

fiducie

NOVEMBER 2007
15e JAARGANG
NUMMER 1



Credit Risk Management

Turmoil on credit markets and
a closer look on the credit crunch

FSA

FINANCIËLE
STUDIEVERENIGING
Amsterdam

Colofon

Uitgever
Financiële Studievereniging Amsterdam

Hoofdredacteur
Alfred Prevoo

Druk
Grafiplan Nederland BV

Vormgeving & DTP
Dylan Polak
studiopolak.nl

Advertenties
Fiducie verschijnt vier keer per jaar. Voor
advertenties kan contact worden opgenomen
met de Financiële Studievereniging Amsterdam.

© 2007 FSA
Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is
nagestreefd kan voor de aanwezigheid van
eventuele (druk)fouten en andersoortige on-
volledigheden niet worden ingestaan en
aanvaarden de auteur(s), redacteur(en) en
uitgever in deze geen aansprakelijkheid.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave
mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een
geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar
gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij
elektronisch, mechanisch, door fotokopieën,
opnamen, of enige andere manier, zonder
voorafgaande schriftelijke toestemming van de
uitgever.

Inhoudsopgave

VOORWOORD	P. 4
A PRIMER ON WHOLE BUSINESS SECURITIZATION	P. 6
THE ELUSIVE CREDIT CYCLE	P. 14
DE VLOEK VAN DE WINNAAR SCHOKT DE FINANCIËLE WERELD	P. 20
LIQUIDITY AND LIQUIDITY RISK IN THE CDS MARKET	P. 30
THE CREDIT SPREAD PUZZLE	P. 36
EXIT ABN AMRO: FUSIE VERSUS PRIVATE EQUITY	P. 42
DE CRISIS OP DE KREDIETMARKTEN: WAT GING ER MIS	
EN WAT ZIJN DE RISICO'S?	P. 50



Introductie

Amsterdam, Alfred Prevoo

Credit Risk Management heeft de afgelopen jaren veel in de schijnwerpers gestaan, met als hoogtepunt het afgelopen halfjaar. De crisis die ontstaan is in Amerika waait langzaam over naar Europa, met alle gevolgen van dien. De heer Gerard Mertens, hoogleraar aan de Erasmus Universiteit Rotterdam, zal het ontstaan en de gevolgen van de huidige ontwikkelingen verder toelichten in het voorwoord:

Tekst: Gerard Mertens

De kredietcrisis houdt de gemoederen nu al ruim een half jaar bezig. Zijn oorsprong is te vinden in de Verenigde Staten, maar al snel heeft hij zich uitgebreid naar Europa en de rest van de wereld. Het meest recente probleem dat ik aantrof betreft wederom een Amerikaanse bank, te weten Citigroup. Terwijl ik dit voorwoord schrijf lees ik dat volgens een analistenrapport de bank niet meer kan voldoen aan haar kapitaalratio's en genoodzaakt is haar dividend naar beneden bij te stellen. De aandelenmarkten reageren opnieuw fors negatief. De angst voor grotere problemen doemt opnieuw op.

De gevolgen van de kredietcrisis voor Nederland lijken vooralsnog mee te vallen. De grote banken hebben in hun recente kwartaalberichten te kennen gegeven geen materiële gevolgen te ondervinden van de problemen in het subprime

gedeelte van de kredietmarkt. Toch zijn er twijfels, getuige het feit dat analisten van UBS minder positief zijn over de toekomst bij Fortis. Ook hier zijn zorgen over de eventuele gevolgen van de crises in de subprime markt aanleiding voor het negatieve sentiment. NIBC bank is een ander voorbeeld van een Nederlandse bank die enkele maanden geleden werd getroffen door de kredietcrises in de VS. In de ons omringende landen zijn de problemen echter groter, in het oog springende voorbeelden zijn Northern Rock (VK) en Deutsche Bank (Duitsland).

De Amerikaanse economie staat er volgens een aantal vooraanstaande economen, waaronder Alan Greenspan (voormalig voorzitter van de FED) niet rooskleurig voor. Veroorzaker van al deze problemen is de huizenmarkt. Huizenprijzen dalen sinds anderhalf jaar en ook het aantal nieuw

te bouwen huizen bereikte in oktober het laagste niveau in 5 jaar tijd. Het einde van deze malaise lijkt nog niet in zicht. De pessimisten verwachten dat ook de rest van de economie hierdoor ook zal worden geraakt. Als de Amerikaanse consument het laat afweten, door minder geld uit te geven, wordt de belangrijkste pijler onder de Amerikaanse economie weggeslagen. Uitval van vraag kan de Amerikaanse economie daadwerkelijk in een recessie duwen.

Hoe zijn de problemen in de huizenmarkt ontstaan? Een mix van factoren zo kan worden gesteld. In de eerste plaats konden huizenbezitters jarenlang profiteren van de sterke waardestijging. Ten tweede kon men meer gaan lenen doordat de rente in de afgelopen jaren uitzonderlijk laag was en dus de lasten nauwelijks stegen. De hogere hypotheek en het daarmee vrijkomend kapitaal werd grotendeels gebruikt voor luxe goederenconsumptie (auto's, vakanties en dergelijke), hetgeen goed was voor de economische groei. Door de stijgende rente en de dalende huizenprijzen komen veel huizenbezitters plots in de problemen. In de eerste plaats doordat zij niet meer kunnen voldoen aan hun maandelijkse betalingsverplichting. Dit doet zich het sterkst voor bij de economisch zwakkere groepen in de samenleving. En als dan niet meer aan de betalingsverplichting kan worden voldaan is men gedwongen het huis te verkopen. Daar komt vervolgens het probleem voor de hypotheekverstrekkers om de hoek. Leningen die zijn verstrekt kunnen niet meer worden afgelost en het huis dat als onderpand geld, is sterk in waarde gedaald. Het zijn de instellingen met een grote exposure naar dit segment van de markt die als eerste de pijn voelden. Maar ook de rest van de financiële sector bleek de

gevolgen van de problemen op de kredietmarkt te voelen, getuige de eerder genoemde banken.

