

# V. Theorievormend onderzoek

ONDER REDACTIE VAN

B. WIERENGA

## 13. Marketing management support systemen

*Lessen uit de afgelopen vijftwintig jaar  
en perspectieven voor het nieuwe millennium*

B. WIERENGA EN G.H. VAN BRUGGEN

### SAMENVATTING

In dit artikel beschrijven we de ontwikkelingen op het gebied van marketing management support systemen (MMSS). We bespreken eerst de vier componenten van een MMSS: informatie technologie, analytische technieken, marketing data en marketing kennis. Hierna beschrijven we acht specifieke types marketing management support systemen die marketers kunnen gebruiken voor de ondersteuning van hun marketing beslissingen. We starten met een beschrijving van marketing modellen die in de vroege jaren '60 ontwikkeld werden en eindigen met een beschrijving van marketing creativiteit support systemen die van recente oorsprong zijn. Vervolgens presenteren we een overzicht van het gebruik van MMSS in bedrijven in Nederland en van de bijdragen aan het Jaarboek op het gebied van MMSS. We sluiten het artikel af met een model dat de factoren beschrijft die het succes van marketing management support systemen beïnvloeden.

### 1. INLEIDING

Bij marketing management support systemen gaat het, zeer kort geformuleerd, om de vraag hoe computers kunnen helpen betere marketing beslissingen te nemen.<sup>1</sup> In de jaren zestig begonnen ondernemingen computers te gebruiken voor de ondersteuning van bedrijfsprocessen. Computers werden allereerst ingezet voor de meer gestructureerde bedrijfsprocessen zoals salarisadministratie, accounting, productiemanagement en logistiek. Maar al gauw kwam de vraag op of ook marketing kon profiteren van de nieuwe mogelijkheden die de computer bood. Marketing is een domein, dat enerzijds met veel (kwantitatieve) data werkt, maar waar anderzijds beslissingen ook sterk gebaseerd zijn op intuïtie, "judgment" en creativiteit. De verwachtingen in Nederland over de rol van de computer bij het nemen van marketing beslissingen waren hooggespannen. Op 27 november 1970 belegde het NIMA een symposium voor senior marketers over het thema "Marketing en Computer". Met meer dan 400 deelnemers was het symposium overboekt en niet alleen door hun aanwezigheid gaf men blijk van de grote verwachtingen die men koesterde ten aanzien van de rol van de computer in marketing. Tijdens het symposium werd een enquête gehouden die uitwees dat 55% van de aanwe-

<sup>1</sup> Verderop in dit artikel wordt een meer precieze definitie van een marketing management support systeem gegeven.

zige marketeers dacht binnen twee jaar computers te zullen gebruiken voor marketing modellen. Niet minder dan 84% van de aanwezigen verwachtte dat uiteindelijk de computer alle marketing beslissingen van de marketeers over zou nemen. Nu vinden we dat soort verwachtingen naïef, maar het was ongeveer in dezelfde tijd dat de latere Nobelprijswinnaar Herbert Simon (1965) de uitspraak deed "Machines will be capable, within twenty years, of doing any work that a man can do"<sup>2</sup>. Ook in het Jaarboek treffen we in het midden van de jaren zeventig de verwachting aan dat de marketeer weldra via de computer zijn marketing beslissingen zal nemen en implementeren. Leeflang (1976) bespreekt de activiteiten van een NIMA werkgroep over dit onderwerp met de veelzeggende naam: "De marketing man aan het marketing computerstuurwiel".

Wat is er nu in de afgelopen vijftig jaar werkelijk gebeurd met de rol van de computer in marketing? Zijn de verwachtingen van het begin van de jaren zeventig uitgekomen? Welke soorten marketing management support systemen zijn er inmiddels ontwikkeld en voor welk soort beslissingen worden deze gebruikt? Wat hebben we geleerd over de mogelijkheden en beperkingen van computers, of liever *informatie technologie*, in marketing in de afgelopen periode? En wat zijn de perspectieven voor verdere ontwikkeling in de toekomst? Hierbij gaat het over de "nabije" toekomst; het heeft weinig zin om bij het onderwerp marketing en informatietechnologie te proberen vijftig jaar vooruit te kijken. Deze onderwerpen worden in het vervolg van deze bijdrage aan de orde gesteld. We gaan eerst dieper in op het begrip marketing management support systeem, de componenten waaruit een marketing management support systeem (MMSS) is opgebouwd en de verschillende typen MMSS die op dit moment, aan het begin van het nieuwe Millennium, beschikbaar zijn. Uiteraard gaat het hier om de wereldwijde ontwikkelingen met betrekking tot deze systemen. Daarna zullen wij, met het oog op de doelstelling van deze speciale Jaarboek editie, nagaan op welke wijze aan de ontwikkeling van MMSS aandacht besteed is in de vijftig afleveringen van het (Nederlandse) Jaarboek van de NVM(I). Ook zullen we ingaan op het daadwerkelijk gebruik van marketing management support systemen in Nederlandse bedrijven. Het laatste gedeelte van dit artikel is gewijd aan de inzichten die door wetenschappelijk onderzoek en ervaringen met MMSS in de praktijk zijn verkregen over de voorwaarden waaronder MMSS effectief zijn en de perspectieven die hieraan kunnen worden ontleend voor de toekomst van marketing management support systemen.

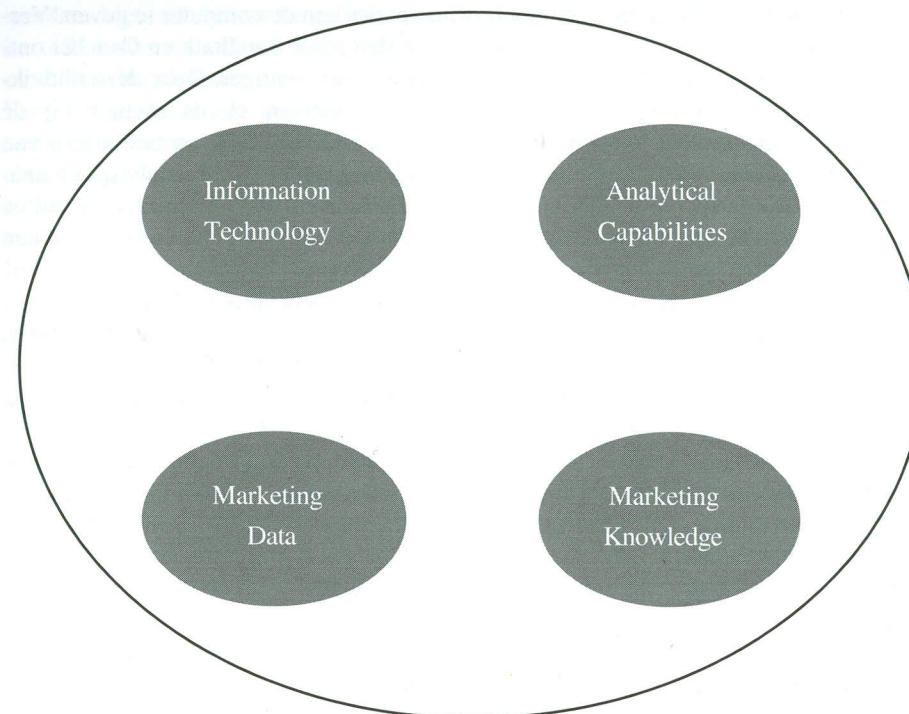
## 2. WAT ZIJN MARKETING MANAGEMENT SUPPORT SYSTEMEN?

Marketing management support systemen kunnen omschreven worden als:

*een systeem dat bestaat uit de vier componenten (1) informatie technologie (information technology), (2) analytische technieken (analytical capabilities), (3) marketing data, en (4) marketing kennis (marketing knowledge) en dat door één of meerdere marketeers wordt gebruikt om de kwaliteit van marketing management beslissingen te verhogen.*

<sup>2</sup> Geciteerd in Dreyfus and Dreyfus (1986).

Het begrip marketing management support systeem vormt een verzamelnaam voor een aantal verschillende typen systemen die in de loop van de tijd ontwikkeld zijn. Verderop zullen we deze specifieke systemen beschrijven. Eerst besteden we aandacht aan de vier componenten waaruit een marketing management support systeem is opgebouwd (zie Figuur 1).



*Figuur 1. De Vier Componenten van een Marketing Management Support Systeem (Bron: Wierenga en Van Bruggen, 2000).*

### *Informatie Technologie*

Het begrip informatie technologie refereert aan de technische kant van MMSS. Van daag de dag is informatie technologie een onmisbare component van informatiesystemen. Hoewel men zou kunnen stellen data informatie technologie slechts voor de infrastructuur zorgt waarbinnen MMSS werkzaam zijn, hebben ontwikkelingen op IT gebied de ontwikkeling van nieuwe en krachtige systemen sterk gestimuleerd. Deze ontwikkelingen hebben er bijvoorbeeld toe geleid dat enorme hoeveelheden data verzameld (met behulp van scanning technologie), opgeslagen en geanalyseerd kunnen worden en dat ook (kwantitatieve) kennis opgeslagen en gemanipuleerd kan worden. Informatie technologie betreft een aantal aspecten die betrekking heeft op het creëren, opslaan en verspreiden van informatie (Senn 1995). Het gaat hier met name om computer hard- en software en om communicatienetwerken. De UNIVAC I werd in het begin van de jaren vijftig als eerste computer in bedrijven geïntroduceerd. Sindsdien zijn de ontwikkelingen zeer snel gegaan en is de capaciteit van computers op het gebied van opslag en bewerking (snelheid) van informatie enorm toegenomen. De verwachting is

dat deze ontwikkelingen voorlopig met onveranderende snelheid door zullen gaan. Hiernaast bieden computers ook steeds meer mogelijkheden op het gebied van grafische weergave en audio en video.

