

toekomstbeeld der techniek

28

distributie van  
consumentengoederen

informatie en communicatie in perspectief

ir. r. g. f. de groot (redactie)



Distributie van consumentengoederen  
Informatie en communicatie in perspectief

informatie en communicatie in perspectief

redactie: R. G. F. de Groot

Stichting Instituut voor de Wetenschap en de Techniek

Toekomstbeeld der techniek 28

Contributie van consumenten  
informatie en communicatie in de markt

Stichting Toekomstbeeld der Techniek

# Distributie van consumentengoederen

## Informatie en communicatie in perspectief

redactie: Ir. R.G.F. de Groot

Delftse Universitaire Pers/1980



De Stichting Toekomstbeeld der Techniek — in 1968 opgericht door het Koninklijk Instituut van Ingenieurs — heeft als doel:

- het van de ingenieurswetenschappen uit bestuderen van mogelijke toekomstige technische ontwikkelingen, in samenhang met andere maatschappelijke ontwikkelingen;
- het op ruime schaal bekend maken van de resultaten van die studies om daarmee bij te dragen tot het verkrijgen van een meer integraal beeld van de toekomstige Nederlandse samenleving.

De Stichting richt zich daarbij tot het bedrijfsleven, de overheden, het onderwijs en — uiteraard — de geïnteresseerde staatsburger.

De Stichting Toekomstbeeld der Techniek is gevestigd in het gebouw van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, Prinsessegracht 23, Postbus 30424, 2500 GK 's-Gravenhage; telefoon (070) 646800.

Uitgegeven door de  
Delftse Universitaire Pers  
Mijnbouwplein 11  
2628 RT Delft  
telefoon (015) 78 32 54

Copyright © 1980 by Stichting Toekomstbeeld der Techniek

No part of this book may be reproduced in any form by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from Stichting Toekomstbeeld der Techniek.

ISBN 90 6275 052 4

# Inhoud

|   |            |
|---|------------|
| Algemene Inleiding .....  | 1          |
| <b>1. Distributie, een eigengeaard verschijnsel .....</b>   | <b>5</b>   |
| Drs. J.J. Fokke   |            |
| <b>2. Technische bouwstenen in ontwikkeling .....</b>   | <b>13</b>  |
| Werkgroep 'Technische Ontwikkelingen'   |            |
| Samenvatting .....  | 13         |
| 2.1 Inleiding .....   | 13         |
| 2.2 Gegevensverwerking .....  | 16         |
| 2.3 Gegevensopslag .....  | 20         |
| 2.4 Communicatie .....  | 23         |
| 2.5 Gegevensinvoer en -uitvoer .....  | 29         |
| Bijlagen bij hoofdstuk 2:   |            |
| bijlage 1 Overzicht van enige bestaande en toekomstige openbare diensten<br>waarbij de PTT is betrokken ..... | 32         |
| bijlage 2 Methoden van gegevensinvoer .....   | 35         |
| bijlage 3 Methoden van gegevensuitvoer .....  | 39         |
| <b>3. De levensmiddelendistributie als illustratie .....</b>  | <b>43</b>  |
| 3.1 De levensmiddelendistributie in Nederland .....   | 43         |
| Dr. P.M. van Nieuwenhuyzen  |            |
| 3.2 Een inventarisatie vanuit de praktijk .....   | 65         |
| Ir. R.G.F. de Groot   |            |
| 3.3 Uniforme artikelcodering, een basis voor communicatie .....   | 81         |
| P. Bol  |            |
| <b>4. Het functioneren van de bedrijfskolom .....</b>   | <b>85</b>  |
| 4.1 Structuur en orde .....   | 85         |
| Prof. dr. ir. W.J. Beek   |            |
| 4.2 Scenario's voor de distributiekolom .....   | 87         |
| Werkgroep 'Technische Ontwikkelingen'   |            |
| 4.3 Integratie: middel tot welk doel? .....   | 93         |
| Drs. H. Gorter de Vries .....   |            |
| <b>5. Detailhandel en automatisering .....</b>  | <b>101</b> |
| Werkgroep 'Detailhandel'  |            |
| 5.1 Inleiding .....   | 101        |
| 5.2 Technische opties voor de jaren tachtig .....   | 103        |
| 5.3 Elektronisch betalen en de rol van de bank in de toekomst .....   | 110        |
| 5.4 Belemmeringen voor automatisering in de kleine onderneming .....  | 113        |
| 5.5 Dienstverlening aan het kleine bedrijf .....  | 118        |
| 5.6 Detailhandel en automatisering in vogelvlucht .....   | 124        |
| 5.7 Conclusies .....  | 132        |

|   |     |
|---|-----|
| <b>6. Consument en informatie</b> .....                               | 135 |
| Werkgroep 'Consument'   |     |
| 6.1 Inleiding .....   | 135 |
| 6.2 Toetsing van enige nieuwe technische toepassingen .....           | 142 |
| 6.3 Maatschappelijke ontwikkelingen en veranderende doelwaarden ..... | 156 |
| <b>7. Automatisering en arbeidsplaats</b> .....                       | 163 |
| Ir. R.G.F. de Groot   |     |
| — Het vrijwillig filiaalbedrijf als illustratie .....                 | 170 |
| W.H.J.M. Hillebrandt  |     |
| — Het grootwinkelbedrijf als illustratie .....                        | 172 |
| D.A. Claus  |     |
| <b>8. Massadistributie en informatievoorziening</b> .....             | 174 |
| Prof. dr. C. Brevoord r.a.  |     |
| <b>9. Algemene conclusies</b> .....                                   | 201 |
| Stuurgroep  |     |



## Voorwoord

Voor de begrippen informatie en communicatie is de laatste jaren een toenemende belangstelling ontstaan, vooral gestimuleerd door technische, prijs- en infrastructurale ontwikkelingen op het gebied van de micro-elektronica en telecommunicatie. Immers door deze ontwikkelingen zijn toepassingen van geautomatiseerde hulpmiddelen voor informatieverwerking en -overdracht binnen het bereik van velen gekomen.

De Stichting Toekomstbeeld der Techniek realiseert zich de enorme toepassingsmogelijkheden van deze hulpmiddelen, ook in sectoren van de samenleving waar men er tot op heden nog weinig mee is geconfronteerd.

De Stichting heeft zich echter op het standpunt gesteld dat verantwoorde toepassingen van geautomatiseerde informatieverwerking slechts mogelijk zijn wanneer niet de technische ontwikkelingen, maar vooral de functie van informatie en communicatie bij het ondersteunen van werk- en denkprocessen centraal wordt gesteld.

Ter illustratie van de complexe betekenis van informatie en communicatie is als onderwerp van studie gekozen de distributie van consumentengoederen. Er is in deze sector sprake van een intens informatieverkeer dat zich uitstrekt over alle betrokkenen, van producenten via groothandel en detailhandel naar consumenten en omgekeerd.

Dit informatieverkeer is uiterst divers en veelvormig van aard. Werkwijzen en transactieprocedures hebben zich in de loop van vele jaren ontwikkeld, daarbij voortdurend beïnvloed door de belangen van elk der handelspartners afzonderlijk. De vraag lijkt dan gerechtvaardigd of de effectiviteit van de distributie optimaal is en of hij niet aanmerkelijk kan worden verhoogd. Maar is effectiviteit niet strijdig met commerciële slagvaardigheid in een karakteristieke sector als de handel?

Deze studie beoogt het functioneren van de distributie te doorgronden en te plaatsen in het licht van de ontwikkeling van nieuwe technische hulpmiddelen. Informatie en communicatie vormen daarbij de rode draad.

Over de inhoud van deze publikatie wordt op 12 november 1980 een symposium gehouden in het Jaarbeurscongrescentrum te Utrecht.

De Stichting Toekomstbeeld der Techniek is grote dank verschuldigd aan allen die aan de studie hebben meegewerkt. Dit geldt zowel de auteurs als de deelnemers aan de diverse bijeenkomsten ('tandemgesprekken') die werden georganiseerd om de afstand tot de praktijk niet te groot te laten worden.

dr. ir. A.E. Pannenburg,  
voorzitter.



# Algemene Inleiding

## Het studieterrein

De ontwikkelingen in micro-elektronica maken in vele maatschappelijke sectoren toepassingen van geautomatiseerde informatieverwerking mogelijk. Naarmate de kosten van elektronische componenten dalen en de informatica volwassener wordt komen steeds meer werkgebieden en taken voor technische ondersteuning in aanmerking: de techniek stimuleert tot verbreding van toepassingsgebieden. Juist deze stimulering vanuit de techniek maakt het noodzakelijk ook de omgekeerde weg te bewandelen en de functie van informatie in potentiële toepassingsgebieden centraal te stellen.

In deze studie over de functie van informatie bij de distributie van consumentengoederen is dit gedaan. Daarbij is de wijze waarop technische hulpmiddelen zouden kunnen worden aangewend ondergeschikt gemaakt aan een benadering waarbij wordt gezocht naar het wezen, de eigegeaardheid van de omgeving waarin de distributie plaatsvindt.

Aan deze benaderingswijze ligt de filosofie ten grondslag dat door geautomatiseerde informatieverwerking traditionele werkwijzen slechts verantwoord kunnen worden beïnvloed wanneer het begrip informatie wordt ontkoppeld van het begrip automatisering.

Voor deze studie zijn ruwweg vier gebieden te onderscheiden waar communicatie en informatiebeheer tot een eigen problematiek leidt.

Deze gebieden zijn:

- informatiebeheer intern in een grote onderneming
- informatiebeheer intern in het kleine bedrijf
- communicatie tussen ondernemingen onderling
- communicatie tussen producent/distributeur en consument.

De onderhavige studie omvat deze gebieden, zij het dat het informatiebeheer intern in een grote onderneming slechts wordt behandeld wanneer er duidelijke raakpunten met de overige genoemde gebieden bestaan. De interne organisatie van de grote onderneming is op zich zelf geen onderwerp van studie.

In deze studie ligt de nadruk op de Nederlandse situatie. Internationale ontwikkelingen zijn, voorzover het ontwikkelingen in de distributie betreft, buiten beschouwing gelaten. Dit kan als een beperking van de studie worden beschouwd.

## Het rapport

Het rapport omvat de distributie van consumentengoederen in algemene zin. Dit brede gebied wordt beschreven in hoofdstuk 1. In dit hoofdstuk wordt tevens aangegeven waarom in de studie de distributie van levensmiddelen een apart accent krijgt.

Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van technische ontwikkelingen in geautomatiseer-

de informatieverwerking die de komende vijf tot tien jaar worden verwacht. De toenemende mogelijkheden van (tele)communicatie staan daarbij centraal.

Het doel van hoofdstuk 3 is, aan de hand van de levensmiddelendistributie in Nederland te illustreren dat werkwijzen in de distributie-praktijk sterk worden bepaald door korte termijn effecten, onbewust of bewust aangebrachte verstoringen, improvisaties, lokale sub-optimalisaties en commerciële gevoeligheden. Deze elementen worden vaak gezien als 'de dynamiek van de handel'. Hoofdstuk 3.2. is ontleend aan een twaalfstal 'tandem-gesprekken' tussen fabrikanten en handelspartners. Daarbij werd aan de hand van een gerichte onderwerpenlijst getracht transactie-relaties tussen de schakels in de bedrijfskolom in kaart te brengen.

Hoofdstuk 4 beoogt, na de praktijk van hoofdstuk 3, te analyseren hoe de structuur van de bedrijfskolom, bestaande uit producenten, groothandel, detailhandel en consumenten, bepaalt welke consequenties het functioneren op bedrijfstak-niveau kan hebben voor de distributie.

Hoofdstuk 5 richt zich op de problematiek van informatieverwerking en automatisering in de detailhandel, met nadruk op het kleine bedrijf. De typologie van de ondernemer/bedrijfsleider als koopman en als vakman wordt daarbij aangegrepen om uitspraken te doen over automatiseringstoepassingen, beslissingsprocessen en advisering aan kleine bedrijven. Het hoofdstuk eindigt met een tiental conclusies.

Enige beschouwingen vanuit de consument, zowel reagerend op als stimulerend, tot technische ontwikkelingen, worden in hoofdstuk 6 gewijd aan kassa-automatisering, viewdata en elektronisch betalingsverkeer.

Hoofdstuk 7 wijdt een algemene beschouwing aan de effecten van automatisering op werkgelegenheid en arbeidsplaats. Het hoofdstuk wordt afgesloten met twee specifieke voorbeelden resp. uit het vrijwillig filiaalbedrijf in levensmiddelen en uit het grootwinkelbedrijf.

In hoofdstuk 8 wordt een algemene visie gegeven op de betekenis van informatie in de massa-distributie. Integratie en samenwerking worden daarbij beschouwd als voorwaarden voor effectiviteitsverhoging.

Tenslotte worden in hoofdstuk 9 enige hoofdconclusies uit de gehele studie gepresenteerd.

### **De medewerkers**

De Stichting Toekomstbeeld der Techniek is grote dank verschuldigd aan allen die aan deze studie hebben meegewerkt. Deze dank geldt in de eerste plaats de Stuurgroep en de auteurs die individueel of in de werkgroepen bijdragen hebben geleverd.

Daarnaast is dank verschuldigd aan de deelnemers van de tandemgesprekken (hoofdstuk 3.2) die, als representanten van hun onderneming, een open inbreng



vanuit de praktijk hebben geleverd. De ondernemingen die aan deze gesprekken hebben deelgenomen zijn in alfabetische volgorde: Ahold, Van den Bergh en Jurgens, Douwe Egberts, Heineken, Makro, Melkunie, Nestlé, Nutricia, Schuitema, Spar, SRV en VIVO. De heer W.B. Schukken is behulpzaam geweest bij de uitwerking van deze gesprekken.

De volgende medewerkers aan de studie kunnen met name worden genoemd:

*Stuurgroep:*

|                         |  |
|-------------------------|--|
| prof. dr. ir. W.J. Beek | - Unilever   |
| A. Heijn                | - Ahold  |
| drs. S. Miedema         | - Ministerie van Economische Zaken                               |
| drs. J.F. van Netten    | - Prodis   |
| drs. H.A. van der Vegt  | - Economisch Instituut voor het<br>midden- en kleinbedrijf (EIM) |

*Werkgroep Inventarisatie:*

|                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| H. Benjamins        | - Van den Bergh en Jurgens |
| P. Bol              | - Heineken                 |
| drs. R. den Breejen | - Spar                     |
| J.C.H. Hagendijk    | - VIVO-Nederland           |
| G.E. van der Meer   | - Prodis                   |
| H. van der Vorm     | - H. van der Vorm BV       |
| A. Wiebes           | - Schuitema                |

*Werkgroep Technische ontwikkelingen:*

|                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| ir. M.G.C. van den Berg | - PTT                          |
| C.A. Klomp              | - Koninklijke Bijenkorf Beheer |
| J.A. Kroesen            | - SHV/Makro                    |
| A.C. Lampe              | - Philips Nederland            |
| ir. P. van Tilburg      | - Philips Nederland            |
| dr. H.C. Zedlitz        | - Akzo Systems                 |

*Werkgroep Detailhandel:*

|                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| drs. R.B. Bakker  | - Rabobank                       |
| drs. M. de Kool   | - Hoofdbedrijfschap Detailhandel |
| A.C. Schalk       | - Saam-info                      |
| W.B. Schukken     | - Prodis                         |
| drs. J. Timmerman | - Ahold                          |
| mr. H.A.F. Velu   | - Nederlandse Middenstands Bank  |

*Werkgroep Consument:*

|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| dr. J.M.F. Box | - Technische Hogeschool Delft |
|----------------|-------------------------------|

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| ir. A.P.H. Hermans              | - Ministerie van Economische Zaken                                     |
| drs. J. Koopman                 | - Ministerie van Economische Zaken                                     |
| mevr. E. Kooyman                | - Unilever   |
| prof. dr. ir. M.T.G. Meulenberg | - Landbouw Hogeschool Wageningen                                       |
| mevr. O. van der Poel           | - Ahold  |
| drs. W. Smit                    | - Stichting Wetenschappelijk<br>Onderzoek Consumentenaangele-<br>heden |

Verder leverden de volgende personen een bijdrage (in alfabetische volgorde):

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| prof. dr. C. Brevoord r.a.      | - Interuniversitair Instituut<br>voor Bedrijfskunde |
| D.A. Claus                      | - Ahold   |
| prof. dr. drs. A.C.R. Dreesmann | - Vroom en Dreesmann                                |
| drs. J.J. Fokke                 | - Ministerie van Economische Zaken                  |
| drs. H. Gorter de Vries         | - Douwe Egberts                                     |
| W.H.J.M. Hillebrandt            | - VIVO-Nederland                                    |
| dr. P.M. van Nieuwenhuizen      | - ex-EIM.   |

Secretariaat: mevr. A.G. van der Kamp-Thomasson

De gehele studie werd opgezet en geleid door ir. R.G.F. de Groot, projectleider bij de Stichting Toekomstbeeld der Techniek.



# 1. Distributie, een eigengeaard verschijnsel

drs. J.J. Fokke

## Distributie als economisch verschijnsel

### *Ontstaan en ontwikkeling*

Distributie, letterlijk het uitdelen of verdelen, veronderstelt dat er iets te verdelen valt, en wel iets dat geproduceerd moet worden en waaraan behoefte bestaat. In deze zin staan produktie en distributie in relatie tot consumptie; produktie en distributie zijn daarbij verschillende stadia van hetzelfde proces. Dat proces is het voorzien in de bestaande of vermeende behoeften van consumenten of verbruikers aan materiële, maar ook aan immateriële produkten als informatie.

In het verre verleden was het behoeftevoorzieningsproces een eenvoudige zaak. In die tijd, waarin de maatschappij nog vrijwel geheel agrarisch van karakter was, voorzag men volledig in eigen behoeften: er was sprake van autarkie.

Met het ontstaan van overschotten aan eigen agrarische produktie of jachtbuit ontstond de mogelijkheid deze te ruilen tegen overschotten aan andere goederen. Langzamerhand werden de verschillen in voorwaarden waarop werd aangeboden en de voorwaarden waaronder werd gevraagd steeds groter. Hoewel zo de eerste vormen van handel ontstonden, was het geheel van economische activiteiten die tezamen met de distributie plaatsvond nog zeer beperkt. Produktie en distributie waren volledig in één hand.

Bij verdere specialisatie en arbeidsverdeling en het opkomen van de stadsstructuur en vormen van internationale handel werd de handel echter steeds meer een zelfstandige economische functie. De eerste bloeiperiode van de handel als distributievorm die daar een gevolg van was, ontstond in de tijden der Phoeniciërs, Grieken en Romeinen. Deze bloeiperiode voor kooplieden en markthandelaren ging echter niet gepaard met een algehele waardering voor het verschijnsel handel. Men verweet de handel en de handelaren parasitair gedrag doordat tegen vaak aanmerkelijke kosten schijnbaar geen waarde aan de te verhandelen produkten werd toegevoegd. In vele landen werd de handel gewantrouwd en werden de economische activiteiten van de handel door allerlei voorschriften en regelingen beperkt. Een sprekend voorbeeld hoe rond die tijd over de handel werd gedacht is de godheid Hermes die zowel de god van de handel als van de dieven was.

De terugval tot de agrarische economie heeft, mede door de tegenwerking die de handel in de klassieke oudheid ondervond, ertoe geleid dat de handel zoals die toen bestond vrijwel geheel verdween. Pas een millennium later kreeg de handel weer de kans een aparte functie binnen de distributie te vervullen. De nieuwe bloei van het verschijnsel handel viel samen met en werd deels veroorzaakt door het ontstaan van de steden. Hierdoor ontstond behoefte aan een zekere differentiatie binnen economische functies. De produktie van primaire levensbehoeften verdween door ruimtegebrek steeds meer uit de steden.

Hoewel deze ontwikkeling in hoofdlijnen plaatsvond is hiermee niet gezegd dat



deze zich in elke periode en in elke regio in dezelfde vorm en mate heeft voorgedaan. De lokale ontwikkelingen waren logischerwijze veel pluriformer en veelal afhankelijk van de economische, sociale en culturele ontwikkelingen ter plaatse. Het geografisch van elkaar scheiden van de produktie- en consumptielokatie deed zo een situatie ontstaan, waarbij er verschillen tussen vraag- en aanbodvoorwaarden overbrugd moesten worden. De arbeidsverdeling begon zich sterk toe te spitsen op deze verschillen. Daarbij ging de agrarische sector de levensbehoeften voor de stedelingen en de stedelingen industriële produkten voor het platteland produceren.

De uitwisseling van deze produkten geschiedde op de markten, waar transformatie van de aanbodvoorwaarden van de producent naar de vraagvoorwaarden van de consument of gebruiker plaatsvond. De produktie en distributie was nog voor een groot deel in één hand doch het verzelfstandigingsproces van de handel was reeds in een stroomversnelling geraakt.

De handel was de eerste logische economische schakel tussen producent en consument. Specialisaties binnen de (detail)handel (die grotendeels nog ambulante was) naar soorten handel of naar produkt kwamen nog nauwelijks voor. Er werd gehandeld in elk produkt dat maar de kans bood winst op te leveren.

De eerste aanzetten tot vormen van specialisatie ontstonden door de internationale handel. In de havensteden en grensgebieden begon een concentratie van internationale goederenbewegingen plaats te vinden. Dit proces leidde, tezamen met de koopkrachtontwikkelingen die plaatsvonden, tot een expansieve ontwikkeling binnen de handel. In toenemende mate begon het reizend-koopman-zijn onverenigbaar te worden met het hebben van een vaste vestigingsplaats.

Door al deze factoren ontstond de groothandel als vorm van specialisatie binnen de distributie.

Hoe meer de voorwaarden waarop de producent aanbod afweken van de voorwaarden waarop de verbruiker wenste te kopen, des te duidelijker werd de scheiding binnen de handel. Ook combinaties van vormen van produktie en handel begonnen zich voor te doen; dit speelde vooral bij ambachtsprodukten.

Door de eeuwen heen beleefde de handel allerlei up's en down's die voor het grootste gedeelte verklaard kunnen worden door economische ontwikkelingen in koopkracht en inkomen.

De bloei die de handel, mede door de internationale handel, de laatste eeuwen heeft doorgemaakt heeft er mede toe geleid dat de sociale status in tegenstelling tot in de klassieke oudheid en middeleeuwen aanzienlijk verbeterde. Dit veroorzaakte ook toeloop tot de handel. Deze werd nog vergroot door de bevolkingsgroei en de resultaten van de industriële revolutie die vooral in de 18e en 19e eeuw plaatsvonden.

De verbeteringen in de vervoers- en transportfaciliteiten die daar mede het gevolg van waren deden het aanzicht van de handel veranderen: de oudste verschijningsvorm van de handel, de "markt"- en "straat"-handel nam af en de vaste vestigingsplaats trad steeds meer op de voorgrond.

Zo werd de basis gelegd voor de explosieve ontwikkeling van de distributie zoals die zich de laatste honderd jaar heeft voorgedaan met fenomenen als warenhuizen, verbruikerscoöperaties en filiaalbedrijven.



## De distributie theoretisch bezien

Alvorens aandacht te besteden aan de op dit moment bestaande distributiever-schijningsvormen worden eerst nog enige opmerkingen over het verschijnsel distributie in zijn algemeenheid gemaakt. De veelvormigheid in de distributie en de massaliteit ervan hebben pas in deze eeuw geleid tot een wetenschappelijke aanpak van het verschijnsel. Door de massadistributie van vele produkten is de scheiding tussen produktie en distributie — uitzonderingen vooral op het gebied van de niet-massa goederen, daargelaten — vrijwel volledig. De distributieve sector heeft een eigen plaats in de economische activiteiten verworven.

Daarbij is aan distributie, dat kan worden omschreven als het geheel der aktiviteiten die samengaan met de overdracht van goederen en diensten van de producent naar de uiteindelijke gebruiker of verbruiker, zowel een produktie- als een consumptieaspect verbonden, naast een eigen distributieaspect.

In Nederland wordt de distributie vaak vanuit de consumptiekant benaderd. Dan wordt onder distributie vooral verstaan de schakel in de bedrijfskolom die het gat opvult dat bestaat tussen produktie en consumptie, waarbij de meeste aandacht uitgaat naar de aktiviteiten die de goederen aan de uiteindelijke consumenten overdragen. Zo bezien lijkt distributie zich vooral bezig te houden met de voortstuwing van consumentengoederen. Bij deze benadering zou de handel in intermediaire goederen, die zich bezighoudt met de levering van grondstoffen, halfabrikaten en eindprodukten, niet tot het distributieve gebeuren worden gerekend. Deze begripsverenging tot consumentengoederen lijkt dan ook niet te verdedigen. Het overgrote deel van de tussenhandel houdt zich juist met de levering van intermediaire goederen en bijbehorende diensten bezig.

Een visie die wel rekening houdt met de benadering dat de distributie behalve als een consumptiegerichte aktiviteit ook te zien is als een aktiviteit die ten dienste staat van de produktie en de produktieondernemingen wordt vooral in de Angelsaksische landen nog al eens gehuldigd. Distributie is dan te zien als de weg waarlangs goederen van de producent naar de verbruiker worden getransporteerd en kan als zodanig worden beschouwd als een verkoopinstrument van de producent.

Dat het begrip distributie vaak wordt gebruikt waar handel (of zelfs detailhandel), of soms zelfs marketing wordt bedoeld, is gezien het bovenstaande dan ook niet zo vreemd.

Distributie verenigt beide karakteristieken in zich. Distributie is echter noch alleen groot- en detailhandel, noch alleen een marketinginstrument dat de ondernemer ten dienste staat. Ook andere geledingen in het bedrijfsleven verrichten distributie-aktiviteiten en distributie is ook een fysieke weg waarlangs goederen en informatie hun bestemming bereiken. Ondanks het voorgaande zal in het vervolg van deze studie vooral worden gerefereerd aan die aktiviteiten die samenhangen met de overdracht van goederen van de producent naar de uiteindelijke consument. Het betreft dan het totale gebeuren dat plaatsvindt tussen het moment waarop de goederen technisch gereed zijn en het moment waarop de uiteindelijke gebruiker deze consumeert.



### *De dynamiek der distributie*

Wanneer we van de premisse uitgaan dat consumptie het einddoel van alle produktie is dan wordt er in de produktie maatschappelijke waarde gevormd die, na distributie, in de consumptie tenietgaat. Eeuwenlang en ook nu nog wel wordt de gedachte gehuldigd dat alleen in produktiebedrijven waarde wordt gevormd, aangezien daar transformatie van materie plaatsvindt. Aangezien er over het algemeen in de handel geen technische omvorming plaatsvindt, wordt vaak ten onrechte gesteld dat de handel niet produktief is. De denkfout is dat het waardevormingsproces in de produktie slechts tot resultaat leidt wanneer de produkten de consumptiefase bereiken. Wordt deze fase niet bereikt dan is alle in de goederen geïncorporeerde waarde verloren. Om dit te voorkomen dienen de produkten naar de consumptiefase voortgestuwd te worden en aangepast te worden aan de voorwaarden waarop de gebruikers deze wensen te kopen. Dit transformeren van de voorwaarden waarop goederen worden aangeboden in voorwaarden waarop men wenst te consumeren, is de functie van de distributieve handel.

Tegenover het transformeren van materie door de producenten staat het transformeren van orders door de handel. Tussen deze vormen van transformatie lijken maatschappelijk en economisch nauwelijks wezenlijke verschillen te bestaan.

De transformatie van orders door de handel in de bedrijfskolom betreft het overbruggen van verschillen die bestaan met betrekking tot hoeveelheid, hoedanigheid, tijd, plaats en kennis en het vergroten van de effectiviteit van de voortstuwung door een versobering in de communicatie tussen de marktpartijen. Dit wordt gedaan via instrumenten als inkopen, sorteren, financieren enz., die niet specifiek des handels zijn. De te overbruggen verschillen met betrekking tot hoeveelheid, hoedanigheid, tijd en plaats spreken hierbij vrijwel voor zichzelf. Een consument zal in het algemeen goederen in andere hoeveelheden, in andere verpakking, op een ander tijdstip en op een andere plaats willen kopen dan de producent ze op basis van bedrijfseconomische overwegingen zou wensen aan te bieden.

Kennis en informatie zijn met het complexer worden van het produktie- en distributieproces van steeds groter belang geworden. Door de introductie van schakels in de goederenstroom tussen produktie en consumptie werden deze schakels de plaatsen waar de kennis en de informatie over produktie- en invoermogelijkheden en informatie over de behoefte en wensen van de afnemende marktpartijen zich begon te concentreren. Het bezitten van deze informatie is zowel voor de produktie als de consumptie van essentiële betekenis. Het doorgeven van deze informatie aan de belanghebbenden is daarom ook een van de taken die de handel zo efficiënt mogelijk dient te vervullen.

Gaat deze kennis- en informatieoverdracht vaak samen met de goederenbewegingen door de bedrijfskolom, beslist noodzakelijk is dit niet. Meer en meer doet het verschijnsel zich voor dat bedrijven zich niet met de puur fysieke distributie en al wat daarmee samenhangt bezighouden, maar dat zij hun economische activiteiten verrichten in de vorm van het distribueren van pure informatie en kennis. Deze bedrijven worden doorgaans niet tot de distribuerende schakels in de bedrijfsko-



lommen gerekend, alleen al omdat hun werkerrein meestal niet tot één bedrijfskolom beperkt blijft.

Iedere handelsschakel staat niet alleen in directe concurrentie met soortgelijke bedrijven, er bestaat ook voortdurende (potentiële) concurrentie met in de bedrijfskolom voorafgaande en volgende schakels. Het voortbestaan van een schakel hangt af van de wijze waarop deze zijn functie vervult. De produktiviteit van de handel is gelegen in het rationele vervullen van de transformatiefunctie.

Heeft de handel geen economisch gemotiveerde plaats omdat zijn functies niet vervuld behoeven te worden of wensen anderen om wat voor reden dan ook die functies over te nemen, dan moet de handel met uitschakeling rekening houden waarbij de met de functies verbonden taken en de daarmee samenhangende distributiekosten worden overgenomen.

De plaats van de handel in de distributie is gezien het bovenstaande geenszins onbedreigd. Voortdurend is er sprake van een strijd om het bestaan. Dit noopt ertoe de dynamiek van het economisch gebeuren scherp te volgen. Te meer daar het optreden van de handel in de distributie zijn oorzaak vindt en zijn ratio heeft in kostenvoordelen die juist worden verkregen door het inschakelen van de handel.

#### **De eigengeaardheid van de handel**

Waar in het bovenstaande de doelstelling van de handel, als uitvoerder van het distributieproces, werd omschreven als het aanpassen van de rationele produktievoorwaarden, dient opgemerkt te worden dat het gedrag van de producerende en consumerende marktpartijen lang niet altijd rationeel genoemd kan worden. Mede hierdoor is de distributie niet een wetenschappelijk in een vast kader vast te leggen proces waarvan de ontwikkelingen uit de theorieboekjes voorspelbaar zijn. Van oudsher werd de handelaar, toen nog meestal koopman geheten, een "Fingerspitzengefühl" toegedicht dat de belangrijkste leidende faktor zou zijn bij het zaken doen. Tot recent werd dit intuïtieve handelen als het enige echte handelen beschouwd. Handel en koopmanschap zouden onverenigbaar zijn met rationeel handelen op basis van verkregen of te verkrijgen informatie. Dit standpunt lijkt echter volledig te veranderen. Mede door de opkomst van (betaalbare) automatische informatieverwerkende apparatuur zou het handelen volledig op basis van cijfermateriaal kunnen geschieden. Ook hier zou het intuïtieve geheel door het rationele kunnen worden vervangen. Bij een voorspelbaar gedrag van alle bij de bedrijfskolom betrokkenen zou deze ontwikkeling nog denkbaar zijn. De grote invloed van 'spel-elementen' maakt dit echter hoogst twijfelachtig.

De werkelijke situatie in de handel ligt tussen beide geschetste uitersten in. Werd het handelen vroeger voor een groot deel door intuïtie bepaald, sinds operationale informatie beschikbaar is gekomen, kan en moet de handel zich meer en meer door cijfers laten leiden. Hoewel handelen op basis van feeling of intuïtie en handelen op basis van harde cijfers in tegenspraak met elkaar lijken, zijn ze dat niet. In de handel en in de distributie kan het gebruik van feeling en van informatie heel goed hand in hand gaan. Bij grotere bedrijven geschiedt dit reeds, bij kleine bedrijven is er nog weinig oog voor dit samenspel.



Tussen intuïtie en informatie kan en mag geen keuze gemaakt worden, beide zijn nodig voor de besluitvorming, vooral binnen de distributie, waar distributievormen komen en gaan. Deze dynamiek, waarbij het direkte overleven op het spel staat, vereist offensief optreden en pionierschap bij veranderingen en vernieuwing.

Hoewel bovenstaande verhandeling over het intuïtieve karakter van beslissingen in de distributie en vooral binnen de handel ook voor andere economische subjecten van toepassing zou kunnen zijn, is het frappant te constateren dat dit in de praktijk nauwelijks het geval is. De vraag rijst dan of er in de handel sprake is van een eigenaardigheid of van een eigegeaardheid.

De karakteristieke kenmerken van de handel, die tot uitdrukking komen in een soms overdreven vasthouden aan 'feeling' als belangrijkste drijfveer in het economisch handelen, is voor een groot deel te danken aan de historisch gegroeide ontwikkeling en de continue uitschakelingsdreigingen. De historische ontwikkeling in die zin dat men bij het opkomen van de handel als uitvoerder van de distributiefunctie zeer lange tijd heeft neergezien op handelaren en kooplieden en de uitvoering van hun nering aan allerlei eisen en voorwaarden heeft gebonden. Om het economisch bestaan te redden of te rekken zal men zich wel eens tot niet-legale middelen gewend hebben hetgeen wellicht mede veroorzaakt heeft dat men kooplieden en dieven op de maatschappelijke ladder dicht bij elkaar plaatste. Hierbij is het overigens een interessante vraag wat bij een dergelijk gedrag oorzaak en gevolg was.

#### *De handel als studie-object*

De handel heeft zelf doorgaans geen of weinig behoefte bij het eigen functioneren stil te staan. Een der oorzaken daarvan is het midden- en kleinbedrijf karakter dat de handel van oorsprong eigen is geweest. Het eigen baas zijn en willen blijven heeft er voor gezorgd dat zich in de handel nauwelijks een proletariaat heeft kunnen ontwikkelen zoals dat bijvoorbeeld wel is gebeurd in de industrie. Dit is wellicht een duidelijk voorbeeld van het karakteristieke van de handel. Het hebben van een lange termijn visie op de distributie houdt het gevaar in dat de flexibiliteit van de handel vermindert en gevaar loopt. Juist die flexibiliteit is nodig om in de voortdurende strijd om het bestaan als uitvoerder van de distributie overeind te blijven. Het inpassen van de distributievormen in een te ge-objectiveerde en wetenschappelijke aanpak kan zo alleen leiden tot verstarring.

Het is dan ook niet verwonderlijk dat men binnen de handel nog al eens gereserveerd staat tegenover ontwikkelingen op automatiseringsgebied. Snelle verbeteringen op het vlak van voorraadbeheer, orderafhandeling, debiteurenadministratie e.d. kunnen ontwikkelingen zijn die ten koste zouden kunnen gaan van het vermogen zich aan de steeds wisselende omstandigheden aan te passen.

Dit houdt niet in dat men de eventueel te verwachten automatiseringsgolf in de distributie tegen zou willen houden. Juist in de distributie en vooral bij de handel heeft men immers te maken met de strijd om de consumentengulden die in een tijdperk van afname in de welvaarts-groei alleen maar feller kan worden. Omdat rendementsverbeteringen dan veelal niet meer via reële omzetstijgingen bereikbaar zijn, resten slechts mogelijkheden tot rationalisering aan de kostenkant. Technische hulpmiddelen kunnen daartoe bijdragen.



## De levensmiddelendistributie als illustratie

In deze studie, die de distributie van consumentengoederen in algemene zin tot onderwerp heeft, neemt de levensmiddelendistributie een aparte plaats in. Hiervoor zijn verschillende redenen. In de eerste plaats omvat de distributie in algemene zin zoveel verschijningsvormen dat inzicht in de distributie en de daarmee samenhangende informatie-processen met meer vrucht kan worden verworven, wanneer één sector met wat meer diepgang wordt beschouwd.

In de tweede plaats wordt de levensmiddelenbranche in die zin gekenmerkt naar distributiestructuur en naar het type produkt dat de daarbij optredende informatie- en communicatieproblematiek zich uitnemend leent voor het toepassen van automatiserings- en communicatietechnieken.

Deze kenmerken zijn globaal de volgende:

- het proces van schaalvergroting, concentratie en samenwerking (zie hoofdstuk 3.1) heeft de afgelopen decennia tot relatief grote logistieke eenheden geleid. Daardoor kon er vroeger worden geprofiteerd van investeringen in automatisering dan het geval was bij vele andere branches. Zo heeft de levensmiddelenbranche reeds een relatief lange traditie in geautomatiseerde informatieverwerking.
- het produkt kenmerkt zich door grote omloopsnelheden en lage marges.
- het transactieverkeer in de bedrijfskolom wordt begeleid door grote hoeveelheden documenten van allerlei aard, met gegevens van dezelfde aard, op verschillende wijze gerangschikt. Bovendien is de frequentie waarmee de gegevens worden veranderd hoog. (Bijv. prijswijzigingen, acties, wijzigingen in de verpakking enz.)

Doordat de vooruitzichten voor de levensmiddelendistributie door het uitblijven van een groei in de bestedingen aan levensmiddelen minder gunstig zijn dan de ontwikkelingen in de laatste decennia zijn geweest, is aan een verdere rationalisering en stroomlijning van het distributieproces niet te ontkomen. De communicatie tussen de verschillende geledingen in de distributie is daarbij door de intensiteit en de frequentie waarmee die plaatsvindt een voor de hand liggend aandachtsgebied. Het introduceren van uniforme artikelencodings, (semi-) automatische order-entry-systemen e.d. zijn reeds stappen die in die richting zijn gezet. Verdere rationalisatie biedt mogelijkheden voor aanzienlijke effectiviteitsverhogingen.

De levensmiddelendistributie is als een samenspel van distributieschakels te beschouwen die elkaar in evenwicht houden. Vindt er in een van die schakels een evenwichtsverstoring plaats, dan zal dit tot reacties in de andere schakels leiden. Zo heeft de concentratie in de detailhandel geleid tot een toenemende inkoopkracht. Dit heeft de bestaande posities van fabrikanten en groothandel gewijzigd (zie hoofdstuk 3.1.).

In de distributie, en vooral in de distributie van levensmiddelen, is een toenemende aandacht te bespeuren voor informatie-uitwisseling en informatieverschaffing als een terrein waar nog belangrijke expansie kan worden verwacht.

Dit is mede uitvloeisel van de ontwikkeling dat consumentengoederen steeds meer worden gezien in termen van het nut ervan voor het dagelijks leven. Deze ontwikkeling heeft bij de consument een grote informatiebehoefte doen ontstaan.

Ondanks bovenstaande tendensen is het uiterst moeilijk voorspellingen te doen over de toekomst van de distributie. De gemiddelde ondernemer in de distributie is ook niet zo geïnteresseerd in zijn toekomst op middellange of lange termijn. De handel is bij uitstek een economische activiteit waarbij op korte termijn wordt gedacht. De strijd om het huidige bestaan werkt zelfs zo door in het economische handelen dat de meeste handelsondernemingen zich nog niet in het minst hebben afgevraagd wat de gevolgen kunnen zijn van de toekomstige demografische ontwikkelingen in Nederland.

Wellicht dat dit hangen aan de korte termijn waarmee wordt beoogd de flexibiliteit en de dynamiek in de distributie zoveel mogelijk te waarborgen, een belangrijke oorzaak is van het feit dat de handel zich nog zo relatief gunstig ontwikkelt ten opzichte van andere economische sectoren.



## 2. Technische bouwstenen in ontwikkeling

Werkgroep 'Technische Ontwikkelingen'

### Samenvatting

De thans reeds zichtbare trend naar 'dedication' zal doorzetten: op zichzelf staande en gespecialiseerde verwerkingsapparatuur met duidelijk gedefinieerde taken zal voor een reeks van verschillende verwerkingsdoeleinden beschikbaar komen.

Naast deze specialisatie naar taken zullen we de ontwikkeling zien dat de thans nog zo duidelijk waarneembare scheiding tussen verschillende verwerkingsobjecten (gegevensverwerking, tekstverwerking, stem- en beeldverwerking) geleidelijkaan zal verdwijnen. Deze convergentie maakt de weg vrij naar zogenaamde 'multifunction' werkstations, waarop via gegevens-, tekst-, stem- en beeldverwerking de mogelijkheid geschapen wordt vele taken te verrichten. Het werkstation is dan 'bemiddelaar' tussen de gebruiker en de bovengenoemde 'dedicated' apparatuur. Daarenboven biedt het krachtige lokale verwerkingscapaciteit.

Deze ontwikkeling is van wezenlijk belang voor de wijze waarop informatieverwerking in de toekomst zal worden georganiseerd. Immers, in de eerste plaats zien we dat het huidige centrum van wat we nu een computersysteem noemen, de centrale verwerkingseenheid, als zodanig volledig gaat verdwijnen en opgesplitst en ondergebracht wordt in de 'dedicated' apparatuur.

In de tweede plaats gaat de nadruk geheel liggen op de communicatie van informatie tussen de genoemde werkstations en de diverse naar verschillende taken gespecialiseerde apparatuur. Het is duidelijk dat de plaats waar deze apparatuur is opgesteld vanuit technisch gezichtspunt niet relevant is.

Van centrale betekenis gaat de centrale communicatie-eenheid worden. Deze bestuurt een complex communicatie-netwerk, dat de eindgebruiker op zijn initiatief die apparatuur en programmeur ter beschikking stelt, die hij voor een bepaalde taakuitoefening noodzakelijk acht.

Daardoor zal het accent de komende 5 tot 10 jaar verschuiven van verwerking naar communicatie. Figuur 2.1. geeft als illustratie weer wat wordt bedoeld.

De kosten van gegevensverwerking zullen het komende decennium ondergeschikt worden aan de kosten van communicatie-apparatuur, communicatielijnen, communicatietarieven en organisatorische aspecten, die gericht zijn op het communicatieve doel.

### 2.1. Inleiding

Sinds het jaar waarin de transistor werd uitgevonden, 1947, is in het innovatieproces waaraan deze uitvinding ten grondslag lag alleen de technologie zelf veranderd. Ondanks deze veranderingen echter reageren organisaties vandaag de dag nog net zo als in het verleden op de introductie van nieuwe technische producten. Hun analyse is nog steeds geënt op de te verwachten baten bij in gebruikname en in hun beslissingen zien wij nog steeds een oordeel over het te verwachten rationaliseringseffect.

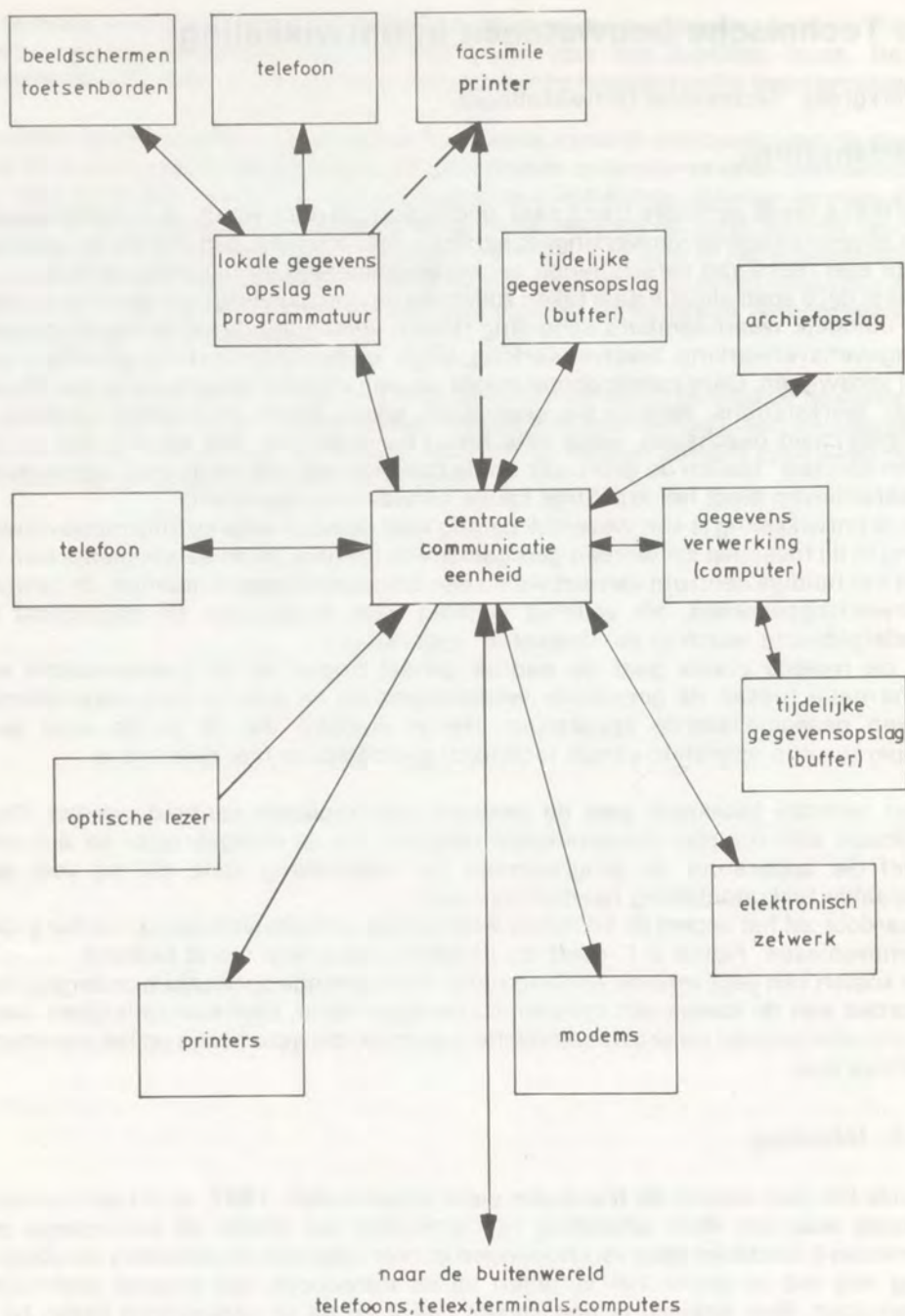


Fig. 2.1 De komende vijf tot tien jaar verschuift het accent van gegevensverwerking naar communicatie. Bron: Butler Cox Foundation



De gedachte dat kosten/baten-verwachtingen geheel bepalend zijn voor het gebruik van nieuwe produkten, is en blijft echter een quasi-waarheid. Daarvoor zijn twee redenen aan te voeren:

- Er bestaat de neiging te geloven dat alle produkten die de technologie ons aanbiedt, onvermijdelijk in onze economie en cultuur moeten worden opgenomen. Dit is onjuist. De nieuwe produkten die uiteindelijk worden ingevoerd vormen immers slechts het topje van de ijsberg, het totaal representerend van grote investeringen in speurwerk naar en in ontwikkeling van nieuwe produkten. Het merendeel daarvan bereikt de markt nauwelijks of niet. Terecht stelt de markt zich zeer conservatief op tegenover nieuwe produkten.
- De geschiedenis suggereert dat het bedrijfsleven de voorkeur geeft aan reeds bestaande technologieën. Daardoor wordt een kostenbarrière voor de invoering van nieuwe ontwikkelingen gecreëerd. Een voorbeeld hiervan is de grote inspanning die de afgelopen jaren werd besteed aan de innovatie van computer-geheugens. Slechts één gangbaar soort geheugen werd in de afgelopen 20 jaren door een nieuw gesubstitueerd: het Ferrit-Core-geheugen door halfgeleider RAM (Random Access Memory).

Ook de gedachte dat alle technische mogelijkheden ontwikkeld en beschikbaar gemaakt worden wanneer daar behoefte aan is, is onjuist. Produkten die bijzonder waardevol en economisch zijn voor bepaalde toepassingen, worden of nooit ontwikkeld, of met opzet uit de markt gehouden.

Een prozaïsch voorbeeld is de introductie van het roestvrijstalen scheermesje dat werd tegengehouden door maatschappijen die inzagen dat zij grote baat hadden bij het feit dat mensen die zich nat scheerden, hun mesjes iedere dag vervingen.

Dezelfde krachten werken in de computer-industrie; het zijn de economische en technologische krachten. Het staat vast dat deze krachten voor de twee belangrijkste belangengroepen — computerleveranciers en -gebruikers — geheel verschillend uitwerken.

In dit hoofdstuk wordt in globale zin aangegeven welke ontwikkelingen in geautomatiseerde gegevensverwerking de komende 5 tot 10 jaar te verwachten zijn.

Daartoe zijn de volgende paragrafen opgenomen:

- gegevensverwerking
- gegevensopslag
- gegevenstransport (communicatie)
- gegevens in- en uitvoer

Het is duidelijk dat deze als afzonderlijk beschouwde elementen in werkelijkheid niet los van elkaar staan. Een al te strikte scheiding zal dan ook niet worden aangebracht.

De werkgroep Technische Ontwikkelingen die dit hoofdstuk samenstelde, heeft vervolgens willen aangeven welke gevolgen de beschreven ontwikkelingen in



geautomatiseerde informatieverwerking zouden kunnen hebben voor de distributie. Daartoe werd een drietal scenario's voor het functioneren van de bedrijfskolom opgesteld en beschouwd op consequenties voor automatisering. Deze scenario's en hun invulling zijn in deze studie opgenomen als hoofdstuk 4.2.

## 2.2. Gegevensverwerking

Gegevensverwerking beoogt aan gegevens een toegevoegde waarde te geven. Wanneer deze toegevoegde waarde zodanig groot is dat de gegevens door de mens interpreteerbaar zijn, spreekt men van informatie.

Verwerking omvat de volgende functies:

- meten
- controleren
- interpreteren
- ordenen
- (bij)sturen
- rekenen

Deze functies kunnen op de drie volgende manieren worden vervuld:

- vanaf een bepaald tijdstip achter elkaar, totdat de verwerking is beëindigd. Dit wordt 'batch verwerking' genoemd.
- op een tijdstip, dat door de individuele gebruiker van de gegevens wordt bepaald. De verwerkingsprocessen van de verschillende gebruikers zijn daarbij onderling gescheiden. Men noemt dit 'time sharing'.
- op initiatief of als resultaat van een aflopend proces, dat van tevoren bepaald en bekend was, tijdens de afloop van dit proces. Men noemt dit 'real time' verwerking.

Eeuwenlang werden bovengenoemde functies door mensen vervuld. Daarbij werden zij geconfronteerd met duidelijke beperkingen. Beperkingen in verwerkingstijd, verwerkingsnauwkeurigheid, beschikbaarheid en substitueerbaarheid. Vrijwel alle wetenschappen, vooral de wiskunde en astronomie hebben rekening moeten houden met deze capaciteitslimieten van de menselijke verwerkingsmogelijkheden. Het begrip 'Rekenkamer' is een voorbeeld van het organisatorische antwoord van de mens op de eisen van de wetenschap, in dit geval ten opzichte van de functie rekenen.

Sinds jaren wordt de verwerking van administratieve gegevens in organisaties in meer of minder belangrijke mate ondersteund door computers.

In de afgelopen twee decennia heeft de technologie van geautomatiseerde gegevensverwerking een enorme vooruitgang ondergaan. Deze vooruitgang deed zich voornamelijk voor in de zin van toenemende verwerkingscapaciteit bij afnemende apparaatkosten.

Figuur 2.2. geeft een duidelijke indruk van de kosten van verwerking van 1 miljoen instructies per seconde gedurende de laatste 20 jaar. Naar verwachting zal deze dalende tendens zich nog verder doorzetten.

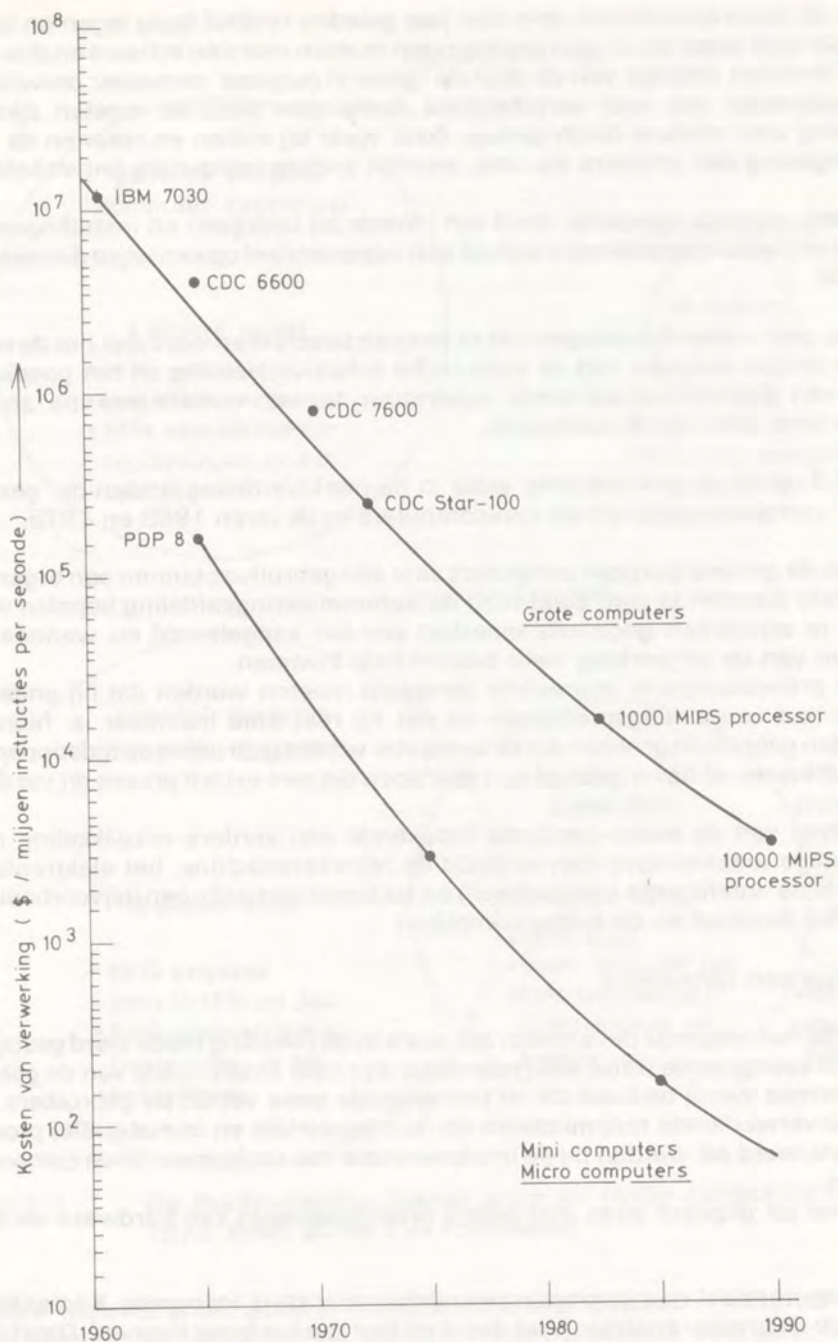


Fig. 2.2 De kosten van gegevensverwerking gedurende de laatste twintig jaar. Bron: Butler Cox Foundation



Doordat de apparatuurkosten zo'n tien jaar geleden relatief hoog lagen en specialisten die deze apparatuur van toepassingen moeten voorzien schaars en dus duur waren, werd het concept van de digitale 'general purpose' computer ontwikkeld. Deze apparatuur zou voor verscheidene doeleinden geschikt moeten zijn. De verwerking was meestal batch-gewijs. Daar waar bij meten en rekenen de 'real time' omgeving een primaire eis was, werden andere computers ontwikkeld.

De general purpose computer deed zijn intrede bij bedrijven en instellingen. De groei in het aantal toepassingen voltrok zich exponentieel op een wijze die niet was voorspeld.

De wens, over verwerkingscapaciteit te kunnen beschikken wanneer het de mens uitkwam leidde tezamen met de technische schaalverkleining en het goedkoper worden van gegevensverwerkende apparatuur, tot een verdere evolutie: zo ontstond de time sharing minicomputer.

Figuur 2.3. geeft de ontwikkeling weer in de marktverdeling tussen de 'general purpose' computersystemen en minicomputers in de jaren 1968 en 1978.

Ofschoon de general purpose computers voor alle gebruikers binnen een organisatie geschikt dienden te zijn, bleef toch de automatiseringsafdeling bepalen wanneer de te verwerken gegevens moesten worden aangeleverd en wanneer de resultaten van de verwerking weer beschikbaar kwamen.

Van een procescomputer zou echter verwacht moeten worden dat hij ondergeschikt is aan verwerkingsprocessen en dat hij real time inzetbaar is: hierdoor ontstonden gebruikersgroepen die de computer wilden gebruiken op tijdstippen dat dit hen uitkwam, of liever gezegd op tijdstippen dat een extern proces dit vereiste.

De opkomst van de micro-computer betekende een verdere ontwikkeling naar enkelvoudige toepassingen (bijvoorbeeld de zakrekenmachine, het elektronische horloge, of de 'intelligente weegschaal') en tot functiescheidingen (bijvoorbeeld de intelligente terminal en de hobby-computer).

#### *De explosie van verwerking*

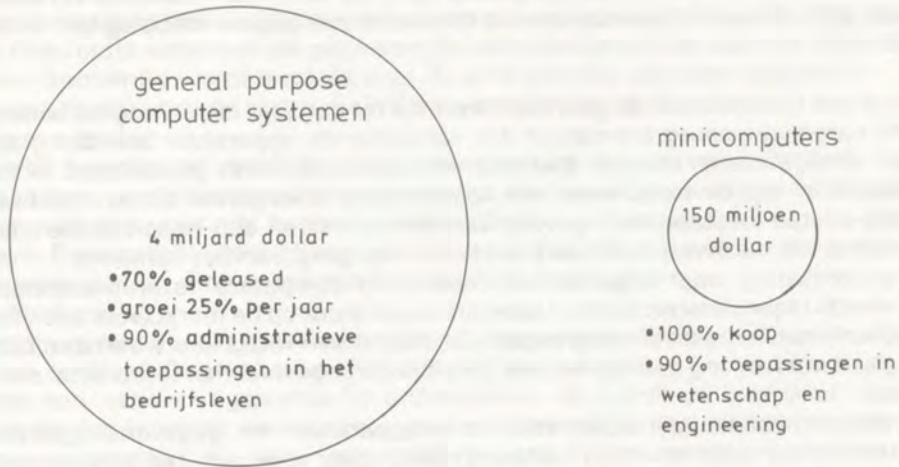
Gedurende het volgende decennium zal, zoals in de inleiding reeds werd gesuggereerd, een voortgaande trend waarneembaar zijn naar emancipatie van de gebruikers. Daarmee wordt bedoeld dat in toenemende mate vanuit de gebruikers van informatieverwerkende hulpmiddelen en hun (materiële en immateriële) processen geredeneerd zal worden bij de implementatie van ondersteunende computersystemen.

Deze trend zal gepaard gaan met lagere produktiekosten van hardware en software.

Het marktpotentieel voor toepassingen zal daardoor sterk toenemen. Kostenbepalend wordt de proces-analyse: 'Wat doe ik en hoe zou het beter kunnen'. Daarbij zal het begrip *effectiviteit* groter gewicht krijgen dan het veel beperktere begrip *efficiency*.



leveringen in 1968



leveringen in 1978

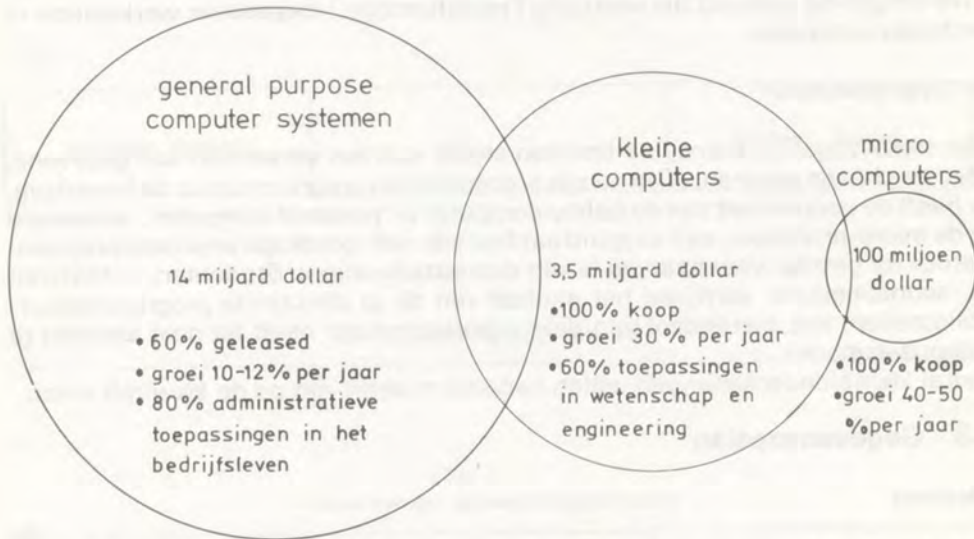


Fig. 2.3 De marktverdeling tussen grote en kleine computers in 1968 en 1978. Bron: Butler Cox Foundation

ledere nieuwe grote general purpose computer bestaat in feite uit een reeks processoren met verschillende taken ('front-end processor' voor de communicatie naar buiten, 'back-end processor' voor het gegevensbeheer, 'real-time processor' voor procesbesturing enz.).

Door verbeterde produktietechnieken worden deze processoren steeds betrouwbaarder. Bovendien zal de aanschaf van een extra processor voor het geval de eerste zou uitvallen, nu reeds betrekkelijk goedkoop, in de toekomst financieel verwaarloosbaar zijn. Dit speelt evenzeer voor de media van gegevensopslag (zie onder 3.3.).

Er wordt wel beweerd dat de gebruiker over vijf tot tien jaar alleen nog zal betalen voor de toepassingsprogrammatuur. De verwerkende apparatuur zou dan gratis worden meegeleverd. Hoewel hiermee een extreem wordt geschilderd is het onmiskenbaar dat de trend naar een toenemende divergentie tussen hard- en software-kosten bestaat. Het gevolg daarvan is dat er een specialisatie naar gecombineerde hardware/software pakketten op gang aan het komen is.

Deze ontwikkeling naar zogenaamde 'dedicated computers' is onmiskenbaar: tegen steeds lagere kosten komt er speciale apparatuur op de markt, voor specifieke toepassingen en gebruikersgroepen. Daarbij is een integratie waarneembaar van digitale verwerking van numerieke en analoge gegevens met tekst, data, stem en beeld.

Gegevensleverende apparatuur, zoals meetapparatuur en gegevensregistratie apparatuur trekt meer en meer verwerkingsfuncties naar zich toe (bijvoorbeeld weegschalen, point-of-sales terminals, kopieerautomaten enz.).

De general purpose computer wordt dan steeds meer bij de eindgebruiker in zijn privé-omgeving gebruikt als veelzijdig ('multifunction') toepasbaar werkstation of als hobby-computer.

### *De programmatuur*

Was het vroeger de mens, die limieten stelde aan het verwerken van gegevens, later werd dit de apparatuur en nu zijn procedures en programmatuur de beperking. Zo heeft de populariteit van de hobby-computer of 'personal computer', gebaseerd op de micro-processor, een stijgend aanbod van zeer goedkope applicatieprogrammatuur tot gevolg. Veel daarvan is van dubieuze kwaliteit. Studenten, hobbyisten en 'schnabbelaars' verrijken het aanbod van de al bestaande programmatuurbibliotheken. Het merendeel van deze programmatuur heeft tot doel anderen te enthousiasmeren.

Vooraf kleine ondernemingen zullen bedacht moeten zijn op de kwaliteit ervan.

## **2.3. Gegevensopslag**

### **Inleiding**

Opslagmedia, zogenaamde geheugens, worden gebruikt om gegevens op te slaan op permanente of semi-permanente basis.

Opslagmedia worden ook gebruikt om programma's en routines op te slaan die het mogelijk maken gegevens te benaderen, te wijzigen, toe te voegen, te vergelijken enz.

Gegevensopslag en -verwerking zijn sterk aan elkaar gekoppeld, immers opslag zonder verwerking dient nergens toe en verwerking zonder opslag — gegevens zijn immers per definitie ergens opgeslagen — bestaat niet.



Het doel van deze paragraaf is een aantal ontwikkelingen te schetsen die te verwachten zijn met betrekking tot het opslaan van gegevens.

Er zijn ruwweg twee uiterste vormen van gegevensopslag, te onderscheiden naar de frequentie waarmee de gegevens uit een opslagmedium worden opgeroepen. Deze frequentie wordt bepaald door de aard van het verwerkingsproces. Deze uiterste vormen kunnen als volgt worden omschreven:

#### *Actieve opslag*

Hierbij bestaat een voortdurende wisselwerking tussen verwerking en opslag. Gegevens worden opgeroepen, vervolgens elementair verwerkt en weer opgeslagen voor een volgende basisverwerking. De verwerking is sterk proces-georiënteerd. Dit betekent zeer veel eenvoudige verwerkingen met weinig of zeer vluchtige gegevensopslag. Een voorbeeld hiervan is procesbesturing.

#### *Archief opslag*

Hierbij is sprake van massale en langdurige gegevensopslag. De archieffunctie staat centraal. Gegevens worden selectief uit opslagmedia opgeroepen om daarmee een verwerkingsproces te ondernemen. Er treedt, in tegenstelling tot de procesgeoriënteerde verwerking, niet of nauwelijks terugkoppeling op. Deze gegevensopslag komt men onder andere tegen in documentatiesystemen.

In figuur 2.4 worden bovengenoemde extremen schematisch in beeld gebracht.

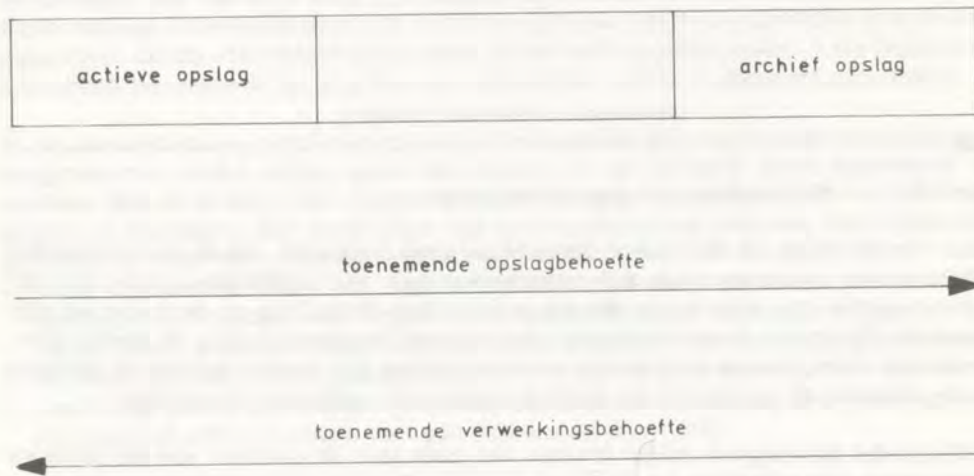


Fig. 2.4 De extreme vormen van gegevensopslag

De ontwikkeling van opslagmethoden heeft zich voltrokken langs een pad dat werd bepaald door bovengenoemde verwerkingseisen. Ieder 'general purpose' digitaal computersysteem heeft in principe beide extremen in zich verenigd.

## Trends

Door de schaalvergroting in opslag-technologie is een trend waarneembaar naar een toenemende hiërarchische structuur in de onderlinge afhankelijkheid van de diverse geheugensystemen. Het onderscheid tussen actieve opslag en archiefopslag zal zich nog verder toespitsen. Het belang van een goede hiërarchie wordt weerspiegeld in de begrippen primair, secundair en tertiair geheugen.

Figuur 2.5 symboliseert deze hiërarchie in vergelijking met de opslagextremen, genoemd in figuur 2.4.

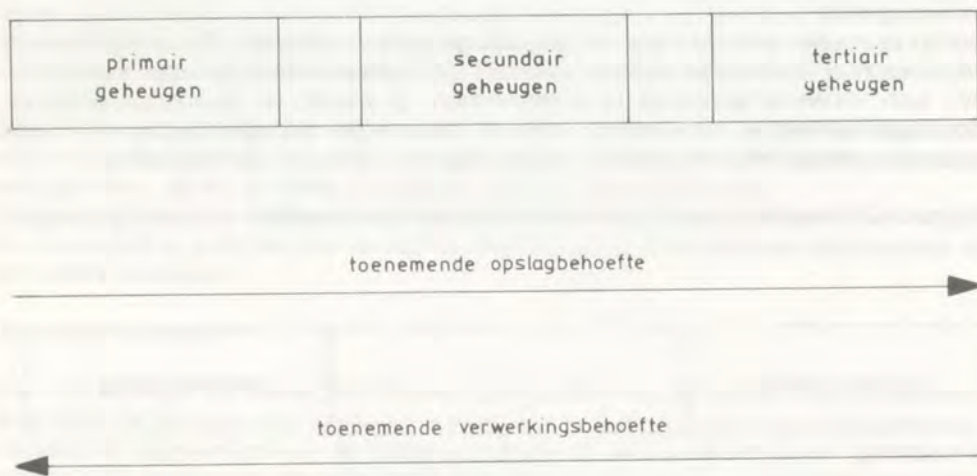


Fig. 2.5 Hiërarchieën in gegevensopslag

Naar verwachting zal de huidige general purpose computer, die de onderscheiden hiërarchieën in zich verenigt, zich ontwikkelen naar een combinatie van op zich zelf staande geheugen-elementen die als zelfstandige produkten op de markt worden gebracht. Dit is een duidelijke trend naar toepassingspecialisatie of 'dedication'. Er zal een toenemende divergentie waarneembaar zijn tussen actieve of primaire opslag binnen de computer en archief-opslag als onafhankelijk produkt.

Halfgeleider geheugens zullen binnen een paar jaar de grenzen van de primaire geheugens overschrijden en de thans nog goedkopere magnetische media gaan vervangen, op langere termijn ook voor grote opslagcapaciteiten. Vooral grote gegevenshoeveelheden zullen dan sneller en goedkoper toegankelijk zijn. Deze penetratie van halfgeleidergeheugens zal gepaard gaan met een toenemende betrouwbaarheid (geen mechanische delen) en een snelheidstoename die synchronisatie met andere systemen, bijvoorbeeld digitale telefoon, vereenvoudigt. Vooral bij grotere capaciteiten wordt de overhead (logica op de chip) betaalbaar, waardoor lokale intelligentie de centrale computer kan ontlasten.



Tot voor kort waren opslagmedia alleen te zien in computercentra. Alle technische ontwikkelingen (apparatuur en programmatuur) waren erop gericht de gegevens op centraal niveau toegankelijk te maken en te manipuleren. Door toenemende terminalverwerking (lees: verwerking door de eindgebruiker) werd echter de belasting op het centrale computersysteem steeds groter.

Door de enige jaren geleden ingezette ontwikkeling, terminal-apparatuur uit te rusten met eigen intelligentie en vervolgens met eigen opslagmedia, is een geheel andere situatie ontstaan.

Thans kunnen bepaalde functies als bijvoorbeeld invoercontrole, primaire opslag en intelligente communicatiefaciliteiten in eindapparatuur worden ingebouwd.

Door deze ontwikkeling is de belasting op het centrale computersysteem sterk afgenomen, terwijl tegelijkertijd het beslag op de transmissiecapaciteit en de transmissiekosten sterk zijn gereduceerd. Voor een distributiekolom betekent dit bijvoorbeeld dat randapparatuur verschillende functies van een centraal computersysteem kan voorbereiden of geheel overnemen.

De gehele ontwikkeling in de point-of-sales wereld is een duidelijk bewijs van deze mogelijkheden. Daarbij kan de point-of-sales apparatuur zelfstandig een aantal gedefinieerde functies uitvoeren terwijl voor bepaalde functies op een hoger niveau ondersteuning wordt verkregen van een centraal opgesteld computersysteem. In bijlage 2 van dit hoofdstuk wordt beschreven wat onder point-of-sales apparatuur wordt verstaan.

Voor grote opslaghoeveelheden worden verschillende nieuwe technologieën ontwikkeld met het doel deze als zelfstandige producten op de markt te brengen. Deze nieuwe ontwikkelingen zijn vooral gericht op elektronenoptische of optische systemen. Grote informatiedichtheden zullen het mogelijk maken hele boeken of archieven permanent op te slaan op nauwelijks ruimte consumerende media.

In het bovenstaande werd opgemerkt dat halfgeleidergeheugens naar verwachting magnetische media zullen gaan vervangen. In dit verband dient opgemerkt te worden dat de kosten van magnetische media nu reeds concurrerend zijn met papier of microfilm. Dat deze wijze van informatieopslag toch nog niet algemeen verbreid is, vindt zijn oorzaak in de volgende factoren.

- hoge conversiekosten: het overzetten van informatie naar een elektronisch leesbare vorm gaat met hoge kosten gepaard. Deze drempel zal geleidelijk verdwijnen, naarmate de vraag naar elektronische informatieopslag toeneemt.
- de kapitaalkosten van opslagsystemen kunnen nog aanzienlijk zijn. Naar verwachting zal de ontwikkeling zich voltrekken in de richting van eenvoudiger opslagmethoden in plaats van goedkopere opslagmedia.

## 2.4 Communicatie

### Inleiding

In ons land is telecommunicatie door de centrale overheid verregaand gereguleerd. Via het Staatsbedrijf der PTT, de NOZEMA (waarin PTT voor 60% participeert) en de NOS heeft de overheid een stevige invloed op het openbare communicatiegebeu-



ren in ons land. De rol van de PTT komt in hoofdzaak neer op het beschikbaar stellen van technische en organisatorische infrastructuren op het gebied van het geld- en berichtenverkeer (Post, Telecommunicatie, Omroep, Giro e.d.) en hun toegangsmiddelen. Bijvoorbeeld de postale infrastructuur met als toegangsmiddel de brievenbus en de telecommunicatie infrastructuur met als toegangsmiddel het telefoontoestel.

De PTT exploiteert voorts openbare diensten als briefpost, pakketpost, telefonie, telegrafie, telex, mobilofonie en semaforie.

