

De nabije toekomst van het Actuariaat in Leuven

door J. DHAENE



Jan Dhaene
K.U.Leuven, Departement
Toegepaste Economische
Wetenschappen

ABSTRACT

Toespraak van Prof. J. Dhaene op de Academische Zitting op 1 februari 2001 te Leuven naar aanleiding van de viering van 60 jaar actuariële opleiding en ter gelegenheid van het toekennen van een eredoctoraat aan Prof. Dr. H. Gerber.

Laat mij toe om kort een overzicht te schetsen van het in de nabije toekomst geplande onderzoek door de actuariële onderzoeksgroep van deze universiteit.

De integratie van financiële en verzekeringsactiviteiten, die onder andere weerspiegeld wordt in het vervagen van het onderscheid tussen bepaalde financiële en verzekeringsproducten, leidt tot de nood aan de ontwikkeling van een geïntegreerde financieel - actuariële benadering.

Deze “insurancial approach”, zoals we dit fenomeen deze morgen op het colloquium genoemd hebben, kan leiden tot een adequatere evaluatie van de economische activiteit van de verzekeraar (zowel op portefeuille- als op bedrijfsniveau). De te ontwikkelen technieken moeten eveneens aangewend kunnen worden op het niveau van het productbeheer, bijvoorbeeld in het kader van de problematiek van de premiestelling en de provisionering.

Traditioneel bestond de taak van de actuaaris erin ervoor te zorgen dat de technische verzekeringsrisico's verbonden met de verzekeringsportefeuille in voldoende mate onder controle waren. De traditionele actuaaris is dan ook vertrouwd met het bestuderen van sommen van individuele risico's die alle onderling onafhankelijk verondersteld worden. Indien de risico's een identieke kansverdeling bezitten, en indien de verzekeringsportefeuille een voldoende omvang heeft, dan zal, wegens de Wet van de Grote Aantallen, de variantie van de gemiddelde uitkering per polis voldoende klein zijn. Onder deze assumpties zal “risk pooling” dus het pure technische verzekeringsrisico elimineren.

Bij het bestuderen van het verzekeringsproces over een langere tijdshorizon (bijvoorbeeld in het kader van de voorzienings-problematiek) komt naast het pure actuariële risico, ook het financiële risico om de hoek kijken. Bij lange termijn-evaluaties wordt de actuaaris aldus geconfronteerd met een reeks van onzekere uitkeringen (en inkomsten) op toekomstige tijdstippen, waarvan hij de huidige waarde wil bepalen. Traditioneel wordt komaf gemaakt met het financiële risico door het invoeren van een deterministische intrestvoet, die langs de veilige kant, dus voldoende laag (soms zelfs gelijk aan 0), gekozen wordt. Het is evident dat bij een dergelijke benadering de realiteit soms veraf is.

Op actuariel onderzoeksvlak daarentegen wordt reeds sedert vorige eeuw (om correct te zijn, sinds een tiental jaren) gewezen op de noodzaak om meer realistische stochastische verdisconteringspro-

cessen in te voeren in de actuariële modellen. De relevante kansvariabelen die aldus optreden zijn te interpreteren als de huidige waarde van een reeks toekomstige onzekere betalingen die stochastisch verdisconteerd worden.

Hierbij ontstaat onmiddellijk het probleem van het bepalen van de kansfunctie behorend bij een som van onderling niet - onafhankelijke kansvariabelen. Zo zullen in realistische modellen, de verdisconteringsfactoren over een periode van 10 en 11 jaar bijvoorbeeld, een sterk positieve afhankelijkheid vertonen. In actuariële modellen met stochastische verdiscontering, zullen grote portefeuilles weliswaar het verzekeringsrisico, maar niet het financiële risico elimineren.

Uiteraard dient de omzetting van het verzekeringsgebeuren in financieel - actuariële modellen niet alleen voldoende waarheidsgetrouw te gebeuren. De modellen dienen ook eenvoudig te blijven, maw. berekenbaar te zijn. Maar vooral dienen deze modellen te leiden tot een voldoende veilige inschatting van de toekomst, hetgeen uiteindelijk toch de hoofddreden is voor het bestaan van het beroep van actuaaris.

Een veilige inschatting van de toekomst is onmiddellijk verbonden met de ganse problematiek van het reserveren, maw. het opzij zetten van de gepaste kapitalen teneinde de aangepaste verbintenissen tegenover de verzekerden te kunnen blijven nakomen.

