indruk wekken te experimenteren bij klanten. Terwijl ze wel degelijk veel innovaties bij haar opdrachtgevers realiseert of helpt realiseren in het kader van de dagelijkse dienstverlening. Daarnaast wordt innovatie nagestreefd door iedere medewerker aan te sporen initiatieven te ontwikkelen, iets wat in voortgangsgesprekken op decentraal niveau voortdurend de nodige aandacht krijgt.

Nog duidelijker voorbeelden van de ontwikkeling in de richting van een tweede, private kennisinfrastructuur vormen de nog jonge ondernemingen Key Gene, Avantium Technologies en Starlabs, die innovatief onderzoek expliciet als missie hebben, en waarover hierna twee aparte teksten

zijn opgenomen. Zoals zal blijken is Key Gene voortgekomen uit vier zaadveredelingsbedrijven, maar biedt ze nu daarbuiten haar diensten aan op de markt. Ook Avantium Technologies in Amsterdam is een privaat R&D-lab, dat sinds begin 2000 actief is. Het is voortgekomen uit het katalyseonderzoek van Shell, en telt nu naast Shell Chemicals ook Akzo Nobel, W.R. Grace, GlaxoSmithKline en Pfizer en softwarebedrijf GSE Systems tot zijn aandeelhouders. Daarnaast participeren drie venture capital-fondsen en de drie Nederlandse technische universiteiten in het bedrijf (*UT Mediair*, november 2000). Zo mogelijk nog gedurfder en fantastischer was het Belgische Starlab, waarover eveneens een aparte tekst is opgenomen.

Key Gene, onderdeel van de tweede kennisinfrastructuur

Key Gene is aanvankelijk gestart als researchlab van vier in een consortium verenigde concurrerende zaadveredelingsbedrijven. Deze onderneming heeft een technologie ontwikkeld om genen te identificeren, de door haar gepatenteerde fingerprint technology. Met behulp van deze techniek verloopt het proces om planten te veredelen aanzienlijk simpeler en sneller. Inmiddels werkt het bedrijf, dat aanvankelijk bedoeld was als onderzoeksinstituut ten dienste van de vier 'oprichtende' bedrijven; ook voor derden heeft het een rendementsdoelstelling.

Het bedrijf heeft intussen circa honderd mensen in dienst, en nu al wordt de behoefte gevoeld aan kleinere units. Er is daarom gekozen voor vier business units; twee daarvan houden zich bezig met services, een met onderzoekscontracten voor derden, en een met 'products' (vooral software ter analyse van genenpatronen). Daarnaast is er nog een research unit waarin het technologieplatform wordt geoptimaliseerd en uitgebreid. Meer dan de helft van de opdrachten is nog afkomstig van de oprichtende bedrijven. Het werk ten aanzien van gewassen van de aandeelhouders is exclusief. Voor het overige kunnen 'buitenstaanders' een beroep doen op de diensten van Key Gene.

Starlab: de Madonna van de tweede kennisinfrastructuur

Wie wil kennismaken met letterlijk het meest gedurfde en fantastische initiatief in de 'tweede kennisinfrastructuur', kon op het ogenblik dat we ons manuscript afsloten, nog terecht bij Starlab. Toch is op het initiatief nu failliet. Op de website wordt men nog steeds verwelkomd met de slogan: 'a place where 100 years means nothing'. Toch is het initiatief slechts vijf jaar geworden, en zelfs minder dan drie jaar – van september 1998 tot juni 2001 – werkelijk actief geweest. Starlab claimde het enige private laboratorium te zijn voor fundamenteel onderzoek in België, gevestigd in een kasteeltje in Sterrebeek, nabij Brussel. Daar en in een nevenvestiging in Bar-

celona, werkten samen meer dan zeventig onderzoekers (en ook een paar dichters) uit meer dan dertig landen. Starlab spiegelde zich het meest aan laboratoria als het Media Lab van het MIT en PARC van Xerox in Palo Alto.

Het was niet eenvoudig zich een correct beeld van de onderneming te vormen, omdat de CEO ervan, Walter de Brouwer, de neiging had de meest wilde verhalen de wereld in te sturen en daarna te klagen dat hij door journalisten verkeerd was begrepen. Op het lijstje van onderzoeksgebieden op de website vindt men ook diverse thema's, zoals biofilosofie, kinderfantasie, leukemieonderzoek, neurobotics, kwantumbewustzijn en time travel. Mede omdat De Brouwer zelf regelmatig zegt meer door Madonna dan door bijvoorbeeld Einstein geïnspireerd te worden, is in de pers Starlab zelf ook een aantal keren de Madonna van de kennisinfrastructuur genoemd. Wat er ook van zij, De Brouwer wist een aantal befaamde wetenschappers aan te trekken, die hij naar eigen zeggen tussen de f 110.000 en f 660.000 per jaar betaalde.

Het belangrijkste en meest tastbare project van Starlab was i-Wear, gericht op de ontwikkeling van 'intelligente' kleding: kleding die gevoelig is voor licht, geluid, beweging, lichaamsreacties, en in staat is muziek uit te zenden, luchttemperatuur te meten, het melodietje van de gsm aan de omgeving aan te passen en de gebruiker te verwittigen van zaken die deze achteloos in de kleding dreigt achter te laten. Dit project werd ondersteund door zeventien ondernemingen, waaronder Levi-Strauss, Adidas, Samsonite, France Télécom, Recticel, Philips, AT&T en Siemens, die alle vijf jaar lang honderdduizend euro per jaar bijdroegen. Dit project alleen vertegenwoordigde in 2000 niet minder dan 55% van Starlabs omzet.

Naast de inkomsten uit onderzoeksprojecten als deze verdiende Starlab geld met het organiseren van colloquia en participeerde in projecten en spin-offs van andere organisaties. Starlab had ook een eigen incubator, Starseeders', die drie spin-offs heeft voortgebracht. In juni 2001 ging Starlab failliet. Het is niet duidelijk of het uit zijn as zal herrijzen, maar wel dat nog meer van dit soort initiatieven te verwachten zijn.

(Bronnen: *Trends*, 22-2-01 en 21-6-01; *Financial Times*, 2-4-01; *Transfert.com*, 15-12-00; *Le Monde Informatique*, 9-2-01)

Ten slotte zou men kunnen zeggen dat in een netwerkeconomie alle bedrijven die met onderzoek bezig zijn, in zekere mate een – derde – kennisinfrastructuur met en voor elkaar vormen, want niet zelden doen ze ontdekkingen of ontwikkelen ze concepten die ze zelf niet kunnen gebruiken, maar waar extern wel belangstelling voor is. Een voorbeeld daarvan is Xerox, waarvan het researchcentrum PARC in Palo Alto befaamd geworden is door de vele ontdekkingen die de concurrenten meer opgebracht hebben dan Xerox zelf. Aan het einde van de jaren tachtig trok Xerox hieruit de logische consequentie, en richtte de afdeling Xerox Technology Ventures op, dat de ideeën en vindingen van PARC en andere Xerox-laboratoria waarmee het zelf niets kan, op de markt brengt of onderbrengt in – overigens slechts een beperkt aantal – eigen spin-offs. Ook Lucent, dat bij de afsplitsing van AT&T de befaamde Bell Labs erfde, is die kant opgegaan (*The Economist*, 20-2-1999).

Weer een stap verder in die ontwikkeling vormen de internet-exchanges, zoals www.yet2.com en www.pl-x.com (Patent & Licence Exchange) waarop ondernemingen – soms anoniem – patenten, licenties en andere concepten te koop aanbieden (*Business Week*, 9-4-01). Onder de stichtende sponsors van [yet2.com](http://www.yet2.com) vinden we bijvoorbeeld 3M, Arthur D. Little, BASF, Boeing, Bosch, Caterpillar, Hitachi, Johnson & Johnson, Motorola, Philips, Procter & Gamble, Siemens en Toyota. We hebben het dan wel voor het grootste deel over industriële ondernemingen, maar wel als onderdeel van een soort ‘derde’ netwerkkennisinfrastructuur.

Noten

- 1 Naast het interview kwam informatie over deze initiatieven uit een lezing van Alexander Rinnooy Kan, lid van de raad van bestuur van ING, op het congres van de organisatie van Groningse studenten bedrijfskunde BIG over ‘het nieuwe veranderen’ op 18-19 april 2001.
- 2 Men zou dit laboratorium als een voorbeeld kunnen zien van een concept R&D-afdeling zoals Edward de Bono die enkele jaren geleden (1992, p. 212-225) aankondigde.

4 Mechanismen waarmee men het innovatietraject probeert te versnellen

In zekere mate is wat nu volgt een bijzonder hoofdstuk, dat als het ware dwars staat op het andere. Centraal in dit onderzoek staan vernieuwingen in de innovatiefunctie van ondernemingen. In veel gevallen is het belangrijkste motief daarachter de wens om – als gevolg van de heviger wordende concurrentie en de versnelling van product- en technologielevenscycli – de snelheid van innovatieprocessen te doen toenemen. Uit bijna alle interviews voor ons onderzoek kwam dit thema prominent naar voren. Snelheid streeft men voor een deel na door de innovatiefunctie anders in te richten – dat beschrijven we hierna. Maar daarnaast worden soms, binnen de bestaande of veranderende structuren, een aantal specifieke mechanismen aangewend waarmee men die snelheid in het innovatieproces probeert te vergroten. Dat is dus het onderwerp van dit hoofdstuk.

In zekere mate is ‘versnelling’ van innovatie ook een lastig thema. In hoofdstuk 1 hebben we er al op gewezen dat innovatie voor een belangrijk deel een chaotisch, moeilijk voorspelbaar en daarom slechts in beperkte mate rationeel te sturen proces is. Men kan gras niet sneller doen groeien door eraan te trekken. Vanzelfsprekend blijven effectiviteit en kwaliteit de belangrijkste criteria, maar daar bovenop of daar doorheen probeert men toch ook de snelheid te vergroten. Geen enkel middel blijkt alleenzalmakend, en we hebben dan ook het gevoel dat ondernemingen ermee blijven worstelen. Dit hoofdstuk biedt dan ook niet meer dan een inventarisatie van methodes die in dit verband toegepast worden, en zeker niet dé oplossing.

