

De veranderde betekenis van informatietechnologie voor organisaties

Citation for published version (APA):

Greveling, N. J. W., & Kokke, C. J. T. M. (1989). De veranderde betekenis van informatietechnologie voor organisaties. *Informatie*, 31(9), 662-673.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/1989

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.tue.nl/taverne

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

De veranderende betekenis van informatietechnologie voor organisaties

N.J.W. Greveling en C.J.T.M. Kokke

Ontwikkelingen in informatietechnologie zijn de afgelopen decennia van grote invloed geweest op toepassingsmogelijkheden en overwegingen bij toepassing van die informatietechnologie in organisaties. In dit artikel wordt een overzicht van die ontwikkelingen geschetst. De auteurs benadrukken dat de ontwikkelingen niet alleen van invloed zijn op een te volgen informatiestrategie en de inrichting van de informatievoorziening in organisaties (reactief). Informatietechnologie krijgt steeds grotere betekenis voor een te voeren ondernemingsstrategie (proactief). Het artikel is dan ook bedoeld voor eenieder die betrokken is bij de formulering van dergelijke strategieën, bij het planningsproces om die strategieën te realiseren en bij de uitvoering van die plannen.

1 Inleiding

Het begrip *informatietechnologie* komen we reeds in 1958 tegen. Leavitt en Whisler schreven destijds over de nieuwe technologie: 'The new technology does not yet have a single established name. We call it Information Technology' (Leavitt & Whisler, 1958). Zij constateerden toen al dat de structuur en processen van vele organisaties zouden veranderen als gevolg van deze technologie.

Sindsdien is het begrip informatietechnologie dikwijls gehanteerd, waarbij velen er een eigen betekenis aan toe hebben gekend. Zo wordt informatietechnologie soms beperkt tot de techniek alleen (hardware, software). In dit artikel wordt *informatietechnologie* beschouwd als verzamelterm voor de technische automatiseringsmiddelen alsmede de kennis en methoden om deze middelen zinvol toe te passen en te gebruiken bij de inrichting van de informatievoorziening binnen organisaties. Onder *informatievoorziening* verstaan we alle activiteiten, faciliteiten en procedures waarmee een organisatie haar informatiebehoefte tracht te vervullen. Informatietechnologie kan daarbij op verschillende manieren worden ingezet. Qua technologie kan men denken aan computertechnologie, communicatietechnologie, geheugentechnologie, kantoortechnologie, maar ook aan meer traditionele technologieën zoals microfiche en -film en archiveringshulpmiddelen.

Met dit artikel willen we benadrukken dat het voor organisaties steeds belangrijker wordt expliciet aandacht te besteden aan informatietechnologie. In de eerste plaats omdat de mogelijkheden om informatietechnologie zinvol toe te passen steeds groter worden, in de tweede plaats omdat reeds vele organisaties informatietechnologie gebruiken om hun concurrentiepositie te verstevigen. Dit betekent niet dat elke organisatie zich dient te concentreren op informatietechnologie, maar wel dat ze zich toch minstens dient te

oriënteren op de mogelijkheden die de technologie biedt voor de eigen organisatie, en de eventuele bedreigingen ervan door toepassingen bij andere organisaties in de markt.

In paragraaf 2 van dit artikel geven we een historisch overzicht van verschillende toepassingsgebieden van informatietechnologie. Per toepassingsgebied lichten we kort de ontwikkelingen op het gebied van informatietechnologie toe. Vervolgens besteden we in paragraaf 3 aandacht aan algemene doelstellingen van organisaties om informatietechnologie toe te passen. Dat doen we eveneens middels een historisch overzicht. Uit het historisch perspectief van paragraaf 2 en 3 wordt duidelijk dat informatietechnologie voor organisaties van strategische betekenis is geworden. In paragraaf 4 lichten we toe op welke gebieden die strategische betekenis duidelijk is gebleken. Tot slot besteden we aandacht aan de vraag op welke wijze organisaties informatietechnologie kunnen hanteren bij de formulering van ondernemingsstrategieën en de inrichting van de informatievoorziening in organisaties. Voor deskundigen op dit vakgebied bestaat de mogelijkheid de paragrafen snel te beoordelen op persoonlijke relevantie, aangezien elke paragraaf wordt afgesloten met een samenvatting.

2 Toepassingsgebieden van informatietechnologie

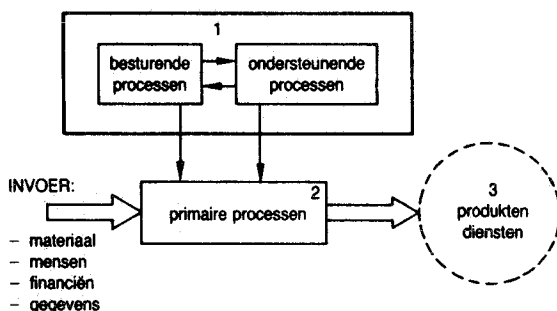
Zoals reeds eerder is opgemerkt, zijn de ontwikkelingen op het gebied van de informatietechnologie van invloed geweest op de toepassingsmogelijkheden van die technologie. Deze toepassingsgebieden worden in deze paragraaf globaal toegelicht aan de hand van bedrijfsprocessen binnen organisaties. De bedrijfsprocessen zijn onder te verdelen in drie categorieën:

- *primaire bedrijfsprocessen* (transformatieprocessen). Deze processen transformeren de invoer van een organisatie tot uitvoer. Bij productiebedrijven zijn dit dikwijls processen als inkoop, productie, verkoop, transport en service. Bij banken kunnen dit zijn betalingsverkeer, kredietverlening, vermogensbeheer en valutahandel;
- *besturende processen*. Binnen organisaties moeten vele beslissingen worden genomen, bijvoorbeeld over de acceptatie van orders, de vaststelling van het tarievenstelsel, analyse van verkoopresultaten en formulering van ondernemingsdoelstellingen. Bij deze processen worden in het algemeen doelstellingen vastgesteld, plannen gemaakt en wordt de uitvoering van die plannen geanalyseerd en beheerst;
- *ondersteunende processen*. Deze processen ondersteunen de overige bedrijfsprocessen, bijvoorbeeld op

het gebied van juridische zaken, financiën, administratie en personele zaken.

In figuur 1 is de wisselwerking tussen deze typen bedrijfsprocessen nog eens schematisch weergegeven. De besturende processen besturen zowel de ondersteunende processen als de primaire processen. In de figuur zijn tevens de drie belangrijkste toepassingsgebieden voor automatisering/informatietechnologie weergegeven. We spreken dan van:

- 1 bestuurlijke automatisering;
- 2 procesautomatisering;
- 3 produkt-/dienstautomatisering.



Figuur 1: Wisselwerking tussen bedrijfsprocessen

2.1 Bestuurlijke automatisering

Bestuurlijke automatisering is het oudste toepassingsgebied van automatisering. De toepassingen richtten zich aanvankelijk op de uitvoering van rekenintensieve berekeningen, vervolgens (in de jaren zestig) probeert men administraties te ondersteunen met behulp van computers. Dat is immers de periode waarin het mogelijk werd de computer in te zetten als gegevensverwerkende machine. In die tijd doet het begrip *administratieve automatisering* haar intrede. Het accent van de informatiesystemen uit die periode ligt op de registratie van gegevens (registratieve systemen).

