



OPERASIONELE NAVORSING IN 'N LEWENSVERSEKERINGS MAATSKAPPY

deur

H.I.D. DU PLESSIS — SANLAM

SYNOPSIS:

The practical application of Operations Research in Assurance and Investment is discussed. "What will happen if"

1. Inleiding

In hierdie artikel gee ons 'n oorsigtelike beeld van die aktiwiteite van Sanlam se Operasionele Navorsing-afdeling om sodoende 'n aanduiding te gee van die toepassingsmoontlikhede van operasionele navorsing in die lewensversekeringswese. Ons wil ook, in die loop van hierdie bespreking, sekere werksmetodes voorhou wat, na ons mening, bevorderlik is vir die doeltreffende uitvoering van operasionele navorsing.

2. Doelstelling van die afdeling

Die langtermyn doelstelling van die Operasionele Navorsing-afdeling is die ontwikkeling van 'n ondernemingsmodel vir Santam. Verskeie oorwegings het gegeld by die keuse van hierdie doelstelling. Ons noem drie van hulle hieronder:

(a) Eerstens voel ons dat die ontwikkeling en daarstelling van so 'n model, veral vir gebruik in kort- en langtermynbeplanning moontlik die

belangrikste bydrae is wat operasionele navorsing kan maak tot die oplossing van probleme wat op hoofbestuursvlak voorkom.

- (b) Die ontwikkeling van so 'n model vereis dat 'n hele reeks belangrike probleme van kleiner omvang eers opgelos moet word, en dit beteken dat die afdeling gedurig nuttige resultate sal lewer terwyl aan hierdie langtermynprojek gewerk word. Hierdeur word die twee uiterste situasies wat skadelik is vir die funksionering van 'n ON-afdeling vermy, nl. om óf gedurig met ad-hoc probleme van kleiner omvang besig te wees wat tot vervlakking van die gehalte van die werk van die afdeling kan lei óf om verstrik te raak in 'n enkele, baie wye en komplekse probleem wat maande of jare mag neem om op te los, en wat sal lei tot frustrasie by die afdeling sowel as by bestuur.
- (c) Deur gedurig probleme wat aan die afdeling voorgelê word in verband te probeer bring met ons langtermyn doelwit word ons forseer om hierdie probleme in hul wydste moontlike verband binne die organisasie te sien, wat natuurlik 'n goeie manier is om bestuursprobleme te benader.

3. 'n Oorsig van die afdeling se aktiwiteite

3.1 Algemeen

'n Ondernemingsmodel van 'n lewensversekeringsmaatskappy kan gerieflikheids-halwe opgebreek word in vier sub-modelle nl. 'n bemarkingsmodel, 'n beleggingsmodel, 'n administratiewemodel en 'n aktuariële model. Ons benadering tot ons langtermyn doelwit is om eerstens hierdie vier sub-modelle te ontwikkel en om hulle dan uiteindelik te integreer in 'n ondernemingsmodel.

Benewens werk wat in verband staan met die ontwikkeling van hierdie sub-modelle is ondernemingsmodelle ook reeds ontwikkel vir twee van Sanlam se filiale. Afgesien van die spesifieke voordele wat hieruit kon voortvloei, strook sulke projekte klaarblyklik met ons langtermyn-doelwit.

Die afdeling het ook al heelwat werk gedoen in verband met beide langtermynbeplanning en projekbeplanning. Onder laasgenoemde aktiwiteit val toepassings van netwerktegnieke soos PERT op o.a. die beplanning van die loodsing van 'n nuwe assuransiepolis. Alhoewel die toepassing van netwerktegnieke nie meer as operasionele navorsing beskou word nie is opleiding en hulp in die gebruik van hierdie tegnieke 'n tipe diens wat 'n operasionele navorsingafdeling — veral in sy ontwikkelingstadium — met baie goeie gevolg in 'n organisasie kan lewer. Op die gebied van langtermynbeplanning het die afdeling o.a. hoofbestuur geadviseer in verband met die voor- en nadele van alternatiewe prosedures vir langtermynbeplanning. Weer eens is dit nie, streng gesproke, operasionele navorsing nie maar die betrokkenheid by die langtermynbeplanningspogings wat hierdie werk meebring het, het die ON-afdeling waardevolle insigte in hierdie probleme gegee en dit sal in 'n groot mate bydra tot die uiteindelijke suksesvolle gebruik

van ondernemingsmodelle in langtermynbeplanning.