Een veel gestelde vraag is of deze problemen zich ook in ons land kunnen voordoen. Het antwoord luidt dat die kans niet erg groot is. In de VS is het voor de lagere inkomensgroepen makkelijker gemaakt om een hypotheek aan te vragen, dit is het gevolg van bewust beleid van de Amerikaanse overheid. Dat klinkt mooi, maar wat te doen met de hiermee gepaard gaande risico's? Welnu, de financiële wereld heeft hier een ogenschijnlijk fraaie oplossing voor bedacht. Door middel van nieuwe financiële producten (financial engineering met een mooi woord) is het mogelijk de risico's van bijvoorbeeld een portefeuille van een groot aantal hypotheekleningen eerst te bundelen en vervolgens weer op te splitsen in aparte stukken met ieder een verschillende risicoprofiel. Wie bereid is meer risico te nemen krijgt ook een hogere vergoeding. De oorspronkelijke leningen worden aldus opgeknipt en weer doorgeplaatst aan derde partijen (andere banken, verzekeraars, institutionele beleggers). Zo zijn delen van deze portefeuilles in de afgelopen jaren bij vele verschillende partijen over de hele wereld terecht gekomen. De perceptie was echter dat de risico's van deze investeringen relatief laag waren, dat laatste blijkt nu onjuist te zijn. De risico's verbonden aan deze producten werden uit het oog verloren, wellicht ook mede veroorzaakt door de complexiteit. In dit verband kan ook de rol van de rating agencies worden genoemd, die niet adequaat hebben gereageerd op het ontstaan van de problemen. Alhoewel het probleem dus van Amerikaanse origine is en de gevolgen wereldwijd merkbaar zijn, zal dit zich in Nederland of Europa minder

snel manifesteren. De toekomst zal ons leren in hoeverre de huidige economische groei bestand is tegen deze kredietcrises en of we we in staat zijn lering te trekken uit de gebeurtenissen op de kredietmarkt in het afgelopen half jaar. ■



CV Gerard Mertens

Gerard Mertens is Full Professor of Financial Analysis at RSM Erasmus University and research fellow of ERIM, the RSM Erasmus Research Institute. He received his masters degree in applied economics from Radboud University and holds a PhD in accounting from Maastricht University.

He is currently chairman of the Department of Accounting & Control, which runs a master program in accounting, control and financial management.

Prior to his appointment at RSM Erasmus University, he held appointments at Nyenrode University, Tilburg University and CentER, the Limperg Institute, University of Leuven and Maastricht University.

A PRIMER ON WHOLE BUSINESS SECURITIZATION



"Separation due to sale to an investment company, largely financed with debt, can be the optimal method to maximise the performance and value of the company or division."

Tekst: Dr. Dennis Vink

Since a number of years a new form of buy-out financing, the so-called whole-of-business securitization, has been successfully used in several Asian and European countries. With the help of this technique, Vodafone Japan recently securitized its assets in the largest securitization transaction ever: \$12 billion. With this new form of financing a securitization, structure is used which makes it possible to finance the buy-out with a substantial amount of debt with long maturities and favourable credit ratings. Due to flexibility in the financing terms, this high leverage does not obstruct the necessary expansion investments for the buy-and-build strategy. This form of financing is used by companies with predictable cash flows. Given the generally limited level of understanding of why and how business securitization creates value, this article aims to introduce the reader to the structural features of this relative new financing technique.



Introduction

In the last ten years many companies have developed shareholder value by using now well known restructuring methods, like the spin-off, equity carve out, and issue of tracking stock. Especially business units that are in competition in new, fast growing trade sectors where the big money is earned after several years primarily use these methods. The new established companies inherit in general a low debt burden of the parent company because in the coming years the incoming cash flows are to be used for financing further expansion. A high debt burden would endanger these investment opportunities and therefore hinder the exercise of the utmost valuable real options. Moreover, a limited part of the enterprise value contains solid assets, which will discourage the providers of debt holders: in case of liquidation the sale will gain little value.

In sectors with a low turnover growth, constant margins and correspondingly stable cash flows, above-mentioned restructuring techniques are of less value. In said sectors the advantages of a stock listing are mostly limited and do not weigh up to the costs involved. Separation due to sale to an investment company, largely financed with debt, can be the optimal method to maximise the performance and value of the company or division. Thanks to the predictable cash flows these companies generate, a high finance burden is often possible, hence the name “leveraged buy out”

(hereafter: LBO). The financial pressure realised can be used to create more shareholders value by motivated management than would be held possible under the situation of public property.

The decision to use whole-business securitization involves an explicit choice regarding the financial structure concerned as well as managerial involvement and control. The intention of this article is to get the reader acquainted with the financing terminology whole business securitization, by which the elements that make whole business securitization attractive will be explained in detail.

Whole Business Securitization Definition

Whole-business securitization uses securitization techniques for refinancing a whole business or operating assets. You may wonder what exactly is meant by ‘whole business’, and where precisely the difference lies compared with the more usual types of collateral used in securitization transactions: credit cards or mortgages, for example. In order to make you understand whole-business securitization, its definition will be presented first. Next, the difference will briefly be explained between whole-business securitization and the more common forms of securitization as we know them today: for example the use of mortgages and credit cards.