Door het invoeren van de stochastische financieel-actuariële benadering dient het provisioneren op een aangepaste wijze te geschieden. De voorziening dient zodanig bepaald worden dat het staartrisico, dit is het risico op onder-reservering, op een aanvaardbaar laag niveau gelegen is. Dit staartrisico kan vastgelegd worden als een voldoende laag percentage, bijvoorbeeld gelijk aan 1 procent of zelfs 1 promille. In dit geval wordt de vereiste voorziening bepaald als het 99% - of het 99,9% percentiel, zodanig dat de kans dat de voorziening niet volstaat om de toekomstige verplichtingen te garanderen gelijk is aan 1 procent of 1 promille. Wiskundig gezien is deze aanpak te vergelijken met een Value-at-Risk type analyse, maar dan op lange termijn.

Een volgens ons betere methode bestaat erin om de voorziening zodanig te bepalen dat de verwachte waarde boven het niveau van deze voorzieningvoldoende laag is. Deze aanpak komt in feite neer op het bepalen van de stop-loss premie van de huidige waarde van de verplichtingen (waarbij de retentie gelijk gekozen wordt aan de voorziening). In dit geval wordt het risico op onder-provisionering dus

gemeten aan de hand van de theoretische herverzekeringsprijs voor dit risico.

Op basis van het voorgaande kunnen we concluderen dat deze nieuwe benadering een multi-disciplinaire invalshoek vereist.

Daarom voelden wij dan ook de nood om een uitgebreid onderzoeksproject op te starten, waarbij deze verzekeringsproblematiek zou belicht worden zowel vanuit actuariële, als statistische en financiële invalshoek.

Mijn collega, Prof. Marc Goovaerts en ikzelf, hebben dan ook samen met de professoren Jef Teugels en Jan Beirlant van Statistiek, en met Prof. Cynthia van Hulle van Financien een aanvraag ingediend om een onderzoeksproject te mogen opstarten dat gefinancierd zou worden door het onderzoeksfonds geconcerteerde onderzoeksacties, kortweg G.O.A. van de K.U.Leuven.

Vandaag zijn we trots om u te kunnen meedelen dat onze aanvraag recent goedgekeurd werd. We zijn de onderzoeksraad van de K.U.Leuven bijzonder dankbaar omwille van de G.O.A.-middelen die ons ter beschikking gesteld worden. Wij zullen deze middelen o.a. aanwenden om 4 wetenschappelijke onderzoekers gedurende de komende vijf jaren in te zetten.

We hebben ons G.O.A.-project getiteld: “Actuarial, Financial and Statistical Aspects of Dependencies in Insurance and Financial Portfolios”. Het is onze bedoeling om de geïntegreerde financieel-actuariële benadering theoretisch verder uit te bouwen, maar eveneens om de ontwikkelde modellen naar de praktijk toe implementeerbaar te maken. Mogelijke toepassingen liggen voor de hand. Concepten zoals Fair Value, Supervisory Value, Embedded Value, Risk Based Capital en Optimal Asset Allocation kunnen bestudeerd worden vanuit deze nieuwe invalshoek.

Naast het G.O.A.-project, zijn er eveneens een aantal andere projecten te vermelden waaraan de actuariële onderzoeksgroep van K.U.Leuven momenteel haar medewerking verleent.

In opdracht van het “Insurance Regulation Committee” van de “International Actuarial Association” zijn we betrokken in het project “actual distributions of financial outcomes for portfolios of policies”. We werken hieraan met een wereldwijd team, o.a. met een aantal vooraanstaande actuarissen van ING –Nederland, en met Prof. Harry Panjer van de University of Waterloo.

Ook werken we momenteel, samen met Prof. Michel Denuit van U.C.L. aan een project voor het “Committee on Knowledge Extension

Research” van de Amerikaanse “Society of Actuaries”. In het kader van dit project willen we een overzicht bieden van de bestaande literatuur over actuariële aspecten van afhankelijkheden in verzekeringsportefeuilles.

Het is onze bedoeling om, samen met Prof. Denuit, en met Prof. Rob Kaas van de Universiteit van Amsterdam, onze onderzoeksbevindingen te boek te stellen. We hopen tal van de hier aanwezigen onder de toekomstige lezers én gebruikers van onze ideeën te mogen rekenen.