In het begin van de jaren zeventig worden steeds vaker volledige bedrijfsprocessen geautomatiseerd. Men ontwikkelt informatiesystemen voor de verwerking van gegevens volgens gestructureerde en geformaliseerde procedures. Vooral die processen die herhaaldelijk uitgevoerd moeten worden (zoals salarisberekening) zijn uitermate geschikt voor deze vorm van automatisering (gestructureerde beslissingssystemen). Daarnaast probeert men management-informatiesystemen te ontwikkelen, waarbij gegevensverwerking gericht is op ondersteuning van beslissingen op diverse niveaus binnen een organisatie.

In de jaren tachtig spreekt men niet meer van management-informatiesystemen, maar van beslissingsondersteunende systemen ofwel Decision Support Systems (DSS). Daaraan gerelateerde begrippen als kennis- en expertsystemen doen hun intrede.

In de toekomst (de jaren negentig) zal men naar verwachting veel meer uitgaan van individuele behoeften van werknemers, vooral dan als de personal computer een multifunctioneel en multimode werkstation is. Zo'n systeem zal dan aan moeten sluiten op het werk van een *individu*, namelijk:

- administratief werk (verzamelen, bewerken, opslaan en verzenden van gegevens);
- secretariaatswerk (tekstverwerking, agendaplanning e.d.);
- professioneel werk (maken van plannen, ontwerpen van produkten (CAD), analyseren van resultaten, enz.);
- bestuurlijk werk, management.

Vanzelfsprekend voeren verschillende typen medewerkers andere werkzaamheden uit, waardoor accenten in deze persoonlijke systemen zullen verschillen. Een secretariaatsmedewerker voert andere werkzaamheden uit dan een manager en zal daarom andere behoeften hebben en eisen stellen aan zo'n systeem.

Deze ontwikkeling wordt ook wel aangeduid met het begrip *kantoorautomatisering* (zie bijvoorbeeld Bemelmans (1988)). Vanuit de hiervoor beschreven optiek is kantoorautomatisering niets nieuws naast administratieve en bestuurlijke automatisering. Kantoorautomatisering is een meer geïntegreerd concept voor die administratieve en bestuurlijke automatisering.

2.2 Procesautomatisering

Hierbij gaat het om automatisering van de primaire processen. Vooral binnen produktiebedrijven neemt deze mogelijkheid nog steeds toe. In de jaren zeventig maakt informatietechnologie het mogelijk allerlei machines flexibel te programmeren. Voor vele bedrijven heeft dit voordelen, omdat ze daardoor klantspecifieke produkten kunnen produceren. Produktiestrategen in die fabrieken waren weliswaar verregaand gemechaniseerd, doch vaak star, d.w.z. slechts geschikt voor de produktie van één of enkele typen produkten. Industriële robots worden in de produktiebedrijven ingevoerd, evenals toepassingen als CAM (Computer Aided Manufacturing), CAL (Computer Aided Logistics) en CAT (Computer Aided Testing). Deze vormen van *Flexibele Produktie Automatisering* (FPA) komen in de jaren tachtig pas goed van de grond.

Op het terrein van de fabrieksautomatisering zijn toekomstige ontwikkelingen gericht op de *CIM* (Computer Integrated Manufacturing). Bij *CIM* staat de gedachte centraal dat klanten meer wensen dan een produkt. Ze willen uiteraard een bepaalde kwaliteit, maar stellen eveneens eisen aan snelheid van levering, leverbetrouwbaarheid, service en prijs. Dit maakt een strikte afstemming noodzakelijk van flexibele productie-automatisering (zoals CAT, CAL en CAM) met bestuurlijke automatisering (zoals systemen voor voorraadbeheersing, produktontwerp (CAD) en goederenstroombeheersing). Organisaties onderscheiden zich volgens het *CIM*-concept niet uitsluitend door de prijs/kwaliteit-verhouding van de produkten, maar vooral door de diensten die ze bij die produkten kunnen leveren, zoals een klantvriendelijk bestel- en afleversysteem en servicesysteem.

2.3 Produkt/dienstautomatisering

Via de *CIM*-gedachte zijn we beland bij de produkt/dienstautomatisering, een ontwikkeling die pas recent van de grond is gekomen en die waarschijnlijk in de jaren negentig een enorme bloei zal doormaken. Daarbij gaat het om (het woord zegt het al) de inpassing van informatietechnologie in produkten en/of diensten, zoals het toepassen van chips in telefooncentrales, horloges, meet- en regelapparatuur en kassa's. Daarnaast maakt communicatietechnologie het mogelijk computers met elkaar te laten communiceren. Indien gegevensuitwisseling tussen organisaties elektronisch verloopt, wordt ook wel gesproken van *Electronic Data Interchange* (EDI).

Voornoemde ontwikkelingen dwingen organisaties er toe niet alleen na te denken over de integratie en afstemming van de eigen informatiesystemen, maar na te gaan welke mogelijkheden, wensen of eisen er zijn met betrekking tot gegevensuitwisseling met leveranciers en afnemers. Bekende hedendaagse voorbeelden zijn de automatische koppeling van een orderafhandelingsysteem van een leverancier met de bestelsystemen van zijn afnemers. Andere voorbeelden zijn elektronisch bankieren of winkelen en vliegtuigreserveringssystemen. Wat de systeemontwikkeling betreft is de belangrijkste constatering dat organisaties bij de ontwikkeling van informatiesystemen zich meer en meer moeten richten op de wensen en/of eisen uit de omgeving.

2.4 Samenvatting

Figuur 2 vat deze paragraaf samen. Deze figuur geeft

de ontwikkelingen weer bij verschillende toepassingsgebieden van informatietechnologie.

	Bestuurlijke automatisering	Proces- (i.c. fabricage-) automatisering	Produkt/dienst-automatisering
1960	Administratieve automatisering	Starre mechanisatie	-
1970	Management- Informatie- Systemen	Eerste aanzetten voor flexibele productieautomatisering	-
1980	DSS/kennis- en expertsystemen	CAL/CAM/CAT	Informatietechnologie in produkten en diensten
1990	Geïntegreerde kantoorautomatisering	CIM	Strategische systemen/Externe communicatie

Figuur 2: Ontwikkelingen bij verschillende toepassingsgebieden van informatietechnologie (zie ook Bemelmans (1988))

De hier beschreven ontwikkelingen laten zien dat het steeds moeilijker wordt de toepassingsgebieden afzonderlijk te beschouwen. Bij de ontwikkeling van een informatiesysteem dat past binnen het gebied 'bestuurlijke automatisering' (zoals een orderafhandelingsysteem), dient rekening te worden gehouden met afstemming op andere bestuurlijke informatiesystemen (bijvoorbeeld een voorraadbeheersingssysteem). In de nabije toekomst zal zeker ook gekeken moeten worden naar samenhang met informatiesystemen uit andere gebieden (bijvoorbeeld met CAM-systemen) of met systemen bij omringende organisaties.

3 Investeren in automatisering/informatietechnologie

In deze paragraaf gaan we kort in op enkele ontwikkelingen bij organisaties op het gebied van investeren in informatietechnologie. Hiertoe gaan we weer terug in de tijd.