Voor deze diensten heeft de PTT geheel of ten dele een staatsmonopolie. Dit houdt overigens in dat de PTT verplicht is ieder die dat wenst tegen uniforme tarieven aan te sluiten op de PTT-infrastructuren en de persoonlijke privacy (briefgeheim, telefoongeheim) zo goed mogelijk te waarborgen.

Behalve de openbare diensten exploiteert de PTT in concurrentie met particuliere ondernemingen diensten als postgiro, rijkspostspaarbank, besloten mobilofonie, snelpost e.d. De PTT kan een dienstverlening uitsluitend in haar dienstenpakket opnemen na uitdrukkelijke fiatting door de regering en het parlement, onverschillig of dit een openbare of een reguliere bijzondere dienstverlening betreft. De door de PTT beheerde technische infrastructuren, met name op het gebied van de Post en de Telecommunicatie staan tevens speciale faciliteiten toe die op aanvraag van klanten kunnen worden verleend.

#### **Technische infrastructuren voor afstandcommunicatie**

De PTT beheert de volgende vier infrastructuren:

1. de postale infrastructuur
2. de telecommunicatie infrastructuur
3. de omroep infrastructuur
4. de giro infrastructuur.

De laatste drie zullen in de volgende paragrafen worden behandeld. Van de postale infrastructuur wordt hier nog opgemerkt dat de Postdienst, ondanks uitgebreide rationaliseringsmaatregelen en ondanks een doorgaande groei van het postverkeer, verliesgevend is. Er zijn activiteiten gaande om de kwaliteit van de dienstverlening te verbeteren. Hier worden slechts genoemd de snelpost, de internationale invoering van een facsimile-dienst met de Verenigde Staten (interpost) en de nationale invoering van een telecopieerdienst waarbij 250 postkantoren onderling via telecommunicatielijnen zijn verbonden.

#### *De telecommunicatie infrastructuur*

De bestaande telecommunicatie-infrastructuur omvat geschakelde en vaste verbindingen voor telefonie en telex. Het transmissienet, bestaande uit kabel-, straal- en internationaal ook satellietverbindingen, is gemeenschappelijk voor het telefonienet en het telexnet.

Voor een goede verkeersafhandeling zijn aan het transmissienet op geschikte plaatsen abonnee-centrales en verkeerscentrales toegevoegd.

De PTT is bezig in een vrij snel tempo de elektro-mechanisatie centrales te



vervangen door computer-gestuurde (semi-)elektronische centrales. Dit geldt zowel voor het telexnet als voor het telefoonnet. Deze elektronische centrales bieden de gebruikers vele extra faciliteiten.

De draaggolfsystemen in het transmissienet zijn overwegend gebaseerd op halfgeleidertechnologie. Door de prijsdalingen van digitale halfgeleider-bouwstenen is het voor de PTT zeer aantrekkelijk geworden digitale transmissiesystemen in haar netten te introduceren. Hiermee is onlangs zowel voor telefonie als voor telex een begin gemaakt, voorlopig alleen in de interlokale trajecten van de abonneenetten. De digitalisering van de lokale netten tot aan de abonnee-installatie zal nog wel even op zich laten wachten, gezien de vele problemen die hier nog liggen. Eén van die problemen is de onzekerheid over toekomstige integratie van netten en diensten in dat lokale net. Immers de combinatie van digitalisering en de invoering van glasvezelkabels biedt grote mogelijkheden voor integratie van allerlei diensten (bijvoorbeeld telefonie, viewdata en kabeltelevisie). Dit is zeker van invloed op de structuur van het lokale net.

Er wordt overwogen ten behoeve van zakelijke aansluitingen reeds eerder op digitale lokale transmissie over te gaan, zodra gebleken is dat daaraan een dringende behoefte bestaat. De komende jaren lijkt dit inderdaad het geval te zijn door de toenemende vervlechting van telecommunicatie en computer, vooral de microprocessor. Deze vervlechting wordt ook wel als telematica aangeduid.

Het huidige telefoonnet en telexnet bieden voor telematica-ontwikkelingen op den duur onvoldoende mogelijkheden. De telecommunicatie-infrastructuur zal daarom moeten worden aangepast.

Zoals reeds werd opgemerkt zal het telefoonnet op lange termijn verregaand en mogelijk zelfs volledig gedigitaliseerd worden. Het digitale net zal daarbij volgens internationale standaarden worden ingericht. De realisatie daarvan vergt echter vele jaren. Op korte termijn is de aandacht van de PTT gericht op het tot stand komen van een speciaal op datacommunicatie gerichte digitale infrastructuur in de vorm van een openbaar geschakeld datanet, gebaseerd op internationale standaarden. Media 1980 heeft de PTT dit datanet (DN-1) in gebruik genomen. Dit net vormt een eerste en daarom uiterst belangrijke stap naar universeel toepasbare, wereldwijde telematica-infrastructuren voor openbaar gebruik.

Het datanet DN-1 is voorlopig alleen toegankelijk voor gebruikers die zelf zorgdragen voor de nodige aanpassingsvoorzieningen in hun apparatuur. Voor de overige gebruikers wordt in de loop van 1981 het datanet door de PTT uitgerust met gemeenschappelijke voorzieningen ten behoeve van procedure-aanpassing, snelheidsaanpassing e.d. Door deze voorzieningen kunnen eenvoudige terminals toegang verkrijgen tot computers (bijvoorbeeld databanken) die op het datanet zijn aangesloten.

Behalve dat de PTT het beschikbare transmissienet gebruikt voor verschillende openbare diensten (telefonie, telex, DN-1), is het ook voor particuliere instanties mogelijk voor eigen gebruik gesloten netten op te zetten met van de PTT gehuurde transmissiefaciliteiten (huurlijnen). Op deze wijze zijn in ons land in de loop der jaren verscheidene gesloten netten ontstaan: telefoonnetten, telexnetten en datanetten.



Het is particulieren verder toegestaan door hen aangeschafte en door PTT goedgekeurde apparatuur aan te sluiten op het openbare telefoonnet. Op deze wijze kan men beschikken over geschakelde verbindingen voor toepassingen als datacommunicatie, tekstcommunicatie, facsimile, enz.

Het openbare datanet kan in de toekomst eveneens als drager gaan dienen voor allerlei geavanceerde openbare en gesloten netten op het gebied van digitale facsimile, tekstcommunicatie (telexnet), interactieve videotex (viewdata), elektronische post, elektronisch betalen, telewinkelen e.d. Voor een aantal van deze diensten wordt door PTT gedacht aan speciale 'closer user'-faciliteiten (bijvoorbeeld met betrekking tot Viewdata, zie bijlage 1 bij dit hoofdstuk).

Behalve de boven beschreven infrastructuren voor vaste aansluitingen zijn er infrastructuren gevormd voor mobiele aansluitingen: openbare autotelefonie (mobilofonie), openbare semafoon en openbare stadsoproepdiensten. Door koppeling met de telefonie-infrastructuur voor vaste aansluitingen zijn de vaste en mobiele toepassingen onderling te verbinden.

### *De omroep infrastructuur*

De omroep-infrastructuur omvat het zenderpark, het 'audio/video-verbindingen centrum' (AVVC), het omroep distributienet (voor het 'voeden' van de over het land verspreid staande zenders), het reportage net (voor het naar de studio's voeren van reportages) de studio's, de gemeenschappelijke en centrale antenne-inrichtingen en radio- en tv-ontvangapparatuur. De rol van de PTT is beperkt en verschillend per bedrijfsmiddel. PTT beheerst het zenderpark van de NOZEMA, heeft met betrekking tot de studio's geen bemoeienis, heeft met betrekking tot de antenne-inrichtingen een regulerende taak en verzorgt zelf alleen de koppelnetten. Het AVVC, het omroepdistributienet en het reportagenet behoren volledig tot de gemeenschappelijke en centrale antenne-inrichtingen. Antenne-inrichtingen zijn veelal in handen van woningbouwverenigingen of van gemeentelijke overheden. Ontwikkelingen in de omroep-infrastructuur hebben betrekking op:

- de invoering van regionale en locale omroep (tv en radio)
  - de vergroting van het aantal tv-kanalen in kabeltelevisiesystemen tot maximaal 18.
  - een geleidelijke de facto standaardisatie van de gemeenschappelijke en centrale antenne-inrichtingen
  - de introductie van signaalaanvoer vanaf de grenzen met betrekking tot buitenlandse omroepprogramma's
  - de komst van omroepsatellieten in de 80-er jaren (vanaf 1983/84).
  - de introductie van glasvezelkabels in kabeltelevisiesystemen
  - de introductie van teletext (zie bijlage 1 van dit hoofdstuk)
  - de introductie van tv-ontvangers geschikt voor de ontvangst van teletext en viewdata
  - de mogelijke komst van kiestelevisie-systemen.
- De PTT participeert in een aantal van deze ontwikkelingen.



### *De giro infrastructuur*

De giro infrastructuur omvat momenteel twee gescheiden circuits; het bankgiro-circuit en het postgiro-circuit.

De verwerkingscomputers van de bankgirocentrale en van de Postcheque- en Girodienst (PCGD) hebben geen rechtstreekse koppelingen. Voor het betalingsverkeer tussen beide giro-circuits wordt veelal van magneetbanden gebruik gemaakt. Beide giro-circuits maken gebruik van de postale infrastructuur en de telecommunicatie infrastructuur. De postale infrastructuur wordt vooral benut voor de inzending door de rekeninghouders van hun betalingsopdrachten naar hun bank- of giro-kantoor. De telecommunicatie-infrastructuur wordt vooral benut voor datacommunicatie van de kantoren waar de gegevens worden ingevoerd naar de computers van het betreffende bankgiro- of postgiro-kantoor en tussen de computers van de bank- en bankgirocentrale onderling. De computer van de bankgirocentrale heeft een intermediaire taak voor het girale geldverkeer tussen rekeninghouders van verschillende banken.

Mede als gevolg van technische ontwikkelingen zal het betalingsverkeer in toenemende mate elektronisch gaan plaatsvinden. De eerste stappen zijn gezet in de vorm van loketterminals (op postkantoren) en van uitbetalingsautomaten. In beide gevallen betreft dit het opnemen van geld door rekeninghouders. Een mogelijk volgende stap is de introductie van terminals voor elektronisch betalen in winkels en warenhuizen; dit zijn kasregisterterminals waarmee naast de huidige mogelijkheden voor snelle en accurate registratie van goederenstromen ook mogelijkheden voor girale betalingstransacties zijn ingebouwd. Uiteraard stelt dit eisen aan de achterliggende infrastructuren. Vooralsnog is elektronisch betalingsverkeer wellicht alleen mogelijk tussen de winkelier/rekeninghouder en diens bank. In wezen verschuift daarmee de gegevensinvoer van een gespecialiseerd bankkantoor naar de plaats van verkoop. Voor het rechtstreeks afboeken van het saldo van de koper/rekeninghouder op de plaats van verkoop is veel meer nodig: men dient dan toegang te krijgen tot de computer van de bank of van de PCGD waarop de koper/rekeninghouder is aangesloten. Een landelijke werkgroep is bezig te onderzoeken welke giro-infrastructuur daarvoor nodig is. Het openbare geschakelde datanet DN-1 is als basis gekozen voor een dergelijke infrastructuur, die er tevens toe zal leiden dat nu nog gescheiden bankgiro- en postgiro-circuits op elkaar zijn afgestemd.

Een volgende stap in het elektronisch betalingsverkeer is wellicht de introductie van telegirotterminals bij de rekeninghouders thuis. De rekeninghouder krijgt daarmee de mogelijkheid zelf de gegevensinvoer en zelfs de overboeking te verzorgen. Afgezien van het feit dat de noodzakelijke giro-infrastructuur nog niet aanwezig is, bestaat nog het probleem dat betrouwbare methoden ontbreken voor herkenning en verificatie van de rekeninghouder die toegang wenst te hebben tot zijn rekeningbestand. Er worden echter belangrijke vorderingen gemaakt op het gebied van handtekening-herkenning en -verificatie en 'stemtekening'-herkenning en -verificatie. In hoofdstuk 5.3 is een aparte bijdrage opgenomen over elektronisch betalingsverkeer.



### *Telecommunicatiekosten en -tarieven*

Door de snelle ontwikkelingen op het gebied van micro-elektronica hebben zich in halfgeleidercomponenten spectaculaire prijsdalingen voorgedaan; de verhouding tussen prijs en prestatie nam gedurende de laatste decennia dramatisch af. Telecommunicatie-systemen zijn weliswaar ook goedkoper geworden maar hun prijsdaling stond in geen verhouding tot die van micro-elektronica. De telecommunicatie infrastructuur omvat behalve apparatuur voor een zeer groot gedeelte kabels. Volgden de kosten van apparatuur in belangrijke mate de bovenbeschreven technische ontwikkelingen, kabelontwikkelingen deden dit niet. Hoewel door schaalvergroting een betere benutting van de overdrachtscapaciteit van kabels kon worden bereikt, konden kostenstijgingen door toenemende grondstoffenprijzen (koper en lood) en toenemende arbeidskosten (kabelleg- en onderhoudskosten) niet worden gecompenseerd.

In de interlokale verbindingen is het mogelijk met toepassing van verkeersconcentreerende apparatuur grote transmissiecapaciteiten te bereiken. In abonneenetten is dit niet goed mogelijk. De lokale uitlopers van die netten zijn individueel, hebben een lage gebruiksgraad en zijn daardoor duur, dit in tegenstelling tot de rest van de netten, waarvan min of meer gemeenschappelijk gebruik wordt gemaakt.

In het verkeersnet, vooral tussen districtscentrales en grote knooppuntcentrales, was het door hoge verkeersintensiteiten zinvol, straalverbindingen met grote overdrachtscapaciteit toe te passen. Daardoor konden de overdrachtskosten belangrijk worden gereduceerd.

Evenzo wordt voor intercontinentale verbindingen steeds meer gebruik gemaakt van satellieten. Deze worden relatief steeds goedkoper dankzij de toegenomen capaciteit, grotere betrouwbaarheid en langere levensduur.

Het gevolg van het bovenstaande is dat de tarieven voor intercontinentaal, internationaal en interdistricts telefoonverkeer in de loop der tijd belangrijk lager zijn geworden, in tegenstelling tot het korte afstandsverkeer en vooral het lokale verkeer.

Of *glasvezels* of toepassingen van glasvezel-systemen de kosten van telecommunicatie zullen drukken is nog onduidelijk. Hoewel de overdrachtscapaciteit van glasvezelkabels zeer groot is en grondstofkosten laag zijn (Silicium) is het de vraag of deze in het Nederlandse net goedkoper zullen blijken en conventionele kabels zullen verdringen.

Een effectieve benutting van de geweldige overdrachtscapaciteit van glasvezelkabels lijkt problematisch, gezien de kleine afstanden in ons land en de fijnmazigheid van het transmissienet. Bovendien moet de glasvezelkabel het in het verkeersnet vooral opnemen tegen de reeds goedkopere straalverbindingen.

In het lokale net zal toepassing van glasvezelkabels evenmin veel goedkoper zijn, gezien de zeer hoge kabellegkosten in de steden.

Een sterk punt van de glasvezel is, zoals reeds werd opgemerkt, de grote overdrachtscapaciteit. Voor huidige telefonie-toepassingen is die capaciteit niet nodig. Dat wordt wellicht anders wanneer de ontwikkeling naar digitale telefonie goed op gang komt. Zeker is dat het geval wanneer de behoefte aan snelle datacommunicatie



tie (digitale facsimile, digitale beeldtelefonie en dergelijke) toeneemt. Op lange termijn kunnen glasvezelkabelsystemen tot een zinvolle integratie van telefoon- en kabeltelevisionetten leiden.

Tarieven zijn behalve op kostenstructuren ook gebaseerd op (bedrijfs)politieke gronden. De tarieven zullen echter in het algemeen de kostenontwikkelingen redelijk volgen.

De verhouding tussen vaste en verkeersafhankelijke tarieven wordt zowel bepaald door financieel-economische criteria als door wat de abonnees als logisch en redelijk ervaren.

Rendementscriteria zijn gebaseerd op volledige financiering van de investeringen uit eigen vermogen. Voor volwassen diensten als telefonie en telex is dit het geval. Daarnaast moeten nieuwe ontwikkelingen als het datanet DN-1 en Viditel (de Nederlandse Viewdata) worden gefinancierd, waarbij door de hoge voor-investeringen aanzienlijke aanloopverliezen moeten worden gedekt. Gezien het grote infrastructurele belang van DN-1 en Viditel voor de toekomst zullen bovengenoemde rendementscriteria hier pas op langere termijn van toepassing zijn. Daarom zullen de tarieven voor DN-1 en Viditel vooralsnog niet op kostendekking zijn gebaseerd.

Huurlijnen (of de zogenaamde bijzondere verbindingen) vormden lange tijd slechts een fractie van het totale aantal verbindingen dat voor telefonie nodig was. Doordat de tarieven in ons land zijn gebaseerd op differentiële kostencalculaties, konden de huurlijntarieven uiterst laag worden gehouden.

Thans bedraagt de jaarlijkse groei voor huurlijnen meer dan 20%, terwijl de telefonie-groei geleidelijk afneemt tot beneden de 5%. Dit zal tot gevolg hebben dat de huurlijnen substantieel gaan meetellen, mogelijk resulterend in hogere tarieven.

De voorkeur van een klant voor vaste of geschakelde verbindingen zal daardoor wellicht enigszins verschuiven in de richting van geschakelde verbindingen.

Voor bepaalde categorieën post kan toepassing van telecommunicatie- en computertechnologie, mits op voldoende schaal toegepast, leiden tot lagere tarieven. Daarbij kan worden gedacht aan telecopieersystemen, tekstcommunicatie en elektronische post.

## 2.5 Gegevensinvoer en -uitvoer

Verwerking en communicatie van informatie is pas mogelijk wanneer de mens aan de technische middelen die deze verwerking en communicatie verzorgen zijn gegevens kan verstrekken.

Andersom zullen ook de verwerkte en/of verplaatste gegevens in één of andere vorm weer aan de mens gepresenteerd moeten worden. In de loop van de tijd is een groot aantal middelen voor informatie-invoer en -uitvoer beschikbaar gekomen; bovendien in een veelheid van uitvoeringen.

De invoer van gegevens door de mens in een informatieverwerkend systeem kan plaatsvinden:

*Via een fysieke informatiedrager.*

Bij deze wijze van invoer wordt de informatie door de mens eerst in de één of andere vorm, door typen, door gaatjes ponsen e.d. in codes vastgelegd op een informatie-drager en later met behulp van leesapparatuur in elektrische signalen omgezet. Deze signalen kunnen dan worden getransporteerd en in een computer worden ingevoerd.

*Rechtstreeks door de mens.*

Hier worden gegevens bijvoorbeeld via een toetsenbord rechtstreeks in de computer ingevoerd.

Is zo'n toetsenbord gecombineerd met een beeldscherm of printer, dan kan een soort conversatie met de machine gevoerd worden.

Tot de eerste groep zijn te rekenen:

- ponskaarten, magneetkaarten, -cassettes en -schijven
- mark sense-technieken
- optical character reading (OCR) en codescanning

De tweede groep omvat onder andere:

- Toetsenbord georiënteerde apparatuur zoals schrijfmachines en beeldscherm-terminals
- spraak- en beeldinvoer

Het gebruik van apparatuur voor rechtstreekse invoer neemt sterk toe in verband met het streven naar directe relaties tussen de computer en de feitelijke gebruiker van het computersysteem.

In bijlage 2 van dit hoofdstuk wordt een aantal gegevens-invoermethoden toegelicht.

De door computers geproduceerde en via transmissie verplaatste gegevens dienen uiteindelijk te worden vastgelegd om bewaard te worden of om direct aan de mens te worden meegedeeld.

Voor het vastleggen van gegevens in zintuiglijk niet waarneembare vorm wordt verwezen naar paragraaf 2.3.

Gegevens worden zintuiglijk waarneembaar gemaakt met behulp van uitvoer-apparatuur.

Meest voorkomend is de visuele uitvoer, zoals afdrukken op papier of weergave via beeldschermen. Auditieve uitvoer is mogelijk door middel van geluidssignalen en kunstmatige stem. In bijlage 3 wordt een aantal gegevens-uitvoermethoden toegelicht.

Het gebruik van de conversationele terminals neemt in sterke mate toe, aangezien deze de in de computer opgeslagen informatie en verwerkingscapaciteit rechtstreeks aan de uiteindelijke informatiegebruiker ter beschikking stelt.

Naar verwachting zal de beeldschermterminal binnen vijf jaar het belangrijkste middel voor gegevensinvoer en -uitvoer worden. De snelheid waarmee deze ontwikkeling zich voltrekt is mede afhankelijk van de mate waarin de communicatie-infrastructuur daartoe stimuleert. Op langere termijn (10 jaar) zal de behoefte



aan papier als informatiedrager wellicht sterk afnemen, omdat communiceerbare werkstations de behoefte daaraan zullen verminderen.

De overgang van een 'papieren maatschappij' naar een elektronische informatie maatschappij zal zich sneller voltrekken dan vaak wordt gesteld: immers, de omzetting van papier naar elektronische vorm v.v. is uiterst kostbaar en vereist veel randapparatuur.

In het omzetten van beelden, geluid en andere fysische grootheden in een 'verwerkbaar' vorm, zal de komende jaren een sterke ontwikkeling waarneembaar zijn.

Sensoren, instrumenten die fysische signalen — beeld, geluid, licht, temperatuur, gewicht, afmeting, vorm, chemische samenstelling enz. — opvangen en omzetten in een vorm die verwerkbaar is, zijn relatief duur en ten opzichte van verwerkings- en opslagmogelijkheden steeds duurder geworden. Deze trend zal doorzetten.

In algemene zin wordt verwacht dat in- en uitvoerapparatuur in toenemende mate met 'eigen' intelligentie zal worden toegerust. Dit is een duidelijke trend naar 'dedication'. In- en uitvoerapparaten worden op zichzelf staande microcomputers. De gegevensverwerking die noodzakelijk is voor communicatie met andere apparatuur zal meer en meer lokaal plaatsvinden. Zoals reeds in paragraaf 2.2 werd opgemerkt verschuift de aandacht van verwerking naar communicatie. Was er lange tijd een ontwikkeling waarneembaar van denken op apparaatniveau naar systeemniveau, de toekomst zou wel eens een terugkeer naar apparaatniveau kunnen doen blijken: eenvoud als reactie op steeds toenemende complexiteit.

## Bijlage 1 bij hoofdstuk 2

### Overzicht van enige bestaande en toekomstige openbare diensten waarbij de PTT is betrokken

Infrastructuren voor afstandcommunicatie maken allerlei openbare en gesloten diensten mogelijk. In onderstaand overzicht wordt de opsomming beperkt tot de diensten waarbij die informatie-overdracht langs elektrische weg plaatsvindt.

**1. Telefonisch vergaderen:** deze dienst bestaat al geruime tijd en wordt op grotere schaal ingevoerd gezien de sterk toenemende belangstelling. Het is thans mogelijk via de telefoon een vergadering te houden waaraan maximaal 20 personen vanuit hun eigen werkplek kunnen deelnemen. Twee van de deelnemers kunnen zelfs hun werkplek in het buitenland hebben. De telefonische vergadering wordt opgebouwd en verbroken door een telefoniste. De telefoniste verleent tijdens de vergadering zo nodig assistentie. De telefonische vergadering vereist een sterke vergaderdiscipline waarbij de voorzitter een belangrijke rol vervult. In de toekomst zal de dienst mogelijk worden verbeterd door uitbreiding van het maximale aantal deelnemers in binnen- en buitenland, door het gebruik van luidsprekende telefoons en door de toevoeging van een faciliteit voor documentenoverdracht.

**2. Beeldtelefonie:** deze dienst is vergelijkbaar met gewone telefonie met dit verschil dat aan de overdracht van spraak de overdracht van bewegende beelden is toegevoegd. Men kan elkaar tijdens het gesprek zien en kan elkaar desgewenst het één en ander (voorwerpen, grafieken, tekeningen e.d.) tonen. Voor deze beeldoverdracht denkt men aan de toevoeging van een faciliteit voor documentenoverdracht. Behalve voor tweegesprekken kan men ook denken aan de mogelijkheid van beeldtelefonisch vergaderen. Hoewel de beeldtelefoon technisch rijp is voor introductie, is de extra prijs voor de meerwaarde van het beeld ten opzichte van de normale telefoon nu nog zo hoog dat introductie op de markt voorbarig is. Dit kan in de toekomst veranderen wanneer de verhouding tussen telecommunicatie- en transportkosten (brandstof) kleiner wordt. Fysiek transport kan dan gedeeltelijk worden vervangen door telecommunicatie. Beeldtelefoon kan daarbij een nuttige rol spelen. Dit kan in de 80-er jaren actueel worden.

**3. Vergadertelevisie:** bij deze dienst moet men denken aan een vergadering waarbij de deelnemers groepsgewijs in 'televisiestudio's' aanwezig zijn en waarbij de studio's onderling via televisieverbindingen verbonden zijn. De deelnemers in de verschillende studio's (meestal 2 studio's) kunnen elkaar zien via grootbeeld televisie-monitors. De vergadering kan gebruik maken van audiovisuele hulpmiddelen (bijvoorbeeld videorecorders) en van faciliteiten voor documentenoverdracht. Het aantal deelnemers per studio is beperkt (maximaal 6 à 8). De studio's kunnen als openbare voorziening in PTT-gebouwen zijn ondergebracht of als gesloten voorziening in de bedrijven. Vergadertelevisie maakt efficiënt vergaderen op afstand tussen bijvoorbeeld twee buitenlandse vestigingen van een internationaal concern mogelijk. Vergadertelevisie is een relatief dure voorziening die echter met het duurder worden van transport en vooral het kostbaarder worden van tijd op den duur in reële behoeften kan voorzien. Naar verwachting zal vergadertelevisie in de 80-er jaren in de belangstelling komen. Thans is de interesse nog gering.

**4. Scribofonie:** met deze dienst kunnen via de telefoon handgeschreven teksten, grafieken en tekeningen worden overgedragen. De abonnee schrijft of tekent zijn teksten of tekeningen op een elektronisch 'schrijfblok', terwijl de abonnee aan de andere zijde kan meelesen. Dit kan op een beeldscherm (bijvoorbeeld een tv-monitor) of op een elektronisch 'schrijfblok'. De Fryske Academie experimenteert met zo'n schrijfblok ten behoeve van het onderwijs.



Scribofonie kan verder in het bedrijfsleven, bijvoorbeeld ten behoeve van werkoverleg, een nuttige rol vervullen. Het is een ontwikkeling van TH Delft, Philips, TNO en PTT gezamenlijk. De TH Delft nam het initiatief. PTT onderzoekt de mogelijkheid om scribofonie als een PTT-dienst in te voeren.

**5. Facsimile (beeldtelegrafie):** hierbij moet men denken aan documentenoverdracht. Vooral aan documenten met een groot aantal grijstinten zoals foto's. Facsimile mag zich in een toenemende belangstelling verheugen, vooral in de vorm van telekopieren (kopieren op afstand). Het gebrek aan standaardisatie en de hoge prijs vormden tot nu toe een ernstige belemmering voor grootschalige toepassing.

Dit kan in de nabije toekomst veranderen door het tot stand komen van internationale standaarden en wanneer de introductie van facsimile diensten door de PTT plaats vindt. In ons land zal in de eerste helft van de jaren tachtig zowel een abonneefacsimiledienst als een openbare facsimiledienst (tussen 250 postkantoren) worden geïntroduceerd.

**6. Tekstcommunicatie:** dit is een dienst waarbij abonnees schriftelijk met elkaar communiceren met behulp van een soort schrijfmachine-klavieren, beeldscherm-eenheden en/of printers. Het machineschrift wordt in gecodeerde vorm (een soort telegraafcode) overgedragen. De overdracht vindt veelal niet gelijktijdig plaats, maar na een tussentijdse opslag in elektronische geheugens. Met behulp van tekstverwerkingsfaciliteiten kan de abonnee met zijn klavier en beeldscherm teksten opmaken, corrigeren en aanvullen. De tekstcommunicatie sluit daarmee aan op de ontwikkelingen van automatisering van het administratieve werk op kantoren.

De tussentijdse opslag kan tevens worden benut als buffer om de informatie daarna met zo groot mogelijke snelheid te kunnen verzenden. Er is daarmee geen relatie meer tussen bedieningssnelheid en seinsnelheid. Tekstcommunicatie zal naar verwachting het komende decennium snel aan betekenis winnen, vooral voor interne communicatie in grote bedrijven.

**7. Telepost:** telepost beoogt overdracht van distributieve post (van één naar velen) langs telecommunicatieve weg, waarbij de te verzenden post wordt voortgebracht met behulp van tekstverwerkende apparatuur. Wanneer een voldoende groot aantal gezins- of bedrijfshuishoudingen is uitgerust met voorzieningen voor de elektronische ontvangst van post kunnen toepassingen op grote schaal worden verwacht. Voor het jaar 2000 is dit echter waarschijnlijk nog niet het geval. Eerst wordt wellicht de mogelijkheid ontwikkeld om post telecommunicatief over te dragen tot aan de plaatselijke postkantoren of aan expeditie knooppunten, uitgerust met geautomatiseerde telekopieer/drukkerij-voorzieningen. De post wordt dan van daaruit door de postbesteldienst aan huis bezorgd. De mogelijkheden van telepost als dienst worden onderzocht.

**8. Datacommunicatie:** medio 1980 is door de PTT een openbare dienst geïntroduceerd voor in- en uitvoer van gegevens op afstand ten behoeve van geautomatiseerde gegevensverwerking. Het geschakelde datanet (DN-1) waar het hier om gaat, is gebaseerd op de overdracht van gegevens in de vorm van pakketten van standaardlengten op een zodanige wijze dat de overgedragen gegevens in hoge mate tegen fouten beschermd zijn. De gegevens worden in gecodeerde vorm overgedragen. Eén van de voordelen van deze dienst is dat de in- en uitvoer op de werkwijze van de computers is afgestemd. Door deze aanpassing is een grotere efficiëntie in het computergebruik en de gegevensoverdracht te bereiken.

De dienst is inmiddels operationeel geworden, voorlopig met een aantal geselecteerde grootgebruikers als klant. Deze gebruikers zijn nauw betrokken bij de vormgeving van de dienst (karakteristieken, faciliteiten e.d.). Waar mogelijk wordt internationale standaardisatie gevolgd. Na 1980 wordt de dienst volledig openbaar en zullen ook voorzieningen voor kleingebruikers worden getroffen.



**9. Elektronisch betalingsverkeer:** wellicht in de tweede helft van de jaren 80 wordt het mogelijk dat een betaalhandeling via telecommunicatie wordt verricht op de plaats waar de financiële transactie plaatsvindt, bijvoorbeeld aan een post- of bankloket of aan de kassa in een warenhuis. Op deze wijze kunnen tegoeden bij bank of giro op afstand worden gemuteerd. Voor deze faciliteiten is het noodzakelijk dat er een nationale elektronisch-girale infrastructuur bestaat waarbij bank- en girocomputers op gestandaardiseerde wijze zijn gekoppeld. Dit vormt een belangrijk organisatorisch en commercieel probleem. Een ander probleem vormt nog de identificatie en verificatie van de gebruiker. In het huidige bestel vormt de handtekening de juridische hoeksteen voor transacties. Handtekeningen zijn in een computer op te slaan en kunnen bij lokethandelingen ter vergelijking met die van bijvoorbeeld de betaalpas worden opgevraagd. Een andere manier is het werken met persoonsnummers (rekeningnummers) en voortdurend door de rekeninghouder te verversen wachtwoorden. Een minder omslachtige maar nog niet technisch volmaakte manier is die van spraak- of stemherkenning door een computer. De 'stemtekening' is zeer karakteristiek voor een persoon en vergelijkbaar met een vingerafdruk. In dit verband zou de telegiro in de toekomst een speciale rol kunnen vervullen. Met een aan het telefoontoestel gekoppeld toetsenbordje kan de rekeninghouder thuis via de telefoon zijn tegoed muteren en overboekingen plegen nadat hij daartoe door de computer is gefiatteerd aan de hand van rekeningnummer en 'stemtekening'.

**10. Teletext:** deze dienst die door de NOS is geïntroduceerd, maakt het de bezitters van een geschikte tv-ontvanger mogelijk, met behulp van een toetsenbordje de met het normale tv-programma of met het testbeeld meegezonden informatie van tekstuele of grafische aard op zijn tv-scherm op te roepen en te lezen. De informatie kan met het tv-programma gerelateerd zijn (bijvoorbeeld ondertiteling in een taal naar keuze) maar kan daar ook geheel los van staan. In het laatste geval spreekt men wel van 'telemuurkrant'; het betreft dan actuele informatie. De hoeveelheid over te dragen informatie is thans beperkt als gevolg van technische beperkingen van het systeem (enkele honderden pagina's van 24 bij 40 posities). Deze beperking zal in de toekomst kunnen verminderen.

**11. Viewdata** (interactieve videotext): deze dienst maakt het de abonnee mogelijk met behulp van telefoontoestel, toetsenbordje en beeldscherm (bijvoorbeeld een daarvoor ingerichte tv-ontvanger), informatie op te vragen uit een op het telefoonnet aangesloten elektronisch gegevensbestand. Het opvragen geschiedt in dialoogvorm. De gegevens zijn publiek verkrijgbaar al of niet tegen betaling. In ieder geval is men gesprekskosten verschuldigd. Een dienst als Viewdata kan in principe voldoen aan elke bij de abonnee opkomende informatiebehoefte. Uiteraard dient de informatievoorziening dan op die behoeften afgestemd te zijn en zal deze veelsoortig en afkomstig van diverse bronnen moeten zijn. PTT draagt zorg voor het technische systeem, de informatievoorziening wordt aan anderen overgelaten. Een bijzondere faciliteit kan nog zijn de verzending van standaardboodschappen (bijvoorbeeld gelukwensen) tussen abonnees onderling via de Viewdata-computer. Medio 1980 is een proef met openbare Viewdata gestart. Een proef met besloten Viewdata (voor zakelijk gebruik) is reeds eerder begonnen. In hoofdstuk 6 wordt nader op viewdata ingegaan.

**12. Kabeltelevisie:** dit is een verlengstuk van televisie- en radio-omroep, waarbij de aanvoer van de omroepprogramma's naar de gebruikers niet alleen via radioweg, maar ook met behulp van coaxiale kabelsystemen (draadomroepinrichtingen) plaatsvindt. Deze systemen staan bekend als gemeenschappelijke en centrale antenne-inrichtingen. De centrale antenne-inrichtingen krijgen een steeds grotere uitgebreidheid. Er ontstaan wijknetten, stadsnetten en zelfs regionetten. PTT stelt de algemene en technische voorwaarden op waaraan deze netten dienen te voldoen, verstrekt machtigingen en keurt de draadomroepinrichtingen. PTT



verzorgt in de grotere steden en agglomeraties de zogenaamde koppelnetten en de verbindingen tussen gemeenten. Een koppelnet verbindt ontvangstation(s) met de diverse wijknetten.

In de toekomst kan mogelijk de kiestelevisie worden geïntroduceerd. Met behulp van een kiestoestel kunnen op afroep of periodiek verschillende programma's via een speciale kiescentrale worden aangevraagd als aanvulling op het standaardpakket. De programma's zullen daartoe zijn opgeslagen in zogenaamde 'videotheken'. Kiestelevisie is in de huidige draadomroepinrichtingen technisch niet zondermeer mogelijk aangezien deze als niet-selectieve distributiesystemen zijn opgezet: een retourkanaal van de abonnee naar een eventuele kiescentrale ontbreekt. Dit retourkanaal kan in de toekomst worden verkregen door het alsnog in de kabelteleviesystemen aan te brengen (in dat geval vormt kiestelevisie een nieuwe abonneedienst van kabeltelevisie) of door het openbare telefoonnet als het retourkanaal te benutten (in dat geval wordt kiestelevisie een faciliteit van kabeltelevisie en openbare telefonie samen).

Kabeltelevisie in combinatie met satellietomroep kan eveneens tot een sterke vergroting van het programma-aanbod leiden. De plannen voor omroepsatellieten zijn in een vergevorderd stadium van ontwikkeling.

Aangezien via satellieten uitgestraalde programma's zich niet storen aan landsgrenzen zal het met adequate schotelantennes overal in Nederland mogelijk zijn vele buitenlandse programma's te ontvangen. Naarmate de antenne groter en van betere kwaliteit is zal het mogelijk zijn meer buitenlandse programma's met voldoende kwaliteit uit de 'ether' te vissen. Vooral hier liggen mogelijkheden voor uitbreiding van het programma-aanbod van gemeenschappelijke en centrale antenne-inrichtingen.

## Bijlage 2 bij hoofdstuk 2

### Methoden van gegevensinvoer

#### 1 Ponskaarten en magnetische media

Ponskaarten zijn geruime tijd het belangrijkste middel voor gegevensinvoer bij vele systemen geweest. Programma-informatie en andere aan de computer in te voeren gegevens worden via toetsenborden van kaartponsmachines in de vorm van gaatjes in kaartjes vastgelegd.

Hele pakketten van deze kaarten kunnen door een kaartlezer in de computer worden ingevoerd.

Die toepassing van ponskaarten neemt af en wordt vervangen door directe vastlegging van de ingetypte informatie op magneetbanden en magnetische schijven.

Wel blijft de ponskaart voorlopig veelvuldig toegepast voor het vastleggen en invoeren van verspreide transacties, waarbij bepaalde gegevens voorgeponst zijn en eventueel andere er aanvankelijk op geschreven worden en later geponst. (voorbeelden: particuliere giro overschrijvingen, verkoopregistratie in bepaalde detailhandel-branches).

Toch is ook hier een duidelijke ontwikkeling zichtbaar naar optisch leesbare dragers (zie onder 2.3).

#### 2 Mark sense-technieken

Een variant op de ponskaart is de mark sense kaart. Op een dergelijke kaart kunnen door middel van een speciaal potlood voorgedrukte hokjes worden zwartgemaakt. Door elk vakje een bepaalde eenduidige betekenis toe te kennen, zichtbaar door de opdruk op de kaart, is informatievastlegging te bereiken die machinaal leesbaar is. (Toepassingsvoorbeeld: de antwoordkaarten van de Citotest op de basisschool).



Bij ponskaarten worden lettertekens weergegeven door een combinatie van een aantal gaatjes; de vertaling van de gewenste registratie naar de gaatjescombinatie geschiedt automatisch door de ponsmachine. Bij de mark sense methode zou zo'n codering door de invuller zelf vertaald moeten worden, hetgeen in de praktijk veelal niet uitvoerbaar is. De hoeveelheid informatie die praktisch kan worden vastgelegd is dan ook tamelijk beperkt. Mark sense methoden beperken zich niet tot kaarten met het formaat van ponskaarten, doch worden ook toegepast bij grotere documenten.

### 3 Optical character reading (OCR)

OCR-apparatuur is in staat getypte of gedrukte letters en cijfers te 'lezen' en om te zetten in voor de computer begrijpelijke codes. Sommige apparaten zijn in staat één of enkele regels van een document te lezen, andere tasten een gehele pagina regel voor regel af. De te lezen karakters dienen gedrukt of getypt te zijn in een bepaald lettertype. In toenemende mate komen apparaten op de markt die ook bepaalde standaard schrijfmachineletters kunnen lezen. Er bestaan speciale lezers voor controlestroken voor kassa's; deze kunnen vooralsnog echter alleen numerieke karakters lezen. Het lezen van handschrift blijkt nog steeds, gezien de grote variatie in schrijfwijzen van mensen, een moeilijk proces te zijn. De relatief hoge prijs van deze apparatuur beperkt de toepassingsmogelijkheden. (zie ook punt 7)

### 4 Bar-code scanning

Scanners zijn apparaten om (bijvoorbeeld op artikelen) aangebrachte codes te kunnen 'lezen' en om te zetten in een voor een informatieverwerkend systeem hanteerbare vorm. De codering bestaat uit een aantal brede en smalle zwarte lijntjes, met brede en smalle witte spaties daartussen. Combinaties van deze lijntjes en spaties stellen cijfers voor. De codes kunnen eventueel zijn aangebracht met inkt die alleen onder ultraviolet licht zichtbaar is. In dat geval zijn ze voor de mens onzichtbaar.

De code kan worden 'gelezen' door een optische 'pen' of door een ingebouwd optisch systeem, waar de bar-code langs bewogen wordt.

### 5 Terminalfuncties

Tot deze categorie wordt apparatuur gerekend, waarmee informatie kan worden uitgewisseld met de computer.

De volgende categorieën terminals zullen worden onderscheiden:

- niet-intelligente conversationale terminals
- intelligente conversationale terminals
- 'remote batch' terminals.

Daarnaast worden nog behandeld:

- draagbare terminals
- point-of-sales terminals.

#### *Niet-intelligente terminals*

Via deze apparatuur kunnen gegevens worden ingevoerd en ontvangen, zonder feitelijke bewerking van die gegevens. Voorbeelden van dergelijke apparaten zijn elektronische schrijfmachines, telexapparaten en eenvoudige beeldscherm-toetsenbord eenheden. Soms zijn deze apparaten nog voorzien van een cassettape, om ingetypte informatie op te sparen en ze vervolgens ineens over te zenden. Elektrische schrijfmachines hebben een tamelijk langzaam afdrukmechanisme (10-15 tekens per seconde) en zijn relatief goedkoop.

Bij eenvoudige beeldscherm-eenheden kan elk karakter na intypen direct naar de computer worden overgedragen of eerst in een eigen geheugen worden opgeslagen, waarna een gehele regel of gehele pagina wordt overgezonden.

Beeldscherm-eenheden bestaan in een groot aantal uitvoeringen, waarbij het bijvoorbeeld



mogelijk is de karakters in twee verschillende helderheden te tonen, tekens te doen aan- en uitknippen of een beeld in 4 of 7 kleuren te presenteren.

Terminals kunnen zijn voorzien van een zogenaamde lichtpen, waarmee op het beeldscherm bepaalde plaatsen kunnen worden aangewezen, wat resulteert in het zenden van een bij die plek behorende code naar de computer. Daardoor kan bijvoorbeeld de keuze uit een aantal gegeven alternatieven worden aangegeven.

Beeldschermeenheden hebben soms omvangrijker geheugens dan de tekst van één pagina behoeft. Meerdere pagina's kunnen dan voor directe presentatie gereed staan. Beeldschermeenheden kunnen de karakters veel sneller weergeven dan elektrische schrijfmachines: 100-500 karakters per seconde is mogelijk, afhankelijk van de aard en kwaliteit van de transmissieweg tussen computer en terminal.

#### *Intelligente terminals*

Dit zijn eenheden die zelf rondom een kleine computer zijn opgebouwd (mini of micro computer) en die naast een beeldschermeenheid ook een printer kunnen omvatten.

Intelligente terminals zijn in staat eenvoudige bewerkingen op de gegevens uit te voeren zoals controles op ingevoerde gegevens en op de overdracht van informatie over bijvoorbeeld telefoonlijnen. Op deze wijze wordt de centrale computer ontlast van een hoeveelheid werk.

Met de verdere ontwikkeling op het gebied van de micro-elektronica zien we in toenemende mate verschuiving van informatiebewerkingen naar de terminal, mede om de responstijd op veelvuldig gebruikte functies te vergroten.

Voor een nadere uitwerking van deze ontwikkeling wordt verwezen naar paragrafen 2.2 en 2.3

#### *Remote batch terminals*

Een remote batch terminal is bedoeld om op afstand van de centrale computer meer omvangrijke taken door die centrale computer te laten uitvoeren. Een remote batch eenheid bevat een eigen kleine computer, waaraan verscheidene randapparaten zijn gekoppeld, zoals een lijnprinter, een of meer beeldschermeenheden en band- en/of schijfgeheugens. Veelal zijn dergelijke systemen in staat met meerdere computers te communiceren, doordat verschillende communicatieprocedures kunnen worden gerealiseerd.

#### *Draagbare terminals*

Dit zijn kofferschrijfmachines, die geschikt zijn voor het zenden en ontvangen van gegevens via een telefoonlijn. De verbinding kan tot stand komen via een modem, een omvormer, maar ook via een akoestische koppeling, waarbij nadat een telefoonverbinding op de normale wijze tot stand is gebracht, de hoorn in de akoestische koppel eenheid van de terminal wordt geplaatst.

#### *Kassa-terminals*

In de navolgende beschrijving ligt de nadruk op de lokale functie van een kassa-terminal. Combinaties van deze terminals die, in onderlinge communicatie, ingepast zijn in een integraal bedrijfsinformatie-systeem, worden in hoofdstuk 5.2 beschreven. Deze terminal komt hoe langer hoe meer in de plaats van het traditionele kasregister, dat langzaam is, veel lawaai maakt en slechts een beperkt aantal functies heeft. De kassa-terminal kan rechtstreeks aan een computer gekoppeld worden. Daardoor is het mogelijk.

- de registraties op het verkooppunt te integreren in de gehele bedrijfsinformatiestroom
- een actueel voorraadbeheer te voeren
- rekenkundige bewerkingen te verrichten en gegevens te onthouden (belastingen, kortingen enz.)

Op deze facetten wordt nader ingegaan in de hoofdstukken 5.2 en 6.2.

Het toetsenbord van de kassa-terminal is voorzien van numerieke en functietoetsen. De functietoetsen hebben betrekking op microprogramma's.

Afhankelijk van de verkooptransactie kan de gebruiker de verschillende functies combineren. Door deze procedure kan de kassière begeleid worden en wordt het haar onmogelijk gemaakt een transactie af te wikkelen, die niet verloopt in een vooraf vastgestelde volgorde.

De invoergegevens worden meestal zichtbaar gemaakt op een scherm, waardoor de kassière de juistheid kan controleren.

Door de leveranciers van deze systemen worden middelen aangeboden, waarmee de gegevens rechtstreeks kunnen worden vastgelegd, zoals magnetische of optische etikettenlezers. Deze leeseenheden herkennen artikelnummer en prijs of een codenummer.

Bij dergelijke kassa-terminals is het ook mogelijk in plaats van de prijs, een op elk artikel aangebracht codenummer aan te slaan of met een scanner te lezen. Het artikelnummer correspondeert met de prijs en omschrijving van het artikel, die in het geheugen van de winkelcomputer zijn opgeslagen. De winkelcomputer zendt deze informatie terug naar de kassa-terminal (waar ze op de kassastrook wordt afgedrukt) en registreert tegelijkertijd de verkoop van het bewuste artikel.

## 6 Spraakinvoer

Bij deze wijze van invoer worden met de menselijke stem voortgebrachte geluiden omgezet in voor de computer begrijpelijke codes. In principe zijn twee methoden denkbaar:

- het herkennen van losse woorden, die voor de computer een bepaalde opdracht of een informatie-element voorstellen
- het herkennen van zinnen

Apparatuur voor het herkennen van woorden is op de markt verkrijgbaar. Deze kan een honderdtal woorden herkennen. Het is daarbij veelal noodzakelijk dat de spreker de te herkennen woorden als 'referentie codes' vooraf inspreekt.

Algemene herkenning van woorden, dus zonder referentie aan één bepaald persoon is experimenteel mogelijk voor een veel beperkter woordenschat.

De betrouwbaarheid van herkenning van opdrachten kan omstreeks de 95% liggen, afhankelijk van omstandigheden van omgevingslawaai en spreekkwaliteit. Veelal wordt spraakherkenning gebruikt in combinatie met een terugkoppeling van de door de computer begrepen woordbetekenis naar de spreker om de betrouwbaarheid te verhogen.

Dit kan bijvoorbeeld in de vorm van optische signalen geschieden of door middel van synthetische spraak.

Op het gebied van spraakherkenning wordt veel ontwikkelingswerk gedaan; er mag worden verwacht dat deze techniek binnen vijf tot tien jaar ruime mogelijkheden zal bieden.

Het herkennen van zinnen is een veel moeilijker technische opgave. Dit betekent niet alleen een complexer akoestisch analyse-probleem; ook de grammaticale opbouw van de zin en de betekenis van de woorden in het zinsverband zijn zaken die hierbij van belang zijn.

Het zal nog zeker enige decennia duren voordat een vrij gedicteerde tekst automatisch kan worden verwerkt.

## 7 Beeldinvoer

Evenals spraakinvoer is beeldinvoer een zeer directe vorm van gegevensinvoer in een computer.

Het doel van beeldinvoer kan zijn:



- a. het opslaan van beelden ter reproductie elders en/of later
- b. de herkenning en verwerking van bepaalde in het beeld aanwezige informatie.

De onder a. vermelde opslag wordt nader behandeld onder hoofdstuk 2.3.

Ter illustratie van punt b. wordt thans iets nader ingegaan op een vorm van beeldinvoer die bij de distributie een rol kan spelen: handschriftherkenning.

### *Handschriftherkenning*

Aan handschriftherkenning wordt in diverse researchlaboratoria veel aandacht besteedt. Er zijn twee principieel verschillende methoden:

- statische methode, waarbij reeds geschreven karakters aan hun vorm worden herkend
- dynamische methode, waarbij de herkenning plaatsvindt tijdens het schrijven op een zogenaamd schrijftablet.

Hierbij wordt ook informatie ontleend aan de bewegingsrichting en de snelheid van de pen.

De laatste methode biedt meer informatie over het handschrift dan de eerste en zal dan ook tot een hogere graad van herkenning kunnen leiden (toepassing: handtekeningherkenning). Nadeel is dat de schrijfplaats bepaald wordt door de aanwezigheid van een schrijftablet. Gezien de grote variatie in handschriften en de vaak persoonlijke opvatting over de schrijfwijze van karakters is een algemene herkenning van handgeschreven teksten nog niet mogelijk.

Statisch kunnen momenteel met een hoge nauwkeurigheidsgraad cijfers gelezen worden die in daartoe bestemde voorgedrukte kadertjes zijn geschreven.

Dynamische schrijftabletten zijn thans te koop en kunnen zowel cijfers als letters herkennen.

## **Bijlage 3 bij hoofdstuk 2**

### **Methoden van gegevensuitvoer**

#### *1. Afdrukmachines*

Een veelheid van technieken wordt toegepast om lettertekens op papier af te drukken. We noemen ter illustratie daarvan:

- letterschijfprinters
- letterbalprinters
- matrixprinters
- regeltrommelprinters
- regelkettingprinters
- thermische printers
- fotografische afdruksystemen
- xerografische afdruksystemen
- inktstraal afdruksystemen

Elke techniek heeft zijn specifieke eigenschappen. Deze hebben vooral betrekking op:

- snelheid
- geluidsniveau
- omvang van de karakterset
- grafische weergave

- leesbaarheid
- printkwaliteit
- aantal doordrukken
- bedieningsgemak/onderhoud
- papierformaat
- programmeerbaarheid

Er zal hier niet nader worden ingegaan op de voor- en nadelen van diverse systemen.

## 2. Beeldschermen

Beeldschermen vormen meestal tezamen met toetsenborden (en uiteraard de nodige elektronica) beeldschermterminals. Deze zijn reeds besproken in bijlage 2. Hier zal nog enige toelichting worden gegeven op het uitvoerdeel van zo'n terminal: het beeldscherm.

Onderscheid valt te maken in:

- karakter beeldschermen
- grafische beeldschermen.

De eerste is in staat om aan de hand van digitale signalen via een zogenaamde karaktergenerator het bij een bepaald signaal behorend karakter op een beeldscherm weer te geven. Daar de beeldscherm een geheugen bevat, waarin voor elke positie op het scherm een toegevoerd karakter wordt onthouden, kan zo'n beeld vele malen per seconde opnieuw worden geschreven. De mens ziet dit dan als een permanent beeld.

Het aantal verschillende karakters dat een beeldschermapparaat kan weergeven wordt bepaald door de omvang van de karaktergenerator; 64 karakters of 128 karakters (inclusief grote en kleine letters) is normaal.

Een semi-grafisch beeldscherm wordt verkregen door een karakterset uit te breiden met horizontale, verticale en diagonale lijnstukjes. Door aaneenschakeling van deze grafische karakters kunnen lijntekeningen worden verkregen.

Bij een echt grafisch beeldscherm is het beeldveld verdeeld in bijvoorbeeld 1000 x 1000 beeldpuntjes welke individueel kunnen oplichten. Uit deze lichtpuntjes wordt dan een lijntekening gecomponeerd.

Een andere indeling van beeldschermen levert onderscheid tussen:

- eenheden gevoed met gecodeerde informatie
- eenheden gevoed met een video signaal

Eenheden gevoed met gecodeerde informatie behandelden we hiervoor. Uit de toegevoerde codes wordt in de terminal het beeld gevormd. De signalen kunnen worden getransporteerd via telefoonkabels. Bij video-gevoede eenheden geschiedt de omvorming centraal bij de computer en wordt het videobeeld naar de terminal geleid.

Video-terminals zijn goedkoper, doch behoeven speciale bekabeling (coax-kabels) om de hoogfrequente videosignalen te transporteren. Deze signalen kunnen niet via telefoonaders worden getransporteerd. De laatste tijd, bij toenemend gebruik van terminals binnen een gebouw waar ook de computer staat opgesteld, neemt de belangstelling voor video-terminals toe.

## 3. Computer-uitvoer op microfilm (COM)

Met deze apparatuur wordt computer-uitvoer direct op microfiches of microfilm weergegeven. Zowel karakter- als grafische vastlegging is mogelijk. Ook kunnen in één beeld karakters uit het computersysteem in combinatie met een basispatroon (bijvoorbeeld formulier lay-out) vanaf een soort dia worden weergegeven.

Dergelijke apparatuur is vrij kostbaar en wordt toegepast vanwege zijn hoge snelheid, de mogelijkheid om met vrij eenvoudige apparatuur later beelden zichtbaar te maken en het kleine volume van de informatie-opslag in zichtbare vorm.



De apparatuur kan 20.000 tot 40.000 regels per minuut produceren.

#### *4. Auditieve uitvoer*

Geruime tijd is deze apparatuur als bijzonder en kostbaar gezien. De laatste tijd zijn echter chips ontwikkeld die door aansturing met codes, bepaalde klanken produceren. Een aaneenrijging van een serie codes en dus een serie klanken geeft een synthetische stem. Wel is het nodig in een geheugen vast te leggen welke de relatie is tussen de fonetische codes van een uit te spreken woord en de karaktercodes van het woord, dat de computer bijvoorbeeld naar een printer zou zenden.

Dergelijke apparatuur is tot nu toe uitsluitend op de markt voor de Engelse taal. De omvang van de vocabulaire wordt bepaald door de omvang van het geheugen.

Systemen met enkele honderden woorden worden momenteel al toegepast in kinderspeelgoed en verkoopautomaten.

#### *5. Besturingen*

Een bijzondere vorm van uitvoer doet zich voor bij het besturen van technische installaties (bijvoorbeeld automatische magazijnen). De computersignalen dienen dan te worden omgezet in aan/uit signalen voor motoren, lampen e.d. In bepaalde processen kunnen deze stuursignalen in grote aantallen voorkomen. Daarnaast zijn vaak ook stuurspanningen nodig waarvan de waarde een bepaalde procesgrootte voorstelt (bijvoorbeeld een snelheid).

Elektronische apparatuur die de 'interface' vormt tussen computers en deze elektromechanische apparaten wordt door leveranciers meestal geleverd in de vorm van bouwsystemen. Daarbij kunnen de gewenste functies naar behoefte worden gegroepeerd.

Dergelijke systemen zijn ook in staat bepaalde ja-nee signalen (bijvoorbeeld schakelaarstanden) of meetwaarden aan de computer toe te voeren.

Duizenden in- en uitvoersignalen tegelijk zijn realiseerbaar.

#### *6. Uitvoer kan invoer zijn*

Een informatiesysteem omvat methoden en middelen voor een systematische informatiebehandeling. Zo'n informatiesysteem betreft mensen en, wanneer er sprake is van automatisering, ook computers. Bij zo'n combinatie voert de mens het meer creatieve deel van de informatieverwerking uit, het deel dat niet goed in eenduidige logische regels kan worden gevangen en daarom moeilijker is te automatiseren. Omzetting van 'machine-informatie' in 'menselijke informatie' en vice versa is noodzakelijk om het samenspel van mens en machine mogelijk te maken.

Omzetting van machine-informatie in een menselijk waarneembare vorm is vaak noodzakelijk omdat de informatie grenzen van afzonderlijke informatiesystemen overschrijdt. Systemen die op zichzelf verregaand kunnen zijn geautomatiseerd, worden dan via gegevensvastlegging op papier aan elkaar verbonden. Deze vastlegging komt enerzijds voort uit traditie (voor de informatie-automatisering koppelden we subsystemen steeds op die wijze) anderzijds uit gebrek aan algemeen geldende afspraken omtrent andere wijzen van communiceren. De ontvangende persoon kan in ieder geval lezen en interpreteren wat de betekenis van de ontvangen informatie is. Aan hem dan weer de vertaling naar de invoer van het volgende geautomatiseerde informatiesysteem. Uitvoer van het ene systeem is invoer voor het volgende systeem.

Technische doorkoppeling van beide geautomatiseerde informatiesystemen zou de hele uitvoer-vertaling in invoer-actie zoals via de menselijke koppeling ontstaat, kunnen voorkomen. Om dit echter mogelijk te maken zullen tussen instanties die verantwoordelijk zijn voor de diverse informatiesystemen volledige afspraken moeten worden gemaakt ten aanzien

van over te dragen data-elementen, hun representatieve vorm, de opslagstructuur en het datatransport. Met andere woorden: doorkoppeling is een organisatorisch, commercieel, politiek, ethisch en geen technisch, zelfs geen economisch probleem.



### 3. De levensmiddelendistributie als illustratie

#### 3.1 De levensmiddelendistributie in Nederland

dr. P.M. van Nieuwenhuyzen

##### 3.1.1 De detailhandel

Vooraf na de tweede wereldoorlog hebben tal van technische innovaties ertoe geleid dat de arbeidsproductiviteit in vele bedrijfstakken kon toenemen. Loonstijgingen voltrokken zich in de tweede helft van de vijftiger jaren en in de jaren zestig in een tempo dat aanzienlijk hoger lag dan ooit tevoren.

In de detailhandel zijn het loonpeil en de loonkosten per uur vrijwel in gelijke mate gestegen als in het gehele bedrijfsleven het geval was. De groei van de arbeidsproductiviteit was echter geringer dan die in het bedrijfsleven als geheel.

De reden hiervan was dat in de detailhandel, door de aard van het 'productieproces', technische vernieuwingen en vervanging van arbeid door kapitaal slechts in beperkte mate mogelijk waren. Doordat de arbeidsproductiviteit achterbleef bij de jaarlijkse groei van de loonkosten moest de detailhandel in levensmiddelen de bruto marge op de artikelen of de volume-omzet verhogen. In de praktijk was het eerste niet in voldoende mate mogelijk, gezien de intensieve concurrentie in deze tak van de detailhandel.

Derhalve was een jaarlijks stijgende volume-omzet per verkoopplaats nodig om de stijging van de totale kosten zodanig op te vangen dat een redelijke rentabiliteit mogelijk kon zijn. Door de noodzaak de volume-omzet te vergroten, zijn diverse nieuwe winkeltypen met een groot verkoopvloeroppervlak tot stand gekomen.

Tabel 1 geeft een vergelijking tussen de ontwikkeling van de loonkosten en de volumeomzet per werkende in de detailhandel.

**Tabel 1.** Ontwikkeling van de loonkosten en van de volumeomzet per werkende in de detailhandel; gemiddelde jaarlijkse stijging in procenten.

|           | loonsom per<br>werknemer in<br>detailhandel<br>(inclusief<br>sociale lasten) | prijsindex-<br>cijfer con-<br>sumptieve be-<br>stedingen in<br>detailhandel | loonsom per<br>werknemer<br>(gedefleerd) | volumeomzet<br>per werkende<br>in detailhandel |
|-----------|--|---|--|--|
|           | 1  | 2   | 3 = 1 - 2                                | 4  |
| 1960-1965 | 9,4  | 3,0   | 6,4                                      | 5,5  |
| 1965-1970 | 7,3  | 3,6   | 3,7                                      | 4,0  |
| 1970-1973 | 14,3   | 6,5   | 7,8                                      | 7,2  |
| 1974      | 19,0   | 8,2   | 10,8                                     | 3,1  |
| 1975      | 15,5   | 8,0   | 7,5                                      | 1,5  |
| 1970-1975 | 15,4   | 7,1   | 8,3                                      | 5,2  |
| 1975-1978 | 8,6  | 4,7   | 3,9                                      | 4,4  |

Bron: raming E.I.M. en C.P.B.

De vergroting van de welvaart heeft vele veranderingen in het koopgedrag van consumenten teweeg gebracht. Er onstond een groot aantal nieuwe artikelen. Bovendien zijn tal van artikelen die in het verleden als luxueus bekend stonden geleidelijk aan voor een brede laag van consumenten gemeengoed geworden.

Dit alles vergde winkels met een breder assortiment en met een ruime keuze uit verschillende merken. De zelfbediening, die hieraan tegemoet kwam, vond dan ook in sterke mate ingang in de detailhandel in levensmiddelen.

De toenemende bestedingsmogelijkheden hebben het mogelijk gemaakt meer tegelijk te kopen. Dit kon worden verwezenlijkt door het gebruik van de auto, koelkast en diepvriesruimte.

Het aantal buitenshuis werkende vrouwen is in de laatste decennia sterk toegenomen. Deze categorie van huisvrouwen geeft er in het algemeen de voorkeur aan met zo min mogelijk verlies aan tijd inkopen te doen. Ook bovengenoemde voorkeuren om artikelen voor dagelijkse levensbehoeften zo snel mogelijk en zoveel mogelijk in dezelfde winkel in te kopen, werkte in de richting van grote winkels.

De sterk toegenomen koopkracht is in betrekkelijk geringe mate ten goede gekomen aan de aankoop van levensmiddelen en andere goederen voor dagelijks gebruik. Van de grotere mogelijkheden van bestedingen is vooral gebruik gemaakt bij de aankoop van bepaalde categorieën duurzame artikelen en van diensten in de sfeer van de vrijetijdsbesteding.

Samenvattend kan worden gesteld dat door de toegenomen welvaart en de daarmee gepaard gaande sterke stijging van de loonkosten, door de achterblijvende arbeidsproductiviteit en door veranderingen in het koopgedrag van de consumenten, de tendens naar schaalvergroting in de detailhandel in levensmiddelen is ondersteund.

#### *De consumptieve bestedingen in levensmiddelen*

De consumptieve bestedingen zijn, in lopende prijzen, gestegen van ruim 65 miljard gulden in 1970 tot een kleine 90 miljard in 1979; voor voedings- en genotmiddelen stegen de bestedingen in geringere mate, namelijk van 19 tot 25 miljard gulden [1].

Onderstaande indexcijfers (tabellen 2 en 3) geven een indruk van de geringere stijging bij de voedings- en genotmiddelen.

**Tabel 2.** Verloop consumptieve bestedingen (in constante prijzen)  
Indexcijfer 1950 = 100

| Jaar | Totale consumptie |             |             | Voedings- en genotmiddelen |             |             |
|------|-------------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------|
|      | Indexcijfer       | Indexcijfer | Indexcijfer | Indexcijfer                | Indexcijfer | Indexcijfer |
| 1950 | 100               |             |             | 100                        |             |             |
| 1960 | 142               | 100         |             | 137                        | 100         |             |
| 1970 | 263               | 185         | 100         | 196                        | 143         | 100         |
| 1978 | 356               | 251         | 135         | 245                        | 179         | 125         |

Bron: CBS: Nationale Rekeningen 1978; EIM



**Tabel 3.** Verloop van het aandeel van de bestedingen aan voedings- en genotmiddelen in % van de totale detailhandelsomzet (in constante prijzen)

| Jaar | voedings- en genotmiddelen | duurzame goederen | overige goederen en diensten |
|------|----------------------------|-------------------|------------------------------|
| 1960 | 54.1                       | 35.3              | 10.6                         |
| 1970 | 45.9                       | 44.1              | 10.0                         |
| 1978 | 45.0                       | 45.7              | 9.3                          |

Bron: CBS: Nationale Rekeningen 1978; EIM

### *Ruimtelijke concentratie van verkoopplaatsen*

In ons land zijn na de oorlog veel nieuwe woonwijken met winkelcentra gebouwd. Volgens gegevens van het EIM [2] bedroeg de totale winkelruimte voor winkelcentra, gereed gekomen tussen 1960 en 1978, een oppervlakte van 1,6 miljoen m<sup>2</sup>. Daarvan was 46% voor de detailhandel in voedings- en genotmiddelen.

Het aandeel van grote winkels in de totale omzet in voedings- en genotmiddelen is beduidend hoger dan in het totale landelijke winkelapparaat het geval is. Bak schat [3] dat de levensmiddelenwinkels in nieuwe winkelcentra 15% van het totaal aantal levensmiddelenwinkels uitmaken, maar dat hun aandeel in de totale markt van levensmiddelenwinkels ongeveer 50% bedraagt. Dit duidt op het economische gewicht van de grote winkels.

In de kleine en middelgrote nieuwe centra is het aandeel van het winkeltype 'supermarkt' groot. In de grootste centra nemen grote supermarkten en hypermarkten tezamen een belangrijk aandeel van de omzet voor hun rekening. Voor de middelgrote en grote centra biedt het geheel van winkels dusdanige mogelijkheden tot aankoop dat consumenten ook vanaf grote afstanden hun inkopen komen doen. Bak geeft daarover in de genoemde publikatie enkele cijfers. De vestigingsdichtheid in winkelcentra in nieuwe woongebieden bedraagt één kruidenierswarenverkooppunt op een gemiddeld klantenpotentieel van 3000. Voor de overige bewoningsgebieden in ons land bedraagt dit klantenpotentieel gemiddeld 700.

In de nieuwe centra kunnen dan ook in het algemeen hogere omzetten per m<sup>2</sup> winkeloppervlakte en per arbeidsuur worden verkregen dan elders. Een hoge efficiency van arbeid en winkeloppervlakte is trouwens noodzakelijk om de hoge huurprijzen te kunnen opbrengen. Veel potentiële zelfstandige winkeliers zien op tegen de hoge aanloopkosten en hebben problemen bij het opbrengen van voldoende eigen kapitaal.

Het zijn vooral de grotere bedrijven die elders reeds één of meer winkels exploiteren, die het risico van de hoge kosten van investering en van exploitatie op zich kunnen nemen. Zij zijn het dan ook die het grootste deel van de nieuwe winkelcentra bevolken. Bovengenoemde factoren hebben de schaalvergroting van de levensmiddelenwinkels gestimuleerd.

De laatste 25 jaar zijn schaalvergroting en ondernemingsconcentratie in de

levensmiddelenhandel sterk toegenomen; het sterkst gedurende de laatste 10 à 15 jaar. Het proces van schaalvergroting en ondernemingsconcentratie heeft ook op de economische samenwerking tussen ondernemingen en op de integratie binnen ondernemingen een duidelijke invloed gehad (zie paragraaf 3.1.7). Ook de relaties tussen de detailhandel, de groothandel en de producenten zijn door dit proces beïnvloed (zie paragraaf 3.1.6).

Tabel 4 geeft een indruk van de mate waarin schaalvergroting in de detailhandel in levensmiddelen heeft plaatsgevonden.

**Tabel 4.** Verloop van de gemiddelde verkoopoppervlakte (m<sup>2</sup>) per verkoopplaats van zelfbedieningsbedrijven (inclusief supermarkten en hypermarkten).

|      | midden- en<br>kleinbedrijf | grootwinkel-<br>bedrijf |
|------|----------------------------|-------------------------|
| 1961 | 80                         | 109                     |
| 1970 | 123                        | 257                     |
| 1978 | 211                        | 545                     |

Bron: Statistiek omtrent vestigingscijfers van zelfbedieningsbedrijven over de periode 1949 tot begin 1978. bureau E.J.M. Trautwein, Arnhem

De gemiddelde grootte van de verkoopplaatsen in het grootwinkelbedrijf is aanzienlijk hoger dan die bij de zelfstandige winkeliers. Dat komt bijvoorbeeld tot uiting in een vergelijking van de gemiddelde omzet per verkoopplaats. Volgens gegevens van het EIM [4] was de gemiddelde omzet voor de onderscheiden winkeltypen in 1978 als weergegeven in tabel 5.

**Tabel 5.** Gemiddelde omzet per verkoopplaats in 1978 (x f 1.000,—) in verschillende winkeltypen

| Winkeltypen           | midden- en<br>kleinbedrijf | groot winkel<br>bedrijf |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------|
| bedieningswinkels     | 260                        | —                       |
| zelfbedieningswinkels | 690                        | 2.810                   |
| supermarkten          | 2.850                      | 8.050                   |
| discount winkels      | 4.800                      | 4.400                   |
| Alle winkels          | 1.100                      | 5.100                   |

Bron: EIM



## Marktaandeelen

Onderstaand wordt een globale indruk gegeven van marktaandeelen van een drietal hoofdcategorieën in de levensmiddelen-detailhandel. Deze categorieën zijn het grootwinkelbedrijf (de grote filiaalondernemingen), de verbruikscöoperaties en de zelfstandige ondernemers (midden- en kleinbedrijf).

Het marktaandeel van het midden- en kleinbedrijf in de sector voedings- en genotmiddelen is gedaald van ruim 76% in 1970 tot bijna 70% in 1979 [1].

Dit verloop is verschillend van dat bij de sector duurzame en overige consumptiegoederen, waar het aandeel van de zelfstandige winkeliers in deze periode een stijging te zien geeft van 70% tot 74% [1].

Bij de detailhandel in levensmiddelen met een algemeen assortiment is de daling van het marktaandeel van de zelfstandige winkeliers nog aanzienlijk groter. Voor 1968 werd dit aandeel geschat op 62 à 63%; een daling van 9% ten opzichte van 1963 [5].

Deze daling zette zich volgens gegevens van het EIM [4] voort tot 57% in 1978; voor 1980 wordt het aandeel op 55% geschat. In tabel 6 zijn tevens verwachtingen voor 1985 opgenomen. De (geringe) afwijking t.o.v. bovengenoemde cijfers is toe te schrijven aan inventarisatieverschillen. De trends zijn echter duidelijk. Volgens deze raming zou het marktaandeel van het grootwinkelbedrijf en de verbruikscöoperaties in de periode van 1975 tot 1985 met 12% stijgen.

Tabel 6. Aandeel van de omzet van vier winkelvormen in procenten van de totale omzet in de levensmiddelenhandel

| omschrijving   | 1975                                  | 1980 | 1985 |
|--|---------------------------------------|------|------|
| aantal verkoopplaatsen (x 1.000)                             | 17,5                                  | 13,4 | 11,7 |
|  | aandelen van de omzet<br>in procenten |      |      |
| grootwinkelbedrijf en verbruikscöoperaties<br>zelfstandigen: | 34                                    | 41   | 46   |
| — groot <sup>1)</sup>  | 35                                    | 33   | 32   |
| — middelgroot  | 18                                    | 16   | 14   |
| — klein  | 13                                    | 10   | 8    |
| Totaal   | 100                                   | 100  | 100  |

<sup>1)</sup> verkoopplaatsen groot: omzet meer dan 1,1 miljoen gulden in 1975; middelgroot: f 1,1 miljoen — f 420.000,—; klein: minder dan f 420.000,—.

Bron: A.C. Nielsen, Amsterdam in Food Magazine 25-1-1979

Volgens deze raming zou het marktaandeel van het grootwinkelbedrijf en de verbruikscöoperaties in de periode van 1975 tot 1985 met 12 procent stijgen. Het marktaandeel van deze categorie tezamen met de grote zelfstandige winkeliers zou in 1980 74% bedragen, in 1985 zelfs 78%.

Het hier geïllustreerde proces van schaalvergroting en ondernemingsconcentratie heeft zich het sterkst voorgedaan in de sector voedings- en genotmiddelen.

### *Werkgelegenheid*

Volgens de Raad van de Midden- en Kleinbedrijf [6] is de werkgelegenheid in de gehele detailhandel toegenomen van 392.000 manjaren in 1963 tot 443.000 manjaren in 1978. Dat laatste aantal is vrijwel gelijk aan dat in de jaren 1976 en 1977.

De werkgelegenheid in het grootwinkelbedrijf en de verbruikcoöperaties tezamen steeg van 93.000 in 1963 tot 122.000 in 1978; in het midden- en kleinbedrijf van 229.000 tot 321.000. In de sector voedings- en genotmiddelen daarentegen is in deze periode voor de gehele detailhandel de werkgelegenheid gedaald van 134.000 tot 113.000 manjaren.

**Tabel 7.** Aandeel van de onderscheiden winkeltypen in levensmiddelen met een algemeen assortiment in 1978

|                       | Aantal<br>verkoopplaatsen |     | x f 1.000 | Omzet |
|-----------------------|---------------------------|-----|-----------|-------|
|                       | absol.                    | %   |           | %     |
| bedieningswinkels     | 2.755                     | 28  | 720       | 4     |
| zelfbedieningswinkels | 4.155                     | 42  | 3.375     | 21    |
| supermarkten          | 2.025                     | 20  | 7.800     | 47    |
| discountwinkels       | 1.020                     | 10  | 4.575     | 28    |
|                       | 9.955                     | 100 | 16.470    | 100   |

Bron: EIM

### *De exploitatie van kleine winkels*

In de handel met een gespecialiseerd levensmiddelenassortiment komen nog overwegend bedieningswinkels voor. Hoewel de gemiddelde oppervlakte van de winkels in deze branches eveneens groter is geworden is dat toch in veel mindere mate het geval geweest dan in de 'kruideniersbranche'.

Gezien het beperkte assortiment ligt de mogelijkheid van rendabele exploitatie van betrekkelijk kleine winkels voor de hand.

In de grote verkoopplaatsen met een algemeen levensmiddelenassortiment is echter het aandeel van de zogenaamde versgroepen sterk toegenomen. De achterliggende gedachte daarbij is dat aldus, gestimuleerd door de ontwikkeling in 'one-stop shopping', bepaalde onaantrekkelijke kanten van de massale uitstalling worden weggenomen door het creëren van pseudo-kleine speciaalzaken binnen het grote geheel. Door die ontwikkeling werden voor deze artikelgroepen de mogelijkheden van een rendabele exploitatie in speciaalzaken beperkt. De inkrimping van het aantal kleine winkels met een gespecialiseerd assortiment is dan ook



niet in de eerste plaats het gevolg van de schaalvergroting van speciaalzaken maar van de indirecte invloed van de schaalvergroting bij de winkels met een algemeen levensmiddelenassortiment.

