

TEKST PAUL JURRIËNS

HUYGENSPRIJS VOOR PROEFSCHRIFT RISICOMATEN EN STOCHASTISCHE AFHANKELIJKHEID

‘Kwantificering gebeurt doorgaans op infantiele manier’



De Christiaan Huygens Wetenschapsprijs 2007 gaat naar Roger Laeven. Minister Plasterk van OCW reikt de prijs - € 10.000 - 18 oktober aan hem uit. Laeven heeft de prijs gekregen voor zijn proefschrift over risicomaten en stochastische afhankelijkheid. Het conceptpersbericht over de prijstoekenning meldt dat Laeven het hoge abstractieniveau van zijn proefschrift weet te vertalen naar de praktijk. Dus durfde De Actuaris er een algemeen verslaggever op af te sturen. “Economisten vinden de vertaalslag vanuit de wiskunde naar economische uitgangspunten ontzettend elegant.”

“De theoretische, ogenschijnlijk simpele vraag waarmee ik me bezig heb gehouden is hoe je risico’s meet en kwantificeert in specifieke economische situaties”, doceert Laeven als hem om uitleg wordt gevraagd. “En dan gericht op de financiële en de verzekeringsindustrie. Omdat deze abstracte vraag op zoveel momenten voorkomt, zit daar een grote toepassingskant aan. In heel veel situaties moeten beslissingen worden genomen over iets wat risicovol is. Wat is bijvoorbeeld de optimale beleggingsportefeuille? Welke prijs wil je als investeerder betalen voor een verzekeringsmaatschappij?”

Risicometing is toch gesneden koek, zou je zeggen.

“Ja en nee. Er is op zich een redelijk lange traditie, met name in de wetenschap, om te kijken naar deze vraag. Tegelijkertijd zie je dat de vraag meer op de voorgrond is gekomen met de komst van internationale toezichtsverdragen voor banken en verzekeraars. Zo onderzoekt een EU-commissie momenteel het vraagstuk van verzekeraars die meerdere divisies hebben, mogelijk verspreid over meerdere landen. Hoeveel kapitaal moet je nou in totaal aanhouden om die risico’s te dekken? En hoe meet je die risico’s voor de verschillende risicotypen? Die discussie loopt nog volop.”

“Eigenlijk is in de praktijk tot voor kort nooit diepgaand naar het vraagstuk gekeken. Voor de verzekeringsindustrie was het niet zo relevant. Het ging allemaal wel goed. Een aantal faillissementen in onder meer Groot-Brittannië en Japan, heeft uiteindelijk voor opschudding gezorgd.”

EENVOUDIGE AXIOMA’S

In zijn proefschrift toont Laeven het volgende aan. “Stel dat je in een onzekere economische situatie een beslissing moet nemen. Als je je dan conform een aantal axioma’s – uitgangspunten - gedraagt, dan kan ik laten zien hoe voor jou de risicomaat eruit ziet.”

“Kijk, het meten van risico is een abstract probleem. Wat ik met axiomatische karakterisering doe, is die risicomaat, in feite een wiskundige formule, vertalen naar tamelijk eenvoudige axioma’s over een manier waarop je beslissingen neemt ‘onder’ onzekerheid. Als je het eens bent over die uitgangspunten, kun je wiskundig laten zien dat de set van axioma’s equivalent is aan het toepassen van die specifieke formule. Dat vinden economen ontzettend elegant omdat dan de vertaalslag vanuit de wiskunde, de formule die je toepast, wordt

gemaakt naar economische uitgangspunten die je hanteert om in een bepaalde situatie beslissingen te nemen.”

Over die axioma's moet je het wel eens zijn.

“Ja, maar de discussie wordt wel veel inzichtelijker. Zijn we het bijvoorbeeld eens dat als je bedrijven samenvoegt, je in totaal minder kapitaal moet aanhouden omdat je risico's spreidt? Zo ja, dan heeft dit gevolgen voor de wiskunde. De vertaalslag van wiskunde naar economische uitgangspunten stelt ons in staat de discussie op een ander niveau te voeren.”

Minder kapitaal?