Naast ontwikkelingen op het gebied van de hardware heeft ook de software zich sterk ontwikkeld. Hogere programmeertalen en omgevingen zoals de vierde generatie talen EXPRESS, METAPHOR en KAPPA maken het mogelijk voor marketers om zonder veel kennis van programmeren en computers instructies aan de computer te geven. Verder maken ook object georiënteerde programmeertalen zoals Smalltalk en C++ het ontwikkelen, bouwen en onderhoud van systemen steeds eenvoudiger. Door deze ontwikkelingen komen marketing management support systemen steeds dichter bij de marketer als eindgebruiker te staan. In veel gevallen is dit letterlijk op het bureau van de marketer. Dit betekent dat hij of zij rechtstreeks toegang heeft tot databases en analyse tools. Uiteindelijk verwachten wij dat de ontwikkelingen zo ver voort zullen schrijden dat de marketer via natuurlijke, gesproken taal met zijn computersysteem kan communiceren.

Een belangrijke onderdeel van informatie technologie wordt gevormd door de mogelijkheid om te communiceren. Hiermee doelen wij op de mogelijkheid om data en informatie over computernetwerken te versturen en te ontvangen. Zo maken deze netwerken het mogelijk om scanner informatie die bij winkelkassa's verzameld wordt naar het hoofdkantoor van winkelketens te versturen maar ook om deze informatie bij fabrikanten terecht te laten komen. Fabrikanten kunnen deze informatie gebruiken om ervoor te zorgen dat winkelvoorraden op tijd worden aangevuld. In de Verenigde Staten wordt door retailer Wal-Mart en fabrikant Procter en Gamble op een dergelijke manier succesvol samengewerkt. De recente opkomst van het Internet is ook een voorbeeld van een computernetwerk dat enorme mogelijkheden biedt voor communicatie en dataverzameling.

De spectaculaire ontwikkelingen op het gebied van informatie technologie zijn een belangrijke stimulans geweest voor het ontwikkelen van krachtige marketing management support systemen. Opslagcapaciteit, snelheid en communicatiemogelijkheden alsmede gebruiksvriendelijke en geavanceerde software maken dat marketers grote hoeveelheden uit diverse bronnen kunnen verzamelen en analyseren. De op basis van deze analyses verkregen informatie biedt marketers belangrijke ondersteuning bij het uitvoeren van hun management taken. We verwachten dat ontwikkelingen op het gebied van informatie technologie voorlopig met onverminderde snelheid door zullen gaan. Dit betekent dat ook de ontwikkeling van marketing management support systemen voorlopig onverminderd door zal gaan.

#### *Analytische Technieken*

Om data te analyseren en om te zetten in informatie beschikken marketing management support systemen over analytische technieken. Deze technieken geven marketers inzicht in hun markt. Simpele beschrijvende statistieken zoals het gemiddelde, de mediaan en de standaardafwijking geven marketers inzicht in de prestaties (verkopen, marktaandeel etc.) van hun producten en merken in de markt. Voor het analyseren van verschillen tussen marktsegmenten of in de tijd kan gebruik gemaakt van zowel parametrische (bijv. ANOVA en t-testen) als non-parametrische toetsprocedures (bijv. de Kruskal-Wallis en de Friedman toets). Naast inzicht in gebeurtenissen zullen marketers willen weten wat oorzaken van deze gebeurtenissen zijn. Door middel regressie en correlatie analyse kan geanalyseerd worden wat bijvoorbeeld de invloed van marketing

inspanningen op marketing resultaten is. Discriminant analyse kan voor gelijksoortige doelen gebruikt worden en met behulp van cluster analyse kunnen producten en/of consumenten in homogene subgroepen worden ingedeeld. Marketers kunnen deze informatie gebruiken om na te gaan waarom hun producten het bij sommige consumenten wel goed doen en bij andere niet. Wanneer bekend is wat de belangrijke determinanten van gebeurtenissen in de markt zijn dan kunnen simulatie- of responsmodellen gebouwd worden. Met behulp van dergelijke modellen kunnen marketers nagaan wat de mogelijke uitkomsten van alternatieve marketingacties zijn. In zekere zin kunnen dergelijke modellen dus als sparringpartner voor de marketer functioneren door hem of haar feedback op gegenereerde ideeën te geven. Conjuncte analyse is een voorbeeld van een techniek waarmee nagegaan kan worden hoe de preferentie voor een product verandert als gevolg van een verandering in de productkenmerken. Tenslotte zijn er analytische technieken die marketers helpen bij het vinden van optimale oplossingen voor marketingproblemen. Door gebruik te maken van technieken uit de operations research zoals lineaire – en dynamische programmering kunnen waarden voor marketing variabelen bepaald worden die leiden tot maximale resultaten in de markt. Voorbeelden van dergelijke modellen zijn het door Little en Lodish (1969) ontwikkelde MEDIAC model voor de optimalisatie van media allocatie beslissingen en het door Lodish (1971) ontwikkelde CALLPLAN model voor de optimalisatie van vertegenwoordigersbezoeken.

#### *Marketing Data*

De derde component van marketing management support systemen betreft marketing data. In marketing is het meten van numerieke gegevens altijd zeer belangrijk geweest en marketing heeft altijd voorop gelopen bij het verzamelen van data. Dit heeft ertoe geleid dat marketers over het algemeen de beschikking hebben over grote hoeveelheden data en dat soms een overschot aan data zelfs een groter probleem vormt dan een gebrek. In combinatie met de mogelijkheden die informatie technologie en analytische technieken bieden kan een marketer data omzetten in waardevolle informatie. Marketing data kunnen uit diverse bronnen afkomstig zijn. Een veel gemaakte indeling is die tussen interne en externe data. Interne data worden in de eigen organisatie gegenereerd. Het betreft hier vaak gegevens over eigen acties, prestaties en situaties. Voorbeelden hiervan zijn data over (ex-factory) verkopen, prijzen, handelsmarges, reclameuitgaven enzovoort. Deze data kunnen van verschillende afdelingen afkomstig zijn (marketing, sales, accounting etc.). Tegenwoordig maken zogenaamde Enterprise Resource Planning (ERP) systemen de uitwisseling van dergelijke gegevens tussen afdeling gemakkelijk. Naast interne data vormen externe data een belangrijk onderdeel van de database van de marketer. Hier betreft het gegevens over klanten, concurrenten en algemene marktomstandigheden. Dit soort gegevens zal moeilijk in de organisatie zelf te genereren zijn. Vaak zullen deze data dan ook van gespecialiseerde dataleveranciers betrokken worden. Het kan hierbij gaan om marktonderzoekbureaus maar ook handels- en overheidsorganisaties. Marktonderzoeksbureaus kunnen zowel op continue basis (bijvoorbeeld via retail en consumentenpanels van GfK/IRI en AC Nielsen) als op ad-hoc basis gegevens verzamelen en leveren aan marketers. Traditioneel zijn vooral in consumentenmarkten altijd veel gegevens verzameld. Door het gebruik van moderne verkoop rapportage systemen komen ook in business-to-business markten steeds meer marketing data beschikbaar. Ook zijn er onderzoeksbureaus (bijvoorbeeld Dunn and Bradstreet) die zich specialiseren in het verzamelen van business-to-business informatie.

Het Internet is een nieuwe bron voor het verzamelen van marketing data. Via het Internet kunnen organisaties direct contact met afnemers onderhouden en gegevens over hun informatie zoek- en aankoopgedrag verzamelen. Deze data kunnen vervolgens gebruikt worden om individuele klanten later gericht en individueel te benaderen met bepaalde acties. Hiernaast kan het Internet ook gebruikt worden voor het verzamelen van allerlei gegevens over concurrenten en meer algemene marktgegevens. Voor het opslaan en gemakkelijk toegankelijk maken van allerlei data gaan steeds meer organisaties over tot de opzet van zogenaamde data warehouses. Deze warehouses bevatten gegevens die op een gemakkelijke manier beschikbaar kunnen worden gemaakt voor beslissingsondersteuning.

#### *Marketing Kennis*

Waar het bij marketing data om concrete zaken gaat die bijvoorbeeld in de vorm van tabellen en grafische figuren kunnen worden weergegeven, daar gaat het bij marketing kennis om minder zichtbare en tastbare zaken. Kennis wordt een steeds belangrijker "resource" voor organisaties en voor marketing kennis geldt hetzelfde. Het bezit van kennis was altijd één van de belangrijkste eigenschappen van de marketer. Ontwikkelingen op het gebied van kennis technologie maken het mogelijk om deze kennis nu ook in marketing management support systemen op te nemen. Op deze manier kan kennis in een organisatie als het ware opgeslagen worden en is met het vertrek van een marketers de organisatie niet meteen haar kennis kwijt. Marketing kennis betreft inzichten met betrekking tot marketing fenomenen en gebeurtenissen die gebruikt kunnen worden voor het verklaren en voorspellen van gebeurtenissen. Deze kennis kan dus worden opgeslagen in systemen maar bepaalde soorten marketing management support systemen zijn ook in staat om op basis van deze kennis zelf nieuwe kennis te genereren. Marketing kennis kan vanuit verschillende bronnen afkomstig zijn. We kunnen een onderscheid maken tussen kennis uit (wetenschappelijk) onderzoek en kennis afkomstig van marketers. Kennis uit onderzoek betreft bijvoorbeeld inzicht in de manier waarop consumenten aankoopbeslissingen nemen, kennis van de werking van het distributiekanaal en kennis van de gevolgen van een reclamecampagne. Kennis die afkomstig is van een marketer betreft het mentale model dat de betreffende persoon gebruikt bij het analyseren van situaties, het ontwikkelen van oplossingen en het nemen van beslissingen. Dit laatste type kennis zal meer specifiek zijn betrekking hebben op bepaalde markten en/ of gebeurtenissen. Door relaties tussen gebeurtenissen te leggen kunnen marketing management support systemen ook zelf kennis genereren, bijvoorbeeld met betrekking tot de effectiviteit van bepaalde marketinginstrumenten.