Whole-business securitization can be defined as a form of asset-backed financing in which operating assets are financed in the bond market via a bankruptcy-remote vehicle (hereafter: SPV)¹ and in which the operating company keeps complete control over the assets securitized. In case of default, control is handed over to the security trustee for the benefit of the note holders for the remaining term of financing.²

One of the great challenges lies in defining the difference between operating asset securitization and the more common forms witnessed in securitization transactions. Consider for instance a mortgage pool. If the mortgages have been securitized, the seller (sponsor) has no further obligations towards the consumer. The mortgage has been closed and stipulations concerning future payments – to be made by the consumer – have been laid down in a contract. Simply stated, the financial institution then collects payments from the consumer for the balance of the life of the loan. In effect, the traditional classes of securitization assets are self-liquidating. By contrast, in the example in which claims on the basis of operating assets are securitized, the sponsor has an obligation to exploit the underlying assets. To offer an illustration: when a football club securitizes its revenues from the sale of tickets, the sponsor must continue to render services that allow football fans to buy their tickets at the box office. Thus, the securitization process requires permanent managerial involvement on the part of the original owner in order to generate revenues. The element of future exploitation of the asset is a key distinction between standard securitization and operating-asset securitization. ►

1 Securitization vehicle, also called a special purpose vehicle, established only for the purpose of a specific securitization and legally different and independent from the original owner of the assets. The securitization vehicle has a different governance structure than the originating firm. In particular, its specific structure restricts any chance of a standard bankruptcy procedure.

2 It is essential that the SPV receive the strongest possible rights over all the assets needed to operate (or sell) the business, should a default arise.

"Formerly most pubs were associated with large beer producers who introduced themselves of sale by exclusive contracting, by which the pubs were obliged to sell only one brand of beer."

Secured loan structure

In a standard 'whole-business securitization' transaction, a financial institution grants the sponsor a loan secured by a pledge on a specific set of assets. This secured loan is then transferred to a bankruptcy-remote special purpose vehicle which issues the notes. The security attached to the loan is also transferred to the SPV. Thus, ownership and control of the assets remain with the sponsor, and bondholders are only granted charge over those assets. Control is required because the owner of the assets should exploit the assets for the full term of financing. Also, the sponsor intends to repay the loan out of the cash flows generated from its business.

Bankruptcy remoteness

In case of default of the sponsor, the SPV receives complete control over the securitized assets by appointing a receiver for the full term of financing. The receiver has authorization to seize control over the assets of the securitized business at the loss of any other creditor. Also, the receiver eliminates the risk of external activities of management decisions reducing the return to bondholders. This is called bankruptcy remoteness. The SPV increases the likelihood of the business being able to continue as a going con-

cern rather than being forced to have a 'fire sale' of the individual assets. This preserves the value of the assets securitized, which is of great importance to the investors. Whole-business securitization therefore efficiently uses the privileges of bankruptcy law offering bondholders extensive security in case of default.

Receivership in default: case of Welcome Break

A clear case of effective receivership in default is that presented by Welcome Break, the U.K.-based motorway service area operator and the first whole-business securitization operation in its segment. When Welcome Break was no longer able to meet its obligations following its weaker-than-expected operating performance in 2002, the owner was in danger – of landing in a situation in which the company would not be able to meet its debt obligations. The owner then made an offer to the bondholders: Class A's were to be repaid at par (£309 million par value), and Class B's at 55% (£67 million par value). This was rejected by the bondholders. Subsequently, after Welcome Break failed to make full payment on its loan, it was put into receivership. Deloitte was appointed administrative receiver. A few days later, the owner

finally agreed to pay all classes of bondholders back at par by selling nine service stations.

Credit rating improvement

The result of bankruptcy remoteness is that the SPV generally issues securities that are rated higher (and in many cases significantly higher) in comparison with other alternatives, such as the issuance of ordinary secured debt by the company. This is the result of the risk mitigation generated by isolating the assets from the bankruptcy and other risks of the parent company through the whole-business securitization structure. Hence, the holder of an asset-backed bond is in a position similar to that held by the holder of an ordinary secured bond with regard to the sponsor, because repayment of the bonds takes place from a defined pool of assets. The difference is that the holder of an asset-backed bond is not affected by the non-performance of the sponsor's other assets, whereas the ordinary bondholder is.

Law in the Netherlands

Control over the cash flows of the securitized business is established either through a sale of the assets, or through an adequate legal structure that ensures continuation of cash flows in the event of the insolvency of the borrower. This



feature makes it difficult in some countries to structure a business securitization deal. In fact, it has been proven to be hard to separate the assets legally while the sponsor still retains operating control and services these assets. Under U.K. law, this difficulty has almost been eliminated by the 1986 Insolvency Act, which permits the holder of a charge over substantially all of the assets of a corporate to control the insolvency proceeds of that corporate through an administrative receiver.³

Unfortunately, in the Netherlands no whole-business deals have so far been finalized that could act as an example. One of the reasons for this is presented by the role played – and the responsibilities held – by the receiver in a bankruptcy case. If it involves a bankruptcy situation, the receiver has extra powers. He may, for instance, in certain situations nullify specific obligatory juristic acts: for example if both the debtor and the third party involved knew that a bankruptcy petition had already been filed, or if the case involved collusion between the creditor and the debtor to the detriment of the other

creditors. Does this then imply that such things could not occur in the Netherlands? On the contrary: France, Belgium and Germany have encountered similar problems. In these countries, a series of large transactions has recently been witnessed in which the role of the receiver and securing the pledge in default cases have been adequately and appropriately dealt with.

