

Marketingmanagement supportsystemen als strategische wapens in de concurrentiestrijd



et bedrijfsproces marketing maakt op dit moment een snel proces van informatisering door en bedrijven investeren grote bedragen in zogenaamde marketingmanagement supportsystemen. Er komen steeds meer data beschikbaar over markten, klanten en concurrenten en het is van strategisch belang om hieruit de voor het marketingmanagement relevante kennis te extraheren. Marketingmanagement supportsystemen moeten op zorgvuldige wijze worden ontworpen, zodat die functionaliteit wordt gekozen welke aansluit bij het soort beslissingen en de beslissingsomgeving waarvoor de systemen zijn bestemd. In dit artikel wordt een beknopte bespreking gegeven van de belangrijkste typen marketingmanagement supportsystemen en het soort toepassingen waarvoor deze worden gebruikt. Daarnaast wordt ingegaan op factoren die kritisch zijn voor succesvolle marketingmanagement supportsystemen in bedrijven en de te verwachten ontwikkelingen op dit gebied.

Toenemend belang van IT voor marketing

Toen de eerste computers in het begin van de jaren zestig de bedrijven binnenkwamen, werden ze vooral ingezet voor die bedrijfsprocessen die het gemakkelijkst te automatiseren waren, zoals salarisadministratie, boekhouding, productie en logistiek. Dit waren relatief goed gestructureerde processen, waarbij beslissingen geheel of voor een groot gedeelte door de computer konden worden overgenomen. Inmiddels is de computerisering van deze terreinen in belangrijke mate voltooid. Het bedrijfsproces marketing is tot nu toe relatief achtergebleven als het gaat om informatisering. De "backoffice"-processen van de onderneming zijn eerder gecomputeriseerd dan die van de "frontoffice". Op dit moment zien we echter dat bedrijven veel IT-investeringen doen op het terrein van marketing en verkoop. In een onderzoek in het Verenigd Koninkrijk werd gevonden dat de IT-uitgaven voor marketing en verkoop inmiddels al 15% van alle IT-investeringen van bedrijven uitmaken (Shaw 1994). Het valt te verwachten dat deze uitgaven verder zullen stijgen. De belangrijkste oorzaken zijn:

- de snel toenemende hoeveelheid data in mar-

keting. Als gevolg van de scannertechnologie (barcodes) kunnen op knooppunten in het distributiekanaal in principe alle transacties worden vastgelegd. Een voorbeeld zijn de kassa's van supermarkten. Voor de Verenigde Staten is berekend dat een supermarkt met 50.000 transacties per dag en 25.000 tot 30.000 SKU's (stock-keeping units) een retailmarketing database per winkel oplevert van 12 tot 16 gigabytes (Ing en Mitchell 1994). Deze ontwikkeling wordt met recht de "marketing information revolution" genoemd.

- marketingprocessen worden steeds meer computergestuurd, waardoor belangrijke efficiencyvoordelen zijn te behalen. In de business-to-business en de dienstensector wordt in toenemende mate gebruik gemaakt van databasemarketing en on-line (Internet) marketing. Ook hier kunnen in principe alle individuele transacties worden vastgelegd voor latere analyse en beslissingsondersteuning.
- de enorme toename in de computercapaciteit (geheugen, opslag en snelheid), de mogelijkheden om via netwerken deze computers met elkaar te laten communiceren waardoor informatie bijna in realtime beschikbaar is en het ontstaan van steeds gebruikersvriendelijker software waardoor marketingmanagers zelf direct met systemen kunnen werken ("end-user computing"). Ook is het, als gevolg van ontwikkelingen op het gebied van kennissystemen en AI, steeds beter mogelijk om intelligentie in te bouwen in marketingmanagement supportsystemen.
- de toegenomen concurrentie binnen vrijwel alle markten. Voorheen nationale markten worden onderdeel van Europese markten, en door de liberalisering van het wereldhandelsverkeer neemt daarnaast de globale concurrentie toe. Deregulering en privatisering veroorzaken felle concurrentie tussen aanbieders in bedrijfstak-

CEO's Verandering

Veranderen betekent risico's durven nemen en flexibel zijn. Maar soms betekent het niet meer dan een oude filter door een nieuwe vervangen.