Ieder van de vier hierboven beschreven componenten heeft een bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van de verschillende typen marketing management support systemen (zoals die hierna besproken zullen worden). Informatie technologie is de meest constante en sterkste drijvende kracht achter de ontwikkeling van MMSS geweest. Nadat in de jaren vijftig de eerste computers in organisaties werden neergezet zijn marketers actief op zoek geweest naar mogelijkheden om ze te gebruiken voor de ondersteuning van het marketing management. Informatie technologie leidde tot vergroting van de mogelijkheden om data te verzamelen en op te slaan en heeft ook sterk bijgedragen aan de ontwikkeling van analytische technieken die veel en intensief rekenwerk vragen. Verder maakte het ook het opslaan en manipuleren van kennis mogelijk. De andere componenten hebben in wisselende mate bijgedragen aan de verdere ontwikkeling van

MMSS. Zo heeft de ontwikkeling van analytische technieken in de jaren zestig en zeventig een belangrijke impuls aan de ontwikkeling van marketing modellen en marketing decision support systemen gegeven. In de late jaren zeventig en de jaren tachtig, tenslotte, werd door de toepassing van scanning technologie de marketing data component belangrijk voor de ontwikkeling van marketing management support systemen.

### 3. DE VERSCHILLENDE TYPEN MARKETING MANAGEMENT SUPPORT SYSTEMEN

In Tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de verschillende typen marketing management support systemen, met per type MMSS de aanduiding van het jaar waarop ze (ongeveer) voor het eerst in de literatuur verschenen. We onderscheiden twee hoofd-categorieën van marketing management support systemen (Wierenga en Van Bruggen 2000): *data-gedreven* en *kennis-gedreven* marketing management support systemen. We beginnen met de eerstgenoemde categorie die, in de tijd gezien, het eerst tot ontwikkeling kwam.

#### *Data-gedreven marketing management support systemen*

Vanuit de naamgeving is duidelijk dat data-gedreven marketing management support systemen (MMSS) hun vertrekpunt vinden bij de gegevens, zoals ze binnenkomen uit interne en externe bronnen. Het gaat erom gegevens te verzamelen, te selecteren, te bewerken en te interpreteren om uiteindelijk hieraan kennis te ontfangen die nuttig is voor het nemen van marketing beslissingen. Dit proces van ruwe data tot implementeerbare kennis wordt de *kennis waardeketen* genoemd. In de verschillende fasen wordt aan de data waarde toegevoegd die uiteindelijk tot bruikbare kennis leidt. Het soort kennis dat we uit de data willen genereren kan betrekking hebben op een viertal niveaus van vragen:

- (i) wat (what happened) ?
- (ii) waarom (why did it happen) ?
- (iii) wat gebeurt er indien (what-if) ?
- (iv) wat dient er te gebeuren (what-should) ?

De data-gedreven MMSS die wij hier zullen bespreken kunnen worden gerelateerd aan bovengenoemde niveaus van vragen.

#### *Marketing Informatiesystemen (MKIS)*

Marketing informatiesystemen bestaan uit een combinatie van een database met marketing data en een aantal statistische procedures om deze data te analyseren en tot informatie te transformeren. Marketing informatiesystemen dienen vooral om de vragen (i) en (ii) te beantwoorden. Bij "wat-vragen" gaat het om informatie over wat er in de markt gebeurd is. Dit betreft het soort vragen zoals: hoeveel hebben we verkocht, aan wie, hoe groot is ons marktaandeel, hoe groot was de winstmarge, hoeveel hebben we uitgegeven aan reclame, wat zijn de reclamebestedingen van de concurrent, hoe hoog is onze prijs ten opzichte van de concurrent, etc. Dit soort "status-reporting" vormt de basis van alle kennis over de markt. De principes van de architectuur van marketing informatie systemen werden in feite al in het midden van de jaren zestig gedefinieerd

Tabel 1. De verschillende types Marketing Management Support Systemen (Bron: Wierenga en Van Bruggen, 2000).

Type of MMSS	Characterizing Keywords
<b>Marketing Models (MM)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematical representation</li> <li>• Optimal values for marketing instruments</li> <li>• Objective</li> <li>• Best solution</li> </ul>
<b>Marketing Information Systems (MKIS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Storage and retrieval of data</li> <li>• Quantitative information</li> <li>• Registration of "what happens in the market"</li> <li>• Passive systems</li> </ul>
<b>Marketing Decision Support Systems (MDSS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexible systems</li> <li>• Recognition of managerial judgment</li> <li>• Able to answer "why" questions (analysis) and "what-if" questions (simulation)</li> </ul>
<b>Marketing Expert Systems (MES)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centers on marketing knowledge</li> <li>• Human experts</li> <li>• Rule-based knowledge representation</li> <li>• Normative approach: best solution</li> </ul>
<b>Marketing Knowledge-Based Systems (MKBS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversity of methods, including hybrid approaches</li> <li>• Structural knowledge representation, including frame-based hierarchies</li> <li>• Model-Based Reasoning</li> </ul>
<b>Marketing Case-Based Reasoning Systems (MCBR)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Similarity with earlier cases</li> <li>• Storage of cases in memory</li> <li>• Retrieval and adaptation</li> <li>• No generalization</li> </ul>
<b>Marketing Neural Networks (MNN)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Training of associations</li> <li>• Pattern recognition</li> <li>• No a priori theory</li> <li>• Learning</li> </ul>
<b>Marketing Creativity Support Systems (MCSS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Association through connections</li> <li>• Idea generation</li> <li>• Endorse creativity in problem solving</li> </ul>

(Kotler 1966). Met de toegenomen IT mogelijkheden zijn bedrijven echter pas in de jaren negentig op grote schaal ertoe overgegaan MKIS te installeren. Een moderne beschrijving van een MKIS is het *Inquiry Center* van Barabba en Zaltman (1991). Bij de "wat-vraag" gaat het in de eerste plaats om systemen die opslag en presentatie van marketing gegevens mogelijk maken. De "waarom-vraag" gaat een stap verder. Als

antwoord op deze vraag wil een marketer weten of een bepaalde marketing uitkomst, bijvoorbeeld een lagere omzet of een lager marktaandeel, wellicht samenhangt met andere variabelen, zoals het weer, een geringere verkooppinspanning of een agressieve promotiecampagne van een belangrijke concurrent. Om dit soort vragen te kunnen beantwoorden zijn statistische analyses van de samenhang tussen variabelen nodig. Marketers zijn met name geïnteresseerd in de response van de verkopen op marketing activiteiten (eigen activiteiten en die van de concurrent) in de markt. Terwijl de beantwoording van de wat-vraag "status-reporting" wordt genoemd, wordt het beantwoorden van de waarom-vraag "response-reporting" genoemd. Voor response-reporting zijn statistische analysetechnieken nodig, waarvan correlatie analyse en (multipelen) regressie analyse de meest bekende zijn. Het verdient aanbeveling bij het installeren van een marketing informatiesysteem niet te volstaan met alleen opslag- en presentatie functionaliteiten, maar tevens een aantal (statistische) analyse-functionaliteiten in te bouwen. Aldus kan men inzicht krijgen in de causaliteit tussen verschijnselen: wat beïnvloedt wat: de "waarom" vraag.

Voorbeelden van marketing informatiesystemen zoals die in de praktijk worden gebruikt zijn het INF\*ACT systeem van A.C. Nielsen voor de opslag, presentatie en analyse van fast-moving consumer goods data en BaanFrontOffice voor de business-to-business toepassingen.

#### *Marketing Decision Support Systemen*

Marketing decision support systemen (MDSS) richten zich specifiek op de vragen van niveau (iii), de zogenaamde what-if vragen. Een marketer wil graag weten wat er gebeurt bij het nemen van een bepaalde marketingbeslissing, bijvoorbeeld het opvoeren van het reclamebudget, het introduceren van een nieuw product, een bepaalde salespromotie, etc. Wat zou het effect van deze marketing acties zijn op verkopen, of op het marktaandeel? Marketing decision support systemen proberen antwoorden te geven op dergelijke vragen. Hiertoe beschikken deze systemen over simulatiemodellen. Bij marketing decision support systemen staat de management relevantie van de gegeven antwoorden centraal. Het gaat er niet om een heel precieze voorspelling te doen, bijvoorbeeld het exacte aantal tonnen omzet van een nieuw product, maar veeleer om de richting en de orde van grootte van effecten. Soms wordt aan de managers zelf gevraagd om met behulp van hun expertise een decision support systeem te kalibreren, bijvoorbeeld met hun kennis over de invloed van reclame op de verkopen (in Little's ADBUDG model)<sup>3</sup> of met hun inzichten in het effect van meer vertegenwoordigersbezoeken op de omzet (in Lodish' CALLPLAN model). Marketing decision support systemen vormen een flexibele tool om beslissingen te ondersteunen in minder gestructureerde situaties. Andere voorbeelden van veel toegepaste marketing decision support systemen zijn: ASSESSOR, ontwikkeld door Silk en Urban voor de voorspelling van de omzet van nieuwe supermarkt producten en SCANPRO, van Wittink e.a. voor het voorspellen van de effecten van sales promoties.