3.1 Streven naar efficiency

In de jaren zestig schaffen organisaties hard- en software aan om efficiency-voordelen te behalen. Geautomatiseerde systemen kunnen sneller werken dan mensen en zijn vaak betrouwbaarder en nauwkeuriger. Allerlei 'standaard'-bedrijfsprocessen komen dan voor automatisering in aanmerking. Bekende applicaties die vanuit dat oogmerk zijn ontwikkeld, zijn die voor loon- en salarisberekeningen en voor het opstellen van facturen. Het betreft hier vooral administratieve automatisering. Efficiency treedt op doordat 'dure' mensen simpelweg worden vervangen door 'goedkope' apparaten met een veel hogere capaciteit en betrouwbaarheid.

3.2 Streven naar effectiviteit

In de loop van de jaren zeventig is efficiency niet meer het enige doel. Organisaties wensen effectiever te functioneren en ontwikkelen informatiesystemen om de effectiviteitsverbetering te ondersteunen. Streven naar effectiviteit impliceert dat een organisatie de activiteiten die zij uitvoert, beter wil doen. Informatiesystemen worden bijvoorbeeld ontwikkeld om voorraden beter te beheersen, de productie beter te plannen of betere verkoopprognoses te maken. Dit typeert dan ook de bestuurlijke informatiesystemen. Vanzelfsprekend moeten deze informatiesystemen efficiencyvoordelen realiseren (de investeringen in automatisering moeten ten slotte weer worden terugverdiend), maar die voordelen ontstaan indirecter dan bij de administratieve automatisering. Efficiencyvoordelen ontstaan nu bijvoorbeeld door lagere voorraden, lagere bestelkosten, lagere produktiekosten e.d.

Het wordt dan ook moeilijker het management te overtuigen van het nut van dergelijke systemen. Immers, de voordelen die uiteindelijk ontstaan, zijn veel moeilijker terug te voeren op automatisering, terwijl de kosten direct aanwijsbaar zijn. Indien wel wordt geïnvesteerd (aanschaf, ontwikkeling, onderhoud) in bestuurlijke informatiesystemen, rekent men achteraf de kosten toe aan automatisering, terwijl de baten worden toegekend aan andere afdelingen (productie, inkoop, verkoop, magazijnen, e.d.).

3.3 Streven naar concurrentievoordeel

De verantwoording van investeringen in informatietechnologie wordt nog moeilijker in de loop van de jaren tachtig. In deze periode komt vanuit de VS het begrip *competitiviteit* naar voren. Organisaties moeten met informatiesystemen niet primair efficiency of effectiviteit nastreven, maar competitiviteit. Dit houdt in dat *die* informatiesystemen ontwikkeld moeten worden die concurrentievoordeel opleveren voor organisaties. Indien dit wordt gerealiseerd, levert dit indirect natuurlijk wel effectiviteitsvoordelen op, de efficiencyvoordelen worden nog indirecter. Organisaties kunnen op drie manieren voordelen behalen op hun concurrentie:

- nieuwe producten/diensten introduceren op bestaande markten (produktontwikkeling);
- nieuwe markten bereiken met het bestaande producten/dienstenpakket (marktontwikkeling);
- nieuwe producten/diensten introduceren op nieuwe markten (diversificatie).

3.3.1 Produktontwikkeling

Door de introductie van flexibele productie-automatisering in organisaties wordt het mogelijk een groter

assortiment aan te bieden aan de klanten. Informatietechnologie leidt in dat geval tot innovaties in het producten/dienstenpakket. Investerings in FPA worden dan gerechtvaardigd door de toenemende vraag naar voor de klant specifieke producten. Een ander voorbeeld van produkt/dienstuitbreiding doet zich voor bij supermarkten. Door de invoering van point of salesystemen in combinatie met de invoering van barcodes op artikelen, wordt het mogelijk direct te signaleren wat de effecten zijn van advertenties in bijvoorbeeld ochtendbladen op de verkopen. Hiermee kunnen supermarkten onder andere nieuwe diensten aanbieden aan leveranciers van hun producten.

3.3.2 Marktontwikkeling

Daarnaast wordt informatietechnologie door organisaties ingezet om met het bestaande productenassortiment nieuwe markten te bereiken. In deze gevallen wordt dikwijls gebruik gemaakt van nieuwe communicatietechnologieën. Een voorbeeld daarvan is telemarketing. Nieuwe markten worden dan bereikt door gebruik te maken van nieuwe distributiekanaalen. Maar ook de aanschaf van een database-managementsysteem kan tot deze categorie behoren. Hiermee wordt het immers beter mogelijk de huidige omzetten te analyseren en kan men proberen de achtergebleven gebieden te benaderen door gerichte acties te voeren op die marktsegmenten.

3.3.3 Diversificatie

Een bekend voorbeeld van zo'n systeem komt uit de Amerikaanse literatuur en betreft het orderafhandelingsstelsel van American Hospital Supply. Dit bedrijf is leverancier aan diverse ziekenhuizen in de VS, onder andere van farmaceutische producten, lakens en spuiten. Bij een revisie van dat orderafhandelingsstelsel besloot men de orders vast te laten leggen door de afnemers zelf. Bij klanten werden terminals geplaatst, waarmee de bestellers aldaar zelf hun orders konden invoeren. Via een netwerk kwamen deze orders bij de computer van AHS terecht. Daarbij leverde AHS onder andere een applicatie waarmee ziekenhuizen hun voorraden materialen konden beheersen.

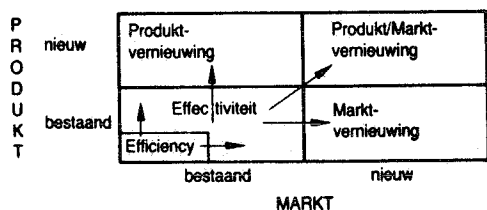
De bestellers werkten zo graag met dit systeem dat ze al vlug ook andere typen producten bij AHS gingen bestellen. De omzet en het marktaandeel van AHS steeg hierdoor snel. Concurrenten van AHS wilden toen ook terminals plaatsen bij de ziekenhuizen. De bestellers aldaar gingen daarmee niet akkoord, want die wilden geen twee of meer terminals op hun bureau. Tenslotte moesten de concurrenten van AHS zich inkopen in het systeem van AHS. Voor elke

transactie tussen besteller en concurrent van AHS krijgt AHS een vergoeding. Tegenwoordig verdient AHS meer aan de nieuwe vorm van dienstverlening (het netwerk dus) dan aan de verkoop van goederen aan ziekenhuizen.

Door een nieuwe dienst aan te bieden aan bestaande relaties, werden in korte tijd ook nieuwe markten bereikt, waardoor een geheel nieuwe *produkt/marktcombinatie* ontstond. Dit systeem heeft natuurlijk een grote invloed gehad op de ondernemingsstrategie van AHS. Daarom worden dergelijke systemen ook wel aangeduid als *strategische systemen*. Deze systemen vereisen vaak grote investeringen. Organisaties die dit soort systemen willen ontwikkelen lopen grote risico's en de terugverdientijd van de investeringen is vaak erg lang. Aan de andere kant zijn er natuurlijk ook grote voordelen mee te behalen.