Case Punch Taverns: Securitization Pioneer Creates Finance Template Background

In the pub industry many whole business securitizations took place at the end of the nineties. This was also due to the vertical disintegration enforcement by the British Government. Formerly most pubs were associated with large beer producers who insured themselves of sale by exclusive contracting, by which the pubs were obliged to sell only one brand of beer. It was an eyesore to the government. The large beer companies were forced to sell their pubs in the hope of improving competition and thus increasing the quality in the pub industry. Although it is not the first business securitization, I choose to

explain the securitization transaction of Punch Taverns in 1998 in some detail, given the fact that it's the first pub deal to get underlying triple-A ratings from both S&P and Fitch.

LBO

In 1997 Grovebase Ltd in cooperation with investment company BT Capital partners (hereafter: BT) acquired 1,400 pubs from conglomerate and beer brewer Bass Ltd through a LBO. The pubs, which are mainly managed by independent entrepreneurs, were placed under Punch Taverns. All are obliged to buy beer from Punch Taverns, by which Punch could stipulate favourable conditions with beer suppliers in favour of the associated pubs. This means that the pubs could buy more than one brand of beer and sell a wide range of brands to the consumer. About 60% of the income of Punch Taverns comes from the sale of beer, and about 40% from rent. Soon after the purchase, the shareholders wanted to replace the acquisition financing by cheaper, more traditional alternatives with a variety of vehicles ranging from syndicated loan to tapping the high-yield market. However, lower financing costs, the desire of long-tenor financing and the need for operational flexibility encouraged the shareholders to turn to business securitization.

³ These privileges are based on the very favorable insolvency regime operated in the U.K. which allows the so-called fixed and floating charges of a corporate to be passed over to a specific creditor. This passing of the fixed and floating charges can be identified as the main value drivers in a business securitization transaction.

Secured loan structure

Punch Taverns (hereafter: Punch Holding) financed the acquisition of the pubs. To structure the securitization, BT established a SPV named Punch Finance SPV (hereafter: Punch SPV) and was incorporated as a subsidiary of Punch Holding and a sister company to Punch Operating Company (hereafter: Punch Co). Punch SPV then issued tranches of fixed and floating notes and a liquidity facility to support the credit rating for the notes. The proceeds were advanced by Punch Finance as an inter-company loan to Punch Co. The inter-company loan was collateralised by all assets of the company. Punch Co. applied the proceeds to repay the acquisition loan and a portion was made available to finance future capital expenditures requirements. The inter-company loan is serviced by Punch Co.'s ability to generate cash flows regardless of source, in what is effectively a future-flow transaction. This means that the future cash flows of Punch Co. are primarily used to pay the obligations of Punch SPV. Moreover, Punch SPV has a senior claim on the securitised assets in case of bankruptcy of Punch Holding, and Punch SPV could defeat all claims of possible creditors of Punch Holding. In short, Punch SPV acquires complete control

over the pubs for the full term of the remaining financing. Furthermore, Punch Co. concluded a contract with the Management Company for managing the pubs. The following figure (figure 1 below) shows a graphic of the legal structure of the Punch Taverns transaction.

Financing structure

Punch SPV issued the following debt: five debt tranches with a fixed and floating interest with a variety of maturities up to 28 years, and a liquidity enhancement of 60 million pounds. This so-called enhancement is used to meet the obligations of bondholders in time, instead of being forced to liquidate pubs in case of temporarily liquidity shortage.

Lessons from Punch Taverns

When comparing the original acquisition financing with whole business securitization, it obviously appears that the originator realised considerable savings in financing costs. Table 3 shows that the leverage increased, the average interest costs declined, whereas the maturity appeared longer. ►

Figure 1: The secured loan structure of Punch Taverns

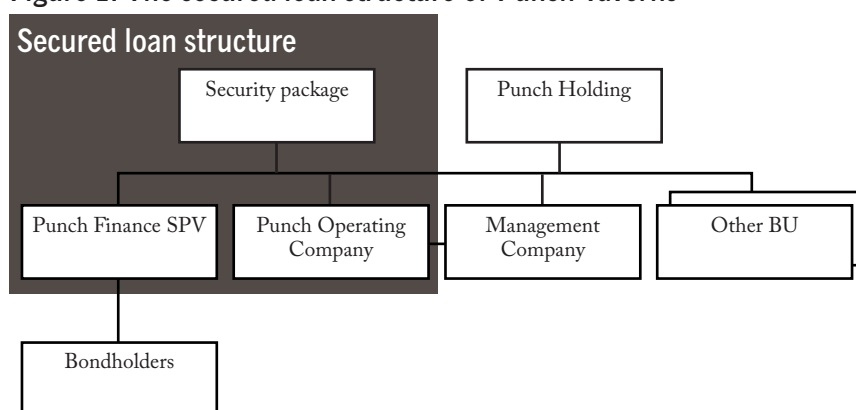


Table 1: Financing structure of Punch Taverns before and after whole business securitization

Original acquisition financing				Whole business securitization			
	mln	%	EBITDA		mln.	%	EBITDA
	£		Multiple		£		Multiple
Senior	320	53%	4.5x	Floating rate notes – 10 year	120		
High yield	110	19%	1.5x	Floating rate notes – 13 year	60		
Bridge				Floating rate notes – 17 year	80		
				Fixed rate notes – 25 year	175		
				Fixed rate notes – 28 year	100		
Total debt	<u>430</u>	<u>72%</u>	<u>6.0x</u>	Total debt	<u>535</u>	<u>89%</u>	<u>7.5x</u>
Equity	<u>170</u>	<u>28%</u>	<u>2.4x</u>	Equity	<u>65</u>	<u>11%</u>	<u>0.9x</u>
Total	<u>600</u>	<u>100%</u>	<u>8.4x</u>	Total	<u>600</u>	<u>100%</u>	<u>8.4x</u>

Source: BT Alex Brown (1998)

The debt issued has a certain amount of built-in flexibility because all floating rate notes are callable. The following summary shows the other characteristics of debt with different maturities.