Tony Grider

ken waar vroeger de rust van de overheid heerste, zoals in telecommunicatie, publiek vervoer en energie. Ook technologische ontwikkelingen zelf zorgen voor verhoogde concurrentie, bijvoorbeeld in de financiële sector waar creditcardmaatschappijen en softwarebedrijven de positie van de gevestigde banken bedreigen.

Meer kennis over markten en klanten is dus niet alleen mogelijk geworden door de toename van de hoeveelheid data en van de ontwikkelingen in IT, maar ook als gevolg van de concurrentiedruk wordt het ook steeds meer noodzaak om deze mogelijkheden optimaal te benutten. Als uw bedrijf deze kennis over de markt niet verzamelt, doet uw concurrent het wel en creëert het daarmee een strategisch voordeel. Immers, inzichten in het gedrag van klanten, in verschillen tussen klanten, hun reacties op marketingprikkel, de acceptatie van product vernieuwing, de factoren die hun (dis-)loyaliteit bepalen, bieden evenzoveel mogelijkheden om door middel van het aanbod de positie van het eigen bedrijf in de markt te verstevigen. Effectieve *marketingmanagement supportsystemen* worden daarom in toenemende mate een strategisch wapen in de concurrentiestrijd.

Met de aanschaf van marketingmanagement supportsystemen zijn doorgaans grote bedragen gemoeid. Was het vroeger nog zo dat sommige marketers of marktonderzoekers bij wijze van liefhebberij zelf hun privé-systeempjes bouwden, tegenwoordig dienen deze systemen zorgvuldig te worden ontworpen en geselecteerd op hun gewenste functionaliteit. In dit artikel geven we een (beknopte) bespreking van de verschillende typen marketingmanagement supportsystemen die op dit moment beschikbaar zijn en het soort toepassingen waarvoor deze kunnen worden gebruikt. We zullen ook iets zeggen over het succes van marketingmanagement supportsystemen en de factoren die van invloed zijn op dit succes. We hopen dat deze informatie nuttig is voor hen die op dit moment voor het eerst belangrijke investeringen in IT voor marketing overwegen of zich beraden over gewenste aanpassingen van hun systemen.

Datagedreven marketingmanagement supportsystemen

We onderscheiden twee hoofdcategorieën van marketingmanagement supportsystemen (Wie-

renga en Van Bruggen 1999): *data-gedreven* en *kennis-gedreven* marketingmanagement supportsystemen. We beginnen met de eerstgenoemde categorie die, in de tijd gezien, het eerst tot ontwikkeling kwam. Vanuit de naamgeving is duidelijk dat datagedreven marketingmanagement supportsystemen (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 ontlelen die nuttig is voor het nemen van marketingbeslissingen. Dit proces van ruwe data tot implementeerbare kennis zou de kenniswaardeketen kunnen worden 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 datagedreven MMSS die wij hier zullen bespreken kunnen worden gerelateerd aan bovengenoemde niveaus van vragen.

Marketinginformatiesystemen (MKIS)

Marketinginformatiesystemen bestaan uit een combinatie van een database met marketingdata en een aantal statistische procedures om deze data te analyseren en tot informatie te transformeren. Marketinginformatiesystemen dienen vooral om de vragen (i) en (ii) te beantwoorden. Bij "wat-vragen" gaat het om informatie over wat er is gebeurd. 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 marketinginformatiesystemen werden in feite al in het midden van de jaren zestig gedefinieerd (Kotler 1966). Maar met de toegenomen IT-mogelijkheden zijn bedrijven pas in de jaren negentig op grote schaal ertoe overgegaan MKIS te instal-