Het is bijna onnodig te stellen dat managers soms terugschrikken voor dergelijke systemen of liever de bijbehorende investeringen. De verantwoording daarvan zal dan ook niet uitsluitend gezocht moeten worden bij het behalen van effectiviteits- en/of efficiencyvoordelen. Het accent zal moeten liggen op bereiken van nieuwe markten en realiseren van omzetverhoging. Ondanks de risico's gaan organisaties steeds vaker op zoek naar systemen waarmee ze de concurrentie voor kunnen blijven. Vooral voor bedrijven waar het primaire bedrijfsproces bestaat uit informatieverwerking (banken, verzekeringsmaatschappijen e.d.) kan dit doorslaggevend zijn in de concurrentiepositie.

Uit het voorgaande blijkt dat organisaties in het verleden steeds vanuit andere overwegingen informatiesystemen zijn gaan ontwikkelen. Figuur 3 geeft de mogelijke ontwikkelingsrichtingen weer.



Figuur 3: Verschuivingen in de overwegingen van organisaties om informatiesystemen toe te passen (zie Geijn (1988))

3.4 Communicatieverbetering

Als we deze ontwikkelingen afzetten tegen de ontwikkelingen uit paragraaf 2, dan blijkt dat men informatietechnologie in verschillende perioden vanuit verschillende overwegingen heeft toegepast. De ontwikkelingen extrapolierend, zullen organisaties in de jaren

negentig vooral gericht zijn op het ontwikkelen van informatiesystemen, die zowel de interne als de externe communicatieverbetering nastreven. *Intern* voor de samenhang binnen de organisatie tussen bestuurlijke, fabricage- en produkt/dienstautomatisering. *Extern* voor de samenhang met informatiesystemen in de omgeving van de eigen organisatie. Achterliggende overwegingen zijn dan het versterken van de concurrentiepositie, effectiviteitsverbetering en efficiencyverbetering.

3.5 Samenvatting

In de jaren zestig bestond de overtuiging dat die organisaties zouden blijven voortbestaan die door informatietechnologische ontwikkelingen efficiencyvoordelen zouden behalen. Deze gedachte is geëvolueerd tot de mening dat in de jaren negentig die organisaties zullen blijven voortbestaan die een optimale interne communicatie kunnen combineren met een adequate externe communicatie. In figuur 4 zijn deze ontwikkelingen samengevat weergegeven.

	Bestuurlijke automatisering	Proces- (i.c. fabricage-) automatisering	Produkt/dienst-automatisering	Overwegingen
1960	Administratieve automatisering	Starre mechanisatie	-	Efficiency
1970	Management- Informatie- Systemen	Eerste aanzetten voor flexibele produktieautomatisering	-	Effectiviteit
1980	DSS/kennis- en expertsystemen	CAL/CAM/CAT	Informatietechnologie in produkten en diensten	Concurrentiepositie
1990	Geïntegreerde kantoorautomatisering	CIM	Strategische systemen/Externe communicatie	Communicatie

Figuur 4: Overwegingen voor toepassen van informatietechnologie in verschillende tijdvakken

4 De strategische rol van informatietechnologie

Uit de voorgaande paragrafen is duidelijk geworden dat informatietechnologie in de loop der tijden een andere betekenis heeft gekregen voor organisaties. Informatietechnologie is voor organisaties van strategisch belang vanwege de invloed ervan op:

- de relatie tussen de organisatie en haar omgeving;
- de interne bedrijfsprocessen;
- het produkten/dienstenpakket van een organisatie.

4.1 De invloed van informatietechnologie op de omgeving

Door toepassing van informatietechnologie kan een organisatie de relatie met haar omgeving beïnvloeden en daarmee haar concurrentiepositie. Die relatie, ofwel de mate van concurrentie, kan worden bepaald

door een analyse van vijf concurrentiekrachten, te weten (zie Porter & Millar (1985)):

- 1 de dreiging van substituoederen of -diensten;
- 2 de dreiging van nieuwe concurrenten;
- 3 de onderhandelingskracht van afnemers;
- 4 de onderhandelingskracht van leveranciers;
- 5 de rivaliteit tussen bestaande concurrenten.

De eerste vier factoren kunnen zelfs de positie van een *gehele bedrijfstak* ten opzichte van andere bedrijfstakken wijzigen. Het aanbieden van diensten op het terrein van verzekeringen en reizen door banken zijn daarvan een voorbeeld. Toepassingen van informatietechnologie zijn van invloed op de genoemde concurrentiekrachten. In het navolgende lichten we dit toe.

4.1.1 De dreiging van substituoederen of -diensten

Vrijwel elke organisatie wordt geconfronteerd met nieuwe producten en diensten die de marktpositie van eigen producten en diensten beïnvloeden. Informatietechnologie kan dit proces versterken. Zo worden tegenwoordig diverse (optisch leesbare of via netwerken beschikbare) databases aangeboden die uitvoerige naslagwerken overbodig maken. De introductie van CAD maakt het mogelijk veel sneller en goedkoper produkteigenschappen te verbeteren. Indien concurrerende organisaties daartoe overgaan, beïnvloedt dat de concurrentiepositie.

4.1.2 De dreiging van nieuwe concurrenten

Deze dreiging kan afkomstig zijn vanuit andere bedrijfstakken, maar kan ook afkomstig zijn van beginnende ondernemers. De al eerder genoemde banken die de verzekerings- en reisbranche binnentreden, vormen hiervan een voorbeeld. Andere voorbeelden zijn telefonisch vergaderen (eventueel met video) dat een bedreiging kan gaan vormen voor zakelijk reizen en de conferentie-industrie en electronic mail, die van invloed is op het transport van documenten.

Informatietechnologie kan eveneens worden toegepast om de 'toegangdrempel' tot de branche te vergroten. Uit het voorbeeld van de AHS-case wordt duidelijk dat nieuwkomers in de toeleveranciersmarkt aan ziekenhuizen zich zullen moeten inkopen in het AHS-systeem om überhaupt een voet aan de grond te krijgen in die markt.

4.1.3 De onderhandelingskracht van afnemers

Afnemers hebben in het algemeen de keuze uit verschillende leveranciers. Variabelen als prijs, kwaliteit, levertijd, leverbetrouwbaarheid en service spelen daarbij dikwijls een grote rol. Organisaties kunnen in-

formatietechnologie inzetten om de omschakelkosten van afnemers naar een andere leverancier te vergroten. AHS is daarvan weer een voorbeeld. Door de aangeboden (informatietechnologische) service aan de ziekenhuizen werd het voor inkopers steeds onaantrekkelijker over te stappen naar andere leveranciers.

4.1.4 De onderhandelingskracht van leveranciers

De prestaties van een organisatie in de markt zijn dikwijls afhankelijk van de prestaties van haar leveranciers, zoals kwaliteit, prijs, levertijd, omsteltijd van het productie-apparaat e.d. Door toepassing van informatietechnologie kan de onderhandelingspositie van die leveranciers worden beïnvloed. Zo kan een organisatie in overleg met een leverancier besluiten haar CAD-systemen te koppelen aan de CAM-systemen van die leverancier. Voor de leverancier betekent dit gegarandeerde afzet, voor de afnemende organisatie versnelling van door te voeren veranderingen in de benodigde producten. Door die verbinding en de daarmee gepaard gaande investeringen is het voor de leverancier echter moeilijker geworden over te schakelen naar andere afnemers.

