

KWANTITATIEVE METHODEN BIJ DE RABOBANK

door: J. Telgen

Artikel verschenen in:

KWANTITATIEVE METHODEN

Nieuwsbrief voor toegepaste statistiek en  
operationele research, nummer 15, september 1984.

## KWANTITATIEVE METHODEN BIJ ... DE RABOBANK

OPERATIONS RESEARCH BIJ DE RABOBANK

J. Telgen \*

Korte samenvatting

*Binnen de Rabobankorganisatie functioneert een kwantitatief en kwalitatief sterke Operations Research afdeling. De werkwijze van deze afdeling wordt beschreven en geïllustreerd met een groot aantal voorbeelden.*

Achtergrond

De Rabobankorganisatie is opgebouwd uit een duizendtal zelfstandige, plaatselijke banken die allemaal een coöperatieve structuur kennen. Gezamenlijk hebben al deze banken een overkoepelende coöperatie in het leven geroepen: Rabobank Nederland. Rabobank Nederland is dus in vele opzichten te beschouwen als een dochter van alle plaatselijke Rabobanken. Zij verzorgt met name die taken die meer efficiënt door een centrale organisatie kunnen worden verricht: buitenlands betalingsverkeer, marketing, automatisering, planning e.d..

Ook de Operations Research functie binnen de Rabobankorganisatie is ondergebracht in een centrale afdeling van Rabobank Nederland. Deze afdeling bestaat momenteel uit 9 academici, veelal met bedrijfseconometrie of wiskunde als achtergrond, en 5 HBO-ers (MO Wiskunde, WRA, Informatica etc).

In de jaren zeventig is deze afdeling ontstaan binnen het Directoraat Automatisering, waar de huidige naam Wiskundige Applicaties nog aan herinnert. Met haar formele taakstelling is de afdeling geheel los komen te staan van de (administratieve) automatisering. Deze taakstelling luidt: "Het ondersteunen van de besluitvorming door formele beschrijvingen, kwantitatieve analyses, modelbouw en ontwikkeling van besluitvormings ondersteunende systemen, alsmede het adviseren inzake het gebruik van kwantitatieve methodieken. Hieruit blijkt expliciet dat ook de implementatie van de werkzaamheden via Decision Support Systems (DSS) tot de taak van de afdeling wordt gerekend.

\* Rabobank Nederland, Laan van Eikenstein 9, 3705 AR Zeist

De afdeling fungeert als een (intern) adviesburo. De werkzaamheden worden uitsluitend verricht op grond van een opdracht. Momenteel is het merendeel van de opdrachtgevers een andere afdeling van Rabobank Nederland, maar ook plaatselijke Rabobanken maken gebruik van de diensten van de afdeling. De tarieven die voor deze werkzaamheden worden gehanteerd zijn gebaseerd op de geldende externe tarieven (b.v. van adviesburo's) maar voor intern gebruik verminderd met een winstmarge.

Een relatief hoog percentage van de overhead wordt aangewend voor het op peil houden van de brede vak kennis, contacten met de wetenschappelijke wereld en het voorbereiden van interne en externe lezingen en publicaties. Er wordt echter geen zuiver wetenschappelijk onderzoek verricht zonder een directe relatie met lopende of voorziene projecten.

Als gevolg van de veelheid aan opdrachtgevers en projecten, gekenmerkt door specifieke eisen en behoeften is het moeilijk een algemeen beeld van de werkwijze van de afdeling te geven. Een doorsnee-project vereist ca. 3-6 netto maanden met een doorlooptijd van 6-12 maanden. Projecten met meer dan 1 netto manjaar inzet zijn uiterst zeldzaam.

Het merendeel der projecten wordt aangepakt middels projectteams, waarbij in samenwerking met de opdrachtgever zowel de probleemdefinitie als de modellering en de implementatie worden vastgesteld. Vanuit de afdeling zijn bij deze projectteams meestal 2 medewerkers betrokken: één met als aandachtsgebied probleemdefinitie en de aansluiting daarop van de modellering, en één met als aandachtsgebied de implementatie in een DSS, uitgaande van de modellering.