Toch lijken er ook factoren aanwezig die een positieve ontwikkeling voor speciaalzaken mogelijk maken. De nog steeds voortgaande uitbreiding van het aantal artikelen — waaronder vele uit het buitenland — maakt nieuwe specialisaties mogelijk. Zo zijn te noemen de kaas- en wijnwinkels, notenbars, delicatessewinkels, de warme bakker met een diep assortiment van broodsoorten, de party shops, enz.

Naast mogelijkheden voor kleinere winkels door specialisatie in 'nieuwe' assortimenten liggen er ook mogelijkheden in de vorm van nieuwe typen buurtwinkels. De zogenaamde convenience-store heeft in de Verenigde Staten al een ware opmars gemaakt. Een belangrijke reden daarvan is dat vergaande service geboden kan worden door lange openingstijden. Deze mogelijkheid ontbreekt in ons land onder de huidige wetgeving. Desondanks heeft het tot stand brengen van nieuwe typen buurtwinkels de laatste tijd zowel de belangstelling van grote filiaalondernemingen als van sommige andere commerciële organisaties.

Een karakteristieke vorm van 'buurtwinkel' is de rijdende winkel, die voornamelijk vanuit de detailhandel in melk- en zuivelprodukten wordt geëxploiteerd. Weliswaar kunnen in deze winkels in het algemeen tamelijk hoge inkomens worden verkregen omdat hogere omzetten kunnen worden bereikt dan met de traditionele bezorging of met een kleine winkel mogelijk was, maar daartoe moeten lange werktijden worden gemaakt. De vooruitzichten voor verdere ontwikkeling worden nogal verschillend beoordeeld. De opvatting overheerst toch wel dat het huidige aantal rijdende winkels niet verder zal toenemen. In het rapport [7] dat op verzoek van Prodis is samengesteld over de toekomstige structuur van de levensmiddelen distributie wordt als overheersende mening van de ondervraagde deskundigen opgegeven dat het aantal aanzienlijk zal dalen, tenzij de ongunstige arbeidsomstandigheden kunnen worden verbeterd.

#### *Rationalisatie en ondernemerschap*

Uit bovenstaande inventarisatie blijkt dat er de afgelopen decennia in belangrijke mate rationalisatie van het detailhandelsapparaat heeft plaatsgevonden. Er zijn winkeltypen ontstaan met grote en zeer grote verkoopplaatsen. Dit stelde eisen aan de kwaliteit van het bedrijfsbeheer en aan het peil van het ondernemerschap dat, in het algemeen gesproken, thans aanzienlijk hoger ligt dan in de tijd van de overwegend kleine levensmiddelenwinkels.

Toch zijn vele zelfstandige winkeliers er niet in geslaagd voldoende te moderniseren en te rationaliseren. Zij hebben hun bedrijf moeten opheffen.

Ook grotere ondernemingen hebben dit moderniseringsproces niet zonder problemen doorlopen. Tal van deze ondernemingen hebben hun toevlucht moeten zoeken in een fusie of in een nauwe samenwerkingsvorm met een andere (grotere) onderneming. Dit opgaan in grotere eenheden heeft voornamelijk de volgende voordelen. In de eerste plaats kan daarmee gespecialiseerde kennis binnen de onderneming worden gehaald; in de tweede plaats kan door concentratie van de vraag sterker worden geopereerd op de inkoopmarkt.



Wij zien deze tendensen tot samenwerking eveneens bij de zelfstandige winkeliers. Samenwerking werd gezocht in vrijwillig filiaalbedrijven en inkoopcombinaties. Op de betekenis van deze samenwerking voor de rationalisatie van de aangesloten detailhandelaren en groothandelaren wordt in paragraaf 3.1.6 nader ingegaan.

### 3.1.2 De groothandel

De in de vorige paragraaf genoemde ontwikkelingen zijn eveneens van betekenis geweest voor de groothandel. Ten dele op directe wijze, ten dele op indirecte wijze doordat de samenstelling van het winkelbestand veranderde. De sterk gestegen loonkosten hebben voor de groothandel vrijwel dezelfde betekenis gehad als voor de detailhandel. Stijgende kosten dwongen ook daar tot regelmatige vergroting van de volume-omzet, immers verbetering van de bruto marge was, gezien de scherpe concurrentie, slechts in geringe mate mogelijk.

Ook de groothandel werd geconfronteerd met een sterk toegenomen aantal nieuwe artikelen. De verbreding van het assortiment van de winkeltypen met groot verkoopoppervlak heeft ook de groothandel gedwongen tot schaalvergroting. Bovendien heeft de samenwerking tussen groothandel en detailhandel in vrijwillig filiaalbedrijven en inkoopcombinaties concentratie bevorderd door gezamenlijke inkoop bij de aangesloten groothandelsbedrijven.

Dit laatste, tezamen met de sterk gestegen volume-omzet per aangesloten winkelier, heeft de rationalisatie en schaalvergroting in de groothandel in de hand gewerkt.

In veel gevallen is dit gepaard gegaan met fusies. Vooral bij grossiers die in een vrijwillig filiaalbedrijf samenwerkten is dit het geval geweest, doch ook bij de regionale grossierderijen van de grote op landelijk niveau werkende inkoopcombinaties waren deze tendensen waarneembaar. Ten gevolge van fusies zijn enkele grote groothandelsondernemingen in sterke mate uitgegroeid. Mede daardoor heeft zich, evenals in de detailhandel, het verschijnsel van ondernemingsconcentratie voorgedaan.

De oorzaken van schaalvergroting en ondernemingsconcentratie in de groothandel en in de detailhandel zijn voor een belangrijk deel dezelfde geweest. Er is een sterke wisselwerking tussen de ontwikkelingen in beide bedrijfstakken. Deze wisselwerking heeft tal van veranderingen in de bedrijfskolom teweeg gebracht. Dit laatste vooral omdat verschillende van die veranderingen grote invloed hebben gehad op de relaties met de producenten. Maar hierover later.

De totale omzet van de groothandel in plantaardige voedingsmiddelen, genotmiddelen en levensmiddelen met een algemeen assortiment bedroeg in 1979 bijna 8 miljard gulden. Het aandeel van de groothandel in levensmiddelen met een algemeen assortiment daarin was 40%.

#### *Aantal ondernemingen en vestigingen*

Zoals eerder werd vermeld heeft in de groothandel in levensmiddelen hetzelfde schaalvergrotings- en concentratieproces plaatsgevonden als in de detailhandel.



Het aantal ondernemingen is daardoor sterk verminderd bij een sterk toegenomen omzet. De gemiddelde omzet per onderneming (in constante prijzen) heeft dan ook na de tweede wereldoorlog een sterke stijging te zien gegeven (in de jaren 50 en 60 totaal ongeveer een factor 8 in constante prijzen [9]).

De stijging van de gemiddelde omzet per onderneming in de jaren 70 ligt veel lager dan daarvoor (tussen 1970 en 1978 totaal ca. 40%). Behalve uit de geringere economische groei in de tweede helft van de jaren 70 is dit verklaarbaar omdat verdere organisatie van het groothandelsapparaat minder mogelijkheden biedt naarmate dit proces verder is voortgeschreden. Dit sluit overigens niet uit dat innovaties in de komende jaren weer tot een sterkere mate van schaalvergroting en ondernemingsconcentratie zouden kunnen leiden.

Tabel 8 geeft voor 1968 en 1978 indexcijfers over het aantal ondernemingen en het aantal vestigingen in de groothandel in levensmiddelen met een algemeen assortiment.

**Tabel 8.** Verloop van het aantal ondernemingen en vestigingen in de groothandel met een algemeen assortiment bij twee vormen van commerciële organisaties in de periode 1964-1978

| Commerciële organisaties     | aantal ondernemingen       |           | aantal vestigingen         |           |
|------------------------------|----------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
|                              | indexcijfers<br>1964 = 100 |           | indexcijfers<br>1964 = 100 |           |
|                              | 1968                       | 1978      | 1968                       | 1978      |
| Vrijwillige filiaalbedrijven | 77                         | 33        | 70                         | 44        |
| Inkoopverenigingen           | 70                         | 33        | 70                         | 43        |
| <b>Totaal</b>                | <b>77</b>                  | <b>33</b> | <b>70</b>                  | <b>44</b> |

Bron: Concentratie in de detailhandel in levensmiddelen; Federatie van de Groothandel in Levensmiddelen (gegevens 1978)

Over de groothandel met een gespecialiseerd assortiment zijn weinig gegevens bekend.

Het hoge aantal ondernemingen dat in de jaarverslagen van de desbetreffende Bedrijfsschappen wordt vermeld wijst erop dat de gemiddelde grootte van deze ondernemingen veel kleiner is dan die van de groothandel met een algemeen assortiment. De vermelde aantallen doen echter vermoeden dat deze niet alleen betrekking hebben op ondernemingen met een magazijn, maar mede op groothandelaren in de betekenis van commissionair en dergelijke. De groothandel met een algemeen assortiment vormt voor hen een belangrijke concurrent. Dat geldt vooral voor die artikelen waarvan de afzet via de algemene levensmiddelenwinkels sterk is toegenomen ten koste van speciaalzaken. Dat is vooral het geval bij zuivelproducten, brood, dranken, tabaksartikelen en zoetwaren. In mindere mate heeft zich dit

voorgedaan bij de zogenaamde versgroepen. Deze artikelen leveren bij de algemene groothandel veelal bezwaren op voor opname in het toch al zo uitgebreide assortiment. Vaak wordt een oplossing gezocht door een contract af te sluiten met een gespecialiseerde groothandel voor rechtstreekse levering aan de afnemers.

### 3.1.3 De producenten

De algemene stimulans, te komen tot verhoging van de arbeidsproductiviteit in de industrie, mede mogelijk gemaakt door technische ontwikkelingen, heeft in belangrijke mate bijgedragen tot mechanisatie en automatisering en daarmee tot productie op grote schaal. Deze schaalvergroting is gepaard gegaan met een sterke ondernemingsconcentratie. Dit werd mede bereikt door tal van fusies van producenten van levensmiddelen en andere goederen voor dagelijks gebruik.

De mogelijkheden tot productie op grote schaal zijn mede toegenomen door de groei van ondernemingen in de levensmiddelendistributie.

Daarbij is de concentratie van de vraag zowel op het niveau van de detailhandel als van de groothandel bevorderd door economische samenwerking in commerciële organisaties.

De daardoor ontstane commerciële machtsbundeling in de handel heeft aldus de rationalisatie in de levensmiddelenindustrie bevorderd. [8].

De sterke toename van het aantal nieuwe produkten heeft er toe geleid dat de produktdifferentiatie van veel fabrikanten groter is geworden en daarmee het bedrijfsbeheer van productie en afzet ingewikkelder.

Veranderingen in het koopgedrag, die bepaalde ontwikkelingen in de distributie stimuleerden zijn op indirecte wijze van betekenis geweest voor de fabrikanten. Hier is sprake geweest van een wisselwerking. De fabrikanten hebben door middel van hun marketingbeleid het koopgedrag in verschillende opzichten beïnvloed. Zij hebben in hun productie- en afzetbeleid vaak voortijdig ingespeeld op de toenemende koopkracht en tal van produkten (waaronder vooral ook nieuwe) op grote schaal aan de consumenten gepresenteerd.

Tabellen 9, 10 en 11 geven globaal aan hoe de Nederlandse voedings- en genotmiddelenindustrie is samengesteld. Tabel 9 geeft voor 1977 het aantal bedrijven, het aantal werkzame personen, de jaaromzet en het exportaandeel.

Tabel 10 illustreert de binnenlandse afzet.

Tabel 11 geeft een opsplitsing naar bedrijfsgrootte.

### 3.1.4 Importeurs

In het bestek van deze bijdrage kan aan de importeurs slechts in zeer beperkte mate aandacht worden besteed. Gezien de grote betekenis van de Nederlandse voedings- en genotmiddelenindustrie en van de land- en tuinbouw ligt het voor de hand dat de omvang van de activiteiten van de importeurs van al deze produkten veel geringer is dan van die van de producenten daarvan.

In verhouding tot de producenten is de betekenis van de importeurs van ruwe land- en tuinbouwprodukten het grootst.

De import van produkten uit warmere landen is daarbij van toenemende betekenis. Mede ten gevolge van het sterk toegenomen vakantieverblijf in het buitenland zijn



**Tabel 9.** Aantal bedrijven, aantal werkzame personen en omzetten in de voedings- en genotmiddelenindustrie in 1977. Bedrijven met 10 en meer werknemers. (Bron: Ministerie van Landbouw en Visserij: kerncijfers aangaande de voedings- en genotmiddelen industrie; November 1978).

| Bedrijfstakken   | Aantal bedrijven eind 1977 | Aantal werkzame personen eind 1977 | jaaromzet x f1.000.000 | exportaandeel in % |
|--|----------------------------|------------------------------------|------------------------|--------------------|
| <b>A Verwerking dierlijke produkten</b>                              |                            |                                    |                        |                    |
| 1. Zuivelindustrie   | 130                        | 21.900                             | 9.734                  | 23.0               |
| 2. Slachterijen en vleeswaren industrie (incl. pluimveeslachterijen) | 253                        | 23.200                             | 7.396                  | 47.7               |
| <b>B Verwerking van overige produkten</b>                            |                            |                                    |                        |                    |
| 1. Meelfabrieken, gort- en rijstpellerijen                           | 18                         | 2.200                              | 1.205                  | 23.2               |
| 2. Brood, beschoit, banket, koekfabr.                                | 543                        | 17.700                             | 1.980                  | 10.1               |
| 3. Bakkerijgrondstoffen  | 27                         | 1.200                              | 383                    | -                  |
| 4. Veevoeder industrie   | 208                        | 10.700                             | 7.177                  | 5.6                |
| 5. Suikerindustrie   | 3                          | 3.200                              | 1.210                  | 18.4               |
| 6. Cacao, chocolade, suikerwerkenind.                                | 79                         | 9.400                              | 2.580                  | 67.0               |
| 7. Visverwerkingsinrichtingen  | 22                         | 1.200                              | 167                    | 53.9               |
| 8. Groenten- en fruitverwerk. industrie                              | 79                         | 8.200                              | 1.618                  | 39.4               |
| 9. Koffiebranderijen en theeopakkerijen                              | 18                         | 3.100                              | 1.381                  | -                  |
| 10. Margarine en olijfabrieken                                       | 20                         | 7.300                              | 3.603                  | 44.6               |
| 11. Overige voedingsmiddelen industrie                               | 70                         | 11.300                             | 2.269                  | 35.8               |
| <b>C Dranken en Tabak</b>  |                            |                                    |                        |                    |
| 1. Alcoholfabrieken en distilleerderijen                             | 35                         | 2.200                              | 970                    | 10.9               |
| 2. Bierbrouwerijen en mouterijen                                     | 19                         | 7.400                              | 1.740                  | -                  |
| 3. Frisdrankenindustrie  | 27                         | 3.000                              | 767                    | -                  |
| 4. Tabakverwerkende industrie  | 26                         | 9.900                              | 2.864                  | 27.0               |
| <b>Totale V en G industrie</b>                                       | <b>1.577</b>               | <b>143.300</b>                     | <b>47.044</b>          | <b>28.5</b>        |
| <b>Totale industrie</b>  | <b>9.686</b>               | <b>914.300</b>                     | <b>162.172</b>         | <b>41.4</b>        |
| <b>Aandeel V en G industrie (in %)</b>                               | <b>16.3</b>                | <b>15.6</b>                        | <b>29.0</b>            | <b>-</b>           |

Tabel 10. Overzicht van de afzet aan het binnenland van een aantal branches in de voedings- en genotmiddelen industrie.

|   | in % van jaaromzet | afzet aan binnenland<br>mln f |
|---|--------------------|-------------------------------|
| <b>A Verwerking dierlijke produkten</b>                                 |                    |                               |
| 1. Zuivelindustrie  | 67.0               | 6.520                         |
| 2. Slachterijen en vleeswaren<br>industrie (incl. pluimveeslachterijen) | 52.0               | 3.850                         |
| <b>B Verwerking van overige produkten</b>                               |                    |                               |
| 3. Margarine en oliefabrieken   | 55.0               | 1.980                         |
| 4. Brood, beschuit, banket, koekfabr.                                   | 90.0               | 1.780                         |
| 5. Suikerindustrie  | 82.0               | 1.460                         |
| 6. Groenten- en fruitverwerk. industrie                                 | 61.0               | 990                           |
| 7. Meelfabrieken, gort- en rijstpellerijen                              | 77.0               | 920                           |
| 8. Cacao, chocolade, suikerwerkenind.                                   | 23.0               | 590                           |
| 9. Overige voedingsmiddelenindustrie                                    | -                  | 1.530                         |
| <b>C Dranken en Tabak</b>   |                    |                               |
| 10. Alcoholfabrieken en distilleerderijen                               | 89.0               | 860                           |
| 11. Tabakverwerkende industrie  | 27.0               | 770                           |
| Subtotaal   | 60.0               | 21.250                        |
| <b>D Branches waarvan geen exportpercentage is vermeld</b>              |                    |                               |
| 12. Bierbrouwerijen en mouterijen                                       |                    |                               |
| 13. Frisdrankenindustrie  |                    |                               |
| 14. Koffiebranderijen en theeakkerijen                                  |                    |                               |
| 15. Bakkerijgrondstoffen  |                    |                               |

Bron: Ministerie van Landbouw en Visserij; kerncijfers voedings- en genotmiddelen industrie; november 1978



Tabel 11. Aantal bedrijven en aantal werkzame personen in de voedings- en genotmiddelenindustrie naar grootte-klasse van het aantal werkzame personen; 1976.

| aantal werkzame personen | bedrijven |      | werkzame personen<br>x 1000 | in % | werkzame personen<br>in % | jaaromzet mln f |      |
|--------------------------|-----------|------|-----------------------------|------|---------------------------|-----------------|------|
|                          | aantal    | in % |                             |      |                           | totaal          | in % |
| 10- 19                   | 563       | 36   | 7,3                         | 5    | 2.020                     | 5               |      |
| 20- 49                   | 476       | 30   | 13,7                        | 9    | 4.360                     | 10              |      |
| 50- 99                   | 230       | 15   | 14,7                        | 10   | 5.500                     | 13              |      |
| 100-199                  | 129       | 8    | 19,3                        | 13   | 5.820                     | 14              |      |
| 200-499                  | 105       | 7    | 29,9                        | 21   | 8.600                     | 20              |      |
| 500 en meer              | 62        | 4    | 60,3                        | 42   | 16.530                    | 38              |      |
|                          | 1565      | 100  | 145,2                       | 100  | 42.830                    | 100             |      |

Bron: Ministerie van Landbouw en Visserij; Kerncijfers voedings- en genotmiddelen industrie; november 1978

tal van vruchten en groenten in het assortiment opgenomen die daarin vroeger niet of nauwelijks voorkwamen.

Hetzelfde geldt voor buitenlandse industriële voedings- en genotmiddelen. Het aantal buitenlandse merken is regelmatig toegenomen, en derhalve het marktaandeel ten opzichte van dat van soortgelijke binnenlandse produkten. Evenals bij de fabrikanten zijn de groothandelaren en de grote detailhandelondernemingen in levensmiddelen de twee belangrijkste categorieën van afnemers.

### 3.1.5 De wisselwerking tussen de produktie en de distributie van levensmiddelen

In het voorgaande werd een aantal factoren genoemd waardoor tal van veranderingen zijn teweeggebracht in de detailhandel en in de groothandel in levensmiddelen. Daarbij werd opgemerkt dat deze factoren eveneens van belang zijn geweest voor veranderingen in de produktie, hetzij rechtstreeks hetzij op indirecte wijze; er is sprake van wederzijdse beïnvloeding. De industrie heeft veel nieuwe produkten en varianten van bestaande produkten op de markt gebracht en door middel van afzetbevorderende activiteiten invloed uitgeoefend op het koopgedrag. Dit resulteerde mede in andere distributiestructuren.

De fabrikanten-marketing was er vooral op gericht de consumenten ontvankelijk te maken voor de eigen produkten. Gezien de voortdurende veranderingen in de handel vereiste een juiste keuze van de afzetkanalen steeds meer inzicht in de structuur van de distributie.

De parallelisatie in de detailhandel heeft de groothandel in levensmiddelen met een algemeen assortiment genoodzaakt het assortiment in belangrijke mate uit te breiden.

Bij de fabrikanten heeft zich, zij het in mindere mate, dezelfde tendens voorgedaan. Bij veel fabrikanten is diversificatie in het produktieproces tot stand gekomen, dan wel toegenomen. De verscheidenheid in de produktie is bovendien vergroot door de toegenomen betekenis van handelsmerken en van de B-merken van de fabrikanten.

Volgens het eerdergenoemde rapport over de structuur van de levensmiddelendistributie [7] zou het marktaandeel van de handelsmerken thans ongeveer 25% bedragen en dat van de A- en B-merken elk ongeveer 38%.

Volgens de daarbij geraadpleegde deskundigen zou het aandeel van de eigen merken in de toekomst iets groter worden, evenals dat van de A-merken; het aandeel van de B-merken zou op den duur achteruitgaan.

Het ontstaan van handelsmerken en van B-merken is niet alleen uit produktietechnisch oogpunt voor de fabrikant van betekenis maar vooral ook vanwege veranderingen in de commerciële relaties. De sterke positie die vroeger door de bekende merkartikelfabrikanten werd ingenomen ten opzichte van de levensmiddelenhandel is afgezwakt door de toegenomen schaalvergroting en samenwerkingstendities in de handel. Door deze ontwikkelingen dienen de fabrikanten niet alleen rekening te houden met consumentenvoorkeuren, maar eveneens met de specifieke winkelformules van de afnemers.

Over de veranderde commerciële relaties kunnen enkele opmerkingen worden



ontleend aan uitspraken van Bunt [8]. Vroeger was de handel in hoge mate passief ten opzichte van de machtspositie van grote merkartikelfabrikanten. Nu zal er in de komende jaren een machtsevenwicht ontstaan waarbij de problemen voor alle geledingen (producent, handel en consument) wederzijds afhankelijk zijn. Door de toenemende autonomie en heterogeniteit in de distributie zal de traditionele benadering van de distributie in de marketing van de producent vervangen moeten worden door een benadering waarbij afnemersoriëntatie zowel op het niveau van de consument als op het niveau van de distribuut plaatsvindt. De commerciële relatie tussen fabrikant en handel wordt door Bunt beschouwd als een afhankelijkheidsrelatie, waarbij een toenemende afhankelijkheid van de producent ten opzichte van de distribuut wordt geconstateerd. Ook uit de opvattingen van Bunt komt naar voren dat verbetering van de wederzijdse informatie tussen producent en handel van toenemende betekenis gaat worden.

### 3.1.6 Samenwerkingsverbanden

#### *Economische samenwerking in commerciële organisaties*

*De levensmiddelenhandel met een algemeen assortiment.* Veruit het grootste deel van de kleine en middelgrote detailhandel met een algemeen levensmiddelenassortiment is aangesloten bij een inkoopcombinatie of bij een vrijwillig filiaalbedrijf. Er zijn twee op landelijk niveau werkende inkoopcombinaties (Unika/Enkabe en Sperwer Nederland) en een tiental vrijwillig filiaalbedrijven.

De laatste categorie is in ons land veruit de belangrijkste. De totale omzet van de aangesloten grossiers was in 1978 ongeveer 5 miljard gulden, waarvan de beide inkoopcombinaties ongeveer 700 miljoen gulden voor hun rekening namen. Het aantal verbindingslijnen tussen de groothandelsbedrijven en hun aangesloten winkeliers is in de loop der tijd kleiner geworden door de sterke concentratie in het aantal ondernemingen.

De samenwerking in commerciële organisaties heeft een belangrijke bijdrage geleverd tot de rationalisatie van de zelfstandige levensmiddelenwinkels. De intensiteit van deze samenwerking is in ons land groot in vergelijking met een aantal Westeuropese landen. Het is wellicht vooral ook aan de omvang van deze economische samenwerking toe te schrijven dat het marktaandeel van de zelfstandige winkeliers in de totale omzet aan voedings- en genotmiddelen in ons land vrij hoog ligt in vergelijking met het buitenland.

Bij verschillende vrijwillige filiaalbedrijven is het laatste decennium sprake geweest van een taakverschuiving van het centrale bureau naar de onderscheiden grossiers. Logistieke decentralisatie naar de grossiers is gepaard gegaan met een toenemende betekenis van de Centrale met betrekking tot informatieverschaffing en -coördinatie ten behoeve van de aangesloten detaillisten.

De mogelijkheden voor een goede informatie-uitwisseling tussen detaillisten enerzijds en de Centrale en de groothandelsbedrijven anderzijds, gestimuleerd door geautomatiseerde ondersteuning van de informatieverwerking, resulteren in verbetering van inzicht in de bedrijfsvoering. Daarnaast worden door de Centrale



meer en meer diensten verleend aan de aangesloten detaillisten. Deze hebben onder andere betrekking op hulp bij winkel lay-out, op het kiezen van een geschikte vestigingsplaats en advisering (of zelfs actieve hulp) bij financiering. Deze ontwikkeling leidt tot een sterkere binding tussen de aangesloten detailhandelaren, grossiers en het centrale bureau. Deze sterkere binding is vooral ook nodig om het gemeenschappelijke winkelconcept voor de onderscheiden winkeltypen van de organisatie (of van de betreffende grossier) goed te kunnen effectueren.

*De levensmiddelenhandel met een gespecialiseerd assortiment.* In de gespecialiseerde detailhandel in levensmiddelen bestaan tal van regionale inkoopverenigingen. Samenwerking in een inkoopcombinatie op landelijk niveau komt in deze branches echter betrekkelijk weinig voor. In de handel in melk- en zuivelprodukten vindt een dergelijke samenwerking plaats in de Coöperatieve Vereniging SRV. Het samenwerkingsverband omvatte in 1979 12 groothandelsbedrijven, ruim 2.000 rijdende winkels en ruim 800 vaste verkoopplaatsen. Het assortiment van de rijdende winkels en van de vaste verkoopplaatsen bevat, behalve melk- en zuivelprodukten, kruidenierswaren en veelal een beperkt assortiment verse groenten en fruit. Het voornemen bij SRV bestaat vooral de versgroepen in de toekomst een duidelijker accent te geven.

Een ander voorbeeld van samenwerking op landelijk niveau is Fruto-Nederland, Landelijk Contactcentrum van Inkoopverenigingen van kleinhandelaren in aardappelen, groenten en fruit. Dit samenwerkingsverband omvat een achttal regionale inkoopverenigingen en een viertal regionale distributiecentra.

Samenvattend kan worden gesteld dat in de gespecialiseerde levensmiddelenhandel gezamenlijke inkoop veelvuldig plaats heeft, echter voornamelijk op regionaal niveau. Voor samenwerking in de vorm van een vrijwillig filiaalbedrijf ontbreken hier echter verschillende omstandigheden en voorwaarden, die deze bedrijfsvorm aantrekkelijk maakt.

Rationalisatie van de verbindingslijnen tussen leveranciers, groothandel en detailhandel wordt in deze branches dan ook in veel minder sterke mate gestimuleerd dan bij de algemene levensmiddelenhandel.

#### *Andere vormen van economische samenwerking*

De samenwerking in een franchise-overeenkomst is de laatste jaren vooral buiten de levensmiddelenhandel van betekenis geworden. Het kiezen van een goed marketingbeleid en het uitvoeren daarvan is, vooral door de daarmee gepaard gaande risico's, voor vele zelfstandige winkeliers een moeilijke opgave. Het is daarom verklaarbaar dat vele zelfstandige winkeliers een deel van hun beslissingsbevoegdheid willen afstaan om zich onder de paraplu van een goed bekend staande grote onderneming, te binden aan een door deze ontwikkelde marktstrategie.

In sommige vrijwillig filiaalbedrijven in de levensmiddelenhandel zijn bepaalde bindingen tussen de partners zo sterk dat de samenwerking in zekere mate het karakter van een franchise-overeenkomst heeft. Het ligt in de lijn van de ontwikkeling dat de franchise-overeenkomst nog aan betekenis zal gaan winnen.

In de gespecialiseerde levensmiddelenbranches bestaan reeds langere tijd enkele bekende franchise-overeenkomsten. Dit is o.a. het geval bij een aantal kaaswinkels in het samenwerkingsverband van de 'Kaashal'.



In vrij sterke mate is dit ook het geval in de slijterijbranche, waar enkele producenten als franchisegever optreden.

Franchise-overeenkomsten houden ondermeer in dat de franchise-gever goede informatie behoeft over bedrijfsgegevens en dat de detaillisten als franchise-nemer meestal de verplichting hebben, deze informatie te verschaffen.

### *Concessionairs*

In de grote verkoopplaatsen van levensmiddelen met een algemeen assortiment komt het nogal eens voor dat de verkoop van artikelgroepen die gespecialiseerde kennis vergen, wordt overgedragen aan een ondernemer die de exploitatie van die afdeling op zich neemt op basis van een overeenkomst met de hoofdexploitant. In supermarkten wordt de afdeling vlees nogal eens aan een concessionair overgedragen. In de zeer grote vestigingen, waarin de niet-levensmiddelen een belangrijk deel van het assortiment uitmaken, geschiedt dit dan voor de verkoop van één of meer van deze artikelgroepen.

De vergoeding van kosten aan de hoofdexploitant geschiedt doorgaans mede op basis van de omzet van de concessionair. De overeenkomst vergt wederzijdse informatie over de exploitatie van de desbetreffende 'afdeling'.

### *Service-merchandising*

Voor de verkoop van bepaalde artikelgroepen uit het niet-levensmiddelen assortiment wordt ook wel permanente samenwerking gezocht met een grossier in deze artikelen in de vorm van service-merchandising. De verkoop blijft in handen van de detaillist. De taak van de grossier bestaat daarin, dat deze op grond van zijn specifieke kennis de omvang, samenstelling en uitstalling van het assortiment en de regelmatige bevoorrading daarvan verzorgt.

Ook een dergelijke samenwerking vergt veel wederzijdse informatie over de exploitatie van de desbetreffende artikelgroep(en).

### *Samenwerking van fabrikanten*

*Fidimij.* Het tot stand komen van nieuwe door zelfstandige detaillisten te exploiteren verkoopplaatsen kan worden belemmerd door onvoldoende mogelijkheden tot financiering. Een achttal fabrikanten van levensmiddelen heeft een maatschappij opgericht met het doel tegemoet te komen aan die financieringsproblemen. De *Fidimij* (Maatschappij tot financiering van distributie van levensmiddelen) noemt als doel 'detaillisten behulpzaam te zijn bij het verkrijgen van kredieten benodigd voor de oprichting of uitbreiding van levensmiddelenbedrijven'. Bij de beoordeling van de kredietaanvragen wordt veel waarde gehecht aan de capaciteiten en ervaring van de ondernemer. Daarnaast dient het gekozen vestigingspunt voldoende mogelijkheden te bieden voor een rendabele exploitatie.

*Projectbureau voor Distributie-economie (Prodis).* Het doel van dit bureau is door middel van eigen en uit te besteden projecten de levensmiddelenhandel behulp-

zaam te zijn bij bedrijfsproblemen en door gezamenlijke studie van industrie en handel meer inzicht te verkrijgen in de toekomstige ontwikkeling van de levensmiddelenbranche.

De communicatie tussen industrie en handel, van groot belang voor een efficiënte samenwerking, kan daardoor worden verbeterd. De behoefte van fabrikanten om meer inzicht te hebben in het wel en wee van de handel werd reeds eerder naar voren gebracht. Daarbij werd de toenemende betekenis van de wederzijdse afhankelijkheidsrelaties onderstreept. De activiteiten van Prodis lijken daarmee goed in overeenstemming te zijn. Het aantal samenwerkende fabrikanten is tot dusver tot vijf beperkt gebleven.

### **3.1.7 Integratie binnen de bedrijfskolom**

#### *Integratie van groothandel en detailhandel*

Grote detailhandelsondernemingen oefenen vaak zelf de groothandelsfunctie uit door, grotendeels, rechtstreeks in te kopen bij producenten en importeurs.

Enkele bijzonderheden van deze zo genoemde geïntegreerde groothandel zijn:

- de wensen van de afnemers zijn minder verscheiden dan waarmee de grossier doorgaans te maken heeft.
- voor alle filialen vindt de inkoop centraal plaats, behalve doorgaans voor bepaalde versgroepen.  
Wel vindt enige differentiatie van de inkoop plaats naar winkeltypen en enigermate ook naar regio.
- de communicatie van de groothandel met de detailhandelsfilialen is tamelijk goed realiseerbaar.
- mede door de ontwikkeling van de detailhandelsmarketing is gestructureerd overleg mogelijk tussen de afdelingen inkoop, groothandel, verkoop, promotie, onderzoek vestigingsplaats e.d.
- de fysieke distributie kan rationeel worden opgezet, mede door effectieve informatiestromen.

#### *Integratie van produktie vanuit de detailhandel*

Bij de grootste detailhandelsondernemingen wordt soms een deel van de artikelen in het eigen produktie-apparaat gefabriceerd. Deze eigen produktie heeft de schaalvergroting die in de gehele industrie is opgetreden in het algemeen echter niet gevolgd. Hoewel geen gegevens bekend zijn lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat het aandeel van de eigen produktie in de totale inkoopwaarde kleiner is geworden.

Voor zover integratie van produktie plaats heeft kan een effectieve afstemming plaatsvinden tussen fabricage, groothandel, detailhandel en fysieke distributie. Dat dit in de praktijk vaak tegenvalt blijkt uit hoofdstuk 3.2.

#### *Integratie van de detailhandel vanuit de produktie*

Het kon voor producenten zinvol zijn eigen winkels te stichten of deel te nemen in



de financiering van winkels toen het productie-assortiment van een fabrikant een belangrijk deel uitmaakte van het winkelassortiment. De mogelijkheden daartoe zijn door de ontwikkelingen van de laatste decennia in belangrijke mate verminderd.

Voor fabrikanten met afzet in de detailhandel met een algemeen levensmiddelenassortiment is de inbreng in het totale assortiment van de afnemer relatief steeds geringer geworden.

### 3.1.8 Verwachtingen voor de toekomst

Onderstaand wordt puntsgewijs een aantal trends aangegeven zoals de auteur die voor de distributie van levensmiddelen in Nederland verwacht. De verwachtingen gelden ruwweg de komende 5 jaar.

#### *Detailhandel*

- 1 De minimale voor rendabele exploitatie noodzakelijke schaalgrootte zal voor alle winkeltypen, maar vooral voor kleinere bedienings- en zelfbedieningsbedrijven blijven toenemen. Dit stelt toenemende eisen aan het management. Zwak geleide bedrijven vallen in toenemende mate af.
- 2 De groei van het aandeel van de grootste verkoopplaatsen (grote supermarkten, zelfbedieningswarenhuizen) zal enigszins stagneren.
- 3 Mede door toenemende onaantrekkelijkheid voor de consument van eigen vervoer lijken zich de komende jaren betere bestaansmogelijkheden aan te dienen voor nieuwe vormen van kleine levensmiddelenwinkels, bijvoorbeeld:
  - buurtwinkels nieuwe stijl met een algemeen levensmiddelenassortiment
  - rijdende winkels met een accent op verse artikelen
  - nieuwe combinaties van artikelgroepen in de detailhandel met een gespecialiseerd levensmiddelenassortiment (nieuwe typen speciaalzaken)
  - winkels op basis van franchise-overeenkomsten.Over de betekenis van deze ontwikkelingen valt nog moeilijk te oordelen. Bepalend zal zijn of in het bestedingspatroon van consumenten voorkeuren voor service en kwaliteit het zullen winnen van de gelijktijdige aankoop van een zo groot mogelijk levensmiddelenpakket tegen lage prijzen.
- 4 Voor de naaste toekomst lijkt een verdere daling van het marktaandeel van kleine en middelgrote ondernemingen voor de hand te liggen. Deze daling zal zich echter waarschijnlijk in een lager tempo gaan voordoen dan in het verleden, mede gezien de toenemende maatschappelijke aandacht voor het kleine bedrijf.

#### *Groothandel*

- 5 De schaalvergroting van de groothandelsvestigingen met een algemeen levensmiddelenassortiment zal zich zeer waarschijnlijk nog verder voortzetten. De tendens naar grotere magazijnen wordt niet alleen veroorzaakt doordat



het algemene levensmiddelenassortiment nog breder wordt (o.a. door een toenemend aantal produkten uit het buitenland) maar ook door toenemende mogelijkheden van mechanisering van de magazijnen. Mede door de grote verkeersproblematiek zullen er nog meer nieuwe distributiecentra ontstaan, gunstig gelegen voor aan- en afvoer van goederen.

Het ontstaan van grote nieuwe distributiecentra wordt mede bevorderd door de vele fusies van groothandelsvestigingen.

- 6 Het lijkt waarschijnlijk dat aan de sterke vermindering van het aantal groothandelsvestigingen in de organisaties van vrijwillig filiaalbedrijven en de inkoopcombinaties nog geen einde is gekomen.  
In de komende jaren zal zich waarschijnlijk de tendens voortzetten naar een situatie waarbij binnen bedoelde commerciële organisaties nog slechts één of enkele grote groothandelsondernemingen per organisatie zullen bestaan. Wanneer zoals wordt verwacht, het aandeel van de grote detailhandelsondernemingen in de totale omzet aan voedings- en genotmiddelen nog verder zal toenemen, dan zal daardoor het proces van uitschakeling van de groothandelaren in levensmiddelen worden versterkt. De positie van de groothandel ten opzichte van de kleine en middelgrote detaillisten zal sterker worden mede doordat het aantal (zeer) grote grossiers naar verwachting zal toenemen. Ook de grote grossiers zullen in sterkere mate afhankelijk worden van hun afnemers, naarmate de laatste groter worden of zich in samenwerkingsverbanden aansluiten. Dit zal zich uiten in toenemende aandacht van de grossier voor het op peil houden van zijn afnemerskring. Hij zal dit trachten te bereiken door actieve medewerking aan het tot stand komen van nieuwe vestigingen voor toetredende en voor bestaande detaillisten in het samenwerkingsverband. Bij onvoldoende omzetgroei zal hij er veelal toe overgaan eigen winkels te exploiteren met het doel deze over te dragen aan (beginnende) zelfstandige winkeliers.
- 7 De positie van de groothandelaren ten opzichte van de producenten en importeurs zal de komende jaren mede worden bepaald door de mate waarin de groothandel de vraag kan concentreren en zijn marketing vorm weet te geven. Het laatste zal mede afhangen van de positie van het centrale bureau ten opzichte van de aangesloten groothandelsbedrijven.  
De huidige praktijk lijkt erop te wijzen dat de belangen van de grootste en die van de kleinere groothandelaren binnen een commerciële organisatie zodanige verschillen vertonen dat de positie van het centrale bureau onder druk komt. Effectieve communicatielijnen in de bedrijfskolom lijken hier moeilijker te verwezenlijken dan binnen de grote detailhandelsondernemingen met hun geïntegreerde groothandel mogelijk is.

#### *Economische samenwerking*

- 8 De betekenis van groothandelsbedrijven in een vrijwillig filiaalorganisatie zal wellicht toenemen ten opzichte van de groothandelsbedrijven in het verband van een inkoopcombinatie, die gezamenlijk eigendom zijn van de samenwerkende zelfstandige winkeliers.



Het eigenbelang van de zelfstandige grossiers in een vrijwillig filiaalbedrijf levert een sterke stimulans om zo goed mogelijke informatie te verkrijgen over de bedrijfsgegevens van de met hen samenwerkende detaillisten. Deze grossiers zullen naar verwachting positief staan tegenover nieuwe technische mogelijkheden van informatieverwerking en communicatie. Het ligt daarom voor de hand dat de bindingen in de vrijwillig filiaalorganisatie de komende jaren strakker zullen worden. Dat zal in verschillende organisaties waarschijnlijk gaan leiden tot een vorm van samenwerking die grote overeenkomst vertoont met een milde vorm van franchise-overeenkomst.

#### *Fabrikanten; importeurs*

- 9 De positie van fabrikanten en importeurs ten opzichte van de grote detailhandelsondernemingen en commerciële handelsorganisaties is de laatste 5 tot 10 jaar sterk geworden.  
De wederzijdse afhankelijkheidsrelatie tussen detaillisten, groothandelaren en fabrikanten heeft de behoefte aan verbetering en intensivering van de communicatie tussen de geledingen in de bedrijfskolom vergroot. De vertraagde economische groei die voor de komende jaren verwacht moet worden zal in de ontwikkeling van deze verhoudingen geen wezenlijke verandering brengen. Wel zal daardoor de problematiek in de levensmiddelendistributie worden verscherpt. De wederzijdse afhankelijkheidsrelaties zullen daardoor worden geïntensiveerd. Verbetering van de communicatie zal derhalve in nog sterkere mate noodzakelijk zijn.

#### *Fysieke distributie*

- 10 De ontwikkelingen in de fysieke distributie hangen nauw samen met de geschetste ontwikkelingen in de levensmiddelendistributie. De problemen van het goederenvervoer over de weg zullen in de komende jaren groter worden. In de eerste plaats ten gevolge van de toenemende verkeersdruk en de daarmee gepaard gaande moeilijkheden om de goederen ter plaatse af te leveren. In de tweede plaats zullen de stijgende brandstofkosten de problemen van de fysieke distributie verzwaren.  
Verlichting is slechts mogelijk wanneer in de gehele bedrijfskolom gegevens zodanig worden gestructureerd en verspreid dat integrale beheersing en optimalisatie van de afleverings- en vervoersproblematiek kan plaatsvinden.

#### **Literatuur**

- [1] EIM, Het Midden- en kleinbedrijf in 1978 en 1979, april 1979
- [2] EIM, Nieuwe winkelcentra in Nederland, september 1979
- [3] dr. L. Bak, Kleinschaligheid in de levensmiddelendistributie, Uitgave: Schuitema NV, maart 1979
- [4] EIM, Schaalvergroting en ondernemingsconcentratie in de detailhandel in levensmiddelen, juni 1980
- [5] dr. P.M. van Nieuwenhuizen, Concentratie van de detailhandel in levensmiddelen, in het bijzonder in de kruideniersbranche, 1970

- [6] Raad voor het Midden- en Kleinbedrijf, Het midden- en kleinbedrijf in de nationale economie, 1979
- [7] Nederlandse Stichting voor de Statistiek, Distributie in perspectief, maart 1977
- [8] drs. J. Bunt, Veranderende commerciële relaties, proefschrift 1976
- [9] CBS, Maandschrift binnenlandse handel, februari 1979



## 3.2 Een inventarisatie vanuit de praktijk

ir. R.G.F. de Groot

### 3.2.1 Inleiding

Het doel van dit hoofdstuk is globaal aan te geven welke knelpunten in de communicatie tussen producenten en distributeurs van levensmiddelen thans door de handelspartners worden gevoeld. De inhoud van paragrafen 3.2.2 tot en met 3.2.5 is ontleend aan gesprekken tussen vertegenwoordigers van de industrie en de (groot)handel. In de volgende 'tandem'-combinaties werd uit schriftelijke en mondelinge bijdragen de onderhavige informatie verzameld:

- Heineken — Schuitema
- Nutricia — Vivo
- Douwe Egberts — Ahold
- Melkunie — SRV
- Van den Bergh en Jurgens — Spar
- Nestlé — Makro

### 3.2.2 Marktonderzoek

Marktonderzoek beoogt het verzamelen en hergroeperen van gegevens uit de omgeving met het doel daaruit informatie te verkrijgen die het mogelijk maakt beter op de markt in te spelen. In wezen zijn fabrikant, groothandel en detailhandel geïnteresseerd in dezelfde gegevens: wat is het koopgedrag van de consument? Dit betekent dat iedere schakel in de bedrijfskolom naast gegevens over de consument zelf is geïnteresseerd in gegevens over schakels die zo dicht mogelijk bij de consument opereren.

#### *De fabrikanten*

Marktinformatie is enerzijds nodig voor het introduceren en begeleiden van nieuwe producten, anderzijds is bij bestaande producten marktinformatie een belangrijk hulpmiddel bij de commerciële besturing en logistieke planning. Daarnaast beoogt men met behulp van marktinformatie lange termijnontwikkelingen in te schatten (bijvoorbeeld via demografische ontwikkelingen).

Over het algemeen worden gegevens uit de volgende bronnen verzameld:

- publikaties van CBS, CPB, enz.
- externe marktonderzoekbureaus (Nielsen, Attwood, NIPO enz.)
- eigen onderzoek (panels, enquêtes, analyse van verkoopgegevens enz.)
- via vertegenwoordigers.

De gegevens hebben betrekking op:

- macro-economische gegevens
- totaalmarkten
- detailhandel (verkoppen, inkopen, voorraden, distributiegraad, werkelijke verkoopprijzen, elasticiteiten enz.)

- gezinsmarkt (aantal kopende gezinnen, bestede bedragen, attitude's enz.)
- institutionele markt
- reclame bestedingen
- produkt-tests (acceptatie, voorkeuren)
- communicatie (verpakking, reclame).

De verzamelde informatie heeft betrekking op zowel het eigen assortiment als dat van de concurrentie.

Marktgegevens zijn in het algemeen commercieel tamelijk gevoelig. Iedere belanghebbende organisatie heeft zijn eigen onderzoeksmethode en interpretatiewijze. Bovendien beschikken verschillende organisaties over verschillende basisgegevens. Commercieel ongevoelige informatie heeft betrekking op algemeen toegankelijke informatie en in het algemeen op informatie die hoog geaggregeerd en globaal is.

Er is in de bedrijfskolom een toenemende bereidheid te constateren voor openheid en bilaterale uitwisseling van gegevens en inzichten. Daarbij wordt door representanten uit de handel wel aangetekend dat bij fabrikanten bereidheid tot overleg neigt af te nemen naarmate het produkt sterker in de markt ligt en/of de fabrikant groter is.

Veel gehoorde wensen die van fabrikantenzijde worden geuit hebben betrekking op ontwikkelingen van voorraden bij afnemers (zie onder 3.2.3) en op basisinformatie over het koopgedrag van consumenten. De nadruk bij dit laatste ligt op de *basisgegevens* op het verkooppunt; daarmee wordt bedoeld dat iedere combinatie van gegevens (bijvoorbeeld bij de handel) het gevolg is van lokale interpretatie en daarmee verlies van informatie voor de fabrikant kan opleveren.

Zoals reeds werd opgemerkt kan een toenemende openheid van de kant van de handel worden geconstateerd. Deze constatering betekent echter niet dat te verwachten valt dat op korte termijn alle gewenste verkoopinformatie van het verkooppunt naar alle fabrikanten zal toestromen.

Er zijn ondanks die toenemende openheid twee belangrijke beperkingen:

- marktinformatie blijft altijd commerciële waarde houden en daarmee object van onderhandeling
- afspraken tussen twee relaties hebben voor de fabrikant slechts beperkt effect, wanneer het marktaandeel van het produkt of de produktgroep bij de betreffende handelspartner relatief gering is.

Dit is bijna altijd het geval. Het gevoel bestaat dat bij een toenemend marktaandeel de verhouding minder openhartig wordt, vooral naarmate de effecten van afspraken ingrijpender worden.

In hoofdstuk 5 van deze studie wordt nader ingegaan op de mogelijke rol die technische ontwikkelingen kunnen spelen bij het verwerven van marktinformatie.

### *De handel*

Het voor marktonderzoek meest relevante verschil tussen fabrikant en handelsonderneming betreft de breedte van het assortiment. Daarnaast zijn voor de fabrikant



grotere risico's, hogere kosten en een langere voorbereidingstijd gemoeid bij het introduceren van nieuwe producten.

Heeft een grote fabrikant in de voedingssector hooguit enige honderden verschillende artikelen, de groothandel heeft al gauw te maken met enige duizenden verschillende artikelen.

Dit betekent dat marktonderzoek bij de handel zich al gauw moet beperken in onderzoeksveld of in onderzoekstijd. Wellicht daardoor zullen technische ontwikkelingen die gericht zijn op het hanteren van grote hoeveelheden informatie vooral de handel in staat stellen haar marktonderzoek te professionaliseren.

De (groot)handel betreft marktgegevens uit vrijwel dezelfde bronnen als de fabrikant.

Daarnaast worden gegevens betrokken uit assortimentsanalyses, winkel lay-out en de effecten van reclame en acties met betrekking tot de afzet naar de detailhandel.

Voorts ligt gericht marktonderzoek ten grondslag aan vestigingsplaatsonderzoek. Bij het stichten van nieuwe vestigingen en overdracht van bestaande vestigingen worden analyses uitgevoerd over koopkracht, concurrentie, demografische gegevens enz.

Wensen op het gebied van marktinformatie worden bij de handel voornamelijk geformuleerd in de zin van het leggen van vele *combinaties* van gegevens uit overigens toegankelijke bronnen, bijvoorbeeld marktaandelen totaal per commerciële organisatie en/of groothandel, binnen een bepaalde artikelgroep of per artikel, relaties tussen het weer en consumentenvoorkeuren enz.

Zelfstandige detaillisten die onder een inkoop- of logistieke paraplu functioneren, worden langzamerhand geconfronteerd met ontwikkelingen dat de 'paraplu'-functie breder wordt. Daarbij kan een duidelijke trend naar dienstverlening worden gesignaleerd. Bijvoorbeeld in de vrijwillig filiaal bedrijfsvorm is deze trend sterk aanwezig. Het bindende element voor de aangesloten detaillisten wordt relatief steeds minder de prijs of de logistieke ondersteuningsfaciliteiten, maar steeds meer dienstverlening als service, begeleiding bij investeringen, reclame, winkel lay-out en gemeenschappelijk marktonderzoek. Ontwikkelingen in kassa-automatisering zullen vooral in dit soort samenwerkingsvormen hun bestaansrecht vinden, toegespitst op het zelf verzamelen en aggregeren van marktinformatie. De noodzakelijke professionele inbreng wordt dan door de 'paraplu' geleverd.

### *Algemeen*

Uit de 'tandemgesprekken' werden voorts de volgende punten opgetekend:

— Kassa-automatisering zal legio mogelijkheden voor informatie-verwerving kunnen bieden, zowel ten behoeve van de industrie als de handel.

Naar verwachting komt het leeuwedeel van de voordelen ('hard en soft benefits') ten goede aan de handel.

De industrie is vooral geïnteresseerd in het beschikbaar komen van verkoopgegevens uit de detailhandel. Gezien de kosten van het aanbrengen van coderingen op de verpakking zijn de fabrikanten afwachtend, totdat intentie-afspraken



over het beschikbaar stellen van marktgegevens zijn uitgewerkt. De komende jaren wordt echter een doorbraak verwacht.

Dit soort afspraken, die de gehele bedrijfskolom omvatten, zullen in globale zin duidelijkheid moeten verschaffen over zaken als de aard van de gegevens, eigendomsaspecten en gedragscodes.

Uiteindelijk zal wellicht toch in bilaterale overeenkomsten tussen handel en industrie het onderwerp 'marktgegevens' opgenomen worden in het totale onderhandelingspakket.

- Uitgebreide toepassing van een uniforme artikelcode zal betekenen dat in de handel basisgegevens over de markt kunnen worden verzameld. Daardoor wordt inventariserend werk van gespecialiseerde bureaus voor een belangrijk deel overbodig.
- Wensen van de handel met betrekking tot marktgegevens bij fabrikanten hebben betrekking op de volledige toegankelijkheid van informatie over nieuwe produkten. Daarbij wordt er van uitgegaan dat de fabrikant de risico's bij de introductie minimaliseert door zorgvuldig marktonderzoek. Het rendement op een bestaand assortiment kan voor de handel worden verbeterd door voortschrijdend marktonderzoek. Dit kan betrekking hebben op consumentenacceptatie, prijsstelling, concurrentie-vergelijking en dergelijke.

### 3.2.3 Logistieke planning

Het doel van logistieke planning is goederenstromen te voorzien en, binnen commerciële randvoorwaarden, te beheersen. Een optimale logistieke planning is vaak strijdig met commercieel handelen. Immers 'handel' impliceert alert reageren op de markt, flexibel opereren, improviseren en vooral een hoge prioriteit voor omzet. Planning daarentegen impliceert efficiency, voorspelbaarheid en een hoge prioriteit voor kostenbeheersing. Beide disciplines worden onderhouden door mensen van verschillend karakter en interessegebied. De distributie van levensmiddelen speelt zich in dit spanningsveld af. Daarbij is het opvallend dat veel verstoringen (bijvoorbeeld door acties) bewust worden veroorzaakt. Dit zijn de randvoorwaarden van de logistieke planning.

Algemeen kan worden gesteld dat een goede logistieke planning, resulterend in een optimale goederenstroombeheersing, het totale traject van de fabrikant tot en met de levering aan de consument zou dienen te omvatten. Het gevoel bestaat dat alle geledingen in de bedrijfskolom dit expliciet onderschrijven. De vraag die zich hier opdringt is, wat 'goed' en wat 'optimaal' is. Immers, de bedrijfskolom als geheel streeft geen éénduidig doel na.

Iedereen is het er over eens dat grote besparingen kunnen worden gerealiseerd wanneer de bedrijfskolom als één systeem zou worden beschouwd. Een groot probleem is echter dat onduidelijk is welke partijen deze besparingen zouden kunnen incasseren. De definitie van wat 'goed' en wat 'optimaal' is, hangt daarvan af (zie in dit verband hoofdstuk 4.3).

Er wordt algemeen gesteld dat de bereidheid tot onderlinge afstemming de afgelopen tien jaar sterk is toegenomen. Dit is een geleidelijke ontwikkeling geweest, gestimuleerd door externe invloeden die een negatieve druk hebben uitgeoefend op de rentabiliteit van afzonderlijke ondernemingen. Het is echter de



vraag of deze ontwikkeling naar denken in termen van integratie ook daadwerkelijk in systeemintegratie kan uitmonden.

Recente ontwikkelingen in geautomatiseerde informatieverwerking kunnen wellicht een brug slaan (zie hoofdstuk 2).

Een ondernemer is gebaat bij externe informatie die hem in staat stelt zijn goederenstroom zodanig te sturen dat gegeven fluctuaties in de afzet kunnen worden opgevangen met zo min mogelijk interne organisatorische verstoringen. Hij is daarmee tevens geïnteresseerd in minimale afzet-fluctuaties. Een groot gedeelte van die fluctuaties heeft autonome, niet-beïnvloedbare achtergronden; het weer, seizoenen, feestdagen, oogsten enz. Een deel daarvan is weliswaar niet beïnvloedbaar maar wel voorspelbaar. Wanneer, zoals in het geval van seizoensinvloeden en feestdagen, deze voorspelbaarheid anticipatie mogelijk maakt, leert de ervaring wel waar het gewenste productie- en voorraadniveau ligt. Niet-voorspelbare verstoringen, zoals het 'korte termijn' weer, zijn slechts op te vangen met hogere buffervoorraden en met een snelle, effectieve informatieverwerking en -overdracht. Naast niet-beïnvloedbare verstoringen in de goederenstroom heeft de bedrijfskolom te maken met verstoringen die het gevolg zijn van onvoldoende afstemming, van langs elkaar heen werken, van onvoldoende informatie en van 'niet weten dat er een probleem is'. Andere verstoringen, zoals in het voorgaande reeds werd opgemerkt, worden bewust ingevoerd, vaak om commerciële redenen. Voorbeelden hiervan zijn acties; deze beïnvloeden niet alleen het produkt waar de actie voor is bedoeld, maar ook 'concurrerende' produkten; substitutie-effecten zijn het gevolg. Deze zijn vaak nauwelijks voorspelbaar.

Opgemerkt dient te worden dat dit soort effecten sterk artikel- en assortimentgebonden zijn. De problematiek wordt dan ook door iedere onderneming op een andere wijze gevoeld.

### *De fabrikant*

Globaal op de volgende wijze komt bij een fabrikant een afzet- en productieplanning tot stand:

Uitgaande van afzetgegevens van een aantal jaren in het verleden, indien gewenst aangevuld met historische weerkundige gegevens, macro-economische gegevens, consumptiepatronen en geraamde groei, kan met behulp van een computermodel een jaaromzet per afnemer per jaar worden vastgesteld. Vervolgens wordt, rekening houdend met de feestkalender, een planning per produkt, per klant, per week geproduceerd. Deze, gecombineerd met voorraadcriteria, resulteert in een productieplanning. In de afzetplanning kan verder rekening worden gehouden met commerciële inbreng. Acties worden een half jaar tot een jaar van te voren vastgesteld.

Vele fabrikanten werken met voortschrijdende afzetramingen (5 jaar, 1 jaar, per kwartaal). Deze voortschrijdende afzetraming vormt het uitgangspunt voor de afzetplannen per maand c.q. per week.

Het transformeren van de voortschrijdende afzetraming naar een week-productieplan, rekening houdend met beginvoorraden, gewenste eindvoorraden, productiecriteria enz. gebeurt veelal met behulp van computerprogramma's. Op basis van

het productieplan wordt een inkoopplan voor grondstoffen en verpakkingsmateriaal gemaakt (berekend). Bovendien worden de gewenste afroepen van grondstoffen en verpakkingsmateriaal voor de komende weken doorgespeeld naar de betreffende inkoper. Als basis voor deze berekeningen dient een artikeldocumentatiesysteem, waarin van alle artikelen de relevante informatie is opgenomen. Het opstellen van de dagproductieopdracht is meestal handwerk.

Daarnaast is er een meerjarenplan, dat als uitgangspunt dient voor beleidsbeslissingen.

Door fabrikanten wordt nogal eens opgemerkt dat er behoefte is aan regelmatig inzicht in voorraadbewegingen bij de afnemers. Het volgende maakt duidelijk waarom.

In het algemeen worden goederenstromen bij de fabrikant in gang gezet door afnameschattingen. Vooral in bedrijfssectoren met een continue afnamestroom is dit het geval. De efficiëncy-graad van de verschillende productieprocessen is sterk afhankelijk van de nauwkeurigheid waarmee de afname wordt voorspeld.

In het algemeen houden deze voorspellingen geen rekening met de in de bedrijfskolom aanwezige voorraden. Effectief inzicht daarin ontbreekt.

Onderstaand schema illustreert globaal en in gestileerde vorm wat de effecten kunnen zijn van een verandering in de vraag van consumenten.

| periode | consument<br>aankoop | detailist |          | groothandel |          | fabrikant<br>verkoop |
|---------|----------------------|-----------|----------|-------------|----------|----------------------|
|         |                      | verkoop   | voorraad | verkoop     | voorraad |                      |
| 1       | 10                   | 10        | 10*      | 10          | 10*      | 10                   |
| 2       | 10                   | 10        | 10*      | 10          | 10*      | 10                   |
| 3       | 11                   | 11        | 11*      | 12          | 12*      | 14                   |
| 6       | 9                    | 9         | 9*       | 8           | 8*       | 6                    |
| 7       | 8                    | 8         | 8*       | 6           | 6*       | 2                    |
| 10      | 12                   | 12        | 12*      | 14          | 14*      | 18                   |

*Schema 3.1 Het 'cumulatie-effect' in de bedrijfskolom*

Stel dat in periode 1 de consument 10 eenheden van een produkt koopt bij de detailhandel. De detailhandel heeft 10+ eenheden in voorraad (voorraad voor 1 periode + ijzeren voorraad). De detailhandel bestelt op zijn beurt 10 eenheden bij de groothandel, die eveneens 10+ eenheden in voorraad houdt. De fabrikant krijgt dan van de groothandel een order van 10 eenheden. Zolang er in de consumptievraag niets verandert, hebben we te maken met een continue goederenstroom van de fabrikant, via de groothandel en de detailhandel naar de consument. In periode 3 koopt de consument geen 10 maar 11 eenheden. De detailhandel reageert daarop door zijn voorraad te verhogen tot 11+ eenheden. Immers hij dient er rekening mee te houden dat ook in de volgende periode de vraag naar 11 eenheden aanhoudt. Hij



bestelt dus bij de groothandel 12 eenheden (1 extra voor de verkoop en 1 extra voor de aanvulling van de voorraad).

De groothandel, geconfronteerd met een vraag naar 12 eenheden, ziet zich genoodzaakt ook zijn voorraad aan te passen aan de verhoogde vraag. Hij bestelt dus 14 eenheden bij de fabrikant. Stel dat de consument in periode 6 inteert op in vorige periode's gevormde voorraden en slechts 9 eenheden inkoopt, dan zal via hetzelfde mechanisme de fabrikant worden geconfronteerd met een order voor 6 eenheden. De volgende perioden in het schema spreken voor zichzelf.

De conclusie is dat veranderingen in de consumentenvraag versterkt doorwerken in de bedrijfskolom. Bij de fabrikant kan dit zogenaamde 'cumulatie-effect' zeer verstoringend werken, met belangrijke negatieve effecten voor productieplanning en voorraadniveau's.

Inzicht in de afnames en in de voorraadniveau's bij de opvolgende schakels in de bedrijfskolom kan dit cumulatie-effect belangrijk verminderen.

### *De (groot)handel*

Een groothandel merkt op: ondanks het grote assortiment kruidenierswaren (1500 à 2000 artikelen) is het mogelijk tot een vrij nauwkeurige planning te komen voor inkoop, voorraadbeheer en afzet. Deze planning wordt opgebouwd aan de hand van een wekelijkse omzetprognose per artikel. Deze prognose wordt vastgesteld aan de hand van historische verkoopgegevens.

Het is zelfs mogelijk enigszins rekening te houden met seizoensinvloeden. Het geheel wordt door de computer bestuurd. Folderaanbiedingen, acties en dergelijke worden echter handmatig beoordeeld. De problemen bij verspreiden zijn wat groter. Er is hier sprake van een sterk wisselend aanbod van assortiment en prijzen. Bij de groothandel is de planning op een veel kortere termijn gericht dan bij de fabrikant (hooguit enkele maanden). Bij veranderend koopgedrag moet 'onmiddellijk' geleverd kunnen worden. Gezien de assortimentsbreedte is er slechts ruimte voor een geringe buffervoorraad per artikel.

Bij de detailhandel is nauwelijks sprake van planning. 'Verkoopoppervlak is rendabeler dan magazijnruimte, dus is er nauwelijks magazijnruimte'. Wijziging in de vraag resulteert daar onmiddellijk in het doorgeven van deze wijzigingen naar de pijplijn.

Wanneer de bedrijfskolom in de volgorde fabrikant → groothandel → winkel wordt beschouwd, dan valt op dat in die richting het assortiment toeneemt, de voorraden afnemen, minder wordt gedaan aan planning terwijl niet-rationele factoren in belangrijker mate het handelen bepalen.

Hieronder volgen enige voorbeelden waaruit blijkt dat verstoringen in goederenbewegingen vaak het gevolg zijn van psychologische factoren bij de commerciële relaties of binnen de onderneming.

Verstoringen in de goederenstroom kunnen bij de handel tot neen-verkopen of volgpasten aanleiding geven.



Een groothandel meldt dat van de neen-verkopen meer dan 50% wordt veroorzaakt doordat de fabrikant niet volgens afspraak levert. Een planbare distributie is meer gebaat bij concrete informatie over vertraagde aanlevering, dan bij 'toezeggingen die misschien niet waar gemaakt kunnen worden' (volgposten).

Een voorbeeld van een typische verstoring is de volgende beschrijving van levering via een distributiecentrum aan filialen.

In het distributiecentrum wordt voor het bepalen van de bestelgrootte uitgegaan van een servicegraad van 97%. Als de voorraad in het distributiecentrum niet voldoende is voor de uitlevering van alle vraag van de filialen, wordt op de vraag van alle filialen gekort. Wanneer dit bij een artikel frequent voorkomt gaat het filiaal hierop inspelen door meer te vragen dan nodig is. Hierdoor wordt de planning van het distributiecentrum ernstig verstoord. Deze zelfde problematiek wordt in de relatie tussen fabrikant en afnemer gevoeld. Effecten zijn zichzelf versterkend.

In dit verband wordt er op gewezen dat de aanlevering van actie-artikelen (bijvoorbeeld advertentie-aanbiedingen) nog kritischer is: verstoringen maken veel extra (kostbare) maatregelen noodzakelijk. Een schadelijk neveneffect is dat vervoerscapaciteit wordt gepland voor goederen die niet geleverd worden.

Vanuit de handel wordt opgemerkt dat inzicht bij de fabrikant in voorraden bij de handel ook tegen het belang van de handel kan werken.

Als voorbeeld kan worden aangehaald dat een artikel met een 'vers tot' aanduiding soms als gevolg van die versheidsindicatie, en niet op grond van de behoefte die uit het voorraadniveau blijkt, versneld wordt afgeleverd.

Uit de gesprekken tussen fabrikanten en handel kwamen verder de volgende aspecten naar voren.

- Bij de handel worden voorraadanalyses en bestelprocedures veelal handmatig verricht. Voor het vaststellen van voorraad- en bestelcriteria zou een voor fabrikant en distribuut gemeenschappelijk rekenmodel dat de gehele bedrijfskolom omvat zeer wel denkbaar zijn.
- Sterke nadruk wordt gelegd op de onevenredige aandacht die 'kleinere' artikelen, zowel bij de handel als bij de fabrikant, vragen.
- Consumentenacties zijn vaak van invloed op andere artikelen. Acties werken sterk de-stabiliserend op verscheidene artikelen. De indruk bestaat dat in sommige artikelgroepen acties regel zijn.
- Informatie-uitwisseling over voorraden, verkopen e.d. tussen fabrikanten en handel vindt nu incidenteel plaats. Enige formalisering hierbij zou, via betere planningsmogelijkheden bij de fabrikant, ook in het belang van de handel zijn.
- Voorraadbeheersystemen bij de handel die van 'smoothing' technieken gebruik maken, kunnen de fabrikantenplanning van (vooral kleinere) artikelen sterk beïnvloeden.
- Toekomstige wettelijke regelingen met betrekking tot het vermelden van houdbaarheidsdata kunnen belangrijke consequenties hebben voor de wijze waarop



'first in first out' kan worden gehandhaafd. Dit zal een sterk verbeterde planning over het gehele traject fabrikant — handel — consument vereisen.

- Bij fabrikanten met een breed assortiment aan 'kleine' produkten ligt het accent vaak meer op voorraad dan op produktie; dit om de produktiecharges zo groot mogelijk te maken. Wellicht daardoor kent zo'n fabrikant relatief weinig verstoringen aan afnemerszijde.

### 3.2.4 Ordercyclus

#### *Algemeen*

De transactie-afhandeling vormt de kern van de eigenlijke distributie. De goederenstroom wordt begeleid door enorme hoeveelheden gegevens, dwars door de bedrijfskolom heen. Iedere schakel in de kolom heeft zijn eigen informatiesysteem, al of niet geavanceerd en/of door computersystemen ondersteund. Deze informatiesystemen zijn in de loop van vele jaren geleidelijk ontstaan en geperfectioneerd met het doel de interne verwerking te optimaliseren. Het gevolg hiervan is dat op de raakvlakken tussen verschillende organisaties vertalingen tussen verschillende systemen moeten plaatsvinden. Over het algemeen gebeurt dit door de gegevens die binnenkomen, bijvoorbeeld bestellingen, artikelgegevens of factuurgegevens zodanig (veelal handmatig) te vertalen en in te voeren in het eigen systeem dat verdere verwerking routinematig kan verlopen. In het transactieverkeer tussen fabrikant en groothandel is die routinematige interne procedure over het algemeen sterk geautomatiseerd. Naar ruwe schatting wordt thans ca. 90% van het goederenvolume verwerkt door handelspartners met computerapparatuur.

Algemeen kan worden gesteld dat de handelsrelaties in de levensmiddelenbranche de laatste jaren steeds meer geneigd zijn de aandacht te richten op het probleem dat er nauwelijks sprake is van onderlinge afstemming in transactiegegevens. De wens te komen tot vormen van standaardisatie in gegevensstromen, al dan niet ondersteund door geautomatiseerde hulpmiddelen, wordt steeds sterker. Men heeft het gevoel dat aanzienlijke kostenbesparingen bereikbaar zijn wanneer men er toe zou komen een 'taal' te ontwikkelen die door zoveel mogelijk handelspartners zou kunnen worden 'verstaan'. Ontwikkelingen in diverse ons omringende landen hebben dit denken versterkt. Bovengenoemde kostenbesparingen zouden vooral bereikt kunnen worden door vereenvoudigingen in administratieve processen. Onderstaand wordt dit nader toegelicht.

Het hanteren van een 'taal' impliceert dat de spelregels die thans in de transactiecommunicatie worden gehanteerd, verscherpt worden. Immers, er wordt een zekere discipline verlangd, die noodzakelijk is, wil men de vruchten van standaardisatie plukken. Afwijkingen op de spelregels zullen moeilijker toelaatbaar zijn, omdat het succes van standaardisatie valt en staat met het leven naar de normen die zijn opgelegd of die men zich heeft opgelegd. Afwijkingen van routinematige procedures kunnen slechts worden geaccepteerd, wanneer zij binnen een geaccepteerde norm vallen.



Onderstaand wordt getracht aan te geven hoe door de grote diversiteit van werkwijzen en problemen in de levensmiddelen distributie een centrale aanpak van standaardisatie en stroomlijning, hoewel noodzakelijk, uiterst moeilijk is.

Er zal een indruk worden gegeven van de wijze waarop een fabrikant en distributeur orders plaatsen, deze intern verwerken, hoe zij de goederenstroom administratief begeleiden en op welke wijze facturering plaatsvindt. De nadruk zal daarbij worden gelegd op knelpunten en problemen die worden gevoeld. Hier en daar zullen specifieke voorbeelden worden gegeven. Deze hebben slechts illustratieve betekenis.

Onderstaande beschrijving is gericht op de communicatie tussen fabrikant en groothandel (c.q. distributiecentrum). Een beschouwing vanuit de detaillist is hieraan ondergeschikt. In hoofdstuk 5 zal met meer nadruk op de detaillist worden ingegaan.

### *De (groot)handel*

Bestellingen van de detailhandel (zelfstandige winkels of filialen) komen meestal telefonisch (1 à 2 x per week) binnen. Veelal na handmatige bewerking worden de order- en klantgegevens in de computer ingevoerd.

Na raadpleging van het voorraadbestand voor de betreffende artikelen, waarbij rekening wordt gehouden met voorraadcriteria (minimum voorraad en servicegraad), wordt een pakbon geproduceerd waarop per afnemer alle bestelde artikelen staan vermeld. Tevens worden stickerformulieren ten behoeve van de afhandeling in het magazijn aangemaakt. Facturen worden eveneens uitgedraaid (voorfacturering). Debiteuren- en andere grootboekgegevens worden vastgelegd. Daarnaast worden vrachtbrieven, verzendadviezen, routinglijsten en dergelijke aangemaakt, waarin de condities voor de eigenlijke fysieke levering zijn opgenomen.

Uit het bovenstaande blijkt dat per orderverwerking een gecompliceerd stelsel van gegevens wordt verwerkt. Iedere onderneming heeft zijn eigen methodiek, in globale zin echter vergelijkbaar met bovenstaande beschrijving.

Extra complicerend werkt nog dat veelvuldig afwijkingen op het normale proces plaatsvinden. Op grond hiervan moeten correcties in het systeem worden ingebracht. De bestellingen worden verwerkt in het voorraadbestand. Het voorraadbepaling is vaak (min of meer) geautomatiseerd. Dit houdt ondermeer in dat de (exacte) voorraad in de magazijnen is af te lezen.

In het beheersysteem zit ook een bestelmoment ingebouwd: bij een zekere minimale voorraad, per artikel vast te stellen op grond van historische afzetgegevens, versheidseisen en dergelijke, wordt automatisch een besteladvies afgegeven. Dit besteladvies houdt rekening met historische afzet, afzetprognoses, de actuele voorraad, de levertijd, een minimum bestelhoeveelheid en een veiligheidsfactor. Het moet door de betreffende inkopers worden geratificeerd.

In de praktijk wordt 70 à 80% van de besteladviezen opgevolgd. Dit geldt voor normale afzetpatronen bij redelijk grote omloopsnelheden. Er kan nog onvoldoende rekening worden gehouden met komende fluctuaties als seizoenverkoppen, fabrikenacties en dergelijke.

Nadat de besteladviezen, na eventuele correctie door de inkoper, zijn geratificeerd, wordt de bestelling bij de fabrikant, vaak telefonisch of per telex, geplaatst.



Daarbij worden, behalve de artikelgebonden gegevens, tevens het afleveradres en het factuuradres opgegeven.

Op de inkooporder wordt de vaste dag van levering afgedrukt. Bij de goederenontvangst wordt een copie van dit formulier gebruikt voor controle.

Afwijkingen van vaste leverdagen verstoren het voorraadbeheer bij de groothandel en kunnen neen-verkopen veroorzaken. Afwijkingen worden afgehandeld door de inkoopafdeling. Bij deellevering is het nodig dat de fabrikant aangeeft of en wanneer er nalevering plaatsvindt.

De ontvangst wordt in het computersysteem verwerkt. Hierna wordt een schaduwfactuur gemaakt.

In de praktijk blijken er veel verschillen te zijn tussen deze schaduwfactuur en de leveranciersfactuur (in 20 tot 40% van de gevallen). Dit wordt mede veroorzaakt doordat prijsmutaties niet tijdig in het artikelbestand zijn aangebracht.

Rechtstreekse leveringen van de fabrikant naar de detaillist, waarbij de groothandel de factuur ontvangt, brengen veel arbeidsintensief werk met zich mee vanwege de noodzaak van doorberekening aan de detaillist. Vooral met betrekking tot deze zogenaamde administratieve leveringen verwacht de groothandel veel van standaardisatie.

Uit de tandemgesprekken werden ondermeer de volgende door de handel gevoelde problemen opgetekend:

- Goederenontvangsten in het distributiecentrum zijn vaak niet nodig voor de uitleveringen aan de winkels op dezelfde dag. Toch werd gesteld dat bij krappe voorraden afwijkingen op de ontvangstdatum sterk verstorend kunnen werken en kostbaar zijn. Van de 'neen-verkopen' wordt meer dan 50% veroorzaakt doordat de fabrikant niet volgens afspraak levert. De distributie is meer gebaat bij concrete informatie over vertraagde aanlevering dan bij toezeggingen die misschien niet kunnen worden waargemaakt.
- Aansluiting van interne informatiekkanalen op externe organisaties is zeer ingrijpend en moeilijk. Echter, ook binnen (grote) organisaties is uniformering niet zonder problemen; er zijn veel afdelingen bij het distributieproces betrokken, alle met een eigen stukje autonomie en eigen procedures. In dit verband is het relevant op te merken dat relaties tussen bijvoorbeeld inkopers en verkopers zich op een golfengete afspelen die weinig afgestemd lijkt op het belang van stroomlijning.
- Het werken met besteladviezen naar 'lagere' schakels in de kolom wordt erg moeilijk geacht, mede door de huidige 'ik-weet-zelf-wel-wat-ik-bestel' mentaliteit, die slechts langzaam ombuigt naar een op de gehele bedrijfskolom gericht rationeel handelen. Daarnaast is in dit verband relevant dat er vaak sprake is van geringe bestelhoeveelheden.  
Een groothandel heeft getracht met automatische winkeliersorders te gaan werken, maar dit bleek slechts voor een zeer gering aantal artikelen mogelijk, mede ten gevolge van verstoringen door acties, seizoensinvloeden en dergelijke.
- De problematiek van factuurcontrole en vertaalbaarheid van het ene systeem naar het andere wordt zwaar gevoeld. Toerekening van bonussen, deals en dergelijke aan handels- en consumenteneenheden werkt sterk complicerend.