#### *Marketing modellen*

Voor het beantwoorden van vragen van het hoogste niveau (iv) zijn marketing modellen nodig. Bij de "what-should"-vraag gaat het om de optimale marketing strategie: wat

<sup>3</sup> In dit artikel zijn de literatuurverwijzingen beperkt gehouden. Voor uitvoeriger documentatie wordt de lezer verwezen naar Wierenga en van Bruggen (2000).

moet er gebeuren, wat is de beste beslissing, gegeven onze doelstellingen en onze kennis van het marktmechanisme? Een marketing model bestaat uit twee delen: (a) een wiskundig model dat het marketing proces (het marktmechanisme) beschrijft, inclusief de relatie tussen de beslissingsvariabelen (bijvoorbeeld prijs, reclamebudget, inspanningen voor persoonlijke verkoop) en omzet; en (b) een optimalisatieprocedure dat de beste waarden voor de beslissingsvariabelen zoekt, binnen de gestelde beperkingen zoals productiecapaciteit en marketing budget. Om een marketing model te kunnen gebruiken, moet het worden geparаметeriseerd, d.w.z. er moeten numerieke waarden worden toegekend aan de parameters. Deze parameterwaarden worden doorgaans met geavanceerde econometrische technieken afgeleid uit beschikbare historische gegevens. Marketing modellen zijn beter toe te passen naarmate de te ondersteunen marketing problemen beter gestructureerd zijn. Voorbeelden van relatief goed gestructureerde marketing problemen zijn bijvoorbeeld sales planning, schapruimte-allocaatie in supermarkten en mediaplanning. Dit zijn dan ook voorbeelden van terreinen waar marketingmodellen met succes zijn toegepast.

### *Kennis-gedreven marketing management support systemen*

De zojuist besproken MMSS richten zich vooral op de vraag hoe we uit data marketing kennis kunnen destilleren. Bij kennis-gedreven marketing management support systemen gaat het erom hoe we kennis in systemen kunnen representeren en deze systemen vervolgens inzetten voor het ondersteunen van marketing beslissingen. Dit betreft kennis over marketing verschijnselen in de ruimste zin. Deze kan zijn verkregen uit analyse van marketing data zoals zojuist besproken, maar ze kan ook afkomstig zijn uit de marketing theorie zoals we die aantreffen in leerboeken of betrekking hebben op kennis zoals die zich in het hoofd van beslissers bevindt. (Marketing) management beslissingen komen vrijwel altijd neer op het combineren van binnenkomende informatie en de ervaring en expertise die de manager al heeft. Het is belangrijk ook deze laatstgenoemde kennis in marketing management systemen te kunnen representeren. De marketing kennis waarover we het hier hebben is veelal kwalitatief. Ze kan betrekking hebben op relaties tussen variabelen (bijvoorbeeld: door reclame gaat de merkbekendheid omhoog), op patronen van verschijnselen (bijvoorbeeld het geheel van omstandigheden die gunstig zijn voor de introductie van een nieuw product) of op aangeleerde normatieve inzichten (bijvoorbeeld: met een A-merk moet je niet met de prijs stunts). Door de voortgeschreden inzichten in de cognitieve wetenschappen (met name artificiële intelligentie) is het in toenemende mate mogelijk geworden kennis te representeren in computers en vervolgens daarmee te redeneren bij het oplossen van (marketing) problemen. Dit heeft geleid tot de volgende marketing management support systemen.

### *Marketing expert systemen*

Bij marketing expert systemen wordt kennis van deskundigen vastgelegd in computer programma's in de vorm van zogenaamde als-dan regels ("rule-based" kennis representatie). Voorbeelden van zulke regels (in een expert systeem voor reclame) zijn:

1. *als* het nieuw product betreft, dat aan het begin van de product life-cycle staat, *dan* is het gewenst om de primaire vraag (d.w.z. de vraag naar de productklasse) te stimuleren.
2. *als* het product onvoldoende wordt gebruikt, *dan* moeten consumenten worden gestimuleerd het product te proberen

Een expert systeem wordt gevoed met gegevens over een bepaalde situatie. Het expert systeem laat hierop vervolgens als-dan regels los hetgeen via een aantal redeneerstappen resulteert in conclusies die voor het marketing management relevant zijn. Zo kan een marketing expert systeem op het terrein van reclame aanbevelingen doen over de meest geschikte reclamecampagne voor een bepaald merk. Een expert systeem voor nieuwe producten kan helpen om ideeën voor nieuwe producten te screenen en een expert systeem voor marktmonitoring kan aan het werk worden gezet om binnenkomende marktgegevens te scannen op alarmerende omstandigheden, bijvoorbeeld een plotselinge daling van het marktaandeel of het verliezen van belangrijke klanten. Door de grote hoeveelheden gegevens is dat handmatig niet meer uit te voeren.

Een expert systeem bevat twee soorten kennis: (a) de kennis over het vakgebied waarop het expert systeem betrekking heeft (de z.g. domeinkennis, in ons geval bijvoorbeeld kennis over reclame of kennis over nieuwe producten) en (b) de kennis over het redeneren. Dit leidt tot de twee belangrijkste componenten van een expert systeem, te weten de kennis-base (knowledge base) en de redeneermachine (inference engine). Het principe van het expert systeem werd in de jaren zeventig ontwikkeld aan de Stanford Universiteit. Sindsdien hebben expert systemen een grote vlucht genomen in een groot aantal verschillende toepassingsgebieden en is een ruim aanbod van ondersteunende software voorhanden. In marketing werden de eerste expert systemen ontwikkeld in de tweede helft van de jaren tachtig. Sindsdien is er een groot aantal marketing expert systemen verschenen, o.a. op domeinen zoals sales promotie, het monitoren van binnenkomende scanning data, nieuwe producten en reclame (Wierenga en Van Bruggen 2000). Expert systeem technologie kan worden gebruikt om intelligentie toe te voegen aan marketing management support systemen. Een expert systeem zal vaak functioneren onder het niveau van een ervaren menselijke expert. In situaties, waar laatstgenoemde expertise echter schaars is en activiteiten een sterk routinematig karakter hebben (zoals het genoemde voorbeeld van het monitoren van binnenkomende scanning data of het selecteren van klanten die in aanmerking komen voor een credit card) kunnen expert systemen goede diensten bewijzen.

### *Marketing case-based reasoning systemen*

Case-based reasoning systemen zijn gebaseerd op de observatie dat menselijke beslissingen en dus ook die van marketing beslissers, vaak niet het gevolg zijn van een grondige analyse van het probleem, maar veel meer van de analyse van de overeenkomst tussen een nieuw probleem en problemen die men eerder is tegengekomen en de toen gekozen oplossingen. Een arts die een patiënt met bepaalde symptomen op zijn spreekuur krijgt, herinnert zich vaak een andere patiënt met gelijksoortige symptomen en komt op basis daarvan tot dezelfde diagnose en behandeling. Op dezelfde wijze zal ook een marketing beslisser een bepaalde constellatie van marketing symptomen vaak interpreteren vanuit eerdere ervaringen en aldus besluiten tot een bepaalde marketing actie. Deze manier van probleem oplossen wordt "analogical reasoning" genoemd. Cognitief psychologen hebben vastgesteld dat dit veel voorkomt. Deze manier van het oplossen van problemen is snel en efficiënt en impliceert dat de beslisser in een continu leerproces zit. Bij veel beroepen zoals artsen, advocaten, architecten en management consultants, bestaat de opleiding zelf voor een groot deel uit het geconfronteerd worden met een groot aantal cases als de basis voor de latere beroepspraktijk.

Case-based reasoning (CBR) is een nieuw gebied binnen het vakgebied artificiële intelligentie, dat gebaseerd is op de notie van analoog redeneren. Het hart van een case-

based reasoning systeem is de zogenaamde case base. Hierin worden eerdere cases opgeslagen met zoveel mogelijk relevante informatie. Als er een nieuw probleem opduikt, gaat het systeem in de case base zoeken naar een soortgelijk probleem en neemt de bijbehorende in het verleden gekozen oplossing als het startpunt voor de oplossing van het nieuwe probleem. De oplossing wordt niet zonder meer gekopieerd. Er kan een zekere "adaptatie" nodig zijn omdat het nieuwe probleem niet geheel identiek was aan het probleem in de case base. Bijvoorbeeld: een fabrikant van slasaus zoekt naar een effectieve salespromotie. In zijn casebase vindt hij een succesvolle "joint" promotie van Mexicaanse saus met chips. Dit brengt hem op het idee van een joint promotie van zijn slasaus met verse sla. Omdat sla een vers product is dat in een speciale afdeling van de supermarkt wordt verkocht, zal deze sales promotie anders moet worden geïmplementeerd dan een joint promotie van twee voorverpakte producten. Niettemin is het onderliggend idee hetzelfde. Het opzetten van een case-based reasoning systeem vergt het goed overdenken van aspecten zoals: de wijze van representeren van cases, het definiëren van overeenkomst (similarity) maten en het kiezen van efficiënte zoekprocedures (vooral belangrijk voor grote case-bases). Inmiddels is er een aanzienlijk aanbod van case-based reasoning systemen beschikbaar. Case-based reasoning toepassingen beslaan een groot aantal gebieden zoals de technologiesector, de bank- en verzekeringsbranche, productie en transport. CBR is vooral geschikt voor toepassingsgebieden met beperkte kennis (weak knowledge) en waar de problemen niet zeer gestructureerd zijn. Marketing is een typisch voorbeeld van zo'n domein. De eerste toepassingen van CBR in marketing liggen op het terrein van sales promotie, maar het toepassingspotentieel van CBR voor het marketing domein is veel breder dan dat. De CBR-technologie biedt niet alleen ondersteuning bij het oplossen van actuele problemen. De case-base kan de belangrijke functie krijgen van een "corporate marketing memory". Verder kent de benadering een inherente dynamiek. De case-base groeit voortdurend omdat alle nieuwe ervaringen weer worden opgeslagen. Deze dynamiek brengt het element van leren met zich mee. Aldus kan de case-base ook weer een bron worden van nieuw kennis. Zoals bekend, staan kennismanagement en leren op dit moment hoog op de corporate agenda.