Dat snelheid bij onderzoek overigens geen onverdeeld maatschappelijk goed is, kwam onlangs scherp aan het licht uit het onderzoek van journalist David Willman van de *Los Angeles Times*. Hij kreeg van zijn krant twee jaar de tijd om de effecten te onderzoeken van de versnelde procedure die de Amerikaanse Food and Drug Administration sinds een aantal jaren volgt om nieuwe geneesmiddelen goed te keuren. Oorspronkelijk ging het erom veelbelovende medicijnen voor dodelijke ziektes zoals aids sneller door de procedure heen te krijgen. Maar onder druk van de farmaceutische sector werd de categorie 'belangrijke nieuwe medicijnen' opgerekt, en werden 'dodelijke ziektes' verbreed tot 'ernstige aandoeningen'. Willman ontdekte dat zeven geneesmiddelen die daardoor op de markt konden komen, na meldingen van ernstige en soms fatale complicaties bij patiënten, weer moesten worden teruggetrokken – vaak tegen de zin van de FDA en de fabrikanten. Dat laatste valt wel te begrijpen, want die zeven medicijnen hadden inmiddels voor vijf miljard dollar aan inkomsten gegeneereerd. Willman kreeg in april 2001 voor dit onderzoek de Pulitzer-prijs voor onderzoeksjournalistiek (*de Volkskrant*, 21-4-01).

Versnelling van innovatie kan men op verschillende niveaus van de organisatie aanpakken: op het centraal strategische niveau, bij de organisatie van de innovatiefunctie, binnen projectteams, en bijvoorbeeld via HR-beleid. In dit hoofdstuk bespreken we kort een aantal methodes waarmee ondernemingen het innovatieproces proberen te versnellen, zoals die uit de interviews en de literatuur naar voren zijn gekomen:

- het aanscherpen van de strategische focus;
- de rol van het HR-beleid en daarbij ook beloning;
- een alternatieve portfoliomanagementtechniek;
- *time pacing*, het programmeren van innovatie volgens de kalender;
- concurrentie tussen verschillende afdelingen en teams;
- *concurrent engineering*, en in het verlengde daarvan *concurrent research*;
- ondersteuning van productontwikkeling via internet.

4.1 Aanscherpen van de strategische focus

De voorbije jaren zijn ondernemingen zich steeds meer bewust geworden van de noodzaak van strategische helderheid over kerncompetenties, de terreinen waarin ze echt (willen) excelleren omdat ze er een relatief duurzaam concurrentievoordeel hebben. Steeds meer is dit ook het vertrekpunt voor de innovatiefunctie. Nieuwe ideeën of concepten moeten daarbij aan-

sluiten. Zowel bij ING (hoofdstuk 3), Achmea (hoofdstuk 1) als Randstad (hoofdstuk 2) zagen we bijvoorbeeld dat vanuit het centrale niveau strategische thema's worden geformuleerd waarmee men probeert meer radicale vormen van diensteninnovatie te genereren. Meer in het algemeen blijkt een goed gecommuniceerde strategische visie inderdaad goed te werken om de innovatie-inspanningen en -ambities te 'stretchen'. Dit is een geregeld terugkomend thema in de strategische innovatieliteratuur: Peter Senge (1990) spreekt in dit verband over *creative tension*, Hamel en Prahalad (1994) hebben het over *stretch* en *leverage*, en Collins en Porras (1994) over *Big Hairy Audacious Goals*.

Strategische focus bij VNU

VNU heeft de afgelopen jaren een belangrijke ontwikkeling doorgemaakt, waarbij de core business verschoven is van bladen (tijdschriften, dagbladen) maken naar toelevering van specialistische informatie. Via een consequent overnamebeleid en het afstoten van eerst de dagbladen en op dit ogenblik de tijdschriften, is een concern ontstaan dat professionals als marketeers een breed spectrum aan informatie biedt.

De divisies leveren prioriteitenlijsten in, maar de investeringen worden beoordeeld op hun bijdrage aan de kerncompetentie van het bedrijf. Dat betekent dat de laatste tijd alleen nog defensief geïnvesteerd is in de tijdschriftenpoot. De werkelijk innovatieve investeringen moeten bijdragen aan de gekozen focus op 'business publishing', marketinginformatie en 'directories' (zoals de Gouden Gids). Het bedrijf zal zich verder toeleggen op de overgebleven drie terreinen met als uiteindelijk doel een 'global player' te worden in één of twee domeinen. Momenteel is VNU op wereldschaal relatief klein. VNU blijft daarom overnemen om niet zelf overgenomen te worden.

4.2 De rol van HR-beleid en beloning

Wat opvalt in veel verhalen over Silicon Valley met zijn succesvolle innovatieve start-ups, is de kritische rol van de beloning van de medewerkers. Volgens Lewis (2000, p. 20) zijn aandelenopties essentieel om de beste onderzoekers aan te kunnen trekken en vast te houden. Zonder deze opties, stelt hij, vervult de R&D-functie van een organisatie slechts de rol van trainingsinstituut voor andere bedrijven, die op termijn de beste mensen zullen weggopen. Overigens wordt sinds het uiteenspatten van de internetzeepbel weer iets genuanceerder tegen deze specifieke vorm van beloning aangekeken. De beloningskwestie is in een innovatieomgeving zeker niet de enige of zelfs meest belangrijke: de ene professional wordt meer gedre-

ven door intrinsieke motivatie, nieuwsgierigheid en een stimulerende omgeving, de andere meer door eer, erkenning, macht of geld. Slim HR-beleid houdt daar rekening mee. Maar we hebben wel het idee dat de beloningskwestie de voorbije jaren prominenter geworden is en ook wel prominent zal blijven.

Het vasthouden van werknemers is ook van groot belang bij overnames. Met name in kennisintensieve bedrijven waarin *tacit knowledge* een belangrijke rol speelt, staat of valt het succes van de overname met het vasthouden en motiveren van het personeel. Bedrijven die veel met overnames te maken hebben, zoals Endemol, Cisco of VNU hebben hiervoor dan ook speciale aandacht. Zoals we zagen in het tekstkader over Endemol in hoofdstuk 1, geeft men daar aan dat al het management van overgenomen bedrijven nog steeds in het zadel zit.

4.3 Alternatieve portfoliomanagementtechnieken

Portfoliomanagement is van belang waar in een vroeg stadium een keuze gemaakt moet worden tussen verschillende mogelijke projecten. De ervaring leert (Tidd et al., 1997, p. 143) dat de kans op technisch succes tachtig procent is, de kans op commercieel succes echter maar twintig procent. Verkeerde keuzes in het voortraject breken later zuur op, en daarom probeert een aantal bedrijven een beter zicht te krijgen op het mogelijk succes van de projecten die ze uiteindelijk in portefeuille nemen. In meer technisch taalgebruik: ze proberen hun portfoliomanagementtechnieken te verbeteren.

Dit is natuurlijk een spannende problematiek, want het gevaar bestaat dat men zo voorzichtig wordt dat innovatie nauwelijks nog mogelijk is. Met een verbeterd, meer afgewogen portfoliomanagement probeert men integendeel de voorwaarden voor succes van innovatie te verbeteren. Dat dit geen utopie hoeft te zijn, blijkt uit het voorbeeld van SmithKlineBeecham (Sharpe en Keelin, 1998, p. 45-57). Kernpunten van hun verbeterde portfolio-evaluatiemethodiek vormen de poging tot objectiverbaarheid van gegevens en het werken met verschillende scenario's. Door per alternatief verschillende scenario's te hanteren wordt een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd, en hoopt men meer zicht te krijgen op de uiteindelijke robuustheid van de voorgestelde projecten.

Een opvallend element in de aanpak van SmithKlineBeecham is dat de projectkampioen (projectverantwoordelijke) in het laatste stadium van de evaluatie moet terugtreden. Dit omdat deze over het algemeen een dermate sterke binding met het project heeft dat zijn objectiviteit betwijfeld kan worden. De return on investment wordt daarom uiteindelijk uitgerekend door een neutraal analytisch team. Omdat dit team niet bevooroordeeld is, neemt de waarschijnlijkheid toe dat een project dat als potentieel succesvol is beoordeeld, daadwerkelijk succesvol wordt. Hoewel de inzet van het topmanagement een bezuiniging was, werd uiteindelijk besloten de helft meer uit te geven aan ontwikkeling, omdat de berekende potentiële returns on investment uiteindelijk zo attractief bleken. De bijgestelde portfolio bleek zo winstgevend dat een toegenomen investering te rechtvaardigen was.

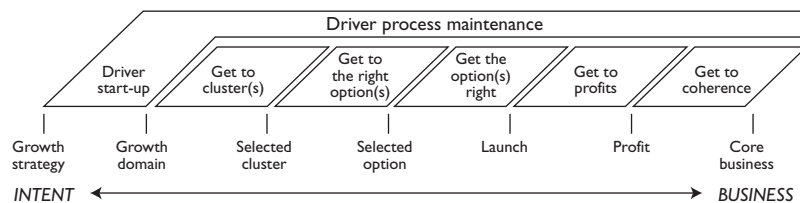
In de volgende tekst illustreren we hoe een gespecialiseerd adviesbureau helpt meer strategische focus aan te brengen in het portfoliomanagement van DSM.

Ondersteuning bij portfoliomanagement: NBS&D en DSM

New Business Search en Development (NBS&D) is een adviesbureau dat bedrijven helpt met new business development en innovatie. Door onder andere advies te geven bij innovatietrajecten probeert het door een betere focussing organisaties sneller winst te laten maken op hun investeringen. Een specialisatie binnen dit bureau is advisering over het opzetten en werken met innovatieve ventures. Zo speelde NBS&D een rol bij het venture-beleid van DSM (zie ook het volgende hoofdstuk over interne en externe venturing).

Een belangrijk aandachtspunt bij venture-processen is de aandachtsverdeling van het management. Volgens NBS&D is die aandacht aan de voorkant van het proces (het 'fuzzy front end') soms te laag, terwijl juist daar de meest bepalende keuzes worden gemaakt (Driessen, 2000, p. 22). Als de venture er eenmaal is, wordt de aandacht groter, terwijl het proces moeilijker te beïnvloeden is. NBS&D springt in op deze 'mismatch' door juist in het voortraject, vóór daadwerkelijk geïnvesteerd wordt in een nieuwe venture, te helpen bij het aanscherpen van de strategische focus. In feite gaat het hier om de vertaling van strategische doelstellingen naar een innovatiebeleid, en in het verlengde daarvan een venture-beleid waarbij de ventures zodanig gekozen worden dat zij zich er, na tot bloei gekomen te zijn, voor lenen geïntegreerd te worden in het moederbedrijf.

Na deze strategische afbakening blijft een groot aantal ongesorteerde en ongewogen ideeën over die in potentie van betekenis kunnen zijn voor de onderneming, omdat ze passen bij de kerncompetentie. Daarna wordt beoordeeld of er sprake is van een business die zich wellicht leent voor een nieuwe venture. Deze worden via een zogeheten stage gate-proces geanalyseerd. De grafische afbeelding die hiervan gemaakt kan worden (Driessen, 2000, p. 24), geeft de stappen aan die in het proces ondernomen worden. Duidelijk is te zien dat na elke 'poort' het plan als kansrijker wordt beoordeeld en de financiering toeneemt. In het geval van DSM wordt uiteindelijk integratie van succesvolle ventures nagestreefd. Daarom is het essentieel daar te investeren waar een duidelijke relatie ligt met de kerncompetentie van de onderneming.