“Neem een grote verzekeraar. Die is blootgesteld aan aandelenrisico's, kredietrisico's, operationele risico's, enzovoorts. De Nederlandsche Bank zegt tegen zo'n verzekeraar dat deze aan het eind van het jaar overtuigend moet aantonen dat het aangehouden kapitaal voor al die risico's voldoende is. Dat is een buitengewoon lastige vraag. Veelal kun je per risico kwantificeren hoeveel kapitaal nodig is. Maar op totaalniveau gaat het om het samenspel van de risico's en treden mogelijk allerlei diversificatie-effecten op.”

“De vraag is dan hoe je al die risico's kwantificeert. Wat is de kans bij een operationeel risico dat zich een groot financieel, verzekeringstechnisch of kredietrisico voordoeft? Is er een grote diversificatie zodat je uiteindelijk minder kapitaal hoeft aan te houden omdat nooit alle risico's tegelijk zullen plaatsvinden? Hoe overtuig je vervolgens De Nederlandsche Bank dat de door jou toegepaste methodologie goed is; liefst beter dan het standaard model van de centrale bank?”

VOLGTIJDELIJK

Het interview met Laeven medio juli kan nog net plaatsvinden voor zijn zoveelste vertrek naar de Universiteit van Princeton, New Jersey, USA. Daar doet hij aan vervolgonderzoek. Daartoe kreeg hij in 2006 van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) een beurs van ruim € 200.000.

“Princeton is zeker op mijn vakgebied een vooraanstaande universiteit. Ik ga daar verder met de stochastische afhankelijkheid. In mijn proefschrift heb ik meer gekeken naar statische problemen, waar risico's zich tegelijkertijd voordoen. Nu ga ik er het volgtijdelijke in betrekken. Als vandaag bijvoorbeeld de Amerikaanse aandelenmarkt instort, wil dat niet zeggen dat de markt in China vandaag ook inklapt. Maar het verhoogt wél de kans op een crash in China in de nabije toekomst. Deze extra dimensie compliceert de materie.”

INFANTIELE MANIER

Het conceptpersbericht over de Huygensprijs zegt dat de stochastische afhankelijkheid van risico's er in risicoanalyses bekaaid van af komt. Laeven beaamt dat. “De kwantificering van die afhankelijkheid, hoe je dat wiskundig modelleert, wordt in praktijk op een doorgaans

infantiele manier gedaan. Iedereen die een jaar kansberekening en statistiek heeft gevolgd, en daar serieus naar kijkt, gelooft zijn eigen ogen niet. Het grote gevaar van die werkwijze is onder andere dat een maatschappij diversificatie-effecten veel te sterk belooft.”

Is er al gebeld?

“Er is wel wat telefoon geweest, ja.”

Huygens wetenschapsprijs

De Christiaan Huygens Wetenschapsprijs wordt jaarlijks toegekend aan een onderzoeker die in zijn dissertatie belangrijk heeft bijgedragen aan de wetenschap. De jury wordt samengesteld door de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW). De prijs heeft betrekking op vijf wetenschapsgebieden, die zich mede door het werk van Christiaan Huygens (1629-1695) hebben kunnen ontwikkelen:

- Actuarial en econometrie;
- Theoretische en toegepaste natuurkunde;
- Ruimtetenschappen;
- Informatie- en Communicatietechnologie;
- Economische wetenschappen.

De familie Huygens verbleef geregeld in Voorburg. Naar aanleiding van de 300e sterfdag van Christiaan in 1995 en de 400e geboortedag van diens vader Constantijn in 1996 besloot de gemeente Voorburg tot een eerbetoon. Dat werd het Nationaal Huygens monument. De stichting die dit tot stand heeft gebracht, heeft daarna, in 1998, de Christiaan Huygens Wetenschapsprijs in het leven geroepen.



Econometrie en Actuarial

Roger Laeven (28) heeft Econometrie en Actuarial gestudeerd aan de Universiteit van Amsterdam. Daar is hij 21 september 2005 cum laude gepromoveerd. De titel van zijn proefschrift is: 'Essays on Risk Measures and Stochastic Dependence'.

Daarnaast werkte Laeven parttime als consultant bij Mercer Oliver Wyman. Sinds 1 januari is hij associate professor (universitair hoofdocent) bij het Department of Econometrics and Operations Research aan de Universiteit van Tilburg.