



Het meten van kredietrisico

Auteur(s):

Bouwman, C.H.S.

De auteur is verbonden aan de Finance Group van de Universiteit van Amsterdam. Zij bedankt Arnoud Boot en Marco Haan voor uitvoerig commentaar op een eerdere versie.

Verschenen in:

ESB, 85e jaargang, nr. 4267, pagina 646, 25 augustus 2000

Rubriek:

Boekbespreking

Trefwoord(en):

financiering

Het correct meten van kredietrisico is belangrijk voor een gezond bankwezen. Nieuwe modellen kunnen dit risico steeds beter inschatten.

Banken verstrekken leningen, maar hebben traditioneel weinig instrumenten om het kredietrisico van hun hele leningportefeuille te beoordelen. Ook financieringstheorieën zijn niet bijzonder behulpzaam. Deze zijn veelal toegespitst op beleggingsobjecten die in de markt verhandeld worden. De afgelopen jaren is juist vanuit de praktijk de aandacht voor het meten van kredietrisico's sterk gegroeid. Diverse banken en consultants hebben hun eigen kredietrisicomodellen gecreëerd. De meeste zijn helaas moeilijk toegankelijk voor buitenstaanders. Het boek *Credit risk measurement*¹, van Anthony Saunders, een expert op het gebied van financiële instellingen, brengt hierin verandering. In een uiterst leesbaar boek dat verrassend veel diepgang biedt (in slechts tweehonderd pagina's) gaat hij in op de volgende vragen. Waarom staat het meten van kredietrisico zo in de belangstelling? En hoe meten de nieuwe modellen kredietrisico?

Recente belangstelling

Een bank werkt als een soort doorgeefluik. Zij trekt middelen aan om deze vervolgens weer uit te lenen. Indien meerdere kredietnemers hun lening niet terugbetalen, kan de bank insolvent raken. Om dit te voorkomen financiert de bank elke verstrekte lening deels met eigen vermogen. De hoeveelheid eigen vermogen die zij per lening aanhoudt wordt ook wel het kapitaalbeslag van een lening genoemd. Sinds 1993 spelen richtlijnen van de Bank for International Settlements (BIS) een centrale rol bij het vaststellen van de hoogte van dit kapitaalbeslag².

De invoering van de BIS-regels heeft het bankwezen in diverse landen stabiel gemaakt. Er kwam echter ook kritiek. Waarom bedraagt het kapitaalbeslag voor leningen aan ondernemingen acht procent, ongeacht de kredietwaardigheid van de tegenpartij (Shell is toch niet hetzelfde als WorldOnline)? En waarom resulteert diversificatie van de leningportefeuille niet in een lager kapitaalbeslag?

Uit onvrede met de BIS-regels zijn diverse grote banken hun eigen kredietrisicomodellen gaan bouwen. De hoop is dat zij deze binnenkort in plaats van de BIS-regels mogen hanteren voor het daadwerkelijk vaststellen van hun kapitaalbeslag³.

Nieuwe modellen

Diverse nieuwe modellen proberen het kredietrisico te meten van individuele leningen en leningportefeuilles. De vier bekendste zijn CreditMetrics, CreditPortfolio View, KMV en CreditRisk+. Een belangrijk verschilpunt van deze modellen is hun definitie van risico. Sommige modellen voorspellen slechts hoeveel waarde een bank verliest indien een leningnemer in gebreke blijft. Andere gaan verder en bepalen hoeveel waarde een bank kan verliezen over een bepaalde tijd en bij een gegeven betrouwbaarheidsniveau, indien de kredietwaardigheid van leningnemers verandert. Deze waarde wordt ook wel Value At Risk, of kortweg var, genoemd.

CreditMetrics

JP Morgan's CreditMetrics bepaalt de value at risk van leningen met behulp van de 'rating' van leningnemers. Veel ondernemingen hebben een rating. Deze geeft aan wat de kredietwaardigheid van een onderneming is, en wordt gegeven door ratingbureaus, waarvan Standard & Poor's de bekendste is. Ratings zijn echter niet stabiel. Zij veranderen over de tijd indien de kredietwaardigheid van de onderneming verandert.

Met behulp van historische informatie over dergelijke ratingveranderingen berekent CreditMetrics de kans dat de rating van een leningnemer tijdens een bepaalde periode verandert, én de bijbehorende verandering in waarde van de lening. Hiermee bepaalt het op eenvoudige wijze de 'value at risk'. Deze benadering verschilt fundamenteel van die van de BIS. Terwijl de BIS-regels eisen dat voor leningen aan ondernemingen een standaard percentage eigen vermogen wordt aangehouden, produceert CreditMetrics voor elke lening een eigen VAR. Omdat leningen met een hogere rating een kleinere standaarddeviatie hebben dan leningen met een lagere rating, is het kapitaalbeslag van 'betere' leningen lager.

CreditPortfolio View

McKinsey's CreditPortfolio View kan beschouwd worden als aanvulling op CreditMetrics. Creditmetrics gaat er namelijk van uit dat de kans dat een rating verandert, stabiel is over de tijd. Empirisch onderzoek toont echter aan dat dit niet correct is. De kans dat een leningnemer in gebreke blijft is groter tijdens een recessie. CreditPortfolio View houdt hier rekening mee. Het modelleert de kans dat een leningnemer in gebreke blijft als functie van diverse macro-economische variabelen (zoals groei van het bruto nationaal product en werkloosheid) en schokken in de economie. Met behulp van simulaties berekent het de kans op een ratingverandering. Vervolgens wordt de VAR bepaald op een manier die niet wezenlijk verschilt van die van CreditMetrics.