Figuur 4.1 New business creation-proces van NBS&D

4.4 Time pacing

Bij 'time pacing' probeert men de totstandbrenging van nieuwe producten of diensten, het lanceren van nieuwe bedrijven of het binnengaan van nieuw markten strikter volgens de kalender te managen (Eisenhardt en Brown, 1998, p. 60). Time pacing voorziet daarbij in regelmaat en een zekere mate van voorspelbaarheid. Men probeert immers proactief de timing van innovatie te regelen. 3M heeft bijvoorbeeld vastgesteld dat elk jaar eenderde van de inkomsten uit nieuwe producten afkomstig moet zijn – waarbij de vraag natuurlijk is wat je 'nieuw' noemt. Andere voorbeelden zijn British Airways, dat elke vijf jaar de inrichting van zijn vliegtuigen opfrist, en Starbucks, dat elk jaar driehonderd nieuwe vestigingen opent. Kledingbedrijven brengen per jaar ook steeds meer nieuwe collecties uit. Op deze manier wordt een voorspelbaar ritme gecreëerd, waar het bedrijf zich op in kan stellen. Bij innovatie betekent dit dat de portefeuille met nieuwe ideeën en projecten continu gevuld moet zijn. Sommige organisaties zetten een product pas op de markt als de opvolger bekend is. Gillette

bijvoorbeeld neemt een product pas in productie op het moment dat het prototype van de opvolger ervan klaar is (Eisenhardt en Brown, 1998, p. 61).

Het doel van deze techniek is dus het aanbrenge van ordening in het in principe grillige en chaotische innovatietraject. Time pacing lijkt daarbij vooral geschikt voor organisaties in snel veranderende markten. Met behulp ervan proberen managers te voorkomen verrast te worden door externe ontwikkelingen. Integendeel, gebruikmakend van een vast ritme en een vaste routine proberen ze juist de competitie continu voor te blijven.

Meer in het algemeen is een kenmerk van innovatieve ondernemingen dat ze innovatie minder aan het toeval overlaten, maar haar systematisch onderdeel van het primaire proces maken.

4.5 Interne concurrentie

In tabel 1 zagen we al enkele voorbeelden van ondernemingen die meer interne concurrentie tussen verschillende R&D-afdelingen organiseren, om niet afhankelijk te zijn van de voortgang binnen één team. Bovendien hoopt men dat de interne competitie ook stimulerend werkt. Tenslotte kan de kleinschaligheid van elk van de afdelingen ook een grotere betrokkenheid en ondernemerschap van de medewerkers ervan met zich meebrengen. Overigens zagen we ook in die tabel en daarnaast in hoofdstuk 2 (dimensie: mate van centralisatie) dat ondernemingen waar nodig ook centralisatie en schaalvoordelen proberen te organiseren.

4.6 Concurrent engineering, concurrent research

Concurrent engineering wordt al langer toegepast om ontwikkeltrajecten te verkorten, en is onder andere bekend vanuit Toyota. Bepaalde delen van het proces worden naast elkaar of in coördinatie met elkaar uitgevoerd in plaats van na elkaar, waardoor het proces sneller verloopt. Zoals onze gesprekspartner bij Organon observeerde, nemen de kosten hierdoor soms toe. De winst zit dan ook vooral in de snelheid. De vereiste snelheid door verkorting van technologie- en productlevenscycli dwingt organisaties immers sneller en anders te leren om de concurrentie voor te blijven, en vormt een belangrijk motief voor de aanpassing van de innovatiefunctie.

Toyota liep verder voorop met de integratie van productontwikkeling en andere functies als marketing, inkoop en financiën (Sobek et al., 1998, p. 36). Deze inzichten zijn in toenemende mate ook in het Nederlandse bedrijfsleven toegepast. Zo kwam uit onze interviews naar voren dat bij zowel Philips als Unilever de business development en het onderzoek gelijk op gaan, en niet zoals vroeger in sequentie georganiseerd worden. *Research* wordt daardoor *concurrent*, ontwikkelonderzoek en marketingonderzoek worden tegelijkertijd uitgevoerd, niet bijvoorbeeld pas als er daadwerkelijk een prototype is. Daarom spreekt men ook van ‘concurrent research’.

4.7 ICT en internet

ICT en internet worden op vele manieren gebruikt om innovatieprocessen te versnellen. De afgelopen jaren is bijvoorbeeld veel aandacht gegaan naar manieren waarop kennismanagement via ICT-systemen zou kunnen worden aangestuurd, en zodoende als ondersteuning voor innovatieprocessen zou kunnen fungeren. Terecht kwam daarbij al snel het bezwaar naar voren dat kennismanagement via ICT-systemen maar één vorm van het managen van kennis en competentie is, en noodzakelijkerwijs met andere vormen moet worden aangevuld. Bovendien moet men op voorhand heel goed nadenken over de manier waarop men ICT-kennissystemen wil opzetten.¹ Dat neemt niet weg dat goed opgezette ICT-kennissystemen wel degelijk een rol spelen bij versnelling van innovatie.

Maar ICT en internet worden nog vele andere manieren hiervoor ingezet. Zo liet Netscape zijn Navigator 3.0 via internet uittesten door een veelvoud aan gebruikers (Iansiti, MacCormack, 1997, p. 112) – een praktijk die intussen onder software-ontwikkelaars gemeengoed geworden is. 3M gebruikt een aantal ‘lead users’, gebruikers die veel inzicht hebben in mogelijkheden en tekortkomingen van bepaalde producten. Men onderhoudt een nauwe relatie met deze klanten, die veeleisend zijn ten aanzien van producten, en tegelijkertijd in staat zijn hun wensen kenbaar te maken, zodat die kunnen dienen als input in het ontwikkelproces. Hun informatie is bijzonder waardevol.

Dit deel van het verhaal past ook goed bij de versterking van de vraagoriëntatie, zoals we die bespraken in paragraaf 2.2. Men kan er echter ook voor kiezen een veel groter aantal consumenten te laten participeren (via internet) of het eigen bedrijfspersoneel te gebruiken als kritische consu-

menten. Beide methoden kunnen gebruikt worden om een product dat nog niet uitontwikkeld is te testen op klanten, om zo de weg naar de finale consument zo kort mogelijk te houden.

Internet kan ook gebruikt worden als alternatief kanaal om gegevens te verzamelen over bijvoorbeeld klinische testen. Het testen van medicijnen gaat in de regel gepaard met veel formulieren en administratieve handelingen. In de praktijk blijkt dit veel sneller te kunnen door internet in te zetten (Organon doet dit bijvoorbeeld, maar in tabel 1 werd in hetzelfde verband ook een voorbeeld bij Schering-Plough genoemd). Ontwikkeltijden worden hiermee soms met enkele jaren verkort, wat een grote winst is gezien de lengte van deze trajecten (gemiddeld twaalf jaar). In de farmaceuticasector is het van nog groter belang dat onderzoek voor een groot deel met de hulp van ICT een automatisch, machinaal proces is geworden. Met behulp van brute computerkracht worden bijvoorbeeld bij Human Genome Sciences vierhonderd patentapplicaties per maand gegenereerd (*Business Week*, 9-4-01).

Ook in andere sectoren is die brute rekenkracht een belangrijk element geworden waarmee zowel de ambitie als de snelheid van het onderzoek behoorlijk is vergroot. Datamining op basis van grote klantenbestanden speelt bijvoorbeeld een belangrijke rol bij diensteninnovatie. Ook bij (ver)taaltechnologie heeft die sterk toegenomen reken capaciteit het onderzoek versneld. Lange tijd hebben de ontwikkelaars van taaltechnologie bijvoorbeeld gedacht dat ze een woordenboek en een lijst van grammaticaregels in de computer moesten stoppen om hem de principes van een taal te leren. Op zeker ogenblik drong het besef door dat het onmogelijk is de woordenschat, noch de grammatica van een taal, ooit zo adequaat te beschrijven dat een computer er menselijke communicatie mee kan simuleren. Taal is nu eenmaal niet eenduidig. Op basis van de sterk toegenomen reken capaciteit van computers was men evenwel in staat het over de boeg te gooien van de statistiek. Men laat nu de computer elke reeks van klanken of woorden vergelijken met miljoenen andere die de computer al kent. Taalkundigen konden dus ophouden met alle betekenissen van een bepaald woord te classificeren en te beschrijven welke betekenissen daarvan bijvoorbeeld worden afgedekt in een andere taal. Nu vergelijkt de computer de statistische kans dat twee woorden of reeksen woorden in verschillende talen in hetzelfde verband gebruikt worden en maakt op basis daarvan een keuze (bijlage over taaltechnologie in *De Standaard*, 30-3-1999).

4.8 Conclusie

Als gevolg van de verkorting van product-, technologie- en conceptlevenscycli en het verheven van de concurrentie proberen ondernemingen steeds meer het innovatieproces te verkorten en in elkaar te schuiven. Computerkracht en versnelde communicatie bieden daartoe vele mogelijkheden. Maar ondernemingen *organiseren* ook bewuster snelheid en routine in het innovatieproces zelf. Daarbij wordt ook kritischer gekeken naar de projectselectie, en daarnaast vindt men het steeds acceptabeler interne concurrentie te organiseren en onderzoekers op een of andere manier te laten delen in de opbrengst van innovatie.

Noot

1 Voor een deel van de discussie, zie Jacobs, 1996/1999, hoofdstuk 6.

5 Innovatie via interne en externe ventures

In de vorige hoofdstukken hebben we al een paar keer gezien dat ondernemingen innovatie steeds interactiever organiseren. Weliswaar is er op centraal niveau steeds meer aandacht voor innovatie met een meer radicaal karakter, maar daarnaast neemt men ook in toenemende mate zijn toevlucht tot marktachtige mechanismen om ideeën van binnen en buiten de organisatie te mobiliseren. Een belangrijke ontwikkeling in het voorbije decennium was dan ook de organisatie van innovatie via autonome ventures. Daarvan bestaan twee hoofdvormen: ofwel gaat het om initiatieven van industriële of dienstenondernemingen die zelf eigen producten en diensten op de markt brengen (men spreekt dan over ‘corporate venturing’), ofwel gaat het om ‘pure’ venture capital-initiatieven, die primair gevoed worden vanuit een financieel investeringsmotief met maximaal winst oogmerk.

