

NORIT NV

77 JAAR IN ACTIEVE KOOL OP WERELDNIVEAU¹

PROF.DR.ING. F.A.J. VAN DEN BOSCH EN DRS. P.C.T. WARMERDAM*

INLEIDING

Het Amersfoortse concern Norit NV, waarvan de aandelen genoteerd zijn aan de Amsterdamse Effectenbeurs, vindt zijn oorsprong in het begin van deze eeuw als producent van poederkool. Scheikundigen van de Amsterdamse 'School voor Suikerindustrie' ontdekten dat plantaardige koolstoffen een belangrijke rol konden spelen bij de ontkleuring van suikersappen en verwijdering van reuk- en smaakstoffen. Om hun idee te exploiteren wordt NV Norit Witsuiker Maatschappij opgericht. Al snel blijkt dat 'actieve kool' geschikt is voor een groot aantal uiteenlopende produkten en toepassingen.² Norit groeit reeds in 1925 uit tot 's werelds grootste producent van actieve kool. Norit profiteert in de wederopbouw na 1945 van een ongekende groei van de vraag naar actieve kool. Door schaalvergroting kan een lage kostprijs worden bereikt. Na een korte daling van de groei van de omzet als gevolg van een stabilisering van de wereldvraag is er sprake van herstel in de jaren zeventig. In het begin van de jaren tachtig is er sprake van

een wereldwijde overcapaciteit in alle marktsegmenten. Dit leidt tot een 'shake-out'. Norit profiteert daarvan en neemt in 1985 in de Verenigde Staten de onderneming Darco over van ICI-Americas Inc. Hierdoor neemt de afzet van actieve kool (in tonnen) in 1985 met circa 50 procent toe. In de tweede helft van de jaren tachtig profiteerde Norit van het sterke herstel (35 procent en meer winstgroei in de jaren 1985-1988 en 23 procent winstgroei in 1989). Norit heeft zich ontwikkeld tot een concern met een omzet in 1994 van zo'n 270 miljoen gulden, waarvan circa de helft buiten de EU wordt afgezet, waar ongeveer 1000 personen werkzaam zijn, waarvan circa 50 procent in Nederland. Norit behaalt het grootste deel van de omzet met de productie en verkoop van actieve kool produkten (84 procent van de omzet in 1993). Drie procent van de omzet wordt behaald met de verkoop van technische installaties waarin actieve kool is verwerkt. Daarnaast richt Norit zich via een 100 procent dochter (Cosmara) op het vervaardigen van consumentenprodukten voor persoonlijke verzorging, die in 1993 ruim 13 procent van de omzet voor haar rekening neemt. Het gaat

S A M E N V A T T I N G

Norit NV werd in 1918 opgericht onder de naam NV Algemeene Norit Maatschappij. Sinds de oprichting heeft Norit zich vrijwel uitsluitend toegelegd op één activiteit: productie en verkoop van actieve kool. Stond in het verleden het produkt centraal, steeds meer ontwikkelt Norit zich tot een onderneming die zich richt op de behoeften in de markt door het produceren van die types actieve kool en het verlenen van die diensten, die beantwoorden aan de vraag uit de markt. Deze strategische heroriëntatie staat hier centraal. Dit document is als volgt

opgebouwd. Na een korte inleiding worden eerst de functionele gebieden van management besproken. Vervolgens wordt de bedrijfstak van actieve kool en in het bijzonder de intensiteit van de concurrentie geanalyseerd. Op basis daarvan komen Norits concurrentiepositie en -strategie aan het begin van de jaren negentig aan de orde. Ten slotte worden de bevindingen geconfronteerd met recente theoretische ontwikkelingen op het vakgebied van strategie.

* PROF. DR. ING. F.A.J. VAN DEN BOSCH IS ALS HOOGLERAAR BEDRIJFSKUNDE VERBONDEN AAN DE VAKGROEP STRATEGIE EN OMGEVING VAN DE FACULTEIT

BEDRIJFSKUNDE, ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM.

DRS. P.C.T. WARMERDAM IS WERKZAAM BIJ NORIT NV.

hierbij om voor derden vervaardigde huismerken, zogeheten private label producten. In 1994 heeft Norit via de overname van een bedrijf in het Verenigd Koninkrijk (Bodycare Toiletries) dit onderdeel uitgebouwd. Norit heeft produktiemaatschappijen in Nederland (Klazienaveen en Zaandam), het Verenigd Koninkrijk (Glasgow) en de Verenigde Staten (Marshall). Norit levert zo'n 20 procent van de in de wereld geleverde actieve kool. Na jaren van groei is er echter in 1990 een kentering ontstaan, waarop in dit artikel in het bijzonder wordt ingegaan. Door structurele overcapaciteit op de wereldmarkt staan de omzet en de resultaten van de onderneming onder druk. Vanaf 1989 daalt de omzet van de Norit groep van 257 tot 230 miljoen gulden in 1993 en de nettowinst van zo'n 30 tot circa 3 miljoen gulden.

INTERNE ANALYSE

In deze paragraaf wordt Norit NV beschreven aan de hand van de volgende functionele gebieden van management: productie, personeel en organisatie, financiën, marketing en sales. Aan research en technologie wordt afzonderlijk aandacht besteed. Recent heeft Norit geëxpandeerd in de richting van cosmetica. Om risico's te spreiden wordt ernaar gestreefd de Personal Care Groep activiteiten uit te breiden. In dit artikel beperken we ons echter tot de productie van actieve kool en de direct aan actieve kool gerelateerde activiteiten van Norit.

● *Productie*

Het produceren van actieve kool is een kapitaalintensief proces. Actieve kool wordt geproduceerd in grote ovens onder hoge temperatuur in een volcontinu proces. De productie bestaat in het algemeen uit twee stappen: verkolen en activeren. Voor de productie van actieve kool is de langdurige toevoer van grote hoeveelheden grondstof noodzakelijk. Actieve kool wordt gemaakt uit vele stoffen met een hoog koolstofgehalte zoals houtsnippers of zaagsel, steenkool, ligniet (bruinkool), turf, cocosnootschalen en olijfpitten. Wereldwijd wordt het meest steenkool gebruikt. Norit gebruikt als grondstof in zijn Nederlandse fabrieken voornamelijk hoogveenturf met een laag asgehalte, een soort turf die met name in Nederland en Noord-Duitsland aanwezig is. In een nieuwe fabriek in Marshall (VS) wordt sinds 1992 korrelkool op basis van steenkool geproduceerd. Daarnaast gebruikt Norit zaagsel en ligniet. Gebruikte korrelkool kan overigens door middel van recycling weer op de markt worden gebracht. Dit gebeurt via thermische regeneratie. De afgewerkte actieve kool wordt door Norit bij de gebruikers opgehaald, gereactiveerd en vervolgens bij de gebruiker teruggebracht. De circa 10 procent van de actieve kool die in het regeneratieproces verloren gaat, wordt door Norit aangevuld. De actieve kool kan economisch worden gereactiveerd

binnen een straal van zo'n 300 tot 500 kilometer. Norit beschikt over speciale reactivatiestations in Nederland (Zaandam) en Italië (Ravenna). Norit bouwt, samen met het drinkwaterleidingbedrijf Bristol een reactivatiestation in het Verenigd Koninkrijk (Purton).

Norit produceert jaarlijks naar schatting zo'n 85 000 ton actieve kool waarvan ongeveer 36 000 ton in de Nederlandse fabrieken en zo'n 10 000 in Glasgow (SRI, 1992). De produktievestigingen van Norit in Zaandam en in Klazienaveen, die respectievelijk in 1993 en in 1994 het kwaliteitscertificaat volgens ISO 9002 behaalden, behoren tot de modernste ter wereld. Met betrekking tot de produktieschaal en -technologie is Norit met name sterk in poederkool (meer dan 70 procent van de afzet van actieve kool haalt Norit uit poederkool). In de laatste jaren is geïnvesteerd in een nieuwe fabriek met een capaciteit van 10 000 ton korrelkool per jaar in Marshall, waarvan het eerste gedeelte in 1992 operationeel is geworden. Door het uitgebreide palet aan grondstoffen en processen kan Norit een breed assortiment actieve-koolproducten produceren. De werking van actieve kool is overigens sterk afhankelijk van het systeem waarin de actieve kool is verwerkt. De afdeling 'Systems & Services' adviseert ten aanzien van de bij het gebruik van actieve kool benodigde installaties. Deze afdeling biedt zowel standaard als 'custom-designed' installaties aan. De productie van technische installaties vormt daarmee een belangrijke ondersteuning bij de verkoop van actieve kool.

