

KWANTITATIEVE METHODEN BIJ ...

Mars in Veghel

Jan van Haastrecht *)

Mars

De vlag dekt de lading niet.

Bij vele afdelingen in het bedrijf worden namelijk kwantitatieve methoden gebruikt zoals bij Research, Market Research en Industrial Engineering. Die laat ik allemaal buiten beschouwing en praat slechts over de afdeling Operations Development die de volgende werkgebieden omvat:

- . Operationele research: voorspellen, simulatie, planning-methoden, financiële modelbouw
- . Wiskundige statistiek: marktanalyse, proefopzet, analyse van kwaliteitsgegevens, tijdreeksanalyse
- . Toegepaste wiskunde : bewegings- en diffusieproblemen, oplossen van niet-lineaire vergelijkingen
- . Onderzoek van grond- : modellen voor oogst, verbruik, voorraden, stofmarkten prijs, geldkoersen
- . Marktonderzoek : evalueren en zo nodig ontwikkelen van nieuwe market research methoden

De afdeling is een onderdeel van de Noord-Europese Mars organisatie. Deze is onder meer verantwoordelijk voor de productie van ca. 100.000 ton chocolade artikelen in twee fabrieken en de verkoop van ca. 75.000 ton in de thuismarkt: West-Duitsland en Nederland.

Er werken nu in de afdeling 8 medewerkers van academisch niveau die geschoold zijn in verschillende van de gebieden techniek, wiskunde, statistiek, economie en wetenschappelijke programmering.

*) Mars B.V., Taylorweg 5, 5466 AE Veghel

De grote klanten van de afdeling zijn op dit moment:

1. Marketing en Sales in Duitsland en Nederland

Voor hen analyseren wij de effectiviteit van marktinstrumenten zoals:

prijs, gewicht, reclame, verpakking, verkoopacties. De uitkomsten daarvan zijn medebepalend voor onze voorspellingen van de verkoop.

Tevens trachten we zo snel mogelijk de verkooppotentie van nieuwe producten of, zoals nu, van de extra zware Mars en Snickers repen te meten.

2. Physical Distribution

Voor de planning van de in te kopen hoeveelheden grondstoffen en van de productie is een informatiesysteem gebouwd waarvan het planningsgedeelte door ons is ontworpen. Dit systeem kan een variabel aantal tijdvakken vooruitzien o.b.v. gegeven beginvoorraden en een gegeven verkoopplan.

Rekening houdend met veel technische beperkingen maakt het plan de totale straf op kleine en grote voorraden zo klein mogelijk.

Naast het gebruik van dit systeem voor operationele doeleinden zal het in de komende tijd zeker ook dienst doen bij de beantwoording van "What if" vragen.

3. Inkoop van grondstoffen

De kosten van onze grondstoffen vormen ongeveer de helft van onze omzet.

Een deel ervan (b.v. cacao, kokos, pinda's) wordt op de wereldmarkt

ingekocht. Er zijn modellen ontwikkeld, waarmee verwachtingen kunnen

worden berekend van de totale oogst, verbruik en voorraden in de wereld en voor de daarmee samenhangende prijsontwikkeling.

Deze modellen van economische aard vertonen het daarvan bekende euvel dat

de resultaten weinig voorspelkracht hebben. Zij worden dan ook door de

inkopers niet gebruikt als leidraad, maar meer als referentie waartegen de werkelijke ontwikkelingen worden afgezet.

De uitvoering

De technieken die het meest gebruikt worden zijn:

- Statistische methoden : een grote verscheidenheid wordt hiervan gebruikt met regressiemethoden als koploper.

- . Lineaire programmering: soms na lineariseren van een niet-lineaire doelfunctie en met iteratieve afrondprocedures als geheel-tallige variabelen voorkomen.
- . Tijdreeksanalyse : seizoenanalyse, trendanalyse, arima-modellen.
- . Numerieke procedures : oplossen van differentiaal vergelijkingen en schatten van parameters in ingewikkelde statistische modellen.
- . Simulatie : lay-out van produktielijnen, procesinstellingen, keuringssystemen, bedrijfsspel voor trainingsdoeleinden.