leren. 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 retrieval van marketinggegevens mogelijk maken. De "waarom-vraag" gaat een stap verder. Als antwoord op deze vraag wil een marketer weten of een bepaalde marketinguitkomst, bijvoorbeeld een lagere omzet of een lager marktaandeel, wellicht samenhangt met andere variabelen, zoals het weer, een geringere verkoopinspanning of een agressieve promotiecampagne van een belangrijke concurrent. Om dit soort vragen te kunnen beantwoorden is statistische analyse nodig van de samenhang tussen variabelen. Marketers zijn met name geïnteresseerd in de respons van verkopen op de marketingactiviteiten (eigen activiteiten en die van de concurrent) in de markt. Terwijl het beantwoorden van de wat-vraag status-reporting wordt genoemd, wordt daarom het beantwoorden van de waarom-vraag "response-reporting" genoemd. Voor response-reporting zijn statistische analysetechnieken nodig, waarvan correlatieanalyse en (multiële) regressie de meest eenvoudige en bekende zijn. Andere veelgebruikte technieken zijn discriminantanalyse, clusteranalyse, factoranalyse en structurele vergelijkingen (LISREL). Het verdient aanbeveling bij het installeren van een marketinginformatiesysteem niet te volstaan met alleen opslag- en retrievalfunctionaliteit, maar tevens een aantal (statistische) analyse-functionaliteiten in te bouwen. Aldus kan men inzicht krijgen in de causaliteit tussen verschijnselen: wat beïnvloedt wat, m.a.w. de "waarom"-vraag.

Voorbeelden van marketinginformatiesystemen zoals die in de praktijk worden gebruikt zijn het INF*ACT systeem van A.C. Nielsen voor fast moving consumer goods en BaanFrontOffice voor de business-to-business toepassingen.

Marketingdecision Supportsystems

Marketingdecision supportsystemen (MDSS) richten zich specifiek op de vragen van niveau (iii), de zogenaamde what-if vragen. Een marketer wil graag weten wat er zou gebeuren 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 marketingacties zijn op verkopen, of op het marktaandeel? Marketingdecision supportsystemen proberen antwoorden te geven op

dergelijke vragen. Hiervoor beschikken deze systemen over simulatiemodellen. Bij marketingdecision supportsystemen 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 supportsysteem te kalibreren, bijvoorbeeld met hun kennis over de invloed van reclame op de verkopen (in Little's ADBUDG model)¹ of met hun inzichten in het effect van meer vertegenwoordigersbezoeken op de omzet (in Lodish' CALLPLAN model). Marketingdecision supportsystemen vormen een flexibele tool om beslissingen te ondersteunen in minder gestructureerde situaties. Andere voorbeelden van veel toegepaste marketingdecision supportsystemen zijn: ASSESSOR, ontwikkeld door Silk en Urban voor de voorspelling van de omzet van nieuwe supermarktoproducten en SCANPRO, van Wittink e.a. voor het voorspellen van de effecten van salespromoties.

Marketingmodellen

Voor het beantwoorden van vragen van het hoogste niveau (iv) zijn marketingmodellen nodig. Bij de "what-should"-vraag gaat het om de optimale marketingstrategie: wat moet er gebeuren, wat is de beste beslissing, gegeven onze doelstellingen en onze kennis van het marktmechanisme? Een marketingmodel bestaat uit twee delen: (a) een wiskundig model dat het marketingproces (het marktmechanisme) beschrijft, inclusief de relatie tussen de beslissingsvariabelen (bijvoorbeeld prijs, reclamebudget, inspanningen voor persoonlijke verkoop) en omzet; en (b) een optimaliseringsprocedure die de beste waarden voor de beslissingsvariabelen zoekt, binnen de gestelde beperkingen zoals productiecapaciteit en marketingbudget. Om een marketingmodel te kunnen gebruiken, moet het worden geparametriseerd, d.w.z. er moeten numerieke waarden worden gevonden voor de parameters. Deze parameterwaarden worden doorgaans met geavanceerde econometrische technieken afgeleid uit beschikbare historische gegevens. Marketingmodellen zijn beter toe te passen naarmate de te ondersteunen marketingproblemen beter gestructureerd zijn. Voorbeelden van relatief goed gestructureerde marketingproblemen zijn bijvoorbeeld salesplanning,

schapruimte-allocation in supermarkten en media-planning. Dit zijn dan ook voorbeelden van terreinen waar marketingmodellen met succes zijn toegepast.