#### *Neurale netwerken*

Terwijl bij expert systemen en case-based reasoning, kennis expliciet wordt gemaakt, blijft deze bij neurale netwerken impliciet. De kennis is namelijk als zodanig niet "grijpbaar", maar is vervat in een netwerk dat wordt gebruikt om te classificeren en te voorspellen. Een neuraal netwerk wordt getraind op bestaande voorbeelden of cases die aan het netwerk worden aangeboden. Hieruit "leert" het netwerk om bepaalde patronen te herkennen en deze geleerde associaties (dit is de gegenereerde kennis) kunnen vervolgens worden toegepast voor het maken van voorspellingen in nieuwe situaties. Neurale netwerken worden zo genoemd omdat hun architectuur is ontleend aan het menselijk brein, waarin binnenkomende prikkels via netwerken van onderling verbonden zenuwcellen worden omgezet tot associaties met bepaalde concepten. Bij (kunstmatige) neurale netwerken wordt deze architectuur, in sterk vereenvoudigde vorm, nagebouwd in een computer.

Een (kunstmatig) netwerk kan bijvoorbeeld worden getraind voor het herkennen van interessante prospects voor een nieuw product. Stel dat we over een database beschikken met klanten die benaderd zijn voor het nieuwe product en waarvan we weten of ze het product al dan niet hebben gekocht. Aan het netwerk wordt uit deze database dan

steeds een combinatie van kenmerken van de klant (grootte, bedrijfstak, koopgedrag in het verleden, etc.) aangeboden alsmede het gegeven of die klant het nieuwe product wel of niet heeft gekocht. Als het netwerk een groot aantal van deze klanten heeft "gezien", heeft hij geleerd het patroon van kenmerken dat hoort bij de kopers te onderscheiden van het patroon van kenmerken van niet-kopers. Een aldus getraind netwerk kan vervolgens worden gebruikt om voor nieuwe klanten, die nog niet waren benaderd, te voorspellen of zij wel of niet tot aankoop van het nieuwe product over zullen gaan. Dit maakt een gerichte selectie van te benaderen prospects mogelijk en het is duidelijk dat een dergelijke werkwijze tot een veel efficiëntere aanpak leidt dan het at-random benaderen van klanten.

Neurale netwerken hebben een grote vlucht genomen en worden toegepast in vrijwel alle terreinen van management. Ze zijn vooral geschikt voor vakgebieden met veel data. De specifieke kracht van neurale netwerken is hun vermogen om zonder a-priori hypothesen verbanden en patronen in grote datasets te ontdekken. Neurale netwerken vertegenwoordigen daarom een ook voor marketing belangrijke nieuwe technologie. Ook voor neurale netwerken zijn inmiddels talrijke tools voorhanden. Neurale netwerken worden zowel toegepast voor marketing tijdreeks data als voor zogenaamde crosssectie data. Van het laatste is de besproken toepassing voor de selectie van prospects een voorbeeld.

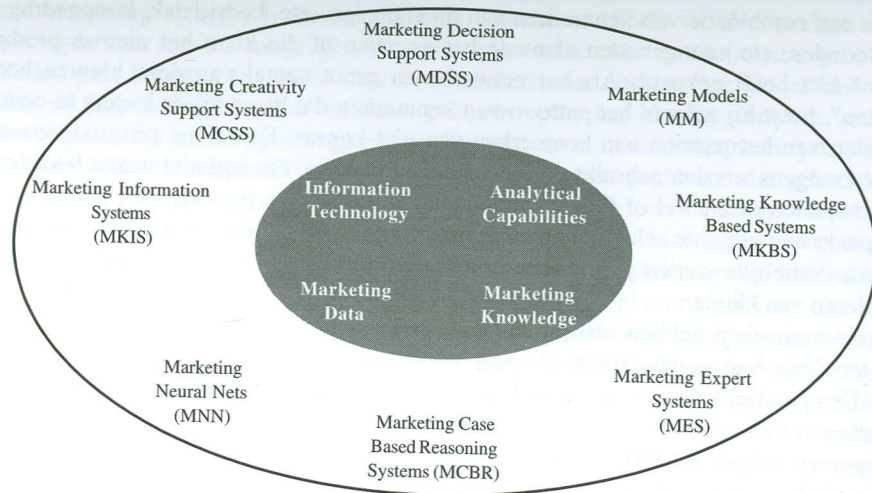
#### *Marketing creativiteit support systemen*

Creativiteit bestaat voor een belangrijk deel uit het maken van associaties en het leggen van verbanden tussen ogenschijnlijk "remote concepts". Dit proces kan worden ondersteund met behulp van computers en er worden steeds meer programma's ontwikkeld om te helpen bij het vinden van creatieve oplossingen. Deze vinden ook hun weg naar marketing. Een voorbeeld van de toepassing van creativiteit support systemen in reclame is het werk van Kroeber-Riel (zie bijvoorbeeld Esch en Kroeber-Riel 1994).

Er bestaat een relatie tussen de eerder besproken *componenten* van marketing management support systemen en de verschillend *typen* marketing management support systemen. Marketing expert systemen liggen bijvoorbeeld dicht tegen de component marketing kennis aan, marketing modellen leunen relatief zwaar op de component analytische technieken en neurale netwerken maken intensief gebruik van marketing data. Dit soort verbanden is in Figuur 2 in beeld gebracht.

## 4. MARKETING MANAGEMENT SUPPORT SYSTEMEN IN NEDERLAND

In de afgelopen jaren zijn marketing management support systemen in Nederland veelvuldig het onderwerp geweest van artikelen, workshops en congressen. Overigens werden deze systemen daarbij vaak aangeduid met andere namen dan de in dit artikel ingevoerde, overkoepelende term *marketing management support systemen*. In het verleden werden vaak termen zoals marketing informatiesystemen, verkoopinformatiesystemen en marketing decision support systemen door elkaar gebruikt. In dit artikel beperken wij ons tot de bijdragen over marketing management support systemen die de afgelopen vijftientig jaar in het Jaarboek van de Nederlandse Vereniging van Marktonder-



Figuur 2. De Componenten en de verschillende typen Marketing Management Support Systeem (Bron: Wierenga en Van Bruggen, 2000).

zoekers<sup>4</sup> zijn verschenen. Eerder in dit artikel zijn de vier componenten besproken die een MMSS als het ware samenstellen: informatietechnologie, analytische technieken, marketing data en marketing kennis. Als we de inhoud van 25 jaargangen Jaarboek overzien, valt op dat we een flink aantal artikelen aantreffen die over één van de componenten van MMSS gaan, terwijl slechts enkele artikelen betrekking hebben op marketing management support systemen als zodanig.

We beginnen met de laatstgenoemde categorie. Het eerste artikel in het Jaarboek dat over het verschijnsel marketing management support systemen gaat, is van de hand van Wierenga (1982). "Beslissingsondersteuningssystemen voor het Marketing Management (BOM)" worden ze in deze bijdrage genoemd. Op dat moment zijn van de in Tabel 1 genoemde systemen slechts de eerste twee bekend: marketing modellen (MM) en marketing informatiesystemen (MKIS) en deze worden in het artikel behandeld. In 1982 konden er al enkele concrete (positieve) ervaringen met marketing management support systemen worden gerapporteerd en ook de eerste resultaten van laboratorium-experimenten waren beschikbaar. Het artikel eindigt met een oproep aan marktonderzoekers om zich een centrale rol te verwerven bij de opzet en het functioneren van MMSS. Meer dan tien jaar later verschijnt er opnieuw een artikel over marketing management support systemen in het Jaarboek. Van Bruggen (1993) doet verslag van een experimenteel onderzoek naar de effectiviteit van marketing decision support systemen waaraan 200 proefpersonen, waaronder 80 ervaren managers hebben deelgenomen. Het blijkt dat de het gebruik van deze systemen een duidelijk positief effect heeft op marktaandeel en winst. De twee genoemde artikelen gaan over marketing management systemen in het algemeen en vooral over de condities waaronder ze effectief zijn

Hiernaast zijn er in het Jaarboek diverse artikelen verschenen over bepaalde typen marketing management support systemen. Er zijn bijvoorbeeld artikelen over marketing modellen (Leeflang 1976; van Goor en Leeflang 1981; Plat 1988) en, meer recentelijk, over neurale netwerken (Van der Veer, Wierenga en Kluytmans 1993; Huizingh, de Boer en Wedel 1995).

Voor zover de andere artikelen in vijftienvijf jaar Jaarboek betrekking hebben op marketing management support systemen, behandelen ze één van de componenten. Regelmatig zijn er artikelen verschenen over de component *analytische technieken* die gebruikt worden in marketing management support systemen. Een aantal daarvan gaan over econometrische aspecten van het specificeren en schatten van marketing modellen: de eerder genoemde artikelen van Leeflang (1976) en Van Goor en Leeflang (1981) en daarnaast een artikel over het schatten van de effecten van promoties (Foekens, Leeflang en Wittink 1994). Verder zijn er artikelen over logistische modellen (Oomens 1975), tijdreeksanalyse (Fase 1981; 1985), onevenwichtigheidsmodellen (Bode en Koerts 1991), technieken voor marktsegmentatie (Gankema en Wedel 1992) en adaptieve technieken (DenUyl en Langendoen 1997). Een in het marktonderzoek veel gebruikte techniek, die ook voor keuzesimulaties van consumenten in marketing management support systemen kan worden gebruikt is conjuncte analyse. Van het grote aantal artikelen over dit onderwerp in het Jaarboek noemen wij hier enkele: Van Raaij (1978), Steenkamp (1985), Vriens en Wittink (1990) en Oppewal en Timmermans (1992).