Bij het verrichten van haar werkzaamheden staan de afdeling diverse faciliteiten op hardware- (4 x DEC 2060, IBM 3083, diverse micro's) en software gebied (CUFFS, SPSS, LINDO, CLUSTAN, BOX-JENKINS, NAG) ter beschikking. Veel gebruikte programmeertalen zijn: FORTRAN, DPL, en SIMULA.

Projecten

De grote diversiteit van de werkzaamheden van de afdeling wordt geïllustreerd aan de hand van een selectie uit de tientallen projecten die de afdeling in portefeuille heeft (gehad):

Bankhalinrichting: Er is een grote pluriformiteit aan mogelijke organisatie- en inrichtingsvormen voor een bankhal. De dimensionering van de inrichting, gezien tegen de achtergrond van de vraag naar bankdiensten kan met behulp van een simulatiemodel bepaald worden.

Conjunctuurindicator: Gebruik makend van een aantal macro-economische tijdreeksen is een conjunctuurindicator ontwikkeld. Een dergelijke indicator is van belang, vanwege het feit dat balansontwikkelingen mede afhankelijk zijn van de conjunctuur. Tevens worden voorspellingen gemaakt van het toekomstige gedrag van de indicator.

Credit Score: Een credit score formulier is een hulpmiddel bij het beoordelen van de kredietwaardigheid van particuliere cliënten die een lening willen afsluiten. Persoonlijke gegevens van de cliënt worden daarin omgezet in een getal (de score). Als de som van de scores hoger is dan een vooraf vastgestelde grens, dan wordt aan de cliënt de gevraagde lening verstrekt. Regelmatig dient het functioneren van het Credit Score formulier geëvalueerd te worden om mogelijke ontwikkelingen in de verkla- rende patronen van de kredietwaardigheid te signaleren.

Inzet van personeel voor telefonische service: Een van de taken van het Directoraat Automatisering is het verlenen van telefo- nische service aan de Aangesloten Banken m.b.t. de daar geïn- stalleerde computerapparatuur. Naar aanleiding van de toenemende automatisering bij de Aangesloten Banken, en de fluctuaties over de dag en over de week in de vraag naar service, zijn de volgen- de vragen gerezen:

- Wat is de verwachte service-vraag in de komende periode, en hoe is deze vraag verdeeld over de dag en over de week?
- Hoeveel personeel is nodig om een bepaalde service-graad te halen, en hoe kan het personeel zo goed mogelijk ingedeeld worden over de dag en over de week?

Kasgeldbeheer: Een klassiek Operations Research probleem in het bankwezen is de vaststelling van tijdstippen en hoeveelheden van afstorting c.q. bestelling van kasgeld. Getracht wordt de som van de voorraadkosten (kasgeld is renteloos!) en bestelkosten te minimaliseren bij onbekende vraag en zeer hoge nee-verkoop kosten. De zelfstandigheid van alle plaatselijke Rabobanken vereist een gedecentraliseerde oplossing .

Liquiditeitsprognose: Jaarlijks moeten de bij de Rabobankorganisatie aangesloten banken maandprognoses geven van de balansposten die bepalend zijn voor de liquiditeitspositie.

Het liquiditeitsprognosemodel geeft maandelijks voorspellingen voor de betreffende balansposten m.b.v. Box-Jenkins modellen. De aangesloten banken kunnen deze voorspellingen gebruiken voor het opstellen van hun prognoses.

Ondernemings-thermometer: De combinatie van een aantal bedrijfs-economische kengetallen in een lineaire relatie wordt een ondernemings-thermometer genoemd. Door de relatie en kengetallen zodanig te kiezen dat de thermometer een goed onderscheid maakt tussen goed- en slechtlopende bedrijven (discriminant-analyse), ontstaat een efficiënt hulpmiddel bij kredietverlening en relatiebeheer.