● *Personeel en organisatie*

Sinds de overname van de onderneming Darco in de VS in 1985 is de organisatie opgedeeld in twee geografische regio's:

1. Europa en de Rest van de wereld;
2. het Amerikaanse continent.

Per regio zijn de applicatiegebieden voedingsmiddelen en farmacie, water, gas-, en luchtzuivering en katalyse, chemie en, sinds 1993, ook mijnbouwindustrie onderscheiden. De marketing- en verkooporganisatie is per regio georganiseerd. De fabrieken hebben per land een eigen management en stafafdelingen. Centrale aansturing vindt plaats vanuit het hoofdkantoor in Amersfoort. Daar heeft Norit tevens de beschikking over een researchlaboratorium. Om de organisatie efficiënter te maken heeft een aantal wijzigingen plaatsgevonden. Zo was er in 1992 een reorganisatie die onder meer inhield de wereldwijde invoering van een nieuwe marketing- en verkooporganisatie met als doel een vergroting van de marktgerichtheid. Per geografisch gebied is er een manager 'Marketing en Sales' aangesteld, die elk voor hun geografisch gebied winstverantwoordelijkheid dragen (afzetvolume, marge, verkoopkosten). De verkoopor-

De begin jaren negentig ingevoerde organisatieveranderingen bij Norit gericht op een versterking van de marktorientatie, zullen dit proces positief beïnvloeden.

CONCLUSIES

In dit artikel is vanuit een bedrijfskundig perspectief aan de reeds meer dan 75 jaar internationaal succesvolle onderneming Norit aandacht besteed. Na een korte beschrijving van actuele ontwikkelingen in de organisatie en de functionele gebieden van management is de intensiteit van de concurrentie in de bedrijfstak actieve kool geanalyseerd. Op basis daarvan zijn Norits concurrentiepositie en concurrentiestrategie aan het begin van de jaren negentig geschetst. De beschreven ontwikkelingen zijn vervolgens kort geconfronteerd met een drietal momenteel in de belangstelling staande benaderingen op het gebied van strategie. Daarbij is in het bijzonder aandacht besteed aan het perspectief van 'Competing for the Future'. Een activiteit waar Norit gezien haar lange en succesvolle verleden momenteel voor belangrijke uitdagingen staat.

NOTEN

1. Dit artikel is door de auteurs op persoonlijke titel geschreven.
2. Actieve kool is een voor het grootste gedeelte uit koolstof bestaand product in een bijzonder poreuze vorm. Door bewerking van de kool onder hoge temperatuur kan de interne oppervlakte en daarmee de absorberende werking van de kool sterk worden vergroot. De interne oppervlakte kan 450 m² tot 1800 m² per gram actieve kool bedragen. Het activatieproces en de grondstof zijn bepalend voor het eindproduct. Door de grondstoffen en produktiemethoden te variëren kunnen meer dan honderd verschillende soorten actieve kool worden geproduceerd.
3. Het gedurende een lange periode beschikken over dezelfde kerncompetenties kan overigens leiden tot belangrijke rigiditeiten in de onderneming, zie Leonard-Barton (1992). Zie voor een meer algemene beschouwing van de invloed van de factor tijd in strategievorming: Van den Bosch (1993).

LITERATUUR

- Bettis, R.A. en C.K. Prahalad, 'The Dominant Logic: retrospective and extension', *Strategic Management Journal*, 1995/16, p. 5-14.
- Bosch, F.A.J. van den, 'Ontwikkelingen in de wetenschappelijke benadering van strategie en omgevingsvraagstukken (1910-1990): History matters!' p. 47-66, in: H. van Driel (red.), *Ontwikkelingen van bedrijfskundig denken en doen: een Rotterdams Perspectief*, Eburon, Delft, 1993.
- Bosch, F.A.J. van den en P.C.T. Warmerdam, 'Naar een dynamische theorie van strategie, de bijdrage van Porters diamant model', *Bedrijfskunde*, nr 1, 1995, p. 62-69.
- Hamel, G. en C.K. Prahalad, *Competing for the Future*, Harvard Business School Press, Boston, 1994.
- Leonard-Barton, D., 'Core capabilities and core rigidities: a paradox in managing

new product development', *Strategic Management Journal*, nr. 13, 1992, p. 111-126.

SRI International, *Activated Carbon*, CEH Marketing Research report, 1992, 5th edition.

Teece D.J., G. Pisano en A. Shuen, *Dynamic capabilities and strategic management*, Working Paper, Un. of California, Berkely, 1994.

Norit, diverse *Jaarverslagen*.

Wernerfelt, B., 'A Resource-based view of the firm', *Strategic Management Journal*, nr. 2, 1984, p. 171-180.

TECHNOLOGIE, INNOVATIE EN DIENSTEN

VOORWOORD SPECIAL

PROF. DR. F.H.A. JANSZEN*

De dienstensector neemt in onze economie een steeds belangrijker plaats in en lijkt de industriële sector op een zelfde wijze te verdringen als een eeuw geleden de industriële sector de agrarische heeft verdrongen. De dienstensector heeft zich langzamerhand ontwikkeld tot de belangrijkste kernsector in de Nederlandse economie. De tabellen 1 en 2 geven de ontwikkeling van de werkgelegenheid en de waarde van de toelevering van intermediaire diensten aan de industrie weer. Tabel 1 laat zien dat de dienstensector in Nederland voor meer dan 70 procent van de werkgelegenheid zorgt. Bovendien vindt vooral in handel en commerciële diensten de grootste toename - in zowel absolute als relatieve zin - in de werkgelegenheid plaats. Wat betreft toegevoegde waarde leveren de financiële en commerciële diensten de belangrijkste bijdrage aan de groei.

Het is verbazingwekkend dat zo weinig bedrijfskundig onderzoek in de dienstensector plaatsvindt. Alvorens hier dieper op in te gaan, lijkt het goed eerst de dienstensector te definiëren en de belangrijkste eigenschappen van diensten te inventariseren.

Een aantal bijzondere eigenschappen van diensten is (Van der Aa):

1. onaantastbaarheid;
2. interactie met de klant en onscheidbaarheid van productie en consumptie;
3. vergankelijkheid;
4. heterogeniteit;
5. persoonsintensiteit.

Deze eigenschappen stellen bijzondere eisen aan het voortbrengingsproces en het management van diensten. De dienstensector is gevarieerd en

omvat diensten met een lage toegevoegde waarde zoals schoonmaakdiensten aan de ene kant en zakelijke en medische dienstverlening met een hoge toegevoegde waarde aan de andere kant. Deze laatste vorm van dienstverlening kenmerkt zich door een hoge informatie- en kennisintensiteit.

Boersma (1994) groepeerde bedrijven in vier klassen op grond van:

1. technologische intensiteit van de ondernemingen;
2. de turbulentiegraad van de omgeving.

TABEL 1. DE ONTWIKKELING VAN DE WERKGELEGENHEID NAAR SECTOR, IN AANTAL WERKZAME PERSONEN

EN PROCENTEN, 1986 - 1993. BRON: BILDERBEEK E.A., 1995

Werkgelegenheid 1986 - 1993	1986		1990		1993	
	Werkzame personen	%	Werkzame personen	%	Werkzame personen	%
Industrie	912 000	18.9	952 000	18.3	916 000	17.2
Handel, transport en reparatiebedrijven	911 000	18.9	1 038 000	20.0	1 103 000	20.8
Transport, opslag en communicatiebedrijven	330 000	6.8	346 000	6.7	363 000	6.8
Commerciële diensten	685 000	14.2	816 000	15.7	872 000	16.4
Niet-commerciële diensten	1 305 000	27.0	1 336 000	25.7	1 352 000	25.5
Totaal arbeidsvolume	4 828 000	100.0	5 203 000	100.0	5 311 000	100.0

*PROF. DR. F.H.A. JANSZEN STUDEERDE BIOCHEMIE AAN DE UNIVERSITEITEN VAN LEIDEN EN ROTTERDAM EN BEDRIJFSECONOMIE AAN DE UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM. SINDS 1990 IS HIJ VERBONDEN AAN DE FACULTEIT DER BEDRIJFSKUNDE VAN DE ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM ALS HOOGLEERAAR MANAGEMENT VAN TECHNOLOGIE.