Kennisgedreven marketingmanagement supportsystemen

De zojuist besproken MMSS richten zich vooral op de vraag hoe we uit datamarketing kennis kunnen destilleren. Bij kennisgedreven marketingmanagement supportsystemen gaat het erom hoe we kennis in systemen kunnen representeren en deze systemen vervolgens inzetten voor het ondersteunen van marketingbeslissingen. Dit betreft kennis over marketingverschijnselen in de ruimste zin. Deze kan verkregen zijn uit analyse van marketingdata zoals zojuist besproken, maar ze kan ook afkomstig zijn uit de marketingtheorie zoals we die aantreffen in leerboeken of betrekking hebben op kennis zoals die zich in het hoofd van beslissers bevindt. (Marketing)managementbeslissingen 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 marketingmanagementsystemen te kunnen representeren. De marketingkennis 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 stunten). 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 marketingmanagement supportsystemen.

Marketingexpertsystemen

Bij marketingexpertsystemen wordt kennis van deskundigen vastgelegd in computerprogramma's in de vorm van regels ("rule-based" kennisrepresentatie). Voorbeelden van zulke regels (in een expertsysteem voor reclame) zijn:

1. als het een nieuw product betreft, dat aan het begin van de product lifecycle 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 expertsysteem wordt gevoed met gegevens over een bepaalde situatie. Het expertsysteem laat hierop vervolgens als-dan regels los, zoals daarnet besproken, hetgeen via een aantal redeneerstappen resulteert in conclusies die voor het marketingmanagement relevant zijn. Zo kan een marketingexpertsysteem op het terrein van reclame aanbevelingen doen over de meest geschikte reclamecampagne voor een bepaald merk. Een expertsysteem voor nieuwe producten kan helpen om ideeën voor nieuwe producten te screenen en een expertsysteem voor marktmonitoring kan aan het werk worden gezet om voor 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 expertsysteem bevat twee soorten kennis: (a) de kennis over het vakgebied waarop het expertsysteem betrekking heeft (de zgn. 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 expertsysteem, te weten de kennisbase (knowledge base) en de redeneermachine (inference engine). Het principe van het expertsysteem werd in de jaren zeventig ontwikkeld aan de Stanford Universiteit. Sindsdien hebben expertsystemen een grote vlucht gemaakt in een grote diversiteit aan toepassingsgebieden en is een ruim aanbod van ondersteunende software voorhanden. In marketing werden de eerste expertsystemen ontwikkeld in de tweede helft van de jaren tachtig. Sindsdien is er een groot aantal marketingexpertsystemen verschenen, o.a. op domeinen zoals salespromotie, het monitoren van binnenkomende scanningdata, nieuwe producten en reclame (Wierenga en Van Bruggen, 1999). Expertsysteemtechnologie kan worden gebruikt om intelligentie toe te voegen aan marketingmanagement supportsystemen. Een expertsysteem zal vaak functioneren onder het niveau van een ervaren menselijke expert. In situaties waar laatstgenoemde expertise echter schaars is en activi-

teiten een sterk routinematig karakter hebben (zoals het genoemde voorbeeld van het monitoren van binnenkomende scanningdata of het selecteren van klanten die in aanmerking komen voor een creditcard) kunnen expertsystemen goede diensten bewijzen.

Marketing casebased reasoningsystemen

Casebased reasoningsystemen zijn gebaseerd op de observatie dat menselijke beslissingen en dus ook die van marketingbeslissers, vaak niet het gevolg zijn van een grondige analyse van het probleem, maar veel meer 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 overeenkomstige symptomen en komt op basis daarvan tot dezelfde diagnose en behandeling. Op dezelfde wijze zal ook een marketingbeslisser een bepaalde constellatie van marketing-symptomen vaak interpreteren vanuit eerdere ervaringen en aldus besluiten tot een bepaalde marketingactie. Deze manier van probleemoplossen wordt "analogical reasoning" genoemd en komt volgens cognitief psychologen veel voor. Deze manier van probleemoplossen 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.