- Tengevolge van verstoringen in de goederenstroom worden door de handel de volgende problemen gevoeld:
  - bij te late levering:
    - meer neen-verkopen
    - nalevering aan afnemers
    - piekvorming bij ontvangst (wachtijden)
    - bij regelmatig voorkomen: vergroting veiligheidsvoorraad
    - verstoring regelmaat uitgaande expeditie
  - bij te vroege levering:
    - te hoge voorraden, ruimteproblemen
    - piekvorming bij ontvangst (wachtijden)
  - bij foute levering:
    - retourzendingen
    - neen-verkopen
  - bij actie-artikelen zonder voorafgaand bericht:
    - toenemende administratieve afhandelingstijd
    - verstoring van planningen
    - verstoring van routing in het magazijn.

#### *De fabrikant*

Om een indruk te geven van de wijze waarop orderverwerking bij een fabrikant kan plaatsvinden, wordt onderstaand een drie-daags proces beschreven zoals dat bij een grote fabrikant gewoonte is.

#### *Dag 1*

##### *Orderontvangst tot 12.00 uur:*

Deze orders kunnen als volgt worden opgegeven:

- op door de fabrikant beschikbaar gestelde bestelformulieren
- telefonisch of per telex. Deze bestellingen worden genoteerd en overgenomen op interne bestelformulieren.

Na verwerking van deze orders wordt bij afnemers waarmee een vaste afleveringsdag is overeengekomen, maar waarvan geen order werd ontvangen, alsnog telefonisch een orderopname gedaan.

Ordernotitie en -uitvoering vindt in principe plaats in volle colli, zoveel mogelijk afgerond op palletlagen en volle pallets. Hiertoe zijn deze hoeveelheden op de bestelformulieren voor de afnemers afgedrukt.

##### *Tussen 12.00 uur en 12.30 uur:*

Afsluiting orderinvoer en -controles. De invoer bestaat uit een klantnummer en per artikel uit een bestelnummer en -hoeveelheid. Prijzen en condities zijn, respectievelijk in tabel en per adres, in de computer opgenomen.

##### *Tussen 12.30 uur en 14.00 uur:*

Verwerking en bijsturing, transportplanning en oplevering van documenten. Deze bijsturing betreft de aanvoerplanning van gereed produkt en kan plaatsvinden op basis van signaleringen na confrontatie van het gehele orderpakket met de per 'morgen' te verwachten beschikbare voorraad.

De documenten die voor de orderverwerking van belang zijn worden, met uitzonde-



ring van de factuur, op het distributiecentrum van de fabrikant afgedrukt. Deze documenten zijn:

- factuur, paklijst (doorslag van factuur zonder geldrubrieken) en inpakstuk (doorslag van factuur), gesorteerd per verzendwijze.
- colli- en pallet-etiketten
- planning documenten t.b.v. het distributiecentrum
- verzendlijsten per verzendwijze.

*Tussen 14.00 uur en 17.00 uur:*

Opstellen inpakkerij-planning en gereedmaken inpakstukken.

#### *Dag 2*

In de loop van de dag worden de facturen verzendklaar gemaakt door insluiting in beurtvaartadres.

*Tot 13.00 uur:*

Order-picking van de per bode te verzenden orders.

*Van 13.00 uur tot 17.00 uur:*

Ordersamenstelling van de 'eigen-vervoer-orders'.

*Avond/nacht:*

Laden van de eigen wagens, eventueel uitlopend tot 12.00 uur op dag 3.

#### *Dag 3*

Bezorging bij de afnemers.

Gezien de aard van het orderverwerkingsproces vertoont dit proces bij de fabrikant grote gelijkenis met dat bij de groothandel. Hoewel iedere onderneming zijn eigen systeem heeft, is het wezen van de ordercollectie, voorraadbewaking en verdere interne afhandeling overal hetzelfde.

Door verschillende fabrikanten werd opgemerkt dat bij de ordercollectie verstoringen kunnen optreden doordat bestellingen van een afnemer gesplitst, soms over verschillende dagen, kunnen binnenkomen.

Dit omdat bestelactiviteiten bij afnemers vaak over verschillende inkopers lopen. Vooral 'kleine' artikelen brengen zo veel extra werk met zich mee.

Een fabrikant meldt dat het vooral bij kleinere artikelen voorkomt dat, hoewel het magazijn niet kan leveren, toch voorfacturering plaatsvindt op grond van de verwachting dat er 'één en ander in de pijplijn zit'. Achteraf vindt dan nazending of, bij niet leveren, creditering plaats. Dit niet willen neen-verkopen resulteert dan in instabiliteiten binnen de organisatie: normale procedures worden omzeild met als resultaat onevenredig veel aandacht voor het 'kleinere werk'.

#### *Nieuwe producten.*

Bovengenoemde beschrijving is gericht op communicatie die de verwerking van reeds 'lopende' producten begeleidt. Het is duidelijk dat bij de introductie van een nieuw produkt informatie moet worden uitgewisseld die later bij de ordercyclus vastligt en geraadpleegd kan worden.

De volgende opsomming geeft een indruk van het soort informatie waarover het gaat.

*Van fabrikant naar handel:*

- informatie over de markt
- produktinformatie
- artikelnummer, bestelnummer
- verpakkingsinformatie (aantal per eenheid, aantal eenheden per pallet)
- verkoopprijs
- inkoopprijs
- BTW-tarief
- introductiedatum
- aanvangsdatum levering
- informatie aan winkeliers
- winkelmateriaal
- publiciteit, reclame-gegevens
- eventueel: introductiekorting/-aanbieding
- wens van de handel: gegevens over gewicht, afmetingen enz.

*Van handel naar fabrikant:*

- leveringscondities.

Als een belangrijk knelpunt wordt door de handel uitgesproken dat informatie over nieuwe artikelen door fabrikanten vaak tamelijk laat wordt geleverd. Fabrikanten realiseren zich dikwijls niet dat ook de handel tijd nodig heeft voor begeleiding van nieuwe of gewijzigde produkten (ca. 3 maanden tot en met de folder).

Daarnaast wordt de noodzaak, tot standaardisatie van de gegevens te komen, sterk gevoeld. Er kan daarbij worden gedacht aan standaardformulieren en een Uniforme Artikel Codering met bijbehorende communicatie procedures en in de toekomst wellicht aan een drager die voor elke computer 'leesbaar' is. In de huidige situatie moet alle informatie in de juiste vorm worden gegoten voordat hij kan worden verwerkt. Dit is nogal arbeidsintensief en vergroot de kans op fouten.

*Verstoringen*

De volgende verstoringen in de transactiecommunicatie tussen fabrikant en distribuut hebben een negatieve invloed op de beheersing van de logistieke operatie:

- alles wat buiten de normale procedures moet worden verwerkt (nabestellingen, naleveringen) geeft een aanzienlijke bijdrage in de kosten
- te late melding door leveranciers van acties en actievarianten levert grote moeilijkheden bij de ontvangst, opslag en factuurcontrole
- foutieve leveringen brengen veel extra administratiekosten met zich mee (discrepanties tussen leveranciersfacturen en schaduwfacturen van de afnemer)
- controle en regulering van facturen brengt veel werk met zich mee. Er worden veel afwijkingen geconstateerd. Slechts 20-40% van de facturen klopt: standaardisatie van factureren wordt algemeen als noodzaak gezien. Slechts dan is synchronisatie van condities, afrondingen enz. mogelijk
- facturering van 'administratieve leveringen' (zie onder 3.2.4) is uiterst 'fouten-



- gevoelig'. Bij de fabrikant ontstaan veel fouten doordat de daarvoor noodzakelijke informatie niet op tijd beschikbaar is
- administratieve afhandeling is arbeidsintensief en vergt veel tijd
- vroegtijdige informatie bij de handel over prijsveranderingen is vanuit het oogpunt van planning aantrekkelijk maar kan doordat op grond daarvan reacties in de vraag kunnen optreden, logistiek sterk verstrend werken.

### 3.2.5 Fysieke Distributie

In deze paragraaf wordt onder fysieke distributie verstaan:

1. de goederenbehandeling door de expeditie van de leverancier
2. het transport
3. de goederenontvangst
4. de interne goederenbehandeling door de afnemer.

Ter illustratie wordt eerst een globale beschrijving gegeven van de wijze waarop de fysieke distributie kan verlopen.

Op basis van door de orderadministratie geratificeerde gegevens (verzendljsten, transportplanningen) maakt de expeditie van de leverancier rit-indelingen en definitieve orderpick-lijsten.

Op de wijze waarop de goederen uit het magazijn worden verzameld en geladen, wordt in het kader van deze studie niet ingegaan. Wel kan worden aangetekend dat er vele 'orderpick'-systemen zijn, van volledig handmatig tot vergaand geautomatiseerd. Geladen wordt over het algemeen op pallets of (rol)containers. Ook in de wijze waarop route-plannen worden opgesteld kan men veel systemen tegenkomen. Hoewel het merendeel van die systemen handmatig is, wordt steeds meer gebruik gemaakt van computerondersteuning.

Gegevens, die noodzakelijk zijn voor de transportplanning, zijn ondermeer:

- naam en adres van de afnemer
- afleveringscondities (afleverdagen en -tijden)
- type en aantal vervoermiddelen
- laadmogelijkheden (bijvoorbeeld in verband met eenrichtingsverkeer)
- rijtijden-rooster
- gegevens over de wijze van laden ('last in first out')
- gegevens over de goederen en begeleidende documenten
- gewenste vertrek- en aankomsttijden
- verkeersgegevens.

Een veelheid aan formulieren kan het transport begeleiden:

- facturen
- verzendljsten/orderbonnen
- dagrapport chauffeur
- retourbonnen
- lossingsbonnen
- routelijst
- schadeformulieren (breuk etc.).

Door voortdurende interne rationalisatie is in de loop der jaren de beladingsgraad van vrachtauto's voortdurend toegenomen. Met verdere interne optimalisering is waarschijnlijk niet veel meer te bereiken.

Het probleem van vrachtwagenbezetting wordt over het algemeen in de branche niet zeer gevoeld, vooral in het 'maatwerk'-vervoer. Een benadering vanuit een algemeen maatschappelijke invalshoek (energiebesparing, verkeersproblematiek) doet vermoeden dat we te maken hebben met een probleem dat ver uitstijgt boven de verschillende en zelfs gezamenlijke belangen binnen de branche. Een voorbeeld is de discussie over back-hauling; eenvoudig gezegd: vrachtauto's nemen, na aflevering van de 'eigen' goederen op de terugweg goederen van anderen mee. Los van de juridische problematiek die hier speelt, heeft een dergelijke benadering enorme consequenties van commerciële en organisatorische (informatieverwerking!) aard. De mogelijke consequenties zijn zodanig onoverzichtelijk dat mogelijkheden tot fundamentele veranderingen nauwelijks leven bij de op de levensmiddelenhandel gerichte betrokkenen. Ook planologische overwegingen (regionale, gemeenschappelijke distributiecentra) hebben invloed op dit transportprobleem.

### *Goederenontvangst.*

Zoals reeds eerder werd opgemerkt wordt bij de goederenontvangst door de afnemer gecontroleerd of de levering klopt met de inkooporder. De ontvangst wordt ingevoerd in het (computer)systeem. Discrepancies worden door de inkoopafdeling van de afnemer verwerkt, waarna reclame's of nabestellingen plaatsvinden.

Wachttijden bij het lossen worden door de fabrikanten als een groot probleem ervaren. Naar verwachting zullen deze problemen toenemen ten gevolge van trends naar kortere werk(rij)-tijden, toenemende kritiek vanuit de omgeving (verboden gebieden) en toenemende beperkingen met betrekking tot aanlevertijden. Verlichting van het wachttijden probleem wordt in de huidige situatie eenvoudiger geoordeeld naarmate een beter contact met de verantwoordelijke man op de losplaats wordt onderhouden en betere planningsafspraken worden gemaakt. De ontvangende partij is niet sterk gemotiveerd er iets aan te doen, omdat hij er financieel niet veel van merkt. Er wordt gesteld dat dit soort problemen best oplosbaar is wanneer de nood hoog genoeg is gestegen of direct de vertaling naar geld wordt gemaakt. Er zijn voorbeelden bekend hoe onder externe druk uit de omgeving het wachtprobleem bij een grossier werd opgelost door afspraken met leveranciers, resulterend in beter gebruik van stille uren. Ook worden soms door fabrikant en groothandel investeringen gedaan bij de afnemer (bijvoorbeeld verbouwingen) om efficiënter te kunnen afleveren.

De wijze van verpakken, emballage, stapeling, 'grouping' en dergelijke wordt als een belangrijk terrein van afstemming tussen fabrikant en handel, maar ook tussen distributiecentrum en winkels, beschouwd. Door gezamenlijk optreden zou veel handlung efficiënter kunnen worden uitgevoerd. Er valt te denken aan:

- meer schapverpakkingen
- betere aanpassing van basisvormen; afmetingen
- betere aanpassing aan omloopsnelheden
- meer aandacht voor ergonomische aspecten



- aangepaste tekst op om-verpakkingen
- betere technische produkt-informatie (volume, gewicht)
- evenwichtiger economische waarde van de eenheid van verpakking.

### 3.3 Uniforme artikelcodering, een basis voor communicatie

P. Bol

Goede communicatie vraagt om afgestemde verzending en op de juiste golflengte aangesloten ontvangst. Diverse media zijn thans beschikbaar om hierbij te helpen, maar functioneren niet zonder procedures, transactiecodes en aangepaste informatiedragers binnen het geheel van de 'verkeersgemeenschap' in de bedrijfskolom.

Goed gebruik van communicatiemiddelen leidt tot effectiviteitsverhoging en daarmee tot kostenverlaging.

De omgeving waarbinnen deze 'afstemming' moet plaatsvinden bestaat uit ruim tienduizend verschillende artikelen, die dagelijks de route afleggen van de industrie, via de handel, naar enige honderden grossierderijen en duizenden detailhandelskanalen. Dit gebeuren wordt omzoomd door een palet aan variaties, waarop dit verkeer tussen kopers, verkopers en tussenhandel wordt vastgelegd.

De problemen van de beheersing van de kosten, die gemoeid zijn met het vastleggen van deze miljarden transacties, zijn in de laatste jaren steeds meer manifest geworden. Dat de computer hier een antwoord op zou kunnen gaan geven, is voor velen binnen het bedrijfsgebeuren al een gegeven. De gedachte, dat het slagen afhankelijk is van de mate waarin men bereid is geïntegreerd te administreren en te communiceren, begint langzaam terrein te winnen.

Een eerste aanzet hiertoe was het 'model standaardfactuur', dat in juli 1968 door de Stichting Het Merkartikel ten doop werd gehouden. Het heeft het autonome handelen van de ondernemingen niet doorbroken, zij hielden zich toch aan hun eigen jargon en specifieke documenten.

Een volgend stapje was de ponskaartenuitwisseling in het begin der zeventiger jaren.

Een geheel nieuwe poging op dit terrein werd gestart in november 1971 door een werkgroep binnen Prodis, die het uit de Verenigde Staten overgewaaid fenomeen 'Uniforme Artikel Codering' in de belangstellingssfeer plaatste en toespitste op het communicatieprobleem binnen de levensmiddelendistributie. Nadat in maart 1973 de werkgroep U.A.C. (Uniforme Artikel Codering) een advies had uitgebracht aan representanten van haar opdrachtgevers, het Centraal Bureau Levensmiddelenbedrijf, de Federatie van Organisaties van Groothandelsbedrijven en de Stichting Het Merkartikel, werd op grond hiervan besloten tot invoering per 1 januari 1975.

Een spaak werd echter in het wiel gestoken, doordat inmiddels een Europese aanpak werd aangekondigd. Een ad hoc Council werd belast met het vaststellen van de richtlijnen voor een Europees Artikel Nummersysteem (E.A.N.). Van ieder

deelnemend land namen twee representanten deel, één uit de detailhandel en één uit de produktiesector. De ad hoc Council benoemde twee werkgroepen, te weten:

- Technical Working Party,
- Organisational Working Party.

Op 23 september 1975 werd door de ad hoc Council het navolgende organisatievoorstel uitgebracht:

'In principe zal ieder deelnemend land een nationale artikelnummeringsorganisatie vormen. In deze organisatie zullen vertegenwoordigers van fabrikanten, groothandel en detailhandel zitting hebben, die de artikelen voeren die in het E.A.N.-systeem zijn opgenomen. In principe worden hierin alleen snellopende food-artikelen opgenomen'.

Hiermede was de basis gelegd voor de oprichting van de Stichting Uniforme Artikel Codering.

Uit dit stukje geschiedenis blijkt de langzame start in de zeventiger jaren. Het heden leert ons echter dat de komende paar jaar wel eens een doorbraak zou kunnen geven.

Spiegelen wij ons aan de Verenigde Staten, dan zien wij, dat in 1932 de heer W. Flint de gedachte opperde tot de opzet van U.A.C. Veertig jaar moest er voorbij gaan tot in 1970 het Supermarket Institute het ad hoc Industry Committee opdracht gaf te onderzoeken of een U.A.C. voor de levensmiddelenhandel nut zou kunnen hebben.

Vanaf dat moment heeft de ontwikkeling zich in de Verenigde Staten snel voltrokken.

In maart 1972 startte de Distribution Number Bank met zijn activiteiten. Deze waren aanvankelijk uitsluitend gericht op de lokale voordelen in de winkel. Mogelijke voordelen voor communicatie tussen handelspartners werden buiten beschouwing gelaten.

In Europa werkt men thans verder aan een uitbouw naar mogelijkheden waartoe E.A.N. stimuleert:

- uniforme bedrijfscodering (U.B.C.)
- transactiecodes
- marketing informatie
- schappenplanmethodieken
- bevoorradingssystemen
- magazijnhandling.

Vooraf het Gencod-systeem in Frankrijk is een voorbeeld waarbij de artikelcodering onderdeel uitmaakt van een groter samenhangend geformaliseerd transactiecodesysteem (Gencod = Groupe d'Étude et de Normalisation de la Codification).

#### *Het identificatieprobleem*

Wanneer wij de handelingen binnen het bedrijfsgebeuren in de kolom bekijken, dan kan worden geconstateerd, dat het aanbrengen van codes op informatiedra-



gers zeer arbeidsintensief is. Bovendien zijn veel controlehandelingen noodzakelijk ter voorkoming van fouten, die desondanks regelmatig voorkomen. Eenheid in nomenclatuur van creatie tot consumptie moet dan ook een gegeven worden. De Uniforme Artikel Code kan hiervoor de basis zijn.

#### *Verdieping en verbetering van statistische gegevens*

Ook al ontbreekt in de Uniforme Artikel Code de mogelijkheid tot classificatie naar artikelgroepen, de unieke identificatie geeft met behulp van tabellen alle mogelijkheden tot het fabriceren van de nodige 'statistiek-families'. Het verzamelen van artikelgegevens zal met behulp van een unieke U.A.C. beter en betrouwbaarder kunnen zijn dan de thans gevolgde methodieken gebaseerd op enquêtes, steekproeven en huishoudpanels.

#### *Informatie uitwisseling*

Het eenduidige U.A.C. nummer kan zonder omcoderen via (computer-)tabellen als kapstok fungeren voor een groot aantal gegevens dat nodig is in het handelsverkeer. Iedere kenmerkende informatie kan hieruit worden afgeleid zonder dat coderingsactiviteiten nodig zijn. Er valt te denken aan de volgende informatie:

- identificatie van de fabrikant of handelaar
- gegevens uit artikelbestanden
  - hoeveelheid
  - datum aflevering
  - prijsstelling
  - opslagvoorwaarden
  - invoer administratieve handelingen
  - orderbehandeling.

#### *Eén taal*

Onderstaand wordt een globale opsomming gegeven van informatie die zo vaak wordt gecommuniceerd tussen de handelskanalen dat standaardisatie ervan is aan te bevelen.

#### *Artikelinformatie*

- Informatie over nieuwe artikelen of verbetering van bestaande artikelen
- Inkoopacties
- Fysieke distributie in- of extern
- Magazijnverwerking
- Winkelbevoorrading
- Levertijd
- Financiële transacties
- Statiegeld afwikkeling
- Retourneren
- Schappen aanduidingen
- Voorraadbeleid

### *Prijsinformatie*

- Inkoopprijs
- Verkoopprijs
- Kortingsysteem
- Omzetgegevens
- Actieresultaten
- Assortimentsrelaties

### *Leveringsinformatie*

- Voorraadposities
- 'Out of stock' meldingen
- Aanleveringssystemen
- Afleverdagen en -adressen
- Combinatiemogelijkheden
- Lokatieprocedures
- Colli aanduidingen
- Gewichts aanduidingen
- Afrondingsafspraken

### *Goederenontvangst*

- Afleveringsdocumenten
- Collisamenstelling

### *Inventarisatie*

- Voorraadlijsten
- Roulerende deelinventarisaties

### *Orderpicking en aflevering*

- Bestellijsten
- Afleverdocumenten
- Ton-kilometerberekeningen
- Wagenbeladingsnormen.

Invoering van standaardcodes betekent dat orders door laag geschoold personeel kunnen worden samengesteld.

Daarnaast ontstaan door meer informatie betere mogelijkheden tot optimalisatie van expeditie-handelingen.

Bovenstaand werd geïllustreerd hoe, na een moeizaam proces in de jaren zeventig, langzamerhand zicht komt op de duidelijke voordelen van gestandaardiseerde communicatie van transactiegegevens in de levensmiddelen distributie. Juist in verband met de invoering van een Uniforme Artikel Code komen de mogelijkheden die deze voor communicatie biedt sterk in de aandacht te staan. Het is echter opvallend dat het vooral de ontwikkelingen in point-of-sales computersystemen (hoofdstuk 5.2) zijn die de versnelling in het denken in termen van communicatie in de gehele bedrijfskolom stimuleren.



## 4. Het functioneren van de bedrijfskolom

### 4.1 Structuur en orde

prof. dr. ir. W.J. Beek

In hoofdstuk 1 werden de eigenaardigheden besproken van de bedrijvigheid die we aanduiden als handel en distributie; in hoofdstuk 2 werden de technische mogelijkheden geschetst waarmee de bedrijfskolom tot een betere en efficiëntere integratie zou kunnen worden gebracht.

De levensmiddelendistributie heeft, zoals in hoofdstuk 3 is uiteengezet, een nogal specifieke structuur. Fabrikant, grossier, detaillist en consument vervullen ieder een specifieke rol in de distributie van dagelijks gebruikte goederen. Bij de distributie van textiel zijn overigens nog meer tussenschakels dan bij de distributie van levensmiddelen.

De vraag is nu of de technische mogelijkheden die beschikbaar komen voor een geïntegreerd gebruik van informatie in de bedrijfskolom, ook zullen worden gebruikt.

De mogelijke voordelen zijn gemakkelijk te bedenken. De distributie, de verbindingsweg tussen fabrikant en consument, is één van de weinige terreinen van onze bedrijvigheid waarop de mogelijkheden tot verhoging van de produktiviteit en ter verbetering van de doelmatigheid nog niet ten volle zijn gebruikt. Er is in dit gebied een grote redundantie: zulk een overschot aan informatie dan een bericht ook bij verminking nog goed overkomt.

De veelheid van presentatievormen leidt tot concurrentie tussen fabrikanten, onderscheid tussen grossiersfuncties, een fijnmazig netwerk van verkooppunten met zich onderling onderscheidende winkelformules en ruime keuzemogelijkheden voor de individuele consument.

Het historisch gegroeide distributiesysteem heeft, door zijn veelkleurigheid, een groot aanpassingsvermogen. Veranderingen vinden geleidelijk plaats door aanpassing, groei, ontstaan en afsterven.

Het behoud van aanpassingsvermogen van de bedrijfskolom als totaal moet worden betaald. Een geïntegreerd informatiesysteem, gebaseerd op een uniforme artikel- en fabrikantencode, zou de voorraden in de bedrijfskolom kunnen verminderen, bestellingen en betalingen kunnen vereenvoudigen, routebediening en belading van vrachtwagens efficiënter en de uitwisseling van informatie vriendelijker voor de gebruiker kunnen maken. De prijs die voor deze kostenbesparingen moet worden betaald, is een verlies van aanpassingsvermogen.

Het spelen om de knikkers, het gebruik van het geschikte moment en van toevallige mogelijkheden (essentiële ervaringsmomenten voor de handelaar die winstmakend wil overleven) zullen minder belangrijk worden. De grotere, wat meer van managementtechnieken gebruikmakende handelsonderneming zal eerder de



voordelen van geïntegreerde informatiesystemen zien dan de kleinere, die vooral leeft van het gevoel voor de markt. De moderne systemen leiden tot integratie van elk van de functies in de bedrijfskolom en tot schaalvergroting in de informatieverwerking.

Uit 3.2 blijkt dat intuïtief wordt aan gevoeld dat deze ontwikkeling ten koste van het eigen aanpassingsvermogen zou kunnen gaan. Wellicht is dat niet zo vreemd voor een dienstverlenende tak, waarin het subjectieve handelen nog steeds belangrijker is dan in enige andere bedrijfstak. In die veelzijdigheid zou wel eens een reden kunnen liggen dat deze bedrijfstak zich nog steeds flexibel en met succes ontwikkelt. In de ogen van de ondernemers brengen de Uniforme Artikel Codering en de uitvoering van 'check-outs' met behulp van computers een verstarring van de relaties in de bedrijfskolom met zich mee. Daar ligt de weerstand tegen nieuwe systemen.

De kosten van het nieuwe systeem worden steeds geringer en vormen, afgezien voor de kleine ondernemers, geen belemmering meer. De voordelen zijn duidelijk. Automatische registratie van de voorraad leidt tot eenvoudige en snelle opname en uitvoering van orders. Met hun planning zullen leveranciers en distributeurs daarop zo inspelen dat kostenbesparing wordt bereikt. In alle schakels van de kolom zal automatisch kunnen worden afgerekend, met alle voordelen van dien. Marktonderzoek rechtstreeks op de verkooppunten zal nieuwe mogelijkheden krijgen.

Het systeem vraagt echter om afspraken over aan wie de besparingen toevallen. Als dat is vastgelegd, functioneert de bedrijfskolom met een graad van vrijheid minder. Efficiëntie zal worden bereikt door aanpassingsvermogen in te leveren. Zelfs al zouden de partners er van overtuigd raken dat moderne informatieverwerking wel schaalvergroting van het informatiesysteem, maar niet schaalvergroting in de afzonderlijke operaties behoeft te betekenen, dan nog blijft de emotionele weerstand bestaan tegen opoffering van de flexibiliteit op korte termijn.

Hoezeer de ontwikkeling van de handel en distributie is bepaald door het inspelen op verandering blijkt uit de geschiedenis.

In 1900 ontstaat het grote warenhuis uit de grossiersfunctie. De winkeliers reageren daarop met het scheppen van filiaalbedrijven. Deze ontwikkeling wordt door de consument geaccepteerd. In 1915 voeren de minder draagkrachtige winkeliers de innovatie van de inkoopvereniging in. In 1930 reageren de grossiers daarop met het stichten van vrijwillige filiaalbedrijven. In 1945 is de supermarkt de vinding die een nieuwe keten van veranderingen inleidt. De winkelier gaat in 1960 over tot zelfbediening. De grossier volgt in 1975 met de 'cash and carry'-idee en de winkelier reageert hierop met de 'discount' formule. Al deze belangrijke sociale innovaties zouden vrijwel ondenkbaar zijn geweest indien er reeds vroeg een geïntegreerd systeem voor uitwisseling van de informatie in de bedrijfskolom zou hebben bestaan.

Voor een strategie voor de toekomst is het dus moeilijk kiezen in het dilemma tussen maximale aanpassing en optimaal aanpassingsvermogen. Daarom werden in deze studie drie scenario's voor mogelijke ontwikkelingen naast elkaar gezet. Deze worden in de volgende paragraaf besproken.



## 4.2 Scenario's voor de distributie-kolom

de werkgroep Technische Ontwikkelingen

### 4.2.1 Beschrijving van drie scenario's

Onderstaand worden drie scenario's beschreven en geïnterpreteerd op enige technische, economische, organisatorische en sociale aspecten.

De scenario's hebben tot doel te verhelderen hoe het functioneren van een bedrijfskolom, bestaande uit producenten, groothandelsondernemingen, detailhandelsondernemingen en consumenten op verschillende wijzen door bovengenoemde aspecten kan worden bepaald.

Het doel van de scenario's is beslist niet, voorkeuren uit te spreken voor wenselijke ontwikkelingen. Evenmin zijn de afzonderlijke scenario's op zichzelf een afspiegeling van de werkelijkheid. Iedere werkelijkheid is een mengvorm. Met het oog op de duidelijkheid is met opzet getracht de scenario's sterk te stileren. Daardoor komen de onderlinge verschillen sterk naar voren.

De scenario's kunnen ruwweg als volgt worden omschreven:

#### 1. *Het passieve scenario*

Binnen de distributiekolom wordt veel waarde gehecht aan een gecontroleerde concurrentie door het handhaven of zo spoedig mogelijk weer bereiken van een status quo.

Deze neutraliserings- of 'if you can not beat them, join them'-politiek is er duidelijk op gericht bestaande commerciële verhoudingen te continueren.

In de gehele distributie-kolom valt weinig innovatiedrang waar te nemen wanneer het gaat om het toepassen van nieuwe technische hulpmiddelen. Alleen uitgewerkte, uitgebalancerde toepassingen die elders hun waarde hebben bewezen of waarvan vaststaat dat binnenkort een ommekeer ten goede zal plaatshebben, komen in aanmerking voor acceptatie.

Binnen de distributie-kolom wordt aan bepaalde ontwikkelingen (bijv. viewdata) vooral meegedaan omdat de concurrent dat ook doet. De consequentie voor het toepassen van nieuwe technieken is dat binnen de kolom slechts verdere rationalisatie van niet-concurrentiegevoelige onderwerpen zal plaatsvinden. Hierbij valt te denken aan goederenstroom-optimalisaties en vervanging van mankracht en bestaande systemen door goedkopere hulpmiddelen. De nadruk ligt daarbij sterk op 'hetzelfde doen maar wel goedkoper'.

De algehele sfeer is sterk passief: zoveel mogelijk de status quo handhaven en met argusogen naar de concurrentie kijken. Kleine bedrijven hebben alleen nog overlevingskansen wanneer zij sterk geleid worden en sterk innoverend optreden. In dit scenario gedijen vooral de grotere ondernemingen. Zij representeren de wil van de sterkste.

#### 2. *Het opgelegde scenario*

In dit scenario valt een duidelijke invloed van buiten de distributie-kolom waar te



nemen. Deze invloed wordt niet vooral door de technische ontwikkeling bepaald maar vooral door initiatieven van commercieel niet-belanghebbenden, die er op zijn gericht dat er binnen de distributie-kolom bepaalde diensten worden aangeboden. Zo steunt binnen dit scenario de overheid de kleine detaillist daadwerkelijk door bijvoorbeeld een deel van de noodzakelijke infrastructuur voor haar rekening te nemen of de ontwikkeling en financiering van apparatuur en software te ondersteunen.

De PTT speelt een actieve rol door transmissiecapaciteit, specifieke apparatuur en software 'bindend' ter beschikking te stellen. De overheid treedt sterk regelend op vooral waar het gaat om de bescherming van de consument en het kleine bedrijf.

De distributiekolom is uiterst bedacht op de vele voorschriften en regelingen die worden opgelegd (bijv. etikettering, uiterste verkoopdata, BTW op statiegeld). Dit eist operationele flexibiliteit.

In dit scenario komt innovatie niet vanuit de bedrijfskolom zelf. Een zekere dwang tot innovatie komt van buiten. De bedrijfskolom is hiermee niet ongelukkig omdat daardoor voordelen kunnen worden behaald die niet in de directe concurrentiesfeer liggen. Naar buiten, klanten en concurrenten, kan het lijken alsof de status quo wordt gehandhaafd.

Samengevat: de overheid treedt sterk regelend op ter bescherming van de consument en het kleine bedrijf. Deze invloed stimuleert samenwerking en technische innovatie binnen de distributie-kolom.

### *3. Het consumenten scenario*

In dit scenario reageert de distributie-kolom op het toenemende consumentisme. Niet het consumentisme met betrekking tot trendgevoelige, modieuze of imago-artikelen, maar vooral met betrekking tot de zogenaamde 'transparante artikelen'. De consument beseft in collectieve zin zijn macht. De behoefte aan meer informatie over beschikbaarheid, vergelijkbaarheid en prijs neemt dwangmatige vormen aan. Doordat de consument, onder invloed van prioriteitsverschuivingen binnen een geringer besteedbaar inkomen, veel meer nadruk gaat leggen op zijn bestedingen voor transparante artikelen, zal vanuit die hoek een druk op de distributie-kolom ontstaan.

Als reactie op geïsoleerde folder-aanbiedingen en advertenties in dagbladen en tijdschriften wenst de consument in toenemende mate overzichten in de breedte en in de diepte van het assortiment en vergelijkbaarheid tussen concurrenten. Bovendien wil hij over die informatie beschikken op het tijdstip en de wijze waarop het hem uitkomt.

De huisvrouw wordt door de omstandigheden gedwongen steeds meer huishoud-econoom. De deskundigheid en de macht van de georganiseerde consument neemt toe. Dit betekent een stimulans voor toenemende samenwerking binnen de distributiekolom. Door deze ontwikkeling zullen technische innovaties niet alleen ten dienste staan van 'hetzelfde beter doen', maar vooral van nieuwe activiteiten, gericht op het verwerven van de gunsten van de individuele consument.

Samengevat: de consument dwingt de distributiekolom tot voortdurend innoveren. Toenemende logistieke samenwerking gaat gepaard aan felle service-concurrentie.



#### *Algemeen:*

Scenario's 2 en 3 die externe invloeden representeren prikkelen de distributiekolom, die scenario 1 als natuurlijke toestand opzoekt. Ten gevolge van deze prikkelingen wordt de status quo-situatie noodgedwongen verlaten om plaats te maken voor een nieuwe status quo-situatie waar de distributiekolom zo lang mogelijk op blijft zitten.

De karakterisering van de ontwikkeling in de gehele kolom kan aldus worden omschreven als een stabiele omgeving die door invloeden van buitenaf of door pioniers-activiteiten binnen de branche schoksgewijs wijzigt, waarna een nieuwe stabiele situatie ontstaat.

#### **4.2.2 Mogelijke consequenties voor automatisering per scenario**

In hoofdstuk 2 werd globaal aangegeven welke ontwikkelingen de komende 5 tot 10 jaar vanuit de techniek te verwachten zijn. Deze ontwikkelingen worden geacht plaats te vinden, onafhankelijk van de gegeven scenario's voor de bedrijfskolom. In de verschillende scenario's is wel onderscheid te verwachten naar de wijze waarop toepassingen van geautomatiseerde informatieverwerking zullen plaatsvinden. Ook tijd-, kosten- en beheersaspecten zullen voor de drie scenario's verschillend uitvallen.

Om een indruk te geven van de invloed van de scenario's op ontwikkelingen in automatisering en de gevolgen daarvan wordt onderstaand voor drie hoofdaspecten een invulling in de scenario's gegeven.

Deze hoofdaspecten zijn:

- a. technisch-economische aspecten
- b. organisatorische aspecten
- c. sociaal-economische aspecten

##### *a. technisch-economische aspecten*

In scenario 1 is toepassing van geautomatiseerde informatie- en communicatiehulpmiddelen vooral gericht op verdere rationalisatie van de goederenstroom en de planning binnen de eigen bedrijfsomgeving.

De volgende ontwikkelingen zullen daarbij zichtbaar zijn:

- substitutie van batchverwerking door communicatieve systemen
- integratie van tekst en data-verwerking
- toename van procesbeheersing in fabricage en kwaliteitszorg
- toegang tot externe gegevensbanken
- toepassing van communicatietechnieken bij marktonderzoek
- in de winkel: toename van 'point-of-sales' systemen, gericht op winkel/filiaal-beheer
- grootwinkelbedrijven 'doen mee' aan viewdata.

De gerichtheid op optimalisatie van de eigen bedrijfsomvang impliceert dat normalisatie en standaardisatie van transactie-procedures zeer traag van de grond komen. Samenwerking binnen de bedrijfskolom verloopt moeizaam met als gevolg

dat de belangrijkste opties van automatisering, die volgens hoofdstuk 2 vooral in communicatie gelegen zijn, niet worden uitgebuit.

Wanneer automatisering van transactie-communicatie in de bedrijfskolom al plaatsvindt blijft dit beperkt voor geïsoleerde en geselecteerde toepassingen; bilaterale afspraken tussen ondernemingen leiden tot afzonderlijke 'vertaal'-projecten, waarbij de bestaande informatiestructuren binnen die ondernemingen via vertaalprogramma's op elkaar worden afgestemd.

Op ontwikkelingen als viewdata en telegiro wordt afwachtend gereageerd. Veel hangt af van in de omgeving gesignaleerde commerciële successen. Vooral de ontwikkelingen in het buitenland worden afgewacht. Toepassingen worden dan ook als kant en klare pakketten in het buitenland gekocht. Dit heeft tot gevolg dat de Nederlandse automatiserings- en vooral software-industrie weinig kansen krijgt.

Scenario 2 levert een betere voedingsbodem voor logistieke integratie binnen de bedrijfskolom dan scenario 1.

Door voorschriften en opgelegde veranderingen vanuit de omgeving stimuleren de hoge kosten die met het opvangen van die veranderingen gepaard gaan, tot een herbezinning op informatiestructuren in de bedrijfskolom.

De onder scenario 1 beschreven ontwikkelingen zullen ook hier worden toegepast, maar meer gericht op aansluiting aan goederenstroom-informatiesystemen buiten de eigen onderneming. Daardoor neemt standaardisatie van procedures toe. Er treedt een zekere standaardisatie op in software-pakketten, afhankelijk van de aantrekkingskracht die integrale goederenbeheerssystemen op individuele ondernemingen uitoefenen.

In winkels en filialen worden 'multifunction' werkstations (zie hoofdstuk 2) geïnstalleerd, geschikt voor communicatie met kassaterminals, met voorraadbeheer, met leveranciers, met externe databanken enz.

Bedrijfsbeheer staat in het teken van telecommunicatie. Een groot beslag op de data-transmissiecapaciteit van de PTT stimuleert tot een toename van openbare en besloten data-lijnen.

De bereidheid te experimenteren met viewdata-achtige toepassingen neemt toe, naarmate de overheid dit meer wenselijk acht en stimuleert.

Algemeen komt scenario 2 neer op een verhoging van het effectiviteitsniveau van de distributie. Dit gaat wellicht ten koste van gevestigde posities; vooral de positie van de tussenhandel kan daarbij in het geding komen.

In scenario 3 is toepassing van informatie- en communicatie-technologieën vooral gericht op de relatie tussen consument en aanbieder.

Enerzijds dwingt dit de bedrijfskolom tot kostenverlaging, dus tot verdere rationalisatie van de goederenstroom (het bestaande effectiever doen, zie scenario 2) anderzijds ontstaan tal van nieuwe activiteiten en nieuwe diensten voor de consument.

Dit is het scenario waar teleshopping gedijt. Thuis bezorgen na bestellingen vooraf is een aantrekkelijke ondernemingsactiviteit, mogelijk gemaakt door automatisering.



ring. Hierdoor zal de tijd die de detaillist kwijt is aan inventarisatie, voorraadbeheer en verkoopvoorbereiding aanzienlijk kunnen worden bekort.

Neutrale informatiebronnen (zie hoofdstuk 6.2) schieten als paddestoelen uit de grond om via viewdata en andere communicatie-media te voorzien in nieuwe, nog vast te stellen informatiebehoeften van consumenten. Marketing-bureaus floeren. Onder dit scenario wordt het bieden van informatie een cultus, gericht op het werven van de gunsten van de consument.

Logistieke samenwerking en zelfs integratie gaat hand in hand met felle serviceconcurrentie. Markt-informatie is voor ondernemingen duur betaalde koopwaar.

### *b. Organisatorische aspecten*

In hoofdstuk 2 werd geschetst hoe in het komende decennium het zwaartepunt van automatisering zal verschuiven van gegevensverwerking naar communicatie. Door die ontwikkelingen zullen in de distributie grote toepassingsgebieden zichtbaar worden bij de communicatie van transactiegegevens in de bedrijfskolom. Niet zozeer de gestadig doorzettende automatisering binnen afzonderlijke organisaties, maar vooral mogelijkheden van communicatie tussen de verschillende handelschakels zullen belangrijke veranderingen in de distributie kunnen initiëren. Deze veranderingen hebben grote organisatorische gevolgen. Immers, distributiestructuren hebben zich in de loop der jaren tot complexe en gevoelige commerciële relaties ontwikkeld (zie hoofdstuk 3). De grootste organisatorische problemen die met bovengenoemde veranderingen gepaard gaan, zullen dan ook wellicht hun basis vinden in veranderende commerciële relaties. In scenario 1 treden aanzienlijke organisatorische en commerciële problemen op, wanneer de weg naar integratie binnen de bedrijfskolom wordt betreden. Individuele ondernemingen zijn slechts bereid hun eigen traditionele informatiestructuren aan externe eisen aan te passen wanneer hun duidelijkheid wordt gegeven over de resultaten van hun medewerking. En die duidelijkheid is uiterst moeilijk te geven. Niemand kan bijvoorbeeld voorzien wat de commerciële consequenties zijn van standaardisering van informatie-pakketten. Het gevolg van bovengenoemde knelpunten is dat in scenario 1 de organisatorische veranderingen in de bedrijfskolom gering zijn. Integratie vindt zeer geleidelijk plaats als een uitvloeisel van afspraken en standaardisatie tussen telkens twee of drie ondernemingen onderling. In die bilaterale overeenkomsten worden dan logistieke en commerciële aspecten 'meegenomen'. Ook logistieke informatie is daarbij object van onderhandeling.

Automatiserings know-how breidt zich in scenario 1 langzaam en geleidelijk uit, vooral gestoeld op ervaringen in andere bedrijfstakken en in het buitenland.

In scenario 2 doet de overheid zijn invloed gelden op de bedrijfskolom door randvoorwaarden te stellen ten behoeve van het kleine bedrijf, werkgelegenheid, prijsontwikkeling enz. Indirect stimuleert de overheid daarmee samenwerking binnen de bedrijfskolom ter verhoging van de effectiviteit en flexibiliteit van informatiesystemen.

In defensieve zin komen handel en industrie tot overeenstemming over integratieprojecten, die de gehele bedrijfskolom omvatten. Het effectiviteitsniveau van de distributie stijgt daardoor.



Binnen de bedrijfskolom ontstaan informatie- en communicatiecentra die tot taak hebben transactie-gegevens door te sluizen en marktgegevens te beheren.

Automatiserings know-how wordt in scenario 2 gericht opgebouwd en aan de middenstand ter beschikking gesteld. De overheid vervult hierbij een stimulerende rol.

In scenario 3 is het vooral de consument die tot een effectieve goederenstroombeheersing stimuleert. Evenals in scenario 2 nemen samenwerking en standaardisatie van procedures in de bedrijfskolom toe, zij het geleidelijker.

Of dit leidt tot integratie in de bedrijfskolom is gezien de commerciële sfeer (felle service-concurrentie) de vraag. Problemen van externe organisatie als genoemd onder scenario 2 zijn daarom niet te verwachten.

De aandacht in de bedrijfskolom is vooral gericht op het voorzien in consumentenwensen en -behoefte.

Teneinde goede respons te geven op de wensen van de klant treedt bij grotere organisaties een zekere decentralisatie van management op. Dit maakt ook een decentrale vorm van automatisering gewenst. Scenario 3 leidt door de sterke concurrentie tot specifieke automatiseringskennis op bepaalde plaatsen; er treedt weinig bundeling en onderlinge overdracht van know-how op.

### *c. Sociaal-Economische aspecten*

In scenario 1 is automatisering voornamelijk gericht op kosten-beheersing binnen bestaande structuren. Het gevolg daarvan is een druk op de werkgelegenheid in de gehele bedrijfskolom. Deeltaken worden door technische hulpmiddelen overgenomen en herverdeling van taken resulteert in minder arbeidsplaatsen. Het proces van kostenbesparing voltrekt zich voortdurend en geleidelijk. Gevolg van deze defensieve investeringsbenadering is een toenemende onrust binnen organisaties door voortdurende organisatorische aanpassingen.

De gemiddelde kwaliteit van de arbeid stijgt naarmate meer ongeschoold en routinematig werk verdwijnt.

Doordat de ontwikkeling zich langzaam voltrekt, is er tijd voor een rijpingsproces bij ondernemers: de acceptatiegraad neemt geleidelijk toe. De acceptatie door de werknemers zal met veel meer problemen gepaard gaan, vooral ten gevolge van bovengenoemde onrust door reorganisaties.

Door het regelend optreden van de overheid ten gunste van het kleine bedrijf kan in scenario 2 kleinschalig ondernemen beter dan onder scenario 1 blijven bestaan. Het effect op de werkgelegenheid in het kleine bedrijf is in die zin positief. Ondernemers krijgen directe of indirecte overheidssteun door middel van voorlichting, opleiding of ontwikkelingsfaciliteiten. Het belang van door de overheid gesubsidieerde instituten voor het midden- en kleinbedrijf is groot ten opzichte van scenario 1.

De opgelegde aandacht voor het kleine bedrijf brengt met zich mee dat produktiviteitsverhogende ontwikkelingen in de winkel voortdurend worden getoetst aan de kwaliteit van de arbeidsplaats. Door de vele partijen die zich met dit soort ontwikkelingen bemoeien en waarmee de detailhandel wordt geconfronteerd, bestaat de



mogelijkheid dat de ondernemer in het midden- en kleinbedrijf zich tegen vernieuwingen gaat afzetten.

De acceptatiegraad van nieuwe technieken zal daarom vrij laag blijven, totdat de 'positieve effecten zijn bewezen'.

De in scenario 2 genoemde eis tot operationele flexibiliteit heeft tot effect dat de dalende trend in de werkgelegenheid ten gevolge van produktiviteitsverhoging wordt tegengegaan door de nieuwe activiteiten die door het opvangen van deze eis ontstaan. De werkgelegenheid zal minder afnemen dan in scenario 1.

Toenemend consumentisme dwingt de bedrijfskolom in scenario 3 tot intensivering van de communicatie met de consument. Enerzijds zullen door deze druk op de kolom de gelederen binnen de bedrijfskolom worden gesloten; voor logistieke samenwerking is er een goede voedingsbodem. Anderzijds verdringen alle belanghebbenden zich om de gunst van de consument.

Door bovengenoemde effecten zal arbeidsuitstoot plaatsvinden waar het gaat om rationalisering en produktiviteitsverhoging in de logistieke sfeer ('het bestaande goedkoper doen'). Daarnaast zullen vele nieuwe activiteiten ontstaan, ondersteund door technische hulpmiddelen. Ontwikkelingen als viewdata, elektronisch betalingsverkeer en teleshopping gedijen in dit scenario. Het netto effect op de werkgelegenheid is in dit scenario het gunstigst. Er treden wel belangrijke verschuivingen naar taken op. Het belang van herscholing, opleidingen en adviesactiviteiten zal sterk op de voorgrond staan. Aan de andere kant gaat deze ontwikkeling naar nieuwe vormen van dienstverlening gepaard met felle maatschappelijke discussies over voor- en nadelen. De acceptatiegraad van nieuwe technische hulpmiddelen blijft vrij laag, totdat langzamerhand een infrastructuur ter beschikking komt die daarna komende veranderingen geringer doet schijnen.

### **4.3 Integratie: Middel tot welk doel?**

drs. H. Gorter de Vries

#### **Inleiding**

Verschuiven als het gebruikmaken van standaardfacturen of standaard verpakings- en vervoersmethoden (bijvoorbeeld containervervoer), en, meer recent, de opkomst van de uniforme artikelcodering, zijn alle voorbeelden van integratie: daar waar zij met elkaar te maken hebben, stemmen organisaties op elkaar af. Het is echter niet zondermeer aannemelijk dat alle partijen hier evenveel baat bij hebben. Ook de lasten die dergelijke aanpassingen met zich meebrengen kunnen verschillen.

De snelle opmars van de automatiseringstechnologie — steeds geavanceerder middelen worden beschikbaar tegen relatief steeds lagere prijzen — maakt integratie op het gebied van geautomatiseerde gegevensverwerking steeds bereikbaarder en aantrekkelijker.

De mogelijkheden die zich in de bedrijfskolom voordoen zijn legio: automatisering

van voorraadbeheer, van het plaatsen van orders, van verzending, van facturering, van betaling, van planning, enz. Het is, zoals gezegd, niet zondermeer aannemelijk dat alle partijen hier gelijkmatig baat bij hebben en dat de kosten naar evenredigheid zijn verdeeld. Dit kosten/baten vraagstuk verdient nader onderzoek. Daartoe wordt een analyse gegeven van oorzaken en gevolgen van integratie tussen organisaties, of, in meer algemene termen, tussen systemen.

Met systeem wordt nadrukkelijk niet uitsluitend een geautomatiseerd *systeem* bedoeld; een systeem is een geheel, samengesteld uit delen. Dit kan zowel een organisatie, als een geautomatiseerd gegevensverwerkingssysteem zijn, maar ook een afdeling binnen een organisatie of een biologisch organisme.

Men kan zowel de afdelingen binnen een organisatie als de organisatie zelf als systemen aanduiden.

De afdelingen zijn dan *subsystemen* voor het systeem 'organisatie'. Evenzo kan men de organisatie weer zien als een subsysteem van een groter systeem, of omgekeerd zo'n groter systeem aanduiden als een *supersysteem* van dat systeem. De bedrijfskolom is te zien als zo'n supersysteem.

We zullen nu in het algemeen 'systeemintegratie' beschouwen. Systeemintegratie kan zijn het 'aan elkaar knopen' van verschillende geautomatiseerde systemen — bijvoorbeeld een bevoorradingsstelsel en een factureringssysteem — maar ook duiden op samenwerking tussen afdelingen binnen een organisatie, of tussen organisaties, bijvoorbeeld in een vrijwillig filiaalorganisatie.

Voor een goed begrip van het verschijnsel 'integratie' dient eerst een aantal nauw verwante begrippen te worden besproken.

### Relaties

Als organisaties, afdelingen of andere systemen met elkaar te maken hebben, dan zeggen we dat er relaties tussen die systemen bestaan. Integratie is het op één of andere wijze aanpassen van relaties.

Om te verduidelijken in welke mate systemen door een bepaalde relatie worden verbonden hanteren we het volgende onderscheid:

- *adjunctieve relatie*: beide door de relatie met elkaar verbonden systemen kunnen het verbreken van de relatie overleven.
- *subjectieve relatie*: één van beide door de relatie met elkaar verbonden systemen kan het verbreken van de relatie niet overleven.
- *complementaire relatie*: beide door de relatie met elkaar verbonden systemen kunnen het verbreken van de relatie niet overleven.

In een volkomen marktsituatie hebben we te maken met adjunctieve relaties. In een monopolie-situatie zijn de relaties subjectief, met de monopolist aan de 'sterke' kant van de relatie.



## Differentiatie

Wanneer een systeem met geen enkel ander systeem in zijn omgeving een relatie heeft noemt men het gesloten. Een open systeem daarentegen onderhoudt relaties met zijn omgeving.

Open systemen hebben als kenmerk dat zich binnen het systeem subsystemen ontwikkelen die te onderscheiden zijn door specifiek gedrag. Dit gedrag is er op gericht te reageren op een deel van de omgeving van het systeem. Dit noemt men differentiatie.

Men ziet in de ontwikkeling van primitieve levensvormen tot hogere diersoorten een toenemende differentiatie: van weinig onderscheiden weefsels tot een zeer complex geheel van gespecialiseerde organen.

Ook in organisaties ziet men dit verschijnsel: naarmate een onderneming groeit, neemt het aantal te bekleden posities toe; de te verrichten taken in elke positie worden meer en meer gericht op gespecialiseerde functies.

Het aantal verschillende afdelingen neemt toe.

## Doelgerichtheid

Het kan zijn dat een open systeem er naar streeft in zijn omgeving een bepaalde toestand te bereiken of te handhaven.

Een organisatie kan er naar streven het komende jaar zijn marktaandeel te handhaven of met 10% te vergroten. Het menselijk lichaam streeft er naar de lichaamstemperatuur constant te houden, en, bij koorts, de normale temperatuur weer te bereiken. Zo'n systeem heeft een doel, namelijk de gewenste toestand. Naar het Griekse woord *teleos*, ofwel doel, noemt men zo'n systeem teleologisch. Doelgerichtheid kan als het meest karakteristieke van levende systemen worden beschouwd; het uiteindelijke doel van elk levend systeem is voortbestaan.

We zagen hiervoor dat elk open systeem is opgebouwd uit meer of minder gedifferentieerde subsystemen. Elk van die subsystemen heeft als doel adequaat te reageren op delen van de omgeving. Hoe wordt nu het uiteindelijke doel van het gehele systeem, namelijk voortbestaan, nagestreefd? Dit geschiedt door integratie. In het volgende zal dit nader worden uitgewerkt en worden gezien welke inzichten dit biedt in het verschijnsel integratie voor organisaties in de bedrijfskolom.

## Integratie

Juist een open systeem, dat een gedifferentieerd stelsel van subsystemen heeft, loopt het gevaar dat er tegenstellingen tussen die subsystemen ontstaan.

De verkoopafdeling en de debiteurenadministratie van een onderneming kunnen met elkaar in conflict komen als bijvoorbeeld de verkoopafdeling een aantrekkelijke order heeft verworven, die de debiteurenadministratie moet afwijzen omdat de klant niet credietwaardig is.

Dergelijke tegenstellingen moeten worden tegengegaan en indien zij toch ontstaan, tot een oplossing worden gebracht. Het criterium daarbij is wat bezien vanuit de organisatie als geheel het beste is. Dit gebeurt door integratie: de gedragingen van verschillende subsystemen in hun onderlinge relaties worden zodanig op

elkaar afgestemd dat zij zo goed mogelijk bijdragen aan het bereiken van het doel van het gehele systeem.

### **Differentiatie en integratie tezamen**

Het zou onjuist zijn te veronderstellen dat integratie uitsluitend is gericht op het opheffen van de nadelen van differentiatie, waardoor immers de samenhang in een open systeem in zijn reactie op de omgeving dreigt verloren te gaan.

Een open, teleologisch systeem kan het meest adequaat een doel nastreven door zijn totale gedrag zodanig in deelgedragingen (van subsystemen) te verdelen, dat er èn zo goed mogelijk wordt gedifferentieerd, èn één geïntegreerd geheel blijft bestaan. Deze balans tussen differentiatie en integratie bepaalt de doelmatigheid van een teleologische organisatie. Het is de verantwoordelijkheid van de leiding het optimum te vinden bij steeds veranderende omgevingsomstandigheden.

### **Interne en externe integratie**

Al naar gelang integratie plaatsvindt binnen een systeem of dat ook de omgeving erin betrokken wordt, kan men spreken van interne of externe integratie.

Als doel van integratie noemden we het bereiken van het doel van het systeem als geheel: integratie is een eigenschap van een teleologisch systeem.

Wanneer nu een aantal (teleologische) systemen samen tot integratie komt, dan is er sprake van externe integratie: integratie binnen het supersysteem dat door die systemen wordt gevormd.

Men kan zich nu afvragen of dit supersysteem wel een doel heeft, teleologisch is. De integratie komt in dit geval immers niet voort uit een doel van het supersysteem zelf, in reactie op zijn omgeving, maar vanuit de integrerende systemen afzonderlijk. Bezien vanuit het supersysteem als geheel is er geen reden om tot integratie te komen.

Deze overweging roept twijfels op over de betekenis van externe integratie. We zullen deze abstracte visie concretiseren voor de bedrijfskolom.

### **De bedrijfskolom**

Eerst wordt nu ingegaan op de vraag of de bedrijfskolom teleologisch is. De conclusie zal worden getrokken dat dit niet het geval is.

Daarna zal worden onderzocht wat deze constatering betekent voor integratie die wel degelijk in de bedrijfskolom voortkomt.

#### *Doelen*

De bedrijfskolom is een open systeem; alle subsystemen (grondstoffenleverancier, fabrikant, groothandel, detaillist, klant) hebben relaties met velerlei systemen buiten de bedrijfskolom. Deze omgeving is aan te duiden als 'de samenleving'. Er is natuurlijk sprake van differentiatie:

Voorzag heel vroeger — en ook nu nog in sommige gebieden op deze aarde — de mens zelf in zijn levensbehoeften, thans leggen goederen een lange weg af voor zij



de mens als consument bereiken. Deze weg loopt langs de aangegeven subsystemen, die alle zo goed mogelijk toegerust zijn op hun gedragingen.

Nu rijst de vraag of dit systeem 'bedrijfskolom' ook teleologisch is.

In eerste instantie zou men geneigd kunnen zijn als doel te formuleren: het voorzien in de levensbehoeften van de mens. Immers, de bedrijfskolom is in de plaats gekomen van de mens die dit vroeger allemaal zelf deed. Maar is het bij nadere beschouwing niet zo dat deze behoeftevoorziening nog steeds alleen het doel van de mens is, maar nu als consument, als subsysteem van het systeem bedrijfskolom? Wij denken van wel en zijn daarom van mening dat het niet te verdedigen is dat de bedrijfskolom teleologisch is.

Wanneer integratieprojecten in de bedrijfskolom gemotiveerd worden met een doelstelling als 'de klant moet tegen zo laag mogelijke prijs artikelen van een zo hoog mogelijke kwaliteit kunnen aanschaffen op het moment dat hij ze nodig heeft, met zoveel mogelijk informatie erbij', dan is het plaatsen van argwanende vraagtekens op zijn plaats. Goed beschouwd gaat het hier alleen om het doel van de consument, niet van de bedrijfskolom en de andere subsystemen daarin. Dat zijn immers ondernemingen, die gericht zijn op omzet en winst; het zijn geen charitatieve instellingen ten behoeve van de consument.

Ook langs een andere weg is te verdedigen dat de bedrijfskolom niet teleologisch is. De relaties tussen de subsystemen zijn in een bedrijfskolom met vrije concurrentieverhoudingen adjunctief. Elk van deze subsystemen is teleologisch, zij het dat er vele doelen te formuleren zijn.

In het kader van een beschouwing over de bedrijfskolom zijn alleen die doelen interessant die de relaties met andere subsystemen in die bedrijfskolom kunnen beïnvloeden.

Aangezien het om een goederenstroom gaat in een commerciële markt hebben deze doelen betrekking op:

- rendement (opbrengsten versus kosten)
- kwaliteit
- service-graad en herbevoorrading.

Hiervan afgeleide doelen hebben betrekking op:

- effectiviteit van communicatie
- efficiency
- marktinzichten.

Dergelijke doelen zijn voor alle subsystemen gelijk van aard, maar betekenen voor elk daarvan niet altijd hetzelfde:

- Wat voor de één opbrengsten zijn, zijn voor de ander kosten.
- Kwaliteit is voor de fabrikant van belang voor zijn artikel; voor de klant geldt kwaliteit voor de artikelensoort, ongeacht het merk (de effecten van merken-trouw daargelaten).
- Hoe hoger de service-graad, hoe groter de voorraadhoogte, en/of hoe vaker en onregelmatiger herbevoorrading; grote voorraadhoogte is niet in het belang van de voorraadhoudende partij, onregelmatige herbevoorrading niet in het belang van de goederen leverende partij.
- Dezelfde communicatie kan voor de ene partij effectiever zijn dan voor de andere.

- Efficiency-verbetering voor de één kan kosten voor de ander betekenen.
- Marktinzichten kunnen door de detaillist sneller worden benut dan door de fabrikant waar het gaat om artikelsoorten en niet om specifieke merken.
- Enzovoort.

De doelen van de subsystemen in de bedrijfskolom kunnen hierdoor in de praktijk nogal uiteenlopen, zoals altijd in een situatie van vrije concurrentie. Juist door hun gelijkgeaardheid zijn vele doelen tegengesteld.

Ook op grond van overwegingen van deze aard lijkt het onjuist de bedrijfskolom als teleologisch systeem te zien.

### **Integratie in de bedrijfskolom**

Als een bedrijfskolom met vrije concurrentieverhoudingen niet teleologisch is, hoe moeten we dan de integratie in de bedrijfskolom, die in de praktijk wel degelijk optreedt, verklaren? Het lijkt erop dat het middel (integratie) wordt aangewend zonder dat er een doel is. Of moeten we zeggen: zonder dat er een doel lijkt te zijn? We zullen laten zien dat het inderdaad mogelijk is dat in een vrije markt situatie integratie voorkomt, zonder dat de subsystemen hun eigen doelen opgeven, maar dat onder zulke omstandigheden ook veranderingen kunnen optreden die maken dat er wel een gemeenschappelijk doel ontstaat.

### **Vrije concurrentie**

De gedragingen van de subsystemen kunnen daar waar zij met elkaar te maken hebben, zodanige kenmerken vertonen dat zij, elk voor het bereiken van het eigen doel, baat hebben bij integratie, zonder dat er een gemeenschappelijke noodzaak toe bestaat.

Hierbij kan aan twee gevallen worden gedacht:

- Er treedt afstemming op waar directe contacten bestaan binnen de bedrijfskolom (bijv. afspraken over emballage).
- Er treedt afstemming op waar voor ieder afzonderlijk dezelfde contacten met de buitenwereld bestaan, dus buiten de bedrijfskolom (bijv. samenwerking in ondernemersorganisaties om zo een gemeenschappelijke politiek te kunnen voeren tegen de overheid, de vakbonden of de publieke opinie).

De relaties tussen de subsystemen zijn in beide gevallen adjunctief: er is geen noodzaak tot samenwerken.

Dit wil echter niet zeggen dat het systeem ook kan bestaan als er relaties veranderen of wegvallen: in dat geval kunnen de resterende relaties subjectief of zelfs complementair worden. Het systeem wordt dan teleologisch.

In een bedrijfskolom met vrije marktrelaties kunnen door — vrijwillig aangegane — integratie de verhoudingen zodanig verstoord worden, dat op een bepaald niveau in de kolom één of slechts een gering aantal bedrijven de concurrentie kunnen blijven bolwerken. De afnemers zijn dan subjectief aan dat bedrijf gebonden. Zo'n bedrijf kan dan verdere integratie afdwingen, indien het denkt daar baat bij te kunnen hebben.

Het karakter van relaties kan ook veranderen, doordat er zodanig sterke druk 'van



buitenaf' komt, dat men wel moet samenwerken, bijvoorbeeld door overheidseisen ten aanzien van afvalverwerking.

### **De wil van de sterkste**

Hierboven werd aangegeven hoe relaties van aard kunnen veranderen onder druk van binnen of van buiten de bedrijfskolom. Er is dan een teleologisch systeem ontstaan, waarvan het doel het doel van de sterkste is. Het eerste geval, de monopoliesituatie, zullen we nader beschouwen.

Stel dat een fabrikant met een bepaald produkt een monopoliepositie inneemt. Hij is dan de enige die dat produkt produceert en weet de klant ervan te overtuigen dat hij het moet aanschaffen. In dat geval is de relatie tussen de fabrikant en een groothandel subjectief voor dat produkt. Breekt de relatie, dan kan de fabrikant zijn produkt nog wel kwijt via een andere groothandel (de klant vraagt er uiteindelijk om), maar de beschouwde groothandel is voor dat produkt tot sterven gedoemd. Wanneer het betreffende produkt voor die groothandel de belangrijkste bron van inkomsten is, dan is die groothandel kwetsbaar, en dient hij te zinnen op diversificatie.

Wanneer er omgekeerd één groothandel is voor een hele produktgroep waarbij produkten van verschillende fabrikanten worden doorverkocht, dan is de relatie fabrikanten — groothandel subjectief, met de groothandel 'aan het langste eind'.

In een monopolistische of oligopolistische situatie zijn de relaties subjectief, met de monopolist aan de sterkste kant van de relatie. De wil van de sterkste geldt. In zo'n situatie kan de monopolist eisen gaan stellen aan de andere subsystemen binnen de bedrijfskolom. Deze kunnen daar alleen tegenin als zij zich samenvoegen tot één geheel; de relatie tussen de monopolist en 'de rest' wordt dan complementair. Er valt dan niets meer af te dwingen. In de praktijk blijkt een dergelijk samengaan vaak moeilijk te verwezenlijken, doordat er teveel andere tegenstrijdige belangen zijn die samenwerking verhinderen.

De monopolist kan nu, door eisen te stellen, gedragingen van anderen onderwerpen aan zijn doel: het systeem 'bedrijfskolom' wordt teleologisch met als doel het 'heil' van de sterkste. Bij het gebruik maken van zijn macht zal de monopolist er voor moeten zorgen dat de relaties niet teveel van aard veranderen: zoals hierboven reeds werd opgemerkt moet worden voorkomen dat de relaties van subjectief tot complementair worden.

Maar deze beperking laat voldoende speelruimte om toch afstemming van gedragingen af te dwingen. De monopolist kan integratie nastreven als ware hijzelf de bestuurder van de bedrijfskolom. Juist om te voorkomen dat de rest van de bedrijfskolom zich tegen hem keert, zal de monopolist daarnaast echter ook de belangen van andere partijen moeten laten gelden.

### **Conclusies**

Een belangrijke conclusie die het bovenstaande oplevert is, dat het niet een

gemeenschappelijk doel van de bedrijfskolom is dat stimuleert tot integratie. De enige drijfveer is de wil van de sterkste: zijn belangen, vaak op langere termijn, zijn doorslaggevend. Daarbij is het 'meegenomen' wanneer het effectiviteitsniveau van de gehele distributie stijgt, althans voor zover dat geen voor hem negatieve spin-off oplevert. Het is zeker een 'verkoopargument' voor de buitenwereld. Er mag dan ook worden verwacht dat enige grote ondernemingen het voortouw nemen bij de ontwikkeling naar standaardisatie van transactie-procedures. Wellicht ontstaan er op deze wijze enige transactie-systemen naast elkaar. Kleinere ondernemingen kunnen zich dan bij dat systeem aansluiten, dat hen commercieel de beste kaarten biedt. Aldus is ook logistieke rationalisatie in de handel een commercieel probleem.

Een tweede belangrijke conclusie is, dat integratie veelal niet gezien kan worden als een 'nobel' verschijnsel van samenwerking, ontstaan uit een geest van collegialiteit. Er is immers, behalve in een vrije marktsituatie, geen kwestie van keuze: integratie is een gebeuren waar de betrokkenen niet onderuit kunnen, omdat het opgelegd wordt: door de overheid, dan wel door een groep van subsystemen uit de bedrijfskolom.

Het is van belang dat de betrokkenen zich dit realiseren want het feit op zichzelf zal niet altijd even duidelijk zijn. Voor een sterke partij heeft het niet direct zin rond te bazuinen dat hij de sterkste is; hij zal subtieler te werk gaan, om 'de anderen' niet gezamenlijk tegen zich in het harnas te jagen. Zolang een sterke partij zijn machtspositie omzichtig hanteert, zal het veelal moeilijk zichtbaar zijn, waar het met integratieprojecten werkelijk om gaat. Hier dienen de subsystemen van de bedrijfskolom goed op bedacht te zijn: de vork steekt niet altijd zo in de steel als de verkoper het voorstelt.

Tot slot kunnen we concluderen dat integratie geheel andere gevolgen kan hebben dan was bedoeld of voorzien: een niet-teleologisch systeem kan door integratie teleologisch worden; in een teleologisch systeem kan de sterkste nog sterker willen worden, en dat ook bereiken, of juist niet en dan zijn krachtige positie verspelen.

Hier komt duidelijk naar voren hoe belangrijk het is rekening te houden met de veranderlijkheid van relaties.



## 5. Detailhandel en automatisering

Werkgroep Detailhandel

### 5.1 Inleiding

De detailhandel in het algemeen omvat veel vormen van bedrijfsvoering. Het is weinig zinnig in algemene zin conclusies te trekken omtrent de invloed van automatisering op de bedrijfsvoering. Om die reden is bewust voor enige beperking gekozen. De nadruk zal, om redenen die in hoofdstuk 1 werden aangegeven, liggen op de detailhandel in levensmiddelen met enig accent op de bedrijfsvoering van het midden- en kleinbedrijf.

Dit hoofdstuk is geschreven vanuit de overtuiging dat overwegingen die een detaillist er toe brengen gebruik te maken van geautomatiseerde informatieverwerking tamelijk geïsoleerd gericht zijn en zullen blijven op zijn eigen directe bedrijfsomgeving en het eenvoudig zichtbare rendement op zijn investeringen. Het is om die reden dat in deze inleiding de psychologie van de ondernemer in zijn directe omgeving centraal staat.

Het midden- en kleinbedrijf komt in vrijwel alle sectoren van het bedrijfsleven voor. Het is moeilijk precies te definiëren wat onder midden- en kleinbedrijf moet worden verstaan. Omzetten, balanstotalen en aantallen personeelsleden worden dikwijls gebruikt als criteria. Dit is niet consequent vol te houden, omdat de verschillende gaardheid van branches in alle sectoren van het bedrijfsleven het onmogelijk maakt het midden- en kleinbedrijf onder dit soort noemers te brengen. Het is veeleer de structuur van de onderneming die bepalend is voor het wezen van het midden- en kleinbedrijf. Men kan stellen dat het hier gaat om ondernemingen die worden getypeerd door het feit dat de leiding ervan geconcentreerd is bij één persoon van wiens visie en vitaliteit het bedrijf afhankelijk is.

De grens van het midden- en kleinbedrijf wordt gevormd door de 'spanwijdte' van de leiding, dat wil zeggen door wat de ondernemer nog geheel kan beïnvloeden en beheersen. De ondernemer in het midden- en kleinbedrijf is dus zelf direct bij alle facetten van zijn bedrijf betrokken.

Bij het grootbedrijf, dat misschien ooit werd geïnitieerd door één man, ligt het kenmerk van het leidinggeven in een teamwerk. Het is uitgegroeid tot een samenwerkingsverband dat een eigen leven is gaan leiden. Verder is kenmerkend dat leiding, kapitaal en arbeid dikwijls in verschillende handen terecht zijn gekomen, terwijl bij het midden- en kleinbedrijf de leiding en het kapitaal meestal bij de ondernemer zijn geconcentreerd en de medewerkers zo dicht bij de baas staan dat ze als het ware 'een verlengde hand' vormen.

Wil er sprake zijn van zinnige automatisering bij de kleinere detailhandel dan is het van belang zich te realiseren dat er twee overheersende kwaliteiten zijn waarmee de ondernemer in het midden- en kleinbedrijf moet zijn uitgerust.



Die kwaliteiten zijn koopmanschap en vakmanschap. Naarmate de onderneming groter wordt krijgen deze persoonlijke kwaliteiten van de ondernemer minder betekenis voor het bedrijfsgebeuren. Zij worden gedelegeerd en daarna als bedrijfsonderdelen geïnstitutionaliseerd.

Vaak ligt het koopmanschap het sterkst aan de detailhandelskant en het vakmanschap aan de ambachtelijke kant. Het kunnen wel eens tegenstrijdige kwaliteiten blijken te zijn: koopmanschap is mensgericht, vakmanschap vaak materiaal- en produktgericht; kooplieden zijn communicatieve, contactuele en slagvaardige mensen, de vakman is vaak de 'geconcentreerde zelfdoener', nauwkeurig, volhardend en daardoor soms wat behoudend.

### **Doelmatigheid, een relatief begrip**

Een belangrijk facet in de ontwikkeling van het bedrijf is de doelmatigheid waarmee wordt gewerkt.

Reeds voor de minimum eisen van de oude vestigingswet van 1937 moest boekhouden worden geleerd om de geld- en goederenbeweging en de financiële resultaten op papier vast te leggen.

Vanouds kreeg de zelfstandige ondernemer zijn informatie vooral uit visuele waarneming, 'wat heb ik in de kassa, hoeveel klanten staan er voor mijn toonbank, wat ligt er nog in mijn magazijn en wat zijn de prijzen in de etalage bij mijn concurrent'. En als hij dat allemaal goed in het oog houdt, dan zeggen we dat hij alles goed in de gaten heeft. Maar de omzetsnelheid van bepaalde delen van het assortiment, de verandering van het gemiddelde aankoopbedrag per klant en veel andere fijne maar wezenlijke nuances, om maar te zwijgen over het uiteindelijke rendement, vragen potlood en papier en zelfs vergelijking met andermans bedrijfsgegevens. Boekhouding wordt administratie en dat betekent een ontwikkeling van registratie, verantwoording en controle naar een instrument voor beleid.

Al spoedig zien we dat administratieve deelgebieden ontstaan, zoals financiële administratie, loonadministratie, debiteurenadministratie en voorraadadministratie.

Men ziet hier zeer duidelijk de beleidsverfijning ontstaan: loonadministratie wordt personeelsadministratie en leidt tot personeelsbeleid met aandacht voor een verantwoorde aanpak van werving, selectie, introductie, beloning, training, carrière, werkoverleg en tenslotte tot een redelijk welbevinden en een saamhorigheid binnen de onderneming.

Hetzelfde geldt voor het inkoop- en verkoopbeleid en men ziet op elk terrein van het gebeuren binnen de groter wordende onderneming de taakstellingen — planning, budgettering, evaluatie — toenemen. Daarmee wordt de doelgerichtheid en de doelmatigheid bewaakt.

### **Typologieën**

Wellicht wordt de echte kleinbedrijfondernemer gekenmerkt door een wat aanrommelend en aanritselend ondernemerschap. Hij handelt naar bevind van zaken, intuïtief en uit ervaring. Door hard werken en in gedachten dag en nacht met de details van zijn zaken bezig, houdt hij de boel draaiende. Hij heeft een groot gevoel



voor onafhankelijkheid en schuwt daarom elke adviseur, die bovendien zijn taal niet spreekt. Hij werkt maar met weinig cijfers, meestal uit een klein beduimd boekje en hij houdt vooral in de gaten of hij 'geplust' heeft. Een verbetering van zijn administratie kan alleen vanuit het praktische telpunt, de kassa, geschieden.