TABEL 2. DE TOELEVERING VAN INTERMEDIARE DIENSTEN AAN DE INDUSTRIE, 1969-1986, IN MILJARDEN GULDENS. BRON: BILDERBEEK E.A., 1995

TOELEVERING AAN:	1969	1975	1982	1986	Groei (%) 1969=100
Industrie	28.1	48.1	69.1	79.6	283
Groothandel	5.9	10.7	17.1	23.1	392
Transport en communicatie	4.9	9.0	15.1	17.9	365
Financiële diensten	3.3	9.4	19.4	23.6	715
Zakelijke diensten	2.5	6.7	14.3	19.7	788

Deze klassen zijn technologie-indifferente, technologie-bepaalde, technologie-receptieve en technologie-kritische ondernemingen (zie figuur 1). Door voortdurende technologische ontwikkeling neemt de technologische intensiteit van ondernemingen toe. Daarnaast zorgen internationalisering van de competitie en globalisering van markten ervoor dat door verbetering van de infrastructuur zowel van transport als communicatie, toegenomen welvaart en liberaler regelgeving, de turbulentiegraad van de omgeving sterk verhoogt. Ondernemingen evolueren daardoor meer in de richting van technologie-receptieve en technologie-kritische ondernemingen. Vooral in de dienstensector lijkt de trend naar technologie-receptieve ondernemingen sterker te worden.

De toenemende concurrentie noopt tot voortdurende innovatie van diensten, waarvoor nieuwe technologische ontwikkelingen mogelijkheden bieden. Nieuwe dienstverlenende concepten en verhoging van de produktiviteit door de inzet van informatietechnologie hebben bijgedragen aan de toegenomen vraag naar diensten. Het zijn niet alleen consumenten maar ook producenten zoals industriële bedrijven die meer diensten kopen (Elfring, 1989). Produktiviteitsverhoging in de industrie wordt vaak mogelijk gemaakt door de geleverde kennis van zakelijke dienstverlening, net zoals in het verleden de landbouw profiteerde van kunst-

FIGUUR 1. TECHNOLOGIE TYPERING VAN ONDERNEMINGEN. BRON: BOERSMA, 1994

Technologische intensiteit ondernemingen	Sterk	Technologie-bepaalde ondernemingen	Technologie-kritische ondernemingen
	Zwak	Technologie-indifferente ondernemingen	Technologie-receptieve ondernemingen
		Turbulentiegraad zwak	Omgeving sterk

mest uit de chemische industrie en landbouwmachines uit de machine-industrie. Vooral in dienstverlening met een hoge toegevoegde waarde spelen innovaties een belangrijke rol.

Quinn (1992) beschrijft in zijn boek *Intelligent Enterprise* de opkomst van een nieuw industrieel paradigma. Hij geeft aan hoe kennis en op service gebaseerde systemen de economie, industriële structuren, de strategie en organisatie van bedrijven totaal zullen ver-

anderen. Zijn these is gebaseerd op het effect van nieuwe technologieën op statische en dynamische schaalvoordelen en 'economies of scope'.

Naar zijn mening moeten ondernemingen zich richten op de kern intellectuele en servicecompetenties, willen zij succesvol zijn in de competitie met de nieuw geïndustrialiseerde landen. Wanneer de door hem beschreven trend doorzet, mag worden verwacht dat de dienstensector een nog belangrijker plaats in onze economie zal innemen en zelfs essentieel zal worden voor de instandhouding en verdere versterking van de industriële structuur.

Terwijl men het er in zijn algemeenheid over eens is dat innoveren in de dienstensector steeds belangrijker wordt, is er in de literatuur nog nauwelijks onderzoek verricht naar de speciale karakteristieken van het innovatieproces en innovatiemanagement in de dienstensector.

Eén van de spraakmakende theorieën over het diensten-innovatieproces is geformuleerd door Barras (1986), de omgekeerde levenscyclus, die stelt dat in tegenstelling tot produktinnovaties bij diensten, procesinnovatie voorafgaat aan produkt-/diensteninnovaties. Deze theorie is uitgebreid bekritiseerd. Aan deze theorie lijkt nog een sterk lineair denken over innovatieprocessen ten grondslag te liggen. Echter, juist de complexiteit van het innovatiesysteem, gedefinieerd als alle publieke en private actoren die bij de voortbrenging en verspreiding van de innovatie betrokken zijn, maken in het geval van diensten dit soort generieke uitspraken twijfelachtig. Het onderstreept dat onze kennis van innovatieprocessen in zijn algemeenheid en het innovatieproces in de dienstensector in het bijzonder summier is. Wanneer we ervan uitgaan dat voor een effectief inno-

vatiemanagement inzicht in het proces van belang is, dan ligt hier een belangrijk terrein braak voor bedrijfskundig onderzoek op het gebied van innovatie.

De redactie van *Bedrijfskunde* heeft dan ook gemeend met deze special over technologie, innovatie en diensten, allereerst te inventariseren wat er gebeurt op dit gebied in de Nederlands-Vlaamse onderzoeksgemeenschap en hoopt dat dit een stimulans voor verder onderzoek is.

In deze special wordt een aantal onderzoeken gepresenteerd naar verschillende belangrijke aspecten van het management van innovatie in de dienstensector. Hierbij komen zowel strategische als operationele factoren aan de orde.

Elfring gaat in zijn artikel 'Het strategisch gebruik van informatietechnologie in de dienstverlening' in op het eerste aspect. In dit artikel gaat het vooral om de toepassing van informatietechnologie, om het verbeteren van bestaande diensten en het ontwikkelen van nieuwe diensten/marktcombinaties. Ondanks de nieuwe mogelijkheden van de informatietechnologie lijken veel van deze toepassingen mislukt te zijn. De sterke stijging van investeringen in informatietechnologie in de dienstverlening hebben niet of nauwelijks voor een toename van de produktiviteit gezorgd. Men spreekt hier wel van een produktiviteitsparadox. Elfring komt tot de conclusie dat de projecten allereerst onvoldoende zijn ingebed in het dienstverleningsproces en ten tweede niet in het verlengde liggen van, of zelfs strijdig zijn met de algemene strategie van het bedrijf.

In het innovatieproces is het succes zeer sterk afhankelijk van een goed human resource management. Aangezien 'cross functionele integratie' en teamwerk steeds belangrijker worden, moeten loopbaansystemen worden ontworpen waarbij professionals worden gemotiveerd teamspelers te worden, eerder dan 'ivoren-toren'-specialisten te blijven. Buyens en collega's hebben empirisch onderzoek verricht naar carrièresystemen voor R&D-professionals. Zij hebben daarbij rekening gehouden met variabelen zoals persoonlijkheid en de carrière-ankers van Schein. Uit hun onderzoek komt naar voren dat loopbaansystemen moeten worden losgekoppeld van de bestaande organisatie en technische hiërarchie en dat ze moeten worden vervangen door een systeem waarbij progressie expliciet wordt gekoppeld aan de ontwikkeling van individuele competenties en expertise.

Managementsystemen spelen een belangrijke rol in het onderzoeksmanagement. Terwijl Buyens e.a. zich richten op carrièresystemen, hebben Omta e.a. hun onderzoek gericht op de relatie tussen management control en contingenties en researchprestaties. Zij hebben daarbij verschillende beheersparameters meegenomen. Zij vinden grote verschillen tussen meer dan gemiddelde presteerders en minder dan gemiddelde presteerders met betrekking tot effectiviteit van personeelsbeleid, administratieve

procedures en internationale en contractor communicatie. Eén van de resultaten was, dat bij universiteiten de druk om meer te publiceren het gemiddelde niveau van wetenschappelijke publicaties heeft verlaagd. Dit is een aanwijzing dat wanneer men prestaties van complexe diensten in een eenvoudige, makkelijk te meten, parameter probeert te vatten, men soms het tegengestelde bereikt van wat men oorspronkelijk wilde bereiken.