Casebased reasoning (CBR) is een nieuw gebied binnen het vakgebied artificiële intelligentie, dat gebaseerd is op deze notie van analoog redeneren. Het hart van een casebased reasoning-systeem is de zogenaamde casebase. Hierin worden eerder cases opgeslagen met zoveel mogelijk relevante informatie. Als er een nieuw probleem opduikt, gaat het systeem in de casebase 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 casebase. Bijvoorbeeld: een fabrikant van slasaus zoekt naar een effectieve salespromotie. In zijn casebase vindt hij een succesvolle "joint" promotie van Mexicaanse saus met potato 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 salespromotie anders moeten worden geïmplementeerd dan een joint promotie van twee voorverpakte producten. Niettemin is het onderliggend idee hetzelfde. Het opzetten van een casebased reasoningsysteem 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 (vooraf belangrijk voor grote casebases). Inmiddels is er een aanzienlijk aanbod van CBR-systemen beschikbaar. Casebased reasoningtoepassingen 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 een dergelijk domein. De eerste toepassingen van CBR in marketing liggen op het terrein van salespromotie, maar het toepassingspotentieel van CBR voor het marketingdomein is veel breder dan dat. De CBR-technologie biedt niet alleen ondersteuning bij het oplossen van actuele problemen. De casebase kan de belangrijke functie krijgen van een "corporate marketing memory". Verder kent de benadering een inherente dynamiek. De casebase groeit voortdurend omdat alle nieuwe ervaringen weer worden opgeslagen. Deze dynamiek brengt het element van leren met zich mee. Aldus kan de casebase ook weer een bron worden van nieuwe kennis. Zoals bekend, staan kennismanagement en leren op dit moment hoog op de corporate agenda.

Neurale netwerken

Terwijl bij expertsystemen en casebased 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 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 als volgt worden getraind voor het herkennen van interessante prospects voor een nieuw product. Stel dat we over een database beschikken van klanten die benaderd zijn voor het nieuwe product en waarvan we weten of ze het product wel of niet hebben gekocht. Aan het netwerk wordt uit deze database dan steeds een combinatie aangeboden van kenmerken van de klant (grootte, bedrijfstak, koopgedrag in het verleden, etc.) en 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-priorihypothesen verbanden en patronen in grote datasets te ontdekken. Het is daarom duidelijk dat neurale netwerken ook voor marketing een belangrijke nieuwe technologie vertegenwoordigen. Ook voor neurale netwerken zijn inmiddels talrijke tools voorhanden. Neurale netwerken worden zowel toegepast voor marketingtijdreeksdata als voor zogenaamde cross-sectiedata. Van het laatste is de besproken toepassing voor de selectie van prospects een voorbeeld.

Datawarehousing en datamining

Zoals eerder besproken, beschikken ondernemingen in toenemende mate over grote hoeveelheden data, afkomstig van transacties met klan-

ten, distributeurs, toeleveranciers, etc. Voordat een onderneming effectief met marketingmanagement supportsystemen aan de slag kan, moeten deze gegevens zodanig worden georganiseerd dat ze toegankelijk zijn voor deze methoden. Tegenwoordig wordt hierbij veelal het begrip *datawarehouse* gebruikt (O'Connor & Galvin, 1997). Men ging zich realiseren dat er ten principale twee manieren van datagebruik zijn in een onderneming: (a) voor operationele, transactionele processen en (b) voor het ondersteunen van beslissingen van het management. Voor het tweede type datagebruik ging men zogenaamde datawarehouses inrichten, waarin data zijn opgeslagen die losstaan van het dagelijkse operationele proces en die geheel gericht zijn op managementondersteuning. Een datawarehouse wordt continu gevuld met gegevens vanuit de transactieprocessen. De kwaliteit van het datawarehouse, die onder andere afhankelijk is van de soorten data die zijn opgeslagen, de wijze van opslag, de data-integriteit en de toegankelijkheid bepaalt in belangrijke mate haar potentiële strategische betekenis in de concurrentiestrijd. De bovengenoemde marketingmanagement supportsystemen kunnen alleen effectief bijdragen bij de aanwezigheid van een adequaat datawarehouse. Dit is zonder meer duidelijk voor de datadriven MMSS, marketinginformatiesystemen, marketingdecision supportsystemen en marketingmodellen. Maar ook de kennisgedreven MMSS werken vaak in directe interactie met databases. Een expertsysteem voor het monitoren van gebeurtenissen zal dit bijvoorbeeld doen aan de hand van gegevens in het datawarehouse en de casebase van een casebased reasoningsysteem zal veelal onderdeel zijn van het data-warehouse. Ook de data voor het trainen van een neuraal netwerk staan doorgaans in de databases van het datawarehouse. De hoeveelheden gegevens in een database zijn veel te groot om daarin "met het blote oog" interessante feiten en verbanden te ontdekken. Het zijn de besproken marketingmanagement supportsystemen die hierbij hulp bieden. Voor het extraheren van informatie en kennis uit datawarehouses is een speciale term in omloop gekomen, namelijk datamining (Adriaans en Zantinge, 1996). Een bijzondere vorm van datamining is het ontdekken van kennis die als het ware verborgen ligt onder de diepe lagen van het datawarehouse. Hiervoor wordt steeds vaker de term Knowledge Discovery in Databases (KDD) gebruikt. Neurale netwerken vormen een veel gebruikte techniek bij het opsporen van patronen en samenhangen in databases.