Ook de MMSS component *marketing data* is ruim vertegenwoordigd in de Jaarboek bijdragen van de afgelopen kwart eeuw. De meeste artikelen gaan over het gebruik van (continue) paneldata. Behandelde aspecten zijn o.a. het gebruik van dit type data bij decision support (Olivier 1982), de effecten van dekkingsverschillen bij panels (Leeflang, Olivier en Plat 1981) en de invloed van de het type gegevens op de gevonden effecten van marketing instrumenten (Leeflang, Plat en Biemans 1984). Naast artikelen over "traditionele" panels heeft ook de bar code zich in de kolommen van het Jaarboek doen laten gelden. De belangrijkste gebeurtenis op het gebied van marketing data is ongetwijfeld de komst van de scanner data. Deze gebeurtenis is door Hauser (1985) terecht aangeduid als een "revolutie in marketing". Scanner data hebben een geweldige kracht gevormd achter de verdere ontwikkeling van MMSS. Aan Olivier komt de eer toe in het Jaarboek voor het eerst over deze ontwikkeling te hebben geschreven. Reeds in 1981 leverde hij een bijdrage over Uniforme Artikel Codering. Nog voor de echte "take-off" van scanner data in Nederland bespreken Plat en Bol (1985) wat er op dit punt in Nederland te verwachten is, vooral gezien de ontwikkelingen in de VS. Aan de hand van gegevens van één winkel geven ze een voorbeeld van wat er met scanner data gedaan kan worden. Scanning is voor het marktonderzoek vooral van belang door het gebruik van scanner data in *detaillistenpanels* en *consumentenpanels*. Deze vorm van continu-onderzoek waarop veel fabrikanten en detailhandelsorganisaties zijn geabonneerd, is door het gebruik van scanner data veel nauwkeuriger, sneller en krachtiger geworden. In 1988 komen Leeflang en van Haastrecht met het artikel: "Scanning: een tussenstand". Op dat moment zijn er 140 scannende winkels in Nederland. In 1992 wordt deze bijdrage gevolgd door een beschouwing over de mogelijkheden van scanner gegevens in marketing management van de hand van Foekens, Leeflang, Mensing en Wittink. De tot nu toe genoemde artikelen gaan over detaillistenpanels en de verzameling van scanner data artikelen wordt gecompleteerd door artikelen over consumentenpanels, zie bijvoorbeeld Luijten (1989). Anno 2000 heeft de scanning revolutie zich

<sup>4</sup> Later: Nederlandse Vereniging voor Marktonderzoek en Informatiemanagement.



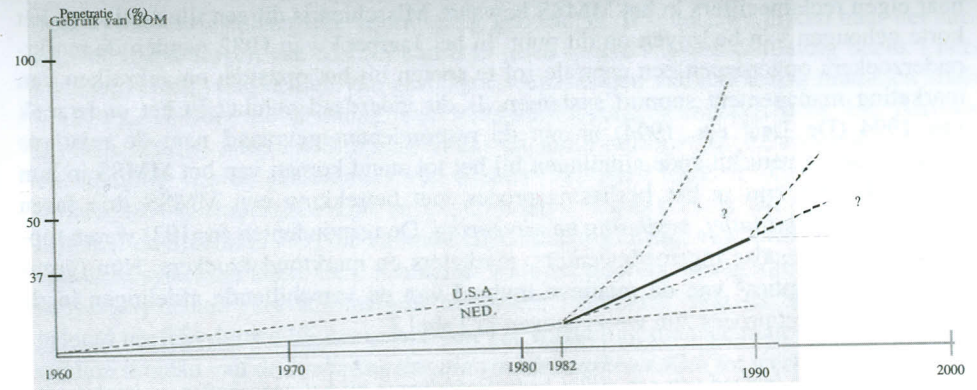
grotendeels voltrokken, maar een nieuwe ontwikkeling dient zich reeds aan. Het World Wide Web zal zo mogelijk tot een nog grotere revolutie in marketing leiden. Electronic commerce biedt grote mogelijkheden voor het verzamelen van data over gebeurtenissen in de markt. Zowel data over transacties als over communicatie- en zoekgedrag van consumenten zijn nu zeer gemakkelijk te verzamelen. Het valt te verwachten dat we daarover in de komende jaargangen van het Jaarboek veel zullen lezen. Het eerste artikel over het World Wide Web is inmiddels in het Jaarboek verschenen (Vrolijk, Huizingh en Hoekstra 1999). Een andere belangrijke ontwikkeling van de afgelopen jaren is de opkomst van direct marketing en data-based marketing. Ook over dit onderwerp zien we de eerste artikelen in het Jaarboek verschijnen. Van der Scheer (1999) behandelt bijvoorbeeld modellen voor het optimaliseren van klantselectie bij mailings.

Over een andere component van marketing management support systemen, *informatie technologie*, is in het Jaarboek relatief weinig geschreven. De Nooy (1984) beschrijft de ontwikkeling van bepaalde soorten software die voor het marktonderzoek van belang zijn, zoals database pakketten en spreadsheet software. Daarnaast wordt informatie-technologie behandeld in de context van dataverzameling: het gebruik van microcomputers in het marktonderzoek (Bronner en De Hoog 1982; Van Doorn 1987). Over de component *marketing kennis* is de oogst van Jaarboek artikelen nog kleiner. Een belangrijke reden is waarschijnlijk dat de marktonderzoek branche altijd sterk georiënteerd is geweest op *kwantitatieve* gegevens. Beschouwingen over de betekenis van kennis voor marketing, met name kwalitatieve kennis, hebben we in de afgelopen vijftwintig jaarboeken niet aangetroffen. Artikelen over systemen waar marketing kennis, intelligentie en expertise is ingebouwd, bijvoorbeeld expert systemen ontbreken eveneens. Alleen aan neurale netwerken, die gebruikt kunnen worden om kennis uit (grote) databestanden te extraheren, is enige aandacht besteed (Van der Veer, Wierenga en Kluytmans 1993; Huizingh, de Boer en Wedel 1995; Den Uyl en Langendoen 1997). Gegeven de grote aandacht op dit moment voor kennis, kennismanagement en leren in organisaties kunnen we over dit onderwerp in toekomstige Jaarboekedities meer bijdragen tegemoet zien.

#### Marketing management support systemen in Nederlandse bedrijven

Uit de rondgang door vijftwintig jaar Jaarboek blijkt dat dit Nederlandse medium met regelmaat aandacht heeft besteed aan de ontwikkelingen op het gebied van marketing management support systemen. Deze aandacht had vooral betrekking op analytische technieken en data en veel minder op het gebruik en de effectiviteit van marketing management support systemen in bedrijven. De vraag is in welke mate Nederlandse bedrijven daadwerkelijk zijn overgegaan tot het installeren van marketing management support systemen en welke rol marktonderzoekers daarin hebben gespeeld? In het Jaarboek is hierover niet rechtstreeks verslag gedaan, maar in dit verband is het interessant enkele uitkomsten te vermelden uit door NIMA en VIFKA gesponsord onderzoek, gehouden in de eerste helft van de jaren negentig. Uit dit onderzoek (n=525) bleek, dat van de Nederlandse bedrijven met tien of meer werknemers waar een marketingfunctionaris in de organisatie aanwezig is, 37% een marketing management support systeem hadden (Van Campen e.a. 1991).

In het Jaarboek artikel van Wierenga (1982) staat een grafiek over de ontwikkeling van de penetratie van marketing management support systemen bij Nederlandse bedrijven met drie mogelijke scenario's: stagnatie, gestage groei en zeer snelle penetratie. Deze



Figuur 3. Verwacht (stippellijn) en daadwerkelijk gebruik van MMSS in Nederland (vetgetrokken lijn).

figuur is hier opnieuw afgedrukt met de resultaten uit de studie van 1991 erbij. Zoals we in Figuur 3 kunnen zien, is de werkelijke penetratie van MMSS dus iets boven het middelste scenario van 1982 uitgekomen.

Overigens kwam uit een vergelijkbaar onderzoek in de VS een vergelijkbaar penetratiecijfer voor marketing management support systemen, namelijk 32% (Higby en Farah 1991). Ook vergelijkenderwijs kunnen wij dus concluderen dat de adoptie van MMSS bij Nederlandse bedrijven substantieel is.

Enkele jaren later is een vervolgonderzoek gedaan bij Nederlandse bedrijven die een MMSS hadden (De Jong e.a. 1994). Hierbij is onder andere nagegaan welk soort gegevens de marketing management support systemen bevatten. In Tabel 2 wordt hiervan een overzicht gegeven.

Tabel 2. Gegevenssoorten in MDSS van Nederlandse bedrijven (De Jong, Huizingh, Oude Ophuis en Wierenga, 1994).

Gegevenssoort	Percentage van de bedrijven
Verkoopcijfers	92
Eigen prijscijfers	84
Eigen reclame-uitgaven	41
Eigen distributiecijfers	69
Eigen marktaandeelcijfers	67
Prijscijfers van de concurrentie	51
Geschatte reclamebestedingen van de concurrentie	10
Distributiecijfers van de concurrentie	28
Marktaandeel van de concurrentie	56
Literatuurreferenties	18

Het blijkt dat bedrijven vooral beschikken over eigen verkoopcijfers, prijscijfers, distributiecijfers en marktaandeelcijfers. Over de concurrentie zijn veel minder vaak gegevens aanwezig. Overigens valt op dat slechts een minderheid van de bedrijven (41%)

haar eigen reclamecijfers in het MMSS bewaart. Misschien is dit een illustratie van het korte geheugen van bedrijven op dit punt. In het Jaarboek van 1982 werden de markt-onderzoekers opgeroepen een centrale rol te spelen bij het opzetten en gebruiken van marketing management support systemen. Is dit inderdaad gelukt? In het onderzoek van 1994 (De Jong e.a. 1994) is aan de respondenten gevraagd naar de relatieve invloed van de verschillende afdelingen bij het tot stand komen van het MMSS in hun bedrijf. Hierbij zijn in het beslissingsproces met betrekking een MMSS drie fasen onderscheiden: *initiatief*, *beslissing* en *uitvoering*. De respondenten (n=102) waren topmanagers, automatiseringsmedewerkers, marketers en marktonderzoekers. Hun (gezamenlijke) percepties<sup>5</sup> van de relatieve invloed van de verschillende afdelingen in de drie fasen van het proces zijn weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3. Relatieve invloed van een vijftal bedrijfsafdelingen bij het aanschaffen en implementeren van een MMSS (De Jong, Huizingh, Oude Ophuis en Wierenga, 1994).