Kwaliteit blijft naast uniciteit van ontwikkelde producten of diensten een belangrijke competitieve factor. Pepermans en Mertens hebben onderzocht hoe kwaliteit binnen een financiële dienstverlenende organisatie kan worden verhoogd door de betrokkenheid van de medewerkers via procesmatige groepsinterventie te verhogen. In hun onderzoek vonden zij hun hypothese niet bevestigd, integendeel: de groepsinterventie leidde tot minder positieve kwaliteitsoriëntatie en had een negatieve invloed op het gepercipieerde rendement. Het bleek echter dat geen ondubbelzinnig antwoord kon worden gegeven over de mogelijke voor- of nadelen van een procesmatige groepsinterventie als techniek om kwaliteitsinspanningen te continueren. Hierbij bleken onder andere situatiegebonden factoren een belangrijk punt te zijn.

Ten slotte blijft een van de belangrijke factoren in het innovatiesucces de marktintroductie. Hierbij is men afhankelijk van beslissingen die verder in de keten worden genomen. Hultink en Tholke beschrijven in hun artikel over 'Wat komt op het schap en waarom?' die criteria die een distributant hierbij kan hanteren.

In deze special is een vijftal artikelen gepresenteerd, die eerder dit jaar op een speciaal NVAM-congres over dit onderwerp zijn gepresenteerd. In totaal zijn er dertig artikelen geaccepteerd en gepresenteerd. De belangstelling voor het congres maakte duidelijk dat velen het onderwerp belangrijk vinden. Ook bleek het onderwerp bij meer groepen al op de onderzoeksagenda te staan, dan de organisatoren zich van tevoren gerealiseerd hadden. Het is te hopen, dat deze special de belangstelling verder zal verhogen, daar het onderwerp boeiend is en zeer relevant.

LITERATUUR

- Barras, R., 'Towards a Theory of Innovation in Services', *Research Policy*, vol. 15, 1986, p. 161-173.
- Bilderbeek, R., P. den Hertog, H. Vethman en S. Heugens, *Kennis voor de dienstensector - een verkennende voorstudie*, Overlegcommissie verkenningen voor wetenschap en technologie, TNO beleidsstudies en advies, februari 1995.
- Boersma, W.H., *Voorontwikkeling in een technologisch-kritische omgeving*, proefschrift, Eindhoven, 1994.
- Elfring, T., 'New evidence on the expansion of service employment in advanced economies', *Review of Income and Wealth*, vol. 35, nr. 4, 1989, p. 409-459.
- Quinn, J.B., *Intelligent enterprise. A knowledge and service based paradigm for a new era*, The Free Press, 1992.

STRATEGISCH GEBRUIK VAN INFORMATIE- TECHNOLOGIE IN DIENSTVERLENING

DR. T. ELFRING*

INLEIDING

De mogelijkheden voor het gebruik van informatietechnologie in diensten zijn groot. Veel diensten zijn informatie-intensief, voor het goede verloop van het dienstverleningsproces zijn niet alleen allerlei gegevens nodig, maar moeten die gegevens ook worden verwerkt. Daarnaast stellen specifieke kenmerken van diensten bijzondere eisen aan de informatie-opslag en -verwerking. In de zakelijke dienstverlening gaat het om het gebruik en de toepassing van informatie en kennis, waarbij de kwalitatieve kant op de voorgrond treedt. Bij veel andere diensten komt het meer aan op de snelheid van informatieverwerking. Zo dienen reserveringssystemen en geldautomaten alle transacties direct te verwerken, en moeten zij continu inzicht kunnen verschaffen in respectievelijk het aan-

tal beschikbare plaatsen en het financiële saldo. Het gebruik van informatietechnologie in dienstverlening vergroot de mogelijkheden om zowel de kwaliteit van de informatie als de snelheid van informatieverwerking te verbeteren. In de huidige praktijk zijn daar ook vele voorbeelden van te vinden. Naast de succesvolle toepassingen van informatietechnologie in dienstverlening kunnen ook vele mislukkingen genoemd worden. Cijfers op geaggregeerd niveau doen vermoeden dat de positieve verwachtingen vaak niet uitkomen. Men spreekt zelfs van de produktiviteitsparadox (Roach, 1991; de Jong, 1993), die inhoudt dat ondanks een sterke stijging van investeringen in informatietechnologie in dienstverlening niet of nauwelijks een toename wordt waargenomen van de produktiviteit. In dit artikel zal getracht worden een nieuw licht te werpen op die produktiviteitsparadox.

SAMENVATTING

Succesvolle investeringen in informatietechnologie hebben slechts in een beperkt aantal gevallen te maken met produktiviteitsstijgingen. Veel vaker gaat het om verbeteringen van de kwaliteit van dienstverlening, betere marktsegmentatie, het ontwikkelen van nieuwe vormen van dienstverlening en het aanboren van nieuwe markten. De slaagkans van investeringsprojecten kan wor-

den vergroot door het gebruik van informatietechnologie goed te verankeren in het dienstverleningsproces. Daarnaast is het van belang dat de doelstellingen van de inzet van informatietechnologie in het verlengde liggen van de algemene strategie van het bedrijf.

* DR. T. ELFRING IS UNIVERSITAIR HOOFDDOCENT STRATEGISCH MANAGEMENT EN DIRECTEUR VAN HET PHD PROGRAMMA GENERAL MANAGEMENT VAN DE FACULTEIT BEDRIJFSKUNDE AAN DE ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM. ZIJN TERREINEN VAN ONDERZOEK ZIJN: STRATEGISCH DIENSTENMANAGEMENT,

DOELSTELLINGEN EN KENMERKEN VAN DIENSTEN

Voor het juiste begrip van de produktiviteitsparadox is het van belang na te gaan wat de doelstellingen van investeringen in informatietechnologie zijn. Produktiviteitsgroei hoeft namelijk niet voorop te staan bij een grotere inzet van informatietechnologie. In veel gevallen wordt eerder gestreefd naar kwaliteitsverbetering of verhoging van het serviceniveau. Om de doelstellingen in kaart te brengen is het gewenst eerst enige specifieke kenmerken van dienstverlening te bespreken. Diensten hebben namelijk een aantal kenmerken dat verschilt van die van goederen. Belangrijke kenmerken zijn ontastbaarheid, interactie met de klant en gebondenheid aan tijd en plaats (Van der Aa en Elfring, 1992; Brentani, 1989). Die kenmerken leiden tot specifieke managementvraagstukken. De gebondenheid aan tijd en plaats wordt ook wel aangeduid als het samenvallen van productie en consumptie. Een gevolg daarvan is dat produceren op voorraad vrijwel niet mogelijk is. Het management van capaciteit en vraag is voor dienstverlenende bedrijven van cruciaal belang. Pieken en dalen in de vraag leiden tot wisselende bezettingssituaties. De bezettingsgraad is bij veel dienstverleners een kritische succesfactor. Bij het management van de bezetting van de productiecapaciteit en de opbrengst daarvan ('yield management') speelt informatietechnologie een grote rol. Daarvoor zijn 'on-line' informatiesystemen gewenst en kan niet volstaan worden met 'off-line' systemen.