Sommige van die aspekte wat hierbo genoem is, word nou in die volgende paar paragrawe in ietwat meer detail bespreek.

3.2 Die beleggingsmodel

In wese is die probleem van die bepaling van 'n beleggingsmodel vir 'n versekeringsmaatskappy soortgelyk aan die aandeelportefeulje seleksie probleem. Die oplossing van hierdie probleem sal dus 'n belangrike bydrae kan maak tot die ontwikkeling van die beleggingsmodel. Om hierdie rede en ook omdat die seleksie van aandeelportefeuljes as sulks 'n belangrike aktiwiteit in Sanlam se beleggingsafdeling is, is heelwat aandag aan hierdie probleem gegee, en veral aan die volgende aspekte daarvan:

(a) Voorspelling van beursprysbewegings

Die vooruitskattingsvermoë van tegniese hulpmiddels soos die "Advance — Decline" lyn en verskeie eksponensiaal geweegde gemiddeldes is ondersoek en, algemeen gesproke, nie baie bevredigend bevind nie. Daar is toe oorgegaan tot die ontwikkeling van vooruitskattingsmodelle wat gebaseer is op die sogenaamde fundamentele eienskappe van aandele — bv. verwagte groei in winste, die risiko verbonde aan die aandeel, ens. Hierdie projek, wat nog steeds aan die gang is en waaraan die betrokke beleggingsamptemare deelneem, lewer besondere insiggewende en nuttige resultate op.

(b) Portefeuljeseleksiemodelle

Die klassieke portefeuljeseleksiemodel is natuurlik dié van Markowitz. Daar kan egter so baie besware teen hierdie model geopper word dat pogings aangewend word om alterna-

tiewe modelle te formuleer. In dié opsig is daar al heelwat vordering gemaak en lineêre programmeringsmodelle is geformuleer (en met hipotetiese data getoets) wat in 'n baie groter mate voldoen aan die vereistes van die praktiese portefeuljebestuurder. Heelwat verdere ontwikkelingswerk is egter nog nodig voordat hierdie modelle in 'n roetine manier deur die beleggingsamptenare gebruik sal kan word.

3.3 Die bemarkingsmodel .

Die ontwikkeling van 'n markmodel vereis o.a. die volgende drie stappe:

- (a) 'n beskrywing van die totale bemarkingsproses,
- (b) identifisering van die proses se veranderlikes en parameters, en
- (c) die bepaling van funksionele verbande tussen hierdie veranderlikes onderling en tussen hierdie veranderlikes en die hoof afhanklike veranderlike (sê premie-inkomste).

'n Ondersoekspan bestaande uit amptenare van die afdelings Bemarking, Bemarkingsnavorsing en Operasionele Navorsing is saamgestel om hierdie ondersoek uit te voer. Uit 'n tegniese ON-oogpunt is dit veral (c) wat besondere interessante probleme oplewer. So moet daar in hierdie fase o.a. die waarskynlikheid bereken word dat 'n persoon met 'n spesifieke patroon van sosio-ekonomiese eienskappe versekering sal uitneem. Die invloed van advertensies op versekeringsverkope moet bepaal word, ens. Meervoudige regressietegnieke is met goeie gevolg hier toegepas op gegewens wat deur die marknavorsingsafdeling ingewin is om sekere van hierdie antwoorde te verskaf.

3.4 Die administratiewe model

Die administratiewe model sal die verband moet verskaf tussen administrasiekoste en o.a. toename in die volume sake, alle aspekte van personeelbeleid (bv. getalle, vergoeding, ens.), veranderinge in werksmetodes (bv. meganisasie), gehalte van dienslewering aan polishouers, ens. Hierdie probleme is so uiteenlopend van aard dat ons nog nie in staat is om 'n bevredigende oorkoepelende benadering tot die ontwikkeling van die administratiewe model daar te stel nie. Tot op hede is en word aan 'n verskeidenheid van aspekte van die administratiewe model gewerk met die hoop dat dit uiteindelik in 'n geïntegreerde model saamgesnoer sal kan word.