	Initiatief	Beslissing	Uitvoering
Topmanagement	30	42	19
Automatisering	12	14	29
Marketing	36	25	33
Marktonderzoek	8	3	6
Financiering	6	7	4
Andere afdelingen	8	9	9

Uit deze tabel blijkt dat bij het tot stand komen van marketing management support systemen in bedrijven de marktonderzoekafdeling vrijwel aan de kant staat. Het initiatief voor een MMSS komt meestal van marketing of topmanagement, bij de definitieve beslissing over aanschaf of implementatie heeft het topmanagement de belangrijkste stem, terwijl de implementatie zelf vooral een aangelegenheid is van marketing en automatisering. In geen van de drie fasen speelt marktonderzoek een significante rol. De eindgebruiker (de marketer) drukt kennelijk een zware stempel op het MMSS. In dit verband spreekt men wel van *end user computing*. De Nederlandse marktonderzoeker met zijn specifieke expertise heeft op het gebied van MMSS blijkbaar weinig kunnen bijdragen. Door het gebruik van marketing management support systemen heeft de marketing beslisser rechtstreeks toegang tot de voor hem relevante gegevens. Vanwege de verwachting dat marketing management support systemen steeds belangrijker worden, roept dit de vraag op over de toekomstige rol van de marktonderzoekafdeling in het bedrijf.

## 5. SUCCESFACTOREN VOOR MARKETING MANAGEMENT SUPPORT SYSTEMEN

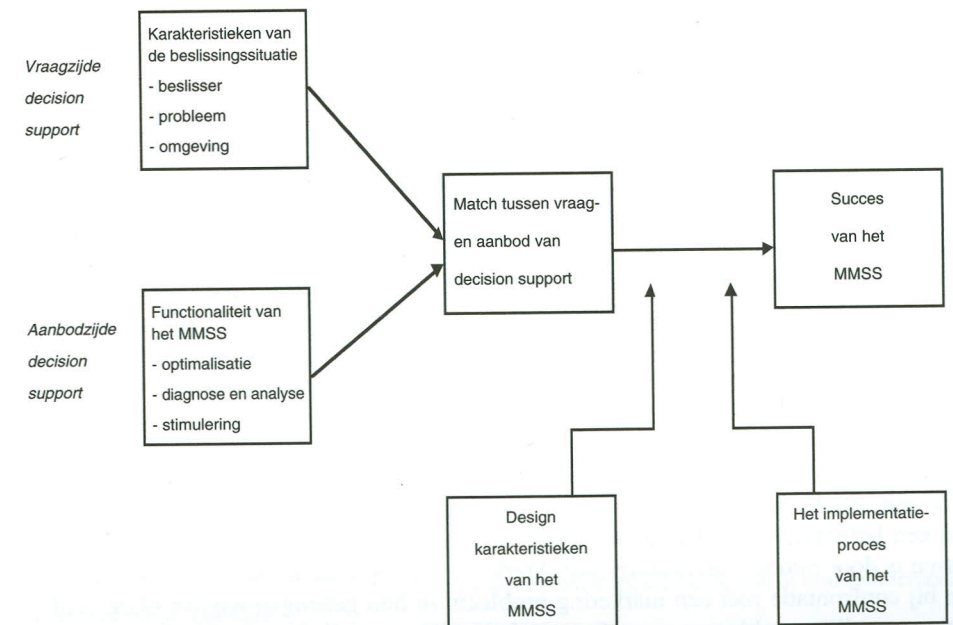
De afgelopen decennia is er veel gebeurd op het gebied van de ontwikkeling van marketing management support systemen. Ook op het gebied van de vier componenten van

<sup>5</sup> Er bestond tamelijk grote overeenstemming in de percepties van de verschillende typen functionarissen.

deze systemen is belangrijke vooruitgang geboekt is. Wanneer we kijken naar het succes van toepassingen van MMSS dan is er geen sprake van een eenduidig beeld. Enerzijds zijn er de voorbeelden van geslaagde toepassingen van marketing modellen zoals CALLPLAN voor de planning van vertegenwoordigersbezoeken door US Airlines (Lodish, Curtis, Ness en Simpson 1988) en multi-attribuuat keuze modellen voor de voorspelling van de preferenties van klanten van ABB Electric (Gensch, Aversa en Moore 1990). Anderzijds zijn er experimentele studies zoals die van Chakravarti, Mitchell en Staelin (1979) die aanmerkelijk minder gunstige resultaten van het gebruik van deze systemen laten zien. Kennelijk leidt het gebruik van marketing management support systemen niet automatisch tot betere resultaten. Wat de afgelopen periode geleerd heeft is dat we bij het ontwerpen van marketing management support systemen moeten uitgaan van de *beslissings situatie van de marketer*. Om tot werkelijk succesvolle implementatie en gebruik van marketing management support systemen te komen is een vraaggestuurde aanpak nodig. Hierbij worden de kenmerken van de beslissings situatie als uitgangspunt genomen. Op basis van deze kenmerken kan vervolgens een systeem geselecteerd/ontwikkeld worden dat zo goed mogelijk bij deze beslissings situatie aansluit.

Figuur 4 is een model dat de factoren die het succes van een marketing management support systeem bepalen, bevat. Dit model begint bij de vraagzijde van decision support.

Het succes van implementatie en gebruik van marketing management support systemen is afhankelijk van een vijftal groepen factoren. Dit zijn (1) de karakteristieken van de



Figuur 4. Factoren die het succes van een marketing management support system bepalen (afgeleid van Wierenga, Van Bruggen en Staelin, 1999).

beslissings situatie (de vraagzijde); (2) de functionaliteit van het marketing management support systeem (de aanbodzijde), (3) de match tussen de vraag- en de aanbodzijde, (4) de design karakteristieken van het marketing management support systeem en (5) de kenmerken van het implementatieproces van het systeem.

De karakteristieken van de beslissings situatie wordt bepaald door de kenmerken van de beslisser, de kenmerken van het probleem waarover een beslissing genomen moet worden en de omgeving waarin de beslisser het probleem op moet lossen. Bij kenmerken van de beslisser moeten we denken aan variabelen als zijn of haar ervaring, cognitieve stijl (analytisch of meer intuïtief), opleiding, leeftijd en attitude ten opzichte van het gebruik van MMSS. Kenmerken van het probleem zijn het specifieke marketing instrument waar het probleem betrekking op heeft, de mate van gestructureerdheid van het probleem, de beschikbaarheid van marketing data en de mate waarin kennis over het probleem aanwezig is. De beslissingsomgeving tenslotte betreft zowel de omgeving binnen de organisatie (cultuur, rol van marketing etc.) als die buiten de organisatie (dynamiek en mate van concurrentie in de markt, tijdsdruk etc.). Deze karakteristieken van de beslissings situatie zullen ertoe leiden dat de marketer een probleem op een bepaalde manier op zal lossen. De manier waarop dit zal gebeuren noemen we de zogenaamde *marketing problem-solving mode* (Wierenga en Van Bruggen 1997). We kunnen een viertal marketing problem-solving modes onderscheiden (zie Figuur 5).

O	=	Optimizing	Clocks of Mind
R	=	Reasoning	
A	=	Analogizing	
C	=	Creating	Clouds of Mind

Figuur 5. ORAC model: classificatie van marketing problem-solving modes (Wierenga en Van Bruggen, 1997).

In de *optimizing* mode heeft de marketer een exact beeld van de manier waarop marketing variabelen aan elkaar gerelateerd zijn. Voor de oplossing van een probleem zal hij of zij op zoek gaan naar die waarden van beslissingsvariabelen die leiden tot optimale uitkomsten. In het geval van *reasoning* heeft de marketer een mentaal model dat bestaat uit een aantal oorzaak-gevolg relaties welke echter subjectief, niet compleet en niet volledig overeenkomstig de objectieve werkelijkheid hoeven te zijn. Aan de hand van het mentale model zal de marketer beredeneren wat mogelijke goede oplossingen voor een probleem zijn. Hierbij spelen de eigen intuïtie en expertise van de marketer dus een belangrijke rol. De derde manier waarop een marketer een probleem op kan lossen is door middel van *analogizing*. Marketers die op deze manier te werk gaan zullen bij confrontatie met een marketing probleem in hun geheugen nagaan of ze eerder met soortgelijke problemen geconfronteerd zijn. Wanneer dit het geval is dan zullen zij de toen gekozen oplossing als startpunt voor de oplossing van het huidige probleem nemen. Hierbij zullen ze de oplossing aanpassen wanneer de omstandigheden niet

exact hetzelfde waren en mogelijk ook basis van de resultaten zoals die in het verleden met de oplossing gerealiseerd werd. Tenslotte kan het zijn dat marketers met volledig nieuwe problemen geconfronteerd worden. In een dergelijke situatie zal de marketer door middel van *creating* tot een oplossing moeten zien te komen. Hierbij gaat het om het ontwikkelen van nieuwe en creatieve oplossingen.

Afhankelijk van de marketing problem-solving mode die door de marketer wordt toegepast om een marketing probleem op te lossen zal een bepaald type marketing management support systeem het meest effectief zijn. Wanneer de marketer kiest voor optimalizing dan zullen systemen die volgens het optimalisatie principe werken (marketing modellen en marketing expert systemen) het meest effectief zijn. Reasoning wordt het beste ondersteund door systemen die diagnose, analyse en simulatie functionaliteiten hebben (marketing informatie systemen, marketing knowledge-based systemen en marketing decision support systemen). Voor de ondersteuning van analogizing zijn recent de eerste marketing case-based reasoning systemen ontwikkeld, terwijl voor de ondersteuning van creativiteit marketing creativiteit support systemen nodig zijn. De mate waarin de wijze waarop een probleem opgelost wordt en de functionaliteit van het gebruikte marketing management support systeem op elkaar aansluiten noemen we de *match* tussen vraag naar en aanbod van marketing management support. Deze match is de belangrijke determinant van het succes van een marketing management support systeem.