Het kenmerk van participatie van de klant heeft ook gevolgen voor het management. Men kan de klant met z'n onvoorspelbare gedrag beschouwen als een storende factor, met als consequentie dat de interactie met de klant tot een minimum wordt beperkt. In toenemende mate wordt de klant gezien als een 'resource' die kan worden benut als medeproducent of als bron voor marketinginformatie (Mills en Morris, 1986; Normann, 1991). In beide gevallen kan het potentieel van de bijdrage van de klant aan het dienstverlenende bedrijf worden vergroot door toepassing van informatietechnologie. Zo kunnen de transactiekosten bij co-producent relaties met EDI toe-

passingen worden verminderd. De opkomst van klantenkaarten stelt bedrijven in staat om met behulp van informatietechnologie gedetailleerde marketinganalyses te maken van bepaalde segmenten en zelfs in te spelen op de individuele wensen. Een ander gevolg van de participatie van de klant is dat bij de organisatie van het dienstverleningsproces een onderscheid gemaakt wordt tussen medewerkers die wel en medewerkers die niet in contact met de klant komen. De eisen die aan informatiesystemen gesteld worden verschillen voor de inzet in de 'back-office' of het gebruik in de 'front-office'. In de back-office spelen overwegingen van efficiency-verbetering en verhoging van de produktiviteit een hoofdrol, terwijl in de front-office het snel kunnen inspelen op wensen van de klant belangrijk is.

De gebondenheid van diensten aan tijd en plaats kan met behulp van informatietechnologie worden verminderd. Een goed voorbeeld daarvan is het bedrijf Bookcall uit New York. Bij dat bedrijf kan men (ook vanuit Europa) zeven dagen per week en 24 uur per dag boeken bestellen. De telefoniste van het bedrijf is dankzij databases en andere informatietechnologie in staat binnen vijf tot tien seconden een antwoord te geven op de vraag of het boek leverbaar is en op welke termijn. Bij de verzending kan men kiezen tussen gewoon, lucht- of expressvracht. In het laatste geval heeft men het boek binnen enkele dagen in huis. De hoge kosten van het per expresse versturen worden gecompenseerd door de relatief lage prijs voor het boek. Bij credit-card betalingen wordt de gewone wisselkoers dollar/gulden toegepast, en niet de kunstmatig hoge koers van de Nederlandse boekhandel. Een dergelijke vorm van dienstverlening op afstand heeft als voordeel ten opzichte van de traditionele boekwinkel dat de 'openingstijden' veel ruimer zijn. Daartegenover staat dat men niet meer de mogelijkheid heeft om boeken door te bladeren en in de winkel rond te kijken welke nieuwe boeken uitgekomen zijn of advies te vragen aan het winkelpersoneel. 'Teleshoppen' is echter niet beperkt tot het kopen van boeken, maar is mogelijk voor vrijwel alle goederen en ook diensten. De Postbank als thuisbank en Weh-

TABEL 1. HET STRATEGISCH GEBRUIK VAN INFORMATIE. BRON: BEWERKING VAN FITZSIMMONS, 1994.

	Off-line (analyse)	On-line (real-time)
Intern gerichte informatiesystemen	<i>Verhoging van produktiviteit</i> – Management i.s. – Voorraadbeheersing	<i>Omzetverhoging</i> – Yield management – Expertsystemen
Extern gerichte informatiesystemen	<i>Database-ontwikkeling</i> – Micro-marketing – Cross-marketing	<i>'Entrybarriers'</i> – Lidmaatschapsrelaties – Reserveringssystemen

kamp met zijn Wehkampgids zijn bekende voorbeelden. Mede dankzij de toegenomen mogelijkheden van informatietechnologie proberen steeds meer bedrijven, ook in geheel andere branches, of zij teleshopfaciliteiten kunnen ontwikkelen. Deze toepassing van informatietechnologie is gericht op het ontwikkelen van nieuwe diensten of het aanboren van nieuwe marktsegmenten met bestaande diensten en op deze wijze wordt het managementvraagstuk van de lokatie-afhankelijkheid van diensten min of meer omzeild.

De doelstellingen voor het gebruik van informatietechnologie zijn afhankelijk van de managementvraagstukken bij dienstverlenende bedrijven en de mogelijkheden van informatiesystemen. Gezien de specifieke kenmerken van diensten is het onderscheid back-office versus front-office of intern gerichte versus extern gerichte informatiesystemen van belang. In tabel 1 staat dat onderscheid op de verticale as. Op de horizontale as is het uit de bovenstaande voorbeelden naar voren gekomen belang van on-line versus off-line gebruik van informatiesystemen weergegeven. Op deze wijze kunnen vier verschillende doelstellingen van de inzet van informatietechnologie onderscheiden worden.

● *Intern gerichte informatiesystemen*

Zoals de voorgaande voorbeelden over 'teleshoppen' laten zien, heeft de dienstverlener dankzij informatietechnologie meer inzicht in het dienstverleningsproces. Die informatie kan worden gebruikt om de klant zo nauwkeurig mogelijk te informeren omtrent de te verwachten dienstverlening. Die informatie kan ook worden benut om het proces van dienstverlening te verbeteren. Een duidelijk voorbeeld betreft de ontwikkeling van het Amerikaanse Federal Expresse. Deze expresse-bezorger van pakjes is bekend geworden vanwege zijn voortrekkersrol op het terrein van tracking en tracing van poststukken. Federal Expresse (FedEx) heeft naam gemaakt met het ontwikkelen van een uitgebreid IT-systeem, dat de mogelijkheid biedt om precies na te gaan waar een postpakket zich op enig moment bevindt (Guile en Quinn, 1988). Het primaire doel van een dergelijk systeem was de klant mee te delen of het verstuurd pakket al aangekomen was of waar het zich bevond. Het informatiesysteem bleek echter al snel zijn nut te bewijzen voor de organisatiestructuur en de planning van de snel groeiende activiteit van de expresse-bezorgdienst. De beschikbare informatie kan worden aangewend ter ondersteuning van het management. Hierbij valt te denken aan managementbeslissingen omtrent de inzet van personeel en transportmiddelen, het openen van nieuwe routes en distributiepunten en het vergelijken van de produktiviteit en effectiviteit van de verschillende onderdelen van de organisatie. Bij de stroomlijning van de 'back-office' processen in dienstverlenende bedrij-

ven kan informatie over verkopen, bezettingsgraad, personeel en kwaliteit van diensten van grote waarde zijn voor het management (Davenport en Short, 1990).

Dergelijke management-informatiesystemen kunnen de produktiviteit van een dienstverlenende organisatie verhogen. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen twee typen van informatiegebruik. Ten eerste, informatie die wordt gebruikt bij de analyse van het dienstverleningsproces ten behoeve van structurele verbeteringen, zoals het voorbeeld van FedEx duidelijk maakt. Ten tweede, informatie die 'on-line' wordt verwerkt om de opbrengst van vergankelijke middelen bij dienstverlening (hotelkamer, vliegtuigstoel en dergelijke) te vergroten. Vlak voor het vertrek van een vliegtuig met lege stoelen kunnen aanzienlijke kortingen verstrekt worden. Tegen die extra opbrengsten staan namelijk vrijwel geen extra kosten. Hetzelfde geldt voor hotelkamers die 's avonds nog niet bezet zijn en nog niet opgevlude vakantiebestemmingen bij reisorganisaties. De prijsverlagingen bij 'last-minute' boekingen kunnen dan ook substantieel zijn. Voor het gericht verstrekken van kortingen om nog onbezette capaciteit op het laatste moment te vullen, is nauwkeurige en tijdgebonden informatie nodig. Hoe dichter het tijdstip van dienstverlening nadert, des te hoger de korting kan worden. Echter de uiteindelijke prijs moet niet lager uitvallen dan de variabele kosten. De combinatie van informatie over 'real-time' bezettingsgraden en prijsmaatregelen om lege plekken te verkopen wordt wel aangeduid als yield-management. Het doel daarbij is het vergroten van de opbrengst van de vastgelegde productiecapaciteit.

In tabel 1 zijn de besproken 'expert-systemen', 'yield-management', voorraadbeheersingssystemen en management-informatiesystemen in een strategisch kader geplaatst. Een strategie gericht op omzetverhoging kan worden gerealiseerd door middel van het 'on-line' benutten van informatie zoals besproken bij het 'yield-management' en het gebruik van expertsystemen. Een strategie waarbij de inzet met name verhoging van de produktiviteit is, hebben we besproken bij de ontwikkeling van managementinformatiesystemen en voorraadbeheersingssystemen.