Een tweede categorie zou die van het aanleunend ondernemerschap kunnen worden genoemd.

Hier vindt men begrip voor veranderingen maar men pakt het te fragmentarisch en te incidenteel aan. Men is wel lid van een branche-organisatie en meestal ook van een inkoopcombinatie; er zijn dus best aanknopingspunten voor optimalisering van het bedrijf.

Maar beleid en planning zijn op zeer kort zicht en meestal ad hoc. Toch is dit de groep die de leuning wel wil pakken als die (be)grijpbaar is en tot een hoger niveau schijnt te leiden.

De derde categorie is die van het participerend ondernemerschap. Hier is het beleid cijfermatig onderbouwd. Cijfers worden vergeleken in grote openheid. Methodisch en systematisch wordt het bedrijf geleid in een goede geest van samenwerking met branchegenoten en vaak ook in overleg met de medewerkers. Het is de groep waarvan adviseurs wellicht veel kunnen leren.

Tenslotte is er de nieuwe groep ondernemers die ontstaat doordat filiaalbedrijven iets van franchising in hun formule gaan doen. Zij geven aan de bedrijfsleider die tot nu toe niet meer dan uitvoerder was een steeds grotere zelfstandigheid.

De bedrijfsleider krijgt aldus meer ondernemingsvrijheid in zijn functie; filiaalke-tens zetten zich om in netwerksystemen; het wordt een vorm van 'ingebed onder-nemerschap'.

## 5.2 Technische opties voor de jaren tachtig

### 5.2.1 Inleiding

De detailhandel in levensmiddelen, waartoe we ons in deze paragraaf beperken (zie de inleiding) kan voor ons doel worden ingedeeld in drie groepen: het grootwinkel-bedrijf (gwb) incl. coöperaties, het vrijwillig filiaalbedrijf (vfb) incl. inkoopverenigin-gen en de overige zelfstandigen.

Volgens marktonderzoekbureau Nielsen zijn grootwinkelbedrijven ondernemingen met 7 of meer filialen onder dezelfde naam of met hetzelfde embleem, waarbij de bedrijfsvoering centraal vanuit een hoofdkantoor wordt geleid.

Het aantal winkels met een algemeen levensmiddelenassortiment bedroeg per 1 januari 1979 ca. 14.000. Hiervan behoorden ca. 1600 winkels tot het grootwin-kelbedrijf.

Per 1 januari 1980 is het gemiddelde aantal 'checkouts' per winkel 4,6 voor het grootwinkelbedrijf en 1,6 voor het vrijwillig filiaalbedrijf.

Eveneens per deze datum hebben de 5% grootste winkels 32% van de omzet. Hun gemiddelde detailhandelsomzet was in 1979 bijna 9,4 miljoen gulden. Naar ruwe schatting hebben deze winkels elk gemiddeld 30-40 volledige arbeidsplaatsen.



Bij het vrijwillig filiaalbedrijf wordt veelal een belangrijk deel van het assortiment door een vaste groothandel geleverd. Hierdoor ontstaat een speciale band met deze grossier. Deze band wordt nog versterkt doordat veel van de rechtstreeks van producenten afkomstige leveringen aan de winkel, veelal enige tientallen procenten van de totale inkopen (vooral dagverse produkten, maar ook volumineuze- en aktieartikelen e.d.), via deze groothandel aan de detailhandel worden doorberekend.

Door demografische, inkomens- en bestedingsfactoren zal de levensmiddelenmarkt in Nederland naar volume de komende jaren niet of nauwelijks groeien. Door de prijsconcurrentie is het niet mogelijk kostenstijgingen volledig in de consumentenprijzen door te berekenen.

Deze omstandigheden dwingen ondernemers derhalve steeds op zoek te zijn naar nieuwe oplossingen, zoals:

- schaalvergroting;
- verbetering van de produktsamenstelling (bijvoorbeeld door toevoeging van assortimenten met hoge marge);
- verhoging van de omloopsnelheid door bijvoorbeeld inkrimping van het assortiment en een agressieve prijspolitiek;
- efficiencyverhoging door het toepassen van beheersingssystemen. Hierbij kan worden aangetekend dat in Nederland de loonkosten ongeveer 50 tot 60% van de detailhandelskosten uitmaken;
- margeverhoging door verbeterde managementinformatie;
- meer gerichte marktbenadering ('detailhandelsmarketing').

Voor het toepassen van beheersingssystemen wordt in toenemende mate gebruik gemaakt van automatisering. Onder 5.2.3 worden enkele technische ontwikkelingen genoemd. Eerst wordt echter onder 5.2.2 de belangrijke relatie tussen de groothandel en de zelfstandige detaillist beschouwd.

### 5.2.2 Het belang van ontwikkelingen bij de groothandel voor de detaillist

In de 60-er en 70-er jaren is automatisering bij de groothandel voor het grootwinkelbedrijf en vrijwillig filiaalbedrijf gemeengoed geworden. Kenmerkend voor de gegevensverwerking daar is dat de goederenbeweging centraal staat. De winkelier noteert zijn bestellingen op met de computer aangemaakte ordersets. Van de leveringen (de colli zijn eventueel voorzien van stickers met diverse gegevens), ontvangt hij met de computer vervaardigde verzenddocumenten. De winkelier ontvangt wekelijks een factuur (rekening-courantoverzicht), waarop leveringen, retour leeggoed, betalingen, vaste inhoudingen (aflossingen, contributie e.d.) zijn opgenomen. Het komt voor dat de groothandel deze gegevens ten behoeve van het administratiekantoor van de winkelier op machinaal leesbare informatiedragers vastlegt. In een aantal gevallen zijn afspraken gemaakt voor automatische incasso.

Periodiek worden door de groothandel gegevens over en voor de winkelier vervaardigd. De theoretische marge per artikelgroep, de aankopen, e.d. geven informatie die onder andere kan worden gebruikt voor bedrijfsvergelijkingen.

Het is veelal geen technisch probleem, gebruik te maken van hulpmiddelen voor informatieverwerking. In veel gevallen zal de techniek echter pas zinvol aange-



wend kunnen worden wanneer er spelregels op het gebied van communicatie en organisatie zijn ingevoerd. Dit geldt niet alleen binnen de winkel, maar ook in relatie met voorgaande schakel(s) in de bedrijfskolom.

Er kan worden gesteld dat technische en/of organisatorische integratie en samenwerking tussen verschillende organisaties nodig is om tot optimale toepassing van technische hulpmiddelen te komen. De volgende voorbeelden kunnen dit verduidelijken:

- a. uniforme artikelcodering is een voorwaarde voor automatische gegevensvastlegging aan de kassa (zie onder 5.2.3).

Deze UAC (streepjescode) dient uit kostenoverwegingen door de fabrikant op de consumentenverpakking te worden afgedrukt. Uit efficiency-overwegingen en voor het bevorderen van uniformiteit is het voor het onderhoud van het artikelbestand in de kassa/winkelcomputer gewenst dat mutaties vanuit de groothandelscomputer hier automatisch worden verwerkt. De winkelier hoeft dan alleen zijn specifieke aanvullingen of wijzigingen aan te brengen. De bewaking en beveiliging van het eigenbelang van de detaillist kan hierbij in het geding zijn.

- b. micro-computers voor bestellingen.

De bestellingen bij de groothandel kunnen door de winkelier in een micro-computer worden vastgelegd met behulp van een leespen. Enkele voordelen hiervan zijn het versnellen van de ordervastlegging en een kleinere kans op menselijke fouten. Voorwaarde is wel dat schapetiketten beschikbaar zijn waarop het artikelnummer in optisch leesbare code, bijvoorbeeld een streepjescode, is weergegeven.

De groothandel kan een belangrijke rol vervullen bij de begeleiding van de winkelier en bij de koppeling van het systeem aan de groothandelscomputer.

- c. een viewdata-toepassing voor besloten gebruik (bijv. een groothandel met zijn detaillisten) is denkbaar, maar vereist vergaande samenwerking en technische integratie.
- d. een centrale (groothandels)computer kan worden gebruikt voor het opstellen van adviezen over het assortimentsbeleid aan winkeliers, bijvoorbeeld over de indeling van de schappen en als hulpmiddel voor het vaststellen van de ordergrootte en bestelcriteria.

### 5.2.3 Het belang van technische ontwikkelingen voor de detaillist.

In hoofdstuk 2 van deze studie werd reeds aandacht gegeven aan technische ontwikkelingen. Daardoor zijn tal van nieuwe mogelijkheden binnen handbereik gekomen. Vooral de verhouding tussen capaciteit en prijs van (mini)computers is langzamerhand op een zodanig niveau gekomen dat 'kleine gebruikers' kunnen gaan profiteren.

Enkele ontwikkelingen zijn:

- computersystemen met invoer- en uitvoerstations op afstand (terminals);
- (gebruikersvriendelijke) minicomputers die de gebruiker stap voor stap kunnen begeleiden met behulp van teksten op beeldschermen;
- leestechnieken voor hand- en schrijfmachineschrift, ook voor streepjessymbolen;
- elektronische kassa's met vrij uitgebreide (computer)programma's;

- viewdata;
- teletekst;
- elektronische post;
- tekstverwerking;
- stemherkenning;

Voor een meer consistente beschrijving van deze ontwikkelingen wordt verwezen naar hoofdstuk 2.

Bij de toepassing van dit soort technische hulpmiddelen in de detailhandel spelen de aard, de omvang en de intensiteit van de informatiestromen een belangrijke rol. Voor de volgende detailhandelsfuncties is het beschikken over informatie van groot belang:

- verkoop/afrekening;
- inkoop/bestelling;
- marketing;
- voorraad- en assortimentsbeheer, schap-optimalisatie;
- administratie;
- algemeen beheer.

Verscheidene van de hiervoor genoemde technische ontwikkelingen bieden de detaillist mogelijkheden voor het verwerven van 'betere' informatie dan hij gewend is. Naast technische voorzieningen moeten meestal ook organisatorische voorzieningen worden getroffen, veelal in samenwerking met de groothandel en eventueel met fabrikanten.

Technische ontwikkelingen als eerdergenoemd bieden vandaag de dag een veelheid aan mogelijkheden voor *lokale* gegevensverwerking. Voor sommige detailhandelsfuncties staan daarbij diverse keuzemogelijkheden open.

In het hierna volgende zal achtereenvolgens worden ingegaan op de volgende beheersaspecten:

- inkoop;
- verkoop;
- algemeen beheer en overige aspecten.

### *Inkoop*

Orders van dagverse artikelen worden thans veelal op grond van ervaringen (prijsinformatie, verkopen, voorraad, risico van neen-verkopen) bepaald en telefonisch doorgegeven aan de leverancier.

De kruidenierswarenssector omvat een assortiment van enkele duizenden artikelen, waarvan er één of enkele malen per week honderden worden besteld. Bij veel van deze bestellingen is de orderhoeveelheid één collo.

Het bepalen van de order wordt vaak vereenvoudigd doordat vorige bestelhoeveelheden in het met de computer aangemaakte bestelboek zijn genoteerd. De volgorde in dit standaardboek sluit echter niet volledig aan op de volgorde van de artikelen in de individuele winkel. Mede hierdoor kost het opstellen van bestellingen vaak verscheidene uren (avond)werk.

Het transport naar de groothandel (per post of koerier) en het vastleggen daar op machinale informatiedragers is tijdrovend. Eenvoudiger wordt het al wanneer



orders telefonisch worden doorgegeven en direct worden vastgelegd op streepformulieren.

Voor enkele duizenden guldens zijn micro-computers met een leespen verkrijgbaar. Wanneer de grossier schapetiketten beschikbaar stelt, die zijn voorzien van het groothandelsartikelnummer in machinaal leesbare code, dan kan de winkelier vanaf het schap het nummer van de te bestellen artikelen aanstrepen en de hoeveelheid intoetsen. Via het openbare telefoonnet kan de order dan in enkele minuten worden overgeseind. Bij de ontvanger kan vervolgens snel met het factureren en daarna met het verzamelen van de order worden begonnen. Naast een versnelling bij de detailhandel en de groothandel ontstaan beheersvoordelen. Zo kan een betere voorraadbewaking resulteren in minder neen-verkoop. Bij een aantal ondernemingen is de hiervoor genoemde toepassing reeds operationeel of in voorbereiding.

Bij dagverse artikelen met wisselende assortimenten en prijzen (bijvoorbeeld groenten) is informatie over aanbod en prijzen belangrijk om mede op basis daarvan te bestellen. Deze informatie kan uitstekend door viewdata worden verzorgd. De detaillist of de afdelingschef kan de order direct met behulp van een beeldschermstation vastleggen. Toepassing van viewdata voor dagvers-orders zal wellicht mede afhangen van de justificatie van het gebruik ervan voor andere toepassingen. Hierbij kan worden gedacht aan informatie over actie-artikelen, ten behoeve van opleidingen en andere communicatieve toepassingen.

Indien registratie van de verkopen per individueel artikel plaatsvindt, terwijl daarnaast de leveringen aan de winkel worden bijgehouden, komt in de kassa-/winkelcomputer voorraadinformatie beschikbaar. Wanneer de programmatuur en apparatuur dit mogelijk maken, kunnen in dat geval in principe 'automatische' besteladviezen voor de winkelier worden vervaardigd.

Versheidsbewaking is niet of slechts zeer beperkt mogelijk met de huidige technische hulpmiddelen die in winkels worden gebruikt. Er wordt immers hoogstens een voorraad in totalen per artikel bijgehouden. Met (computer)kassa-informatie is versheidsbewaking in principe beter mogelijk wanneer een registratie naar versheid plaatsvindt en de verkopen per (optische leesbare) versheidsdatum worden geregistreerd.

### *Verkoop*

De simpelste vorm van verkoopregistratie is nog steeds de (conventionele) kassa. Met behulp daarvan kunnen verkopen en ontvangsten als totaal worden bepaald. Naarmate het aantal assortimentsgroepen en de omzet toenemen ontstaat de behoefte aan meer informatie. Hierin wordt (ten dele) voorzien door registratie van de verkopen in meerdere kassagroepen. Uiteraard worden deze groepen zo vastgesteld, dat ze voor de kassières zo eenvoudig en simpel mogelijk zijn en aansluiten bij informatie aan de inkoopzijde. Dit ten behoeve van de bewaking van brutomarges.

De elektronische kassa is reeds lang gemeengoed. Het berekenen van wisselgeld,



koopzegels enzovoorts kan door programma-functies gebeuren. Ook kunnen gegevens worden verstrekt over kassaproductiviteit en andere beheersaspecten. Er bestaan voorzieningen om kassa's te koppelen aan een moederkassa, die totaalgegevens produceert. Ook kunnen soms van enkele honderden artikelen de omschrijving en prijs in een geheugentje worden opgenomen. Bij de afrekening wordt dan een functie (price look up)-toets ingedrukt en daarna een artikelnummer. Op de kassabon worden vervolgens omschrijving, prijs en eventueel kassagroep afgedrukt. Voordelen hiervan zijn dat snelopende artikelen niet behoeven te worden geprijsd, dat statiegeld 'automatisch' kan worden berekend en dat artikelen met veel prijswijzigingen tegen de juiste prijs worden verkocht. Ook worden verkooptotalen van die artikelen bijgehouden. Uiteraard vraagt deze toepassing om een goede organisatie in de winkel.

Over enige jaren ontstaan voor winkels boven een zekere omvang grote mogelijkheden wanneer een voldoende groot deel van de artikelenstroom van een optisch leesbare artikelcode is voorzien. Uit kostenoverwegingen is slechts een uniforme artikelcode haalbaar die door fabrikanten op de verpakking worden gedrukt. Er wordt verwacht dat over enkele jaren 80-90% van de artikelen die daarvoor in aanmerking komen van deze code is voorzien. Wanneer aan de kassa een leesvenster (scanner) en een artikelbestand worden gekoppeld; kunnen de omschrijving en de prijs van het betreffende artikel worden gelezen en afgedrukt op de kassabon. Het artikelbestand kan worden opgenomen in een chip-geheugen van de moederkassa of op een schijfengeheugen van een gekoppelde winkelcomputer. Voor het onderhoud van dit artikelbestand lijkt gebruik van bepaalde informatie uit de groothandelscomputer zinvol.

Naast de al eerder genoemde gegevens voor inkopen en verkopen is het mogelijk uitgebreide markt- en beheersinformatie te vervaardigen. Enige belangrijke voordelen worden onderstaand genoemd.

- voor de consument:  
kassabon met omschrijving, versnelling van de afrekening, geen aanslagfouten (zie ook hoofdstuk 6).
- directe besparingen voor de winkelier:  
artikelen hoeven niet geprijsd te worden, versnelling van de afrekening, minder afrekenverschillen; productiviteitsverhoging.
- indirecte besparingen voor de winkelier:  
meer markt- en beheersinformatie, minder neen-verkoop, betere mogelijkheid voor prijsacties, detailinzicht in verkopen per artikel. Tevens leert de ervaring dat er enige omzetverhoging kan optreden.

#### *Algemeen beheer en overige aspecten*

In het voorgaande werd globaal ingegaan op gegevens, die als 'bijproduct' beschikbaar komen, bijvoorbeeld bij verkooptransacties. Hierna wordt nog globaal ingegaan op gegevensverwerking ter ondersteuning van enige algemene detailhandelsfuncties.

*Administratie.* Basisgegevens hiervoor worden ten dele door derden beschikbaar



gesteld (bijvoorbeeld inkoopfacturen). De groothandel levert hierbij soms een journaalpost. Loonverwerking wordt vaak uitbesteed. Daarnaast komen ook gegevens uit eigen activiteiten voort (bijvoorbeeld kasstaten). Voor grotere detailhandelsbedrijven lijkt vastlegging en verwerking van de administratie op een eigen mini-computer zinvol. Het verwerkingstraject wordt bekort en procedures worden versneld.

*Personeelsbeheer.* Uit de kassa kan informatie beschikbaar komen over het aantal klanten, het aantal transacties en dergelijke per kassa en/of kassière. Deze gegevens kunnen bijvoorbeeld worden gebruikt voor personeelsplanning. Dit zelfde geldt ook voor de verschillende bedieningsafdelingen (groente, brood, vlees) binnen de winkel.

*Goederenbeheer.* Margebewaking kan thans vrij globaal plaatsvinden per kassagroep. Het verschil tussen verkoop- en inkoopwaarden wordt echter beïnvloed door voorraad- en prijsfluctuaties. Zoals vermeld kunnen de verkopen per artikel worden vastgelegd door het lezen van het UAC-symbool (streepjescode op het artikel). Als naast de verkoopprijs ook de inkoopprijs in het artikelbestand is vastgelegd, kan de marge per artikelgroep exact worden bepaald. Tevens kan dan per artikelgroep een voorraad(ontwikkeling) zichtbaar worden gemaakt. Dit maakt het mogelijk lekkages beter te lokaliseren, bijvoorbeeld door een regelmatig roulerende inventarisatie. Het verschil tussen de kassa- en werkelijke voorraad kan inzicht geven in breuk, diefstal en dergelijke.

De registratie van verkopen maakt ook dat schappenplanning meer systematisch kan plaatsvinden. De gegevens zijn dan immers compleet en betrouwbaar.

*Marktinformatie en databanken.* In theorie is het mogelijk marktgegevens per individuele kassabonregel te verkrijgen. Veelal zijn er thans nog technische beperkingen (in programmatuur en capaciteit van apparatuur). Ook aan de gebruikerskant kunnen er beperkingen zijn, vooral in tijd en deskundigheid. De Stichting UAC beijvert zich ervoor dat relevante marktgegevens tegen kostprijs beschikbaar worden gesteld aan de aangesloten bedrijven. Deze gegevens kunnen op een centrale databank worden beheerd.

In de computerbestanden bij de groothandel komt steeds meer informatie voor en over de detaillist beschikbaar. Hiermee kan in toenemende mate het assortimentsbeleid worden ondersteund. Onder bepaalde voorwaarden kan ook informatie voor schappenplanning aan de individuele winkelier beschikbaar worden gesteld. Ook het verstrekken van stamgegevens voor het artikelbestand van de winkelcomputer mag in dit verband niet onvermeld blijven.

Via besloten viewdata zullen onder bepaalde voorwaarden toepassingen ontstaan op het gebied van dagvers-orders, opleiding en communicatie (bijvoorbeeld over acties, promoties e.d.) per commerciële organisatie.

Ook de ontwikkelingen in uniforme artikelcodering maken het mogelijk dat meer gerichte marktinformatie beschikbaar komt dan thans mogelijk is. Gedetailleerde



verkoopgegevens in combinatie met de aankoopgegevens van consumentenpanels zullen in uitgebreide marktgegevens kunnen resulteren ten behoeve van industrie en handel.

*Transactiecommunicatie.* Het is denkbaar, dat de communicatie in de bedrijfskolom over transacties (bestellen, leveren, factureren en betalen) geautomatiseerd wordt. In Duitsland (Sedas-systeem), Frankrijk (Gencod-systeem) en Zweden (Dakom-systeem) zijn toepassingen operationeel.

Naast een uitwisseling van gegevens op machinale informatiedragers tussen fabrikanten en distributeurs is 'pooling' hiervan via een databank denkbaar.

Voor het onderwerp transactiecommunicatie wordt verder verwezen naar hoofdstukken 4 en 8.

*Viewdata (zie voor een beschrijving hoofdstuk 2).* Met dit nieuwe medium kunnen detaillijsten op effectieve wijze informatie ontvangen en doorgeven. Afhankelijk van de verspreiding van de apparatuur zal hiervan gebruik worden gemaakt. Er valt daarbij te denken aan commerciële informatie over nieuwe artikelen, fabrikantenacties en teleshopping.

Op het tv-toestel van de viewdata abonnee kan bijvoorbeeld zichtbaar worden gemaakt, waaruit het aanbod van goederen aan de consument bestaat.

Het is denkbaar dat via dit medium sommige artikelen door consumenten worden besteld (zie hoofdstuk 6). Het aanbod kan daarbij veel meer actueel zijn dan met periodieke catalogi mogelijk is.

*Elektronisch betalen.* In de volgende paragraaf zal een afzonderlijke verhandeling aan dit onderwerp worden besteed.

### **5.3 Elektronisch betalen en de rol van de bank in de toekomst.**

Voor de detailhandel is de rol van het bankwezen drieledig. In de eerste plaats vervult het de functie van intermediair in het betalingsverkeer. In de tweede plaats verleent het kredieten aan de bedrijven en tenslotte worden diensten verleend op allerlei gebied, zoals verzekeringen, administratie, advisering en dergelijke.

Juist de eerste functie zal in de toekomst nogal aan verandering onderhevig zijn. Niet zozeer omdat de aard van het betalingsverkeer verandert — betalen blijft nu eenmaal betalen — maar omdat de vorm waarin de betaling plaats vindt zich zal wijzigen.

De afgelopen 15 jaar hebben zich in het betalingsverkeer veranderingen voorgedaan door de introductie van de gegarandeerde betaalmiddelen: de betaalcheque en de Eurocheque van de banken en de betaalkaart van de Post- Cheque- en Girodienst (PCGD).

Deze betaalmiddelen zijn in de wereld eigenlijk uniek. Nederland kent het meest gegeneraliseerde betalingsverkeer ter wereld en dit is door het bankwezen bewust nagestreefd. Langzamerhand treden nu verzadigingsverschijnselen op: iedereen heeft minstens één bank- of girorekening, die hem bovendien niets kost.

Voor de banken heeft de verwerking van gegarandeerde betaalmiddelen naast voordelen ook nadelen. De aantallen te verwerken cheques zijn astronomisch en



voor iedere transactie moet het bedrag en het rekeningnummer van de begunstigde in gecodeerde vorm worden ingebracht. Dit brengt aanzienlijke kosten met zich mee.

Door de gegarandeerde cheques hebben in Nederland de credit cards weinig voet aan de grond gekregen. Met cheques loopt de detaillist geen debiteurenrisico en bij een beetje slim gebruik van de cheques heeft de klant ook een week of twee krediet.

Er zijn in Nederland twee los van elkaar opererende circuits voor het betalingsverkeer: de bankgiro en de postgiro.

Omdat dit voor de detaillist lastig en vertragend werkt, houdt hij meestal in beide circuits een rekening aan.

Maatschappelijk zijn die twee parallelle circuits onnodig en ineffectief. De Nederlandsche Bank laat dan ook onderzoeken hoe één Nationaal Betalingscircuit (het NBC) er uit zou moeten zien. Vanuit de techniek worden steeds meer bouwstenen aangedragen die zo'n NBC mogelijk zouden maken.

Als men onder technische innovatie mag verstaan de commercieel succesvolle introductie van een nieuw stuk techniek, dan was de innovatie van de jaren zeventig de 'micro-elektronica/chip' en kan die van de jaren tachtig wel eens de 'datacommunicatie' worden. Door de combinatie van micro-elektronica en datacommunicatie is een elektronisch betalingsverkeer mogelijk met nieuwe vormen van betalen.

De PTT richt momenteel het Datanet-1 in (zie ook hoofdstuk 2), een datacommunicatienetwerk dat specifiek is ontworpen voor het overbrengen van computerberichten. Men moet in dit verband het begrip 'computer' niet vereenzelvigen met een groot apparaat; ook een verkooppuntterminal is een computer en kan in staat zijn een betalingsbericht aan het datanet af te leveren.

Dat bericht wordt daarna in een andere computer, bijvoorbeeld van een bank, verder verwerkt.

Aan dit datanet kunnen allerlei vormen van terminals worden gekoppeld: gelduitgifte-automaten, automatische loketmachines, verkooppuntterminals van benzinstations, warenhuizen, restaurants enz., en zakelijke terminals.

Voor de klant betekent dit, dat hij zijn bankzaken, althans voor zover die het betalingsverkeer betreffen, op veel meer plaatsen kan afhandelen dan alleen op de bank. Er wordt verwacht dat hij over verschillende soorten van plastic kaarten gaat beschikken, sommige voor een specifieke winkel of winkelketen, andere voor landelijk gebruik; daarmee kan hij dan betalen of kasgeld uit een machine verkrijgen. Sommige van die kaarten zijn uitgerust met een geheugen in de vorm van een magneetstrip of een chip.

Een chipkaart kan worden gebruikt volgens het knipkaartprincipe: de kaart wordt met een bepaald geldbedrag geladen waarna betalingen kunnen worden verricht. Bij iedere betaling wordt het saldo met het te betalen bedrag verminderd.

Een andere ontwikkeling waarmee door de banken rekening wordt gehouden is de telegiro: overboekingen kunnen thuis worden verricht met behulp van de telefoon of via een viewdata-terminal.

Voor de banken hebben deze ontwikkelingen als belangrijk effect dat de cliënt minder vaak in de bank komt.



Men mag verwachten dat in de adviesrol van de banken een verschuiving zal optreden van produktmanagement naar marktmanagement, op dezelfde wijze als dit ook in de distributie heeft plaatsgevonden. Het wordt steeds moeilijker om steeds nieuwe produkten te brengen.

Daarnaast zullen de banken ook verdieping in hun bancaire diensten zoeken, zoals balansmanagement voor cliënten.

De techniek kan veel meer mogelijkheden aandragen dan wellicht commercieel en ook sociaal wenselijk is.

Ieder van de drie partijen consument, detaillist en bank heeft zijn eigen wensen en behoeften, doch deze zijn veelal nog niet uitgesproken, bij de ander nog niet bekend of, voor zover wel bekend, niet met elkaar afgestemd.

In Nederland zitten zowel het grootwinkelbedrijf als de banken in een studiefase. Beide weten dat als men een nieuwe dienst aanbiedt er daaraan bijna automatisch een behoefte gaat ontstaan. Ieder aanbod schept zijn eigen vraag, maar wel tegen een bepaalde prijs. Want investeringen in lees- en verwerkingsapparaten zijn niet mis, ondanks het goedkoper worden van micro-elektronische componenten. Het is dan ook een punt van commercieel beleid in hoeverre nieuwe diensten gezamenlijk moeten worden aangeboden, of ieder voor zich. De techniek biedt beide mogelijkheden, maar vanuit die hoek mag geen antwoord op deze vraag worden verwacht.

Beide partijen kijken naar de consument en maken aannames over zijn mogelijke wensen: wil hij één universele kaart, een paar kaarten, vele kaarten. En zo ja, waarvoor. Of wil hij helemaal niets?

Uitsluitend om redenen die de markt kan aangeven, moet worden bepaald in hoeverre van deze nieuwe betaalvormen gebruik zal worden gemaakt.

Neem aan dat de markt aangeeft dat deze betaalvormen goede, wenselijke en nastrevenswaardige ontwikkelingen zijn, dan moeten de banken de vraag beantwoorden wat er in het bankwezen moet veranderen om daaraan tegemoet te komen.

De nieuwe technische infrastructuur die wordt gevormd door het NBC, het datanet van de PTT en de eigen netten van de banken, zal het betalingsverkeer versnellen en heeft daarmee effect op de functie van de bankgirocentrale als intermediair tussen de banken. Het thuisbankieren en de gelduitgifte-automaten zullen effect hebben op het beleid van de banken met betrekking tot hun kantoren en vestigingen.

Willen de nieuwe betaalvormen effectief zijn, dan zal voor de technische verwerking een grote mate van standaardisatie en samenwerking nodig zijn.

De banken zullen toch hun eigen gezicht willen behouden en dit juist in de overige dienstverlening tot uitdrukking laten komen.

Het bankwezen gelooft niet in een 'cash less' Nederland waarbij alle betalingen elektronisch zullen worden afgewikkeld.

Het is zelfs te betwijfelen of er een 'less cash' Nederland te verwachten is; met één opname uit een gelduitgifte-automaat zijn immers vele betalingen te verrichten.

De mogelijke nieuwe betaalvormen maken het voor de banken noodzakelijk zich een oordeel te vormen over bancaire aspecten zoals:



- waar wordt het debiteurenrisico gedragen
- welke kredietfaciliteiten mogen in de betaalvorm worden opgenomen
- hoe geschiedt de valuterings
- hoe geschiedt de identificatie van de cliënt
- hoe moeten de persoonlijke identificatienummers worden beheerd
- is de communicatie langs elektronische weg voldoende beveiligd tegen vermindering van berichten en tegen fraude.

Naast de toenemende standaardisatie, versnelling en stroomlijning van het betalingsverkeer ontstaat er bij banken een toenemende behoefte zich van concurrenten te onderscheiden in andere vormen van dienstverlening.

Banken beschikken namelijk in principe over een schat aan informatie en hebben technische hulpmiddelen om deze toegankelijk te maken.

## 5.4 Belemmeringen voor automatisering in de kleine onderneming

### Inleiding

Bij het nemen van een beslissing over automatisering doorloopt de ondernemer ruwweg vier fasen:

- 1 de probleemstelling,
- 2 de vaststelling van alternatieven voor oplossingen,
- 3 de evaluatie van de alternatieven,
- 4 de beslissing, de uiteindelijke keuze.

Hoewel in deze paragraaf de beslissing van de ondernemer een centrale plaats krijgt, wordt er wel degelijk rekening mee gehouden, dat het gehele beslissingsproces sterk wordt beïnvloed door opvattingen en gedragingen van anderen: consumenten, leveranciers, medewerkers. Bij de automatiseringsbeslissing komen deze omstandigheden slechts aan bod wanneer de ondernemer ze onderkent, naar waarde schat en er rekening mee houdt in zijn beslissingen. Zij komen daarom vooral in de derde fase, die van de evaluatie, aan de orde.

### De probleemstelling

Iedere ondernemer behoort een beeld te hebben van het reilen en zeilen van zijn onderneming. Dit betekent onder andere, dat hij de mogelijkheden van een doeltreffende administratie kent. Daarbij gaat het zowel om de registratie van de geldstroom, als om de registratie van de goederenbeweging.

Bovendien zijn er nog diverse deeladministraties met specifieke functies, zoals de loon- en salarisadministratie, de adressenbestanden van klanten enz.

Een belangrijk knelpunt voor de automatisering in het winkelbedrijf is ongetwijfeld dat bovengenoemd inzicht, vooral in de betekenis van een goede registratie van de goederenbeweging, onvoldoende is. Deze registratie is doorgaans zonder enige vorm van automatisering onvoldoende gedetailleerd te realiseren. Een goede automatiseringsbeslissing begint bij dit inzicht.

Gebrek aan inzicht in het eigen functioneren en vooral in het belang van goede registraties is in drie opzichten gevaarlijk.

In de eerste plaats is er de mogelijkheid, dat men niet weet wat men mist. De gevolgen daarvan kunnen ernstig zijn; zij lopen uiteen van te hoge kosten als gevolg van onnodig dure werkwijzen tot te lage opbrengsten als gevolg van onvoldoende en onjuiste gegevens voor de besturing van de onderneming.

Wellicht nog gevaarlijker is de tweede mogelijkheid: dat men tot een verkeerde vorm van automatisering overgaat. Ook de gevolgen hiervan manifesteren zich als te hoge kosten en/of te lage opbrengsten. Vanwege de doorgaans grote investeringen zijn de gevolgen van zo'n verkeerde keuze verstrekkend. In de praktijk zijn veel voorbeelden te vinden van automatiseringstoepassingen die zonder deugdelijke probleemstelling en daarop gebaseerd onderzoek tot stand zijn gekomen.

In de derde plaats bestaat het gevaar dat men ten onrechte tot automatisering overgaat ('het is mode'). Dit gevaar moet niet worden onderschat. Vaak zijn met inzicht in de eigen bedrijfsvoering talloze verbeteringen mogelijk zonder dat naar het hulpmiddel automatisering behoeft te worden gegrepen.

Behalve algemeen inzicht is het hebben van kritische zin op onderdelen en kennis van deelproblemen van groot belang. Onderwijs, voorlichting, begeleiding en advies, zowel collectief als gericht op de omstandigheden van elke ondernemer afzonderlijk, zijn hierbij onmisbaar.

De ondernemer heeft diverse mogelijkheden voor ondersteuning. Deelname in een voldoende diepgaand samenwerkingsverband plaatst hem bijvoorbeeld in het voordeel ten opzichte van zijn onafhankelijk opererende collega, omdat dit hem stimuleert tot nadenken en tot toetsing van inzicht. Onafhankelijk opereren is niet aan te bevelen en slechts voorbehouden aan die zelfstandigen die toch al in sterke mate dynamisch én inventief bezig zijn. Van commerciële organisaties is bekend dat de diepgang van hun werk zeer kan verschillen. Bovendien kan de betrokkenheid van de aangesloten leden sterk uiteenlopen. Naarmate die diepgang en betrokkenheid groter zijn, is de kans op succes groter. Wanneer er een goede probleemstelling (logisch, consistent en volledig) op tafel ligt en automatisering als hulpmiddel in aanmerking komt, belanden we in het volgende beslissingsstadium, dat van de alternatieven.

### **De alternatieven**

Hierbij gaat het meer om feitenkennis, kennis van zaken, dan in het vorige stadium waar het in zekere zin ook ging om een houding, een instelling.

De remedie wordt ook hier gevonden in onderwijs, voorlichting, begeleiding en advies.

De volgende drie factoren dragen er toe bij dat de ondernemer sterk opziet tegen automatisering:

- het aanbod van systemen, apparatuur en programmatuur is zeer uitgebreid en weinig doorzichtig;
- het gebruikte jargon is doorgaans voor een niet-deskundige onbegrijpelijk;
- met apparatuur en programmatuur alleen is men er nog niet. Alle aspecten die van invloed zijn op de gehele organisatie, de begeleiding, de opleiding en al het overige dat nodig is om het geheel te doen functioneren, kosten evenveel hoofdbrekens.



Hierdoor is een zinvolle en gedetailleerde afweging van alle alternatieven vaak onmogelijk. Gelukkig is dit ook meestal niet 'nodig'. Er kan vrijwel altijd een voorkeuze worden gedaan uit het totale aanbod, zodat de verdere afweging van de voor- en nadelen beperkt kan worden tot een kleiner aantal relevante alternatieven. Deze voorkeuze zal minder moeilijk zijn, naarmate de probleemstelling beter gespecificeerd is.

De voorkeuze vindt in het algemeen plaats op grond van globale overwegingen. Doorgaans is de ondernemer niet in staat dit alleen te doen.

Stel dat de aanschaf van een elektronisch kasregister wordt overwogen als onderdeel van een reeds bestaande administratieve organisatie. Allereerst zal men zich een oordeel moeten vormen over de gewenste capaciteit van het kasregister. Dit is binnen zekere grenzen een gegeven. Voorts stelt de situatie binnen het bedrijf met betrekking tot artikelcodering en etikettering haar eisen aan het 'leesvermogen' van het apparaat. Deze twee factoren maken het mogelijk op eenvoudige wijze uit het totaal van het aanbod een beperkt aantal alternatieven te selecteren. Publicaties die in dit totale aanbod, zij het globaal, inzicht geven, worden verzorgd door de Stichting Informatieverwerking Midden- en Kleinbedrijf (STIM).

Deze Stichting verzorgt dergelijke publikaties niet alleen over elektronische kasregisters, maar ook over mini-computer systemen, diensten van verwerkingscentra en vastleggingsapparatuur. Zo kan men in korte tijd uit een totaal van meer dan 200 mogelijkheden een voorselectie maken van bijvoorbeeld maximaal 5 tot 10 typen. Bij een meer algemene probleemstelling is de voorselectie minder eenvoudig. In het algemeen zal de ondernemer dan de hulp van onafhankelijke en deskundige adviseurs kunnen inroepen. Aan hen mag de eis worden gesteld, dat ze een goed overzicht hebben van alle mogelijkheden die in aanmerking komen. Dat sluit in het algemeen uit, dat ze bindingen hebben met bepaalde leveranciers. Wellicht zal de noodzaak van deze voorselectie en het belang ervan in de toekomst sterker worden. Het aantal alternatieven zal toenemen terwijl aan onderlinge verschillen een groter gewicht zal worden toegekend. Niet alleen door nieuwe typen apparatuur zal het aanbod worden vergroot. Er zal ook meer en meer een tweedehandsmarkt ontstaan.

Door standaardisering van programmatuur zal het belang van een analyse op bruikbaarheid voor een bedrijf toenemen. Dat is de functie van de voorselectie. Daarnaast kan 'buurten' bij collega's belangrijke praktische informatie opleveren. Zoals bij de probleemstelling uitvoeriger werd geschetst, kan ook bij de voorselectie gebrek aan kennis en inzicht een knelpunt zijn. De daar gemaakte opmerkingen over de betekenis van een samenwerkingsverband zijn hier ook van toepassing.

### De evaluatie

Behalve een juiste probleemstelling en een goede voorselectie van relevante alternatieven is een volledig en betrouwbaar overzicht van de argumenten pro en contra onontbeerlijk.

Sterk complicerend werkt hier dat de argumenten vaak van zeer uiteenlopende aard zijn. Toch zullen zij voor het nemen van de uiteindelijke beslissing onder eenzelfde noemer gebracht moeten worden. Een bruikbaar hulpmiddel daartoe



vormen beslissingschema's en -tabellen, die plaats bieden aan alle argumenten. Aan ieder argument wordt daarbij een bepaald gewicht toegekend. Dit wordt in een wegingsfactor uitgedrukt. Met de aldus toegekende en bewerkte cijfers kan dan een totaalwaarderingscijfer worden geconstrueerd. De methode bewijst vooral bij grotere projecten goede diensten. Juist daarbij is het van belang dat de ondernemer zich laat assisteren door onafhankelijke deskundigen. Ook hier blijkt een tekort aan kennis en inzicht het grootste knelpunt.

### *Economische aspecten*

Economische argumenten voor of tegen bepaalde investeringen in automatisering zijn niet altijd kwantitatief te onderbouwen. Het onderscheid tussen functionele vervanging en functionele uitbreiding maakt dit duidelijk. Functionele vervanging wil zeggen dat dezelfde functies als voorheen worden vervuld tegen lagere kosten. Functionele uitbreiding betekent dat tegen dezelfde kosten meer functies kunnen worden vervuld.

Beslissingen over zuiver functionele vervanging zijn het meest eenvoudig; een elementaire kosten/baten analyse geeft het antwoord. Bij functionele uitbreiding is het bovendien nodig een bepaalde waarde toe te kennen aan de extra functies, die worden vervuld. Dat is niet altijd eenvoudig.

Een simpel voorbeeld is te vinden in de al eerder beschreven aanschaf van een elektronisch kasregister ter vervanging van een oud, mechanisch apparaat. De exploitatiekosten zijn redelijk te ramen, maar een elektronisch register kan meer functies vervullen. Het maakt bijvoorbeeld een omzetsplitsing naar een tamelijk groot aantal artikelgroepen mogelijk en stelt daardoor de ondernemer in staat zijn goederenstroom beter te volgen en te sturen. Dat levert voordelen op, die — zeker vooraf — maar zeer ten dele in geld zijn uit te drukken.

De problemen nemen toe, als men een ingrijpende beslissing overweegt als de invoering van 'point-of-sales terminals'. In de komende jaren zullen veel ondernemers hiermee worden geconfronteerd. De kostenramingen worden dan tamelijk gecompliceerd. Zij betreffen een groot aantal elementen van het totale systeem: scanner(s), terminal(s), opslagmedia, printer(s), beeldscherm(en) en voorts de programmatuur, de opleiding van personeel, het onderhoud van het systeem en de conversiekosten. Voor een deel komen deze kosten periodiek terug, voor een ander deel zijn ze incidenteel, wellicht met uiteenlopende afschrijvingstermijnen.

Het lijkt geen twijfel, dat toepassing van p.o.s.-systemen in ons land (nog) met hoge kosten gepaard gaat. Daarom wegen de moeilijkheden in de kostenberekening zwaar. Er zijn ongetwijfeld belangrijke baten te verwachten. Voor een deel zullen die bestaan uit kostendalingen, ondermeer bij inventarisatie- en bestelwerkzaamheden, voor een ander (groot) deel zullen de voordelen indirect en nauwelijks meetbaar zijn. Men moet daarbij dan vooral denken aan een betere beheersing van de goederenstroom en het verkrijgen van gerichte marktinformatie.

Momenteel is de kosten/batenverhouding nog een knelpunt van betekenis voor de invoering van p.o.s. technologie in ons land op grotere schaal. Vooral voor de apparatuur kan echter binnen enkele jaren een belangrijke prijsdaling worden verwacht.

Dit geldt niet zonder meer voor de programmatuur. De Nederlandse markt is naar



verhouding beperkt van omvang en het creëren van standaardoplossingen is derhalve minder aantrekkelijk dan voor bijvoorbeeld de Amerikaanse markt. Ook de kosten van systeemonderhoud en personeelsopleiding zullen relatief hoog blijven. Het knelpunt in deze kosten/batenverhouding zal voor grootfiliaalondernemingen zijn betekenis het eerste verliezen. Zij kunnen op de voet worden gevolgd door inventief en intensief opererende organisaties van vrijwillig filiaalbedrijven. Naarmate de binding tussen de ondernemer en een commerciële organisatie losser is en naarmate zijn onderneming kleiner is, zullen p.o.s.-toepassingen voor hem een langduriger en een zwaarderwegende drempel vormen.

#### *Technische aspecten*

Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 5.2.

Wij volstaan hier met op te merken dat technische problemen kunnen rijzen wanneer producenten van afrekenapparatuur hun produkten afstemmen op de situaties in andere landen dan het onze. Dit betekent niet alleen dat er bij gebruik in Nederland problemen optreden, het betekent ook dat apparatuur van verschillende makelij niet altijd goed samen te gebruiken is. Bij ernstige aansluitingsproblemen zal dergelijke apparatuur in de fase van de voorselectie al uit het gezichtsveld verdwijnen. In andere gevallen zal het technisch mogelijk zijn de aansluiting alsnog tot stand te brengen, al zal dat met kosten en moeite gepaard gaan. Datzelfde geldt voor (standaard)programmatuur en daarin eventueel nog aan te brengen wijzigingen.

#### *Organisatorische aspecten*

Artikelcodering, etikettering en prijsaanduiding leveren landelijk nog organisatorische moeilijkheden op. De artikelcodering zal binnen afzienbare tijd van de grond komen. Daartoe werkt al een aantal ondernemingen samen. Deze hebben gezamenlijk een zo groot marktaandeel, dat anderen er niet meer omheen kunnen, ook te gaan meedoen. Wel zal nog veel aandacht moeten worden gegeven aan de problematiek van kleinere fabrikanten en importeurs van nieuwe artikelen.

Voor de etikettering is medewerking van fabrikanten en importeurs eveneens onmisbaar. Zij zullen in de meeste gevallen de etiketten moeten aanbrengen. Verder zijn er nog problemen op te lossen als de vraag wie aansprakelijk is voor de vermeldingen op de etiketten, met inbegrip van eventuele fouten.

Wellicht zal de vermelding van verkoopprijzen, houdbaarheidsdata en andere informatie op de etiketten nog problemen op kunnen leveren. De consumenten zullen zeker een duidelijke prijsaanduiding en vermelding van versheidsgegevens verlangen. Dit is een goed oplosbaar organisatorisch probleem. Via de kassastrook zal veel meer informatie over de artikelen gegeven kunnen worden dan tot nu toe gebeurde, ook omtrent prijs en houdbaarheid (zie hoofdstuk 6).

Voor zover bovengenoemde organisatorische problemen door iedere onderneming zelf kunnen worden opgelost behoeft het kleinere en meer zelfstandig opererende bedrijf geen achterstand te hebben op het grootbedrijf. Het zal in dit opzicht door zijn grotere wendbaarheid en betere aanpassingsvermogen hier en daar zelfs in het voordeel kunnen zijn. In de relatie met fabrikanten en importeurs zijn het



grootfiliaal- en het vrijwillig filiaalbedrijf in een betere positie. Maar het kleinere bedrijf zal, als het ware in de schaduw van de groten, snel van gevonden oplossingen kunnen profiteren.

### *Psychologische drempels*

Bij ondernemers spelen psychologische drempels vooral een rol in hun relatie tot anderen. Propaganda, soms zelfs pressie door leveranciers, ervaringen van collega's, gebleken of veronderstelde opvattingen van klanten doet velen aarzelen de weg naar automatisering in te slaan.

Dit wordt nog versterkt doordat men meent met verdergaande vormen van administratie en administratieve automatisering anderen in de kaart te spelen. Soms wordt het niet gewenst geacht medewerkers bepaalde informatie te geven, soms ook wil men het de fiscus niet te gemakkelijk maken. De indruk bestaat, dat deze motieven thans sterk aan gewicht winnen.

### **De beslissing**

Een verantwoorde automatiseringsbeslissing kan alleen tot stand komen wanneer in geen van de vier beslissingsstadia ernstige fouten worden gemaakt. Een bewuste en juiste beslissing is afhankelijk van:

- een goede probleemstelling
- een goede voorselectie van relevante alternatieven
- een verantwoorde afweging van de argumenten pro en contra.

Zo komt men op goede gronden tot een juist antwoord op de vraag: automatiseren, ja of nee, en zo ja hoe.

De fout, die bij uitstek in deze vierde fase van de besluitvorming kan worden gemaakt, is dat de aldus voorbereide beslissing niet wordt genomen. Hier kan een laatste en moeilijk weg te nemen drempel worden gevonden in een tekort aan ondernemerschap. Het niet nemen van de beslissing heeft in wezen hetzelfde effect als de beslissing, niet tot automatisering over te gaan. Toch is het effect op langere termijn anders. De genoemde houding is fout.

Niet ieder is in dezelfde mate in staat, op grond van analyses die vaak toch nog vele vragen openlaten, beslissingen te nemen en de gevolgen daarvan te aanvaarden. Goed ondernemer is hij, die probeert de mogelijkheden tot voorbereiding van de besluitvorming te doen aansluiten bij zijn vermogen tot beslissen.

Die mogelijkheden zijn in uiteenlopende vorm te vinden in diverse samenwerkingsverbanden en bij verschillende organisaties en instellingen. Wie de aansluiting tussen de besluitvoorbereiding en de beslissing zelf niet vindt, schiet als ondernemer tekort.

## **5.5 Dienstverlening aan het kleine bedrijf**

### **Inleiding**

Dienstverlening door advisering, opleiding en voorlichting voor de kleine bedrijven is een hoofdstuk apart in het adviesvak.



Nederland kent vele adviesbureaus waarvan een groot deel tot de kleine, zelfs vaak de éénmansbureaus behoren.

In de vloedgolf van adviseursaanbiedingen die ons land na de tweede wereldoorlog overstroomden hebben velen zich afgescheiden van de destijds opererende grote bureaus.

Sommigen deden dit vanwege een desillusie over de toegepaste praktijken van de gevestigde bureaus, anderen voelden zich juist aangesproken door de toegepaste werkmethoden en begonnen daarom voor zichzelf.

Slechts enkele van deze nieuwe bureaus hebben zich gewend tot het kleinere bedrijf.

Het is voor particuliere adviesbureaus niet altijd even gemakkelijk om bij het midden- en kleinbedrijf binnen te komen. Immers, reeds jaren wordt — door de overheid gestimuleerd — veel gedaan door overkoepelende organisaties.

De Rijksnijverheidsdienst, het Centraal Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf (CIMK), de produktiviteitscentra van de branches en de consultantendiensten van de ondernemersorganisaties hebben in dit opzicht veel goed werk gedaan voor de kleinere bedrijven.

Daarom is het voor particuliere adviseurs (buitenstaanders) altijd uiterst moeilijk geweest deze gevestigde adviesstructuren aan te vullen.

De belangrijkste aspecten van het advieswerk zijn:

1. het opbouwen van een goede vertrouwensrelatie
2. de aanpak van het advies- en begeleidingswerk
3. de prijsstelling voor deze dienstverlening

#### *De vertrouwensrelatie*

Het is van groot belang dat de adviseur ervaring heeft met bedrijven uit een speciale branche of een groep van bedrijven. Veel adviesbureaus die deze binding niet hebben, moeten deze vertrouwensrelatie van bedrijf tot bedrijf zien op te bouwen en te behouden.

Dit ligt anders voor de zogenaamde branche-gerichte bureaus. Voor hen kunnen de voordelen van specialisatie gemakkelijk omslaan in nadelen. Immers wanneer de kwaliteit of de prijs van het werk niet aantrekkelijk wordt geacht kan juist door de onderlinge branchebinding tussen de bedrijven hun reputatie snel teniet gaan.

#### *De aanpak*

Werd voorheen het advies in dikke rapporten ingepakt, tegenwoordig groeit het rapport, nadat er afspraken zijn gemaakt over de totale aanpak, met het onderzoek mee. Zo wordt bereikt dat tussentijdse rapporteringen, tussentijdse besluitvormingen en evaluaties systematisch in het gehele traject worden opgenomen en dat het project van fase tot fase wordt afgewerkt en opgeleverd.

Deze ontwikkeling speelt in op de behoeften van het kleine bedrijf, dat altijd wars is geweest van zwaarlijvige rapporten.

Het kleine bedrijf stelt prijs op een praktische aanpak. Men mijdt theoretische

bespiegelingen. Het gaat veeleer om praktische aanbevelingen en het aanwijzen van bruikbare hulpmiddelen. Men wil ook graag zien dat de adviseur aanwezig is bij het realiseren van de aanbevelingen en het in werking stellen van de hulpmiddelen. Tenslotte is het erg belangrijk, dat de adviseur de taal van de onderneming spreekt.

### *De prijs*

Men zou kunnen stellen dat het kleine bedrijf de normale prijs van het particuliere adviesbureau nooit heeft kunnen betalen. Daarom zien we ook vrij veel organisatiebureaus voor middelgrote en kleine ondernemingen, die geheel of gedeeltelijk door de overheid worden gesubsidieerd. Daarnaast zijn er ook vele brancheorganisaties die op basis van kostprijs hun diensten verlenen aan de aangesloten bedrijven.

Advisering rond administratieve automatisering in kleinere bedrijven is altijd een moeilijke zaak geweest. Ook deze adviseurs werden bedolven onder de aanbiedingen uit de automatiseringsmarkt en konden vaak door de bomen het bos niet meer zien.

Er werd vooral aandacht gegeven aan de keuze van standaardprogrammatuur. Deze werd bij servicebureaus ontwikkeld en later ook tezamen met kleine apparatuur (onder de naam van office-computers of bureau computers) op de markt gebracht. Vooral op deze terreinen ontstond de behoefte aan deskundige begeleiding. Deze begeleiding groeide geleidelijk vanuit verschillende richtingen. Het navolgende illustreert dit.

### **De particuliere dienstverlening.**

De dienstverlening en begeleiding bij de keuze van standaardprogramma-pakketten kwam als het ware vanzelf voort uit het werk van de externe accountant van de bedrijven.

Hij kende de administratie en wist welke eisen aan de boekhouding en de loonadministratie gesteld moesten worden. Hij wist ook hoe de goederenbeweging effectief gevolgd kon worden.

Bij het complexer worden van het automatiseringsvraagstuk zien we dat accountantskantoren een specialisatie op dit terrein gaan ontwikkelen. Naast de externe accountant gaan automatiseringsdeskundigen hun diensten verlenen; zij worden door hem ingeschakeld. De vertrouwensrelatie die de accountant doorgaans in het bedrijf had, is altijd van groot belang gebleken.

Automatiseringsdeskundigheid vloeide vaak vanzelfsprekend voort uit de administratieve deskundigheid binnen het accountantskantoor. Advieskosten waren dan ook lang niet altijd zichtbaar. Immers, deze kosten werden vaak in dezelfde nota opgenomen als de kosten voor normale controles van de administratie. Uiteraard veranderde dit naarmate de specialisatie in de bureaus zover ging, dat er afzonderlijke organisatie- en automatiseringsafdelingen ontstonden.

Naast het accountantskantoor als kern voor consultancy, ontstonden de particuliere zelfstandige adviesbureaus. Deze waren vaak bemand met bedrijfskundigen en organisatiedeskundigen.



Administratieve deskundigheid werd onder deze bureaus lang niet altijd aangetroffen.

Ook hier ontstond een specialisatie naar automatisering. Deze liep trouwens parallel met diversificatie naar vele terreinen, waaronder marketing, bouwkunde, financiering, e.d.

De specialisatie naar automatisering bracht de automatiseringsdeskundige voort. Hij had veelal een organisatie- of bedrijfskunde-achtergrond en lette vanuit die achtergrond vooral op de bedrijfseconomische en organisatorische aspecten van automatisering. Daarnaast ontstond de in het 'vak' opgegroeide automatiseringsdeskundige. Zijn aandacht betrof vooral de technische aspecten van automatisering.

Te grote nadruk op deze laatste kwaliteiten heeft de vertrouwensrelatie met het kleine bedrijf in het verleden nadelig beïnvloed. Dit is nog steeds merkbaar.

Tenslotte nog iets over een groep speciale dienstverleners, de software-houses. Ook vanuit deze bureaus worden vaak adviezen gegeven op het gebied van automatisering.

Dit is verklaarbaar vanwege de specialisatie van deze bureaus in zaken als systeem-analyse, systeemontwerp en programmering.

Het voordeel van deze bureaus is dat zij, naast hun advies, tevens de zorg voor de realisering van software-pakketten op zich kunnen nemen.

Het nadeel kan echter zijn, en dat is een belangrijk nadeel, dat men in een software-house vaak teveel 'machine-gericht' of 'pakket-gericht' is. Dit komt, omdat men dikwijls specifieke kennis van een bepaalde programmeertaal of van een bepaalde computer heeft. Heel dikwijls ziet men ook dat er eigen standaardpakketten worden ontwikkeld voor een bepaalde computer. Daardoor zijn deze bureaus geneigd hun advies te richten op het gebruik van de genoemde standaardpakketten.

Hierbij ontstaat dikwijls een samenspel tussen leverancier, software-house en cliënt. Of dit altijd in het voordeel van de cliënt is, is de vraag. De probleembenadering kan immers hinder ondervinden van de commercieel of technisch eenzijdige gerichtheid van de adviseur.

### **De bondsconsulenten en branche-adviseurs**

In de sectoren detailhandel en ambachten is er sprake van een goed opgezet netwerk van dienstverlening.

Deze geschiedt door consulenten die vanuit organisaties opereren, die speciaal voor de kleine ondernemer zijn gesticht door ondernemersorganisaties en andere overkoepelende organisaties binnen de detailhandel. De overheid speelt hierbij een belangrijke rol. Via de wet op de bedrijfsorganisatie zijn er in diverse instanties mogelijkheden geschapen voor het geven van voorlichting en verwijzing, het verrichten van studies, het adviseren van de overheid zelf en het stimuleren en begeleiden van bedrijven, zowel in groepen als individueel.

Daarnaast zijn er specifieke overheidsdiensten als de Rijksnijverheidsdienst en de Rijksconsulentendienst. Een belangrijk kenmerk van deze dienstverlening is, dat deze centraal wordt gecoördineerd. Daardoor kan worden ingespeeld op speciale groepsproblematiek. Dit alles komt de vertrouwelijkheid en de wijze van aanpak ten goede.



Mede door soepele prijscondities zijn de consultants in staat te fungeren als mensen die 'af en toe binnen wippen', in tegenstelling tot de adviseur, die op gezette tijden aangekondigd het bedrijf binnenkomt. Wat echter opvalt is, dat het adviseren en begeleiden op het gebied van de automatisering is achtergebleven bij andere specifieke vakgebieden.

Wel hebben deze bureaus op vele gebieden gestandaardiseerd en uniforme rekeningstelsels, goederencodings, calculatiemethodieken e.d. ontwikkeld.

Het zou voor de hand liggen dat deze ontwikkeling naar standaardisatie zou uitmonden in de ontwikkeling van standaardpakketten voor automatisering.

Dit is echter — op enkele uitzonderingen na — niet gebeurd.

### **De toekomstige dienstverlening aan kleine bedrijven**

De mens zoekt steeds naar kant en klare oplossingen voor zijn problemen.

Dat is op zichzelf begrijpelijk in een tijd dat de complexiteit van het professionele bestaan toeneemt. Er wordt verwacht dat hij voortdurend inspeelt op veranderingen, steeds doelmatiger beslissingen voorbereidt, het bedrijf flexibel richt op het vraagpatroon van de markt en ook nog opgewassen is tegen allerlei concentraties van grote bedrijven die zijn bestaan bedreigen.

In de eerste plaats zal men geneigd zijn te zeggen dat op deze problemen in de toekomst het beste kan worden ingespeeld, door in onderwijs en opleiding zodanige veranderingen aan te brengen, dat de leerlingen van nu straks toegeruste managers van ondernemingen kunnen zijn.

In hoeverre dit geldt voor de kleine ondernemer is de vraag. Hij immers is de man die op school lang niet altijd uitblonk door leergierigheid, maar eerder doordat hij altijd iets wist te ondernemen, iets wist te verzinnen of handig op een bepaalde situatie wist in te spelen.

Op de adviseur van de toekomst liggen twee belangrijke taken te wachten. In de eerste plaats het begeleiden van de ondernemer zelf, het management. In de tweede plaats het begeleiden van de mensen in de organisatie met als doel zo flexibel mogelijk in te spelen op veranderingen.

Vooraf die laatste taak speelt in op toekomstige ontwikkelingen in de maatschappij en de onderneming, ook de kleine onderneming. Status quo en daarop gericht beheer maakt plaats voor innovatief ondernemen en het beheersen van voortdurende veranderingsprocessen. Weliswaar zit dit de goede ondernemer in het bloed, maar de veranderingsprocessen zijn zoveel gecompliceerder geworden, vooral waar het gaat om ontwikkelingen in micro-elektronica, data-communicatie en informatievoorziening, dat de behoefte aan extra ondersteuning toeneemt.

Een nieuwe generatie adviseurs dient zich aan ter begeleiding van veranderingsprocessen die zich voltrekken rond ontwikkelingen in micro-elektronica, data-communicatie en informatievoorziening. Deze ontwikkelingen zijn in hoofdlijnen gericht op:

- het opslaan en ter beschikking krijgen van gegevens uit grote gegevensbestanden
- de mogelijkheid van data communicatie via communicatienetwerken.



Het richten van deze ontwikkelingen op bedrijfsprocessen vereist zowel kennis van praktische mogelijkheden tot implementatie als inzicht in en gevoel voor de bedrijfsprocessen zelf. Er is behoefte aan goed gestructureerde informatiesystemen en daarop gerichte programmatuur. Aandacht voor veiligheid, betrouwbaarheid en privacy is daarbij van groot belang. De gebruikers, de ondernemer en zijn medewerkers zijn in de meeste gevallen niet in staat informatiebehoefte adequaat te formuleren. De informatie-organisatie in kleine ondernemingen is in vele, vooral kleinere ondernemingen, weinig ontwikkeld. De adviseur van de toekomst vindt hier een grote markt, mits hij zich als een schaap met vijf poten kan opstellen. Praktische automatiseringsdeskundigheid, aangevuld met gevoel voor bedrijfskunde en voor bestuurlijke informatievoorziening, kan legio mogelijkheden bieden als onafhankelijk adviseur te slagen.

Waaruit ontstaat die nieuwe generatie adviseurs?

In de eerste plaats wellicht uit de huidige verkopers van apparatuur, programmatuur en service. In deze groep zien we steeds meer dat zij het bedrijfsleven als adviseur benaderen. Daarbij gaat het er dan om in overleg met de ondernemer tot een goede probleemstelling te komen, alternatieven te bieden en deze te evalueren. (zie paragraaf 5.4).

Een andere groep die wellicht ook ongeschonden uit de strijd tevoorschijn zal komen, is de grote groep consultants van de ondernemings- en branche-organisaties. Dit is althans het geval, wanneer zij zich weten te houden aan de rol, die zij tot op dit moment vervuld hebben. Deze rol is veelal een verwijzende geweest, wanneer het de inzet van puur specialisme betrof.

Vanuit een opgebouwde en mogelijk nog uit te breiden vertrouwensrelatie tussen consultants en de bedrijven, is verwijzing mogelijk naar centraal ontwikkelde know-how. Zelf kunnen zij dan de organisatiebegeleiding in de veranderingsprocessen ter hand nemen.

Eenzelfde rol kan worden vervuld door accountants, banken en organisatie-adviseurs.

Wellicht zal het accent verschuiven van de puur individuele bediening van bedrijven naar een meer collectieve aanpak. Daarbij zou de aanpak van gezamenlijke projecten en de daarbij behorende instructie, een belangrijke rol kunnen spelen.

De toekomst van de oorspronkelijke automatiseringsadviseur in het kleine bedrijf lijkt er somber uit te zien. De prijs die hij voor zijn advies vraagt, staat straks in geen verhouding meer tot de prijs van de aan te schaffen apparatuur en (standaard) programmatuur. Bij de aanpak van een project zal hij worden geconfronteerd met korte projecttijden, gestimuleerd door de nieuwe groep adviseurs die de markt betreden. Van deze is een praktische aanpak te verwachten ('proeftuintjes', 'doen is leren') en de oorspronkelijke adviseur van professe zal in zijn aanpak heel wat pluspunten naar voren moeten brengen wil hij het winnen van zijn nieuwe concurrent.

### **De individuele ondernemer**

Een grote groep ondernemers zal vooralsnog niet gediend zijn van het aanbod dat op hen afkomt.



Zij zullen prefereren op hun eigen manier te leven en hun zaken te regelen. Het zal er van afhangen in hoeverre de maatschappij bereid is aan deze individualisten de ruimte te geven.

Het lijkt erop dat de individuele detaillist die flexibel wil inspelen op de wensen van zijn afnemers, zijn klanten, daartoe nog steeds alle kansen heeft.

Alle (technische) ontwikkelingen ten spijt, alle aanbiedingen van goedkope computers en databestanden ten spijt, hij zal ze in eerste instantie van de hand wijzen.

Hij zal zeer waarschijnlijk ook het aanbod van dienstverlening aan de kleine gebruiker van de hand wijzen.

Slechts nu en dan zal hij behoefte hebben aan een consulent, die als vertrouwensman bij hem binnenwipt.

En als het helemaal niet anders kan, zal hij mogelijkerwijs met medewerking van deze vertrouwensman ooit eens iets aan een computer willen toevertrouwen.

Maar hij zal de uitkomst steeds narekenen.

## 5.6. Detailhandel en automatisering in vogelvlucht

### Inleiding

De levensmiddelenhandel heeft bij vernieuwingen in de distributie steeds voorop gelopen. We zagen dat de bediening zich naar zelfbediening ontwikkelde en deze weer naar supermarkt. Daar tussendoor ontstonden bovendien vele commerciële verfijningen. Dat vernieuwingspionierschap had ook betrekking op administratie en beheer en daarmee op automatisering. De belangrijkste ontwikkelingen op dat gebied staan echter nog voor de deur.

In de levensmiddelenbranche kent men even goed als in andere branches tal van modellen geavanceerde elektronische kassa's die niet alleen kunnen tellen, maar die ook codes verwerken, waardoor men er veel meer van kan aflezen dan de optelsom van de dagontvangsten.

Het mechanische kasregister was, op het moment dat het elektronische kasregister werd geïntroduceerd, aan het einde van zijn ontwikkeling gekomen. Naast de registers voor het tellen van het ontvangen geld werden extra telwerken in het mechanische kasregister aangebracht. Daardoor werd het mogelijk verschillende extra taken te verrichten, zoals omzetsplitsing in groepen, registratie van aantallen klanten, artikelen, transacties, enz. Het aantal telwerken kon echter niet verder worden uitgebreid, zonder dat het kasregister ingewikkelder en groter werd, om van de prijs nog maar te zwijgen.

Het elektronische kasregister voorzag in een duidelijke behoefte omdat het snel functioneert, een groot aantal rekenfuncties biedt, een groot aantal telwerken bergt, weinig (verkoop) ruimte inneemt en goedkoop is in vergelijking met het mechanische kasregister. Deze ontwikkeling was grensverleggend, want doordat voor dezelfde of zelfs lagere prijs meer functies en mogelijkheden werden geboden, konden veel detailhandelsbedrijven hun verwerkingscapaciteit en -effectiviteit verhogen. Thans is er een aanbod van vele modellen programmeerbare kasregisters met een gevarieerd scala van functies.

Het ene model is het meest geschikt voor horeca-bedrijven, het andere voor



drogisterijen; voor de textielbranche bestaat er een model dat over een metrageberekening beschikt.

Er zijn al modellen die over meer dan honderd voorprogrammeerbare prijs- en tekstmogelijkheden beschikken.

De prijzen variëren, afhankelijk van de toepassingsmogelijkheden van twee- tot tienduizend gulden. En wanneer er dan bij meerdere check-outs in een winkel koppeling tussen kassa's plaats vindt, of een draagbare data processor, dus een losse gegevensverzamelaar aangeschakeld wordt om de totalen van de transacties, of speciale artikelen of hoofdgroepen bij elkaar op te tellen, komen wij terecht bij een volgende combinatie van mogelijkheden, het 'point-of-sales' systeem. Maar eerst iets over de mini-computer.

### De mini-computer

Het gebruik van kleine computers ('mini-computers') zorgt voor een doorbraak in de gegevensverwerking bij het midden- en kleinbedrijf in Nederland. Deze ontwikkeling in de administratieve automatisering is al vanaf 1972 aan de gang.

Kenmerkend voor de computer is, dat hij slechts werkt op basis van programma's. Een programma is een in een geheugen vastgelegde en vooraf bedachte reeks van instructies of opdrachten op grond waarvan de computer de voor de informatieverwerking vereiste volgorde van machinale handelingen afwerkt.

De veelgebruikte term minicomputer moet niet worden misverstaan; 'mini' slaat niet op de mogelijkheden van de computer, maar op de prijsklasse. Deze ligt thans zo tussen de f 50.000,— en f 200.000,—. Naar verwachting zullen deze prijzen in de toekomst nog aanzienlijk dalen.

De gemiddelde minicomputer bestaat uit:

- een beeldscherm met toetsenbord om gegevens in te brengen en op te vragen
- een intern geheugen van circa 64.000 letter- of cijferposities voor het opslaan van de programma's en als actief geheugen (zie hoofdstuk 2)
- een extern (schijven) geheugen van circa 5 miljoen letters of cijfers voor het bewaren van gegevens
- een afdrukeenheid van circa 100 tekens per seconde.

Een prijsindicatie voor zo'n systeem is thans f 75.000,—.

Zoals vermeld, werkt een computer op basis van programma's. Het maken van programma's is een stuk handarbeid, en dus kostbaar. Vaak denkt men in een bedrijf: 'onze problematiek is uniek, geen ander bedrijf heeft problemen als de onze'. Dat is wellicht waar, maar niet voor alle problemen. Een grootboekhouding bijvoorbeeld werkt bij de meeste bedrijven op nagenoeg gelijke wijze. Het enige verschil is het rekeningschema. Debiteurenbewaking moet ook overal geschieden. Zo zijn er nog een aantal zaken te noemen die in vele bedrijven op dezelfde wijze worden uitgevoerd of kunnen worden uitgevoerd. Zoveel mogelijk wordt dan ook gebruik gemaakt van reeds bestaande programma's (standaardprogramma's) die hun kwaliteit hebben bewezen. Zo bestaan er standaardprogramma's voor allerlei soorten administraties. Omdat deze programma's door vele bedrijven worden gebruikt, kunnen de prijzen laag zijn. Veel lager dan de oorspronkelijke ontwikkelingskosten.



### Het 'point-of-sales' systeem (p.o.s.)

Er zijn nieuwe ontwikkelingen gaande, die voor een deel van de detailhandel toepasbaar zullen blijken, voor een ander deel van de detailhandel indirecte consequenties zullen hebben en invloed zullen gaan hebben op vele branches. Het betreft een nieuw verschijnsel dat, na een langzame start in de Verenigde Staten nu grote toepassing vindt.

Het is een afrekenstelsel, dat naast de kascontrolefuncties de mogelijkheid biedt om tot een compleet administratief beheer van de goederenstroom te komen.

Deze kassasystemen bestaan globaal uit drie onderdelen: een standaard kassa; een 'aftaster' die de artikelen 'herkent'; en tenslotte een mini-computer, die de gegevensverwerking van de diverse kassa's coördineert en integreert.

Het zijn vooral de 'aftasters' waaraan het te danken zal zijn, dat de kassa-afhandeling in de toekomst sneller kan gaan. De reeds ingeburgerde Engelse naam voor aftaster is scanner. Wanneer de kassier(e) een artikel over deze scanner haalt, wordt alle informatie over het artikel (soort, prijs, enz.) automatisch aan de kassa overgebracht. Deze wordt vervolgens op de kassabon afgedrukt. De 'aftaster' leest de artikelidentificatie af van de artikelcode (een streepjescode die binnen een paar jaar op de verpakking van vele artikelen zal zijn aangebracht).

Doordat de computer doorlopend gedetailleerde informatie ontvangt over welke artikelen zijn verkocht, kan op uiterst nauwkeurige wijze de inventaris van de winkel worden bijgehouden.

Tevens verschaft de computer informatie over de hoeveelheid klandizie die de winkel op ieder gewenst tijdstip van de dag, week of maand heeft. De bedrijfsleiding kan met deze informatie op effectievere wijze dan voorheen werkschema's van kassa-personeel opstellen, en zo het aantal kassa's beter afstemmen op de behoefte.

In een volgend toepassings-stadium kan dit gecomputeriseerde kassa-systeem op zijn beurt weer worden verbonden met een computer op een hoofdkantoor van een filiaalbedrijf of bij een inkooporganisatie wanneer er een samenwerkingsverband is.

Zoals onder 5.2 reeds werd beschreven bieden p.o.s.-systemen diverse voordelen boven conventionele elektronische kassa-systemen. Deze voordelen betreffen de geldstroom (afrekening en administratie), de goederenstroom (inkopen, verkopen, voorraad, bestellen) en de managementinformatie.

Bij de eerste twee terreinen zijn directe besparingen duidelijk waarneembaar en snel aantoonbaar. Bij het derde terrein zijn de effecten van tevoren niet zo onmiddellijk zichtbaar maar kunnen ze op langere termijn in hoge mate bijdragen tot verbetering van het gehele bedrijfsbeheer. Dit is het terrein waarop het meest van deze ontwikkeling te verwachten is.

Uit schema 5.1 blijkt, dat de levensmiddelensector zich kenmerkt door 'grote hoeveelheden van hetzelfde', hoge omzetsnelheden en lage marges, bij uitstek een



toepassingsgebied van geautomatiseerde informatieverwerking. Bepaalde factoren leiden vooral in die sector tot mogelijkheden voor p.o.s.-systemen.

— Tegen het einde van de zestiger jaren nam het aantal supermarkten toe en ontstonden ketens van supermarkten. In de buitenwijken van sommige grote steden ontstonden enorme supermarkten, de zogenaamde hypermarkten.

Met deze schaalvergroting in de detailhandel (zie ook paragraaf 3.1) groeide de behoefte aan een nauwkeurige beheersing van voorraadniveau's en nam de behoefte aan beleidsinformatie toe.

— De levensmiddelenbranche werd geconfronteerd met krappere marges en sterk stijgende arbeidskosten, die men moeilijk kon compenseren met een stijgende produktiviteit. Men zocht naar verbeteringen hiervan aan het afrekenpunt.

Met de ontwikkeling van elektronische kassa-systemen hangt de ontwikkeling van een bruikbaar coderingssysteem voor artikelen nauw samen. Zonder een standaard artikelcodering is p.o.s. immers nauwelijks rendabel vanwege de dan optredende hoge kosten voor eigen artikelidentificatie-systemen. In Amerika leidde dit besef tot de introductie van de U.P.C. (Universal Product Code). Binnen Europa heeft vooral Albert Heijn zich ingezet voor de ontwikkeling van een coderingssysteem. Dit leidde tot de totstandkoming van de Europese EAN-code. Het succes van p.o.s. hangt af van de mate waarin de artikelen door de fabrikant van de artikelcode zijn voorzien. In de Verenigde Staten is ca. 90% van de artikelen reeds 'source-marked'. Hoewel dit in Nederland nog slechts een paar procent is, is de komende twee jaar een sterke toename te voorzien (zie paragraaf 3.3).

|                            | FOOD SECTOR        | NON-FOOD SECTOR       |
|----------------------------|--------------------|-----------------------|
| <b>Verkoop:</b>            |                    |                       |
| — omzetsnelheid            | hoog tot zeer hoog | laag tot hoog         |
| — verkoopprijs             | laag               | laag tot hoog         |
| — bruto winst marge        | laag               | laag tot hoog         |
| — per klant bestede bedrag | laag tot hoog      | laag tot hoog         |
| <b>Inkoop:</b>             |                    |                       |
| — aantal leveranciers      | klein, stabiel     | gering tot omvangrijk |
| — bestelfrequentie         | hoog               | laag tot hoog         |
| — assortiment              | stabiel            | seizoen — stabiel     |
| <b>Fysieke distributie</b> | problematisch      | minder problemen      |

Schema 5.1 Verschillen tussen food en non-food sector. Bron STIM

### Toepassing van p.o.s.-systemen buiten de levensmiddelensector

In vergelijking met de levensmiddelensector vertonen andere sectoren een zeer heterogene aanblik. Toch zijn binnen deze sectoren groepen aan te wijzen met een

gemeenschappelijk hoofdprobleem. Zo hebben bijvoorbeeld de textielbranche, de schoen- en lederwarenssector, de boekhandel en de platenzaak als gezamenlijk hoofdprobleem het risico van economische veroudering van de voorraad. Dit noodzaakt tot een efficiënt voorraadbeheer en een optimale samenstelling van het assortiment. Bij een deel van deze groep detaillisten heeft zich deze problematiek zo sterk gemanifesteerd, dat toepassing van administratieve automatisering in die bedrijven al plaatsvindt.