Effectieve marketingmanagement supportsystemen

Niet elk marketingmanagement supportstelsysteem heeft succes en niet alle investeringen in deze systemen zijn renderend. Het succes van een MMSS is niet altijd precies te meten en bevat naast "harde" elementen, zoals hogere omzet en meer winst, ook "zachte" elementen, zoals het eerder op de markt zijn met een nieuw product dan de concurrent en het opbouwen van betere relaties met klanten. Niettemin vallen er uit onderzoek wel een aantal inzichten af te leiden die van belang zijn als het gaat om het vergroten van de kans op succes van een MMSS.

- MMSS moeten worden ontwikkeld vanuit de vraagzijde. Hierbij spelen vragen zoals: *welk soort beslissingen moet worden ondersteund, door welk type beslissers in welke omgeving?* Bijvoorbeeld of het verstandig is wel of niet een marketingmodel te ontwikkelen in een bepaalde situatie hangt af van vragen zoals: is er genoeg bekend van het betreffende marketingproces om daarvan een wiskundig model te kunnen bouwen, hebben de beslissers het analytisch niveau om met een marketingmodel te kunnen werken en past de beslissingsstijl binnen de omgeving waarin de manager opereert (d.w.z. van de onderneming) bij zo'n model? Als het antwoord negatief is, kan beter een ander type MMSS worden ontwikkeld.
- Er moet een goede *match* zijn tussen de functionaliteit die de beslissingssituatie vraagt en de functionaliteit die door het MMSS wordt geleverd. Vanuit de beslissingssituatie kan worden afgeleid wat de dominante *marketing problem-solving mode* is (Wierenga en van Bruggen, 1997). Het aangeboden MMSS moet daarmee in overeenstemming zijn. Bijvoorbeeld in een situatie waar "analogizing" (het zoeken van overeenkomsten met eerder voorgekomen problemen) dominant is, is een casebased reasoningsysteem is een MMSS met een goede match.
- *Designkarakteristieken* van het MMSS zijn belangrijk. Ondanks een goede match als hiervoor beschreven, zal een MMSS niet functioneren als er belangrijke designgebreken zijn. Hierbij moet worden gedacht aan elementen zoals: toegankelijkheid van het systeem, gebruikersvriendelijkheid, flexibiliteit (rigide systemen worden snel terzijde gelegd) en de wijze waarop gegevens en uitkomsten door het systeem worden gepresenteerd.

- Er moet veel aandacht worden besteed aan de *implementatie* van het systeem in de onderneming. Het is gebleken dat de manier waarop een MMSS wordt geïmplementeerd van cruciale betekenis is voor haar succes. Met name steun van het topmanagement, het betrekken van de gebruikers (de marketingbeslissers) bij de implementatie en een goede samenwerking tussen marketing en de IT-afdeling zijn belangrijke succesfactoren voor een MMSS.

Perspectief

Niet alleen zijn er steeds meer data beschikbaar, maar marketingmanagers zijn vanuit hun opleiding en achtergrond ook steeds beter in staat om met marketingmanagement supportsystemen te werken en hiermee hun voordeel te doen. Naast de sector fast moving consumer goods, waar tot nu toe de meest geavanceerde systemen te vinden waren, zal in andere sectoren de behoefte aan MMSS snel toenemen. Dit is vooral een gevolg van het snel toenemend gebruik van databasemarketing en interactieve marketing. Electronic commerce leidt, ook in de business-to-business-sector, tot goed gevulde datawarehouses bedoeld voor de ondersteuning van managementbeslissingen.