Table 2: Financing structure of Punch Taverns' debt

Tranche	Size	Credit rating	Interest
Floating rate notes – 10 year	120	A2	L + 65
Floating rate notes – 13 year	60	A2	L + 75 (1-10 year), hereafter L + 200
Floating rate notes – 17 year	80	A2	L + 95 (1-10 year), hereafter L + 200
Fixed rate notes – 25 year	175	Baa/BBB	7.27%
Fixed rate notes – 28 year	100	Baa/BBB	7.57%

Source: BT Alex Brown (1998)

Table 3: Comparison between the original acquisition financing and whole business securitization

	Original acquisition financing	Whole business securitization
Takeover sum	£600 m	£600 m
Debt	£430 m	£535 m
Average Cost of Funds	L + 3.11%	L + 1.04%
Maximum maturity	11 years	28 years
Total Debt to Free Cash flow	5.9x	7.3x
Debt Service Coverage Ratio	1.5x	1.8x

Source: BT Alex Brown (1998)



"A combination of too little return on investment and too high leverage damaged the sponsor to such an extent that it was ultimately forced to make repayments to the investors by winding up the business."

Important lessons can be learnt from the securitization of Punch. Although it took a lot of time to successfully complete the financing structure for all parties involved, in the end the gain in reducing the financing costs was considerable. Obviously, both investors and credit rating agencies needed time to get acquainted with a new class of debt paper, a new way of financing and a new sector. Because of the unfamiliarity, it appears to be of great importance to fall back on the original bridge financing with a long maturity in such a way that the investment company is granted time to establish an optimal structure and sell the paper at attractive conditions. Just with the issuance of the long term debt obligations with a less favourable credit assessment the issuer would be dependent on the whims of investors along strongly fluctuating risk- and liquidity premiums for different maturities.

Conclusion

Whole business securitization resembles the familiar forms of asset-backed in various ways. The total issued debt is a high percentage of the value of the homogeneous assets, the debt is tranching to meet the demands of investors, and the debt is issued by a bankruptcy-remote SPV. Because it concerns the securitization of operating assets, it is crucial to recognise that management is in the best position to take operational decisions and to leave operating matters to their discretion subject to general controls regarding the interest of bondholders. Just like the other forms of asset-backed, investors prefer a transparent structure by refinancing a homogeneous group of assets of which the business risk is perceived as low. A whole business securitization is then only a financing alternative for a buy-out or public-to-private transaction when the operations are considered to be a homogeneous portfolio of assets that will generate a predictable cash flow for the long term.



Applying such structures, however, is not without risks: witness the problems encountered in the Welcome Break transaction. A combination of too little return on investment and too high leverage damaged the sponsor to such an extent that it was ultimately forced to make repayments to the investors by winding up the business. Still, many enterprises have so far been eager to use the whole-business securitization technique in order to enjoy the advantages offered by cheaper financing in combination with longer terms.

The structure discussed here will undoubtedly evolve over time and adapt to changing market conditions. Many Dutch firms could definitely benefit from repaying their perhaps needlessly complex, but certainly expensive bank loans taken out with various lenders and from replacing them by a transparent and straightforward securitization transaction structure – witness the highly

innovative and successful transactions that have so far taken place in neighboring countries. Think about airports, for example, or hospitals, motorway restaurants, entertainment parks, movie theatres or royalties paid to famous Dutch artists. And how about revenues generated by the many major football clubs operating in our country?

Research into the possibilities of setting up securitization structures, into the opportunities that will be generated and into calculating the profits to be gained by individual businesses will have to demonstrate whether this technique is worth applying. ■

References

BT Alex Brown, Public and Private Market Financing Instruments in Acquisition Financing, Conference European Acquisition Finance, 1998.

Dr. Dennis Vink lectures Corporate Finance in the MSc, MBA and executive education programs at Nyenrode Business Universiteit, Breukelen. In addition, Dennis acts as an independent business advisor, covering a wide range of disciplines in the field of structured finance.

Tekst: André Lucas

VU University Amsterdam

Modeling systematic risk in credit portfolios is very important. Our understanding of the nature of this systematic risk, however, is still limited. One explanation relates credit cycles directly to business cycles indicators. The prima facie plausibility of this relationship, however, is challenged by recent empirical research. Credit cycles appear to also have their own separate dynamics, and the dynamics may be substantially different across different industries and different types of credit risk. This may have obvious important implications for credit risk assessments and capital requirements.

The basics of systematic credit risk

Credit risk is one of the major sources of risk in the financial industry. Naturally, credit risk has a very long history. There has, however, been a real surge of interest due to developments in financial markets (new products, new markets) and subsequent changes in the regulatory system.

The importance of our understanding of credit risk has been underlined by the sub-prime market crisis in the US earlier this year. Defaults are important. They need not be limited to individual households or counterparties, but can affect a large chunk of an economy simultaneously. Moreover, the current range of credit risk products that are actively traded on markets allow parties to take on credit risk directly and efficiently, but it may also complicate tracking where the big credit risks finally end up.

Given the development of credit markets over the last few years, packaging and re-packaging of

credit risky products has become a major industry. Instead of taking on credit risky loans directly on the balance sheet, large institutional investors nowadays have easy access to credit risk by, for example, creating an overlay on a 'risk free' government bond portfolio using credit derivatives like (portfolio) credit default swaps. Liquidity in these markets has increased considerably, and standardization for portfolio derivatives has also reached a mature level.