Deze ontwikkeling valt echter alleen te constateren bij de detailhandel met meer filialen.

De non-food detaillist is minder dan zijn collega in de food-sector gebaat met een snelle afhandeling aan de kassa. De voorbereiding van de betalingshandeling, bijvoorbeeld bij modetextielzaken, kan juist het moment zijn waarop nog aan verkoop van een nevenartikel wordt gedaan of waarbij het persoonlijke contact plaatsvindt dat de basis vormt voor een volgend koopbezoek.

Voor deze en andere branches of sectoren geldt ook, dat de tijd die aan de betalingsbehandeling wordt besteed eigenlijk al nauwelijks belangrijk meer is in verhouding tot de tijd die aan het totale verkoopgesprek wordt besteed. Voor de non-food-detailhandel liggen de voordelen van dit systeem vooral op de goederenstroombeheersing en managementinformatie.

#### **Viewdata** (zie voor een beschrijving hoofdstukken 2 en 6)

Viewdata kan in het bedrijfsleven een belangrijke rol gaan spelen bij bedrijven die:

- bestaan uit een groot aantal geografisch gescheiden vestigingen;
- behoefte hebben aan een snelle informatie-uitwisseling;
- informatie gebruiken die snel verandert en constant geraadpleegd moet worden;
- een groot aantal medewerkers hebben die buiten de vestigingen opereren en met wie men geregeld wil communiceren;
- producten vervaardigen of verhandelen die bij de consument thuis aangeprezen en/of verkocht worden.

Vooraf bedrijven in de distributieve handel voldoen aan deze criteria; daarbij moet vooral worden gedacht aan grootwinkelbedrijven, franchise-ketens, inkoopcombinaties, vrijwillig filiaalbedrijven, postorderbedrijven, de groothandel en bedrijven met een omvangrijk vertegenwoordigerscorps.

Voor bedrijfsinterne toepassingen en informatie-uitwisseling met gesloten gebruikersgroepen kan een bedrijf ofwel zelfstandig een viewdatadienst oprichten met een eigen centrale computer, ofwel deelnemen aan een door een 'wachtwoord' afgesloten gedeelte van een openbare viewdatabank, zoals die van de PTT. Wil het bedrijf ook communiceren met de consument, dan zal men dit deel van het berichtenverkeer vrij toegankelijk moeten onderbrengen in de viewdatacomputer van het bedrijf of op gehuurde pagina's in een openbare viewdatabank.

Hoewel de PTT-praktijkproef sterk de aandacht trekt, is het dus bepaald niet zo dat de PTT de enige viewdatabank bezit. Ieder bedrijf dat een viewdatacomputer kan exploiteren is immers in staat via het telefoonnet viewdatadiensten aan te bieden. Enkele informatieverschaffers hebben, onafhankelijk van de PTT databank, reeds



eigen viewdatadiensten opgericht voor geïnteresseerden in hun informatie en/of voor hun eigen klanten of personeel. Een voorbeeld hiervan is de viewdataservice van Distrifood, een bekend vakblad voor de levensmiddelenhandel, waarmee men tegen betaling van een vast bedrag per jaar aan abonnees informatie verschaft over dagprijzen van groente en fruit, nieuwe producten en acties en actuele marktinformatie, afkomstig van enquêtes onder consumenten- en detaillistenpanels.

Behalve dit gebruik van viewdata als bedrijfsmiddel kan het ook als publieksmedium goed fungeren en als zodanig weer invloed hebben op het bedrijfsgebeuren.

Teleshopping is hiervan een voorbeeld. De gebruiker kan thuis catalogi, advertenties en aanbiedingen via viewdata raadplegen, goederen elektronisch bestellen en betalen en zich aldus winkelbezoek besparen. Op dit winkelen via de computer wordt nader ingegaan in hoofdstuk 6.

### Verwachtingen

Technische ontwikkelingen zullen belangrijke gevolgen hebben voor de bedrijfsvoering in het midden- en kleinbedrijf. Door de afnemende kosten en de toenemende 'gebruikersvriendelijkheid' komen de mogelijkheden gebruik te maken van automatiseringsfaciliteiten langzamerhand binnen het bereik van de kleinere ondernemingen.

Hierbij valt te denken aan:

- gebruik van apparatuur in eigen beheer, zowel voor administratieve, als voor goederenbeheer-processen. Als voorbeeld hiervan kunnen toepassingen van p.o.s.-systemen worden genoemd.
- gebruik van faciliteiten die geboden worden wanneer men zich op een netwerk laat aansluiten. Dit kunnen netwerken zijn van een service-bureau, van een inkoopcombinatie, enz.
- gebruik van publiekelijk aangeboden faciliteiten, bijvoorbeeld viewdata of andere databanken op diverse gebieden (bijvoorbeeld Kamers van Koophandel, branche-/sector-databanken e.d.).

In het bovenstaande werden slechts drie grote groepen mogelijkheden aangegeven; daartussen liggen vele nuances, toegespitst op de aard, de omvang, de organisatie en de samenwerkingswil van de onderneming.

De ondernemer uit het midden- en kleinbedrijf zal hierop moeten inspelen. Zelfs als hij er nauwelijks of geen gebruik van maakt moet dat een bewuste keuze of bewuste afwijzing zijn (paragraaf 5.4).

Het zal niet meevallen zijn weg te vinden en de goede beslissing te nemen. Adviseurs dienen zich al aan. In de eerste plaats melden zich de leveranciers van apparatuur als zodanig. Maar de computerservicebureaus die aanvankelijk leveranciers van computeruren en van programmatuur waren, worden probleemoplossers. Zij stellen zich meer en meer op als deskundigen op het gebied van administratieve organisatie en informatieverzorging en pas in de tweede plaats als specialist op het gebied van administratieve technieken. Zij bieden de cliënt de totaaloplossingen aan en niet uitsluitend de hulpmiddelen (paragraaf 5.5).



## Automatisering niet voor iedereen

Er zullen vele specialistische ondernemingen blijven bestaan, die niet meer nodig hebben dan een 'handige' kassa: een kruidenierszaak, een kaaszaak, in de non-food sector bijvoorbeeld de modeboetiek of de kleine cadeau-winkel.

Men moet daarbij denken aan een klein of een sterk wisselend assortiment. Niet aan winkelvormen waarin standaardisatie, normalisatie en dus efficiency tot rendementsverhoging leidt, maar aan bedrijfjes die het moeten hebben van de kruimels die van de tafel vallen (veel kruimels is ook brood) of aan bedrijfjes die steeds weer een nieuw gat in de markt vinden, steeds moeten switchen en dus niet vastgebakken mogen zijn aan systemen.

De groenteman met grote en kleine bloemkolen neemt nog steeds meer waar met z'n eigen scherpe ogen, z'n fijne neus en z'n gevoelige vingers.

Zijn informatieverwerving en -verwerking is onmiddellijk verbonden met zijn koopmanschap en zijn vakmanschap.

In het kleinbedrijf, waar we het sterkst kunnen spreken van de persoonlijke onderneming, ligt een andere kracht dan het rationeel optimale. Hier speelt ongetwijfeld de tegenstelling tussen efficiency en persoonlijk dienstbetoon. Immers, de persoonlijke aandacht, het een of andere speciale artikel, het verrassings- en gezelligheidselement, al deze facetten versterken de winkelgraagte van de consument, die zoals we weten niet alleen maar uit is op een lage prijs. Zolang er een tijd is waarin men liever belevenis koopt dan nut en waarin men zich door dingen die men koopt wil onderscheiden, zal deze kleine en bijzondere bedrijfsvorm niet te verwaarlozen zijn.

Nu is er wel verschil tussen klein zijn, omdat je niet groeien kan, of klein zijn omdat je zoiets de optimale bedrijfsvorm en bedrijfsomvang vindt. Het vereist een bewuste marketingkeuze waarbij in elk geval persoonlijke service en voortdurende innovatie in het aanbod zeer wezenlijk zijn. We mogen niet vergeten dat er in het midden- en kleinbedrijf heel wat ondernemers zijn, die een marginaal inkomen hebben en die om het hoofd boven water te houden wel eens, zoals ze dat noemen, hun eigen broek moeten ophalen. En fiscale redzaamheid of zwart circuit verdraagt zich niet met apparatuur die teveel vastlegt.

Daarbij komt juist bij de kleinere ondernemers een groot gevoel van onafhankelijkheid. Voor sommigen is hun zelfstandig ondernemerschap begonnen als een vlucht uit de afhankelijkheid en de ondergeschiktheid. Zij schuwen elk 'big brother' effect. Zij lopen niet alleen met een bocht om de fiscus heen, zoals eerder werd opgemerkt, maar zij laten aan collega's, aan leveranciers en zelfs aan hun consulenten niet het achterste van de tong zien.

## Automatisering eist samenwerking

Het is al eerder tot uitdrukking gekomen dat het bij automatisering niet alleen gaat om betalingen en bestellingen, maar vooral ook om de beschikking over management-informatie.

Hoewel de eerste twee gebieden directe opbrengst zichtbaar maken, ligt het



interessantste terrein in de marktinformatie. Het is goed te bedenken, dat het daarbij gaat om de voorwaarden tot overleven.

Eigen gegevens zijn vooral interessant, als men ze kan vergelijken met gegevens van anderen. Daarom eist automatisering samenwerking. De zelfstandige die wil automatiseren zoekt samenwerkingsbanden in vrijwillig filiaalverband of in een inkooporganisatie.

Grootwinkelbedrijven daarentegen die door automatisering meer kunnen inspelen op lokale markten, omdat ze sneller over genuanceerde gegevens kunnen beschikken, zoeken naar vormen waarin de bedrijfsleider aan de hand van die gegevens eigen beslissingen kan nemen.

Men spreekt bij het grootwinkelbedrijf dan van decentralisatie en delegatie en heeft dan een zelfstandig soort bedrijfsleider op het oog.

Men ziet aldus zelfstandige ondernemers en het grootwinkelbedrijf naar elkaar toe groeien. Men zoekt een centrale paraplu-organisatie enerzijds en een zelfstandig lokaal invullen anderzijds.

### **De filiaalchef en de zelfstandige**

Het is van groot belang zich te realiseren dat het bovengenoemde naar elkaar toe groeien van grootwinkelbedrijf en zelfstandige het verschil in bloedgroep nooit kan verloochenen.

Het principiële verschil tussen de bedrijfsleider in een grootwinkelbedrijf en de ondernemer in een vrijwillig filiaal organisatie zal altijd blijven dat de eerste slechts werkt op basis van door hem opgestelde en door zijn chef goedgekeurde budgetten. Afwijkingen zal hij altijd moeten verantwoorden en hij heeft veel meer dan zijn zelfstandige collega te maken met richtlijnen en procedures. Zijn eigen, lokale beleid is altijd afgeleid van, aanvullend op of, zo men wil ondergeschikt aan het centrale beleid.

Zijn afhankelijkheid van het centrale apparaat zal nog geaccentueerd worden wanneer door geautomatiseerde informatie-verwerking niet alleen voor hemzelf, maar ook voor de centrale leiding sneller en meer gedetailleerd gegevens ter beschikking komen. Hierdoor kan immers het resultaat van zijn werk beter worden gevolgd; niet in alle opzichten een aantrekkelijk perspectief.

Overigens hangt de mate van afhankelijkheid af van het moment waarop, of de mate waarin wordt ingegrepen door de hogere leiding. Deze wisselwerking met het hoofdkantoor eist dat de betrokken filiaalchefs qua vorming en opleiding voldoende voor hun taak zijn toegerust.

Een even belangrijke rol speelt daarbij de vraag in hoeverre de hogere leidinggevende niveau's, vooral als zij komen uit een sterk centraal geleide situatie, ook de ruimte *willen* geven.

Zij zullen daarbij van een sturende houding moeten overgaan op een meer begeleidende en coördinerende rol.

Het kan zijn dat men daarbij geconfronteerd wordt met de consequenties van in het verleden gehanteerde selectie-criteria. Deze zijn vooral gericht geweest op een goed praktisch gericht commercieel gevoel, het oog hebben voor vele uiteenlopende details op beheersmatig gebied en het goed kunnen motiveren van de medewerkers.



Daar bovenop komen nu eisen, gericht op cijfermatige onderbouwing van beleidsinformatie en op het uitvoeren van plannen voor omzet, kosten, marge en resultaat.

Dit stelt andere eisen. De bedrijfsleider zal zich meer analytisch moeten opstellen. Daarnaast blijft het minstens even belangrijk dat hij oog heeft voor de praktische zaken van alledag.

Met bovenstaande typering is aangegeven dat de filiaalchef in vergelijking met de zelfstandige ondernemer te maken heeft met een aantal beperkingen in zijn functioneren.

De zelfstandige ondernemer zal, wanneer hij gegevens op de juiste wijze weet te interpreteren, dit ook veel directer in zijn eigen inkomenspositie kunnen merken. Hiervan gaat uiteraard een grote motiverende werking uit, die in een grootwinkelbedrijf moeilijk te bereiken is.

### **Gegevens op zichzelf veranderen niets**

Royale computer-uitvoer kan zeer verwarrend werken. Teveel informatie is net zo erg als te weinig informatie. We spreken wel eens over informatie-veredeling, dat betekent: 'geef me dat wat ik nodig heb, niet meer, niet minder'. Bij cijfers hoort een verhaal, wie geeft me dat verhaal, wie helpt me zelf door interpretatie dat verhaal te vinden. Het is duidelijk dat ik met meer gegevens mijn goederenbeweging beter kan volgen en dus mijn voorraadbeheer verbeter. Met kerstboomballen begrijpt iedereen dat je ze in december in huis moet hebben en dat ze in januari weer weg moeten zijn.

Maar er zijn nog andere pieken. Maar die zijn niet altijd voorspelbaar uit gegevens van gisteren. Na de computer-uitvoer komt een wereld van kwalitatieve gegevens, maatschappelijke, modische ontwikkelingen, allerlei externe invloeden, die intuïtie, vingerspitsengevoel, ervaring, lef voor risico vragen, iets wat we koopmanschap noemen.

Automatisering kan dat laatste niet vervangen, het kan er wel meer tijd en middelen voor aanreiken.

Automatisering helpt een aantal bekende taken goedkoper, makkelijker, sneller en veiliger te doen, maar vooral biedt het ruimte voor beter management.

De echte ondernemer moet dat zien, of hij moet zien, dat hij die hulpmiddelen voor zijn vorm van koopmanschap beslist niet nodig heeft. En ook die laatsten zijn er en ze zullen er blijven.

## **5.7 Conclusies**

### **1. Technologie en structuren**

Door de ontwikkeling in de winkelautomatisering, transactie-automatisering, viewdata en elektronisch betalingsverkeer zal de structuur van een belangrijk deel van de detailhandel worden beïnvloed. Op deze structuurverandering is zeer moeilijk te anticiperen omdat multiplier-effecten nauwelijks in te schatten zijn: structuurontwikkelingen beïnvloeden elkaar in de gehele maatschappelijke context. Het lijkt er echter op dat door een lagere economische groei, door technologi-



sche doorbraken en door strakkere wetgeving de distributie zal evolueren naar enerzijds een rationeel en gestroomlijnd systeem waar de consument tegen de laagst mogelijke kosten wordt voorzien van een gestandaardiseerd pakket goederen en diensten ('standaard-distributiesysteem'), anderzijds naar een distributiesysteem waar de begrippen humanisering, individualisering en schaalverkleining centraal staan ('maat-distributiesysteem').

## **2. Convergentie**

Grootwinkelbedrijven en vrijwillig filiaalbedrijven zullen elkaar in hun functioneren op de levensmiddelenmarkt in toenemende mate naderen; grootwinkelbedrijven krijgen beschikking over gerichte, lokale marktinformatie en zullen aldus tendensen naar decentralisatie, uiterlijke schaalverkleining en toenemende lokale bevoegdheden van filialen gaan vertonen.

In vrijwillig filiaalverband aangesloten ondernemingen zullen in toenemende mate constateren dat de 'paraplu' in allerlei functies centraal gaat voorzien. De groot-handelsfunctie van de Centrale wordt dan uitgebreid met vormen van dienstverlening als advisering, opleiding, cursussen, boekhouding, bedrijfsvergelijkingen, automatiseringsproject-ondersteuning enz.

## **3. Opleidingen**

Geautomatiseerde informatieverwerking kan een belangrijke bijdrage leveren aan margeverbetering in het midden- en kleinbedrijf, mits de ondernemer in staat is zijn eigenschappen van vakmanschap en koopmanschap aan te vullen met een zekere professionalisering van het bedrijfsbeheer. Detailhandelsopleidingen dienen hierop in te spelen.

## **4. Management**

Het belangrijkste positieve effect van automatisering op de detailhandel zal ongetwijfeld zijn dat de ondernemer/bedrijfsleider door de op hem afkomende informatie en door zijn omgeving in het algemeen wordt gedwongen in professionele termen alert te zijn op de effectiviteit van het winkelbeheer. De ondernemer van vandaag is hier nog te weinig op ingespeeld.

## **5. Investerings**

Investerings in automatisering zullen in de kleinere detailhandel altijd worden gedaan uit overwegingen van directe 'harde' baten. Niet goed a priori te kwantificeren voordelen zullen bij de investeringsbeslissing nauwelijks meespelen.

Toch blijkt dat de belangrijkste voordelen van point-of-sales systemen moeten worden gezocht in de zogenaamde 'zachte' baten: er komt informatie beschikbaar waarmee 'iets nieuws' te doen valt. Op grond van deze overwegingen hebben die automatiseringssystemen de meeste kans van slagen, die de gebruiker in de gelegenheid stellen, klein te beginnen, gericht op de harde baten die hij voorziet en die hem de mogelijkheid bieden telkens naar behoefte uit te breiden in capaciteit en vooral in mogelijkheden. De gemiddelde ondernemer-gebruiker heeft angst voor 'te veel'.

## **6. Concurrentie**

Door de richting waarin ontwikkelingen in geautomatiseerde gegevensverwerking

zich voltrekken (afnemende prijs per prestatie) zijn het vooral de grotere ondernemingen die er het eerst van kunnen profiteren. In deze pioniersfase doen zij de noodzakelijke ervaring op. In het algemeen kost hen dit geld.

Door rationaliseringseffecten die reeds tijdens zo'n ervaringsperiode ontstaan ziet men bij de grotere ondernemingen een toenemende standaardisatie optreden.

Deze ontwikkeling is tevens in het belang van het kleine bedrijf. Immers, doordat voor een aantal artikelen in het grootwinkelbedrijf de minimum vereiste schaal-grootte toeneemt, nemen ook de gaten in de markt voor het kleine bedrijf toe. Dit, gekoppeld aan toenemende professionalisering van het management in het kleine bedrijf, zal naar verwachting een verscherping betekenen van de concurrentie tussen het grote en kleine bedrijf.

### **7. Samenwerking**

Voor zelfstandige detaillisten is het van toenemend belang aansluiting te zoeken in formele samenwerkingsverbanden. Aangezien het begrip 'zelfstandigheid' al nauwelijks meer van toepassing is in de relatie van de ondernemer met zijn omgeving, mag dit argument ook geen rem meer zijn voor het aangaan van samenwerking in vrijwillig filiaalverband, inkoopcombinatie of anderszins. Slechts in samenwerking kan worden voorkomen dat individuele detaillisten zich afzijdig houden van ontwikkelingen waar zij vroeg of laat toch mee te maken krijgen.

### **8. Afhankelijkheid**

Naar verwachting zal het kleine bedrijf zich moeten conformeren aan coderings-systemen voor geautomatiseerde transactiecommunicatie waarbij grote ondernemingen het voortouw nemen. Het gevaar van vergrote afhankelijkheid kan slechts worden beperkt door onderlinge samenwerking en vooral gemeenschappelijke standpuntbepaling.

### **9. Point-of-sales**

Source-marking door fabrikanten is de belangrijkste voorwaarde voor ontwikkelingen van p.o.s.-toepassingen.

### **10. Zwarte circuit**

Het zwarte circuit is wellicht een belangrijke rem voor geautomatiseerde informatieverwerking in het kleine bedrijf.



## 6. Consument en informatie

Werkgroep Consument

### 6.1. Inleiding

Distibutie van goederen, diensten en informatie is uiteindelijk gericht op consumenten. Vooral in de laatste fase van het distributieproces worden distributeur en consument met elkaar geconfronteerd.

In het kader van deze studie is deze fase van groot belang omdat veel nieuwe ontwikkelingen in de distributie direct of indirect gevolgen hebben voor consumenten.

Veranderingen in het distributiesysteem hebben veelal veranderingen in consumentengedrag tot gevolg.

Consumentengedrag heeft niet alleen een direct effect op het succes van nieuwe distributiesystemen via het marktmechanisme, maar tevens een belangrijk indirect effect: ontevredenheid over het functioneren van de markt heeft in de afgelopen decennia geleid tot het ontstaan van consumentenorganisaties en tot toenemende aandacht van de overheid voor het verschijnsel consumeren.

Binnen de EEG werden enige tijd geleden de volgende vijf grondrechten van de consument erkend:

- het recht op bescherming van de gezondheid en het recht op veiligheid;
- het recht op bescherming van economische belangen;
- het recht op schadevergoeding;
- het recht op voorlichting en vorming;
- het recht op vertegenwoordiging.

Daarnaast wordt vaak ook het recht op vrije keuze als een grondrecht beschouwd.

Vorig jaar werd door de Nederlandse regering de Nota Consument en Consumptie aan het parlement aangeboden, waarin de volgende doelstelling expliciet aan het regeringsbeleid werd toegevoegd: 'Verbetering van de mogelijkheden om door middel van consumptie behoeften te bevredigen'.

Deze ontwikkelingen wijzen erop dat, mede als gevolg van afnemende economische groei en minder mogelijkheden tot uitbreiding van het voor consumptie beschikbare inkomen, er steeds meer aandacht ontstaat voor het optimaliseren van de *besteding* van het inkomen.

De toenemende invloed van overheden, consumentenorganisaties e.d. zal naast de hogere opleiding en grotere mondigheid van de 'gemiddelde' consument een steeds belangrijker randvoorwaarde gaan worden voor de ontwikkelingen in de distributie.

Deze invloeden zijn echter geenszins alléén beperkend voor ondernemingen. Toenemende aandacht voor en behoefte aan informatie en grotere aandacht voor de prijs/kwaliteit verhouding van produkten kunnen daardoor ook grote kansen voor innovatieve distributie-ondernemingen bieden.

De consument is niet alleen betrokken als afnemer van produkten maar ook als gebruiker van de diensten die de distributeur voor hem verricht. Het kopen en winkelen is bovendien een belangrijke activiteit op zichzelf die veel tijd in beslag neemt en zowel recreatief als ergerniswekkend van aard kan zijn.

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op enige ontwikkelingen in de distributie ten gevolge van nieuwe technische toepassingen en de mogelijke gevolgen daarvan voor consumenten. Het is hierbij van belang zich te realiseren dat groepen consumenten onderling sterk kunnen verschillen naar behoeften, mogelijkheden en vaardigheden. Het is dan ook niet mogelijk één algemeen beeld te schetsen van 'de' invloed van nieuwe ontwikkelingen.

Er is voor een meer gedifferentieerde benadering gekozen. Daarbij wordt nagegaan op welke voor consumenten belangrijke aspecten de ontwikkelingen ingrijpen. Vervolgens wordt aangegeven waar de sterkste positieve en negatieve effecten verwacht kunnen worden.

De technische ontwikkelingen die in deze studie aan de orde zijn kunnen op verschillende manieren invloed hebben op de consument. De belangrijkste hiervan zijn (zie ook figuur 6.1):

1. Ontwikkelingen binnen het productie- en distributiesysteem die voor de consument niet zichtbaar zijn, maar wel een indirect effect veroorzaken. Zo kunnen er wijzigingen optreden in de prijs van produkten, in de kwaliteit, in het assortiment, in de ruimtelijke ordening van de distributie e.d.
2. Ontwikkelingen die direct merkbare veranderingen in het communicatie- en distributiesysteem tot gevolg hebben. Bijvoorbeeld een andere afrekenmethode, een nieuwe wijze van presentatie van produktinformatie e.d.
3. Ontwikkelingen die diepgaand ingrijpen op de structuur van de markt. Zo kan een verbetering in de verspreiding van informatie leiden tot andere concurrentieverhoudingen en kunnen via systemen als viewdata consumentenorganisaties wellicht een veel grotere invloed uitoefenen op hun leden en daarmee op de marktverhoudingen.

Alvorens een aantal technische ontwikkelingen verder uit te werken zal nader op de volgende onderwerpen worden ingegaan:

- de rol van informatie bij het functioneren van de markt;
- doelstellingen van de consument;
- het communicatie- en distributieproces.

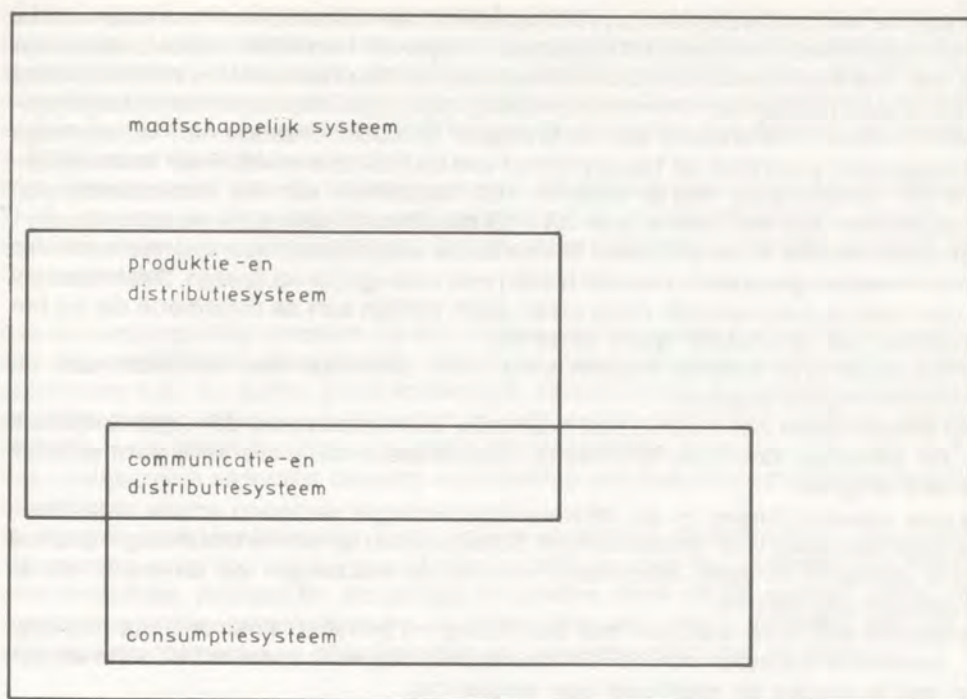
### **De rol van informatie bij het functioneren van de markt**

In theorieën over het functioneren van de markt neemt het concept 'informatie' een centrale plaats in. Eén van de belangrijkste voorwaarden voor een goed functionerend marktmechanisme is dat consumenten een volledig overzicht hebben van het aanbod.

Dit laatste is in de praktijk een fictie. Het gaat dan ook niet om wèl of géén informatie, maar om de hoeveelheid, de bruikbaarheid en de toegankelijkheid ervan.

Terwijl er in theorie wellicht zeer veel informatie over produkten beschikbaar is,





*Schema 6.1 Samenhang tussen de systemen die het distributieproces bepalen*

zullen consumenten in werkelijkheid niet bij iedere aanschaf alle aanwezige bronnen kunnen en willen raadplegen. Er zal een zeker evenwicht ontstaan tussen de hoeveelheid en de kwaliteit van de informatie die wordt ingewonnen en de daarmee gepaard gaande kosten en moeite.

Nieuwe technische ontwikkelingen rond communicatie en informatie in de distributie zullen vooral dit laatste aspect ingrijpend kunnen beïnvloeden. Indien het voor consumenten mogelijk wordt op eenvoudige en goedkope wijze geïnformeerd te worden over wat er waar tegen welke voorwaarden te koop is, zal dit de geneigdheid zich voor een aankoop beter te informeren aanzienlijk vergroten.

Box heeft in *Consument en Informatie*<sup>1</sup> aangetoond dat het beschikken over informatie over het aanbod één van de belangrijkste voorwaarden is om de marktmacht van aanbieders te neutraliseren en om tegenmacht te kunnen uitoefenen.

In de huidige praktijk blijkt dat het grootste deel van de informatie die op de consument afkomt, afkomstig is van de aanbieders. Bij het ontbreken van informatie uit andere bronnen kan dan ook gesproken worden van een 'informatie

<sup>1</sup> Box, J.M.F. *Consument en Informatie*; Delft 1979

monopolie' van de aanbieder. Zo is het opvallend dat vooral op markten waar sprake is van aanbieders van, objectief gesproken, ongeveer hetzelfde produkt, waar men dus een marktform met werkzame mededinging zou verwachten, de aanbieders door het verstrekken van informatie over niet-objectieve criteria, trachten psychologische produktdifferentiatie aan te brengen. Hierdoor ontstaat een kunstmatige heterogeniteit waardoor de keuzevrijheid wel lijkt toe te nemen, maar in werkelijkheid de mededinging wordt beperkt. Het versterken van de marktpositie van consumenten kan dan ook vooral via informatieverstrekking tot stand komen.

Niet-commerciële bronnen zoals bijvoorbeeld vergelijkend warenonderzoek van consumentenorganisaties kunnen hierbij een belangrijke rol spelen. Daarnaast zal de overheid in toenemende mate eisen gaan stellen aan de informatie die bij het aanbieden van produkten wordt verstrekt.

Consumentenorganisaties hebben sinds hun ontstaan veel aandacht aan dit informatie-aspect gegeven.

Door het ontstaan van nieuwe communicatie-media kan zowel de toegankelijkheid als de kwaliteit van deze informatie (bijvoorbeeld de actualiteit) aanmerkelijk worden vergroot.

Nieuwe ontwikkelingen in de informatietechnologie vertonen echter niet alleen positieve aspecten voor consumenten. De wijze waarop van de technologie gebruik wordt gemaakt is sterk afhankelijk van de verhoudingen op de markt en de verschuivingen daarin.

Problemen zijn te verwachten met betrekking tot privacy, 'elektronische colportage', juridische aspecten van de 'elektronische koop' e.d., zodat er behoefte zal zijn aan gedragscodes en eventueel aan wetgeving.

Zoals iedere technische ontwikkeling zal ook de informatietechnologie op culturele weerstanden stuiten. Bepaalde groepen zullen wellicht niet aan veranderingen kunnen of willen wennen.

Op deze aspecten wordt later in dit hoofdstuk nader ingegaan.

### **Doelstellingen van de consument**

Op het ontstaan van verschillende communicatie- en distributiesystemen zijn tal van factoren van invloed. Naast de beschikbaarheid van de techniek en factoren van bedrijfseconomische aard zoals beschreven in hoofdstukken 2, 4 en 5 zal het gedrag van consumenten, consumentenorganisaties en van de overheid van grote invloed zijn op het succes van nieuwe ontwikkelingen.

In het algemeen kan er van worden uitgegaan dat in een situatie waarin er voldoende keuze is tussen verschillende distributiesystemen, de consument, zij het vaak onbewust, zal kiezen voor het systeem dat het beste aansluit bij zijn doelstellingen.

Beslissingen over het doorvoeren van nieuwe ontwikkelingen in de distributie worden in eerste instantie genomen door de betrokken distributie-ondernemingen zelf. De doelstellingen van de ondernemingen zullen echter niet altijd samenvallen met die van de consument (zie ook paragraaf 4.3). In gevallen waarin ontwikkelingen te sterk in strijd komen met het (subjectieve) belang van consumenten kan verwacht worden dat de overheid en/of consumentenorganisaties actie ondernemen.



In het vervolg van dit hoofdstuk wordt het begrip 'doelwaarde' gehanteerd. Dit begrip omvat meer dan de eisen, wensen of voorkeuren die consumenten zouden kunnen hebben. Het begrip doelwaarde impliceert tevens een vervulling van mogelijke behoeften die ontstaan door maatschappelijke acceptatie van veranderingen in normen en waarden. Het begrip 'doelwaarde' is subjectief en daarom moeilijk naar gewicht te schatten.

Het representeert niet de opvattingen van belangenorganisaties. De introductie ervan is een poging voortdurend veranderende maatschappelijke normen te vertalen naar het gedragspatroon van zo onderscheiden mogelijke groepen van consumenten.

Consumentengedrag ontstaat na een zekere afweging van de 'kosten' en 'baten' van de verschillende alternatieven. Naast de meer objectieve kosten (prijs, transportkosten e.d.) en baten (produktkwaliteit, levensduur e.d.) zullen in de meeste gevallen meer subjectieve kosten (tijd, moeite, ergernis) en baten (sociaal-psychologische voordelen van 'het winkelen') een belangrijke rol spelen. Het zijn vooral deze subjectieve aspecten die een voorspelling van het consumentengedrag bemoeilijken.

Bestaande modellen bevatten onder andere variabelen als 'behoeften', 'attituden', 'normen en waarden' als belangrijke hulpmiddelen voor het verklaren van consumentengedrag. Aangezien dergelijke variabelen sterk onder invloed staan van maatschappelijke ontwikkelingen is meer dan een grove indicatie van de te verwachten reacties van consumenten op veranderingen niet te geven.

### **Het communicatie- en distributieproces**

Consumenten kunnen op vele wijzen tot een aankoopbeslissing komen. Ook de wijze waarop de aankoop tot stand komt en het produkt wordt geleverd en betaald, verschilt per situatie. In figuur 6.2 wordt een aantal fasen van dit 'communicatie- en distributieproces' genoemd. Per fase wordt aangegeven welke uitvoeringsvormen er ruwweg denkbaar zijn.

In paragraaf 6.2 worden voor de fasen informatie-overdracht, aankoop, betaling en transport enige nieuwe technische toepassingen getoetst aan te formuleren doelwaarden.

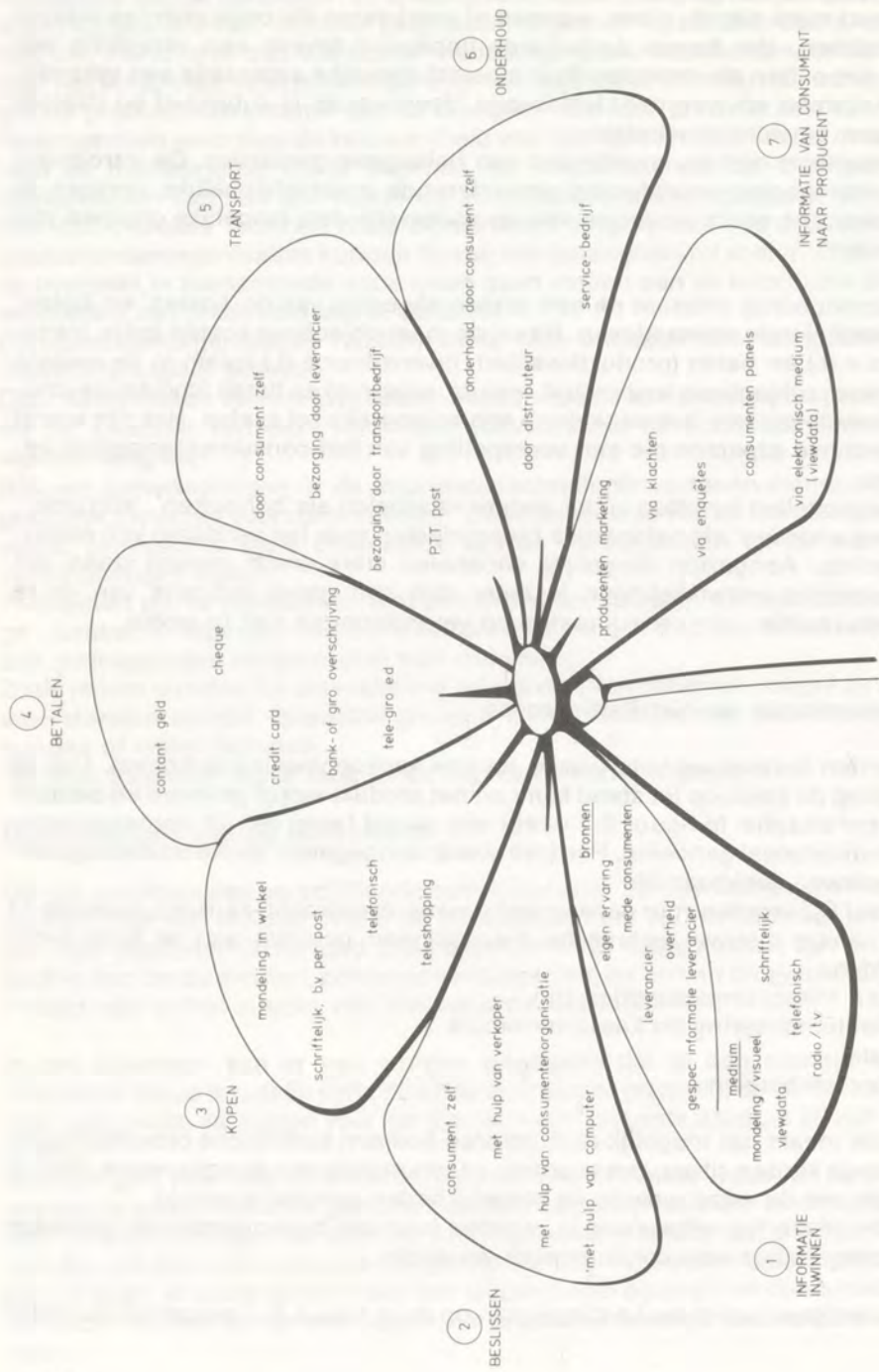
De gekozen toepassingsgebieden zijn:

- winkelautomatisering en kassa-terminals
- viewdata
- elektronisch betalen

Deze keuze maakt het mogelijk te illustreren hoe aan technische ontwikkelingen verschillende kanten zitten, ten voordele en ten nadele van de consument. Veel is afhankelijk van de wijze waarop de mogelijkheden worden ingevuld.

Hoewel de keuze vrij willekeurig is, worden juist van bovengenoemde gebieden grote consequenties voor consumenten verwacht.

Achtereenvolgens wordt nu kort ingegaan op de in figuur 6.2 genoemde hoofdfasen.



Schema 6.2 De fasen in het consumptieproces



### *Informatie inwinnen en beslissen*

In deze fase tracht de consument allereerst informatie te vergaren over de op de markt beschikbare producten en de eigenschappen daarvan in relatie tot de prijs.

Verschillende bronnen kunnen hierbij worden gebruikt, zoals:

- primaire informatiebronnen: eigen waarneming en ervaring;
- aanbiedersbronnen: reclame, produktinformatie, verkoper;
- consumentenbronnen: andere consumenten;
- neutrale bronnen<sup>1</sup>: overheid, consumentenorganisaties, tijdschriftartikelen.

In paragraaf 6.2 wordt hier nader op ingegaan. Technische ontwikkelingen zullen geen principieel nieuwe bronnen creëren. Wel kan het bereik en de indringendheid van bestaande bronnen aanzienlijk wijzigen als gevolg van het ontstaan van nieuwe media of het veranderen van de voor- en nadelen van bestaande media. Vooral de komst van elektronische systemen met snelle zoek-, sorteer- en geheugenfaciliteiten kunnen de mogelijkheden om informatie over het aanbod te vergaren en onderling te vergelijken vergroten.

Dit laatste kan wellicht ook gaan spelen met betrekking tot de verwerking van de informatie en het nemen van de uiteindelijke koopbeslissing. Terwijl deze activiteiten nu nog veelal uitsluitend door de consument zelf geschieden, soms in contact met een verkoper, zijn er in de experimentele sfeer al computerprogramma's ontwikkeld die de consument hierbij helpen: de computer werkt een checklist af voor een bepaalde produktgroep en stelt hierbij vragen aan de consument via een beeldscherm. Na in een aantal cycli zijn voorkeuren met behulp van een aantal keuzecriteria te hebben aangegeven krijgt de consument uiteindelijk het advies van de computer een bepaald produkt in een bepaalde winkel te kopen, of via het toetsenbord het produkt direct te bestellen en te betalen.

Het zal duidelijk zijn dat het hierboven geschetste toekomstbeeld slechts voor bepaalde categorieën producten en diensten en in bepaalde situaties ingang zal kunnen vinden.

Vaak zullen sociaal-psychologische aspecten als 'het willen zien van het produkt', de bevrediging van 'het winkelen' zelf e.d. een overheersende rol spelen.

Desalniettemin lijken er vooral voor de zogenaamde 'neutrale bronnen' betere kansen te liggen om consumenten goed en vooral objectief te begeleiden bij de aankoop van bepaalde producten.

### *Kopen, betalen en transport*

Nadat de consument heeft besloten welk produkt hij waar wil kopen, kan de eigenlijke transactie tot stand komen. Ook hier kunnen verschillende media een rol spelen. Naast het gebruikelijke kopen in de winkel kan dit telefonisch of schriftelijk geschieden. De al genoemde 'elektronische koop' kan hierbij ook een rol gaan spelen.

Verschillende nieuwe ontwikkelingen die later in dit hoofdstuk in meer detail zullen

<sup>1</sup> neutraal in de zin van: geen direct commercieel belang bij de inhoud van de informatie



worden besproken, hebben betrekking op de afreken- en betaalfase. Zowel in kassa-systemen als bij het betalen zelf zijn vernieuwingen te verwachten, waarbij naast het betalen met contant geld, cheques, 'credit cards' of per giro ook elektronische betaalsystemen via codenummers, magneetkaartpasjes of zelfs elektronische stem- of schriftherkenning een rol kunnen gaan spelen. (zie hiervoor ook paragraaf 5.3).

Het uiteindelijke transport van het fysieke produkt naar de consument zal in de nabije toekomst wellicht niet principieel veranderen. Wel kunnen andere koop- en distributiesystemen tot een andere organisatie van het goederentransport aanleiding geven. Zo kan bij het 'elektronisch kopen' de tussenfase van tentoonstellen in de winkel komen te vervallen en kunnen de produkten direct van het magazijn naar de consument worden getransporteerd.

### *Gebruik, onderhoud en klachtenbehandeling*

Deze, op één na laatste, fase van het communicatie- en distributieproces<sup>1</sup> is voor de consument het meest essentieel: voldoet het produkt aan zijn behoeften en worden eventuele tekortkomingen op een bevredigende manier verholpen? Het contact tussen de consument en de distributeur is in deze fase veelal gering.

Naast schriftelijk 'contact' via bijvoorbeeld een gebruiksaanwijzing zal de distributeur vaak alleen wat merken indien er klachten zijn over het produkt.

Toch is deze fase ook voor de aanbieder van het grootste belang. Niet alleen is een eventuele herhalingsaankoop afhankelijk van de ervaringen die de consument zelf opdoet maar tevens is 'mond tot mond reclame' van wezenlijke betekenis voor de verdere penetratie van het produkt en van de distributievorm.

Naast de bestaande mogelijkheden om via enquêtes e.d. de ervaringen van consumenten te onderzoeken, is het denkbaar dat een verdere ontwikkeling van elektronische communicatiemedia de informatiestroom van consument naar aanbieders en omgekeerd kan verbeteren.

## **6.2 Toetsing van enige nieuwe technische toepassingen**

### **6.2.1 Doelwaarden**

In de inleiding (6.1) werd het begrip 'Communicatie- en distributiesysteem' ingevoerd ter illustratie van het proces rond de overdracht van goederen aan de consument. Figuur 6.3 illustreert dit nog eens.

In dit proces worden de volgende vier fasen onderscheiden:

- de voorlichting of informatie-overdracht aan de consument
- de feitelijke aankoop van goederen door de consument
- de kassa-afhandeling en de betaling van de gekochte goederen
- het transport van de gekochte goederen naar de consument.

Op gebruik, onderhoud en klachtenbehandeling wordt, na het in paragraaf 6.1 vermelde, niet nader ingegaan.

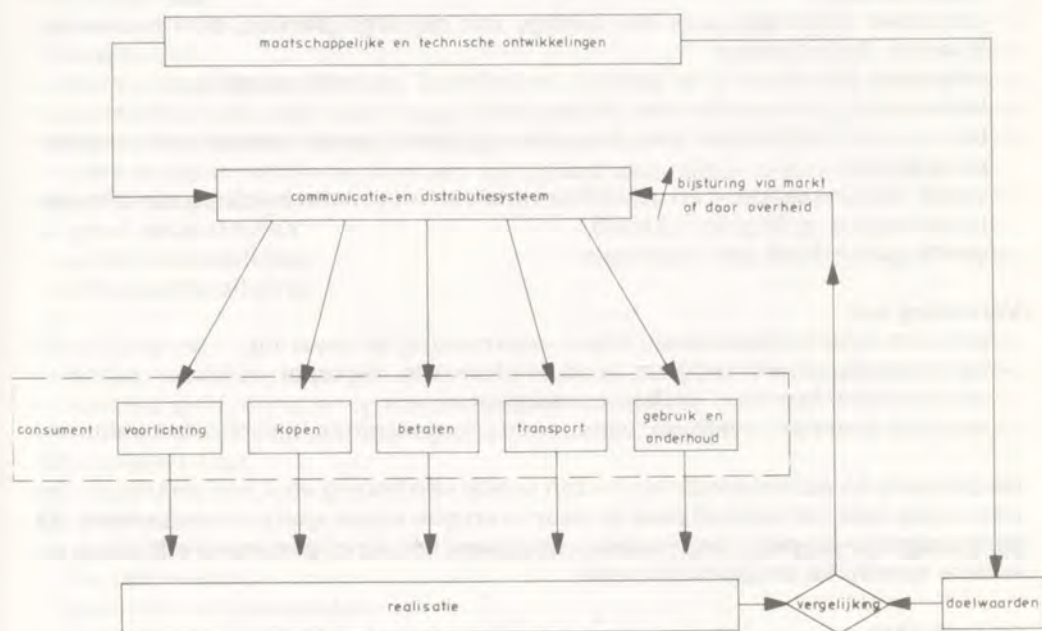
<sup>1</sup> Op de laatste fase 'afdanken en verschrotten' wordt hier niet verder ingegaan



Bij elk van deze fasen wordt gebruik gemaakt van hulpmiddelen, sommige van technische aard (denk bijvoorbeeld aan de kassa, reclame via de televisie enz.).

Door maatschappelijke en technische ontwikkelingen kunnen deze middelen en daarmee de functies die worden vervuld, veranderen. In deze paragraaf wordt, uitgaande van het huidige communicatie- en distributiesysteem, beschreven in welke zin bepaalde technische ontwikkelingen kunnen inwerken op de appreciatie daarvan, zoals die vanuit het belang van de consument zou kunnen worden geformuleerd. Realisaties van technische toepassingen worden aldus getoetst aan zogenaamde 'doelwaarden', eisen of wensen die vanuit de consument kunnen worden geformuleerd en waar hij naar handelt (zie ook paragraaf 6.1).

Hierbij wordt nogmaals benadrukt dat wordt uitgegaan van de *huidige* communicatie- en distributiestructuur. In paragraaf 6.3 wordt een benadering gekozen vanuit veranderende maatschappelijke behoeften en waarden. Uit deze veranderende context kunnen via veranderende doelwaarden van de consument bepaalde behoeften aan technische toepassingen worden geformuleerd. De beperking in deze paragraaf naar de 'huidige context' is bewust gekozen.



Schema 6.3 *Het communicatie-, distributie- en consumptieproces. Referentiekader.*

Uitgaande van figuur 6.3 kan, gezien vanuit de consument, voor iedere fase worden aangegeven welke doelwaarden kunnen worden geformuleerd, hoe het bestaande

communicatie- en distributiesysteem in deze doelwaarden voorziet en welke wijzigingen in deze voorziening kunnen optreden door het invoeren van nieuwe technische ontwikkelingen.

De volgende technische ontwikkelingen worden op deze wijze getoetst:

1. winkelautomatisering en kassa-terminals
2. viewdata
3. elektronisch betalen.

Voor ieder van de bovengenoemde vier fasen in het koopproces (voorlichting, kopen, transport, betalen) wordt nu aangegeven welke doelwaarden vanuit de consument formuleerbaar zijn en op welke wijze deze in het huidige communicatie- en distributieproces worden ingevuld.

#### *de voorlichtings-/informatiefase*

Doelwaarden:

- effectieve informatie over het aanbod van produkten (plaats, soort, kwaliteit, hoeveelheid)
- effectieve informatie over het aanbod van diensten (service, distributievorm, levertijd, financiering)
- effectieve informatie over gebruik, onderhoud, garantie en service
- betrouwbare informatie over prijzen
- betrouwbare informatie over financiering, leveringsvoorwaarden en klachtenprocedures
- goede toegankelijkheid en geschikte vorm van informatie (weten waar informatie te krijgen is, begrijpelijkheid)
- goede gerichtheid van informatie.

Vervulling via:

- primaire informatiebronnen: eigen waarneming en ervaring
- aanbiedersbronnen: reclame, produktinformatie, verkoper
- consumentenbronnen: andere consumenten
- neutrale bronnen: overheid, consumentenorganisaties, tijdschriftartikelen.

De primaire en aanbiedersbronnen zijn vooral van belang voor het verkrijgen van informatie over het aanbod (wat is waar te krijgen tegen welke voorwaarden). De consumenten- en neutrale bronnen vooral voor het verkrijgen van kwalitatieve en andere specifieke produktinformatie.

#### *de koop-fase*

Doelwaarden:

- goede afstemming van het aanbod op de vraag (breedte en diepte van het assortiment)
- prijspeil van winkels in redelijke overeenstemming met de verwachtingen over het aanbod ('waar voor je geld')
- voldoende kwaliteit van de omgeving van het winkelapparaat (verpaupering e.d.)



- recreatieve voorzieningen in en bij winkels
- mogelijkheid van persoonlijk contact en service
- zichtbaarheid en bereikbaarheid van produkten
- snelle doorstroming en afhandeling
- geschikte openingstijden
- doelmatige aankoop- en keuzestrategie
- mogelijkheid van thuisbezorgen en kopen aan de deur.

Vervulling via:

- goed management in de winkel en in de bedrijfskolom
- goede informatie van consument naar producent/distributeur
- voldoende variëteit aan distributieve voorzieningen:
  - winkels met een breed en/of diep assortiment
  - discount-zaken of speciaalzaken
  - in binnenstad, 'op de hoek', in winkelcentrum, buiten de stad
  - winkel aan huis, winkel op afstand
  - bedieningswinkel, zelfbedieningswinkel, postorderbedrijf, kijkshop.

*de betaal-fase*

Doelwaarden:

- duidelijke prijsspecificatie
- contant/giraal geld, keuzemogelijkheden
- korte wachttijden, zo min mogelijk rompslomp
- verantwoorde kredietfaciliteiten, aangepast aan micro/macro behoefte
- geen afrekenfouten
- geen wisselfouten
- misbruikbeveiliging
- misdaadbeveiliging

Vervulling via:

- kassa, verkoper, bezorger
- contant geld, cheque, op rekening, credit card.

*de transport-fase*

Doelwaarden:

- goede fysieke bereikbaarheid (openbaar vervoer, parkeervoorzieningen, korte loopafstanden)
- redelijke vervoerskosten
- beperking van de afhankelijkheid van transport:
  - beschikbaarheid van koel- en diepvriesruimte, bergruimte
  - mogelijkheden voor thuisbezorgen

Vervulling via:

- eigen of openbaar vervoer
- zelf transportereren of thuis bezorgen.

## 6.2.2 Beoordeling van nieuwe technische toepassingen

Bij een nieuwe technische toepassing in het bestaande communicatie- en distributiesysteem kan nu worden nagegaan:

1. Wat de positieve of negatieve effecten hiervan zijn op de vervulling van de doelwaarden van de consument
2. Wat de effecten hiervan zijn op de bestaande communicatie- en distributiesystemen.

Deze exercitie wordt nu uitgevoerd voor de volgende ontwikkelingen:

1. winkelautomatisering en kassa-terminals
2. viewdata
3. elektronisch betalen

### 1. Winkelautomatisering en kassa-terminals

Het woord kassa-terminal suggereert een 'ding', 'een apparaat'. In wezen staat het echter voor een vorm van bedrijfsvoering, intern in de winkel, voor communicatie tussen filialen en hoofdkantoor, of zelfs door de gehele bedrijfskolom heen.

In 'basis-vorm' is een kassa-terminal een 'veredelde' kassa. Een artikelcode wordt ingetoetst of optisch gelezen. Een aan de kassa gekoppelde (mini-)computer zoekt de bij die code behorende artikelomschrijving en prijs, waarna deze op de kassabon worden afgedrukt. Artikelomschrijving en prijs worden afzonderlijk ingevoerd, in het geval van een grootwinkelbedrijf vaak rechtstreeks door het hoofdkantoor.

Het nut van een kassa-terminalsysteem voor de ondernemer/gebruiker bestaat vooral uit de mogelijkheden die de computer biedt met betrekking tot rangschikken, ordenen, tellen, bijhouden en (op grond van extern ingevoerde criteria) beslissen. Deze activiteiten vinden zo snel plaats dat de gebruiker van zo'n systeem in principe op ieder door hem gewenst moment over allerlei gegevens kan beschikken. Bijvoorbeeld: aantal artikelen verkocht, vergelijking tussen artikelen binnen een artikelgroep, omzet-vergelijking met andere dagen, weken, enz. Het aantal gegevenscombinaties dat te maken valt is schier onbegrensd en vooral afhankelijk van de vindingrijkheid van de gebruiker. Op deze wijze kan de gebruiker beschikken over gerichte marktinformatie, informatie over de actuele voorraden, hij heeft een beter inzicht in de gehele goederenstroom, kortom hij weet veel beter en sneller dan voorheen wat er in zijn zaak/filiaal gebeurt. In principe kan bepaalde informatie, bijvoorbeeld over voorraden of de daarvan afgeleide bestellingen, rechtstreeks aan de computers van de leveranciers worden doorgegeven. Over deze aspecten van communicatie wordt nader ingegaan in de hoofdstukken 4 en 5. Uit bovenstaande beschrijving blijkt dat de consument op twee manieren met een kassa-terminal wordt geconfronteerd: direct (wat hij ervan in de winkel merkt) en indirect (wat hij er na verloop van tijd van merkt ten gevolge van veranderingen in de bedrijfsvoering). In het algemeen kan worden gesteld dat het onmogelijk is tot in detail van tevoren aan te geven tot waar de invloed van de kassa-terminals reikt. Immers, het werd reeds opgemerkt, de vindingrijkheid van de gebruiker is bepalend. Daarom zullen bij beoordeling op doelwaarden de meest voor de hand liggende effecten worden beschreven.



### *Beoordeling op doelwaarden consument:*

*De voorlichtings- en informatiefase.* Het gebruik van kassa-terminals heeft geen invloed op de informatie aan de consument over het assortiment voor de aanschaf. Prijsinformatie wordt wel beïnvloed. Door invoering van kassaterminals zal het om redenen van bedrijfsvoering niet meer nodig en uit overwegingen van bedrijfsbeheer zelfs ongewenst zijn artikelen individueel van een prijs te voorzien. De directe kosten van het 'tweemaal prijzen' zijn voor zelfbedieningszaken, supermarkten en zelfbedieningswarenhuizen berekend op ca. 0,3% van de omzet (Centraal Bureau Levensmiddelenbedrijf, jaarverslag 1977-78).

In plaats van prijzen per artikel zouden goede, foutloze prijsaanduidingen op het schap moeten worden aangebracht.

De kassabon vermeldt de naam van het artikel en de prijs. Het voordeel hiervan is dat achteraf gemakkelijk is na te gaan of de kassabon overeenstemt met de verkregen goederen.

Als een nadeel van het achterwege laten van individuele beprijzingen geldt dat het vergelijken van produkten die zich op verschillende plaatsen in de winkel bevinden tijdrovender wordt. Voorts wordt de wijze van prijsvergelijking van nieuw gekochte artikelen met de artikelen die men thuis nog heeft anders.

Eenzijds vervalt de mogelijkheid, prijzen op het artikel zelf te vergelijken, anderzijds biedt de overzichtelijke kassabon met datum, mits deze bewaard wordt, mogelijkheden voor gedetailleerde vergelijking.

In ieder geval wordt men bij het gebruiken van een produkt niet meer met de prijs ervan geconfronteerd. Dit kan ertoe leiden dat consumenten minder prijsbewust worden, zoals in de Verenigde Staten is geconstateerd<sup>1</sup>.

Kassa-terminals zouden invloed kunnen hebben op produktieinformatie. Deze informatie zou, in aanvulling op wettelijke regelingen, in principe op de kassabon kunnen worden vermeld, al of niet op verzoek van de klant. Wanneer dit, binnen de bestaande wettelijke regelingen, zou leiden tot vermindering van informatie op de produktverpakking ten gunste van die op de kassabon heeft dit nadelen, omdat de informatie in dat geval niet op het moment van aankoop en van gebruik beschikbaar is.

Voordelen kunnen ontstaan wanneer de informatie, in aanvulling op het etiket, beter toegankelijk kan worden gemaakt. Doordat er minder ruimtebeperking is kunnen teksten in minder gecodeerde, afgekorte of beknopte vorm worden weergegeven; deze toename van redundantie vergroot het opnamevermogen van de lezer. Een voorwaarde is wel een snel afdrukmechanisme op de kassa.

*De koopfase.* Kassa-terminalsystemen hebben op deze fase wellicht de grootste invloed. We onderscheiden de directe en indirecte invloeden.

<sup>1</sup> F.W. Langrehr en R.K. Robinson: Shoppers' reactions to supermarket price scanning and shopper price marking. *Journal of Consumer Affairs*, Winter 1979, Vol. 13.2.



## Directe invloeden

Het gebruik van kassa-terminals kan leiden tot een snellere doorstroming en afhandeling aan de kassa. Dit voordeel voor de klant is relatief: beperking van het aantal kassa's of vermindering van personeel, een natuurlijke drijfveer tot vergroting van het verkoopvloeroppervlak en vermindering van arbeidskosten, kan dit voordeel te niet doen.

Kassa-terminals bieden verder in principe de mogelijkheid tot meer controle op kassières; vaststelling van trage kassa-afhandeling kan sneller plaatsvinden. Het is overigens de vraag of arbeidsethiek en consumentenbelang hier niet strijdig met elkaar zijn.

Kassa-terminals kunnen leiden tot een efficiënter artikelkeuzegedrag door consumenten in de winkel doordat de optimale plaats van een produkt in de winkel door de bedrijfsleiding beter kan worden vastgesteld. Artikelen die veel samen worden gekocht kunnen bijvoorbeeld bij elkaar worden geplaatst. Het prijsbewust kopen, vooral door te vergelijken tussen produktgroepen, kan in dat geval echter worden bemoeilijkt.

## Indirecte invloeden

Door de voorraadbeheerfaciliteiten resulteert winkelautomatisering in een betere voorraadbeheersing en aanvulling op het schap. Neen-verkoop wordt daardoor tot een minimum gereduceerd. Tevens is een betere bewaking van verse artikelen of artikelen met een 'uiterste verkoop datum' mogelijk met als gevolg een aanbod van betere kwaliteit en minder afval bij verse produkten. Het gebruik van kassa-terminals kan leiden tot een betere concurrentiepositie vanwege besparingen (bijv. door het wegvallen van het beprijzen per artikel, snellere kassa-afhandeling, minder voorraadkosten en bederf) en produktiviteitsverbeteringen door een beter bedrijfsmanagement. Het effect daarvan op het prijspeil is echter slechts gering wanneer het gaat om artikelen met een lage relatieve marge zoals bijvoorbeeld levensmiddelen.

Ook indirect kan winkelautomatisering leiden tot een ander prijspeil (hoger of lager) doordat meer inzicht ontstaat in prijselasticiteiten. Het gevaar is daarbij niet denkbeeldig dat de consument door de exclusieve kennis van de distributeur wordt gemanipuleerd.

De detaillist komt door het gebruik van kassa-terminals beter en sneller op de hoogte van het effect van het prijsniveau op de vraag naar bepaalde produkten. De wijze waarop de detaillist dergelijke informatie zal benutten in zijn prijsstelling hangt af van het commerciële beleid van de detaillist, mede in het licht van het prijsbeleid van de concurrentie.

Zo kan men zich voorstellen, dat de detaillist de prijs van een produkt zal verhogen bij gebleken prijs-inelasticiteit van de vraag. Dit zou dan ten nadele van de consument zijn. Men moet zich echter realiseren, dat de mogelijkheden van de detaillist in deze worden beperkt door het prijsbeleid van concurrerende winkels en door de plaats die een dergelijk produkt qua prijs binnen de winkelformule totaal inneemt.

Evenzo is het denkbaar dat bij gebleken hoge prijselasticiteit van de vraag een detaillist de prijs van een produkt gemakkelijker verlaagt, hetgeen een voordeel kan



zijn voor de consument. Maar ook in dat geval kan een aantal overwegingen de detaillist ervan weerhouden een prijsverlaging door te voeren, zoals een eventuele voorkeur van de detaillist voor hoge marges boven een hoge omzetsnelheid, eventuele problemen met toeleveranciers over prijsverlagingen of mogelijke reacties van concurrerende winkels die het effect van prijsverlaging teniet doen. Belangrijke (indirecte) effecten van winkelautomatisering zijn te vinden in de invloed die hiervan kan uitgaan op de vaststelling van het assortiment en de afstemming van het aanbod. Door een beter voorraadbeheer, toename van het inzicht in goederenbewegingen en uitbreiding van marktinformatie kan enerzijds weliswaar worden bereikt dat er minder 'neen-verkoop' optreedt, anderzijds kan assortimentsbeperking plaatsvinden, doordat het eenvoudiger wordt artikelen te detecteren die niet voldoende bijdragen tot het bedrijfsresultaat. Dit kan een negatief effect hebben op de marktkansen van nieuwe producten, die niet meteen in de gewenste mate bijdragen aan het bedrijfsresultaat. De waarschijnlijkheid van deze ontwikkelingen hangt af van de winkelformule van de detaillist: een discount kan gemakkelijker zijn assortiment vernauwen dan een supermarkt die bewust een wat breder en dieper assortiment als formule kiest.

Uitbreiding van marktgegevens bij de detaillist heeft consequenties voor de wijze waarop bij de fabrikant marktonderzoek plaatsvindt. Door een betere beschikking over marktgegevens wordt de positie van de detaillist versterkt. De vraag is of en zo ja hoe de fabrikant/producent van deze informatie gebruik kan maken. Het antwoord op deze vraag is van groot belang voor het toekomstige beleid ten aanzien van het te voeren produktassortiment. Hierop wordt in paragraaf 3.2 nader ingegaan.

*De betaalfase.* Kassa-terminals leiden, zoals reeds eerder werd vermeld, tot een betere prijsspecificatie. Op de kassabon staat de naam van het artikel met de prijs. Bovendien is er kans op minder prijsfouten, wanneer het beprijzen per artikel vervalt. Dit veronderstelt dat de kans op onjuiste prijsinvoer in de computer klein is ten opzichte van fouten die bij het beprijzen per artikel worden gemaakt.

Een belangrijk voordeel van kassa-terminals is tenslotte, dat er tijdens de kassaafhandeling zelf minder afrekenfouten worden gemaakt. Overigens, uit sommige onderzoeken blijkt dat afrekenfouten aan 'gewone' kassa's voornamelijk fouten zijn in het voordeel van de consument. Voorzover hier van een echt voordeel sprake is, zou dit vervallen bij kassa-terminals.

Op de wijze van betalen heeft de kassa-terminal geen invloed.

*De transportfase.* Hierop heeft de invoering van winkelautomatisering geen invloed.

### *Conclusie*

Een belangrijk aspect van de invoering van kassa-terminals voor de consument is de mogelijkheid een gespecificeerde kassabon te bieden. De prijs op het artikel kan dan achterwege blijven. Een belangrijk punt van overweging daarbij is hoe de consument dit ervaart en of deze verandering in prijsinformatie invloed heeft op de prijsbewustheid van de consument.

Van belang zijn verder de indirecte effecten: door betere mogelijkheden van



bedrijfsvoering is de detaillist beter in staat onvolkomenheden te elimineren. Dit rationaliseringseffect kan voordelen bieden aan de consument maar ook nadelen. De paradoxale situatie kan zich voordoen dat effectiviteitsverhoging in de detailhandel, gericht op de wensen van de gemiddelde klant, in het nadeel kan zijn van consumentenminderheden met specifieke voorkeuren. Winkeldochters worden sneller gesignaleerd en eerder verwijderd. Producten die eigenlijk niet bijdragen aan een goede rendementspositie zouden op dit aspect snel kunnen worden gedetecteerd en verwijderd. De vraag is daarom gewettigd of effectiviteitsverhoging vanuit het standpunt van de consument wel altijd ondersteund moet worden.

Het antwoord op de vraag in welk opzicht de bestaande communicatie- en distributiesystemen, mede door wijdverbreide toepassingen van winkelautomatisering, zullen veranderen is uiterst moeilijk te geven.

De volgende tendensen zouden echter zichtbaar kunnen worden:

— Wanneer fabrikanten de beschikking krijgen over actuele verkoopinformatie op detailhandelsniveau, kunnen reclamebeleid en acties beter worden gericht. De detailhandel zelf kan door deze informatie beter experimenteren met aanbiedingen, kortingen enz. Door deze ontwikkelingen kan een toenemende strijd om de ruimte op het schap in de winkel ontstaan; dit kan, indien dit leidt tot hogere reclamekosten en beperking van het assortiment, voor de consument als een nadelige ontwikkeling worden beschouwd.

— Nieuwe informatie kan er toe bijdragen dat doelwaarden van consumenten beter worden onderkend en vervuld.

'Informatie-concurrentie' kan als een consumentenbelang worden beschouwd (zie verder hoofdstuk 5, Detailhandel en automatisering).

## 2. Viewdata (of interactieve videotekst, in Nederland 'Viditel')

Viewdata zal het de abonnee mogelijk maken met behulp van een met het telefoontoestel gekoppeld toetsenbordje en beeldscherm (bijvoorbeeld een daarvoor ingerichte tv-ontvanger) elke gewenste informatie op te vragen uit een op het telefoonnet aangesloten elektronisch gegevensbestand.

Het opvragen geschiedt in een dialoogvorm. De gegevens zijn publiek verkrijgbaar, al of niet tegen betaling. In ieder geval zal men gesprekskosten verschuldigd zijn. Een dienst als viewdata kan in principe voldoen aan elke bij de abonnee opkomende informatiebehoefte. Uiteraard dient de informatievoorziening dan op die behoeften te zijn afgestemd en zal de informatie veelsoortig en afkomstig van diverse bronnen moeten zijn. Informatieverschaffers huren schermbladzijden in de viewdatacomputer, waarmee zij de abonnee-markt kunnen bedienen. De gebruikers van viewdata worden voorzien van catalogi met een bepaalde (beperkte) mate van gedetailleerdheid die hen in staat stelt de gewenste informatie snel te vinden.

De PTT zal zorgdragen voor het technische systeem; de informatievoorziening zal aan anderen worden overgelaten. Medio 1980 is een proef met openbare viewdata gestart in Nederland. Al eerder werd begonnen met een proef met besloten viewdata (voor zakelijk gebruik).

Voor de duidelijkheid voor het hierna volgende onderscheiden wij twee vormen van viewdata, die overigens niet principieel verschillend zijn. Wij noemen deze viewda-



ta 1 en viewdata 2. Viewdata 1 behelst zuiver informatievoorziening, waarbij het opvraagproces in dialoogvorm plaatsvindt.

Viewdata 2 biedt de abonnee tevens de mogelijkheid actie te nemen op grond van de aangeboden informatie. Hierbij is het mogelijk op afstand reserveringen en boekingen te doen of bestellingen te plaatsen.

#### *Beoordeling op doelwaarden consument*

*De voorlichtings- en informatiefase.* Viewdata kan een belangrijke plaats gaan innemen bij de voorlichting aan de consument, voorafgaande aan het koopproces. In de terminologie van deze paragraaf zijn het vooral de aanbiedersbronnen en neutrale bronnen, die zich via viewdata aan de consument kunnen presenteren: de aanbiedersbronnen vooral voor informatie over het aanbod (plaats, soort, prijs, produktinformatie), de neutrale bronnen vooral voor al of niet vergelijkende kwalitatieve en andere specifieke produktgegevens. Informatie zal een nieuw middel kunnen worden voor het verwerven van de gunsten van de consument. Wellicht zal in de beginfase van viewdata-gebruik aanbiedersinformatie semi-objectief zijn en ook werkelijk informatie-waarde hebben. Het gevaar bestaat echter dat naarmate het hulpmiddel viewdata meer ingevoerdraakt, de aanbiedersinformatie meer en meer reclame-aspecten gaat vertonen. Vanuit het belang van de consument redenerend kan een sterke toename van activiteiten die ten doel hebben neutrale informatie over het aanbod van consumentengoederen via viewdata ter beschikking te stellen, positief worden beoordeeld. Het is echter de vraag of de betreffende organisaties over middelen kunnen beschikken om deze activiteiten in voldoende omvang van de grond te krijgen. Niet alleen consumentenorganisaties, maar ook organisaties met commerciële belangen buiten het te presenteren informatiepakket (bijvoorbeeld uitgeverijen) kunnen zich hier taken stellen.

Problemen kunnen worden verwacht onder de volgende trefwoorden:

- overaanbod van informatie
- privacy van de abonnee
- tariefstelling
- regionalisering
- bediening en gebruik

#### *Overaanbod.*

De consument zal zich moeten gaan instellen op de ruime faciliteiten die ontstaan. Dit kost tijd.

Overaanbod van informatie via viewdata kan een belangrijk gevaar voor de consument gaan worden. De abonnee ontwikkelt, naarmate hij meer aan het systeem gewend raakt, manieren om snel tot een informatie-keuze te komen. Een overvloed aan informatie stimuleert hem op oneigenlijke gronden zo'n keuze te maken: 'hij kiest maar iets', want hij ziet op tegen rationale selectie-procedures.

Het gevaar is niet denkbeeldig dat er een apart soort reclame zal gaan ontstaan, gericht op het verhogen van de kijkdichtheid voor het 'eigen beeld'. Deze secundaire reclame kan een grote bron van verwarring bij consumenten gaan betekenen.



#### Privacy.

Om redenen van marktonderzoek en abonnee-administratie kan per abonnee in principe worden geregistreerd welke en hoeveel informatie via viewdata wordt opgeroepen.

Deze gegevens kunnen theoretisch voor onderlinge koppeling worden aangewend. Duidelijke privacy-richtlijnen en een wettelijk kader zijn hier onmisbaar voordat viewdata de fase van de grootscheepse toepassing heeft bereikt.

#### Tariefstelling.

Het gevaar wordt gesignaleerd dat viewdata, vooral in de beginjaren van toepassing, slechts betaalbaar is voor bepaalde groepen hooggemotiveerde consumenten. De argumenten voor viewdata, geformuleerd vanuit het belang van bepaalde minderheidsgroepen, kunnen hiermee alle betekenis verliezen (zie voor deze argumenten paragraaf 6.3).

#### Regionalisering.

In eerste instantie worden viewdata-toepassingen ontworpen voor gegevens die landelijk informatiewaarde hebben (bijvoorbeeld spoorboekje, beurskoersen, produktinformatie). Landelijk relevante informatie speelt in de kaart van fabrikanten en grootwinkelbedrijven met landelijke belangen en een centraal assortiments- en prijsbeleid.

Mogelijkheden tot regionalisering van viewdata-informatie (bijvoorbeeld via een kabeltelevisie-infrastructuur) zouden moeten worden benut om ook kleinere bedrijven bij openbare viewdata te betrekken. Dit wordt als een belang van de consument beschouwd.

#### Bediening en gebruik.

Het is de vraag of het gebruiksgemak van viewdata is aangepast aan het brede publieke gebruik dat ervan wordt verwacht.

Dit geldt niet zozeer de bediening als wel de toegankelijkheid van de informatie (vaak ingewikkelde en dubbelzinnige zoekprocedures).

*De koopfase.* Viewdata 2 kan een belangrijke bijdrage leveren aan de mogelijkheid van teleshopping.

Teleshopping ('kopen op afstand') kan dan worden gezien als het plaatsen van een bestelling door middel van het intoetsen van bepaalde codes, nadat op het scherm het beschikbare assortiment zichtbaar is geworden. Deze codes, waaronder het abonneenummer, kunnen dan door de leverancierscomputer worden verwerkt en omgezet in een pak-advies met faktuur.

Voor de doelwaarden van de consument kan de combinatie van viewdata en teleshopping verschillende betekenissen hebben: het is vooral de onafhankelijkheid van plaats en tijd waardoor de combinatie van viewdata en teleshopping voordelen kan opleveren voor de consument.

Vooraf voor consumenten in afgelegen gebieden, voor immobiele consumenten als bejaarden, zieken en gezinnen met jonge kinderen, en voor buitenshuis werkende vrouwen lijken voordelen aanwezig. Behalve deze speciale groepen zullen ook andere consumenten belangstelling hebben, afhankelijk van de prijs, kwaliteit en service die het teleshopping systeem biedt.



Een teleshopping distributiesysteem vereist relatief lage investeringen en wellicht ook minder personeel. Het kan een nieuwe detailhandelsvorm zijn, die de distributiekosten omlaag brengt.

Dit kan leiden tot lagere prijzen.

Teleshopping kan een oplossing zijn voor mensen die moeilijk binnen de openingstijden kunnen winkelen, bijvoorbeeld werkende vrouwen. Het bestellen en bezorgen van de boodschappen zou buiten de normale openingstijden om kunnen plaatsvinden.