4.1.5 Rivaliteit tussen bestaande concurrenten

Door informatietechnologie op een juiste wijze toe te passen en als eerste met een goed systeem op de markt te komen kunnen organisaties hun marktpositie ten opzichte van die van de concurrenten verstevigen. Dit geldt vooral bij organisaties met een hoge informatie-intensiteit, zoals banken en verzekeringsmaatschappijen. De AHS-case toont ook hier aan hoe informatietechnologie de onderlinge concurrentieverhoudingen kan beïnvloeden.

4.1.6 Samenvatting

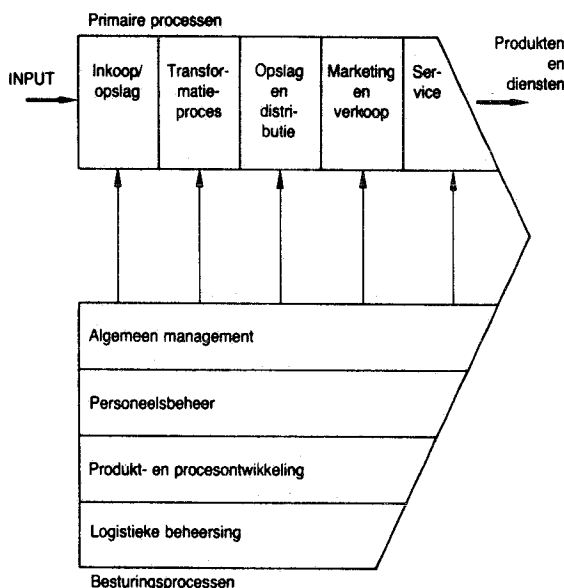
Een ondernemingsstrategie die gericht is op de omgeving van een organisatie wordt ook wel *concurrentiestrategie* genoemd. Bij het vaststellen van een dergelijke strategie is het van belang na te gaan wat mogelijke informatietechnologische toepassingen zijn die de concurrentiekrachten kunnen beïnvloeden, zowel bij de eigen organisatie als bij concurrerende bedrijven, afnemers en leveranciers. Vooral voor tussenpersoonfuncties in de diverse bedrijfstakken (transport, handel, verzekeringen e.d.) lijkt deze invloed erg groot. Door de ontwikkelingen op het gebied van de communicatietechnologie kunnen partijen immers direct met elkaar in contact komen en zo de tussenpersoonfunctie opheffen.

De invloed die een organisatie kan uitoefenen met behulp van informatietechnologie op haar omgeving is in deze subparagraaf duidelijk geworden. Daarbij dient

niet vergeten te worden dat vanuit de omgeving dezelfde invloed kan worden uitgeoefend, zoals bij de tussenpersoonfunctie. In paragraaf 5 gaan we verder in op het proces van strategieformulering, gericht op de concurrentiekrachten.

4.2 Invloed op de interne bedrijfsprocessen

Elke organisatie voert activiteiten uit die ieder direct of indirect een toegevoegde waarde leveren aan de totale materialen- en/of dienstenstroom. Alle activiteiten, of bedrijfsprocessen, maken derhalve onderdeel uit van de waardenketen (value chain) van een organisatie. Een algemene waardenketen van een productiebedrijf is weergegeven in figuur 5. Deze figuur heeft de vorm van een pijl, waarmee de toegevoegde waarde wordt gesymboliseerd.



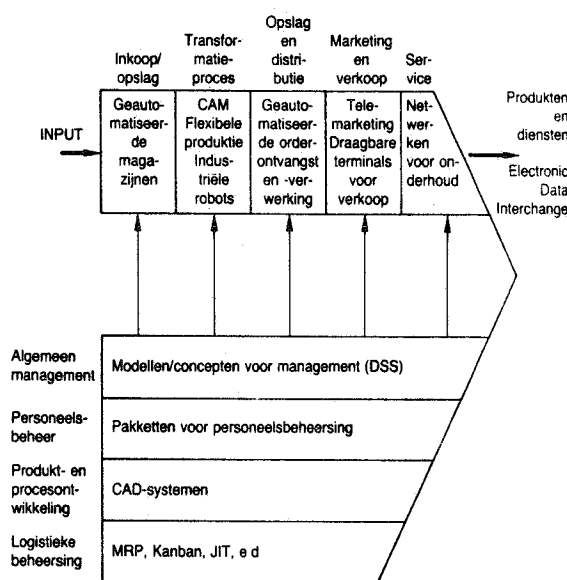
Figuur 5: De algemene waardenketen van een productiebedrijf

De waardenketen van een organisatie maakt onderdeel uit van een groter geheel: het waardensysteem (value system). Dit waardensysteem heeft betrekking op vier voornamelijk componenten in een bedrijfskolom, namelijk leveranciers, producenten, distributeurs en klanten. Vrijwel elke organisatie kan zich beschouwen als 'producent' en heeft derhalve te maken met leveranciers, distributeurs en afnemers. Zij vormen voor een groot deel de omgeving van een organisatie. De invloed van informatietechnologie op die omgeving is reeds in de vorige subparagraaf aan de orde geweest.

Informatietechnologie kan indringen in elk punt van de waardenketen. In figuur 6 is dit schematisch weer-

gegeven. In die figuur zijn voorbeelden opgenomen van informatietechnologie bij de bedrijfsprocessen van figuur 5.

De inpassing van informatietechnologie bij de verschillende bedrijfsprocessen kan geschieden vanuit verschillende overwegingen. Door inpassing van CAD-, CAM- en CIM-systemen kan men bijvoorbeeld een betere voorraad- en productiebeheersing nastreven. Dit kan echter ook leiden tot productdifferentiatie, verbetering van de leverbetrouwbaarheid, verkorting van de levertijd, verlaging van de kostprijs enz. Inpassing van informatietechnologie wegens interne overwegingen kan derhalve leiden tot een verbetering van de concurrentiepositie van een organisatie. Informatietechnologie dringt bij vele organisaties door in de waardenketen en kan daarmee de toegevoegde waarde van organisaties aanmerkelijk vergroten.



Figuur 6: Voorbeelden van indringen van informatietechnologie in de waardenketen van een productiebedrijf

4.3 Invloed op producten/diensten

Informatietechnologie kan van grote invloed zijn op het producten/dienstenpakket van een organisatie. In het voorafgaande zijn reeds enkele voorbeelden van product/dienstuitbreiding genoemd, met name in 3.3.1.

4.4 Samenvatting

Bij strategieformulering zal men steeds meer rekening moeten houden met de mogelijkheden die informatietechnologie biedt. In deze paragraaf hebben we aan-

gegeven dat informatietechnologie van strategisch belang kan zijn voor organisaties door toe te lichten wat de invloed ervan is op:

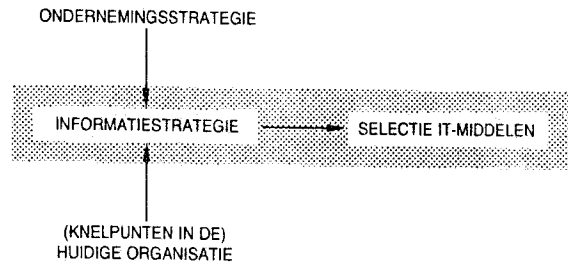
- de omgeving van een organisatie i.c. leveranciers, afnemers, distributeurs en concurrenten;
- de interne bedrijfsprocessen van een organisatie;
- het producten/dienstenpakket van een organisatie.