Because of the increased trading possibilities and re-packaging possibilities for credit risk, it becomes also increasingly important to keep track of the ultimate sources of risk such exposures create for large institutions. Two issues are of prime importance. First, the expected level of credit risk is important. Familiar notions here are the default or downgrade probability of an individual counterparty, the exposure to the counterparty in case of default, and the loss one incurs at default. Increases in any of these variables increase the

credit risk. Second, however, it is important to take the possibility of joint default events into account. Here, one can think of events at the macro or industry level that affect a whole set of counterparties simultaneously. For example, changes in taxes or regulations might affect the profitability and thus the creditworthiness of an entire industry. Alternatively, defaults might be contagious. For example, the default of a major car producer might also increase the credit risk of some of its suppliers and vendors.

In short, credit risk is often decomposed into two driving sources: idiosyncratic or firm-specific credit risk on the one hand, and systematic credit risk on the other. To illustrate the crucial differences between these two, an over-simplified example is helpful. Assume we have a bucket full of six-faced dice. We throw every dice in the bucket separately. If the result of this throw is 2 or less, we pay 1 Euro. Otherwise, we receive 60 cents. The expected pay-off in this experiment is



"Given the development of credit markets over the last few years, packaging and repackaging of credit risky products has become a major industry."

6.7 cents (per dice). If there are 1000 dice in the bucket, the pay-off of the whole experiment lies between 9 and 135 Euro with 99% probability, with an average of 66.67 Euros.

Now consider a complication of the experiment. Before we throw our 1000 dice, we first perform a coin flip. If heads shows up, we take the above bucket with 1000 dice. However, if we see tails, we take an alternative bucket. The 1000 dice in this alternative bucket are four-faced and, moreover, have faces with 0, 1, 2, and 3 holes. We still pay 1 Euro if we have 2 holes or less, and receive 60 cents otherwise. In this more elaborate experiment, the 99% confidence range of pay-offs of the experiment crucially depend on the initial coin flip. For heads, the range is a gain of 9 to 135 Euros. For tails, however, the range is a loss between 540 and 656 Euro.

The mechanics of this simple experiment resemble those of most credit risk models used in the academic literature and in the industry. Every dice can be interpreted as an individual counterparty, and the bucket as a credit risky portfolio. The one Euro loss is the loss on one exposure in case of the credit event. If there is no credit event, a gain is realized. The throw of a dice therefore reflects the firm-specific credit risk. The coin flip, on the

other hand, reflects the systematic component of credit risk. If we increase the number of dice in each bucket, the range of possible outcomes as a percentage of the maximum loss converges to the expected loss for each bucket (-6.7% for heads, and +60% for tails). So, whatever the size of the credit risky portfolio (bucket), the credit risk remains stochastic due to the presence of a systematic risk factor (the coin flip). This risk cannot be diversified. Or even better, for large portfolios, the systematic risk is the prime most important driver of credit risk, much more than the firm-specific credit risk. Because of this, two simple questions become immediately relevant: (1) what is the size of this systematic risk, and (2) what is the nature of this systematic risk. Regarding the answer to question one, we need an impression of the clustering of defaults. Various methods have been put forward for this, and we abstract from an elaborate discussion on this issue here. Instead, we focus on the answer to the second question.

Business cycles and credit risk

Given the non-diversifiable nature of systematic credit risk, it is tempting to think of the general economic climate captured by the business cycle as the driver of systematic credit risk. A casual reading of

the literature confirms this point of view. The typical line of thought is that in an upward phase of the business cycle, the number of defaults increases. By contrast, if the economy heads into a recession, the number of defaults increases. Empirical supportive evidence is found in papers by Nickell et al. (2000) and Bangia et al. (2002), amongst many others.

The approach usually taken in the empirical literature is to include typical business cycle proxies as explanatory variables for corporate default rates. One can think of GDP growth rates, NBER business cycle indicators, slopes of the term structure of interest rates, and many more. A stylized fact is that the correlation between default rates and business cycles is negative: business cycle troughs and default peaks cluster together.

Though in line with common intuition, this strand of the empirical literature skips the important issue of possible mis-specification in the dynamics of corporate default rates. In particular, if we hypothesize that credit cycles and business cycles might not coincide, the significance of business cycle proxies in earlier work could just be the result of an omitted (correlated) regressor that has its own dynamics. If we would be able to find a better proxy for the true credit cycle, the significance of the earlier business cycle proxies might disappear automatically. ►



"Systematic credit risk dynamics appear to have a much more subtle dynamic pattern than explained by business cycle dynamics."

New classes of credit risk models

To address the above issue, new classes of credit risk models have been developed, see for example Koopman et al. (2006, 2008) and Das et al. (2007). These models do not only allow for the typical business cycle proxies to capture systematic credit risk dynamics. In addition, they allow for a separate, unobserved credit cycle. The models are more difficult to estimate, but also allow one to address a wider set of hypotheses. In particular, they capture the optimal credit cycle directly from the data using the clustering pattern in defaults and upgrades and downgrades in quality.

For example, in Koopman et al. (2006), we allow for a wide variety of economic variables to explain variations in default rate dynamics. Apart from the regular business cycle proxies, we also look at bank lending conditions and general capital market conditions as possible alternative explanations for clusters of defaults. Interestingly, in a traditional modeling framework, many of these variables turn out to be significant with intuitively plausible signs. GDP growth, e.g., has a negative impact on defaults rates, while stock market volatilities have a positive impact on defaults, but a negative impact on upgrades. If one allows for the possibility that default rate dynamics are mis-specified by including a separate credit risk cycle into the model, however, many of the earlier

significance results disappear. Put differently, the new credit risk cycle drives out many of the traditional macro variables as plausible descriptors for systematic credit risk dynamics. A similar result is found by Das et al. (2007).