Verscheidene motieven kunnen ten grondslag liggen aan externe ventures. Bij corporate venturing kan het gaan om:

- *ondernemerschap*, een gevoel van ownership en een meer commerciële aanpak bij de dochteronderneming stimuleren; soms wordt daarbij ook concurrentie georganiseerd met een interne afdeling om die laatste zodoende scherper te houden; een voordeel is ook dat het management van het moederbedrijf daardoor meer managementtijd overhoudt voor de main business;
- *een apart bedrijfje oprichten*, waarin de radicale innovatielogica apart wordt gehouden van de incrementele innovatielogica bij de ongoing business van het moederbedrijf; in veel gevallen overheerst bij corporate ven-

turing dan ook een *technology push*-benadering (Tidd et al., 1997, p. 283-284);

- *het financiële risico te beperken* doordat men het overzichtelijk houdt, en daarnaast doordat men outsiders de mogelijkheid biedt mee te investeren; als die outsiders bovendien de meerderheid van de aandelen bezitten, terwijl het initiërende moederbedrijf de feitelijke controle behoudt, dan is het zelfs niet noodzakelijk het resultaat van deze minderheidsdochter in het bedrijfsresultaat te consolideren – dit mechanisme maakt het mogelijk meer risico te nemen, zonder de aandeelhouders al te zeer te verontrusten.

In veel gevallen wordt de innovatieve dochter later weer opgenomen in de moederschoot, of overgenomen door een van de aandeelhouders als de innovatie blijkt te renderen, en bovendien synergie gerealiseerd kan worden met de bestaande activiteiten. Daar staat tegenover dat veel initiatieven die hun beloftes niet waar kunnen maken, beëindigd worden.

Bij traditionele venture capital-bedrijven gaat het primair om een financieel investeringsmotief. Zij beoordelen bedrijfsplannen die hun worden voorgelegd op basis van een financiële afweging, waarbij in de regel een hoger risicoprofiel wordt gehanteerd dan gebruikelijk in de rest van de financiële sector. Men spreekt dan ook over risico- of durfkapitaal. Zoals gebruikelijk bij innovatie, gaat men ervanuit dat relatief veel projecten mislukken, maar dat het buitengewone succes van een beperkt aantal initiatieven de totale rentabiliteit van het fonds meer dan overeind houdt. Om hier goed mee om te kunnen gaan, blijkt overigens dat in toenemende mate kennis van specifieke sectoren, markten en technologieën noodzakelijk is om de plannen op hun merites te beoordelen. Venture capital-bedrijven specialiseren zich dan ook meestal in een beperkt aantal sectoren of technologieën, of laten zich op zijn minst bijstaan door panels van specialisten op bepaalde gebieden. Een minderheid van deze bedrijven wacht ook niet op voorstellen van innovatoren, maar maakt zelf proactief sector- of technologiescans, en zoekt op basis van de daarbij gevonden marktkansen innoverende bedrijfjes, die ze mogelijk met hun kapitaal een versneld groeitraject kunnen laten volgen.

De link tussen de twee soorten bedrijven bestaat erin dat een aantal industriële ondernemingen heel goed volgt welke succesvolle nieuwe ventures van de financieel gerichte venture capital-fondsen mogelijk goed bij hun

activiteitenportefeuille zouden passen. Bedrijven zoals Cisco kwamen er de voorbije jaren dan ook voor uit dat zij veel meer een model van acquisition and development (A&D) volgden dan het traditionele R&D-model.

Het belang van venture capital voor innovatie is in de tweede helft van de jaren negentig zeer snel toegenomen. In de Verenigde Staten bedroeg het aandeel van venture capital in de totale R&D-uitgaven tot 1996 minder dan vijf procent. In 2000 was dat tot boven de dertig procent gestegen. In 1991 investeerden Amerikaanse venture capitalists twee miljard dollar in innovatieve start-ups; ondanks het reeds verslappend enthousiasme in de tweede helft van 2000, werd vorig jaar op dit punt een record gehaald van 68,8 miljard dollar. Ook in Europa zijn vanaf 1995 investeringen via venture capital in een stroomversnelling terechtgekomen.¹ In 1998 berekenden Kortum en Lerner dat één dollar venture capital drie tot vijf keer zo veel patenten genereerde dan één dollar traditionele interne R&D-uitgaven. Over een periode van dertig jaar bleek dat Amerikaanse bedrijven die met de hulp van venture capital tot stand waren gekomen, slechts voor drie procent van de investeringen in R&D, maar wel voor vijftien procent van de patenten in de jaren negentig verantwoordelijk waren. Bovendien werden die patenten meer geciteerd, en werden er ook meer processen over gevoerd – een mooie indicator van hun technisch en economisch belang (OECD, 2000, p. 35; Mandel, 2001, p. 19-20; *Financial Times*, 26-2-01).

Steeds meer is men dan ook het belang van venture capital voor innovatie gaan inzien. In een aanzienlijk aantal landen heeft de overheid daarom via verschillende mechanismen een deel van het risico van venture capital-fondsen overgenomen. Dat leidde overigens soms tot wat in de economische literatuur ‘moral hazard’ wordt genoemd: aangezien de overheid het risico afdekte, werden risico’s minder zorgvuldig afgewogen, want de winsten bleven privaat, terwijl de verliezen werden gesocialiseerd.

In de praktijk zien we overigens steeds meer vormen tussen enerzijds financieel gerichte venture capital-fondsen ontstaan en de corporate venturing van grote ondernemingen anderzijds. Om met het laatste te beginnen: heel wat grote ondernemingen hebben de voorbije jaren venture capital-fondsen opgericht die voor een belangrijk deel opereren zoals de traditionele autonome venture capital-fondsen. Dit vanuit twee belangrijke motieven:

- enerzijds puur geld verdienen en profiteren van snelle groeiperspectieven buiten de eigen core business;
- anderzijds toegang krijgen tot innovatieve ideeën en plannen van ondernemende innovatoren buiten de eigen kennissenkring, gekoppeld aan het dynamiseren van de eigen innovatieafdeling.

Alleen al het enthousiasme van jonge innovatoren blijkt aanstekelijk te werken (Finkenzeller, 2001, p. 30).

In de volgende tekst wordt dit geïllustreerd met het venture-beleid van DSM, waarbij we vooral inzoomen op de scouting-functie. De eerste opdracht voor de verantwoordelijke afdeling, New Business Development, was geld verdienen met de ‘losse eindjes’: veelbelovende initiatieven die tussen de business units in vielen, waar niemand zich verantwoordelijk voor voelde, maar die toch geld waard waren. Nu is de opdracht starters te identificeren die uiteindelijk een business unit kunnen worden.

DSM: talent & technology scouting via venturing

Bij DSM is gekozen voor een expliciet corporate venturing-beleid, uitgevoerd door de afdeling New Business Development (NBD). Zo'n tien jaar geleden realiseerde men zich dat het onverstandig was uitsluitend te leunen op hetgeen uit de eigen laboratoria kwam. Om het proces van informatievergaring te versnellen werd een participatie genomen in het Amerikaanse durfkapitaalfonds Ampersand Ventures, dat investeert in startende bedrijven in de chemische sector. Ampersand is voor DSM NBD een soort venster op de wereld. Het bedrijf bekijkt per kwartaal 225 aanvragen voor nieuwe initiatieven, en DSM kijkt mee. Van de huidige zestien participaties (met mogelijkheid van overname) komen er twee of drie bedrijven in aanmerking om onderdeel van DSM te worden. DSM streeft er overigens naar een groter aantal van deze bedrijven over te kunnen nemen. Het streven is zo'n vijftig participaties, waar- van circa tien passen bij de kerncompetentie van DSM.

De woordvoerder van DSM hanteert in dezen de volgende metafoor. Tot nu toe zat DSM op de achterbank van een Greyhound-bus, hobbelde mee en kreeg uitzicht op het starterslandschap. In de nabije toekomst wil het evenwel een plaats naast de bestuurder in een minivan, met een kaart op de knieën, zodat gerichter gezocht kan worden naar veelbelovende participaties die uiteindelijk geïntegreerd kunnen worden binnen DSM.

Ook langs de andere kant, die van de traditionele venture capital-bedrijven, is er sprake van een beweging naar de overkant: deze bedrijven specialiseren zich in toenemende mate, en lijken daardoor ook steeds meer op traditionele bedrijven. Dat is het duidelijkst bij het bekendste VC-bedrijf uit de Verenigde Staten: Kleiner Perkins Caufield & Byers in Silicon Valley, meestal kortweg als Kleiner Perkins aangeduid.² Dit fonds streeft duidelijk synergie na tussen zijn verschillende investeringen. Bovendien is Kleiner Perkins een zeer efficiënte broed- en doorontwikkelplaats van het beste managementtalent voor hightechbedrijven met snelle groeiperspectieven. Innovatieve ondernemers worden dan ook gelijk geïntegreerd in het managementsysteem van dit bedrijf. Niet voor niets spreekt men, in analogie met de Japanse netwerken, van de Kleiner Perkins-*keiretzu*. Deze 'keiretzu', die vanaf 1972 ondernemingen als Compaq, Sun Microsystems, America Online, Netscape, Amazon en @Home heeft helpen groot te worden en naar de beurs te brengen, was bijvoorbeeld ook een belangrijke motor achter de rechtszaak tegen Microsoft. Venture capitalists à la Kleiner Perkins hebben in de regel ook veel meer verdiend aan de internetzeepbel van de voorbije jaren dan de e-businesses zelf of de beleggers aan wie ze bij de beursgang de aandelen in deze bedrijven verkochten. In de Verenigde Staten wordt dan ook geregeld over 'vulture (gieren) capitalists' gesproken.

Het succes van een onderneming als Kleiner Perkins heeft ook tot vele pogingen geleid dit op netwerken en onderlinge synergie gebaseerde model van venture capital te kopiëren. In dit verband spreekt men over *incubators*, *accelerators* en *networked incubators*. Voorbeelden daarvan in Nederland zijn het intussen al weer beruchte Newconomy, het internationaal opererende GorillaPark (zie hierna) en het door de overheid geïnitieerde Twinning. Bij de traditionele grote bedrijven stimuleerde het succes van bedrijven als Kleiner Perkins de toename van corporate venturing-initiatieven. Naar verluidt zouden er nu op wereldvlak ongeveer driehonderdenvijftig van dergelijke corporate venture capital-fondsen bestaan. Intel alleen al zou op deze wijze in vierhonderd start-ups geïnvesteerd hebben (Finkenzeller, 2001, p. 30).

GorillaPark: een bedrijvcouveuse voor hightech-start-ups

GorillaPark is een zogeheten incubator. Met circa honderd medewerkers en vestigingen in zes landen helpt GorillaPark ondernemers met een goed idee in de hightechsfeer om te starten als bedrijf. De kantoren van GorillaPark zijn gevestigd in Amsterdam, Londen, Stockholm, München, Parijs en San Francisco.

Een incubator is een organisatie die ondernemers met goede ideeën de mogelijkheid biedt een bedrijf op te richten. De ondernemer krijgt niet alleen hulp op financieel vlak, zoals bij 'gewone' venture capital-fondsen. Naast een 'beperkte' kapitaalinjectie (f 500.000 tot maximaal f 1.000.000) biedt GorillaPark fysiek onderdak en aansluiting op de netwerken van het bedrijf. Drie afdelingen helpen de ondernemer: Strategy and Research, HR en Business Development. Binnen een jaar (!) moet het bedrijf winst maken, met als uiteindelijk doel een beursgang.