● *Extern gerichte informatiesystemen*

Het gaat hier met name om het gebruik van gegevens over de markt en de te onderscheiden marktsegmenten. Met behulp van informatietechnologie kunnen potentiële klanten op een steeds meer individuele basis worden benaderd. Adresbestanden van klanten kunnen met behulp van de computer en de juiste software op betrekkelijk eenvoudige wijze benut worden. Bijvoorbeeld om mogelijke klanten te informeren omtrent te verkopen goederen en diensten, bepaalde

kortingen, nieuwe activiteiten en andere ontwikkelingen.

Juist diensten waarvan men met een zekere regelmaat gebruik maakt, zoals restaurants, detailhandel, transport en theater, lenen zich voor een dergelijke direct-marketingbenadering. Het op deze manier gebruik maken van beschikbare informatie wordt wel aangeduid als micro-marketing. De binding met de individuele klant kan verder worden verhoogd door bijvoorbeeld het uitgeven van een klantenkaart. Veel bedrijven die diensten aan consumenten leveren, proberen door de uitgave van klantenkaarten de 'relatie' met de klant te verbeteren. In figuur 1 wordt die ontwikkeling weergegeven door middel van een verschuiving van links naar rechts.

Het voordeel van zo'n lidmaatschapsrelatie voor de dienstverlenende onderneming ligt vooral op het vlak van informatie over klanten. Dat kan waardevol zijn voor segmentatiedoelinden. In dit geval van het 'off-line' gebruiken van informatie kan het opzetten van een club van vaste klanten gaan functioneren als 'entry-barrier' voor potentiële klanten.

De aard van de relatie kan van invloed zijn op de prijsstelling. In situaties waar feitelijk sprake is van een continue dienstverlening, wordt vaak slechts een periodieke bijdrage gevraagd waarmee aanspraak gemaakt kan worden op het hele pakket van aangeboden diensten. Verzekeringsspolissen zijn vaak gebaseerd op dit beginsel. Ook bij de ANWB kan men na betaling van een vooraf vastgestelde bijdrage gebruik maken van een veelvoud aan diensten. Die diensten kunnen soms zonder bijbetaling worden verkregen, maar er zijn ook producten met korting te verkrijgen. Zo'n pakket geeft de klant, die niet altijd in staat is haar exacte behoefte te voorspellen (denk bijvoorbeeld aan de wegwacht), zekerheid en laat haar vrij om gebruik te maken van de diensten wanneer dat gewenst is.

De lidmaatschapsrelatie leidt normaal gesproken vaak tot loyaliteit van de klant met de onderneming. Naast banken en reisorganisaties zien we ook in de detailhandel steeds meer

bedrijven die trachten een betere relatie met hun klanten te ontwikkelen. De Bijenkorf en IKEA hebben daartoe de 'vaste-klantenkaart' ingevoerd. De houders daarvan wordt extra betaalgemak geboden, ze krijgen kortingen en voorrang bij de uitverkoop.

Informatietechnologie kan een belangrijke rol spelen bij het verwerken en ook benutten van de informatie die via klantenkaarten beschikbaar komt. Die informatie kan voor legio marketing doeleinden gebruikt worden.

- Het informeren van vaste klanten over veranderingen in het assortiment, speciale aanbiedingen en verkoop van gerelateerde diensten. Wat betreft de laatste categorie is American Expresse bekend geworden. Informatietechnologie stelde American Expresse (AmEx) in staat om aankooppatronen en persoonlijke kenmerken te analyseren, en op basis daarvan specifieke diensten te verkopen. Risico-afkerige ouderen die op reis gaan krijgen de mogelijkheid extra verzekeringen af te sluiten. Jongeren krijgen aanbiedingen voor lifestyle-achtige tijdschriften. Mensen die een vliegreis hebben geboekt via AmEx ontvangen brochures over koffers en andere reisaccessoires, en degene die bij de wijnhandel met zijn credit-card betaalt, kan rond zijn/haar verjaardag een kortingbon tegemoet zien voor de lokale slijter.
- Het ontwikkelen van specifiek op de vaste klanten toegesneden extra diensten en/of faciliteiten. Het 'helpen' of assisteren van de klanten bij hun aankopen is een vaak gevolgde aanpak. Zo geeft James Telesuper bij het afleveren van de goederen een overzicht van de bestelde boodschappen plus de bestelling van de voorgaande keer. Daarmee helpt James de klanten bij het opstellen van de boodschappenlijst voor de volgende bestelling. Ook AmEx kan tegemoet komen aan de specifieke wensen van de klant omtrent het

FIGUUR 2. RELATIE TUSSEN DIENSTVERLENER EN KLANT. BRON: LOVELOCK, 1983

	Lidmaatschapsrelatie	Geen formele relatie
Continue dienstverlening	<ul style="list-style-type: none"> - Verzekeringen - Telefoonabonnement - Wegwachtkaart 	<ul style="list-style-type: none"> - Radiostation - Politie - Vuurtoren
Discrete transacties	<ul style="list-style-type: none"> - NS kortingkaart - Theaterabonnement - Credit-card - Bijenkorfkaart - James Telesuper 	<ul style="list-style-type: none"> - Autoverhuur - Bioscoop - Restaurant

verstrekken van uitsplitsingen en/of optelling van het reisgedrag van medewerkers en de daaraan verbonden kosten. In feite gaat AmEx daarbij verder dan alleen het verzorgen van reisreserveringen en -boekingen. Ze voorzien ook in de behoefte van coördinatie en management van informatiestromen op het vlak van reizen. In veel gevallen zal AmEx dat veel beter en ook goedkoper kunnen dan hun zakelijke klanten, zij beschikken namelijk over de juiste ervaring en speciaal daarvoor ontwikkelde informatiesystemen.

NIEUWE COMBINATIES IN DIENSTVERLENING

Informatietechnologie biedt interessante mogelijkheden om nieuwe combinaties van diensten te ontwikkelen. Aan de hand van drie voorbeelden zullen we laten zien aan welk type combinaties kan worden gedacht. Hoewel de voorbeelden afkomstig zijn uit bepaalde bedrijfstakken, zijn ze zeker te generaliseren naar de meeste branches in de dienstensector.

● *Verhogen van co-productie mogelijkheden*

Een nauwe samenwerking tussen klant en opdrachtgever zoals bij co-productie gebruikelijk is, kan worden vergemakkelijkt met behulp van informatietechnologie. Een goed voorbeeld is de logistieke dienstverlening van het transportbedrijf Frans Maas voor de Amerikaanse fabrikant van kopieermachines, Rank Xerox (Van der Aa en Elfring, 1992).

Rank Xerox heeft de afgelopen jaren het aantal toeleveranciers sterk gereduceerd. Met een klein aantal wordt nu intensief samengewerkt en van hen worden grotere prestaties verwacht op het gebied van kwaliteit en logistiek. Met de introductie van het just-in-time concept gaf Rank Xerox de voorkeur aan een transportbedrijf dat de gehele logistieke dienstverlening kon centraliseren. Frans Maas brengt circa 20 000 onderdelen naar één punt: de assemblagelijijn van Rank Xerox in Venray. Met het samen ontwikkelde Tracking System kunnen tientallen procenten in opslag- en transportkosten bespaard worden. Belangrijk daarbij was dat Rank Xerox niet alleen optimaal inzicht zou hebben in de aanwezige voorraad, maar vooral inzicht zou krijgen in de 'voorraad onderweg'. Daartoe realiseerde Frans Maas een computerkoppeling met Rank Xerox, een open-order boek, waarmee het productiebedrijf rechtstreeks in het systeem van de vervoerder kan kijken, en zo precies weet waar de bestelde onderdelen zich bevinden.