Die volgende is sommige van hierdie projekte wat reeds afgehandel is, of waaraan nog gewerk word:

- (a) Die gebruik van toustaantorie en simulasetegnieke by die beoordeling van alternatiewe administratiewe stelsels en prosedures.
- (b) Vooruitskattings van personeelbehoefte met inagneming van toenames in volume werk sowel as die invloed van meganisasie, opleiding, ens. op produktiwiteit.
- (c) Die bepaling van steekproefgroottes en prosedures vir doeleindes van interne ouditering. In hierdie projek is Bayesiaanse waarskynlikhede op 'n interessante en baie nuttige manier gebruik.
- (d) Die bepaling van 'n model van die proses van die uitreiking van nuwe polisse. Ook hier is meervoudige regressietegnieke met goeie gevolg gebruik.

Op die gebied van administratiewe probleme werk die ON-afdeling nou saam met die Werkstudie-afdeling — samewerk-

ing wat tot voordeel van beide afdelings strek.

3.5 Die aktuariële model

Die aktuariële model sal o.a. 'n aanduiding moet gee van verwagte toekomstige premie-inkomste en eise-ondervinding. Hierdie en soortgelyke probleme hanteer die aktuaris alreeds sodat dit relatief maklik sal wees om hierdie model ter gelegenertyd in die ondernemingsmodel te integreer.

Alhoewel die ON-afdeling tot op hede nog geen werk op die aktuariële gebied gedoen het nie voorsien ons dat ons in die toekoms die aktuaris veral behulpsaam sal kan wees met die gebruik van Monte Carlo-tegnieke by die oplossing van sekere moeilike aktuariële probleme.

3.6 Ondermeningsmodelle vir Sanlam-filiale

Twee sulke modelle is reeds ontwikkel, nl. vir Sanbes — die bestuursmaatskappy van Sanlam se effektrust — en vir die Bank van Johannesburg.

'n Besondere eenvoudige finansiële model is vir Sanbes ontwikkel wat die verband gee tussen

- (a) netto invloei van fondse
- (b) addisionele koste, en
- (c) wins voor belasting.

Met behulp van hierdie model kan bestuur die volgende "Wat sal gebeur indien" tipe vrae beantwoord, bv.: "Watter netto invloei van fondse moet oor die volgende twee jaar verkry word vir 'n wins voor belasting van Rx, indien bemarking- en advertentiekoste jaarliks met Ry verhoog word?"

Deur middel van sulke vrae het bestuur hierdie eenvoudige model gebruik om beter insig te verkry in die werking van die maatskappy.

Die model vir die Bank van Johannesburg is baie meer omvattend en

dui inderdaad aan watter optrede optimaal is gegewe die omstandighede waarin die bank hom bevind. Die model ('n lineêre programmeringsmodel) maak voorsiening vir die volgende aktiwiteite gedurende elk van 'n aantal opeenvolgende periodes:

- (a) Die neem van vaste deposito's van verskillende termyn.
- (b) Die belegging van hierdie deposito's, sowel as ander beskikbare fondse in:
 - 1) likwiede bates
 - 2) voorgeskrewe beleggings, en
 - 3) persoonlike of huurkooplenings.
- (c) Die moontlike realisasie van bogenoemde beleggings op 'n verskeidenheid van maniere.

Die model maak verder voorsiening dat hierdie aktiwiteite op so 'n manier uitgevoer word dat bruto wins gemaksimaliseer word onderhewig aan beperkings soos o.a.

- 1) likwiede bate-beperkings
- 2) vloei van fondse-beperkings
- 3) markbeperkings
- 4) bestuursbeperkings, ens.

Ten spyte van die betreklike uitgebreidheid van hierdie model (die lineêre program bestaan uit ongeveer 600 veranderlikes en 300 vergelykings) moet daar egter nog heelwat verdere ontwikkelingswerk gedoen word om dié mate van realisme te bereik wat nodig is vir die roetine gebruik van die model in die besluitnemingsprosesse van die Bank.