Op dit moment worden vijftien initiatieven ondersteund. Gemiddeld zijn zes tot zeven mensen betrokken bij de begeleiding van een initiatief tot volwaardige onderneming. Initiatieven worden in de eerste plaats spontaan aan het bedrijf aangeboden. In de voorfase wordt enige ondersteuning geboden bij de uitwerking van het idee om het vervolgens goed te kunnen evalueren. Van een bedrijf starten is dan nog geen sprake. Op de tweede plaats zijn ideeën afkomstig van partners in het netwerk ('referrals'), en ten slotte wordt er ook zelf actief gezocht door het bedrijf. Voor haar diensten vraagt GorillaPark dertig procent van het aandelenkapitaal.

GorillaPark is gespecialiseerd in technologiebedrijven. Voorbeelden zijn:

- Barbadosoft: ontwerpt software voor XML, een nieuwe internettaal;*
- Exaide: consultancy gericht op de omschakeling van 'oude-economie'bedrijven naar de toepassing van e-commerce;*
- Swapitshop: internetruilbeurs voor kinderen.*

Een bedrijf dat GorillaPark helpt op te starten, moet dus zeer snel winstgevend zijn om ervoor te zorgen dat een hoge marge gerealiseerd wordt. Daarnaast streeft men ernaar om met het product van het bedrijf snel op de markt te zijn, om de concurrentie geen kans te geven, en het bedrijf de eerste tijd na introductie als enige aanbieder – of op zijn minst als aanbieder met het grootste marktaandeel – te positioneren.

Het belangrijkste probleem is hier evenwel het feit dat de venturing-beweging wat last blijkt te hebben van de kortademigheid die aandelenbeurzen kenmerken. Waar in de eerste maanden van 2000 'durfkapitaalverstrekkers' zowat met blanco cheques stonden te wapperen, en veel ondernemers liever venture capitalist wilden worden dan innovator, is na het barsten van de internetzeepbel venturing voor velen bijna een vies woord geworden. Durfkapitaal is vooral leuk als het risico klein is en de winstverwachting groot.³ Bij gebrek aan perspectief op een snelle, rendabele beursgang (IPO = Initial Public Offering) of overname van de bedrijven waarin

men investeert, is het animo voor venturing even snel als het opgekomen is weer afgenomen. In 2001 zal dan ook veel minder durfkapitaal opgehaald en geïnvesteerd worden dan in de voorbije jaren. Ronald Conway van Angel Investors bijvoorbeeld, een van de meest actieve investeerders die in de afgelopen jaren niet minder dan honderdzes miljoen dollar investeerde in 206 ondernemingen, is van plan de komende tijd pas op de plaats te maken. Crosspoint Venture Partners, een ander fonds met een fijne neus voor investeringen in Silicon Valley, besloot begin 2001 zelfs de haar door privé-investeerders toegezegde middelen te laten voor wat ze waren. Het groeiperspectief van de sector is van honderd procent de voorbije jaren dan ook weer teruggeschroefd naar een sobere (?) vijfentwintig procent (*Business Week*, 19-2-01; *Financial Times*, 19-2-01 en 26-2-01).

Duidelijk is evenwel dat grote ondernemingen zoals Shell en DSM, die al vóór de internetzeepbel met corporate venturing bezig waren, en op een andere manier hun ervaringen en successen op dit vlak waarderen, op de ingeslagen weg doorgaan. Deze bedrijven hebben dan ook een ander doel dan snel geld verdienen. Hoewel, zoals eerder geconstateerd, venturing nog relatief bescheiden toegepast wordt als R&D-instrument, maakt het voorbeeld van Shell duidelijk dat de potentie van deze alternatieve vorm van de organisatie van R&D enorm is.

Shell: vijftien jaar intern ondernemerschap en venturing

Shell was een van de eerste grote bedrijven die – vijftien jaar geleden – met intern ondernemerschap ging experimenteren. Een van de meest opvallende initiatieven, die een zeer duidelijke weerslag heeft op het R&D-beleid en daarmee de innovatiekracht van Shell, is GameChanger, dat intussen vijf jaar loopt. Gezien de resultaten is GameChanger een geslaagde poging om op een voor het bedrijf onorthodoxe manier innovaties te genereren.

In hoofdstuk 1 werd geconstateerd dat men in grote bedrijven neigt naar incrementele innovatie. Radicale ideeën passen niet in bestaande structuren, en krijgen daardoor weinig ruimte. Starters zijn dan ook vaak bedrijven die opgericht worden door mensen die een goed idee binnen een grote onderneming onvoldoende tot bloei konden brengen. Een belangrijk deel van de ondernemingen in Silicon Valley vindt zijn oorsprong in voornoemde frustratie. In essentie is het model van Silicon Valley een vrije markt van ideeën, kapitaal en talent, wat haaks lijkt te staan op het klimaat in grote ondernemingen. Dit Silicon Valley-model was dan ook de inspiratiebron voor GameChanger, dat er vooral op gericht is ruimte te maken voor radicale innovaties.

Het proces van GameChanger is simpel, open en snel. Iedereen met een goed idee kan dit, uitgewerkt op een paar A4-tjes, inleveren. Daarna volgt een presentatie van tien minuten ten overstaan van een panel van drie of vier mensen, gevolgd door twintig minuten vragen en antwoorden. Het panel beslist vrijwel meteen. Als het panel positief is over het plan en – niet in de laatste plaats – het enthousiasme van de indiener, wordt tot vijftienduizend gulden beschikbaar gesteld om het verder uit te werken. Een vraag die daarbij beantwoord moet worden, is of de eigenaar van het idee er zelf ook geld in zou willen steken.

Na deze initiële fase worden de plannen opnieuw voor een – deze keer groter – panel gebracht. Als dit panel positief oordeelt, wordt nog meer geld vrijgemaakt, gemiddeld twee ton, maar het kan oplopen tot een miljoen gulden. De opdracht is dan een volwaardig business-plan uit te werken. In de afweging speelt de bijdrage van het plan aan de doelstellingen van Shell een heel belangrijke rol. Gezocht wordt naar ideeën met een grote werkingsfeer, 'doorbraakinnovaties' met een potentie van honderden miljoenen gulden. Als uiteindelijk een onderneming ontstaat moet deze de GameChanger-portefeuille binnen maximaal anderhalf jaar verlaten. Daarna wordt ze onderdeel van de conventionele R&D, van Shell Technology Ventures (dat ventures buiten de kerncompetentie van Shell faciliteert), of van een werkschap die er brood in ziet.

Eind 1999 was er binnen de grootste divisie van Shell (Exploratie en Productie) door GameChanger al tachtig miljoen gulden uitgegeven aan de ondersteuning van dergelijke onorthodoxe ideeën. Het initiatief had dan al ruim zeventien honderd ideeën opgeleverd en vijftig projecten waren, in verschillende stadia, in portefeuille. Zo'n dertig procent van het totale R&D-budget van de divisie EP ging in 1999 naar projecten die hun oorsprong hadden in GameChanger en in 2000 bleek dat vier van de vijf snelst groeiende onderdelen van deze divisie uit GameChanger waren voortgekomen.

Noten

- 1 Binnen Europa liepen Nederland en het Verenigd Koninkrijk op dit punt voorop (OECD, 2000, p. 35).
- 2 Voor uitgebreide beschrijvingen van de werking van Kleiner Perkins Caufield & Byers, zie bijvoorbeeld Kaplan, 1999, p. 155-216, en Perkins en Perkins, 1999, p. 67-104.
- 3 Volgens prof. Steve Kaplan van de Chicago Business School gingen venture capitalists in de periode 1993-1994 er nog vanuit dat drie tot vijf op tien van hun investeringen zouden mislukken, drie tot vijf zouden worden overgenomen en twee naar de beurs zouden kunnen worden gebracht. Maar in de periode 1997-1998 slaagde men er meestal in niet minder dan vijf op de tien start-ups naar de beurs te brengen, wat tot ongeloflijk hoge rendementen leidde (*Trends*, 22-2-2001).

6 Wat hebben we geleerd?

1. Een belangrijke conclusie uit ons onderzoek is de herbevestiging van de stelling dat de kenniseconomie in sterke mate ook een netwerkeconomie is. De tendens is dat veel ondernemingen minder onderzoek – en zeker fundamenteel onderzoek – in eigen huis verrichten, maar meer via uitbesteding en allianties. Dat gebeurt in die mate dat in de dienstensector naast de primaire publieke kennisinfrastructuur, een ‘tweede’ private kennisinfrastructuur is ontstaan: een brede waaier van kennisintensieve zakelijke diensten, waaronder ook private R&D-labs. Bovendien bieden ondernemingen vindingen waar ze zelf niets mee van plan zijn, in toenemende mate aan op de markt, onder meer via internet exchanges. In die zin worden R&D-intensieve ondernemingen ook in toenemende mate een soort (derde)kennisinfrastructuur voor elkaar.

Ook intern organiseren ondernemingen zich steeds minder monolithisch als – in Oliver Williamsons woorden – hiërarchieën, maar eerder als interne netwerken en markten. Enerzijds laten ze steeds meer teams en zelfs hele R&D-afdelingen met elkaar concurreren, anderzijds hebben veel ondernemingen de voorbije jaren eigen venture capital-fondsen opgericht waarmee ze ook van buitenaf nieuwe initiatieven en ideeën proberen te mobiliseren en te organiseren.

2. Voor wie de theoretische discussies in het voorbije decennium gevolgd heeft, lijken enkele van deze ontwikkelingen wellicht minder nieuw dan ze in werkelijkheid zijn. Er valt immers wat voor te zeggen om te stellen dat veel nieuwe ideeën die op dit punt de voorbije tien, vijftien jaar in de

management- en de innovatieliteratuur prominent naar voren zijn gebracht, in toenemende mate ook in praktijk worden gebracht. Zo is het interactieve innovatiemodel (figuur 1.1) van Kline en Rosenberg al vijftien jaar oud, maar slechts gaandeweg onderdeel geworden van de bewuste innovatiepraktijk van toonaangevende ondernemingen. Een benadering die hierop voortborduurde is de zogeheten vierde generatie R&D. In de derde generatie R&D probeerde men de expliciete marktvaart te betrekken in het ontwikkelproces, in de vierde generatie gaat het ook om onuitgesproken (latente) behoeftes. Meer in het algemeen is innovatie steeds meer onderdeel van de primaire processen van ondernemingen geworden en zijn ‘kerncompetenties’ op het vlak van innovatie steeds meer verbonden met andere strategische kerncompetenties.