● *Voorwaartse of achterwaartse integratie*

De meeste mensen kennen Benetton als de winkel waar

kleurrijke kleding verkocht wordt. Benetton verkoopt niet alleen, maar produceert ook. Vernieuwing in produktietechnologie en een directe koppeling tussen winkel en produktiefaciliteiten door middel van informatietechnologie zijn de factoren die mede verantwoordelijk zijn voor het succes van Benetton. Zij waren één van de eerste ondernemingen die informatie over de dagelijkse verkopen in de winkel gebruikten ter aansturing van hun produktiefaciliteiten. Indien bijvoorbeeld rode truien beter verkochten dan gepland, kon onmiddellijk worden besloten extra rode truien te produceren. Op deze wijze was het enerzijds praktisch uitgesloten dat er te veel van een bepaalde kleur werd geproduceerd en kon men anderzijds direct inspelen op de betrekkelijk onvoorspelbare mode-ontwikkelingen. De van origine op productie gerichte onderneming kon dergelijke voordelen van informatietechnologie alleen verzilveren door voorwaarts te integreren. Waarbij overigens moet worden opgemerkt dat die voorwaartse integratie grotendeels beperkt bleef tot franchisegever van het winkelconcept.

● *Netwerken van dienstverleners*

Het reserveringssysteem Sabre van American Airlines is in de afgelopen jaren uitgegroeid tot een knooppunt voor diverse dienstverleners. Oorspronkelijk is dat systeem ontwikkeld voor voornamelijk intern gebruik (wat is het aantal verkochte stoelen op de verschillende routes en wat is daarbij de meest optimale inzet van toestellen, piloten, overig personeel en overige faciliteiten?) Echter na verloop van tijd werd de opgeslagen informatie ook gebruikt voor meer externe oftewel marketingdoeleinden, bijvoorbeeld voor het ontwikkelen van prijsstrategieën. De vraag die zich dan kan voordoen is: op welk moment kan men het beste een stoel tegen een lagere prijs verkopen om zodoende de bezettingsgraad te verbeteren. Vervolgens zijn de reserveringssystemen van hotelketens en autoverhuurbedrijven gekoppeld aan Sabre, zodat een klant met een enkel telefoontje naar het reisbureau al zijn/haar transport- en overnachtingswensen kan regelen (Bressand en Nicolaidis, 1989).

De bovenstaande voorbeelden maken duidelijk dat de doelstellingen voor de inzet van nieuwe informatiesystemen zeer divers zijn. Slechts in een beperkt aantal gevallen staat de verhoging van de produktiviteit of verlaging van de kosten voorop. Informatietechnologie wordt vaak gebruikt om problemen op te lossen die samenhangen met de typische kenmerken van diensten. Verbetering van de dienstverlening, betere marktsegmentatie, het ontwikkelen van nieuwe vormen van dienstverlening en het aanboren van nieuwe markten zijn voorbeelden van de gevolgen van succesvolle investeringen in informatietechnologie. Het succes van het gebruik van informatietechnologie kan dus niet alleen worden afgemeten aan de directe

verhoging van de produktiviteit. De investeringen houden verband met een breed scala van doelstellingen, die vaker te maken hebben met meer en betere dienstverlening dan met kostenreductie en produktiviteitsgroei.

Toch vallen de resultaten van investeringsprojecten in informatietechnologie in dienstverlening regelmatig tegen, ook gemeten naar realistische doelstellingen. In de volgende paragrafen wordt gewezen op het belang van de inbedding van de informatietechnologie in het dienstverleningsproces en wordt betoogd dat de bijdrage van informatietechnologie in het verlenende dient te liggen van de strategie van het bedrijf.

MANAGEMENT VAN TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN

● *Dienstverleners als gebruikers van technologie*

Dienstverlenende bedrijven zijn in het algemeen gebruiker, en niet ontwikkelaar of producent van nieuwe technologische vindingen. Bij de introductie van nieuwe technologieën besteden dienstverleners veel aandacht aan de inpassing in het dienstverleningsproces. Dat proces moet opnieuw worden ingericht, waarbij het simultaan bereiken van kostenreducties en verhogen van de kwaliteit en betrouwbaarheid belangrijke ingrediënten zijn. Nieuwe vormen van dienstverlening komen meestal pas tot ontwikkeling als de dienstverlener de proceskant goed onder controle heeft. Een goede illustratie vormt het gebruik van informatietechnologie door het bankwezen. De intrede van de geldautomaat als een nieuwe vorm van dienstverlening was voorafgegaan door enorme investeringen in aanschaf van computers en telecommunicatie-apparatuur, en inpassing daarvan in het dienstverleningsproces door middel van software-ontwikkeling en aanpassing van de organisatiestructuur (Barras, 1990). De investeringen in technologische vooruitgang van het dienstverleningsproces kunnen niet door de meeste dienstverlenende bedrijven zelf opgebracht worden. Een belangrijk vraagstuk voor het management is wie die technologische uitdaging aangaat. In principe staat het management voor de volgende keuze: zelf doen, in samenwerking met anderen, uitbesteden of afwachten of na verloop van tijd kant en klare oplossingen gewoon te koop zijn.

De ontwikkeling van het intern gerichte informatiesysteem waarmee precies kan worden nagegaan waar een bepaald poststuk zich bevindt, heeft FedEx geheel zelfstandig volbracht. Ook de bloemenveiling Westland, een coöperatie van tuinders, heeft zelf het zogenaamde 'Telefleur videotextsysteem' ontwikkeld. Met dit systeem is het voor de tuinders eenvoudig up-to-date informatie over producten, bestellingen en prijzen te verkrijgen en dus een hogere toegevoegde waar-

de te verkrijgen (Krolis e.a., 1990). Samenwerking met afnemers is een andere mogelijkheid om tot ontwikkeling van specifieke technologieën te komen. Het reeds genoemde tracking system van Rank Xerox en Frans Maas is een voorbeeld, waarbij samenwerking heeft geleid tot technologische vernieuwing. De laatste mogelijkheid is om door uitbesteding toegang te verkrijgen tot de nieuwste kennis op het terrein van informatietechnologie vindingen (Elfring en Baven, 1994).

● *Technologie als onderdeel van het dienstverleningsproces*

Een discussie over het belang van technologie in het dienstverleningsproces moet niet beperkt worden tot de 'harde' technologieën, zoals computers en informatiesystemen. Bepalend voor de efficiency en effectiviteit van het dienstverleningsproces is niet zozeer de 'hardware' zelf, maar veel meer het gebruik van die technologie in combinatie met de capaciteiten van het personeel en de procedures ten aanzien van de omgang met de klanten (Chase en Garvin, 1989). Het dienstverleningsproces kan worden omschreven als de combinatie van procedures, inzet van personeel en apparaten. Het is de inbedding van de technologie in het dienstverleningsproces waar het om draait. In de meeste bedrijfstakken zien we dat globaal genomen bedrijven vergelijkbare machines gebruiken. De verschillen in de beschikbaarheid van 'hardware', zoals computers, vliegtuigen en andere machines is betrekkelijk klein. Weliswaar kan het ene bedrijf vooroplopen wat betreft de aanschaf van nieuwe apparatuur, maar het is uitermate moeilijk om daarop een houdbare concurrentievoorsprong te baseren. De concurrenten zullen namelijk snel volgen en dezelfde of vergelijkbare machines kopen. Indien de informatiesystemen naadloos passen in het dienstverleningsproces, is het voor concurrenten veel moeilijker te imiteren (Reed en De Filippi, 1990). De relatie tussen mensen en technologie speelt dan een cruciale rol. Daarbij gaat het niet alleen om de relatie van de werknemer met de technologie maar ook om die van de klant met de technologie. Deze laatste categorie speelt bij dienstverlening een veel grotere rol dan bij de meeste industriële bedrijven, vanwege het veelal interactieve karakter. Daarom is het ook van belang een onderscheid te maken tussen 'back-office' en 'front-office'. De eerste vertoont wat betreft de invoering van nieuwe technologie veel overeenkomsten met het industriële bedrijf. De 'front-office' daarentegen staat in direct contact met de klant. De klant kan enerzijds worden gezien als een complicerende factor, in de zin dat hij/zij niet geheel te controleren is. In ieder geval zullen zowel de medewerker als de klant de nieuwe informatietechnologie moeten accepteren om er ook gebruik van te willen en kunnen maken (Guile en Quinn, 1988).

Afstemming van de informatietechnologie in de procedures en routines waarmee medewerkers de dienstverlening tot stand brengen is noodzakelijk voor een goed resultaat. Het

gebruik van nieuwe informatietechnologiesystemen heeft regelmatig tot gevolg dat de organisatie aangepast moet worden (Pennings en Buitendam, 1987). Dat soort organisatorische innovaties komen vaak incrementeel tot stand, waarbij continu gezocht wordt naar kleine verbeteringen in de dienstverlening aan klanten (Berry, 1995).