Naast de aansluiting van de functionaliteit van het MMSS op de karakteristieken van de beslissings situatie is het ook van belang dat het systeem technisch gezien goed ontworpen wordt en ook op een juiste manier in een organisatie wordt geïmplementeerd. De relatie tussen de "match" van vraag en aanbod en het succes van een systeem wordt beïnvloed door deze ontwerpkenmerken van het marketing management support systeem (gebruiksvriendelijkheid, toegankelijkheid van het systeem, flexibiliteit etc.) en de kenmerken van het implementatieproces (betrokkenheid van de gebruikers, top management support, training in gebruik van het systeem etc.).

Ontwikkelingen op het gebied van marketing science en marktonderzoek alsmede in de informatie technologie hebben geleid tot de mogelijkheid om steeds krachtiger marketing management support systemen te ontwikkelen. Deze systemen stellen marketers in staat om optimaal te profiteren van de toegenomen kwantiteit en kwaliteit van marketing data en analytische technieken. Het potentiële succes van MMSS is dus sterk toegenomen. Aan de hand van het hierboven beschreven raamwerk voor het succes van marketing management support systemen kunnen marketers bepalen hoe ze deze potentie daadwerkelijk kunnen benutten. Door eerst nauwkeurig de beslissings situatie te analyseren, vervolgens het juiste type systeem te selecteren, dit op de juiste manier te ontwerpen en tenslotte voldoende zorg te besteden aan het implementatieproces in het bedrijf, kunnen marketing management support systemen maximaal bijdragen aan het resultaat van de onderneming.

## LITERATUUR

- Bode, J. en J. Koerts, 1991, "Het gebruik van onevenwichtigheidsmodellen in marktonderzoek", *Jaarboek NVM*, 189-204.
- Bronner A.E. en R. De Hoog, 1982, "Enqueteren met de computer: een nieuwe kans voor "moeilijke" vraagtechnieken", *Jaarboek NVM*, 21-34.
- Chakravarti, D., A. Mitchell, and R. Staelin, 1979. "Judgment Based Marketing Decision

Models: An Experimental Investigation of the Decision Calculus Approach," *Management Science*, Vol. 25, No. 3, March, 251-263.

De Jong, C.M., K.R.E. Huizingh, P.A.M. Oude Ophuis and B. Wierenga, 1994, *Kritische succesfactoren voor marketing decision support systemen*. Delft: Eburon.

De Nooij, G.J., 1984, "Het gebruik van geïntegreerde microcomputers software in marktonderzoek en marketing analyse", *Jaarboek NVM*, 27-39.

Den Uyl, M.J. en E. Langendoen, 1997, "De inzet van adaptive analysetechnieken in direct marketing", *Jaarboek NVM*, 107-121.

Dreyfus, H.L and S.E. Dreyfus 1986, "*Mind over machine*." New York: The Free Press

Esch, F.R. and W. Kroeber-Riel, 1994. *Expertensysteme für die Werbung/ Computer Aided Advertising System*. Munchen: Verlag Franz Vahlen.

Fase, M.M.G., 1981, "Tijdreeksanalyse voor marktprognose en marktbeleid", *Jaarboek NVM*, 175-195.

Fase, M.M.G., 1985, "Multivariate tijdreeksen en marktonderzoek", *Jaarboek NVM*, 155-172.

Foekens, E.W. , P.S.H. Leeftang, W.C.J.J. Mensing en D.R. Wittink, 1992, "Scanning: markering van mogelijkheden in marketing management", *Jaarboek NVM*, 61-76.

Foekens, E.W., P.S.H. Leeftang en D.R. Wittink, 1994, "Effectmeting van promoties met scanning gegevens op winkel-, winkelketen- en marktniveau," *Jaarboek NVM*, 89- 101.

Gankema, H.J.G. en M.Wedel, 1992, "Marktsegmentatieonderzoek in theorie en praktijk", *Jaarboek NVM*, 207-222.

Gensch, D. H., N. Aversa and S. P. Moore, 1990, "A Choice-Modeling Market Information System That Enabled ABB Electric to Expand its Market Share," *Interfaces*, 20, 1, 6-25.

Hauser, J.R., 1985, "The Coming Revolution in Marketing Theory". In R.D. Buzzel (ed), *Marketing in an Electronic Age*. Boston: Harvard Business School Press, 344-394.

Higby, M.A. and B.N. Farah 1991, "The Status of Marketing Information Systems, Decision Support Systems and Expert Systems in the Marketing Function of U.S. Firms," *Information and Management*, Vol 20, 29-35.

Huizingh, K.R.E., Th.W. De Boer en M.Wedel, 1995, "Neurale netwerken versus statistische methoden: een vergelijking", *Jaarboek NVM*, 55-66.

Kotler, Philip (1966), "A Design for the Firm's Marketing Nerve Center," *Business Horizons*, 9 (Fall), 63-74.

Leeftang, P.S.H. en L.A. Van Haastrecht, 1988, "Scanning: een tussenstand", *Jaarboek NVM*, 31-41.

Leeftang, P.S.H., 1976, "Marktonderzoek en marketingmodellen", *Jaarboek NVM*, 217-252.

Leeftang, P.S.H., A.J.Olivier en F.W. Plat, 1981, "Een aanzet tot de verklaring van dekkingsverschillen in panelgegevens", *Jaarboek NVM*, 33-42.

Leeftang, P.S.H., F.W. Plat en W.G. Biemans, 1984, "Het simultaan gebruiken van verschillende monitoren bij de bepaling vande effectiviteit van marketing-instrumenten", *Jaarboek NVM*, 41-63.

Little, J. D.C. and L. M. Lodish 1969, "A Media Planning Calculus," *Operations Research*, January-February, 1-35.

Lodish, L. M., 1971. "CALLPLAN: An Interactive Salesman's Call Planning System," *Management Science*, Vol. 18, no. 4, pt 2, December, 25-40.

Lodish, L. M., E. Curtis, M. Ness, M. K. Simpson, 1988. "Sales Force Sizing and Deployment Using a Decision Calculus Model at Syntex Laboratories," *Interfaces*, 18: 1, January-February, 5-20.

Luijten, A.L.J.M., 1989, "Consumentenpanelonderzoek in de negentiger jaren", *Jaarboek NVM*, 79-90.

Olivier, A.J., 1981, "Uniforme Artikel Codering in de tachtiger jaren", *Jaarboek NVM*, 43-52.

Olivier, A.J., 1982, "Het gebruik van panelgegevens t.b.v. sales decision support-systemen", *Jaarboek NVM*, 37-47.

Oomens, W.J., 1975, "Een heteoegen gegeneraliseerd logistisch model voor nieuwe, duurzame consumptiegoederen," *Jaarboek NVM*, 185-217.

Oppewal, H. en H.J.P. Timmermans, 1992, "Conjuncte keuze-experimenten: achtergronden, theorie, toepassingen en ontwikkelingen", *Jaarboek NVM*, 33-58.

Plat, F.W. en J.W. Bol, 1985. "Het gebruik van scanning bij de distributie van levensmiddelen", *Jaarboek NVM*, 45-62.

Plat, F.W., 1988, "Het specificeren van modellen voor markten", *Jaarboek NVM*, 145-162.

Senn, James A., 1995. *Information Technology in Business, Principles, Practices, and Opportunities*, Englewood Cliffs NJ: Prentice-Hall.

Steenkamp, J.E.B.M., 1985, "De constrctie van profielensets voor het schatten van hoofdeffecten en interacties bij conjunct meten", *Jaarboek NVM*, 125-154.

Van Bruggen, G.H., 1993, "De effectiviteit van Marketing Decision Support Systemen", *Jaarboek NVM*, 283-299.

Van Campen, P., K. Huizingh, P. Oude Ophuis and B. Wierenga 1991, *Marketing decision support systemen bij Nederlandse bedrijven*. Delft: Eburon.

Van der Scheer, H.R., 1999, "Methoden voor winstmaximalisatie in direct marketing", *Jaarboek NVMI*, 207-226.

Van der Veer, R.C.P., B.Wierenga en J.C.H.W.Kluytmans, 1993, "Neurale netwerken in marketing", *Jaarboek NVM*, 9-24.

Van Doorn L.J., 1987, "Het gebruik van microcomputers in panelonderzoek", *Jaarboek NVM*, 9-22.

Van Goor, A.R.. en P.S.H. Leeftang, 1981, "Het bepalen van de effecten van marktinstrumenten in de detailhandel van levensmiddelen", *Jaarboek NVM*, 117-131.

Van Raaij, W.F., 1978, "Het gebruik van de conjuncte meettechniek", *Jaarboek NVM*, 187-208.

Vriens, M.en D.R. Wittink, 1990, "Conjuncte analyse in het marktonderzoek", *Jaarboek NVM*, 215-245.

Vrolijk, H.C.J., K.R.E. Huizingh en J.C. Hoekstra, 1999, "Onderzoek naar de relevante kenmerken van gebruikers van het Worl Wide Web", *Jaarboek NVMI*, 35-50.

Wierenga, B. and G.H. Van Bruggen 1997, "The Integration of Marketing Problem-Solving Modes and Marketing Management Support Systems," *Journal of Marketing*, Vol 61, (July), 21-37.

Wierenga, B. en G.H. Van Bruggen 2000, "*Marketing Management Support Systems: Principles, Tools and Implementation*." Boston: Kluwer Academic Publishers.

Wierenga, B., 1982, "Beslissingsondersteuningssystemen voor het Marketing Management (BOM)", *Jaarboek NVM*, 3-20.

Wierenga, B., G.H. van Bruggen en R. Staelin, 1999, "The Success of Marketing Management Support Systems", *Marketing Science*, forthcoming.