Het KMV-model

Het KMV-model bepaalt met behulp van optietheorie de kans dat een leningnemer in gebreke blijft. Verrassend is dat het hierbij een lening niet bekijkt vanuit het oogpunt van de onderneming, maar vanuit dat van haar aandeelhouders. Het gebruikt namelijk het inzicht dat aandeelhouders in feite een call optie hebben op de activa van de onderneming, met de waarde van de uitstaande leningen als uitoefenprijs. Immers, is de waarde van de activa lager dan de waarde van de leningen, dan verliezen de aandeelhouders hun inleg. Is de waarde hoger, dan valt de extra waarde volledig toe aan de aandeelhouders. Deze benadering stelt KMV in staat om met een standaard optiewaarderingsmodel de marktwaarde en volatiliteit van de activa te bepalen. Staan die eenmaal vast dan kan de kans dat een leningnemer in gebreke blijft berekend worden.

Deze berekening gaat er impliciet vanuit dat rendementen op leningen symmetrisch verdeeld zijn. Dat is in werkelijkheid niet zo. Er wordt nooit meer dan het uitgeleende bedrag terugbetaald, maar soms wel minder. Hiermee rekening houdend bepaalt KMV ook een empirische kans dat een leningnemer in gebreke blijft. Hiertoe vergelijkt het de waarde van de activa en de leningen van een onderneming met historische gegevens van een heleboel ondernemingen. Met name in deze laatste berekening ligt kmv's toegevoegde waarde.

Kan KMV op deze manier de kans dat een leningnemer in gebreke blijft, beter voorspellen dan oudere modellen? Waarschijnlijk wel. Dit komt met name doordat KMV met marktwaarden werkt, terwijl oudere modellen óf accounting data gebruiken (welke terugblikken) óf ratings (welke ratingbureaus niet zo frequent herzien).

CreditRisk+

Het CreditRisk+ model werkt fundamenteel anders. Het lijkt op een model dat een verzekeraar hanteert bij het bepalen van de premie voor een brandverzekering. Evenals zo'n verzekeraar neemt CreditRisk+ in het basismodel aan dat de kans dat een individuele leningnemer in gebreke blijft klein en onafhankelijk is. Hierdoor kan het kapitaalbeslag bepaald worden aan de hand van slechts twee historische gegevens: de gemiddelde kans dat een leningnemer in gebreke blijft en het verwachte verlies dat daarbij optreedt.

Het aantrekkelijke van CreditRisk+ is dat het relatief weinig data nodig heeft om het kapitaalbeslag van een lening te berekenen.

Een portefeuillebenadering

In bovenstaande analyse is gekeken naar individuele leningen. In de praktijk zijn banken echter met name geïnteresseerd in het bepalen van het kapitaalbeslag van hun hele portefeuille. En juist op dat gebied ligt één van de belangrijkste bijdragen van de nieuwe kredietrisicomodellen.

Onder de BIS-regels is het bepalen van het kapitaalbeslag van een portefeuille eenvoudig. Het kapitaalbeslag van individuele leningen wordt simpelweg opgeteld. Dit druist in tegen inzichten uit de moderne portefeuille theorie. Die leert dat het risico van een portefeuille lager is. Binnen een portefeuille heffen bepaalde risico's elkaar namelijk op, waardoor een diversificatievoordeel optreedt. Hierdoor volstaat een lager kapitaalbeslag. De nieuwe modellen houden hier rekening mee.

Een probleem bij de berekening van dit diversificatievoordeel is dat leningen niet verhandeld worden. Hierdoor zijn correlaties tussen leningrendementen moeilijk direct te bepalen. CreditRisk+ hanteert daarom in een variant op het basismodel een sectorbenadering. Het stelt vast in welke sectoren een leningnemer actief is en bepaalt vervolgens de correlatie tussen leningrendementen met behulp van historische kansen dat leningnemers in gebreke blijven, per sector. CreditMetrics en KMV gebruiken daarentegen de correlatie tussen aandelenrendementen als benadering en stellen deze vast met behulp van industrie-rendementen en de correlaties daartussen.

CreditPortfolio View heeft een andere benadering. In dat model drijven macro-economische schokken de kans dat een leningnemer in gebreke blijft. Diversificatie vermindert daar de invloed van deze schokken.

Tot slot

Het correct meten van kredietrisico is van vitaal belang voor een gezond bankwezen. De nieuwe kredietrisicomodellen leveren hiertoe een belangrijke bijdrage. Zij bieden twee grote voordelen ten opzichte van de huidige BIS-regels. Bij de bepaling van het kapitaalbeslag van leningen houden ze namelijk expliciet rekening met de kredietwaardigheid van leningnemers én met mogelijke diversificatievoordelen die optreden in portefeuilles. Door een duidelijke uitleg van de theorie en heldere getalenvoorbeelden maakt Credit risk measurement dit uiterst actuele onderwerp toegankelijk

1 Anthony Saunders, Credit risk measurement, John Wiley & Sons, 1999, f170

2 Momenteel zijn de BIS richtlijnen in meer dan honderd landen geïmplementeerd.

3 De BIS onderkent de tekortkomingen in haar systeem en bestudeert mogelijke aanpassingen. Naar verwachting zal zij een drie -stappen plan voorstellen, waarvan de eerste stap slechts kleine veranderingen ten opzichte van de status quo inhoudt, maar de derde stap een veel grotere rol voor interne kredietrisicomodellen voorziet.