Echter ook als de doelstellingen van een vergrote inzet van informatietechnologie duidelijk vastgesteld zijn en die technologie tevens goed ingebed is in het dienstverleningsproces kan het project toch op een teleurstelling uitlopen. De laatste hindernis die genomen moet worden is de vraag of de investering in informatietechnologie past in de strategie van de onderneming.

● *Strategie en het dienstenmanagementsysteem*

Technologie moet een geïntegreerd deel zijn van het dienstverleningsproces. Tevens is gewezen op het belang van het bereiken van een positieve synergie tussen technologie enerzijds en de mensen die ermee werken, de werknemers en de klanten anderzijds. Toch zal het naar tevredenheid aflopen van de hiervoor behandelde aandachtspunten geen garantie bieden voor succes. De doelstellingen van de inzet van informatietechnologie moeten ook stroken met de strategie van het bedrijf. Bijvoorbeeld, bij een lage-kostenstrategie passen investeringen in informatietechnologie die gericht zijn op kostenverlaging. Voor de formulering van een strategie die openstaat voor de mogelijkheden van informatietechnologie kan gebruik worden gemaakt van het dienstenmanagementsysteem van Normann (1991). Het dienstenmanagementsysteem bestaat uit vijf kernbegrippen die onderling verweven zijn. De vijf kernbegrippen zijn:

- het dienstenconcept (wat);
- het dienstverleningsproces (hoe);
- het marktsegment (aan wie);
- de cultuur en filosofie van het bedrijf;
- het imago.

Bij de strategieformulering dient men een evenwichtige balans tussen de vijf kernbegrippen na te streven, waarbij rekening moet worden gehouden met de onderlinge samenhang en wederzijdse beïnvloeding. De introductie van informatietechnologie heeft dus niet alleen gevolgen voor het dienstverleningsproces (zie voorgaande paragraaf), maar ook voor het hele dienstverleningssysteem. Het is zinvol op systematische wijze na te gaan wat de implicaties zijn van de inzet van informatietechnologie in het dienstverleningsproces voor de andere vier kernbegrippen. De ervaring van FedEx als succesvolle 'high-tech' dienstverlener uit de VS die de Europese markt veroverd is illustratief. Het uitgebalanceerde dienstenmanagementsysteem van FedEx in de VS paste niet in de Europese situ-

atie. Het marktsegment is een belangrijk onderdeel van het dienstenmanagementsysteem, en in Europa bleek geen met de Amerikaanse situatie vergelijkbaar marktsegment te bestaan. Europeanen hebben niet zoveel geld over voor snelheid en betrouwbaarheid. FedEx was te duur voor Europa. In de VS was FedEx in staat om met veel technologische en vaak dure hoogstandjes aan de veeleisende klanten tegemoet te komen. In Europa was de reactie al snel 'dan maar een dag langer voor de helft van de prijs'.

CONCLUSIE

Dienstverlenende organisaties zijn informatie-intensief, onder meer vanwege het tijdgebonden karakter. Die informatie kan op verschillende manieren worden gebruikt. Vier strategieën zijn onderscheiden, die ieder op een aantal manieren de informatie over de dienst en het dienstenmanagementsysteem benutten ten behoeve van bepaalde doelstellingen. Informatie kan met behulp van bijvoorbeeld voorraadbeheersingsystemen worden aangewend om de produktiviteit te vergroten. Indien verhogen van de omzet een belangrijk doel is, kan yieldmanagement en het gebruik van expertsystemen daartoe bijdragen. Daarnaast kunnen reserveringssystemen de potentiële concurrentie verminderen, omdat ze functioneren als 'entry barrier'. De ontwikkeling van databestanden van klanten als doel kan een belangrijke bijdrage leveren aan een op de individuele klant toegesneden dienstverlening. Tevens is gebleken dat het gebruik van informatietechnologie de totstandkoming van nieuwe combinaties in dienstverlening vereenvoudigt. De positieve rol van informatietechnologie is naar voren gekomen bij de ontwikkeling van vormen van co-productie, voorwaartse of achterwaartse integratie en netwerken van dienstverleners. Die nieuwe combinaties kunnen worden opgevat als innovaties in dienstverlening. De inzet van informatietechnologie kan dus het innovatieve vermogen van dienstverlenende organisaties vergroten. De belangrijkste verklaring voor de produktiviteitsparadox is dat de doelstelling en gevolgen van investeringen in informatietechnologie slechts in een beperkt aantal gevallen te maken hebben met produktiviteitsverhoging. Informatietechnologie wordt vaak gebruikt om problemen die samenhangen met de typische kenmerken van diensten op te lossen. Verbetering van de dienstverlening, betere marktsegmentatie, het ontwikkelen van nieuwe vormen van dienstverlening en het aanboren van nieuwe markten zijn voorbeelden van de gevolgen van succesvolle investeringen in informatietechnologie. Ook kunnen de resultaten van investeringsprojecten in informatietechnologie tegenvallen, omdat ze ten eerste onvoldoende ingebed zijn in het dienstverleningsproces en ten tweede niet in het verlengde liggen van, of zelfs strijdig zijn met de algemene strategie van het bedrijf.

LITERATUUR

- Aa, W. van der en T. Elfring, 'Strategische aspecten bij innoverende dienstverleners', *Bedrijfskunde*, nr. 2, 1992, p. 117-123.
- Barras, R., 'Interactive innovation in financial and business services: The vanguard of the service revolution', *Research Policy*, nr. 19, 1990, p. 215-237.
- Berry, L.L., *On great Service: a framework for action*, Free Press, New York 1995.
- Brentani, U. de, 'Success and failure in new industrial services', *Journal of Product Innovation and Management*, nr. 6, 1989, p. 239-258.
- Bressand, A. en K. Nicolaidis (eds.), *Strategic trends in services*, Harper & Row, New York, 1989.
- Chase, R.B. en D.A. Garvin, 'The Service Factory', *Harvard Business Review*, juli/augustus 1989.
- Davenport, T.H. en J.E. Short, 'The new industrial engineering: Information Technology and business process redesign', *Sloan Management Review*, Summer 1990, p. 11-27.
- Elfring, T. en G. Baven, 'Outsourcing technical services: Stages of development', *Long Range Planning*, nr. 5, 1994, p. 42-51.
- Fitzsimmons, J.A. en M.J. Fitzsimmons, *Service management for competitive advantage*, McGraw-Hill, New York 1994.
- Guile, B.R. en J.B. Quinn (eds.), *Managing innovation: Cases from the service industries*, National Academy Press, Washington DC 1988.
- Guile, B.R. en J.B. Quinn (eds.), *Technology in Services: Policies for growth, trade and employment*, National Academy Press, Washington DC 1988.
- Jong, M.W. de, 'De produktiviteitsparadox in de dienstensector', *M&O*, december 1993.
- Krolis, H.P., P.P. Tordoir en P.T. Tanja, *Informatietechnologie voor de dienstensector: de waarde van samenwerking*, INRO, TNO, Delft, januari 1990.
- Lovelock, C.H., 'Classifying services to gain strategic marketing insight', *Journal of Marketing*, vol. 47, 1983, p. 9-20.
- Mills, P.K. en J.H. Morris, 'Clients as "partial" employees of service organizations: role development in client participation', *Academy of Management Review*, nr. 4, 1986, p. 726-735.
- Normann, R., *Service management: strategy and leadership in service businesses*, John Wiley, New York 1991.
- Pennings, J.M. en A. Buitendam, (eds.), *New technology as organisational innovation: The development and diffusion of microelectronics*, Ballinger Publishing Company, New York 1987.
- Reed, R. en R. de Filippi, 'Causal ambiguity, barriers to imitation, and sustainable competitive advantage', *Academy of Management Review*, vol. 15, 1990, p. 88-102.
- Roach, S.S., 'Services under Siege: the restructuring imperative', *Harvard Business Review*, september/oktober 1991.