To illustrate the findings, consider Figure 1 as taken from Koopman et al. (2006). The figure displays the optimal scaled version of (negative) GDP growth and the optimal estimate of the 'true' credit cycle based on the new class of models. We see that there is a clear correlation between the two cycles, for example the peaks 1991, 1996, 2001. However, there are also obvious points of departure, even if we abstract from the earlier years 1981–1985. Most striking is the increase in systematic credit risk during the internet bubble 1997–2000, whereas GDP growth during this period is rather stable. Also the difference towards the end of the sample indicates that GDP growth may fall back, while systematic credit risk is still decreasing.

To pursue this line further, Koopman et al. (2008) decompose US default rates further across different industries using a similar methodology. The most important additional result of that paper is that the timing and magnitude of systematic default risk may also differ between industries. Though there is a common component similar to Figure 1 in all industries, the finance industry has an additional peak of defaults in the late

1980s, the utilities industry in the early 1980s, and the high-tech industry in the late 1990s. Default dynamics appear not only driven by the general economic climate, but also by industry specific factors.

To complicate issues even more, the dynamics also appear different between different types of credit risk. The default risk factor in Figure 1 is significantly different from the systematic downgrade credit risk factor, which, in turn, is different from the systematic factor that explains upgrades, see Koopman et al. (2006).

Summarizing, systematic credit risk dynamics appear to have a much more subtle dynamic pattern than explained by business cycle dynamics. This leads us to a discussion of a possible theoretical explanation for this result and the consequences for empirical risk management and capital buffer formation at financial institutions.

A possible explanation and implications for credit risk management

The separate dynamics of credit risk and the business cycle call for a theory to explain these empirical findings. One important lead is given by Gorton and He (2005). They consider an imperfectly competitive banking industry, where banks can also compete by setting their lending standards. This endogeneity in bank lending standards causes a separate set of dynamics in

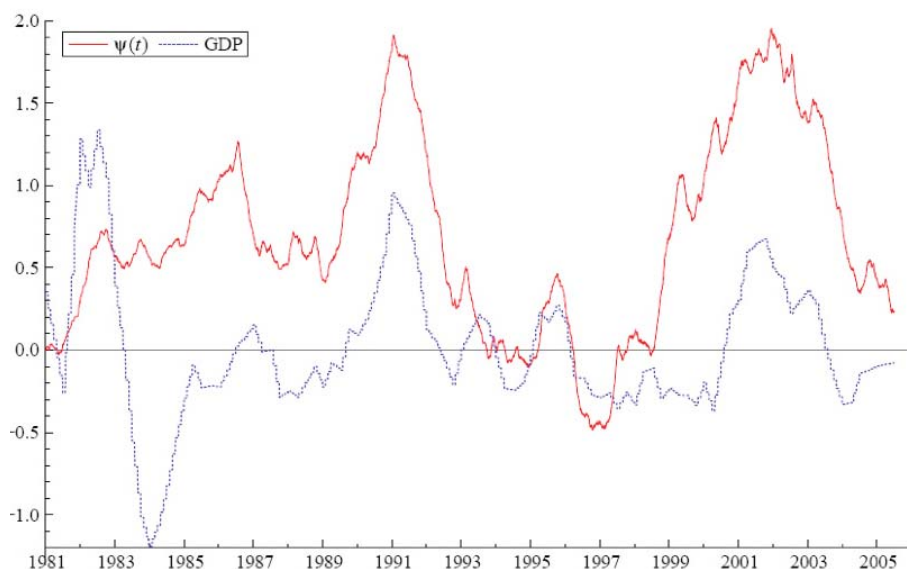


Figure 1: Scaled (negative) GDP growth (blue dotted) and the credit cycle (red solid)

bank lending and bank losses, irrespective of the business cycle.

The endogeneity of bank lending conditions has also been studied elsewhere and proven important for financial stability, see also some of the other papers in this issue. The implications for practical risk management and for financial stability are threefold.

First, the current generation of risk models may not adequately reflect the credit risk in portfolios. Models based on macro predictors may miss out on some important dynamic properties of defaults. This can cause severe underestimation of the credit risk of a portfolio at horizons of 1 to 5 years, see also Das et al. (2007).

Second, the typical one-factor models used in the regulatory context may only provide a very rough reflection of the complexity of credit risk. The dy-

namics of credit risk may be different across industries, across rating movements, and across global regions. Restricting the regulatory attention to only a simple one-factor model may then be oversimplified and cause a second wave of undesired regulatory arbitrage. In the first wave, the focus was on the possible mismatch between regulatory and real world levels for the default probabilities. These incentives have largely been removed by a more flexible internal modeling approach. The prescriptions for the clustering of defaults, however, is still rather rigid. This might motivate financial institutions to try to arbitrage this part of the regulatory framework. This can be done by empirical models and products that better reflect the dynamics of the systematic credit risk and therefore allow one to better time periods of increased or decreased clustering in defaults.

Alternatively, multi-factor models might reflect possible diversification possibilities better than in the one-factor regulatory benchmark model.