In de omgeving van organisaties vormt informatietechnologie vooral een bedreiging voor de functie van de tussenpersoon. Organisaties kunnen immers elektronisch direct met elkaar communiceren. Binnen organisaties lijkt zich een soortgelijke ontwikkeling voor te doen. Managers hebben steeds vaker de beschikking over geavanceerde databases en kunnen elektronisch met elkaar en met ander personeel communiceren. Hierdoor zal de behoefte aan de functies van het middenkader afnemen, zoals instrueren van medewerkers en rapporteren aan hoger management (zie ook Drucker (1988)). Parallel aan de opheffing van de tussenpersoonfunctie in de communicatie tussen organisaties, heeft informatietechnologie een grote invloed op de omvang en betekenis van middenkaders binnen organisaties.

5 Strategieformulering en informatietechnologie

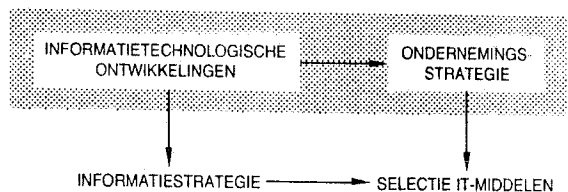
In het voorgaande hebben we aangegeven dat het voor organisaties belangrijk is expliciet aandacht te besteden aan informatietechnologie. Veel organisaties doen dat ook. In grote lijnen onderkennen we (als in Nielen (1988)) twee manieren waarop organisaties omgaan met informatietechnologie, namelijk *reactief* en *proactief*. In het eerste geval gebruikt een organisatie informatietechnologie ter ondersteuning van de bedrijfsvoering. Informatietechnologie wordt daarbij beschouwd als een middel om de ondernemingsstrategie en de informatiestrategie te realiseren. Kenmerkend is dat de ondernemingsstrategie en eventuele knelpunten in de huidige situatie het uitgangspunt vormen voor de informatiestrategie en de selectie van informatietechnologische middelen. Schematisch is deze benadering weergegeven in figuur 7.

In het tweede geval dient informatietechnologie als middel om een ondernemingsstrategie te formuleren. Kenmerkend is dat de ondernemingsstrategie gebaseerd is op een analyse van toepassingsmogelijkheden van informatietechnologie. Dit is dan tevens de basis voor de informatiestrategie en de selectie van informatietechnologie. Dit is schematisch weergegeven in figuur 8.



Figuur 7: Het reactieve aspect van informatietechnologie staat centraal

Beide benaderingen om met informatietechnologie om te gaan worden hierna kort toegelicht.



Figuur 8: Het proactieve aspect van informatietechnologie staat centraal

5.1 Het reactieve aspect van informatietechnologie

Historisch gezien staat het reactieve aspect van informatietechnologie centraal bij organisaties (zie ook paragraaf 2 en 3). Informatietechnologie wordt vooral toegepast om efficiency- en effectiviteitsvoordelen te behalen, uitgaande van een reeds vastgestelde ondernemingsstrategie. Een voorbeeld van zo'n ondernemingsstrategie is de Business Portfolio Strategie. Het voert hier te ver om uitvoerig bij dit type strategie stil te staan (zie bijvoorbeeld Botter (1988)). Kort samengevat wordt van een produkt/marktcombinatie (pmc) van een organisatie bepaald:

- wat de relatieve concurrentiepositie is van een produktgroep (dit wordt bepaald door het relatieve marktaandeel);
- wat de attractiviteit is van de produkt/marktcombinatie (dit wordt gemeten middels de omzet).

Deze twee indicatoren bepalen de positie van een produkt/marktcombinatie in de markt. Ze worden tegen elkaar uitgezet in een zogenaamde Business Portfolio Matrix. Afhankelijk van de positie van een produkt in de matrix (of in de markt) worden strategieën ontwikkeld als:

- veel investeren in verdere produkt- en marktontwikkeling voor behoud van de concurrentiepositie;
- consolideren van de marktpositie door de kostprijzen te verlagen;
- desinvesteren.

Op deze wijze kunnen beslissingen worden genomen omtrent de inzet van schaarse capaciteiten en middelen. Informatietechnologie kan daarbij worden beschouwd als middel om zo'n strategie te ondersteunen. Voorbeelden zijn ontwikkeling van een marketing-informatiesysteem, invoering van een CAD-systeem en automatisering van (dure) handmatige activiteiten. Dit laatste heeft bij veel organisaties geleid tot automatisering van ondersteunende bedrijfsprocessen zoals facturering, orderadministratie en voorraadadministratie. Deze aanpak heeft overigens dikwijls geresulteerd in zogenaamde 'eilandjes van automatisering' en heeft de behoefte aan integratie van informatie-deelsystemen versterkt.

5.2 Het proactieve aspect van informatietechnologie

De laatste jaren krijgt het proactieve aspect van informatietechnologie steeds vaker aandacht, vooral in de Amerikaanse literatuur. Ter illustratie een bloemlezing van enkele titels uit die literatuur:

* *Information Technology: a Strategic Opportunity* (Benjamin e.a.);

* *IS redraws Competitive Boundaries* (Cash & Konsynski);

* *The Information System as a Competitive Weapon* (Ives & Learmonth);

* *Information Technology changes the way you compete* (McFarlan);

* *How Information Technology gives you Competitive Advantage* (Porter & Millar);

* *Information Systems. Weapons to gain the Competitive Edge* (Notowidigdo);

* *Information Technology: a new Competitive Weapon* (Parsons);

* *Information for Competitive Advantage* (Galimidi).

Daarbij staat de vraagstelling centraal welke informatietechnologie het beste toegepast kan worden om de concurrentiepositie te verbeteren. Hiertoe is een analyse nodig van:

- de concurrentiekrachten;
- de interne bedrijfsprocessen;
- het producten/dienstenpakket.

5.2.1 Versterking van de concurrentiekrachten

Bij de analyse van mogelijkheden van informatietechnologie om de concurrentiekrachten te versterken dient een antwoord te worden gevonden op de volgende vragen:

- kan informatietechnologie gebruikt worden om nieuwe producten en/of diensten te genereren?
- kan informatietechnologie de onderhandelingspositie van afnemers beïnvloeden?

- kan informatietechnologie de onderhandelingspositie van leveranciers beïnvloeden?
- kan informatietechnologie toegepast worden om barrières op te bouwen tegen nieuwe concurrenten in de markt?
- kan informatietechnologie de aard van de onderlinge concurrentiepositie beïnvloeden?

Indien op een of meer van deze vragen positief wordt geantwoord, dan is informatietechnologie een strategisch middel dat op het hoogste niveau in de organisatie aandacht vereist (zie McFarlan (1984)). Indien informatietechnologie wordt geïmplementeerd in de eigen organisatie of bij concurrenten, verandert daarmee de positie van de organisatie ten opzichte van die van andere.