Een deel van de benodigde computerprogramma's is zelf ontwikkeld maar gelukkig zijn wij ook wel bereid gebruik te maken van standaardpakketten. Voor het rekenwerk wordt gebruik gemaakt van een in-house DEC 11/70 met 1280 kB geheugen en van verschillende outside services voor het grote werk (grote LP's en Box Jenkins analyses). Er staan in de afdeling een 5-tal beeldschermterminals, waarvan een is verbonden met een dual floppy, modems en schakelapparatuur, waardoor eenvoudig geswitched kan worden naar andere systemen en waarmee systemen kunnen worden doorverbonden.

Vakkennis

Een aantal modellen en concepten, waarmee wij werken op OR en Market Research gebied zijn al in een ver verleden ontwikkeld in andere Mars vestigingen in de VS en Engeland. Ook nu hebben wij daarmee regelmatig contact, meestal naar aanleiding van konkrete projecten. In 1979 werd in London een konferentie gehouden waaraan 30 OR medewerkers van Mars uit de gehele wereld deelnamen met onder meer Ackoff en Tocher als gasten. Op het gebied van Market Research methoden hebben de internationale bijeenkomsten een vaster patroon om een zo groot mogelijke vergelijkbaarheid van testresultaten te krijgen. Ook de onderzoekers uit verschillende landen op het gebied van de grondstofmarkten komen periodiek bijeen teneinde ideeën en bereikte resultaten uit te wisselen. Voor het verkrijgen van specifieke vakkennis worden gerichte externe cursussen gevolgd en bijeenkomsten en congressen bijgewoond. Enkele jaren geleden verzorgde de afdeling een bedrijfsbezoek van de SOR aan Mars.

Met een kleine werkgroep zijn we regelmatig 's avonds bij een van de deelnemers thuis geweest om tijdreeksanalyse-methoden te bestuderen (Box Jenkins in een wijnsaus) en verschillende mensen van de afdeling zaten in Mars-teams die deelnamen aan de Nationale Management Kompetitie (desondanks 5 finale-plaatsen in 3 jaar).

Vooruitblik

Het lijkt erop dat de toekomst nog wat onzekerder is dan hij toch altijd al was. Onzekerheid b.v. ten aanzien van de ontwikkeling van de economische situatie en van de instelling t.o.v. zoetwaren. Zeker is echter dat het aantal tieners in West-Duitsland in de komende 10 jaar zal dalen van 10 tot 6 miljoen. Waarschijnlijk is dat de te verwachten vloed van micro- en nano-computers het gebruik van kwantitatieve methoden zal doen toenemen. Meer dan ooit lijkt er behoefte te bestaan aan kwantitatieve modellen die niet alleen de verwachte gevolgen aangeven van mogelijke beslissingen maar ook de gevoeligheid voor de uitgangspunten en zo mogelijk vergezeld van een risico-analyse.

KWANTITATIEVE METHODEN IN NEDERLAND

De Publicatiecommissie van de SOR heeft het initiatief genomen om in KM een serie artikelen te laten verschijnen gewijd aan groepen in Nederland die zich met de beoefening van Kwantitatieve Methoden bezighouden. Het doel van de serie is tweeledig: in ruime kring bekend maken wie er in Nederland aan kwantitatieve methoden doen en het bevorderen van contacten tussen vakgenoten. De redactie is verheugd over dit initiatief en wil er graag ruimte voor beschikbaar stellen. Voor bijdragen tot deze reeks zal de Publicatiecommissie van de SOR contact zoeken met in aanmerking komende groepen. Spontane inzendingen zijn echter ook van harte welkom (te richten aan: Leonard Fortuin, N.V. Philips' Gloeilampen-fabrieken, CQM, Gebouw VN-711, 5600 MD EINDHOVEN, telefoon 040-735941).

Redactie KM.