Personeelsplanning: Voor het verkrijgen van inzicht in de doorstroming en het verloop binnen een aantal functie-groepen is een Markov-model ontwikkeld. De hierbij gevolgde aanpak wordt nu gebruikt t.b.v. de personeelsplanning binnen Rabobank Nederland, waarbij tevens een afstemming plaatsvindt met het formatieplaatsenbeleid.

Postverwerking: Nagegaan is hoe de kwaliteit is van het productieproces van de computer-centra te Zeist en Eindhoven m.b.t. de verwerking en verzending van de output van de belangrijkste geautomatiseerde banksystemen (Rekening-Courant, Sparen, e.d.). Met name zijn onderzocht de verschillen tussen de beide computer-centra, de tijdsafhankelijkheid van de optredende fouten en de invloed van de indeling van de schappen die bij de verzending worden gebruikt.

Premie vaststelling Arbeidsongeschiktheids-pensioen: De stichting Pensioenfonds Rabobankorganisatie verzekert naast het Ouderdomspensioen ook een Arbeidsongeschiktheidspensioen. Het Arbeidsongeschiktheidspensioen voorziet in een aanvullende uitkering op de WAO-uitkering bij arbeidsongeschiktheid.

Onderzocht is op welk niveau de premiepercentages moeten worden vastgesteld zodat een evenwicht wordt bereikt tussen premie en toe te kennen aanspraken. Hierbij dient rekening te worden gehouden met diverse factoren zoals kans op arbeidsongeschiktheid, leeftijdsopbouw medewerkers, salarisniveau e.d.

Renterisico management: Indien op enig tijdstip de actief- en passief positie in de bankbalans niet volledig op elkaar aansluiten voor wat betreft de looptijden, ontstaat er rente-risico: als een hypotheek met een rentefixatie-periode van 5 jaar wordt gefinancierd met leningen met een looptijd van telkens 1 jaar, hebben rentestijgingen nadelige effecten voor de bank. Verschillende modellen (LP, simulatie, etc.) zijn geïncorporeerd in een Decision Support System om het renterisico beter beheersbaar te maken.

Vestigingennet: De bedrijfseconomische en commerciële beoordeling van het vestigingennet worden met formele modellen ondersteund. Daarmee kunnen ook de gevolgen van eventuele wijzigingen in dat net berekend worden.

Voorraadbeheer: In het centrale magazijn van de Rabobankorganisatie zijn enkele duizenden verschillende soorten goederen opgeslagen. Bij het beheersen van deze voorraden dient rekening te worden gehouden met onbekende en/of seizoenmatige afname en niet-constante kosten van de artikelen.

Woningprijswijzer: In het blad Raboband wordt maandelijks informatie gegeven over de ontwikkeling van de prijzen van koopwoningen. Deze informatie is gebaseerd op gegevens over transacties waarbij de Rabobank (de grootste marktpartij op dit gebied) is betrokken, veelal als hypotheeknemer. Onderzocht is op welke wijze de gegevens betreffende de woningprijzen ingedeeld dienen te worden teneinde tot homogene groepen voor woningtype en regionaal gebied te komen.

### Slotopmerkingen

Uit het voorgaande moge blijken dat binnen de Rabobankorganisatie een relatief sterke en kwalitatief hoogstaande afdeling zich bezighoudt met Operations Research. Haar werkzaamheden strekken zich uit over een groot aantal sterk uiteenlopende terreinen. Aantoonbare en kwantificeerbare besparingen worden veelal bereikt bij vraagstukken op het operationele vlak. Deze besparingen zijn enkele malen groter dan de totale kosten van de afdeling.

De inzet van Operations Research bij vraagstukken op het tactische en strategische vlak mondt veelal uit in de totstandkoming van DSS'en. De behoefte aan deze soort van ondersteuning en de acceptatie in de dagelijkse praktijk valt af te leiden uit de toenemende vraag naar deze producten. Gelijke tred met deze ontwikkeling houdt de gestage groei in de acceptatie en appreciatie van Operations Research als ondersteuning voor de besluitvorming binnen de Rabobankorganisatie.

*Ontvangen: 3-5-84*