Het lijkt vooral interessant voor mensen met weinig tijd en gericht op een functioneel winkelgedrag. De typische 'piekproblemen' bij het winkelen, bijvoorbeeld lange kassa-wachttijden op zaterdag, kunnen hierdoor worden verminderd. Het kan leiden tot doelmatiger keuzegedrag, omdat de consument thuis op zijn gemak kan kiezen en vergelijken.

Aangezien de kosten van bezorging voor een belangrijk gedeelte vaste kosten zijn, zal de winstgevendheid van teleshopping in combinatie met bezorging gunstiger worden naarmate de waarde per bestelling groter is.

Bij duurzame consumptiegoederen met een hoge waarde per volume en gewichtseenheid zal dit eerder het geval zijn dan bij consumptiegoederen met een lage waarde per volume- en gewichtseenheid. In dat geval zal teleshopping pas winstgevend zijn bij voldoende grote orders en voldoende concentratie van klanten. Pas dan kunnen kostenvoordelen worden bereikt die zich laten vertalen in een lagere prijs.

Grote bestellingen kunnen bij de consument problemen oproepen bij het bewaren: is er voldoende opslagruimte, blijft de produktkwaliteit op niveau?

Het tijdstip waarop de bestelling wordt afgeleverd kan ook problemen oproepen. De keuzemogelijkheid van consumenten op basis van informatie via viewdata lijkt minder dan op basis van presentatie in de winkel. Teleshopping is wellicht minder interessant voor consumenten waarvoor persoonlijk contact en service belangrijk zijn.

Naarmate meer mogelijkheden tot teleshopping beschikbaar komen kan worden verwacht dat conventionele verkoopplaatsen zich in hun marketing-concept zullen profileren tot een meer sociale functie. Het belang van deze ontwikkeling voor de consument kan worden geformuleerd als een toename van diversiteiten van dienstverlening. Mocht teleshopping op grote schaal ingang vinden dan zal de differentiatie in de detailhandel zich verder voortzetten. Het zijn dan wellicht vooral de traditionele supermarkten en discount-zaken die grote concurrentie zullen ondervinden.

*De betaalfase.* Viewdata zal in deze fase slechts een afgeleide betekenis hebben: teleshopping stimuleert door toename van het girale geldverkeer wellicht kredietverlening door de leverancier.

*De transportfase.* Wanneer teleshopping wordt gecombineerd met bezorging aan huis kan dit, zoals hiervoor reeds werd aangegeven, interessant zijn voor mensen met geringe mobiliteit.

Teleshopping vereist waarschijnlijk meer koel-, diepvries- en bergruimte omdat de gemiddelde ordergrootte aan een minimum gebonden is in verband met de kosten van thuisbezorging.



Teleshopping kan door een goed gepland systeem van collectieve thuisbezorging leiden tot lagere vervoerskosten. Dit zal, gezien de stijgende brandstofkosten, een steeds belangrijker factor worden.

### 3. Elektronisch betalen

We beschouwen hier uitsluitend vormen van elektronisch betalingsverkeer waarbij de consument direct is betrokken bij de betalingshandeling. Voor een meer uitgebreide beschouwing van het onderwerp wordt verwezen naar paragraaf 5.3.

Bij iedere betaalhandeling bestaat een driehoeksrelatie tussen de twee direct belanghebbenden en een dienstverlener, bijvoorbeeld de bank of postgiro. In deze beschrijving staat de relatie tussen de consument, de aanbieder van goederen en de bankinstelling (waaronder hier tevens de PCGD wordt begrepen) centraal. Bij giraal geldverkeer is daarbij sprake van administratief verkeer tussen drie administraties: die van de consument (afschriften), de aanbieder (boekhouding) en de bank. Deze drie administraties zijn volledig gescheiden en voeden elkaar met mutatiegegevens. Deze voeding vindt op verschillende wijzen plaats: via papieren dragers (afschriften), magnetische dragers (in digitale vorm) of over de telefoon. Beide laatste vormen vinden steeds meer toepassing in het geldverkeer tussen administraties die een zekere mate van automatisering van hun gegevensverwerking kennen; daarbij vindt rechtstreekse communicatie tussen computers plaats. De 'papieren tussenstap' is daarmee verdwenen. Voordelen zijn grotere eenvoud, hogere snelheid en lagere kosten. Dit is elektronisch betalingsverkeer.

Zoals gezegd vinden huidige toepassingen vooral plaats bij het geldverkeer tussen goederenleveranciers en hun bank.

Hier liggen de voordelen in de directe sfeer van baten, ook al omdat het 'elektronische contact' organisatorisch vrij eenvoudig te verwezenlijken is: het gaat immers om een vaste relatie tussen een bank en haar cliënt.

Anders en veel gecompliceerder wordt het wanneer de individuele betaler erbij wordt betrokken; immers, er is dan sprake van een grote hoeveelheid consumenten, aanbieders en banken in onderlinge wisselwerking.

Zonder hier in te gaan op voorwaarden van standaardisatie en noodzakelijke technische en organisatorische infrastructuren kan worden gesteld dat het technisch-organisatorisch en wellicht binnenkort ook economisch mogelijk wordt dat de rekening-courant van een individu op het moment van betalen (bijv. aan de kassa) wordt belast ten gunste van de rekening van de ontvanger. De consequenties die deze ontwikkeling kan hebben zijn sterk afhankelijk van de wijze waarop dit principe wordt uitgewerkt. Uitgaande van een nationaal elektronisch giraal geldcircuit waaraan gekoppeld de bank- en girocomputers ten behoeve van het overboeken en muteren van tegoeden van rekeninghouders zal het in de verdere toekomst (wellicht in de tweede helft van dit decennium) mogelijk worden dat de rekeninghouder zelf vanaf de plaats waar de financiële transactie plaats vindt (bijvoorbeeld een post- of bankkloket of een kassa in een warenhuis) op afstand zijn tegoed bij bank of giro muteert en een bedrag overboekt naar de rekening van de persoon of instelling waarmee de transactie is aangegaan. Een probleem vormt hierbij de



identificatie en de verificatie van de persoonsgegevens van de rekeninghouder door de computer.

In het huidige bestel vormt de handtekening de juridische hoeksteen voor transacties. Handtekeningen kunnen in een computer worden opgeslagen en bij lokethandelingen ter vergelijking met die van bijvoorbeeld de betaalpas worden opgevraagd. Een andere manier is het werken met persoonsnummers (rekeningnummers) en voortdurend door de rekeninghouder te verversen wachtwoorden (in te toetsen met klavier). Een minder omslachtige maar momenteel nog niet technisch volmaakte manier is die van handtekening- en stemherkenning door de computer. De volgende voorbeelden illustreren concrete toepassingen.

Voorbeeld 1: de 'chip'-kaart.

Een magnetische drager ter grootte van een betaalpas bevat informatie over de hoogte van een beschikbaar rekening-courant bedrag van de eigenaar. Wanneer zo'n kaart wordt gelegd op een speciaal leesstation dat in verbinding staat met de computer van de bankgirocentrale, kan gegevensuitwisseling plaatsvinden tussen de kaart en het leesstation. Daarbij identificeert de kaart zich automatisch. De eigenaar kan zich met een handtekening of via het intikken van een geheime code op een eventueel op de kaart aanwezig toetsenbordje legitimeren.

Op deze wijze is het mogelijk zo'n kaart bij speciale stations met een beperkt bedrag op te laden. Met die kaart kan via eenvoudiger leesstations worden betaald; het saldo wordt dan in de kaart bijgewerkt.

Op basis van dit principe zijn vele andere werkwijzen te bedenken.

Voorbeeld 2: gelddispensers.

Dit zijn in en rond winkels geïnstalleerde 'automaten' die in verbinding staan met de bankcomputer. Na identificatie door de bediener wordt contant geld verstrekt en het bedrag van de betreffende rekening afgetrokken.

Identificatie kan plaatsvinden door middel van handschrift-herkenning of door het intoetsen van een geheim persoonsnummer.

Voorbeeld 3: telegiro in huis.

Met behulp van een met het telefoontoestel gekoppeld toetsenbordje kan de rekeninghouder thuis via de telefoon zijn tegoed muteren en overboekingen plegen, nadat hij daartoe door de computer is gefiatteerd aan de hand van rekeningnummer en 'stemherkenning'. Combinaties met viewdata zijn hierbij voorstelbaar.

#### *Beoordeling op doelwaarden consument.*

*Kassa-afhandeling en betaling.* Voorbeeld 1: elektronisch betalen impliceert hier een toename van het girale betaalverkeer. Elektronisch betalen biedt de consument het voordeel dat kredietverlening eenvoudig mogelijk is. Dit kan echter ook als een nadeel worden opgevat. In de Verenigde Staten is vastgesteld dat vooral in de lagere inkomensgroepen houders van credit cards deze gebruiken als middel om krediet te verkrijgen. Aangezien er geen contant geld nodig is, is ook sprake van een betere beveiliging tegen misdaad, vooropgesteld dat voldoende technische en



organisatorische waarborgen tegen misbruik, interne fraude en foutieve overboekingen worden ingebouwd. De doorstroming aan de kassa kan sterk toenemen aangezien het grootste knelpunt bij p.o.s.-systemen de 'afrekentijd' is. Dit kan als een duidelijk voordeel voor de consument worden beschouwd.

Voorbeeld 2: als voordeel van contant geld kan worden genoemd dat de consument waarneemt welke hoeveelheid geld direct uitgeefbaar is en wat hij na betaling heeft overgehouden. Dit is een belangrijke psychologische factor die vooral bij de uitgave van kleinere bedragen speelt. Gemakkelijk toegankelijke gelddispensers worden dan ook in het belang van de consument geacht.

Voorbeeld 3: het is bij telegiro in huis de vraag of de handelingen die moeten worden verricht niet te ingewikkeld en te tijdrovend zijn voor de gemiddelde individuele betaler. Het hangt af van de gehele dienstverlening rond vewdata-achtige toepassingen of deze optie nuttig en wenselijk is.

Samenvattend kan het voordeel van ontwikkelingen in elektronisch betalingsverkeer voor de consument worden omschreven als gemak.

Nadelen kunnen worden gezien in gemakkelijker koppelingen van administraties. Het regelen van dit soort privacy-aspecten is van groot belang. Duidelijke en tijdige wetgeving is een voorwaarde voor de gehele ontwikkeling van elektronisch betalingsverkeer.

## **6.3 Maatschappelijke ontwikkelingen en veranderende doelwaarden**

### **6.3.1 Inleiding**

In paragraaf 6.2 werd globaal aangegeven hoe huidige wensen en eisen (doelwaarden) die de consument zou kunnen stellen aan het distributie- en informatiesysteem zijn te relateren aan enige gegeven technische ontwikkelingen. Hierbij was duidelijk sprake van een éénrichtingsverkeer: de consument reageert op nieuwe technieken met het beschouwen van de voor- en nadelen daarvan.

In feite is dit een ontoelaatbare simplificatie. Maatschappelijke structuren veranderen en daarmee doelwaarden van consumenten. Technische ontwikkelingen en nieuwe toepassingen hebben op zichzelf grote invloed op deze veranderingen. Maatschappelijke wijvingen die met deze veranderingsprocessen gepaard gaan hebben tot gevolg dat normen langzaam veranderen en dat er na verloop van tijd nieuwe waarden kunnen ontstaan waarbij verschillende technische toepassingen die oorspronkelijk sterke weerstanden opriepen, in de maatschappij worden geabsorbeerd en achteraf in nieuwe behoeften blijken te voorzien.

Het is uiterst moeilijk deze nieuwe behoeften vast te stellen. Er zijn veel samenhangen. Nieuwe activiteiten ontstaan vaak uit ontwikkelingen die om praktische redenen in studies als deze buiten beschouwing moeten blijven. Daarbij kan als voorbeeld worden gedacht aan politieke golfbewegingen in een land, effecten van afnemende economische groei, instabiliteiten ten gevolge van toenemende werkloosheid, effecten van monetaire politiek, enz.



Met erkenning van bovengenoemde bronnen van onzekerheid over nieuwe maatschappelijke structuren wordt onderstaand getracht globaal enige ontwikkelingen weer te geven die via veranderende doelwaarden van consumenten invloed zouden kunnen hebben op toepassingsmogelijkheden van nieuwe technische hulpmiddelen, hier te beperken tot winkelautomatisering, viewdata en elektronisch betalingsverkeer.

De werkgroep heeft zich bij het vermelden van mogelijke maatschappelijke ontwikkelingen laten leiden door de volgende rapporten:

WRR: De komende vijfentwintig jaar, 1975

WRR: Consumptieverandering in maatschappelijk perspectief, 1979

SER: Rapport inzake demografische ontwikkelingen en particuliere consumptie, 1978

STT: De Innovatienota, een aanvulling, 1980

Rapport van de Adviesgroep Rathenau: Maatschappelijke gevolgen van de micro-elektronica, 1979.

### 6.3.2 Maatschappelijke ontwikkelingen in de jaren '80

De volgende indeling wordt gehanteerd:

- Ontwikkelingen van bevolking en gezin
- Ontwikkelingen in de beroepsarbeid
- Ontwikkelingen in opleidingsniveau
- Ontwikkelingen in inkomen en bestedingen
- Ontwikkelingen in wonen
- Energie, grondstoffen en milieu
- Culturele ontwikkelingen

#### *Ontwikkelingen van bevolking en gezin*

Er wordt een sterke daling van het aandeel van jongeren (tot 20 jaar) in de totale bevolking gezien; hun aandeel neemt over de periode 1972-1990 in totaal af met 25%.

Tegenover deze daling staat een stijging van de aandelen van de groepen 20-64 jaar en 65 jaar en ouder; de aantallen nemen in de genoemde periode toe met respectievelijk 23% en 32%.

Er wordt een sterke toename voorzien van het aantal één- en tweepersoons huishoudens.

Het aantal alleenstaanden zal tussen 1980 en 1990 toenemen met 24% (jonger dan 65 jaar) en met 28% (ouder dan 65 jaar).

De sterke groei van het aantal kleinere huishoudens ontstaat door het geringer aantal kinderen per gezin, de toenemende behoefte om eerder (bij jongeren) en langer (bij bejaarden) zelfstandig te wonen en het toenemende aantal echtscheidingen.

#### *Ontwikkelingen in de beroepsarbeid*

Het aantal niet-werkenden (hier en in het navolgende op te vatten als: personen die

geen betaalde beroepsarbeid verrichten) neemt het komende decennium toe. Het belangrijkste gevolg van deze ontwikkeling is een aanzienlijke toename van de beschikbare vrije tijd. Deze vrije tijd zal worden aangewend ter vermindering van uitgaven ('doe het zelf'), ter ontspanning (ontwikkeling) en voor maatschappelijke activiteiten (bijvoorbeeld vrijwilligerswerk).

Behalve een structurele toename van het aantal niet-werkenden zal er enige daling van de werkweek in uren en een toename van deeltijdarbeid plaatsvinden, vooral bij (gehuwde) vrouwen. Eerstgenoemde ontwikkeling werkt eveneens in de richting van meer vrije tijd.

Tegengesteld effect zal resulteren uit een naar verwachting toenemend aandeel van de (gehuwde) vrouw in de beroepsbevolking (toename bijna 20% tussen 1980 en 1990). Daardoor kan een zware belasting optreden door de dubbeltaak met het huishouden.

#### *Ontwikkelingen in opleidingsniveau*

Het gemiddelde opleidingsniveau zal het komende decennium stijgen. Dit wordt weerspiegeld in een verwachte verhoging van de onderwijsdeelname, vooral in het hogere en secundaire onderwijs (nascholing, cursussen, opleiding). De stijging van het opleidingsniveau kan leiden tot een toename van het gebruik van informatie. Deze informatie zal worden aangewend voor directe doeleinden (bevrediging van doelwaarden) en indirecte doeleinden (toename van de bevoegdheid tot oordelen, behoefte aan de 'conversatiewaarde' van informatie). Toenemende onderwijsparticipatie, ook van ouderen, resulteert in Nederland in verdere individualisering, grotere mondigheid en een grotere drang naar onafhankelijkheid. Mede daardoor ontstaat een toenemende maatschappelijke pluriformiteit met een voortschrijdende opdeling in groepen met uiteenlopende opvattingen en media.

#### *Ontwikkelingen in inkomen en bestedingen*

Lagere economische groei legt een druk op inkomensgroei en beïnvloedt bestedingsprioriteiten.

Er zullen voortgaande verschuivingen in het bestedingspatroon optreden: het aandeel voor voeding neemt verder af, evenals het aandeel voor kleding en schoeisel. Het aandeel besteed aan de woning neemt toe, vooral bij kleine huishoudens. De daling van het aandeel van voeding in het totaal der bestedingen die tot dusver is opgetreden kan grotendeels worden verklaard uit de sterke afname van het aantal grote huishoudens.

Daarnaast zien we een toename van het aantal huishoudens waarin zowel de man als de vrouw betaalde arbeid verrichten. Deze huishoudens kunnen als een koopkrachtig marktsegment worden beschouwd. Binnen de categorie voeding kan een verdere verschuiving worden verwacht in de richting van meer variatie, meer internationale producten, meer natuurlijke en verse producten en voor bepaalde markten meer 'convenience'-producten.

#### *Ontwikkelingen in wonen*

De trend naar kleinere huishoudens is reeds genoemd, evenals de sterke stijging



van het aantal ouderen. Dit zal gevolgen hebben voor het huisvestingsvraagstuk met een accent op kleinere woningen.

Daarentegen zou een verdere toename van de behoefte aan ruimte per persoon een stimulans kunnen zijn voor de vraag naar grotere woningen. Deze beide effecten compenseren elkaar gedeeltelijk. In ieder geval zal het kleine type huishouden gaan domineren.

Aanpassingen van woningen en woonomgeving aan specifieke wensen van bejaarden (gerieflijkheid, onderhoud enz.) kunnen ertoe leiden dat de noodzaak tot het opnemen in bejaardentehuizen kan verminderen.

Er wordt vooral een sterke groei van de middelgrote woonkernen verwacht.

### *Energie, grondstoffen, milieu*

Voorspelbaarheid van autogebruik en -bezit is moeilijk. Brandstofprijzen, de inkomensontwikkeling en het overheidsbeleid hebben grote invloed. Toch wordt er een blijvende maatschappelijke en politieke druk verwacht, gericht op beperking van het autogebruik en ten gunste van collectief vervoer. Een verwachte verdere verhoging van brandstofprijzen versterkt deze trend.

Toenemende energie-, grondstof- en milieuproblemen stimuleren, mede door overheidsbepalingen, tot bewustwording: hergebruik van verpakkingen, informatie-bewustzijn, beoordelingscriteria voor waren, effecten van reclame.

Het belang van micro-elektronica wordt hier tevens hoog aangeslagen. Micro-elektronica kan leiden tot goedkopere produkten met meer functies, tot produkten met een grotere betrouwbaarheid en technische levensduur (lagere economische levensduur!) en tot produkten die minder grondstoffen en energie verbruiken.

### *Culturele ontwikkelingen*

Niet als restpost, maar met erkenning van complexe onderlinge samenhangen volgen onderstaand in willekeurige volgorde enige ontwikkelingen die door de werkgroep worden gesignaleerd en die van groot belang worden geacht voor de richting waarin doelwaarden van consumenten kunnen veranderen.

- Voortgaande afbraak van traditionele relatiepatronen, verzwakking van de functie van het gezin, veranderende rolverdeling tussen ouders en meer deeltijdarbeid in dienstverband voor man en vrouw.
- Doorgaande trend naar een bewustere en gezondere leefwijze.
- Toenemende overheidsbemoeienis, minder opgelegd en meer na overleg. Meer decentralisatie en concurrerende participatie van groepen met uiteenlopende belangen.
- Toenemende participatie van klanten, publieksgroepen, medewerkers enz., met een vertragende invloed op besluitvormingsprocessen.

- Sterkere aandacht voor de bescherming van de persoonlijke levenssfeer, gestimuleerd door het gevaar van koppeling van geautomatiseerde systemen.
- De betekenis van de jeugd(-cultuur) neemt af. Oudere leeftijdsgroepen zullen als consumentendoelgroep een belangrijker accent krijgen.
- Toeneming van het aantal klachten en problemen met een sociaal-maatschappelijke component. Hulpverlening en medische wereld zullen zich hierop slechts moeizaam instellen.
- Rechtsgelijkheid zal toenemen, rechtszekerheid zal afnemen. Toenemende criminaliteit, op steeds jongere leeftijd.
- Normen en waarden op het terrein van consumptie zullen naar verwachting veranderen: van wegwerpcultuur naar een nieuwe degelijkheid, van kwantiteit naar kwaliteit, van verspilling naar conservering. De aandacht voor de functionaliteit van producten zal toenemen.

### 6.3.3 Veranderende waarden

#### *Winkelautomatisering*

Winkelautomatisering biedt weinig fundamentele aanknopingspunten met de bovenomschreven maatschappelijke veranderingen. Het nut van winkelautomatisering is voornamelijk optimalisatie van het bedrijfsbeheer. Een aantal ondergeschikte punten kan desondanks worden genoemd:

- Toename van het aantal kleinere huishoudens en alleenstaanden resulteert in een toename van het aantal bezoekers van een verkoopplaats en daarmee in een toename van het totale aantal kassa-afhandelingen: de kassa-belasting wordt groter bij gelijkblijvende omzetten.  
Kassa-automatisering, gecombineerd met eenvoudiger betaalmethoden, kan wachttijden bekorten.
- Winkelautomatisering met registraties per artikel en per klant biedt mogelijkheden tot het beter inspelen op specifieke klantenwensen (schaalverkleining, individualisering, flexibiliteit).
- Op de toenemende informatiebehoefte kan worden ingespeeld door kassaterminals waarmee het in principe mogelijk is allerlei aankoop- en produktgegevens op de kassabon af te drukken.
- De daling van het aandeel van voeding en kleding in het totaal der bestedingen dwingt deze branches bij gelijkblijvende servicegraad tot voortgezette rationalisatie. Een zekere automatisering van het goederenbeheer is een van de middelen daartoe en uiteindelijk in het belang van de consument.
- Beperking van het autogebruik kan verschillende effecten hebben. Eén daarvan



is 'one-stop-shopping', resulterend in grootschalige, efficiënte winkelfaciliteiten, waar men heengaat om zo veel mogelijk tegelijk te kopen. Kassa-automatisering voorziet hier in de behoefte aan doelmatigheid en snelle doorstroming. Een ander mogelijk effect is schaalverkleining in winkelfaciliteiten door het creëren van voorzieningen dicht bij huis. Kassa-automatisering vindt hier wellicht een minder goede voedingsbodem, hoewel per geval bekeken moet worden wat het effect is op de concurrentie-kracht van het betreffende ondernemingstype.

#### *Viewdata en teleshopping*

- Het aantal bejaarden en hoogbejaarden zal sterk toenemen. Zij zullen bij adequate voorzieningen in huis langer zelfstandig kunnen blijven wonen. Bejaarden zijn weinig mobiel en hebben vaak geen eigen vervoer. Teleshopping met een systeem van thuisbezorging kan de problemen die sommige bejaarden hebben met boodschappen doen ondervangen. Voorwaarde is dan wel dat het systeem van teleshopping door voorlichting en instructie voor bejaarden toegankelijk wordt gemaakt.
- De stijging van het opleidingsniveau kan de kans dat viewdata een elitair systeem wordt verkleinen.
- De belasting van werkende gehuwde vrouwen kan door teleshopping worden verkleind, omdat boodschappen doen kan worden verminderd en vereenvoudigd.
- Teleshopping kan tegemoet komen aan het probleem van toenemend ruimtegebrek. Het kan bijdragen aan energiebesparing door minder woon-winkelverkeer.
- Teleshopping kan als nieuwe activiteit misschien een positieve bijdrage leveren aan de werkgelegenheid in de dienstensector, doordat er een apparaat nodig zal zijn voor het inpakken en distribueren van boodschappen. Zeker in het begin, bij het opzetten van een bestelsysteem, kan de werkgelegenheidsbijdrage positief zijn. Overigens zullen de kosten van dit soort systemen sterk afhankelijk zijn van de arbeidsintensiteit ervan.
- Toename van de vrije tijd kan er toe leiden dat tijdsbesparing op het winkelen minder van belang wordt met het gevolg dat de behoefte aan teleshopping vermindert.
- De sterke groei van middelgrote woonkernen kan betekenen dat de kansen van teleshopping voor sommige goederen enigszins dalen. Immers juist in de landelijke gebieden met verspreid liggende woningen en geringe voorzieningen zou teleshopping extra aantrekkelijk kunnen zijn voor de dagelijkse of wekelijkse inkopen, eventueel te combineren met bezorging aan huis.
- Viewdata biedt de mogelijkheid aan 'kleine zelfstandigen' om tegen minimale kosten een zaak te beginnen. Een winkel en toonzaal is dan niet meer nodig,

- alleen één of meer pagina's in het viewdatasysteem.
- De kans op bedreiging van de privacy neemt toe, omdat het in principe mogelijk wordt bepaalde interesses, behoeften, enz. te registreren.
  - De toenemende behoefte aan sociale dienstverlening kan via viewdata worden bevredigd door informatie te verschaffen over op lokaal niveau aanwezige voorzieningen.
  - Het relatieve isolement waarin bewoners van dorpen en forensenplaatsen bij voortgaande stijging van de benzineprijzen en stagnerend inkomen wellicht zullen verkeren kan door viewdata gedeeltelijk worden ondervangen.
  - Gebruik van viewdata kan leiden tot minder verkeer en geeft daardoor een positieve bijdrage aan het bestrijden van luchtverontreiniging en mogelijk aan het ruimtebeslag door nieuwe wegen.
  - Door de communicatiefaciliteit van viewdata is het mogelijk dat de klant wensen en verlangens laat registreren; dit kan een bijdrage zijn aan de ontwikkeling naar verdere participatie.
  - Viewdata en teleshopping leiden wellicht tot een lager niveau van sociale contacten. Tenzij daarvoor wordt gecompenseerd, is er kans op toenemende vereenzaming.

#### *Elektronisch betalen*

Ontwikkelingen in elektronisch betalingsverkeer lijken vanuit het oogpunt van de consument niet wezenlijk in te spelen op duidelijk formuleerbare maatschappelijke behoeften.

De voornaamste positieve effecten lijken gemak en tijdsbesparing, niet het voorzien in nieuwe behoeften.

Als gevolg van de genoemde stijging van het opleidingsniveau is het aannemelijk dat de belangstelling voor aantasting van de privacy zal toenemen en dat uit dien hoofde aan elektronisch betalingsverkeer zware eisen zullen worden gesteld.



## 7. Automatisering en arbeidsplaats in de distributie

Ir. R.G.F. de Groot<sup>1</sup>

Clarence Saunders, in de detailhandel bekend als 'the eternal tinkerer', had in 1916 in Memphis Tennessee nooit kunnen bevroeden dat zijn geautomatiseerde winkel latere generaties zou leren dat innovatie niets nieuws was. In zijn winkel Keedoozle (Key does all) beoogde hij met ingenieuze mechanische hulpmiddelen het koopproces en de kassa-afhandeling te versnellen. Wellicht was zijn belangrijkste argument dat hij met deze technische sensatie talloze nieuwsgierigen en daarmee klanten trok. Zijn visie representeerde reeds toen de kern van het latere vraagstuk van produktiviteit in de detailhandel: arbeidsbesparing best, maar nooit ten koste van de klandizie. Overigens is zijn vinding aan technische mankementen ten onder gegaan.

### Automatisering en mechanisering

Voordat nader wordt ingegaan op de mogelijke invloed van automatisering op arbeid, is het noodzakelijk globaal aan te geven wat er in de context van dit hoofdstuk onder wordt verstaan. Onder automatisering verstaan wij elektronische gegevensverwerking (Electronic Data Processing of EDP), waarbij met behulp van technische apparatuur gegevens worden gerangschikt, getransformeerd, gecombineerd, bewaard, getransporteerd en aan de mens ter beschikking gesteld in een zodanige vorm dat hij de relevantie voor zijn handelen toegenomen *acht* ten opzichte van de 'ruwe' gegevens.

Behalve aan de mens kunnen de aldus veredelde gegevens ook aan machines ter beschikking worden gesteld, bijvoorbeeld aan productie- of transportmachines. Automatisering kan zo bijdragen tot een hogere graad van mechanisering.

Onder mechanisering verstaan wij het vervangen van fysieke menselijke handelingen door die van een machine. Mechanisatie bij gelijke productie-omvang is dus per definitie arbeidsbesparend, in heel directe zin.

Automatisering is dat niet. Automatisering resulteert wel in arbeidsuitstoot, voorzover het de bovengenoemde functies — rangschikken, transformeren, combineren, bewaren en transporteren van gegevens — van de mens overneemt. Maar door deze mogelijkheden van geautomatiseerde gegevensverwerking kunnen talloze nieuwe activiteiten ontstaan, waaraan men niet zou denken wanneer de daarvoor noodzakelijke gegevensverwerking door de mens zou moeten worden verricht. In een volgende paragraaf wordt hierop nader ingegaan.

### Produktiviteit

Lange tijd is het woord produktiviteit in de detailhandel bestemd geweest voor dingen (schappenproduktiviteit, produktiviteit van verkoopvloeroppervlak) en niet voor mensen. De drang tot arbeidsbesparing is veel later op gang gekomen dan in andere maatschappelijke sectoren. Door het aanvankelijk grote verschil in loonhoogte tussen de industrie en de handel, door het ruime personeelsaanbod van

<sup>1</sup> Dit hoofdstuk is tot stand gekomen in een aantal gesprekken met prof. dr. drs. A.C.R. Dreesmann



jeugdige vrouwen, door geringe inleertijden en een kort beloop kwam het begrip arbeidsproductiviteit pas laat in de aandacht.

Pas na de Tweede Wereldoorlog werd door snelle loonstijgingen in de detailhandel arbeidsbesparing in deze sector een noodzaak. Zelfbediening werd op grote schaal toegepast, koophandelingen werden gestileerd, de eenvormigheid van de koophandelingen nam toe en de tijd die aan de klant werd besteed werd geringer.

Grootschaliger detailhandelsvestigingen met lage personeelskosten schoten als paddestoelen uit de grond: nieuw ondernemen floreerde met een positief effect op de totale werkgelegenheid in de gehele detailhandelsbranche.

Mede door deze ontwikkelingen veranderde de rol van het verkoopgesprek: was het vroeger de verkoopster die het contact tussen het artikel en de klant tot stand bracht, later bracht het 'democratiseringsproces' van de koophandeling en het rechtstreekse contact tussen artikel en klant, met zich mee dat het verkoopgesprek als begeleiding van de koophandeling minder gewicht kreeg. Daardoor ook veranderde de betrokkenheid van het verkooppersoneel.

Vroeger ging je bij een baas een aantal jaren in de leer. Van huis uit had je meegekregen dat het leuk was een klant te helpen. Wanneer de klant de winkeldeur uit was, kon je terugzien op een 'prettige vijf minuten'. Nu wordt er bijna uitsluitend gewerkt voor geld, is er veel minder mogelijkheid voor communicatie met de klant en is de persoonlijke stimulans voor wellevendheid gering.

Bovengeschetste ontwikkelingen vormden geleidelijk een voedingsbodem voor en een noodzaak tot automatisering.

Een andere stimulans voor automatisering werd zichtbaar vanuit de successieve expansie der produktiesectoren.

Door efficiency-verbeteringen in de landbouw ontstond koopkracht die zich onttaalde in de industriële sector. De groei van de industrie die daar het gevolg van was veroorzaakte een tweede produktiviteits- en koopkracht-golf die zich uitte in vraag naar niet-industriële producten; de dienstensector kwam op.

De detailhandel zit schrijlings op het scheidsvlak tussen de industriële en dienstensector. Haar taak is een transformerende: zij overbrugt de verhoudingsverschillen in de voortstuwing van goederen naar de uiteindelijke verbruikers, de consumenten.

De producent heeft de vrijheid te kunnen specialiseren naar technisch-economische componenten. Wij bedoelen daarmee dat de producent, gezien de aard van het productieproces, van oudsher in staat is te optimaliseren naar minimale gemiddelde produktiekosten, bijvoorbeeld door het in vrijheid kiezen van een geschikte vestigingsplaats, van de kwaliteit en het assortiment van de gevoerde producten, enz. Door deze traditionele gerichtheid op rationalisatie nam de kosteneffectiviteit van het productieproces in de loop der jaren geleidelijk toe, vooral door de toepassing van nieuwe technische hulpmiddelen; mechanisatie, en later automatisering, werkte sterk produktiviteitsverhogend en daarmee kosten verlagend.

Zoals reeds werd opgemerkt, beoogt de detailhandel de verhoudingsverschillen in hoeveelheid, tijd en plaats tussen de producent en de uiteindelijke afnemers van



die produkten te overbruggen. Deze transformerende functie is dienstverlening: het vertalen van produkten naar seizoen-effecten, het overbruggen van geografische verschillen, het samenvoegen van assortimentselementen, de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van het aanbod, enz. Deze in betekenis toenemende functie is veel minder rationaliseerbaar dan die van het fysieke productieproces. Bovendien is er weinig mechaniseerbaar en, zeker ten opzichte van de industrie. Het gevolg van het bovengenoemde onderscheid in rolvulling tussen de industrie en de detailhandel is dat aan de eindprijs van een produkt een steeds groter aandeel aan distributie moet worden toegerekend; tegenover een daling van de af-fabriekskosten staat, zij het in mindere mate, een stijging van de distributiekosten, daling van de af-fabriekskosten staat, zij het in mindere mate, een stijging van de distributiekosten.

We zien dus dat naar kosten een toenemend deel van het voortstuwingsproces van goederen wordt overgenomen door een sector (de distributie) die te kampen heeft met achterblijvende efficiency-groei.

Deze relatieve en steeds doorgaande stijging van het aandeel van de distributie in de prijs van het produkt staat bloot aan toenemende maatschappelijke kritiek. Het is een fundamenteel vraagstuk omdat het samenhangt met het wezenlijke onderscheid tussen de industriële en dienstensector; de dienstensector groeit, maar haar in-efficiency is onderwerp van maatschappelijke kritiek.

Efficiencyverhoging in de detailhandel is behalve omdat het genoemde transformatieproces in-efficiency in de hand werkt, ook om een andere reden moeilijker te bereiken dan in de industrie.

De detailhandel vertoont typische kenmerken van onvolkomen concurrentie. De concurrenten kennen elkaar niet, er zijn nauwelijks mogelijkheden tot onderlinge vergelijking. Ook daardoor is er weinig stimulans tot produktiviteitsverhoging: de uitgang naar de markt is immers vernauwd.

We zien dat er steeds meer functies moeten worden verricht met achterblijvende produktiviteit. Dit achterblijven wordt niet voldoende afgestraft doordat er, door het karakter van de onderlinge relaties, weinig stimulans is tot prijsconcurrentie.

Af en toe wordt deze situatie doorbroken door het optreden van nieuwe detailhandelsvormen die scherpe prijsconcurrentie in hun vaandel voeren. Zo'n nieuwe vorm veroorzaakt gedurende beperkte tijd een prijsconcurrentie door soortgenoten, waarna ook hier een vertraging optreedt: de prijsconcurrentie maakt langzamerhand plaats voor service-concurrentie.

Het is een estafette-mechanisme dat als het ware de steeds verzwakkende prijsconcurrentie deels vervangt: een nieuwe detailhandelsvorm ontstaat als discounter, doch houdt dit slechts een beperkte tijd vol; daarna wordt zijn rol wederom door een nieuwe vorm overgenomen.

In het bovenstaande werd gesteld dat de detailhandel schrijlings op het scheidsvlak tussen de industriële en dienstensector zit. Haar rol is dienstverlening in het transformatieproces van goederen naar hoeveelheid, tijd en plaats. Deze rol wordt gekenmerkt door een sterke dynamiek. De invloed van automatisering op de werkgelegenheid in deze sector zal door deze eigengeaarde dynamiek, met weinig permanente impulsen tot produktiviteitsverhoging, niet groot zijn.

Naast de dienstverlening ter overbrugging van verhoudingsverschillen in de voortstuwing van goederen — de traditionele rol van de handel — zien we nieuwe vormen van dienstverlening ontstaan: men gaat in diensten handelen. We kunnen in dit opzicht drie situaties onderscheiden:

- het zelf verrichten van diensten in eigen beheer, ook wel zuivere dienstverlening genoemd.
- het verkopen van diensten die door anderen worden verricht
- het optreden als tussenpersoon bij het verlenen van diensten door derden.

Bij deze ontwikkelingen naar vormen van diversificatie kan automatisering door het bieden van nieuwe mogelijkheden van informatie-verwerking resulteren in een toename van arbeid. Hoe groot deze effecten zijn is a priori nauwelijks aan te geven. Wij komen hier nog op terug.

Naast bovengenoemde stimulansen ontleent automatisering zijn betekenis aan de relatie tussen schaalgrootte en beheersbaarheid van ondernemingen.

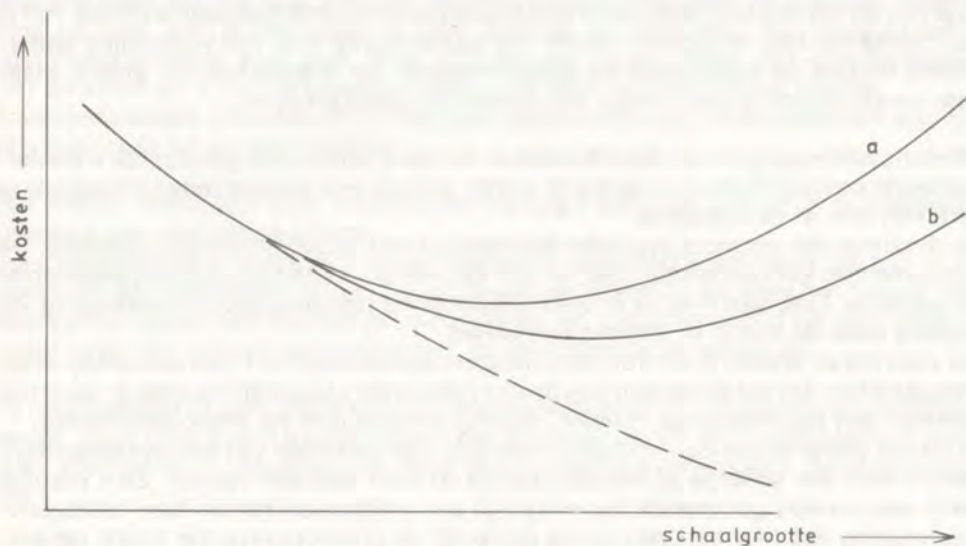


Fig. 7.1 *Het verband tussen schaalgrootte en kosten*

Fig. 7.1 illustreert hoe de voordelen van schaalvergroting na een bepaald punt, het kostenminimum, worden teniet gedaan doordat afnemende flexibiliteit en manoeuvreerbaarheid een te zware wissel gaan trekken op de bestuurbaarheid (kromme a). Door verstandig gebruik van elektronische gegevensverwerking, gecombineerd met een geschikte organisatorische structuur, kan het gehele informatieproces in de onderneming wellicht zodanig worden verbeterd dat de schaalvoordelen van een groot bedrijf wat beter kunnen worden gecombineerd met de flexibiliteitsvoordelen van een klein bedrijf. Het optimum verschuift daarmee



naar rechts (kromme b). Voor het creëren en onderhouden van zo'n (continu) veranderingsproces is veel en tamelijk hooggeschoolde arbeid nodig.

### **Ervaring leert**

De geschiedenis leert dat automatisering altijd twee gezichten heeft gehad. Aan de ene kant konden met behulp van automatisering bestaande bedrijfsactiviteiten effectiever worden uitgevoerd. Vaak waren dit bepaalde deelactiviteiten (bijvoorbeeld het bijhouden van een salarisadministratie). Deze konden dan tegen aanzienlijk lagere kosten worden uitgevoerd. Kostenbesparing was bijna altijd besparing op arbeid.

Een ander voorbeeld van dit facet van automatisering is de automatische bestelprocedure: een bestelling wordt in een zodanige vorm aan de leverancier opgegeven dat zijn computer deze zonder menselijke tussenkomst kan lezen en verwerken. Er resulteert een directe kostenbesparing omdat het vertalen van een mondelinge bestelling (bijvoorbeeld via streeppapieren) in een door de computer verwerkbare vorm niet meer nodig is. Het telefoonpersoneel bij orderontvangst verdwijnt. Nog een voorbeeld is de arbeidsbesparing die het gevolg is van automatisering van de orderbehandeling zelf. Menselijke inmenging is daarbij nog slechts nodig voor het opheffen van verstoringen in de goederenstroom en voor de bewaking van het automatiseringssysteem.

Het tweede gezicht van automatisering was, dat geleidelijk geheel nieuwe activiteiten gingen ontstaan op die plaatsen waar automatisering aanvankelijk werd ingevoerd als middel om kosten van bepaalde activiteiten te verlagen.

Deze spin-off's zijn in de geschiedenis van doorslaggevende betekenis geweest voor de groei van de werkgelegenheid. Als voorbeeld kan de automatisering van het geldverkeer worden genoemd. Zonder die automatisering zou het huidige handelsverkeer en alle daarvan afgeleide diensten niet mogelijk zijn geweest.

In de distributie zijn de komende 10 tot 15 jaar ontwikkelingen te verwachten naar nieuwe vormen of uitbouw van dienstverlening, zoals teleshopping via viewdata, al of niet met thuisbezorging, telefonische verkoop enz. Welke structuren zich hier gaan ontwikkelen is slechts zeer globaal aan te geven (zie hoofdstuk 6). Zeker is wel dat er arbeid nodig is om die nieuwe structuren op te bouwen, te onderhouden en er mee te werken.

Bij discussies over de invloed van automatisering op arbeid is de bovengenoemde discrepantie tussen de directe arbeid vernietigende effecten en de indirecte, uit spin-off's resulterende arbeid creërende effecten onderwerp van maatschappelijke polarisatie. Het probleem daarbij is dat de directe effecten tamelijk goed voorspelbaar zijn, dit in tegenstelling tot de indirecte structurele invloeden die zich over een veel langere tijdspanne uitstrekken. In het laatste geval spitst zich de vraag toe op de onzekerheid of lering uit het verleden is door te trekken naar de toekomst. Er lijken geen steekhoudende argumenten voor twijfel in dit opzicht: de menselijke natuur verloochent zich niet.

### **Werkgelegenheid en economische groei**

Voor productie (het begrip productie niet te beperken tot materiële producten, ook

diensten vallen eronder) is de inzet van produktiefactoren nodig. We onderscheiden hier de menselijke arbeid en de overige produktiefactoren (kapitaal, gebouwen, machines enz.). Bij toenemende produktie hoort bij een vaste verhouding tussen de diverse produktiefactoren, een evenredige toename van alle produktiefactoren, dus ook van de factor arbeid. Figuur 7.2a illustreert dit.

Bij een bepaalde produktieomvang kunnen de verhoudingen tussen de factor arbeid en de overige produktiefactoren worden vastgesteld. Dezelfde produktie kan bijvoorbeeld worden verricht met veel arbeid en weinig machines, of met veel machines en weinig arbeid.

In deze redenering bevinden we ons op de kromme, weergegeven in figuur 7.2b. De kromme wordt isoquant genoemd: elk punt op de isoquant geeft bij een bepaalde produktie-omvang een zekere verhouding aan tussen de produktiefactor arbeid en de overige voor die produktie benodigde factoren. Bij punt P wordt de produktie verricht met een hoeveelheid arbeid A, terwijl aan overige produktiefactoren Q nodig is.

Figuur 7.2c illustreert hoe, bij gelijke produktie, arbeidsuitstoot ( $A1 \rightarrow A2$ ) plaats vindt bij een andere keuze van de verhouding tussen de produktiefactoren ( $A2$  en  $Q2$ ), bijvoorbeeld veroorzaakt door relatieve prijsstijgingen.

Figuur 7.2.d illustreert hoe, bij een vaste verhouding tussen A en Q, produktietoename resulteert in een grotere inzet van alle produktiefactoren.

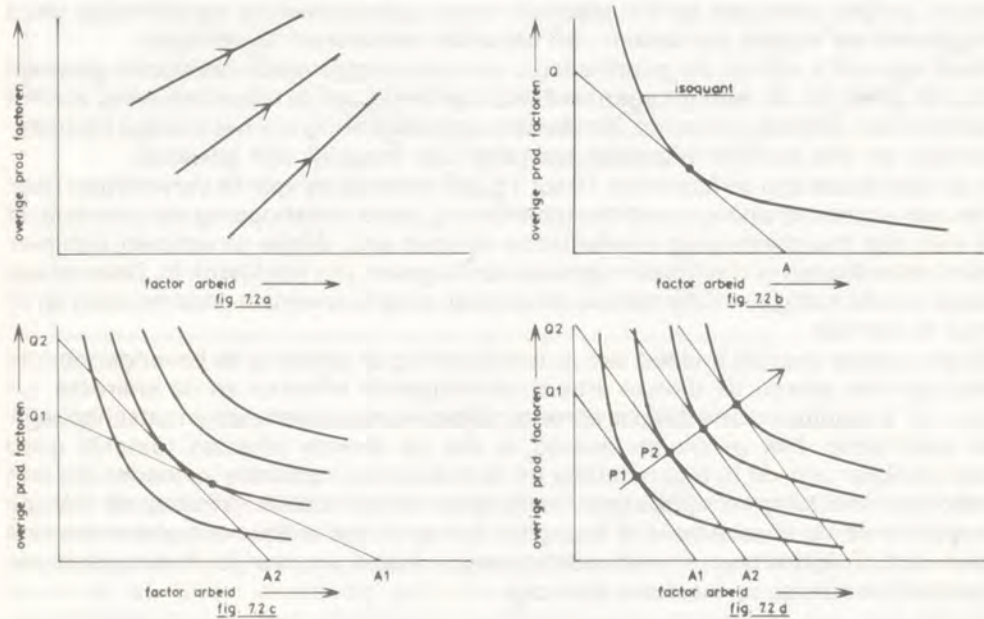


Fig. 7.2 *Illustratie van de wisselwerking tussen de produktiefactoren arbeid en overige (kapitaal, gebouwen, machines, enz.).*



Na de Tweede Wereldoorlog tot omstreeks 1975 heeft de in figuur 7.2d weergegeven ontwikkeling over die in figuur 7.2c gedomineerd, met andere woorden het positieve effect van economische groei op arbeid was groter dan de arbeidsuitstoot ten gevolge van het kiezen van een kleinere verhouding tussen de produktiefactoren arbeid en overige.

Na 1975 is geleidelijk steeds meer de in figuur 7.2c weergegeven trend gaan gelden: door hoge arbeidskosten en onvoldoende afzetgroei is het (altijd aanwezige) effect van arbeidsuitstoot gaan domineren, vooral mogelijk gemaakt door mechanisering en automatisering.

Een belangrijke vraag is nu hoe tot een genuanceerde afweging tussen productie-groei (figuur 7.2d) en rationalisatie (figuur 7.2c) moet worden gekomen.

Het tempo waarin mechanisering en automatisering zich moeten voltrekken wordt aldus bepaald door de economische groei. De paradox doet zich voor dat bij lage economische groei de stimulans tot mechanisering en automatisering groter lijkt dan bij hoge economische groei, terwijl maatschappelijk gezien het omgekeerde het geval zou moeten zijn.

### Tempo

Ontwikkelingen in automatiseringstoepassingen zullen zich in de distributie langzamer voltrekken dan in vele andere sectoren. In de eerste plaats is het aantal vrijheidsgraden in de handel zeer groot. Het functioneren van de handel vertoont sterk sociologische kenmerken. Geringe voorspelbaarheid, speltheoretische elementen, onvolkomenheden als deel van het spel, het zijn alle factoren die remmend werken op automatiseringstoepassingen.

De denk- en werkprocessen in de handel zijn uiterst complex, het menselijk aanpassingsvermogen is beperkt.

De eengeaardheid van de handel stelt speciale eisen aan programmatuur; voor de ontwikkeling daarvan is er tekort aan specialisten.

Tenslotte zijn de huidige potentiële gebruikers van geautomatiseerde hulpmiddelen in de handel (en niet alleen daar) in het algemeen te weinig aan het verschijnsel automatisering gewend. Dit zal veranderen met de komst van nieuwe generaties, die spelenderwijs met computers zijn opgegroeid.

Het bovenstaande in aanmerking nemend mag worden verwacht dat in de distributie ontwikkelingen in automatisering zich niet alleen in langzamer tempo zullen voltrekken dan in andere sectoren, maar ook minder invloed zullen hebben op de factor arbeid.

Maatschappelijk gezien zullen de werkgelegenheidseffecten tamelijk gering zijn.

Ter afsluiting van dit hoofdstuk zal aan de hand van twee voorbeelden, één uit het vrijwillig filiaalbedrijf in levensmiddelen en één uit het grootwinkelbedrijf, worden geïllustreerd in welke zin (globaal) arbeid zal worden beïnvloed door toenemende toepassingen van geautomatiseerde informatieverwerking.



## Het vrijwillig filiaalbedrijf als illustratie

W.H.J.M. Hillebrandt.

### De detailhandel

#### *Bestellen*

Het bestellen is thans vrij arbeidsintensief. Langs de schappen lopend wordt de bestelling in het bestelboek genoteerd. De bestelling wordt voor kruidenierswaren éénmaal per week mondeling 'doorgebeld' naar de leverancier (groothandel). Naar verwachting zullen binnen een paar jaar bestelgegevens worden ingevoerd in een draagbare terminal. Het aantal keren waarmee een leespen over een op het schap bevestigd etiket (bijvoorbeeld voorzien van een streepjescode) wordt getrokken bepaalt het aantal te bestellen eenheden.

's Avonds wordt de terminal aan de telefoon gekoppeld en de bestelling 'automatisch' doorgebeld naar de computer van de groothandel.

De volgende fase is dat via invoer van verkoopinformatie aan de kassa straks verschillende administratieve handelingen worden geautomatiseerd: bijvoorbeeld automatische besteladviezen (zie in dit verband paragraaf 3.2), automatische voorraadmutaties en automatisch bestellen. Bestellen als afzonderlijke activiteit verdwijnt daarmee. Taakverschuiving treedt op van bestellen naar controleren. Naar verwachting zal de invloed op de arbeidsplaats kwantitatief gering zijn. Wel zal in de winkel een verschuiving van taken kunnen optreden. Het vervallen van tijdrovend routinematig werk laat toe dat de aandacht kan verschuiven naar meer wezenlijke zaken als beheer, personeelszaken en klantenservice.

#### *Schappenonderhoud.*

In de toekomst wordt meer aandacht verwacht voor 'schapbeheer'. Bij het hanteren van informatiesystemen ter verhoging van de effectiviteit in goederenbewegingen is het noodzakelijk dat ieder artikel een vastgestelde plaats en een vastgesteld aantal 'facings' op het schap heeft.

Wat nu als het ware een sluitpost is in het winkelbeheer, wordt in de toekomst een aparte professie. In het aantal arbeidsplaatsen zal niet veel verandering waarneembaar zijn omdat deze nieuwe taak wellicht kan worden vervuld door bestaande arbeidskrachten.

#### *Verkopers kassa's.*

Ten gevolge van mogelijkheden tot scanning zal bij grotere winkels het aantal kassa's afnemen; bij kleinere zaken zal het aantal kassa's niet veel veranderen omdat het minimum aantal altijd één is en een reservekassa al gauw in overweging wordt genomen.

Twee effecten: minder kassabediening en verlichting van de kassabediening. De eerste verantwoordelijkheid van de kassière is thans de kwaliteit en de snelheid van invoer van gegevens in de kassa. Met scanning zal deze verantwoordelijkheid afnemen. De nadruk komt dan meer op sociale eigenschappen te liggen. Of anders



gezegd: thans wordt geselecteerd op snelheid en efficiency, straks wellicht meer op uiterlijk en vriendelijkheid.

### *Administratie*

Managementinformatie levert straks meer werk en meer kansen voor de creatieve en ondernemende winkelier.

De winkelier zal een verschuiving van bezigheden ondergaan naar lezen, interpreteren en management.

De informatievoorziening aan de aangesloten winkeliers zal vanuit de Centrale worden gebundeld. Het informatiepakket zal afhankelijk van de winkelier worden gelimiteerd tot een werkbare, praktische vorm.

### **De Groothandel**

#### *Orderacceptatie*

Thans worden telefonisch doorgegeven bestellingen door telefonistes genoteerd op formulieren of andere informatiedragers die automatisch verwerkbaar zijn.

In de toekomst worden deze telefonistes geleidelijk in toenemende mate overbodig.

#### *Orderpicking*

Er is een duidelijke en doorgaande trend waarneembaar naar verkleining van de magazijnruimte in de winkels. De groothandel neemt als het ware de magazijnfunctie van de winkel over.

Automatiseringsinspanningen ondersteunen deze trend.

Er wordt verwacht dat, ten gevolge van automatisering van de bestellingen, kleinere orders frequenter zullen worden klaargemaakt. Automatisering ondersteunt in die zin het leveren van 'maatwerk'. Deze ontwikkeling levert arbeid op.

#### *Transport*

Eenzijds is er een trend waarneembaar naar meer transport van kleinere eenheden (zie boven). Daardoor kan een toename van arbeid worden verwacht.

Anderzijds treden arbeidsbesparende effectiviteitsverhogingen op ten gevolge van beladingsgraad- en route-optimalisaties met behulp van computers.

#### *Advisering*

Voor de centrale groothandel wordt de bedrijfsadviseur als het vak van de nabije toekomst in het vrijwillig filiaalbedrijf gezien. Het adviseren (algemeen bedrijfs-economisch en specialistisch) aan aangesloten ondernemers wordt als een noodzakelijke voorwaarde beschouwd voor het proces naar professionalisering van de bedrijfsvoering in de kleine onderneming. Er wordt gedacht aan een uitbouw naar één adviseur per tien ondernemingen. Het adviseurschap betreft tamelijk hoogwaardig werk (minimaal HEAO).

## Het grootwinkelbedrijf als illustratie

D.A. Claus

De belangrijkste gebieden waar automatisering zich in het grootwinkelbedrijf zal voltrekken zijn de volgende:

- Binnen de winkel
- In de communicatie tussen de winkel en het hoofdkantoor
- In de communicatie tussen de winkel en derden/leveranciers
- In de fysieke distributie van goederen
- Op kantoor.

### Binnen de winkel

In de winkels, het eerst in de grotere, zal automatisch afrekenen worden geïntroduceerd.

Belangrijk daarbij is de ontwikkeling van uniforme artikelcodering. Deze biedt de mogelijkheid elk artikel aan het afrekenpunt in te lezen.

Veranderingen op de arbeidsplaats voltrekken zich zichtbaar, doordat een geheel verschillende methode van registratie wordt toegepast. Taken voor het personeel gaan er anders uitzien; sommige taken vervallen (zoals kas opmaken), andere verschuiven (administratieve).

Nieuwe generaties personeel moeten anders worden opgeleid en leren werken met tot dusver onbekende gegevens. Functies als hoofdkassière en administrateur smelten samen of verdwijnen gedeeltelijk.

Onderzoekingen tot dusver hebben aangetoond, dat geen indrukwekkende besparingen op mankracht kunnen worden verkregen.

Voor het bestellen van goederen door filialen zal worden omgeschakeld van het bekende bestelboek naar 'portable data entry terminals', voorzien van een leespen, waarmee een streepjescode wordt afgetast. Op geplande tijden wordt de terminal aangesloten op het openbare telefoonnet, waarna de bestelgegevens automatisch aan de centrale worden doorgegeven; daar wordt de bestelling dan verder verwerkt. De gevolgen voor het filiaal, naar de arbeidsplaats gekeken, zijn niet zeer groot. Wel zal het gehele proces van bestellen door een stuk automatisering aan tempo en kwaliteit winnen.

### Communicatie tussen de winkel en het hoofdkantoor

Als gevolg van bovengenoemde ontwikkelingen gaat een geheel ander communicatiepatroon ontstaan met de filialen. Voor het opbouwen en onderhouden van de automatische afrekensystemen ontstaan centraal nieuwe taken, o.a. in de vorm van applicatiesoftware deskundigen. In de commerciële sfeer wijzigen taken zich; immers door het beschikbaar komen van gegevens op artikelniveau per vestiging worden andere vaardigheden verlangd, vooral van logistieke functionarissen en merchandisers. Wellicht zijn mensen met een andere opleidings- of ervaringsstructuur dan de huidige nodig.

Door automatisch bestellen vervallen aan de ene kant de order-telefonisten en komen er aan de andere kant hardware en software specialisten voor terug.



Door de komst van toegepaste viewdata-systemen verdwijnt aan de ene kant een deel van de 'papierwinkel' en komen er aan de andere kant beeldterminals voor terug. Dit zal de taken van het filiaal-management wezenlijk veranderen en een andere instelling vereisen.

### **Communicatie tussen de winkel en derden/leverancier**

Eigenlijk draagt deze communicatie hetzelfde karakter als die tussen de winkel en het hoofdkantoor. Hier wordt nog extra onderstreept dat het persoonlijke contact, ook al vindt dat schriftelijk plaats, goeddeels verloren gaat en vervangen wordt door voorgeprogrammeerde, gestandaardiseerde uitwisseling van 'machinegegevens'. Voor de leverancier zal informatie op artikelniveau per vestiging een waardevolle marketingbetekenis hebben.

Ook daar zou dit wel eens kunnen leiden tot andere taakstructuren met accenten op snelheid en slagvaardigheid.

### **Fysieke distributie van goederen**

Hierbij valt te denken aan twee vormen van automatisering, namelijk aan automatisering van orders uit winkels uitgerust met computers als hart van een afreken-systeem en aan automatisering van de fysieke distributie zelf.

Wat betreft het eerste punt wordt verwacht dat bestaande geautomatiseerde systemen in goederensfeer zullen worden uitgebreid in de richting van p.o.s.-systemen. Dit zal gevolgen hebben in de reeds genoemde logistieke sfeer en dan vooral betrekking hebben op de inkomende goederen.

Van het automatische magazijn wordt, vanwege de grote differentiatie van artikelen, voorlopig geen (en misschien wel nimmer) een doorbraak verwacht.

Segmentatie van de goederenstroom, waardoor minder artikelen per lokatie gaan ontstaan, zou deze verwachting wellicht kunnen doen omslaan, maar dan nog speelt de ongelijkvormigheid van de verpakkingseenheden een rol, waardoor de economische haalbaarheid van gemechaniseerde systemen in de levensmiddelen-distributie twijfelachtig is.

### **Het kantoor**

Hoewel in een relatief pril stadium, mag toch worden verwacht, dat het 'automated office' een grote invloed zal uitoefenen op kantoorarbeid.

In combinatie met nieuwe communicatietechnieken en de verdere invoering van de computer met nieuwe communicatietechnieken en de verdere invoering van de computer, zal vooral secretaresse-arbeid veranderen en in de huidige betekenis ten dele verdwijnen. Hetzelfde geldt voor faktureerafdelingen en archieven.

Het 'papierarme kantoor' heeft ongetwijfeld een toekomst. Het vervallen van functies zoals hiervoor genoemd, roept nieuwe functies in het gebied van applicatie software op.

In het kader van deze studie wordt hier niet nader op ingegaan.

## 8. Massadistributie en informatievoorziening; een toekomstperspectief

prof. dr. C. Brevoord, r.a.

### Inleiding

Bij een beschouwing over distributie en informatievoorziening in de toekomst, is er alle reden eerst eens naar de toekomst van de twee verschijnselen afzonderlijk te kijken. Hoe zal de distributie zich ontwikkelen? En wat valt er over de ontwikkeling van de informatievoorziening te zeggen? Pas daarna kunnen we proberen iets zinnigs te zeggen over de wisselwerking tussen die twee fenomenen. Bestaat er in de distributie een groeiende behoefte aan informatie en zo ja, in welke opzichten? Voor welke doeleinden en onder welke voorwaarden? En welke gewilde of ongewilde neveneffecten doen zich daarbij voor? Boeiende vragen.

### Distributie als verschijnsel

We kunnen het verschijnsel distributie o.a. benaderen door het als een proces te beschouwen. Het is dan wellicht met behulp van enkele nader aan te geven proceskarakteristieken mogelijk enige ordening in het gehele terrein van de distributie aan te brengen. Distributie als proces houdt in, dat produkten die door een fabrikant zijn vervaardigd, door diverse gespecialiseerde organisaties aan de uiteindelijke consument ter beschikking worden gesteld zonder dat die organisaties het produkt in technische zin wijzigen. De distributie als proces omvat derhalve alle gespecialiseerde (handels-)schakels tussen producent en consument. Verschillen in hoeveelheid, plaats en tijd worden er mee overbrugd.

Dit distributieproces bezit de volgende karakteristieken:

- het assortiment kan breed of diep zijn (warenhuis versus speciaalzaak);
- het aantal eenheden per transactie kan verschillen (vergelijk bijvoorbeeld de distributie van sieraden met die van levensmiddelen);
- de waarde per produkt kan verschillen (vergelijk bijvoorbeeld de distributie van bontmantels met die van lucifers);
- de frequentie van de transacties kan verschillen (vergelijk bijvoorbeeld de distributie van meubelen met die van brood).

Dit leidt op het niveau van de detailhandel tot de matrix in schema 8.1.

De distributie vertoont zes grondvormen, die ieder hun eigen karakteristieken hebben.

Bij de distributie van dure produkten is de voorlichting aan de consument bijzonder belangrijk en daarom worden er hoge eisen aan het personeel gesteld; zij worden geacht hun produkten door en door te kennen en goede adviezen te kunnen geven. Vakmanschap voert hier de boventoon, zowel bij de inkoop als bij de verkoop. In de tegenoverliggende hoek van de matrix is het precies andersom. Bij de massadistributie staan bewaking van de voorraad en de snelheid van het afrekenen met de klant centraal. Dit zijn typisch technische factoren. Van persoonlijk vakmanschap



valt bij de verkoop in de detailhandel nauwelijks iets te merken, behalve wellicht bij de leiding. Voor de vormen van distributie in de overige vier hoeken zijn de karakteristieken tussenvormen tussen de eerstgenoemde uitersten.

|             |                             | waarde van artikelen                             |  |   |
|-------------|-----------------------------|--|--|---|
|             |                             | hoog   | tussengroep  | laag  |
| assortiment | diep<br>( speciaalzaken )   | unica distributie<br>· sieraden<br>· bontmantels | enkelvoudige distributie<br>· meubelen<br>· kleding<br>· boeken<br>· schoenen          | specialiteiten distributie<br>· noten<br>· wijn / kaas<br>· tijdschriften     |
|             | breed<br>( generale zaken ) | algemeen warenhuis<br>"volledig" assortiment     | selectief warenhuis<br>· mode assortiment<br>· sport assortiment<br>· woon assortiment | massa distributie<br>· voedingsmiddelen<br>· assortiment dagelijkse behoeften |

*toenemende kwantiteit per transactie*  
*toenemende aankoopfrequentie*

Schema 8.1 Indeling van de waarde van artikelen naar assortiment.

We zullen ons in het verdere vooral richten op de massadistributie. Op voorhand kan worden geconstateerd dat hier de technische ontwikkelingen — vooral hulpmiddelen voor communicatie en voor vastlegging en verwerking van gegevens en informatie — van het allergrootste belang zijn. Daar zijn de volgende redenen voor aan te geven.

- Een goede bevoorrading van de verkooppunten is voor alle schakels in de bedrijfskolom van essentieel belang. Te grote voorraden zijn onrendabel en vergen ruimte; te kleine voorraden veroorzaken zg. neen-verkoop.
- In de detailhandel bestaat de behoefte het afrekenen met de klanten zo soepel mogelijk te doen verlopen. Wachten wordt nu eenmaal als vervelend ervaren. Deze afrekening dient correct plaats te vinden, kassafouten moeten worden vermeden. Correctheid en snelheid van afrekenen gaan meestal niet samen.
- Personeel voor bevoorrading en afrekening wordt steeds duurder, de marges zijn krap en er zijn nauwelijks mogelijkheden tot prijsverhogingen. Het spanningsveld ligt hier tussen de produktiefactoren kapitaal en arbeid.

Bij de massadistributie gaat het er bij de detaillist dus vooral om, het aankoopproces van de klant zo ongestoord mogelijk te doen verlopen. Dit vereist een zeer fijn regelsysteem binnen de organisaties die zich op deze massadistributie toeleggen. Met dat regelsysteem wil men bereiken dat:

- de inkomende goederenstroom zodanig op de uitgaande is afgestemd, dat met de aanwezige voorraad per artikel steeds het gewenste niveau van service (service-graad) wordt gerealiseerd;

- de kassa-capaciteit steeds is afgestemd op de omvang van de uitgaande goederenstroom;
- het afrekenproces aan de kassa's voor de klanten in technische zin acceptabel is.

De detailhandel wordt behalve door deze proceskarakteristieken, evenzeer beheerst door een aantal structurele karakteristieken, zoals vestigingsplaats, bereikbaarheid, omvang van het assortiment, aankleding van de winkel, enz.

In deze beschouwing zullen deze structurele factoren, hoe belangrijk zij overigens ook zijn, verder nauwelijks een rol spelen.

### Massadistributie in de toekomst

De massadistributie biedt als technisch georiënteerd proces een aantal lijnen naar de toekomst. Afgezien van structurele veranderingen, kunnen verdere kostenbesparingen alleen worden gevonden in een verdere verfijning van het beheersingsmechanisme. Daardoor worden alle overbodigheid en alle tekorten vermeden. M.a.w. door een vermindering van de speling in en tussen de diverse activiteiten kan een verdere vermindering van kosten worden nagestreefd.

Men kan overigens speling bewust invoeren om te voorkomen dat verstoringen in de ene activiteit zich voortzetten in de volgende activiteit. Zo wordt met behulp van tussenvoorraden veelal bereikt, dat schommelingen in het voorgaande proces niet van invloed zijn op het volgende. Hoe hoger die tussenvoorraden (dus hoe meer speling) des te groter is de zekerheid dat de diverse deelactiviteiten geen verstoringen van invloed van elkaar ondervinden. Daar staan dan wel hogere voorraadkosten tegenover. Hoe meer zekerheid men wenst, des te hoger is de prijs daarvoor. Hoe geringer de voorraden zijn (dus hoe minder speling) des te kwetsbaarder is het totale bedrijfsproces, maar ook des te lager zijn de voorraadkosten. Terzijde zij hier opgemerkt, dat een vermindering van de speling wel degelijk ook effect kan hebben op structurele kenmerken. Zo is het zeker niet ondenkbaar dat een vermindering van het voorraadniveau in een winkel (door een betere afstemming van de inkomende op de uitgaande goederenstroom met handhaving of zelfs verbetering van de servicegraad) kan leiden tot een geringere ruimtebehoefte.

In de massadistributie kunnen relatieve kostendalingen worden bereikt door vermindering van de speling tussen de diverse activiteiten. Dit kan alleen dan zonder al teveel risico's worden gerealiseerd, wanneer de beheersing van alle betrokken activiteiten en de onderlinge afstemming tussen die activiteiten worden verbeterd.

De spelingen in het proces van de massadistributie komen voornamelijk voor op de volgende plaatsen:

- De omvang van de voorraden. Het gaat daarbij om de integrale beheersing van de goederenstroom. De omvang van de werkvoorraden wordt, bij een gegeven uitgaande goederenstroom, goeddeels beheerst door de aanvulfrequentie. Voor de veiligheidsvoorraad geldt dat nog sterker. Hoe exacter de uitgaande goederenstroom kan worden voorspeld en hoe frequenter de aanvulling plaatsvindt, des te geringer zullen de voorraden in winkels en magazijnen kunnen zijn. Hiervoor zijn nodig: goede prognoses van de te verwachten verkopen en een daarop goed afgestemd bevoorradingsapparaat.



- In de communicatie tussen de diverse schakels in de bedrijfskolom. Door een goede en vlotte communicatie worden de doorlooptijden van allerlei activiteiten verkort. Snelle levering leidt tot een verminderde behoefte aan veiligheidsvoorraden. Verbeterde communicatie kan dus leiden tot een lager voorraadniveau voor de bedrijfskolom als geheel.
- Bij de bezetting van kassa-apparatuur. In het gunstigste geval is de kassacapaciteit continu afgestemd op de behoeften; de werktijden van het personeel sluiten in dat geval precies aan bij de klantenstroom. Dit kan worden gerealiseerd met goede prognoses omtrent de te verwachten klantenstroom en met een personeelssamenstelling, die qua werktijden zo flexibel is, dat de kassa-bezetting naar behoefte kan worden aangepast.
- Bij de administratie en informatievoorziening. Wanneer de verhouding tussen kapitaalkosten en personeelskosten daar aanleiding toe geeft, kan het aanbeveling verdienen bepaalde personeelskosten goeddeels te elimineren, bijvoorbeeld door de invoering van technische systemen die in staat zijn manuele activiteiten over te nemen.

Uit het bovenstaande kan worden geconcludeerd, dat er bij de massadistributie een neiging bestaat de techniek in de toekomst een nog zwaarder accent te geven. Deze neiging zal meer en eerder tot uitvoering worden gebracht, wanneer de huidige stagnatie in de groei van de koopkrachtige vraag zich voortzet. Juist wanneer zich geen groei in omzet meer voordoet, terwijl de totale personeelskosten een neiging tot stijging blijven vertonen, zal de noodzaak tot kostenbeperking alleen maar groter worden.

Al zolang het ondernemen bestaat, is er behoefte geweest het individuele ondernemingsproces te beheersen en te besturen en te streven naar een zo verantwoord mogelijk (optimaal) overschot van opbrengsten boven kosten. Eén van de middelen daartoe is de beheersing van de goederenstroom. Daarmee wordt bereikt dat er steeds zo weinig mogelijk teveel, of te weinig is en dat men zeker is van een zo regelmatig mogelijke stroom van goederen. Voor de beheersing van de goederenstroom zijn allerlei technieken ontwikkeld. In een aantal gevallen zijn hiermee opmerkelijke resultaten geboekt.

Deels omdat het denken in termen van goederenstromen in veel ondernemingen gemeengoed is geworden en zijn vruchten heeft afgeworpen, deels ook omdat we tegenwoordig de zaken in een wat bredere context bezien, is er belangstelling ontstaan voor de speling tussen organisaties. We kijken dan niet meer naar de goederenstroom zoals die zich binnen één organisatie voordoet, maar naar de gehele goederenstroom van de leveranciers van grondstoffen, via de producenten van consumentengoederen, naar de daarop volgende handelsschakels. Het niveau van analyse is dan dat van de bedrijfskolom of van de bedrijfstak geworden.

Bij de massadistributie van levensmiddelen zijn er allerlei mogelijkheden om de speling tussen ondernemingen te verminderen. Enkele daarvan zijn: standaardisatie van verpakkingen, standaardisatie van pallets en standaardisatie van rijroutes. Tot voor kort heeft de vermindering van administratieve speling (d.i. de speling in de administratieve communicatie tussen organisaties) weinig belangstelling onderzonden. Men heeft zich in eerste instantie toegelegd op vermindering van speling



in de goederenstroom, omdat daar waarschijnlijk de grootste resultaten te behalen waren. Nu die min of meer worden bereikt, is er alle aanleiding de administratieve speling onder de loupe te nemen en te onderzoeken op welke wijze de administratieve communicatie tussen organisaties kan worden verbeterd. In de paragraaf over het informatieverkeer tussen organisaties zal hier nader op worden ingegaan.

In de nabije toekomst gaat het — samenvattend — bij de beheersing van het proces van massadistributie vooral om:

- vermindering van de speling in goederenvoorraden binnen de gehele bedrijfskolom en tegelijk ook van die binnen de individuele organisaties, teneinde zowel een optimale voorraadbeheersing van de individuele organisatie als een optimale beheersing van de daarmee samenhangende geldstroom te verkrijgen;
- vermindering van de speling in administratieve procedures tussen de organisaties van de bedrijfskolom, met als doel een optimale beheersing van de kosten van administratie, gegevensverwerking en informatievoorziening voor de individuele organisaties.

De speling in goederenvoorraden kan worden verminderd door toepassing van wiskundige modellen. Daarmee kunnen prognoses worden gemaakt die de toekomstige verkopen en de daaruit voortvloeiende inkopen en gewenste voorraadniveau's benaderen. Bij de beperking van de speling in administratieve procedures gaat het minder om het ontwerpen van modellen, maar meer om het op elkaar afstemmen van administratieve systemen met het doel tot een minimum aan administratiekosten te komen voor alle organisaties binnen de gehele bedrijfskolom.

We zouden dit processen van externe integratie kunnen noemen: er wordt een poging gedaan tot een zodanige afstemming te komen van procedures en van het functioneren van op elkaar aansluitende organisaties, dat de betrokken organisaties daar gezamenlijk voordeel van hebben.

Het is uiteraard niet zeker of iedere organisatie daarvan in gelijke mate profiteert. Het is denkbaar dat de ene organisatie meer profiteert van de voordelen van externe integratie dan een andere. Over dit vraagstuk van externe administratieve integratie zal binnenkort door de auteur een studie worden gepubliceerd[1].

De conclusie van het bovenstaande is dat er in de nabije toekomst verdere kostenverminderingen in de massadistributie kunnen worden gerealiseerd, zowel binnen de eigen organisatie als daarbuiten. Dit kan geschieden door een externe integratie van de organisaties in de bedrijfskolom, vooral op het gebied van voorraadbeheersing en van administratieve procedures.

In het nu volgende wordt ingegaan op de vraag of de informatievoorziening binnen de bedrijfskolom daartoe een bijdrage kan leveren.

### **Informatievoorziening als fenomeen**

Informatievoorziening in de distributie is zo oud als de handel zelf, zij het dat er vroeger geheel andere vormen werden gehanteerd dan wij thans gewend zijn. Het



op-de-lat schrijven geeft al aan dat er vroeger ook behoefte aan informatie was. Informatievoorziening is derhalve geen verschijnsel van de laatste jaren, noch een verschijnsel dat noodzakelijkerwijs met een computer is verbonden. Wel is de informatievoorziening geëvolueerd. De achtereenvolgende ontwikkelingsfasen worden daarbij meestal aangegeven met de termen boekhouden, administreren en informatie verzorgen.