In het voorgaande hebben we marketingmanagement supportsystemen besproken met zeer verschillende functionaliteiten. In de toekomst zullen deze functionaliteiten steeds vaker worden gecombineerd in *geïntegreerde systemen*. We zullen bijvoorbeeld systemen tegenkomen, waarbij optimaliseringsfaciliteiten (marketingmodellen) zijn gecombineerd met de intelligentie van expertsystemen. Immers voor de manager is niet de supporttechnologie primair van belang, maar wat hij met het systeem kan doen. We zullen ook nog een ander type integratie zien. Mede als gevolg van databasemarketing en electronic commerce wordt marketing steeds meer een herkenbaar proces binnen een onderneming. Dit marketingproces moet zo goed mogelijk worden gekoppeld aan de andere processen van een bedrijf, zoals productie, logistiek, finance en accounting. Dit is ook de filosofie achter het concept van enterprise resource planning (ERP). Om deze reden zullen de informatiesystemen voor de verschillende bedrijfsprocessen ook steeds vaker worden gekoppeld. Voor een goede afstemming is het nodig dat de frontofficesystemen (marketing en

verkoop) worden geïntegreerd met de systemen voor de genoemde backofficeprocessen. Op deze wijze kunnen marketingmanagement supportsystemen nog beter worden ingezet voor het realiseren van een strategisch voordeel voor de onderneming.

**Berend Wierenga
Gerrit van Bruggen**

Referenties

- Adriaans, P. and D. Zantinge (1996): Data Mining. Harlow UK: Addison Wesley.
- Barabba, V.P. and G. Zaltman (1991): Hearing the Voice of the Market: Competitive Advantage through Creative Use of Market Information. Boston MA: Harvard Business School Press.
- Ing, David and Andrew A. Mitchell (1994): Point-of Sales Data in Consumer Goods Marketing: Transforming the Art of Marketing into the Science of Marketing, in: Blattberg, Robert C., Rashi Glazer, and John D.C. Little (eds.), The Marketing Information Revolution, Boston Massachusetts: Harvard Business School Press, 30-57.
- Kotler, Philip (1966): A Design for the Firm's Marketing Nerve Center, Business Horizons, 9 (Fall), 6374.
- O'Connor, J. and E. Galvin (1997): Marketing Information Technology. London: Pitman Publishing.
- 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. and G.H. van Bruggen (1999): Marketing Management Support Systems: Principles, Tools and Effectiveness. Boston: Kluwer Academic Publishers, in druk.

Voetnoot

¹ In dit artikel zijn de literatuurverwijzingen beperkt gehouden. Voor uitvoeriger documentatie wordt de lezer verwezen naar Wierenga en van Bruggen (1999).



Prof. dr. ir. **Berend Wierenga** (°1945) is hoogleraar marketing aan de Faculteit Bedrijfskunde / Rotterdam School of Management van de Erasmus Universiteit Rotterdam. Hij studeerde Economie aan de Universiteit

Wageningen en bekleedde visiting positions aan de Stanford University (USA), The Wharton School (University of Pennsylvania, USA) en INSEAD (Fr). Het onderzoek van de heer Wierenga is vooral gericht op de Interface van marketing en informatietechnologie. Publicaties op dit gebied verschenen o.a. in Journal of Marketing, International Journal of Research in Marketing, Management Science, Communications of the ACM en Management Information Systems Quarterly. Samen met de andere auteur van dit artikel, dr. G.H. van Bruggen schreef hij het boek Marketing Management Support Systems: Principles, Tools and Effectiveness (Boston: Kluwer Academic Publishers; 1999; te verschijnen).



Dr. ir. **Gerrit H. van Bruggen** is universitair hoofddocent marketing aan de Faculteit der Bedrijfskunde, Erasmus Universiteit Rotterdam. Zijn onderzoeks- en onderwijsactiviteiten hebben betrekking op de relatie

tussen marketing en informatietechnologie. Voorbeelden van onderzoeksonderwerpen zijn marketingmanagement supportsystemen, het delen van informatie met kanaalpartners en Electronic Commerce. Publicaties over deze onderwerpen verschenen o.a. in Journal of Marketing, Management Science, International Journal of Research in Marketing en Management Information Systems Quarterly.