3. Een consequentie van het voorgaande is dat in de kenniseconomie de vroegere identificatie van innovatie met de R&D-functie niet meer opgaat, en al helemaal niet als we innovatie in de dienstensectoren in de beschouwingen betrekken. Het gaat niet enkel om innovatieve technologieontwikkeling, maar met name om succesvolle integratie van nieuwe technologieën en concepten in een brede waaier van producten en diensten waarvan de klanten de toegevoegde waarde (h)erkennen.¹ De innovatiefunctie is in dit onderzoek daarom gedefinieerd als *de functie binnen de onderneming die op relatief gestructureerde wijze met innovatie op de langere termijn bezig is*. Naast de vanuit R&D-onderzoek bekende product- en procesinnovatie zijn dan ook organisatie-, keten-, transactie- en conceptinnovatie in de beschouwing betrokken, evenals de vernieuwing van business models.

4. Deze noodzakelijke verbreding van de innovatiefunctie wordt door steeds meer ondernemingen erkend. De voorbije jaren hebben we dan ook in veel ondernemingen (meestal kleine) aparte afdelingen (new) business development zien ontstaan, relatief dicht bij de ondernemingsleiding, die deze brede innovatiefunctie vorm moeten geven. Enerzijds beoordelen ze in welke mate bottom up-initiatieven een mogelijk bredere relevantie hebben voor de organisatie, anderzijds hebben ze meestal ook als functie meer eigen radicale innovatie-initiatieven tot stand te brengen, buiten de traditionele kaders van de onderneming.

5. Een ander belangrijk onderscheid blijft dat tussen incrementele en radicale innovatie. In de praktijk blijkt dat de – overigens verder erg nuttige – ‘waan van de dag’ ertoe leidt dat grote ondernemingen doorgaans

geneigd zijn slechts met incrementele innovatie bezig te zijn. Steeds meer erkent men dat om ook radicale innovaties tot stand te brengen, de ondernemingen anders moeten leren leren, andere innovatiemechanismen tot stand moeten brengen en daarbij ook meer risico's op de koop moeten nemen.

Mede daarom probeerde men in de afgelopen jaren deze bijzondere innovatiefunctie steeds meer te accommoderen door initiatieven buiten de eigenlijke onderneming te ontplooiën (externe ventures). Overigens werd dit in de hand gewerkt door een andere 'waan van de dag': het proberen op de *bandwagon* te springen van bijzonder succesvolle venture capital funds in de omgeving van Silicon Valley. Het recente uiteenspatten van de internetzeepbel heeft het enthousiasme in die richting bekoeld, al is even goed duidelijk dat een aantal grotere ondernemingen die hier al langer goede ervaringen mee hebben opgedaan, vastbesloten is verder te gaan op deze weg. Dat komt omdat zij, in tegenstelling tot de meer financieel gerichte venture capital-bedrijven voor deze organisatievorm kiezen als een wijze om (radicale) innovatie en daarmee verbonden focus en ondernemerschap tot stand te brengen. Meer in het algemeen merken we ook dat innovatie steeds minder op een puur intern gestructureerde wijze tot stand komt, maar meer via netwerken en interne en externe marktrelaties. Een aantal bedrijven geeft ook expliciet aan opgeschoven te zijn van een model van R&D naar een van A&D: *acquisition* (van succesvolle innovatoren) *and development*.

6. Daarmee komen we ook op een belangrijk element dat voortdurend terugkwam, zowel in de literatuur als in de interviews voor dit onderzoek, snelheid – en daarmee verbonden: focus, verzakelijking en ondernemerschap. Het is duidelijk dat de snelheid van creativiteit en innovatie bevorderen, een lastig en subtiel proces is. Toch hebben veel ondernemingen dit streven helder op hun netvlies staan. Dat heeft alles te maken met de toename van de concurrentie en de verkorting van technologie-, product- en conceptlevenscycli. In hoofdstuk 4 hebben we dan ook een aantal mechanismen in beeld gebracht die men in dit verband probeert aan te wenden:

- het aanscherpen van de strategische focus;
- HR-beleid, gericht op het beter vasthouden van de beste medewerkers, onder meer met behulp van nieuwe beloningssystemen;
- alternatieve portfoliomanagementtechnieken;
- time pacing, het programmeren van innovatie volgens de kalender;

- concurrentie tussen verschillende afdelingen en teams;
- concurrent engineering en concurrent research;
- ondersteuning van productontwikkeling via ICT en internet.

7. De nodige ontwikkelingen zijn te observeren in de innovatiefunctie van ondernemingen. Tezeldertijd hebben we erop gewezen dat veel ontwikkelingen die in de media als nieuw worden beschreven, eigenlijk bewegingen of bijstellingen zijn binnen een aantal continua of spanningsvelden die al langer bestaan, en ook niet snel hun relevantie zullen verliezen. In die zin is er ook minder nieuws onder de zon dan vaak wordt gesuggereerd. De spanningsvelden die we in dit kader in hoofdstuk 2 in beeld hebben gebracht, zijn:

- formalisatie van de innovatiefunctie in aparte afdelingen of impliciete aanpak van innovatie door de gehele organisatie heen;
- het relatief gewicht van *technology push* versus *market pull* binnen een globaal steeds meer interactieve aanpak;
- centralisatie of decentralisatie;
- locatie van de innovatiefunctie op een plek of meer internationaal gespreid;
- ‘Alleingang’ versus samenwerking met anderen.

Het opvallende bij die spanningsvelden is overigens wel dat men zich steeds minder slechts op één plek van het continuüm bevindt. Ondernemingen combineren op steeds inventievere wijze de sterke kanten van beide polen van de verschillende continua: ze organiseren bepaalde afdelingen op gecentraliseerde wijze en andere op gedecentraliseerde; ze combineren *technology push* met *market pull*; ze versterken hun *core*, maar werken ook samen in netwerken. Meer in het algemeen kan men ook zeggen dat er steeds minder één model van innovatie is. Zowel binnen als tussen ondernemingen worden op dit punt steeds meer mechanismen en organisatievormen met elkaar gecombineerd.

8. Ten aanzien van dienstensector is in dit boek het beeld bijgesteld als zou innovatie daar vooral – in de terminologie van Keith Pavitt – ‘supplier dominated’ zijn, dit wil zeggen: in sterke mate geïnitieerd door technologische innovaties vanuit de kapitaalgoederensector. In navolging van Pim den Hertog werd een aantal modellen van innovatie in de dienstensector beschreven, waaruit naar voren komt dat de dienstensector meestal op zijn minst de rol van co-innovator speelt. Sterker: een groot aantal professio-

nele zakelijke diensten leggen zich in die mate toe op dat co-innovator-
schap dat ze zich ontwikkelen in de richting van een tweede, private ken-
nisisinfrastructuur, complementair aan de publieke. In een klein aantal
dienstenondernemingen zien we ook aparte dienstenlabs ontstaan. Het is
mogelijk dat deze als gevolg van een recessie onder druk zullen komen te
staan. Maar op termijn verwachten we toch een bredere verspreiding van
deze organisatie van innovatie in de dienstensector.

9. Samengevat: de innovatiefunctie van ondernemingen is over een breed
veld in beweging. Innovatie wordt op steeds innovatievere en meer diverse
wijzen aangepakt. Vandaar onze titel: *Innovatie*². Dat is natuurlijk niet zó
verbazingwekkend, want concurrentie in de kenniseconomie gaat vooral
over innovatie- en leervermogen. Tezeldertijd hebben we vastgesteld dat
nieuwe benaderingen die in de literatuur al langer gepropageerd worden,
slechts langzaam in de praktijk worden gebracht, en dat daarnaast een
aantal al langer bestaande spanningsvelden waaromheen de innovatie-
functie georganiseerd moet worden, allesbehalve hun relevantie zijn kwijt-
geraakt.

In dit boek zijn verschillende ontwikkelingen in de innovatie voor een deel
analytisch uit elkaar gehaald en gepresenteerd. Daarom presenteren we
nog één case die illustreert hoe de meeste van deze ontwikkelingen feite-
lijk ook samenkomen en met elkaar zijn verbonden.

Verskillende ontwikkelingen komen samen: Philips

*Een expertisecentrum van wereldformaat op het vlak van wetenschappelijk onder-
zoek, ontwikkeling, proces- en producttechnologie, dat moet het vernieuwde Nat.
Lab.-onderzoekscentrum worden, aldus Philips' website. Het maximaliseren van
synergie, toenemende efficiency en toename van de return on investment zijn motie-
ven voor de concentratie van deze activiteiten in de nieuwe Philips High Tech Cam-
pus. Honderdzeventigduizend vierkante meter nieuwe oppervlakte aan onderzoeks-
gebouwen moet het mogelijk maken na vier jaar tot achtduizend mensen te huis-
vesten, inclusief de nu bestaande laboratoria die nog over de stad Eindhoven ver-
spreid zijn.*

*In principe organiseert Philips zijn R&D vrij gecentraliseerd. Het blijkt echter dat het
moeilijk is op deze manier voldoende nieuwe mensen aan te trekken. Daarom wordt
de R&D deels ook decentraal verricht, op plaatsen waar deze hoogwaardige mede-
werkers wel te vinden zijn. Ook venturing heeft een prominente plaats in het R&D-*

beleid van Philips, en zal gedeeltelijk in de nieuwe huisvesting een plek vinden. Deze ventures zijn intern en dus geen zelfstandige ondernemingen. Wel is er sprake van een ander HR-beleid dan binnen de Philips-organisatie gebruikelijk is op het vlak van beloning. De trekkers van de ventures kunnen bijvoorbeeld opties van Philips krijgen om zo te delen in de mogelijke winst. Intrapreneurship stimuleren is hiermee duidelijk een doel, maar het belangrijkste motief is de bijdrage aan de doelstellingen van Philips.

Bij Philips valt op dat, wellicht tegen heersende opvattingen in, venturing in R&D in essentie gezien wordt als een vorm van technology push. Het is immers niet mogelijk klanten hun mening te vragen over nog niet bestaande elektronica. Integratie van klantwensen wordt echter wel in een vroeg stadium nagestreefd. Onderdeel van het R&D-proces is ook het vroegtijdig ontwikkelen van business-plannen, bijna gelijk opgaand met de technologieontwikkeling.

Ook de rol van Philips Design in het ontwikkeltraject is in de voorbije jaren duidelijk toegenomen. Dit deel van de organisatie telt nu ongeveer vijfhonderd werknemers, verspreid over dertien locaties. Die rol van Philips Design wordt binnen Philips op drie niveaus gezien.

1. Op wat het macroniveau genoemd wordt is het betrokken bij de strategieformulering. De opdracht is hier het koppelen van sociaal-culturele aan economische ontwikkelingen. Het design van producten moet daarbij een uitdrukking zijn van de aspiraties en ambities van Philips.
2. Op mesoniveau worden contextuele thema's geformuleerd, zoals het huis, de straat en de stad, als kader voor ontwikkelaars.
3. Op het microniveau wordt binnen de studio's daadwerkelijk vorm gegeven aan de verschillende producten.