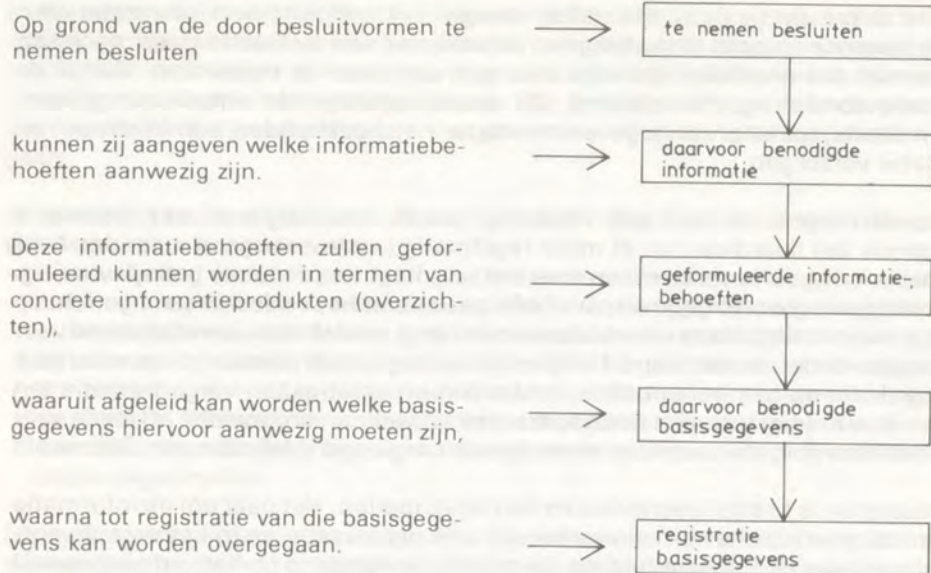
Boekhouden heeft tot doel een rekening van de resultaten en een balans te produceren, om daarmee min of meer regelmatig (soms overigens maar één keer per jaar) informatie te verstrekken over het resultaat van de totale bedrijfsvoering. De berichtgeving wordt gegeven over een periode in het verleden en is gericht op één type informatie (balans en resultatenrekening), veelal uitsluitend bestemd voor de eigenaar-ondernemer. Rond 1950 komt het begrip administreren op, waarmee wordt bedoeld op het 'verzamelen, verwerken en verstrekken van informatie ten behoeve van het besturen en doen functioneren van een organisatie alsmede voor de verantwoording die hierover moet worden afgelegd' (definitie van Starreveld c.s.).

Administreren is breder georiënteerd dan boekhouden. Het gaat om de informatie die een rol speelt in het functioneren van een organisatie en in het verantwoordingsproces van de hoogste leiding. De zuivere gerichtheid op het verleden maakt plaats voor een zekere oriëntatie op de toekomst (het besturen) en ook op een breder gebruik van de aan het administreren ontleende informatie, zij het dat ook het verleden nog een belangrijke rol blijft spelen voor de verantwoordingsfunctie.

We hebben tegenwoordig meer de neiging over bestuurlijke informatievoorziening te spreken. Vooral onder invloed van de toegenomen behoefte aan informatie binnen en buiten organisaties en voorts als gevolg van de toegenomen verwerkingsmogelijkheden is de informatievoorziening uitgegroeid tot een omvangrijk geheel van activiteiten waarmee een bijdrage kan worden geleverd tot de beleidsvorming. Dit proces van informatievoorziening is in schema 8.2 in beeld gebracht.

Uit dat proces blijkt welke basisgegevens dienen te worden geregistreerd. Er kan vervolgens een verwerkingsproces worden ontwikkeld op grond waarvan deze basisgegevens tot informatie worden veredeld. Het proces wordt dan in omgekeerde volgorde doorlopen, zoals weergegeven in schema 8.3.

Op grond van deze redenering wordt het traditionele administreren dan een interactief proces tussen mensen (informatiegebruikers en gegevensverwerkers), gericht op het produceren van informatie ter ondersteuning van de besluitvorming. Het is een proces waarin mensen elkaar vragen stellen, op elkaar reageren en in onderling overleg vaststellen in welke wezenlijke informatiebehoefte moet worden voorzien.



Schema 8.2 Het informatie-selectieproces



Schema 8.3 Het informatie-veredelingsproces



## Informatievoorziening in de toekomst

Bij de in het voorafgaande ontwikkelde denkwijze is het van groot belang vast te stellen, of de behoefte aan informatie redelijkerwijs voorzienbaar is of niet. In het eerste geval valt precies aan te geven welke basisgegevens voor die informatie vereist zijn en daarom moeten worden geregistreerd. In het tweede geval is dit minder goed of zelfs niet mogelijk.

Dit leidt ertoe onderscheid te maken tussen procesinformatie (voorzienbare informatie) en projectinformatie (informatie van meer incidenteel karakter).

Voor de voorziening van procesinformatie kunnen min of meer gestandaardiseerde en geformaliseerde verwerkingsprocedures worden ontwikkeld, die in een programmabibliotheek kunnen worden verzameld en naar behoefte aan gebruikers ter beschikking worden gesteld. In zulke situaties kunnen de gebruikers (bijvoorbeeld met behulp van beeldschermstations) zelf de informatie genereren waaraan ze behoefte hebben.

Het genoemde onderscheid tussen procesinformatie en projectinformatie kan goed worden ingepast in de ondersteunende rol die de informatie in het proces van besluitvorming vervult.

Het besluitvormingsproces kan in twee hoofdcategorieën van besluiten worden ingedeeld [2]:

- op vernieuwing georiënteerde besluiten:
  - . richting gevende besluiten (beleidsvorming);
  - . besluiten over de structurering (gebruik van mensen en middelen);
  - . uitvoeringsbesluiten (vooral ad-hoc);
  
- op naleving georiënteerde besluiten:
  - . besluiten gericht op aanpassing van het beleid;
  - . besluiten gericht op aanpassing van de structuur;
  - . besluiten gericht op aanpassing van de uitvoering.

In schema 8.4 is in een matrix aangegeven hoe de drie niveau's van activiteiten in een organisatie (ontwikkeling, beheersing en operationalisering), worden gerelateerd aan deze drie aspecten van besluitvorming (beleidsvorming, structuurbeheersing en uitvoering).

De procesinformatie bevindt zich voornamelijk in de rechteronderhoek van de matrix, de projectinformatie linksboven.

Veel van de op het operationaliseringsniveau benodigde, op uitvoering gerichte, informatie is op de toekomst gericht: hoeveel moet er worden bijbesteld van welke produkten, welke veiligheidsvoorraden moeten worden aangehouden om een bepaalde service-graad te garanderen, enz? Met behulp van geregistreerde basisgegevens en o.a. voorraadmodellen zijn deze vragen snel en effectief te beantwoorden.

De effectiviteit van zulke besluitvormingsprocessen kan nog worden vergroot door gebruik te maken van communicatie tussen computers: bestellingen bijvoorbeeld

| niveau's \ aspecten                          | beleid | structuur | uitvoering |
|--|--------|-----------|------------|
| ontwikkeling<br>(top-leiding)                |        |           |            |
| beheersing<br>(middenkader)                  |        |           |            |
| operationalisering<br>(uitvoerend personeel) |        |           |            |

*Schema 8.4 De relatie tussen activiteiten en niveau's in een organisatie*

kunnen dan bijzonder snel worden doorgegeven. Wanneer het administreren in toenemende mate wordt gericht op de ondersteuning van de besluitvorming, dan krijgt het gehele organisatieproces in principe op alle niveau's en voor alle aspecten een veel hechtere onderbouwing en wordt de kwaliteit van de besluitvorming verbeterd. Op welke wijze dit geschiedt (gegevensbanken, modellenbanken, programmatuurbanken, parameterbanken enz.) en met inschakeling van welke hulpmiddelen is in het kader van dit hoofdstuk minder relevant. Zie daarvoor [2].

De informatievoorziening zal in de toekomst veel meer de besluitvorming ondersteunen dan thans en zal daardoor de kwaliteit van de besluitvorming in de gehele organisatie bevorderen. Daarnaast zal communicatie tussen computers kunnen betekenen dat de informatievoorziening ook op het niveau van de bedrijfskolom tot ontwikkeling komt. Dit kan weer leiden tot verbetering van de besluitvorming in de gehele bedrijfskolom, althans voorzover bedrijfspolitieke overwegingen dat toelaten.

#### **Het informatieverkeer tussen organisaties**

Voordat de ontwikkelingen in de massadistributie worden gekoppeld aan die in de informatievoorziening, is het van belang in te gaan op een aantal aspecten van het informatieverkeer tussen organisaties. Dat is een terrein dat meestal wordt betiteld met externe administratieve integratie.

Daarmee wordt bedoeld het zoveel mogelijk op elkaar afstemmen van de administratieve communicatie tussen organisaties.

Elke organisatie staat vrijwel voortdurend in contact met haar omgeving via telefoongesprekken, memo's, onderhandelingen, persoonlijke gesprekken, de



pers, enz. Op elk niveau van de organisatie vindt wel op de een of andere wijze communicatie plaats; soms formeel, soms informeel, soms gestructureerd en soms juist niet gestructureerd, al naar de omstandigheden dit vragen.

Bij externe administratieve integratie gaat het er om, een bepaald gedeelte van dit totale communicatieproces tussen organisaties en hun omgeving te formaliseren. Dat gedeelte is administratief van aard en er bestaat om formele redenen behoefte aan, o.a. door de wijze waarop die organisaties met groeperingen in hun omgeving omgaan.

Als voorbeeld diene de bestelbon. Een telefoontje is voldoende om grondstoffen te bestellen. Niettemin bestaat er — juridisch en administratief — behoefte aan een formele bevestiging, een administratief document, waarop de bestelling is vastgelegd.

De externe administratieve integratie is in principe in een tweetal grondvormen te onderscheiden, een verticale en een horizontale grondvorm. Daarnaast kunnen mengsels van beide grondvormen optreden.

Deze grondvormen zijn van zodanig belang, dat een nadere beschouwing hierover op zijn plaats is.

Bij de verticale grondvorm gaat het om het administratieve verkeer dat zich in een bedrijfskolom voordoet. Deze grondvorm is in figuur 8.1 weergegeven.

De opeenvolgende schakels in de bedrijfskolom zijn op diverse wijzen administratief met elkaar verbonden. Er vindt communicatie plaats, bijvoorbeeld over een te verrichten aankoop, waarna, althans als de koop doorgaat, de transactie wordt vastgelegd in een bestelorder. Deze bestelorder initieert dan weer opeenvolgende administratieve processen. Tussen deze processen bestaat een samenhang: de bestelde hoeveelheid zal (al dan niet gecorrigeerd voor tekorten, manco's, enz.) tegen de vooraf overeengekomen prijs moeten worden gefactureerd.

Nu gaat het in de bedrijfskolom veelal om grote aantallen participanten, die min of meer regelmatig orders plaatsen. Daardoor zullen in veel gevallen de individuele participanten grote aantallen bestelorders te verwerken krijgen. Er zal dan al vlug de behoefte ontstaan aan een zekere standaardisatie. Het interne verwerkingsproces kan daardoor sterk worden verbeterd. Hoe beter de binnenkomende orders zijn gestandaardiseerd, hoe lager de verwerkingskosten per eenheid zullen zijn. Dit wordt nog versterkt omdat door de standaardisatie van die verwerking technische hulpmiddelen kunnen worden ingeschakeld.

Bij de horizontale grondvorm van communicatie gaat het om participanten die gelijke functies vervullen en op grond daarvan met elkaar verbonden zijn. Een voorbeeld hiervan zijn de door de banken uitgegeven groene betaalcheques. Deze worden weliswaar door de diverse bankinstellingen aan hun eigen rekeninghouders uitgegeven, maar worden door die rekeninghouders gebruikt voor betalingen aan derden. Het gevolg is dat een groot deel van de cheques ter verrekening wordt aangeboden bij andere bankinstellingen dan die ze hebben uitgegeven. De tickets die luchtvaartmaatschappijen uitgeven, zijn een tweede voorbeeld van deze horizontale grondvorm.

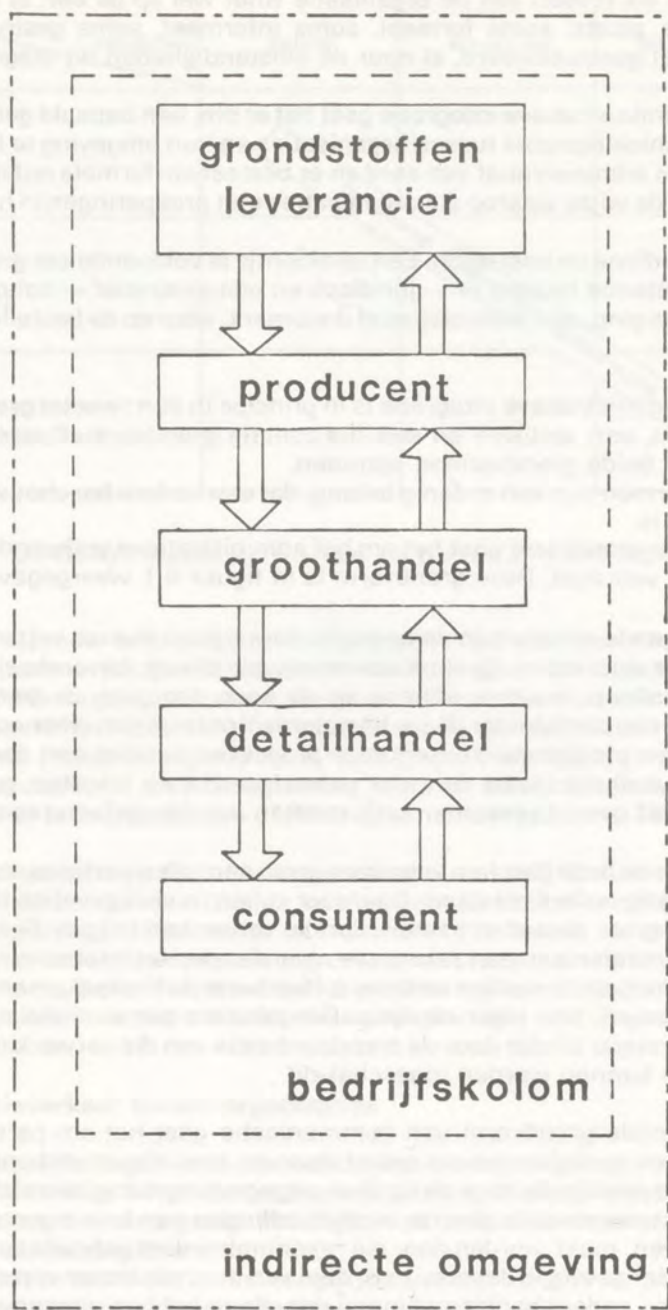


Fig. 8.1 *Illustratie van de verticale grondvorm van externe integratie*



Een schematische voorstelling van deze horizontale vorm van externe administratieve integratie is weergegeven in figuur 8.2.

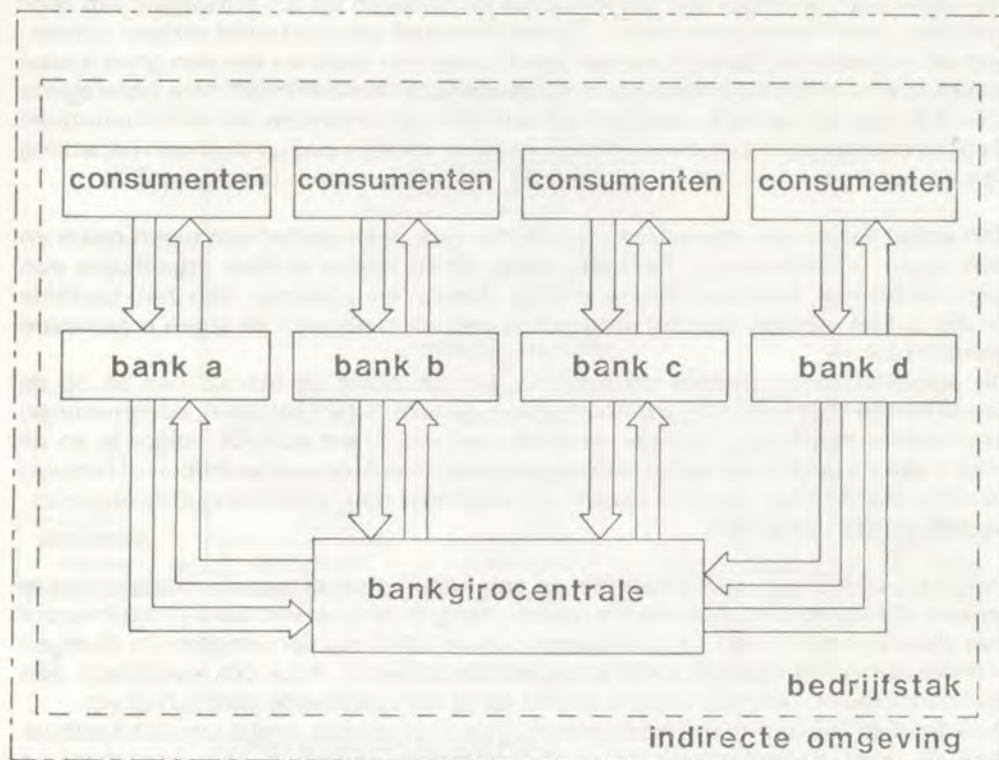


Fig. 8.2 Illustratie van de horizontale grondvorm van externe integratie

Externe administratieve integratie is een onderdeel van een veel omvattend communicatieproces; het vormt er een formeel en administratief gedeelte van. Er is alle reden aan te nemen, dat een zekere standaardisatie van dit administratieve gedeelte kostenvoordelen voor de participanten kan opleveren en dat externe administratieve integratie een geschikt middel kan zijn om dit te bewerkstelligen. Het denken over externe administratieve integratie kan pas beginnen, als men oog krijgt voor de wijze waarop organisaties administratieve relaties onderhouden met hun omgeving.

Externe administratieve integratie is zeker niet uitsluitend maatschappelijk van aard, al is de algemene doelstelling gericht op de verlaging van de totale maatschappelijke kosten van het administratieve verkeer. Externe administratieve integratie is evenzeer van groot belang voor individuele organisaties, omdat die zelf deel uitmaken van de omgeving van andere organisaties. Dit kan als volgt worden verduidelijkt.

In de verticale grondvorm is er sprake van extern administratief verkeer tussen organisaties, bijvoorbeeld in de vorm van bestelorders en facturen. Iedere individuele organisatie is bij deze formulierenstroom op twee wijzen betrokken: als verzender van (meestal zelf ontwikkelde) formulieren en als ontvanger van door anderen ontwikkelde formulieren. Bij een intensief administratief verkeer ontvangen de individuele organisaties veel bestelorders en facturen van een groot aantal leveranciers. Om interne verwerking mogelijk te maken, moet deze heterogene informatiestroom worden omgezet in een homogene stroom. Dit administratieve transformatieproces kan aanmerkelijk worden vereenvoudigd door een beperking van de heterogeniteit van de inkomende informatiestroom (zie figuur 8.3).

Een enkel voorbeeld. Als iedere organisatie voor ieder artikel een eigen naam en een eigen artikelnummer hanteert, vergt dit in iedere andere organisatie een administratieve transformatiehandeling. Naam en nummer van het bestelde artikel zullen moeten worden omgezet in een vorm die voor de eigen organisatie hanteerbaar is.

Dit administratieve transformatieproces betreft zowel de inhoud van de op de documenten voorkomende administratieve gegevens (artikelnaam, codenummer, bestelbonnummer enz.) als de vorm van het document zelf. De volgorde en de plaats van de gegevens op het ontvangen externe document (bestelbon of factuur) kunnen afwijken van de vorm waarin die gegevens door de ontvangende organisatie zelf worden gebezigd.

Vrijwel iedere organisatie heeft met zo een administratief transformatieproces te maken. Dit transformatieproces is routinematig en simpel van aard (artikelnaam a met codenummer b van opdrachtgever c moet altijd worden omgezet in de eigen artikelnaam p met codenummer q van klantnummer r), maar ook kwetsbaar: één verkeerd cijfer levert een onjuist artikel op of een verkeerde opdrachtgever.

Dit administratieve transformatieproces is weinig boeiend, veelal tamelijk kostbaar door de grote aantallen van de te transformeren gegevens, zeer kwetsbaar en vraagt de inzet van hoog gekwalificeerd personeel. Dit zijn meer dan genoeg redenen te trachten dit transformatieproces te vermijden.

Iedere organisatie heeft niet alleen met een administratief transformatieproces van de inkomende heterogene informatiestroom te maken, maar ook met een daarop aansluitend intern administratief verwerkingsproces. Dit wordt geïllustreerd door figuur 8.3.

Een inkomende opdracht leidt tot een interne opdracht. Deze valt weer uiteen in bijvoorbeeld administratieve opdrachten voor grondstoffen, productie en vervoer en uiteindelijk wordt er dan ook nog een factuur gemaakt. Dit alles levert problemen op het gebied van interne administratieve integratie.

Een deel van deze interne verwerking levert weer documenten op, die een externe werking hebben. Dit speelt vooral bij handelsbedrijven, omdat daar veelal uit voorraad wordt geleverd. In dat geval wordt een ontvangen opdracht direct omgezet in een magazijnopdracht, een begeleidingsdocument en een factuur. De laatste twee spelen weer een rol in het administratieve proces van de ontvangende organisatie.





**Interne documenten(summier):**

- ① gehomogeniseerde inkomende orders
- ② overzicht gehomogeniseerde orders (bijv. per dag)
- ③ overzicht van grondstof behoeften
- ④ overzicht van productie behoeften
- ⑤ overzicht van te realiseren afleveringen
- ⑥ kwantiteiten te kopen grondstoffen
- ⑦ productie orders
- ⑧ aflevering/distributie opdrachten
- ⑨ geleidebonnen grondstoffen
- ⑩ geleidebonnen eindproduct

Fig. 8.3 De aansluiting van externe heterogene informatie op het interne verwerkingsproces in een organisatie.

Het transformatieproces en het interne verwerkingsproces van de ene organisatie hebben dus duidelijk invloed op dezelfde processen bij haar handelspartners. Daarom is externe administratieve integratie een proces dat, wil er effect van uitgaan, moet worden opgezet en gedragen door een gehele bedrijfskolom. Een effectief informatieverkeer tussen organisaties — en het voordeel daarvan voor de bedrijfskolom als geheel en voor de daartoe behorende individuele organisaties afzonderlijk — staat of valt dus met de wijze waarop die organisaties met elkaar omgaan.

Een fundamentele vraag daarbij is of er een wezenlijke bereidheid tot samenwerking is. Deze bereidheid zal ongetwijfeld groeien als het inzicht in de voordelen van externe integratie toeneemt, niet alleen op meso-niveau (tussen organisaties), maar ook op micro-niveau (de individuele onderneming). Maar dat is niet voldoende. Men zal ook de consequenties van integratie moeten accepteren. Daarover gaan de volgende paragrafen.

### **Vermindering van speling en informatievoorziening: een vraagstuk van cultuur**

Zetten we de bevindingen van de vorige paragrafen bij elkaar dan komen we tot het volgende overzicht:

1. Vermindering van speling op micro-niveau verlangt:
  - integrale beheersing van de goederenstroom per individuele organisatie;
  - beheersing van de personeelsbezetting per individuele organisatie;
  - integrale kostenbeheersing per individuele organisatie;
2. Vermindering van speling op meso-niveau verlangt:
  - integrale beheersing van de goederenstroom voor de bedrijfskolom als geheel;
  - integratie van administratieve procedures tussen organisaties:
    - ter bevordering van de effectiviteit van de onderlinge informatie-uitwisseling;
    - ter bevordering van de efficiency van de onderlinge informatie-uitwisseling (het elimineren van de eerder genoemde administratieve transformatieprocessen);
    - zo mogelijk ter vermindering van de totale kosten verbonden aan de onderlinge uitwisseling van informatie.
3. Vanuit de moderne visie op informatievoorziening wordt in toenemende mate aangeboden:
  - een informatievoorziening die is afgestemd op ondersteuning van de besluitvorming op alle niveau's;
  - een informatievoorziening waarbij de informatiegebruikers gedeeltelijk zelf de nodige informatie snel en gemakkelijk kunnen genereren;
  - een informatievoorziening die de technische faciliteiten biedt om de communicatie tussen automatiseringsapparatuur van verschillende organisaties probleemloos te laten verlopen.

Op het eerste gezicht bestaat er een zekere overeenstemming tussen het verlangen de speling in voorraden en kosten op micro- en meso-niveau te verminderen en de mogelijkheden, die een modern systeem van informatievoorziening biedt om de



voor die vermindering van speling nodige informatie te leveren. Bij nadere beschouwing blijkt de zaak echter wel wat gecompliceerder te zijn en niet omdat het technisch niet zou zijn te realiseren. In het vervolg zal hierop nog worden teruggekomen.

Tot nu toe hebben we de bedrijfskolom gezien als een eenheid van organisaties, die erop uit is de speling (bijv. in voorraden) zo veel mogelijk te verminderen. Maar in werkelijkheid bestaat een bedrijfskolom uit een samenstel van organisaties die ieder hun eigen doelstellingen nastreven en die de neiging hebben hun eigen belangen te laten prevaleren boven die van de bedrijfskolom als geheel (zie ook 4.3).

Een bedrijfskolom heeft als geheel beschouwd geen eigen doelstellingen die aan individuele organisaties kunnen worden opgelegd, behalve in die gevallen waarin één organisatie de dienst uitmaakt. Een bedrijfskolom moet het dus meestal hebben van overtuiging en overreding. Het is veelal de kracht van argumenten die het moet doen, niet het uitoefenen van macht.

Als we dan over een vermindering van speling op meso-niveau praten — waarbij we voorlopig de invloed van macht van organisaties buiten beschouwing laten — dan hebben we het over iets wat voor de individuele organisaties van de bedrijfskolom acceptabel en nastrevenswaard moet zijn. Niet omdat er een gezamenlijke doelstelling zou zijn, maar omdat het in ieders individuele belang past en een bijdrage vormt ter realisering van de eigen doelstellingen. Een streven bijvoorbeeld om op een doelmatiger grootverpakking over te gaan, zal door alle betrokken individuele organisaties moeten worden gedragen, wil het succes hebben. De bedrijfskolom kan in de meeste gevallen zoiets nooit opleggen of afdwingen. Meer algemeen kan worden gesteld dat externe integratie slechts kan ontstaan op grond van een gezamenlijk willen; het is een 'state of mind'. Of, in andere woorden: dan moet, willen integratieve projecten ooit van de grond komen en slagen, de cultuur van een bedrijfskolom op integratie georiënteerd zijn. Met cultuur doelen we dan op het geheel van waarden en normen, dat binnen een bedrijfskolom bestaat [3].

Het is van groot belang ons te realiseren, dat de individuele organisaties vanuit een onderling verschillende optiek tegen vermindering van speling aankijken. Nemen we als voorbeeld de vermindering van speling bij voorraden. Voor de detailhandel gaat het vooral om de vermindering van de omvang van zijn eigen voorraden; de omvang van de voorraden in voorgaande schakels interesseert de detailhandel in feite nauwelijks als die toeleveranciers maar in staat zijn de geplaatste orders exact en stipt op tijd af te leveren. Misschien zouden we zelfs kunnen stellen, dat de detailhandel een iets te ruime voorraad in voorgaande schakels juist zal waarderen.

Voor een producent ligt de zaak compleet anders. Hij is wel degelijk geïnteresseerd in de voorraden van zijn produkt bij alle na hem komende schakels in de bedrijfskolom. De reden hiervan is dat hij zijn productiecapaciteit liefst zo regelmatig mogelijk bezet ziet. Acceleratieverschijnselen die zich soms in zo hevige mate in een bedrijfskolom kunnen voordoen (drie weken wordt er nauwelijks iets besteld en dan plotseling een heleboel omdat iedereen tegelijk aanvult), zijn voor de producent zeer onaangenaam. De daaruit voortvloeiende pieken in zijn productie zouden deels kunnen worden vermeden als hij inzicht had in het verloop van de voorraad bij



groothandel en detaillist. Conclusie: de voorgaande schakels in een bedrijfskolom zijn geïnteresseerd in de omvang van het verloop van de voorraden bij de volgende schakels, maar het omgekeerde geldt nauwelijks (zie in dit verband ook paragraaf 3.2).

En daarmee doet zich dan de vraag voor in hoeverre die volgende schakels bereid zijn informatie over hun voorraadverloop aan voorgaande schakels ter beschikking te stellen. Meer algemeen: hoe open of gesloten de individuele organisaties binnen een bedrijfskolom ten opzichte van elkaar zijn. Samenwerken wil men tot op zekere hoogte wel, maar wanneer dit invloed zou hebben op de concurrentieverhoudingen en men wellicht inzicht zou kunnen krijgen in elkaars situaties en ontwikkelingen, dan neigt men er al gauw toe wat voorzichtiger te worden en selectief te werk te gaan.

Aan het voorgaande kan de volgende samenvatting worden ontleend:

- vermindering van speling op micro- en meso-niveau is met de huidige stand van de techniek en de beschikbare technische hulpmiddelen wel te realiseren, zij het soms met enige moeite;
- organisaties die tot één bedrijfskolom behoren, dienen alle het belang te onderkennen van de voor de vermindering van speling nodige integratieve activiteiten en zich af te vragen of die belangen wel zodanig parallel lopen, dat daaruit acties kunnen voortkomen;
- de hamvraag is of men bereid is de consequenties van integratieve activiteiten te accepteren, ook wanneer die niet helemaal in het belang van de individuele organisaties zouden zijn.

En daarmee verschuift het vraagstuk van vermindering van speling (in zekere zin een vraagstuk van technieken en technische hulpmiddelen) naar een vraagstuk van cultuur: in hoeverre is men bereid integratieve projecten gezamenlijk aan te pakken en de veelal niet helder voorzienbare consequenties te aanvaarden? Daarbij kunnen twee aspecten van belang zijn.

In de eerste plaats komen binnen iedere bedrijfskolom grote en kleine ondernemingen voor, groeiende en teruglopende, pionierende en gevestigde. Al deze verschillende situaties leveren een verschillende kijk op projecten van integratieve aard. Bevorderen deze projecten niet juist de sterke en grote organisaties? Worden de sterken daardoor nog sterker en gaat dat niet tot monopolie-achtige situaties leiden? En blijft dan nog de vrijheid bestaan aan integratieve projecten niet mee te doen als de eigen belangen zich daartegen verzetten?

In de tweede plaats verlopen projecten van integratieve aard zeer langzaam en vooral vaak sluipend. Je weet wel waar je aan begint, maar nooit waar je uiteindelijk terecht komt. En wat de zaak nog verder compliceert, is dat er geen weg terug bestaat. Wat eenmaal is geïntegreerd, valt slechts zelden terug te draaien.

De conclusie van dit betoog is betrekkelijk simpel.

Als we er van uitgaan, dat het op grond van economische overwegingen gewenst is de speling in en tussen organisaties te verminderen en ook in technisch opzicht de mogelijkheden bestaan dit te realiseren, dan zal men in de bedrijfskolom:



- a) een plan moeten opstellen waaruit exact blijkt wat men beoogt en wat daarvan de consequenties kunnen zijn;
- b) de condities moeten formuleren waaronder men bereid is zo een plan te effectueren;
- c) een onafhankelijke groep mensen moeten aanwijzen die verantwoordelijk is voor de uitvoering van het project en die daarvoor de vereiste bevoegdheden en middelen krijgt.

Wanneer aan die voorwaarden is voldaan, dan is het voor alle betrokkenen volstrekt duidelijk wat er aan de gang is en zijn er waarborgen ingebouwd die — althans in principe — voorkomen dat een project uit de hand loopt.

Het is moeilijk in algemene zin iets te zeggen over de condities die gelden bij concrete projecten van integratieve aard. De drie elementen die vrijwel zeker bij zulke projecten spelen, zijn die van de organisatorische onafhankelijkheid van het coördinerend orgaan, die van de privacy en die van de werkgelegenheid. Hoe scherper deze condities vooraf zijn geformuleerd, des te minder problemen zullen zich tijdens de loop van het project of daarna voordoen.

Een interessante vraag daarbij is, of bij het ontwikkelen van de uniforme artikelcoördinerende en de eventuele invoering daarvan met alle bovengenoemde elementen is rekening gehouden.

#### **Vermindering van speling en informatievoorziening: een vraagstuk van technieken**

Er van uitgaande dat de handelspartners gezamenlijk onder bepaalde condities bereid zijn over technische plannen en realisering van integratieve activiteiten te spreken, gaan we nu de diverse mogelijkheden tot vermindering van speling bezien.

Zoals eerder werd aangegeven (zie ook [4]), staat in technische zin eigenlijk weinig in de weg om in de bedrijfskolom een automatisch geplande en beheerste goederbeweging te realiseren. De daarvoor ter beschikking staande technische hulpmiddelen zijn in hoofdstuk 2 reeds aan de orde gekomen. Voor een zo effectief mogelijke (met zo weinig mogelijk speling) verwezenlijking zijn nodig:

- een correcte vastlegging van de verkopen per artikel op detailhandelsniveau;
- een reeks van logistieke modellen al naar de karakteristiek van (groepen van) artikelen, waarmee (bijvoorbeeld op grond van service-gaadcriteria) kan worden bepaald wanneer en hoeveel moet worden bijbesteld bij een voorgaande schakel;
- een communicatienetwerk waarmee orders zonder administratieve transformatieprocessen aan de voorgaande schakel(s) in de bedrijfskolom kunnen worden doorgegeven;
- een geautomatiseerde afhandeling van de binnenkomende orders in de magazijnen van groothandel en producent;
- een geautomatiseerde afhandeling van de administratieve begeleiding van de leveranties (factureren, betalen, enz.);
- het door de detaillist ter beschikking stellen van verkoop-informatie aan de



individuele organisaties in de bedrijfskolom, zodat voorgaande schakels deze gegevens kunnen gebruiken voor hun eigen planning, hun marktprognoses, hun artikelprognoses en hun merchandising-activiteiten.

Deze voorwaarden zijn gericht op een zo ver mogelijke automatisering van de informatievoorziening rond de goederenstroom als proces.

Daarnaast zijn er integratiemogelijkheden die een meer structureel karakter hebben. Daarbij valt te denken aan standaardisering van de maten van overdozen, standaardisering van middelen van vervoer, standaardisering van besteltechnieken, standaardisering van afleveringsschema's en van de volgorde waarin artikelen in trucks worden geladen, standaardisering van verkoopcondities, enz. Dit alles zal zeker niet in een wip kunnen worden gerealiseerd: het zal ongetwijfeld in fasen verlopen. Dit is trouwens ook uit cultureel oogpunt gewenst.

Over een jaar of tien zal veel van het hiervoor beschrevene in principe gerealiseerd kunnen zijn, temeer omdat de goedkoper wordende technische hulpmiddelen een uitnodiging vormen tot verbetering van de efficiency. Blijft echter het punt dat alles wat technisch kan nog niet cultureel aanvaardbaar is.

Wat zijn nu de voor- en nadelen van zo een geautomatiseerde bedrijfskolom? Laten we maar met de voordelen beginnen:

- Een afrekening voor de klant van de detaillist die leesbaar en controleerbaar is en een zeer geringe kans op fouten heeft;
- Een voorraadbeheersing die het optimale benadert en een effectieve bedrijfsvoering mogelijk maakt bij alle schakels van de bedrijfskolom;
- Het beschikbaar komen van een prognose-instrument (met als basis de verkoopgegevens per artikel per tijdvak) waarmee de verkopen voor komende tijdvakken redelijk nauwkeurig te voorspellen zijn en merchandising-activiteiten beter onderbouwd en beheerst kunnen worden;
- Een produktie die zo goed mogelijk is afgestemd op het verloop van de detailverkoop en zo weinig mogelijk pieken vertoont; ook hier dus een bijdrage tot een effectieve bedrijfsvoering;
- Een betere ondersteuning van de procedures ter bewaking van het assortiment;
- Een soort 'early-warning'-systeem, dat signalen geeft, wanneer er met de verkoop van een artikel iets bijzonders aan de hand is. Een dergelijk systeem kan ook zeer nuttig zijn bij de planning en het volgen van acties, ruiming, enz.;
- Integratie, zeker op administratief terrein, leidt ertoe dat veel saai, geestdodend en routinematig werk door apparatuur wordt overgenomen; de kwaliteit van de arbeid kan erdoor verbeteren;
- Een ondersteuning van de nieuwe informatieve etikettering voor de consument;
- Meer in het algemeen, een gestroomlijnde bedrijfsvoering binnen de distributiekolom, resulterend in een zo gering mogelijke maatschappelijke verspilling van produktiefactoren en -middelen.

De bezwaren en nadelen van integratie in de bedrijfskolom kunnen worden onderscheiden naar het micro-niveau (het niveau van de individuele organisaties), het meso-niveau (het niveau van de bedrijfskolom) en het macro-niveau (het landelijke niveau). Op micro-niveau zijn de volgende probleemvelden te onderkennen:

- Het is volstrekt onduidelijk wat het effect van integratie in de bedrijfskolom is.



Het is niet ondenkbaar dat er een scheidslijn gaat ontstaan tussen de grote en de kleine organisaties. Het is nl. niet onredelijk te veronderstellen dat de grote organisaties meer van integratie profiteren dan de kleine.

- Het is onduidelijk of standaardisering en uniformering de commerciële flexibiliteit ten goede komen of deze juist in de weg staan. Met behulp van een uitgekende informatievoorziening kan ongetwijfeld slagvaardiger op marktontwikkelingen worden gereageerd. Vaste regels en procedures vormen daarentegen bepaald geen goede voedingsbodem voor flexibiliteit.
- Als de handelspartners over dezelfde verzameling verkoopgegevens kunnen beschikken, gaan ze elkaar dan niet in de weg lopen? Ze zullen immers uit het beschikbare materiaal dezelfde conclusies trekken en wat dan? Worden de concurrentieverhoudingen niet aangetast en wat zal dan het gevolg zijn voor de kleinere organisaties?
- In het verlengde van de vorige vraag speelt voorts het probleem van geheimhouding van de individuele verkoopgegevens. Wie heeft toegang tot welke gegevens en op grond van welk motief? Zal bijvoorbeeld een grootwinkelbedrijf zijn verkoopgegevens per artikel per filiaal aan het einde van iedere week ter beschikking stellen van het collectief, opdat bijvoorbeeld de producenten daarop hun productie- en voorraadplanning kunnen baseren? Dit lijkt niet erg aanneemelijk, zeker niet wanneer concurrerende detailhandelsorganisaties ook inzage in deze gegevens zouden krijgen en bijvoorbeeld precies kunnen zien wat het resultaat van week-acties is geweest.

Ook op meso-niveau zijn een paar bezwaren of nadelen van integratie te onderkennen:

- Hoewel de levensmiddelenindustrie in een duidelijk afgebakende bedrijfskolom lijkt plaats te vinden, is dit in wezen niet het geval. Wat moet in onze context precies onder levensmiddelen worden verstaan? Ook bijv. zeep, lampen of sigaretten? Bovendien wordt door een toenemende verbondenheid met assortimenten buiten de eigenlijke levensmiddelensector (Miro's, Trefcentra en Familiales) de duidelijkheid van het begrip levensmiddelen-bedrijfskolom nog eens extra aangetast. Waar zijn we eigenlijk mee bezig? Voor wie geldt nu de wens tot integratie en voor wie niet? Kortom, de afbakening van het begrip bedrijfskolom, of zo men wil distributiekolom, staat ter discussie.
- Een tweede, hierop aansluitende, bedenking geldt het uitstralingseffect van integratie. Wat in de bedrijfskolom levensmiddelen gebeurt, heeft effect op een reeks van andere bedrijfskolommen. Denk bijvoorbeeld aan drogistrij-artikelen, aan porcelein/glas/aardewerk, aan textiel/kleding en aan kunststoffen. Worden die andere bedrijfskolommen gedwongen mee te integreren of kunnen ze daar zelf nog over meebeslissen en meepraten? En wat gebeurt er, wanneer er in die bedrijfskolommen over bepaalde zaken anders wordt gedacht?

Tenslotte de bedenkingen op macro-niveau. Behalve op privacy-bescherming zal daar vooral op aspecten van werkgelegenheid worden gelet. Het is duidelijk dat integratie in de bedrijfskolom altijd leidt tot vermeerdering van de kapitaal-intensiteit en vermindering van de werkgelegenheid. Zeker onder de huidige economische en structurele omstandigheden is dit een probleem van de eerste orde en zeker geen probleem waarvoor de oplossingen klaar in de kast liggen.



Ongetwijfeld is het waar, dat door integratie en automatisering saai en geestdodend werk vervalst; eveneens is het waar dat integratie nieuwe werkgelegenheid schept (systeembouwers, informatici, modelbouwers, systeembeheerders, enz.), maar de grote vraag is om hoeveel arbeidsplaatsen het in beide gevallen in concreto gaat. Juist daarop is bijzonder moeilijk zicht te krijgen.

Deze consequenties van automatisering en integratie overziende, is de vraag op zijn plaats wat we nu eigenlijk precies met onze nieuwe hulpmiddelen willen bereiken en hoe acceptabel dat is. Evenals eerder in dit hoofdstuk, moeten we concluderen dat er eerst een bezinning nodig is op de inhoudelijke doelstellingen van een integratie-project en vooral op de veelal niet-technische consequenties en neven-effecten daarvan. Ook moet worden onderzocht hoe de nadelige gevolgen kunnen worden opgevangen. Pas daarna kunnen integratie-projecten worden begonnen.

Deze problematiek wordt nog aangescherpt als er internationale ontwikkelingen zijn (zoals bijvoorbeeld op het gebied van de Uniforme Artikel Codering) waarvoor we moeilijk de ogen kunnen sluiten. In zulke situaties worden we vrijwel meegesleept en is de eigen vrijheid van handelen wel erg gering geworden.

### **Integratie in de bedrijfskolom: een netwerk-benadering**

Ten behoeve van het hierna volgende is het zinvol het voorgaande kort samen te vatten:

- voordat er projecten van integratieve aard kunnen beginnen, is het nodig een klimaat van bereidheid voor dit soort projecten te scheppen (de culturele kant);
- projecten van integratieve aard kunnen in principe pas beginnen wanneer er een duidelijke (vooral technische) doelstelling is geformuleerd, alle betrokkenen er hun licht over hebben kunnen laten schijnen, de nadelige effecten terdege zijn onderzocht en de condities voor het project zijn geformuleerd.

Zo maar ergens mee beginnen, hoe verantwoord op zichzelf misschien ook, leidt er op den duur onvermijdelijk toe dat groeperingen die er mee te maken krijgen zonder dat zij er vooraf bij betrokken zijn geweest, de haren opzetten en wellicht zelfs de voortgang van het project gaan dwarsbomen. Zeker wanneer werkgelegenheidsaspecten spelen (en dit is tegenwoordig al heel spoedig het geval) is een planmatige aanpak noodzakelijk.

Integratieve projecten kunnen slechts zelden worden opgelegd of afgedwongen. Ze zullen meestal dan ook slechts op grond van argumenten door de betrokkenen worden geaccepteerd. In zulke gevallen houden de betrokken organisaties de vrijheid zich uit een project terug te trekken wanneer de consequenties hen niet zinnen of niet stroken met hun eigen belangen.

Nu is er nog weinig ervaring opgedaan met projecten van integratieve aard en zeker niet met projecten die een zekere mate van vrijwillige integratie binnen een bedrijfskolom beogen. En als projecten die onder druk van slechte structurele omstandigheden in de bedrijfstak tot stand komen al uiterst moeilijk verlopen (denk aan de scheepsbouw), hoe moeilijk zal dit dan niet zijn voor vrijwillige projecten? Ook in wetenschappelijk opzicht is dit een nog nauwelijks ontgonnen terrein. De eerste literatuur er over begint te verschijnen.



Het is al weer jaren geleden, dat men oog begon te krijgen voor het feit dat geen enkele organisatie een gesloten systeem vormt, maar dat er eigenlijk altijd een zekere wisselwerking bestaat met het gebeuren buiten die organisatie. Een organisatie reageert op impulsen uit de omgeving en omgekeerd reageert de omgeving op wat een organisatie doet. De hele ontwikkeling van milieubescherming is daar een goed voorbeeld van. De samenleving begon te vinden dat organisaties het milieu aantastten en ging daartegen ageren. Het gevolg hiervan was dat organisaties, mede op grond van overheidsvoorschriften, meer rekening gingen houden met wat er in hun omgeving leefde. Het algemene begrip omgeving bleek echter een te vaag en te ongedifferentieerd begrip te zijn om ermee te kunnen werken. Te meer omdat men ging inzien dat er in die omgeving sommige groeperingen bestonden waarmee intensief contact werd onderhouden en andere groeperingen waarmee dat niet of veel minder het geval was. Bovendien bleken sommige groeperingen beter aanwijsbaar en aanspreekbaar te zijn dan andere.

Wat in een bepaald geval tot de directe omgeving van een organisatie kan worden gerekend, hangt af van de vraag welke groeperingen direct of indirect met een concreet vraagstuk te maken hebben. In systeemtermen gesproken: welke entiteiten tot een bepaald systeem (of subsysteem) behoren, wordt bepaald door de probleemstelling. Al naar gelang het probleem worden de systeemgrenzen bepaald. Zo zal voor een administratief-technisch probleem binnen een organisatie veelal die organisatie zelf het systeem zijn. Voor een probleem op bedrijfstakniveau wordt het systeem veelal gevormd door de organen binnen die bedrijfstak plus de groeperingen daarbuiten die bij dit probleem zijn betrokken. Een systeem waarvan de entiteiten bestaan uit organisaties heet een netwerk.

Ook in een netwerk bepaalt slechts de probleemstelling welke organisaties er wel of niet toe worden gerekend.

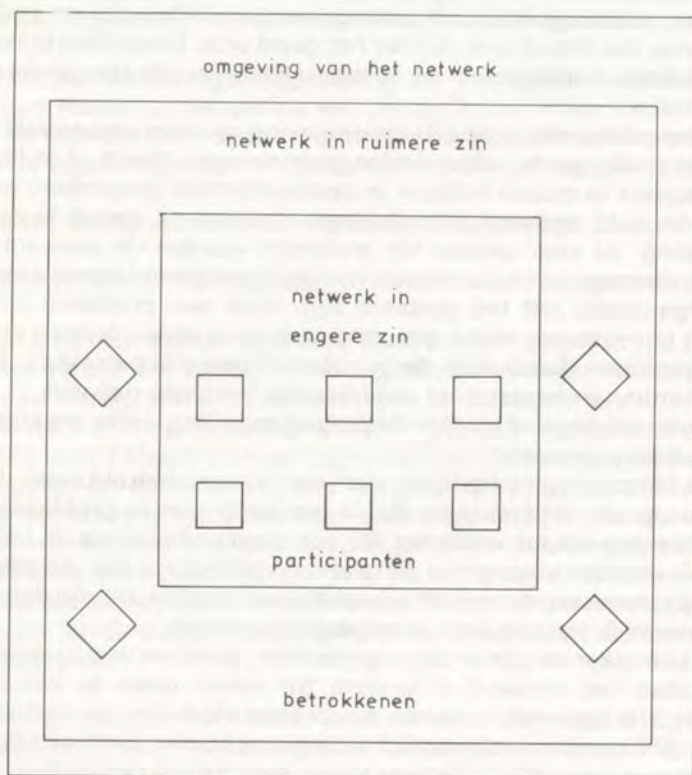
Een netwerk kent netwerk-participanten en netwerk-betrokkenen. De netwerk-participanten zijn die organisaties, die in het kader van de probleemstelling zeer nauwe relaties met elkaar vertonen. Bij een probleemstelling op het gebied van externe administratieve integratie zijn dat de organisaties die, via administratieve transformatieprocessen, nauw met elkaar zijn verbonden. Dit zijn dan de organisaties die gezamenlijk het netwerk in engere zin vormen.

De netwerk-betrokkenen zijn al die organisaties, groepen van personen en individuen die buiten het netwerk in engere zin staan, maar er wel relaties mee onderhouden. Het netwerk in ruime zin bestaat derhalve uit participanten plus betrokkenen. Dit wordt in schema 8.5 in beeld gebracht. Overigens bestaan er in principe relaties tussen alle participanten en betrokkenen onderling, maar die zijn niet getekend.

Van de participanten uit gezien, zijn er drie verschijningsvormen van netwerken-in-engere-zin te onderkennen, uitgaande van de horizontale en de vertikale grondvormen van externe integratie, nl.:

- een horizontaal netwerk; de participanten bestaan uit organisaties die in principe dezelfde functie vervullen. Een voorbeeld is een netwerk van banken, die gezamenlijk de administratieve problemen bespreken die aan de uitvoering van betalingsopdrachten zijn verbonden;
- een vertikaal netwerk; de participanten bestaan uit organisaties die in principe tot dezelfde bedrijfskolom behoren. Een voorbeeld is een netwerk van alle

- organisaties die betrokken zijn bij de levensmiddelenhandel (fabrikanten, groot-handelaren en detaillisten) en gezamenlijk een probleem hebben (bijvoorbeeld op het gebied van artikelcodering);
- een netwerk waarin zowel vertikaal als horizontaal verbonden organisaties participeren. Dit kan zich voordoen wanneer de organisaties uit de bedrijfsko-lom levensmiddelenhandel met de banken over automatisering van de factuur-betaling spreken en daarvoor gezamenlijk een project opzetten ter vermindering van de omvang van het bestaande administratieve transformatieproces.
- Het is derhalve evident dat de probleemstelling dicteert wie tot de participanten van het netwerk worden gerekend.



Schema 8.5 De netwerkbenadering

Dit zelfde geldt ook voor de betrokkenen, maar die bestaan meestal uit een diversiteit van groeperingen en organisaties die op zeer verschillende wijze met de probleemstelling te maken hebben. In het geval van een netwerk met een vraagstelling van externe administratieve integratie kunnen we bijvoorbeeld denken aan



debiteuren/afnemers (en hun organisaties), financiers, werkgevers (en hun organisaties), werknemers (en hun organisaties), actiegroepen, de overheid en daarmee verbonden organisaties en soms ook de groep individuele gebruikers van een van de administratieve eindprodukten. Overigens hebben lang niet al deze groeperingen altijd met elk probleem van externe administratieve aard te maken.

Wanneer we nagaan welke belangen ieder van deze groeperingen bij een project van integratieve aard heeft, komt een staalkaart van overwegingen (pro en contra) naar voren.

Daaruit kan dan een strategie worden ontwikkeld om het project op te zetten, geaccepteerd te krijgen en succesvol te laten verlopen.

Het management van een integratief project is uiterst belangrijk. De projectgroepen die in de diverse fasen van het project met de leiding zijn belast, dienen steeds met grote zorgvuldigheid te worden samengesteld. Aan de volgende aspecten zal de grootst mogelijke aandacht moeten worden besteed:

- de verscheidenheid van disciplines die betrokken zijn bij een integratief project (commerciële functionarissen, informatici, systeemontwikkelaars, wiskundigen, administrateurs, enz.);
- de spanningen die het gevolg kunnen zijn van de multi-disciplinaire aanpak van het project. Effectieve samenwerking en communicatie is daarom van groot belang;
- de dwingende noodzaak een sterke projectleiding te vormen die in staat is het project op een verantwoorde wijze te leiden en tot een goed einde te brengen;
- de groepen dienen evenwichtig te zijn samengesteld, gegeven het scala van participerende en betrokken organisaties; een redelijke mate van onafhankelijkheid, vooral bij de uitvoering, is onontbeerlijk.

Wat kunnen we nu met behulp van dit inzicht in netwerken over projecten van integratieve aard zeggen? Uiterst belangrijk is de relatie waarin de participanten tot elkaar staan. Zoals reeds in 4.3 werd aangegeven, kunnen zich binnen een bedrijfskolom drie situaties voordoen:

- de participanten hebben alle ongeveer evenveel macht (adjunctieve relaties);
- een paar participanten hebben de macht en de andere zijn daaraan overgeleverd (subjectieve relaties);
- er is een soort patstelling, waarbij groeperingen tegenover elkaar staan en elkaar in evenwicht houden (complementaire relaties).

Hieruit kan een aantal scenario-achtige modellen worden afgeleid. Deze modellen zijn wezenlijk anders dan de in 4.2 gepresenteerde scenario's.

In het eerste model — gebaseerd op adjunctieve relaties in de bedrijfskolom — maken de handelspartners gezamenlijk een plan voor een integratief project, bijvoorbeeld het ontwikkelen van een uniforme artikel codering. Het project wordt binnen de bedrijfskolom bediscussieerd, geamendeerd en uiteindelijk gedefinieerd.

In het tweede model zijn de onderlinge relaties subjectief en een paar grote organisaties leggen (gezamenlijk) hun wil op aan de rest. Dan wordt bijvoorbeeld de uniforme artikelcodering doorgedrukt, of de rest nu wil of niet.



In het derde model — met complementaire relaties — gaat een groepje ondernemingen binnen de bedrijfskolom integratieve projecten organiseren uitsluitend voor de direct daarbij geïnteresseerde ondernemingen. De belangen van alle overige organisaties blijven dan voorlopig buiten beschouwing.

In trefwoorden kunnen deze modellen als volgt worden aangeduid:

- het participatie-model (iedere organisatie uit de bedrijfskolom wordt bij de projecten betrokken);
- het machts-model (op basis van macht worden projecten door enkele grote organisaties doorgedrukt);
- het fragmentatie-model (binnen groepjes van organisaties uit de bedrijfskolom worden integratieve projecten opgezet die passen in de situatie van uitsluitend die organisaties).

Elk van deze modellen heeft zijn eigen karakteristieken. Het voordeel van het participatie-model is, dat er — als iedereen tenminste meedoet —, via een integratief project, één min of meer uniform basissysteem wordt geformuleerd en ontwikkeld (artikelcodering, facturering, orderuitwisseling, enz.). Dit wordt dan ook algemeen aanvaard. Het kan echter lang duren voordat alle betrokken bedrijfskolom-organisaties het eens zijn over één systeem.

Het machts-model leidt dan wel vlugger tot resultaten, maar het is de vraag of die macht op wat langere termijn niet zoveel weerstand oproept, dat het integratieve proces toch langzamerhand verloopt. Er kan bijvoorbeeld wel een uniforme factuur tot stand komen en zelfs voorgeschreven worden, maar is dit dan ook echt van kleinere organisaties afdwingbaar? En is dit dat de juiste wijze om integratie te bevorderen?

Het fragmentatie-model is wellicht het meest nuchtere. Er wordt nagegaan met welke organisaties een stukje integratie kan worden gerealiseerd opdat al die organisaties daar voordeel van hebben. Men pretendeert geen algemeen geldend systeem te ontwikkelen, maar ontwikkelt iets wat voor een beperkte groep interessant is, betrekkelijk eenvoudig kan worden gerealiseerd en wellicht in de loop van de tijd kan worden uitgebreid.

Uit deze modellen moet nu een keuze worden gemaakt. Dat is zeker geen eenvoudige zaak.

Een project van externe administratieve integratie past veelal goed in het fragmentatie-model. We hebben dan vooral die organisaties in de bedrijfskolom op het oog die een druk onderling administratief verkeer hebben, over redelijk uitgebreide computerfaciliteiten beschikken en de mogelijkheden (mensen én apparatuur) bezitten om de onderlinge communicatie geautomatiseerd te doen verlopen.

Voor zo een groepje organisaties is zeker een geautomatiseerd systeem van data-uitwisseling, facturering en betaling te ontwikkelen. Maar voor een uniforme artikelcodering ligt dat anders; daarvoor komt het participatie- of het machtsmodel veel meer in aanmerking, omdat zo'n codering, gezien de internationale context, nauwelijks gefragmenteerd kan worden ingevoerd en toegepast.



In wezen sluiten de diverse modellen elkaar niet uit en kan er een worden gekozen naar de aard van het integratieve project. De diverse modellen komen dan naast elkaar voor; voor het ene project wordt het ene model gehanteerd en voor het volgende project het andere. Dit is overigens geheel in lijn met de samenvatting van de 'tandemgesprekken' (zie 4.2), waaruit blijkt hoe verrassend (en soms ook beangstigend) gevarieerd een bedrijfskolom functioneert. Ook past het goed bij de constatering dat de belangen van groot en klein in een bedrijfskolom zo moeilijk te verenigen zijn (zie ook hoofdstuk 5).

### Conclusies en aanbevelingen

De informatievoorziening kan grote betekenis voor de massadistributie hebben. Einddoel kan een vrijwel geheel geïntegreerde en geautomatiseerde goederenbeweging zijn, waarbij de speling tussen de diverse schakels in de bedrijfskolom tot een minimum wordt teruggebracht. Veel van de voor deze integratie benodigde technische hulpmiddelen en methodieken zijn nu beschikbaar en behoeven integratie zeker niet in de weg te staan. Er zou dus geïntegreerd kunnen worden, ware het niet dat er aan externe integratie consequenties verbonden zijn die we in hun gevolgen (nog) niet kunnen overzien.

Naast (vooral economische) voordelen, zijn er ook bezwaren aan externe integratie verbonden. Deze liggen op organisatorisch terrein (worden de commerciële flexibiliteit en de onderlinge concurrentieverhoudingen niet aangetast?), op sociaal terrein (saai en routinematig werk verdwijnt, maar zijn de hierbij betrokkenen wel herschoonbaar?) en op maatschappelijk terrein (wat betekent integratie voor de kleinere onderneming en hoe staat het met de aspecten van privacy en werkgelegenheid?).

Wezenlijke vraagstukken die, te zamen met de rijke schakering van opvattingen en werkmethoden bij organisaties binnen de bedrijfskolom, zullen veroorzaken dat externe integratie aanmerkelijk trager zal verlopen dan technisch gezien mogelijk zou zijn.

Teneinde toch integratieve projecten tot ontwikkeling te brengen, staan drie modellen ter beschikking:

- een participatie-model (iedere organisatie doet mee);
- een machts-model (wie niet wil, wordt gedwongen mee te doen);
- een fragmentatie-model (slechts een beperkte groep doet mee).

Deze modellen behoeven elkaar niet uit te sluiten; voor ieder integratief project wordt een passend model gekozen.

Wellicht is het fragmentatie-model, zeker op de korte termijn, het aantrekkelijkst. Dit model biedt immers aan een aantal direct geïnteresseerde organisaties de mogelijkheid snel iets voor elkaar te krijgen wat duidelijk in ieders eigen belang past.

Van integratieve projecten die de gehele bedrijfskolom omvatten kan bijna op voorhand worden vastgesteld dat ze uiterst moeizaam zullen verlopen en dat daarom het enthousiasme ermee te beginnen waarschijnlijk niet al te groot zal zijn.

Deze conclusies leiden tot de volgende aanbevelingen:

- Alleen bij een stap-voor-stap benadering, waarbij iedere stap duidelijke doelstellingen kent en ook de met die stap verbonden mogelijke nadelen en bezwaren voor de betrokkenen helder zijn onderkend en geaccepteerd, zal een zekere integratie binnen de bedrijfskolom kunnen worden bewerkstelligd. Voor iedere stap zal het te volgen model moeten worden aangegeven.
- Een globale beschrijving van het uiteindelijk te bereiken doel en van de te volgen route is zeer aanbevelenswaardig. De verschillende deelprojecten kunnen dan in hun onderling verband worden geplaatst. Misstappen kunnen dan wellicht worden vermeden. Een te strak geformuleerd einddoel zou wel eens kunnen betekenen dat de hele discussie zich gaat richten op dat einddoel en dat daar dan zoveel meningsverschillen over naar voren komen, dat men aan een eerste stap al niet meer toekomt.
- Een centraal punt binnen de bedrijfstak waar alle informatie over integratieve projecten beschikbaar is (een onafhankelijk orgaan van de bedrijfskolom) zal nodig zijn. Dit bureau zou tevens als ondersteunend en coördinerend orgaan voor integratieve projecten binnen de bedrijfskolom kunnen functioneren.
- Er is onvermijdelijk behoefte aan een stuurgroep, die leiding geeft aan alle integratieve projecten. De samenstelling van die stuurgroep dient zo breed en zo evenwichtig mogelijk te zijn en zal zeker ook een aantal deskundige buitenstaanders moeten bevatten, waaronder de voorzitter.

Vooraf de keuze van de eerste projecten is belangrijk. Als deze slagen, betekent dit meer dan een aanmoediging om door te gaan. Het zou namelijk betekenen dat het de bedrijfstak inderdaad ernst is de onderlinge integratie te bevorderen, iets wat nu alleen nog maar met de mond wordt beleden. Projecten van externe integratie verlopen meestal moeizaam en traag door de diversiteit van meningen, optieken en belangen. De bedrijfskolom van de massadistributie krijgt volop gelegenheid te bewijzen dat ze ook in integratief opzicht een voortrekkersrol wil en kan vervullen.

#### Literatuur

- (1) C. Brevoord en H. Gorter de Vries, Externe administratieve integratie, Stenfert Kroese, Leiden, uit te geven in 1981
- (2) C. Brevoord, Informatievoorziening (voorlopige titel), Stenfert Kroese, Leiden
- (3) A. Wassenberg e.a., Netwerken: Organisatie en strategie; Boom, Meppel/Amsterdam, 1980 blz. 76
- (4) C. Brevoord, Distributie en informatie, Stenfert Kroese, Leiden 1969, blz. 168.



## 9. Algemene Conclusies

### Stuurgroep

1. In de distributie van consumentengoederen zijn belangrijke kostenbesparingen mogelijk door een goede afstemming van de informatie-uitwisseling in de bedrijfskolom.  
Bepalend voor het behalen van deze besparingen is het antwoord op de vraag welke partijen in de bedrijfskolom deze besparingen toucheren. Duidelijkheid daarover ontbreekt, alhoewel reeds bij voorbaat vast staat dat alle partijen een deel van het totale voordeel zouden kunnen behalen.
2. De effectiviteit van de distributie is laag in vergelijking met het theoretisch mogelijke, ook in vergelijking met andere productieprocessen. De indruk bestaat dat de effectiviteit bewust laag wordt gehouden doordat aan 'spелеlementen' een grote waarde wordt toegekend. Het inspelen op de kansen van het moment en het uitbuiten van gunstige gelegenheden in eigen creatieve vrijheid zijn karakteristiek voor de handel. Grote geïntegreerde systemen, met hun ogenschijnlijke starheid, lijken een grote mate van aanpassing te vragen in plaats van het aanpassingsvermogen te vergroten. De nieuwe technische mogelijkheden en de cultuur van de handel en de distributie lijken niet goed verenigbaar.
3. Het functioneren van de handel wordt in belangrijke mate bepaald door commerciële machtsverhoudingen. Een beschouwing van de bedrijfskolom als systeem leert dat het beheersen van deze machtsverhoudingen een belangrijk gemeenschappelijk doel is. Dit betekent dat integratie geen kans van slagen heeft zolang bij dat proces niet wordt rekening gehouden met de doelstellingen van de afzonderlijke belanghebbenden op korte tot zeer korte termijn.
4. Hoewel het gebruik van geavanceerde technische hulpmiddelen ondergeschikt is aan de organisatorische en commerciële aspecten van (voorwaartse en misschien achterwaartse) integratie, kunnen deze hulpmiddelen het proces van integratie aanzienlijk versnellen.  
Immers, investeringen in geautomatiseerde informatieverwerkende hulpmiddelen die korte-termijn baten opleveren, noodzaken tot het opnieuw bezien van vele werkwijzen. Zo neemt vanzelf de neiging toe verder te kijken dan de grenzen van de eigen onderneming.
5. Belangrijke effectiviteitsverbeteringen lijken mogelijk zonder de bestaande machtsverhoudingen in de bedrijfskolom wezenlijk aan te tasten. Daartoe is nodig dat commerciële partners op beleidsniveau (dus buiten de directe transactie-sfeer) regelmatig onderling afstemming bereiken over de werkwijzen in het onderlinge transactieverkeer. Slechts dan kunnen vastgeroeste onvolkomenheden worden opgeheven.  
De in deze studie gevoerde 'tandem-gesprekken' wijzen daarop. In verschillende gevallen zijn deze gesprekken buiten het kader van de studie voortgezet, met resultaten die hoop geven op voortgaande effectiviteitsverbeteringen.



De indruk bestaat dat triviale verbeteringen aanzienlijke invloed kunnen hebben op de totale distributiekosten.

6. De ontwikkeling van European Article Numbering (EAN) in de levensmiddelen-distributie is een logische stap naar het stroomlijnen van transactieprocedures. EAN, op zichzelf van beperkte betekenis, maakt de weg vrij voor toekomstige kostenbesparingen in het transactieverkeer, want het maakt het mogelijk onderling de regels af te spreken waaronder dit verkeer zal plaatsvinden. EAN is een belangrijke psychologische stap. Het uitbuiten ervan moet echter nog beginnen.  
Vaak worden de organisatorische en commerciële complicaties, die na de invoering van EAN kunnen gaan optreden, onderschat.
7. Het aandeel van distributie in de verkoopprijs van een produkt neemt toe, doordat de produktiviteitsstijging in de distributie relatief achterblijft en de kosten van het transport toenemen.  
Vooral voor produkten met hoge omloopsnelheden en lage marges (bijv. levensmiddelen) is rationalisering van de distributie daarom van fundamenteel belang.
8. Door toenemende toepassingsmogelijkheden van micro-elektronica ontstaat steeds meer de behoefte de effecten daarvan, liefst kwantitatief, te voorzien. De potentiële gebruiker wil weten wat hij verwerft door zich aan het systeem aan te passen en wat hij daarbij aan vrijheden verliest. Dit is slechts ten dele mogelijk. De toegevoegde waarde van geautomatiseerde informatieverwerking ontstaat immers in principe door een koppeling van basisgegevens van verschillende oorsprong. De wijze waarop deze koppeling plaatsvindt, bepaalt het gebruik dat een ieder ervan kan maken.  
Bij investeringsbeslissingen in de toekomst zullen naar verwachting die effecten van automatisering die van te voren uiterst moeilijk en slechts kwalitatief zijn aan te geven (de zg. 'soft benefits'), een steeds belangrijker rol gaan spelen. Degene die erin investeert vanwege direct aantoonbare besparingen en ermee gaat 'spelen', zal ontdekken dat nieuwe mogelijkheden worden geboden (bijvoorbeeld in de communicatie met klanten of leveranciers). Zie in dit verband ook conclusie 5 van paragraaf 5.7.
9. De in hoofdstuk 2 beschreven trend naar 'dedication' van informatieverwerkende apparatuur en (tele)communicatie is in lijn met de maatschappelijke trend naar schaalverkleining, eenvoud en decentralisatie. Op grond daarvan lijkt het niet gewettigd te verwachten dat door de ontwikkeling in de automatisering het kleine bedrijf in de detailhandel in een nadelige positie komt ten opzichte van het grootwinkelbedrijf.  
De prijs zal voor geen van beide onoverkomelijk zijn, noch zal het uitbuiten van de spelmogelijkheden sterk zijn gebonden aan de schaal van de operatie. Wel zullen aan de bedrijfsleiding van het kleine bedrijf hogere eisen worden gesteld. Deze eisen hebben vooral betrekking op de combinatie van management-kwaliteiten, innovatie-gerichtheid en ondernemingswil.



10. Voor de consument biedt de introductie van nieuwe technieken (zoals kassa-automatisering, viewdata en elektronisch betalen) potentieel aanvullende mogelijkheden om goed te worden geïnformeerd en efficiënt te kunnen winkelen. Overigens zal niet iedere consument deze ontwikkelingen als positief ervaren.
11. Vooral kleinere ondernemers hechten een groot belang aan onafhankelijkheid. Het gevaar van automatisering is dat bij de gebruiker de indruk bestaat dat gegevens, doordat zij gemakkelijk koppelbaar zijn, ook gemakkelijk in ongewenste handen komen. Vooral de angst voor 'big brother' is begrijpelijk. Deze angst is slechts weg te nemen door het geven van duidelijkheid en waarborgen.

## Overzicht van reeds verschenen publikaties van de Stichting Toekomstbeeld der Techniek

1. Toekomstbeeld der Techniek; ir. J. Smit, 1968
2. Techniek en Toekomstbeeld, Telecommunicatie in telescopisch beeld; prof. dr. ir. R.M.M. Oberman, 1968
3. Verkeersmiddelen; prof. ir. J.L.A. Cuperus, prof. ir. J.H. Kriete-meijer, ir. G. Veldhuyzen, ir. F. Oudendal, prof. ir. G.J. van der Burgt en prof. ir. H. Wittenberg, 1968
4. Hoe komt een beleidsvisie tot stand? ir. P.H. Bosboom, 1969
5. De overgangsprocedures in het verkeer; prof. ir. J.L.A. Cuperus, prof. dr. L.H. Klaassen, mr. R.J.H. Fortuyn, mr. M.G. de Bruin, A. Blankert, mr. Th. van der Meer, drs. J.A. van de Kamp, prof. drs. E.A. van de Poll, ir. G.C. Meeuwse, A.M. Lels, mr. M. van den Bos en E. van Donkelaar, 1969
6. De invloed van goedkope elektrische energie op de technische ontwikkeling in Nederland; dr. P.J. van Duin, 1971
7. Electrical energy needs and environmental problems, now and in the future; ir. J.H. Bakker, prof. dr. J.J. Went, dr. K.J. Keller, ir. A.J. Elshout, H. van Duuren, ir. J.L. Koolen, P.E. Joosting, dr. J.C. ten Houten, J.A.G. Davids, prof. dr. J.A. Goedkoop en ir. M. Muysken, 1971
8. Mens en milieu: prioriteiten en keuze; ir. L. Schepers, dr. ir. W.J. Beek, prof. dr. D.J. Kuenen, prof. H. van Genderen, dr. ir. L.J. Revallier en dr. ir. H. Hoog, 1971
9. Het voeden van Nederland nu en in de toekomst; prof. dr. ir. M.J.L. Dols, drs. J. de Veer, dr. C. Engel, prof. dr. J. Boldingh, prof. dr. H. Doorenbos, drs. W.C. Bus, ir. H. Glazenburg en prof. dr. A.G.M. van Melsen, 1971
10. Barge Carriers: some technical, economic and legal aspects; drs. W. Cordia, mr. G.J.W. de Vries en ir. N. Wijnolst, 1972
11. Transmissiesystemen voor elektrische energie in Nederland; prof. dr. J.J. Went, ir. A. Govers, drs. M.C. Lelie en prof. ir. H. Wiggerts, 1972
12. Elektriciteit in onze toekomstige energievoorziening: mogelijkheden en consequenties; dr. ir. H. Hoog, ir. P.J. Wemelsfelder, prof. ir. D.G.H. Latzko, dr. D.J. Kroon en prof. ir. J.J. Broeze, 1972
13. Communicatiestad 1985: elektronische communicatie met huis en bedrijf; prof. dr. ir. J.L. Bordewijk e.a., ir. D. van den Berg en dr. W. Horn, 1973
14. Techniek en preventief gezondheidsonderzoek; dr. M.J. Hartgerink, prof. dr. H.H.W. Hogerzeil, prof. dr. ir. P. Eykhoff, prof. dr. J.C.M. Hattinga Verschure, prof. dr. H.J.J. Leenen, dr. P. Gootjes, prof. dr. A.H. Wiebenga en ir. D.H. Bekkering, 1973
15. Technologisch verkennen: doelstellingen en methoden; ir. A. van der Lee, drs. Th.M.A. Bemelmans en dr. ir. W.J. Beek, 1973
16. Mens en milieu: beheerste groei; Stuurgroep en Werkgroepen voor Milieuzorg, 1973
17. Mens en milieu: zorg voor zuivere lucht; Stuurgroep en Werkgroepen voor Milieuzorg, 1973
18. Mens en milieu: kringlopen van materie; Stuurgroep en Werkgroepen voor Milieuzorg, 1973
19. Energy Conservation: ways and means; edited by J.A. Over and A.C. Sjoerdsma, 1974



20. Voedsel voor allen, plaats en rol van de EEG; prof. dr. J. Tinbergen, prof. dr. ir. J. de Hoogh, dr. J.R. Jensma, prof. drs. J. de Veer, ir. I.B. Warmenhoven, dr. ir. A.W.G. Koppejan, ir. K.K. Vervelde en dr. ir. W.J. Beek, 1976
21. Stedelijk verkeer en vervoer langs nieuwe banen?; Redactie: ir. J. Overeem, 1976
22. Materialen voor onze samenleving; Redactie: ir. J.A. Over, 1976
23. De industrie in Nederland: Verkenning van knelpunten en mogelijkheden; Redactie: ir. H.K. Boswijk en ir. R.G.F. de Groot, 1978
24. Toekomstbeeld der industrie; prof. dr. P. de Wolff, drs. R.F.M. Lubbers, dr. ir. H. Kramers, prof. ir. J. in 't Veld en mr. G.A. Wagner, 1978
25. Arts en gegevensverwerking; Redactie: ir. R.G.F. de Groot, 1979
26. Bos en hout voor onze toekomst; Redactie: ir. T.K. de Haas, ir. J.H.F. van Apeldoorn en ir. A.C. Sjoerdsma, 1979
27. Steenkool voor onze toekomst; Eindredactie: ir. A.C. Sjoerdsma, 1980

*Overige uitgaven:*

De innovatienota; een aanvulling; H.K. Boswijk, J.G. Wissema en W.C.L. Zegveld, 1980

Deze publikaties zijn schriftelijk te bestellen bij:

Stichting Toekomstbeeld der Techniek  
postbus 30424  
2500 GK DEN HAAG

of bij de uitgever:

Delftse Universitaire Pers  
Mijnbouwplein 11  
2628 RT DELFT

Deze uitgave heeft de distributie van consumentengoederen tot onderwerp. De nadruk ligt vooral op de intensieve informatie-uitwisseling die de handel kenmerkt.

De distributie van consumentengoederen speelt zich af in het spanningsveld tussen commerciële flexibiliteit en de noodzaak tot kostenbeheersing.

Ontwikkelingen in geautomatiseerde informatieverwerking en telecommunicatie openen mogelijkheden van effectieve communicatie tussen handelspartners. Bestaande communicatieprocedures dienen dan te worden herzien en organisatiestructuren aangepast. Daarnaast maken de technische ontwikkelingen geheel nieuwe vormen van dienstverlening mogelijk. Daarbij valt te denken aan kassa-automatisering, viditel, elektronisch betalingsverkeer en combinaties daarvan.

De kansen voor het kleine bedrijf zijn daarbij in het geding. De consument is de spil waar alles om draait.

Dit boek richt zich tot ondernemers in grote en kleine handelsondernemingen, producenten van consumentengoederen, beleidsvoorbereiders in bedrijven, overheid en branche-organisaties, automatiseringsdeskundigen, de wetenschappelijke wereld en tot iedere bewuste consument.



delftse universitaire pers