3.7 Opsomming

Die paar projekte wat hier beskryf is, is slegs 'n fraksie van die projekte wat 'n operasionele navorsingspan in 'n assurancemaatskappy kan aanpak. 'n Assurance-

maatskappy, soos enige ander organisasie, bied haas onbeperkte moontlikhede vir operasionele navorsing.

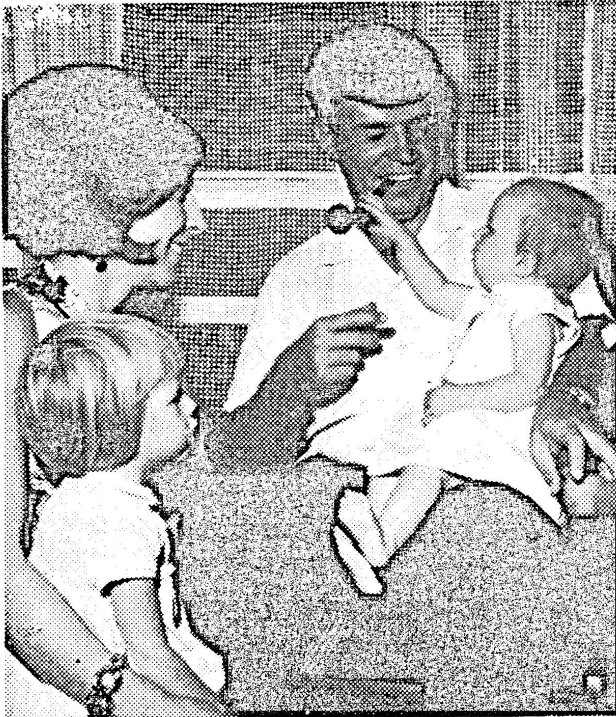
4. Enkele opmerkings oor die doen van operasionele navorsing

Een van die frustrerendste aspekte van die operasionele navorsing se werk is om te ervaar dat die resultate van 'n ondersoek nie deur bestuur geïmplementeer word nie. Die redes hiervoor sowel as metodes om die probleem te oorkom, behoort die onderwerp van 'n aparte artikel te wees. Nogtans wil ons net die volgende twee opmerkings in hierdie verband maak:

4.1 Aanvaarding en implementering van die resultate van 'n operasionele navorsing-ondersoek impliseer dikwels fundamentele veranderinge in die denkwyses en optrede aan die kant van die verbruiker van die resultate. Van hierdie proses van verandering en hoe om teenkanting

teen verandering te oorkom, kan (en moet) operasionele navorsers baie leer van die gedragswetenskaplikes wat gemoeid is met organisasieontwikkelingspogings („Organisation Development” of „Organisation Renewal”).

4.2 Operasionele navorsers behoort in 'n baie groter mate saam met ander staaf-funksies in 'n organisasie — bv. marknavorsing, werkstudie, ens. — te werk. Hierdie groepe se funksies word al in 'n baie groter mate in 'n organisasie aanvaar (o.a. omdat hulle al langer bestaan) as operasionele navorsing. Samewerking met hierdie groepe sal die aanvaarding van operasionele navorsing bespoedig en aan die ander kant kan die metodologie van hierdie groepe alleenlik versterk word deur hul samewerking met 'n operasionele navorsing-afdeling.



— hulle toekoms en welsyn is in u hande!



VOLLEDIG BEPLANDE LEWENSVERSEKERING VERSKAF GEMOEDSRUS

Hoe veilig is u Gesin?

U is die RENTMEESTER van u gesin!

U hou hulle toekoms in u hande.

Verkry volkome gemoedsrus deur vandag nog die hulp van RENTMEESTER, die Republiek se groeikragtige versekeringsmaatskappy in te roep! Laat RENTMEESTER u help om die grootste veiligheid en sekuriteit aan u gesin te verskaf.



RENTMEESTERS VERSEKERAARS BEPERK

Hoofkantoor: Rentmeestergebou, Bosmanstr. 219, Pretoria. Tel. 3-1258