Het geheel verloopt in een iteratief proces, in alle fasen en op alle niveaus van het ontwikkelingsproces. Design vormt niet alleen het sluitstuk, maar initieert zelf ook ontwikkelingen. Alles samen lijkt Philips hiermee dus een mooi voorbeeld van concurrent research te bieden.

10. Wat zijn de consequenties van dit alles voor het innovatiebeleid? Ten eerste dat beleidsmakers naar veel meer moeten kijken dan enkel R&D. We horen nu geregeld uit de ministeries de opmerking dat 'het' Nederlandse bedrijfsleven niet innovatief genoeg is, terwijl duidelijk is dat men er geen goed beeld heeft van de volle breedte waarop in ondernemingen aan innovatie gewerkt wordt. Overigens is binnen Syntens, de organisatie die vanuit

de overheid de opdracht heeft gekregen kleinere ondernemingen op het vlak van innovatie te ondersteunen, al wel reeds langere tijd die brede kijk aanwezig.

Verder blijven een aantal principes ten aanzien van het innovatiebeleid van de overheid overeind. De rol van de overheid ligt vooral in de organisatie en (gedeeltelijke) subsidiëring van fundamenteel onderzoek, omdat hier het 'publiekgoed' karakter van innovatie het duidelijkst is. Aan de andere kant van het innovatiespectrum kan de overheid als grote klant een rol spelen bij vraaggerichte demonstratieprojecten.

Uit vorig onderzoek is gebleken dat relatief hoge kwaliteits- en bijvoorbeeld ook milieunormen een 'trekkende' rol spelen bij (adaptieve) innovatie. Maar voor het overige haastten de meeste van de respondenten in dit onderzoek te benadrukken dat de overheid zich niet al te zeer met de innovatieactiviteiten van ondernemingen moet bemoeien, omdat dit al snel marktverstoring werkt. Innovatie wordt hier het best gestimuleerd door streng mededingingsbeleid.

De spannendste ontwikkelingen vinden evenwel plaats op het steeds grotere overgangsbereik tussen puur basisonderzoek en puur commerciële productontwikkeling. Waar fundamenteel, grensverleggend en probleemoplossend toegepast onderzoek in elkaar overlopen, bestaat het gevaar dat de resultaten steeds minder publiek toegankelijk worden. Met name waar sprake is van publiek-private samenwerking op dit vlak, komt het erop aan met de daarin geïnvesteerde publieke middelen het voor innovatie belangrijke publiekgoedkarakter van het meer fundamentele onderzoek overeind te houden.

Op het vlak van het pure toegepaste onderzoek lijkt de rol van de overheid stilaan uitgespeeld. Waar op dit terrein een innovatieve 'tweede' en zelfs 'derde' private kennisinfrastructuur zonder veel subsidiëring goed leefbaar blijken te zijn, valt de toegevoegde waarde van een primaire, uit publieke middelen gefinancierde kennisinfrastructuur steeds moeilijker aan te tonen. Ook op het vlak van durfkapitaal is de rol van de overheid uitgespeeld. De Nederlandse kapitaalmarkt functioneert ook op dit punt immers goed en het afdekken van risico's in het verleden leidde al snel tot *moral hazard* (privatisering van de winst en socialisering van het verlies). De door de overheid geïnitieerde incubator Twinning heeft mogelijk een

voorbeeldrol gespeeld, maar heeft geen toegevoegde waarde meer ten opzichte van soortgelijke privé-initiatieven.

Noot

1 Dit idee is uitvoerig toegelicht in onder meer Jacobs, 1996/1999.

Literatuur

- Argyris, Chris en Donald Schön, *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*, Addison Wesley, Reading, 1978.
- AWT (Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid), *Verlangen naar de eindeloze zee. Rapportage van de verkenningscommissie 'Kennis voor de Netwerkeconomie'*, Den Haag, 2001.
- Bilderbeek, Rob en Pim den Hertog, 'Diensten en innovatiebeleid: Over ondergeschoven kindjes en blinde vlekken', in: *Tijdschrift voor Politieke Economie*, 1995, p. 37-60.
- Bono, Edward de, *Sur/Petition. Going Beyond Competition*, HarperCollins, Londen, 1992.
- Casimir, H., 'Zijn creativiteit en serendipiteit nuttige begrippen', in: H. Huisjes (red.), *Creativiteit, Serendipiteit en Wetenschapsbeleid*, p. 10-15, Van Gorcum, Assen, 1993.
- Chiesa, Vittorio, 'Global R&D Project Management and Organization: A Taxonomy', in: *The Journal of Product Innovation Management*, Sept. 2000, p. 341-359.
- Christensen, Clayton, *The Innovator's Dilemma*, Harvard Business School Press, Boston, 1997.
- Collins, James en Jerry Porras, *Built to Last*, HarperBusiness, New York, 1994.
- Driessen, Matthijs, 'Kortere wegen naar Innovatie en New Business Development', in: *Strategie Berichten*, april 2000, p. 21-24.
- Drucker, Peter, *Innovation and Entrepreneurship*, HarperBusiness, New York, (1985) 1993.

- Eisenhardt, Kathleen en Shona Brown, ‘Time pacing: competing in markets that won’t stand still’, in: *Harvard Business Review*, maart-april 1998, p. 59-69.
- Finkenzeller, Karin, ‘The corporate venture adventure’, *Connectis*, Feb. 2001, p. 29-31 (magazine-bijlage bij *Financial Times*, 31-1-2001).
- Freeman, Chris en Luc Soete, *The Economics of Innovation* (3rd edition), Pinter, Londen, 1997.
- Ghoshal, Sumantra en Christopher Bartlett, *The Individualized Corporation*, HarperBusiness, New York, 1997.
- Hamel, Gary en C.K. Prahalad, *Competing for the Future*, Harvard Business School Press, Boston, 1994.
- Handy, Charles, *The Age of Paradox*, Harvard Business School Press, Boston, 1994.
- Hertog, Pim den, ‘Knowledge intensive business services as co-producers of innovation’, in: *International Journal of Innovation Management*, December 2000, p. 491-528.
- Hollanders, Hugo en Robert Tijssen, ‘Minder fundamenteel onderzoek’, in: *ESB*, 2-3-2001, p. 212-214.
- Iansiti, Marco en Alan MacCormack, ‘Developing product on internet time’, in: *Harvard Business Review*, september-oktober 1997, p. 108-117.
- Jacobs, Dany, *Het Kennisoffensief. Slim concurreren in de kenniseconomie*, 1996/1999 (tweede editie), Samsom, Alphen aan den Rijn.
- Jacobs, Dany, *Spel en discipline. Wanneer draagt strategie bij?*, Scriptum, Schiedam, 1999.
- Jacobs, Dany, *Van kenniseconomie naar wild kapitalisme en terug*, Scriptum, Schiedam, 2001.
- Jacobs, Dany, Annette van der Hoek, Delono Maccow en Monique de Leeuw-Verhagen, *Innovatie, concurrentie en regelgeving; acht sectorcases*, AWT, Den Haag, 1996.
- Kaplan, David, *The Silicon Boys and Their Valley of Dreams*, HarperCollins, New York, 1999.
- Karsten, Luchien en Kees van Veen, *Managementconcepten in beweging: tussen feit en vluchtigheid*, Van Gorcum, Assen, 1998.
- Langendorff, Ton (red.), *Harry Beckers over Innovatie*, AWT, Den Haag, 1998.
- Lewis, Ted, ‘Corporate R&D in the age of E-commerce’, in: *Research. Technology Management*, november-december 2000, p. 16-20.
- Man, Ard-Pieter de, Han van der Zee en Daisy Geurts, *Competing for Partners*, Prentice Hall, Amsterdam, 2000.

- Mandel, Michael, *The coming internet depression*, Pearson Education, Londen, 2001.
- Miller, William en Langdon Morris, *Fourth generation R&D: managing knowledge, technology, and innovation*, Wiley, New York, 1999.
- OECD, *Technology and the Economy. The Key Relationships*, Parijs, 1992.
- OECD, *A New Economy? The Changing Role of Innovation and Information Technology in Growth*, Parijs, 2000.
- Pavitt, Keith, 'Sectoral Patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory', in: *Research Policy*, Dec. 1984, p. 343-373.
- Pavitt, Keith, 'What we know about the strategic management of technology', in: *California Management Review*, 1990, p. 17-26.
- Perkins, Anthony en Michael Perkins, *The Internet Bubble*, HarperBusiness, 1999.
- Porter, Michael, *Competitive Advantage*, Free Press, New York, 1985.
- Rangone, Andrea, 'A Resource-Based Approach to Strategy Analysis in Small-Medium Sized Enterprises', in: *Small Business Economics*, 1999, p. 233-248.
- Senge, Peter, *The Fifth Discipline*, Doubleday Currency, New York, 1990.
- Sharpe, Paul en Tom Keelin, 'How Smith Kline Beecham makes better resource-allocation decisions', in: *Harvard Business Review*, maart-april 1998, p. 45-57.
- Slywotzky, Adrian, *Value Migration. How to Think Several Moves Ahead of the Competition*, Harvard Business School Press, Boston, 1996.
- Slywotzky, Adrian en David Morrison, *How Digital is Your Business?*, Crown, New York, 2000.
- Sobek, Durward, Jeffrey Liker en Allan Ward, 'Another look at how Toyota integrates product development', in: *Harvard Business Review*, juli-augustus 1998, p. 36-50.
- Snijders, Hendrik, *Eendimensionale wetenschap*, z.j., Creon, Den Haag, 1997.
- Tidd, Joe, John Bessant en Keith Pavitt, *Managing Innovation. Integrating Technological, Market and Organizational Change*, Wiley, Chichester, 1997.

Over de auteurs

Prof.dr. Dany Jacobs (1954) is hoogleraar Strategisch Management bij de faculteit Bedrijfskunde van de Rijksuniversiteit Groningen. Daarnaast is hij associate dean van TSM Business School in Enschede. Recente boeken van zijn hand zijn *Het Kennisoffensief. Slim concurreren in de kenniseconomie* (1996/1997, in 1997 door de Orde van organisatiekundigen en -adviseurs uitgeroepen tot Boek van het Jaar), *Spel en discipline. Wanneer draagt strategie bij?* (1999) en *Van kenniseconomie naar wild kapitalisme en terug* (2001).

Drs. Jan Waalkens (1965) is docent-onderzoeker bij de faculteit Bedrijfskunde van de Rijksuniversiteit Groningen.