Het voorafgaande houdt in dat men bij het strategieformuleringsproces rekening dient te houden met de omgeving. Een grote beperking van strategievorming volgens de Business Portfolio Strategie is dat niet expliciet rekening wordt gehouden met het optreden van concurrenten in de markt. Een benaderingswijze waarbij dat wel gebeurt is de concurrentiestrategie (zie Porter (1980)). Bij deze benaderingswijze richt de aandacht zich op de mogelijkheden voor een organisatie om zich te onderscheiden van concurrenten. Van voornaam belang bij de formulering van een concurrentiestrategie is een analyse van relaties tussen organisatie en haar omgeving. Organisaties die hun concurrentiepositie wensen te verbeteren dienen zich te verdedigen tegen de in 4.1 genoemde concurrentiekrachten. Een concurrentiestrategie bevat offensieve of defensieve maatregelen om een verdedigbare positie te creëren ten opzichte van de concurrentie. Voor het creëren van zo'n positie zijn drie typen strategieën mogelijk (zie Porter & Millar (1985)):

1 *Kostenleiderschap*. De organisatie streeft naar een situatie waarin men als producent tegen de laagste kosten produceert.

2 *Differentiatie*. De organisatie streeft naar een situatie waarbij men unieke, gedifferentieerde producten en/of diensten voert.

3 *Focus*. De organisatie zoekt naar behoeften van specifieke marktsegmenten en richt zich vervolgens op het vervullen van deze behoeften.

Bij al deze strategieën kan weerstand worden geboden aan alle vijf de concurrentiekrachten. McFarlan, McKenney en Pyburn hebben dit raamwerk van Porter gehanteerd om het strategisch belang van informatietechnologie aan te geven. Per concurrentiestrategie geven zij voorbeelden die de strategische waarde van

informatietechnologie illustreren (zie McFarlan, McKenney & Pyburn (1983)):

1 *Kostenleiderschap*. Informatietechnologie kan van strategische waarde zijn als daardoor mogelijk wordt:

- verlagen van arbeidskosten door vermindering van staf- en productiepersoneel;
- beperken van de vaste kosten van productie-eenheden door een betere planning en scheduling;
- verlagen van o.a. rentekosten door reductie van bijvoorbeeld voorraden en debiteurensaldi.

2 *Uniciteit, gedifferentieerde produkten*. Informatietechnologie heeft een strategische waarde als ze:

- een voorname component vormt van een produkt of dienst en de kosten ervan (zoals de smartcard, gelduitgifte-automaten, e.d.);
- van invloed is op de doorlooptijd in produktontwikkeling, orderafhandeling en levertijd (bijv. CAD, CAM, CAL);
- differentiatie toestaat van produkten naar specifieke klantenwensen (bijv. CAD/CAM);
- een duidelijk zichtbaar hoger serviceniveau aan klanten levert, of duidelijk beter inspeelt op de informatiebehoefte (zoals de mogelijkheid tot navraag van orderstatus, produktiestatus e.d.).

3 *Identificeren en vervullen van behoeften van speciale markten*. Voor organisaties met deze focus-strategie biedt informatietechnologie strategische waarde in-dien:

- daardoor betere identificatie van klantenwensen en gewenste variaties in de markt mogelijk is (bijvoorbeeld door de analyse van gegevens uit databases omtrent verkopen van de bedrijfstak of de organisatie zelf);
- deze organisaties informatie-produkten richten op specifieke marktsegmenten zoals banken, verzekeringsmaatschappijen en uitgeverijen dat doen.

5.2.2 Verhoging van de waardenketen

Bij de beoordeling van mogelijkheden voor informatietechnologie om de toegevoegde waarde van een organisatie zelf te vergroten dient de waardenketen centraal te staan. Binnen de organisatie zal men zich moeten afvragen wat de primaire processen zijn en wat de besturingsprocessen zijn. Vervolgens zal een analyse plaats moeten vinden van de mogelijkheden die informatietechnologie biedt om de waardenketen te optimaliseren. Dit kan:

- *Intern*. Dit wordt bereikt door de interne bedrijfsprocessen middels informatietechnologie beter op elkaar aan te laten sluiten, of bedrijfsprocessen te optimaliseren. Voorbeelden zijn de integratie van CAD met CAM en de geautomatiseerde magazijnen. De verhoging van de toegevoegde waarde voor de omgeving kan tot uiting komen in:

- * efficiencyvoordelen, zoals lagere produkt/dienstkosten;

- * effectiviteitsverbetering, zoals snellere levertijden;

- * concurrentievoordeel, zoals produktdifferentiatie.

- *Extern*. Dit wordt bereikt door de waardenketen van de organisatie beter te laten aansluiten op het totale waardensysteem. Informatietechnologie biedt hier vooral voordelen op het terrein van de communicatieverbetering. Orders, facturen, verzenddocumenten e.d. zijn typische voorbeelden van documenten die ergens door een computersysteem worden afgedrukt, verzonden en weer ingevoerd in een ander computersysteem. Elektronische communicatie (EDI) tussen organisaties kan het totale waardensysteem verbeteren. Mits goede afspraken omtrent die elektronische communicatie gemaakt worden, kunnen voordelen zijn:

- * efficiency, vanwege minder handelingen;

- * effectiviteit, vanwege een lagere kans op fouten;

- * concurrentievoordeel, vanwege de versterking van de concurrentiekrachten.

Een dergelijke analyse betekent overigens dat men zeer goed op de hoogte moet zijn van de bedrijfsprocessen in de omgeving van de eigen organisatie, dus bij klanten, leveranciers, banken, enz.

5.2.3 Toevoegen van waarde aan afzonderlijke produkten/diensten

Bij toevoegen van waarde aan de individuele produkten/diensten speelt chiptechnologie een belangrijke rol. Chips/microprocessors treffen we tegenwoordig aan in wasmachines, auto's, CD-spelers enz. Dergelijke componenten vergroten dikwijls de functionaliteit van deze apparaten. In het voorgaande zijn reeds diverse mogelijkheden om produkten en diensten uit te breiden door informatietechnologie toe te passen. Dergelijke toepassingen zijn zeker niet alleen van invloed op een te volgen informatiestrategie, maar ook op bijvoorbeeld het produktenbeleid.

5.3 Methoden

De meeste benaderingswijzen om te komen tot een informatiestrategie stellen het reactieve aspect van informatietechnologie centraal. Uitgangspunt is dan vaak de intern georiënteerde organisatiestrategie, waarbij erg veel aandacht wordt besteed aan het oplossen van de integratieproblematiek. Voorbeelden daarvan zijn methodieken als Information Strategy Planning (Bushoff & Oosterhaven (1987)) en Information Systems Study (IBM (1986)).

Dergelijke methoden gaan bij de formulering van een informatiebeleid/strategie uit van de reeds geformule-

leerde ondernemingsdoelstellingen. Als kostenleiderschap bijvoorbeeld een doelstelling is van een organisatie, kan één van de informatiebeleidsuitspraken zijn dat de informatievoorziening inzicht moet verschaffen in de kostenstructuur van o.a. het producten/dienstenpakket. Het informatieplan geeft dan bijvoorbeeld aan welke informatiesystemen daarvoor zorg moeten dragen, welke processen en entiteitstypen daarbij betrokken zijn, welke aanvullende opleidingen voor het personeel nodig zijn en welke middelen voor de realisatie. Zoals eerder vermeld, richten methoden voor informatieplanning zich op integratie van informatiesystemen en hangt de prioriteitstelling samen met de interne organisatiedoelstellingen (zie ook Theeuwes (1987)). Het reactieve aspect van informatietechnologie staat derhalve centraal.