Bijlage 1

Lijst van geïnterviewden

Geïnterviewden	Insteek
Ark, Bart van Hoogleraar Economie, RUG	Meten innovatie diensten
Berg, Hans van den Manager Research Coordination Pharma, Organon	Innovatie bij Organon
Bilderbeek, Rob Dialogic	Innovatie in diensten
Brugman, Robbin Manager strategie en communicatie, Randstad	Innovatie bij Randstad
Deitmers, Hubert Raad van Bestuur Endemol	Innovatie bij Endemol
Dreuning, Jaap New Business Development, ING	Innovatie bij ING
Driessen, Matthijs F.A. Consultant bij NBS&D	Inzicht venturing
Engelen, Jo van Hoogleraar Bedrijfskunde, RUG	Business development, rol van creativiteit
Gerhrisch, Wolf Deputy Secretary General EIRMA	R&D-trends Europa
Goegebuer, Marc Director Business Development & Analysis, VNU	Innovatie bij VNU
Grucza, Maria R. Director Research Services IRI	R&D-trends VS
Haaren, Mark J.J. Manager Business Development Key Gene	Innovatie bij Key Gene
Halman, Joop I.M. UHD Faculteit Technologiemanagement TUE	Innovatie bij Unilever
Hertog, Pim den Dialogic	Innovatie in diensten

Kirschbaum, Rob Director New Business Development, DSM	Innovatie bij DSM
Kok, Gerard Partner Knowledge Advisory Services, KPMG	Innovatie bij KPMG
Kuijpers, Frans P.J., Hoogleraar Bedrijfskunde, RUG gewezen directeur Philips	Inzicht vierde generatie R&D
Lingg, Fred P.J. Directievoorzitter Achmea Zorg	Innovatie bij Achmea Zorg
Marzano, Stefano Chief Executive Officer Philips Design	Inzicht in design bij Philips
Mol, Jeroen Directeur GorillaPark	Inzicht incubator
Nijman, Loek Director Research Strategy & Business Development, Philips	Innovatie bij Philips
Smit, André L.C. Shell Social Investment Sponsoring & Small Business Unit	Innovatie bij Shell
Sterling, Robert VP of Communications Gorilla Park	Inzicht incubator

Trefwoordenregister

A

accelerators 75
acquisition and development 73,
81

B

beloning 63
business development
– new 49, 54, 80
business models 23

C

centralisatie 38, 39, 82
competence-based view 21
concurrent engineering 67
concurrent research 67
concurrentie
– interne 67
corporate venturing 71, 77

D

datamining 69
decentralisatie 39, 82
deutero-leren 27
dienstenlaboratoria 50

dienstenondernemingen

– generieke 54
dienstensector 49
doorbraakinnovaties 15
double-loop learning 27
dual branding 29
durfkapitaalverstrekkers 76

F

focus 81
formalisering van de
innovatiefunctie 42
franchiseketens 54
fundamenteel onderzoek 16, 37,
79, 85

H

HR-beleid 64, 81

I

ICT 68
incubators 75
innovatie
– adaptieve 30
– incrementele 27, 80

- proactieve 30
 - radicale 27, 30, 43, 52, 80
 - reactieve 30
 - versnelling van 61, 62
 - innovatie in businessconcepten 23
 - innovatiebeleid 84
 - innovatiefunctie
 - formalisatie van de 33, 82
 - innovatieproces
 - cycliciteit in het 37
 - innovaties in diensten 50
 - innovator's dilemma 26
 - interactieve innovatiemodel 80
 - internationalisatie 43
 - internationalisering 45
 - internet 68, 69
 - internet-exchanges 57
 - internetzeepbel 75
- K**
- kennisdiensten
 - gespecialiseerde 25
 - kenniseconomie 52, 79, 80
 - kennisinfrastructuur
 - derde 79
 - derde netwerk 59
 - derde private 85
 - Madonna van de 58
 - primaire publieke 79
 - tweede 56
 - tweede private 79, 83, 85
 - kennisintensieve zakelijke diensten 49, 52, 54
 - kennisintensieve zakelijke dienstverleners 55
 - kerncompetenties 46, 80
 - klantvraag 46
 - kleinschaligheid 41
- L**
- locatie 82
 - logistiek concept 49
- M**
- market pull 34, 35, 82
 - markt-feedback 20
 - marktgedreven aansturing 35
 - merchandising 24
 - model
 - interactief 19
 - lineaire 19
 - moral hazard 73
 - multiplatformdenken 24
- N**
- netwerkeconomie 36, 52, 79
 - networked incubators 75
 - new business development 49, 54, 80
- O**
- ondernemerschap 71, 81
 - onderzoek
 - fundamenteel 16, 37, 79, 85
 - grensverleggend 38
 - probleemoplossend 38
 - onderzoeksjournalistiek 62
 - organisatie-innovatie 23
- P**
- portfoliomanagementtechnieken 81
 - portfoliomanagement 64
 - procesinnovatie 22
 - productinnovatie 22
 - productlevenscyclus 28
 - productontwikkelforums 29
 - projectkampioen 65

- projectontwikkeling
 - integratie van 68
- projectteams
 - geïntegreerde 35
- publiek-private samenwerking 85

- R**
- R&D-generatie 34
 - vierde 80
- reductie van kosten 45
- reductie van risico 45
- resource-based view 21

- S**
- samenwerking 45, 82
 - publiek-private 85
- scale-intensieve industries 36
- scenario's 64
- schaaleffecten 44
- schaalvoordelen 41, 45
- science-based industries 36
- scouting-functie 74
- single-loop learning 27
- snelheid 81
- specialized equipment makers 36
- strategische allianties 45

- strategische focus 62, 63
- strategische functie 31
- supplier-dominated sectors 36

- T**
- taaltechnologie 69
- tacit knowledge 64
- technologieën
 - ontwrichtende 26
- technologielevenscyclus 28
- technology push 34, 35, 82
- time pacing 66, 81
- transactie-innovatie 22

- V**
- venture capital 73
- venture capital-bedrijven 72, 75
- venture capital-initiatieven 71
- venture-beleid 65
- ventures 71
- versnelling 15
- vertrouwen 46
- verzakelijking 81
- vierde generatie R&D 80
- vraagoriëntatie 35, 68

Serie achtergrondstudies van de Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid

23. *Innovatie²*, prof.dr. D. Jacobs en drs. J. Waalkens, september 2001.
ISBN 90 14 08152 9; Dfl. 42,50.
22. *Protecting the digital endeavour*, juni 2001. ISBN 90 770 0502 1; Dfl. 25,-.
21. *Intellectual property rights in a knowledge-based economy*, mei 2001.
ISBN 90 770 0501 3; Dfl. 25,-.
20. *Verlangen naar de eindeloze zee*. Rapportage van de verkenningscommissie
'kennis voor de netwerkeconomie', januari 2001. ISBN 90 346 3920 7; Dfl. 25,-.
19. *Fixed and Fuzzy Boundaries in Higher Education*, Jeroen Huisman en
Frans Kaiser, editors (CHEPS), januari 2001. ISBN 90 346 3911 8; Dfl. 25,-.
18. *Over stromen: kennis- en innovatieopgaven voor een waterrijk Nederland*, juni 2000.
ISBN 90 505 9109 4; verkrijgbaar bij de NRLO.
17. *Bouwen op kennis*. Rapportage verkenningscommissie Bouw, maart 2000.
ISBN 90 346 3812 X; verkrijgbaar bij AWT; Dfl. 30,-.
16. *Gedragwetenschappen in context*. Essays over beleidsrelevantie en
wetenschappelijke uitdagingen, Kees Vos en Véronique Timmerhuis
(redactie), oktober 1999. ISBN 90 399 1692 6; Dfl. 62,50.
15. *In het hart van de wetenschap*. Naar Total E-quality en diversiteit in de
universiteit, Mineke Bosch, Isabel Hoving, Gloria Wekker, oktober 1999.
ISBN 90 399 1691 8; Dfl. 62,50.
14. *Ruimte voor vernieuwing*. Ervaringen binnen de technische en natuurweten-
schappen, dr. V.C.M. Timmerhuis, augustus 1999. ISBN 90 346 3682 8; Dfl. 25,-.
13. *Van vinding naar klant*. Een onderzoek naar de time-to-market, drs. R.M.
Braaksma en drs. A. Bruins, december 1998. ISBN 90 346 3640 2; Dfl. 30,-.

12. *Harry Beckers over innovatie*, Ton Langendorff (redactie), november 1998. ISBN 90 346 3617 8; Dfl. 30,-.
11. *The Strategic Position of Technology Research Organisations in Europe: Energy, Aerospace and Marine Technology* (English report), H. Schaffers (projectleider), februari 1998. ISBN 90 346 3514 7; Dfl. 30,-.
10. *De kunst van het innoveren: het combineren van 'zachte' en 'harde' kennis*, Ton Langendorff, oktober 1997. ISBN 90 399 1377 3; Dfl. 34,95.
9. *Regulation, Competition and Innovation* (English report), Frans van Waarden, november 1996. ISBN 90 346 3373 X; Dfl. 25,-.
8. *Innovatie, concurrentie en regelgeving; acht sectorcases*, Dany Jacobs (projectleider), oktober 1996. ISBN 90 346 3354 3; Dfl. 30,-.
7. *Technologiebeleid in enkele Europese regio's; zeven reisverslagen*, ir. C.J. van Riel, oktober 1995. ISBN 90 346 3229 6; Dfl. 25,-.
6. *Innovatie in Nederland, de regio voorbij?*, drs. J. Waalkens, drs. W.G. van der Weij, prof.dr. P.H. Pellenbarg, dr. J. van Dijk, september 1995. ISBN 90 346 3221 0; Dfl. 30,-.
5. *Over de toekomst van de wetenschappelijke informatievoorziening*, Gerben Wierda, juni 1995. ISBN 90 346 3195 8; Dfl. 30,-.
4. *Technologie en sectorstructuur, 10 sectoren nader bekeken*, Dany Jacobs (projectleider), april 1994. ISBN 90 346 3068 4; Dfl. 25,-.
3. *De top 100 van industriële bedrijven in Nederland 1913-1990*, E. Bloemen J. Kok en J.L. van Zanden, juni 1993. ISBN 90 346 2859 0; Dfl. 25,-.
2. *Over duurzaamheid gesproken*; verslag van de conferentie Techniek & Duurzaamheid, Tom Horn, Hendrik Snijders en Kees Vos (redactie), januari 1993, mrt. 1993. ISBN 90 346 2849 3; Dfl. 10,-.
1. *Science and technology indicators 1991* (English report). T.C.M. Horn and T. Langendorff, 1991. ISBN 90 346 2597 4; Dfl. 35,-. Deze studie is niet meer te bestellen. Een inblikxemplaar is bij de AWT aanwezig.

Deze publicaties zijn schriftelijk of telefonisch te bestellen bij:

AWT Secretariaat
 Javastraat 42
 2585 AP Den Haag
 tel. 070 - 363 9922
 fax 070 - 360 8992
 onder vermelding van het ISBN en een duidelijk afleveradres,
 of via de AWT-website: <http://www.awt.nl/>