In de literatuur zijn nog maar weinig gestructureerde aanpakken beschreven waarbij het proactieve aspect van informatietechnologie centraal staat. De voorbeelden die in dit verband steeds worden aangehaald (zoals de AHS-case) zijn onzes inziens dikwijls niet terecht. De strategie van AHS was destijds gericht op het vergroten van de interne effectiviteit. Pas achteraf is gebleken dat de gekozen oplossing vele concurrentievoordelen had. De AHS-case heeft een prima voorbeeldfunctie voor de mogelijkheden die informatietechnologie kan bieden, echter niet voor een ondernemingsstrategie die gebaseerd is op een analyse van de strategische mogelijkheden van informatietechnologie.

Zoals opgemerkt, zijn er weinig methoden die het proactieve aspect van informatietechnologie centraal stellen. Wel worden hiertoe in de adviespraktijk aanzetten tot methodieken ontwikkeld. Deze methodieken zijn dikwijls gebaseerd op *modellen* die wel in de literatuur beschreven zijn, zoals het waardenketenmodel en het model van de concurrentiekrachten. Wat methodieken betreft lijkt het eveneens van belang de methodieken voor informatieplanning op een zodanige wijze aan te passen, dat ze niet alleen de integratieproblematiek binnen organisaties behandelen, maar ook aandacht besteden aan integratieproblematiek tussen organisaties (externe integratie). Dit vanwege de toenemende behoefte bij organisaties aan communicatieverbetering tussen organisaties (zie subparagraaf 3.4).

5.4 Samenvatting

Het proactieve aspect van informatietechnologie wordt steeds belangrijker bij strategieformulering. Bij de formulering van ondernemingsstrategieën zal naast inzicht in de markt, de politiek, de economie, interne ontwikkelingen e.d. eveneens inzicht nodig zijn in

ontwikkelingen op het gebied van de informatietechnologie. De inpassing van dergelijke technologieën in een bestaande technische infrastructuur vereist afstemming met de reeds geïmplementeerde informatietechnologie. De ontwikkeling en beheersing van architecturen (blauwdrukken) van informatiesystemen en het maken van afspraken over gegevensgebruik zijn daarbij essentieel. Zeker voor de strategische systemen zullen dergelijke afspraken zich niet dienen te beperken tot de eigen organisatie. Ze zullen afgestemd moeten zijn met de omgeving van de organisatie. Het spreekt voor zich dat het hoogste management van organisaties daarbij betrokken dient te zijn. Op dit terrein constateren we duidelijk behoefte aan methodieken die dit proces kunnen ondersteunen.

6 Conclusies

In dit artikel hebben we stilgestaan bij de ontwikkelingen op het gebied van de informatietechnologie. Deze ontwikkelingen zijn in de afgelopen decennia duidelijk van invloed geweest op:

- de overwegingen die organisaties hebben gehanteerd bij het gebruik van informatietechnologie;
- de manier waarop men informatietechnologie betreft bij het strategieformuleringsproces.

De hedendaagse tendens laat zien dat overwegingen omtrent concurrentievoordeel en communicatie in de toekomst steeds doorslaggevend worden bij beslissingen over de informatievoorziening binnen organisaties. Dergelijke beslissingen vereisen visie bij management omtrent de plaats van de organisatie in haar omgeving, aangezien kosten/batenoverwegingen in dergelijke situaties zeer moeilijk kwantificeerbaar zijn. Daarbij is het van belang dat organisaties zich bij de planning van de interne informatievoorziening meer gaan richten op integratie daarvan met de omgeving. Om dit te realiseren zouden methoden voor informatieplanning op dit punt uitgebreid moeten worden.

In dit artikel is de strategische waarde van informatietechnologie toegelicht. Het hoger management binnen organisaties zal steeds meer rekening dienen te houden met het proactieve aspect van informatietechnologie. Wat dat betreft ligt er een uitdaging voor de ontwikkeling van methodieken waarbij het proactieve aspect van informatietechnologie ruime aandacht krijgt.

Voor het hoger management in organisaties ligt er een uitdaging om informatietechnologie daadwerkelijk als strategisch middel in hun organisatie te gebruiken.

Literatuur

- Bemelmans, T.M.A. (1988), 'Betekenis van informatietechnologie', in: *Proceedings Unisys-conferentie*, St. Paul de Vence, p. 1-15, 1988
- Botter, C.H. (1988), *Industrie en organisatie*, Kluwer/NIVE, 1988
- Bushoff, R. & J.A. Oosterhaven (1987), 'Information Strategy Planning', *Informatie* 29, nr. 3, blz. 228-238.
- Drucker, P.F. (1988), 'The Coming of the New Organization', *Harvard Business Review*, vol. 66, no. 1 (January/February 1988), p. 45-53.
- Geijn, W.E. van de (1988), *Ondernemen met informatica*, Pandata, Rijswijk, 1988.
- IBM (1986), *Information System Model and Architecture Generator, Operation Guide SB11-5989-2*, Program Number 5785-FBA, Release 1.2, 1986.
- Leavitt, H.J. & T.L. Whisler (1958), 'Management in the 1980s', *Harvard Business Review*, November/December 1958.
- McFarlan, F.W., J.L. McKenney & P. Pyburn (1983), 'The Information Archipelago - Plotting a Course', *Harvard Business Review*, vol. 61, no. 1 (January/February 1983), p. 145-156.
- McFarlan, F.W. (1984), 'Information Technology changes the way you compete', *Harvard Business Review*, vol. 62, no. 3 (May/June 1984), p. 98-103.
- Nielen, S. (1988), 'Informatietechnologie', in: A. Vermeulen (red.), *Handboek Industriële Automatisering, management en uitvoering*, Kluwer Technische Boeken B.V., Deventer, 1988.
- Porter, M.E. (1980), *Competitive Strategy*, The Free Press, New York, 1980.
- Porter, M.E. & V.E. Millar (1985), 'How Information gives you Competitive Advantage', *Harvard Business Review*, vol. 63, no. 4 (July/August 1985), p. 149-160.
- Theeuwes, J.A.M. (1987), *Informatieplanning*, Kluwer, Deventer, 1987.
- Ir. N.J.W. Greveling is werkzaam bij IBM Nederland N.V., waar hij relaties adviseert bij de ontwikkeling van informatieplannen. Zijn werkterrein omvat banken, media-, verzekerings-, distributie- en transportbedrijven. Verder zal hij bij de vakgroep Bestuurlijke Informatiesystemen en Automatisering (BISA) van de faculteit Bedrijfskunde van de Technische Universiteit Eindhoven promoveren op het onderwerp informatieplanning.*
- Drs. C.J.T.M. Kokke is universitair docent bij de vakgroep Bedrijfs-economie van de faculteit Bedrijfskunde van de Technische Universiteit Eindhoven. Hij is werkzaam op het gebied van de bestuurlijke informatieverzorging.*