Finally, the endogeneity of lending conditions may be a mechanism by which banks partly cause their own clusters in defaults. If this is true, we are back at the well-established Lucas critique. In this case, we should not work with simple reduced-form econometric models for credit risk management, but try to better model the deep parameters of the credit extension process and their consequences for aggregate risk dynamics. This might in the end evolve into a better understanding of the dynamics of this important risk factor, and thus contribute to more financial stability. ■

References

- Bangia, A., F.X. Diebold, A. Kronimus, C. Schagen, and T. Schuermann (2002): "Ratings migration and the business cycle, with applications to credit portfolio stress testing," *Journal of Banking & Finance* 26, 445-474.
- Das, S.R., D. Duffie, N. Kapadia, L. Saita (2007): "Common Failings: How Corporate Defaults Are Correlated," *The Journal of Finance*, 62(1), 93-117.
- Gorton, G.B., and P. He (2005): "Bank Credit Cycles," NBER working paper.
- Koopman, S.J., R. Kraeussl, A. Lucas, and A. Monteiro (2006): "Credit Cycles and Macro Fundamentals," Tinbergen Institute Discussion paper TI06-023/2.
- Koopman, S.J., and A. Lucas (2008): "A Non-Gaussian Panel Time Series Model for Estimating and Decomposing Default Risk," *Journal of Business and Economic Statistics*, forthcoming.
- Nickell, P., W. Perraudin, and S. Varotto (2000): "Stability of rating transitions," *Journal of Banking & Finance* 24, 203-227.

DE VLOEK VAN DE WINNAAR SCHOKT DE FINANCIËLE WERELD



"Een kleine verstoring aan het begin van de berekening bleek tot grote verstoringen verderop in het model te leiden. Het was alsof de vlucht van een vlinder ergens in het Braziliaanse oerwoud na een aantal dagen een flinke stormdepressie op de Noordzee tot gevolg had."

Tekst: Frank A.G. den Butter en
Bernard Compaijen ¹

Dit artikel bespreekt vanuit een algemeen economisch perspectief de risicospreiding op de financiële markten. De puzzel is dat te verwachten valt dat risicospreiding als schokdemper werkt terwijl bij de crisis met de "subprime" hypotheek van augustus 2007 de ver doorgevoerde spreiding van risico's juist tot een schokversterking heeft geleid. Het antwoord is dat de partiële, op individuele afwegingen tussen risico en rendement gerichte analyses, geen rekening houden met de "fallacy of composition" die op macro-niveau bestaat. Vanuit dit gezichtspunt is het vooral de vloek van de winnaar die tot schokversterking aanleiding heeft gegeven. Deze vloek houdt in dat die beleggers die de risico's van de beleggingen het laagst hebben gewaardeerd, er de hoogste prijs voor hebben betaald. Op macro-niveau ontstond daardoor een onhoudbare situatie omdat de beleggingen in hun totaliteit het gewenste rendement niet konden opbrengen.

¹ Beide auteurs zijn Hoogleraar Algemene Economie Vrije Universiteit Amsterdam.

Inleiding

De crisis die de financiële wereld rond augustus 2007 trof, doet denken aan het verhaal van de vlinder van Lorenz. Edward Lorenz is een in de meteorologie terecht gekomen wiskundige die in door hem opgestelde computermodellen voor de atmosferische circulatie vreemde uitkomsten kreeg. Een kleine verstoring aan het begin van de berekening bleek tot grotere verstoringen verderop in het model te leiden. Het was alsof de vlucht van een vlinder ergens in het Braziliaanse oerwoud na een aantal dagen een flinke stormdepressie op de Noordzee tot gevolg had. Iets dergelijks lijkt zich rond augustus 2007 in de financiële wereld voor te doen. Een aantal hypotheekbanken in de VS die risicovolle hypothecaire leningen – zogenaamde “subprime mortgages” – hadden verstrekt, raakten in de problemen omdat hun schuldenaren de lasten van hun hypotheek niet meer konden opbrengen. Deze naar verhouding betrekkelijk kleine schok, zij het iets groter dan de vleugelslag van een vlinder, verspreidde zich als een olievlek over de financiële wereld en werd steeds omvangrijker.

De kuren van het computermodel van Lorenz leidden tot de ontwikkeling van de chaos-theorie waar zogeheten vreemde aantrekkers als boosdoeners voor het ontstaan van chaos werden aangemerkt. Nu is chaos een toestand die koste wat kost op de financiële markten vermeden dient te worden. Daarom is het van belang op zoek te

gaan naar de boosdoeners die voor schokversterking op de financiële markten zorgen. De chaos-theorie is vooralsnog niet echt bruikbaar om de doorwerking van schokken in de economie te begrijpen (zie De Wolff, 1990). Vandaar dat wij in dit artikel pogen vanuit onze eigen discipline, de algemene economie, de oorzaken te achterhalen van de schokversterking, die het probleem met de hypotheek in de VS teweeg bracht. Dit algemeen economisch perspectief biedt een meer omvattend beeld dan wanneer uitsluitend vanuit de financiële beschouwingswijze naar de crisis wordt gekeken. Bovendien wordt hierbij consequent vanuit het beginsel van de economische rationaliteit geredeneerd.

Inhoud

In eerste instantie lijkt de manier waarop de hypotheekschok zich voortplantte, even raadselachtig als bij de vlinder van Lorenz. Immers, de risico's van de hypotheekverlening zijn via allerlei constructies en innovaties wereldwijd over financiële instellingen gespreid. Men zou denken dat deze risicospreiding veeleer als schokdemper dan als schokversterker zou fungeren. Daarom stelt dit artikel zich eerst de vraag welke fundamentele redenen er voor deze contraire en contra-intuïtieve reactie kunnen zijn. Hierbij komen de onvolledigheid van informatie en de zogeheten “fallacy of composition” in aanmerking. De fallacy of composition geeft aan dat de som van het op micro-niveau beschreven gedrag niet automa-

tisch het gedrag op macro-niveau hoeft weer te geven. Aangezien deze beschouwingswijze uit de algemene economie nog weinig aan bod is gekomen in de analyse van financiële crisissen, gaat het vervolg van dit artikel hierop wat dieper in. Vanuit dit perspectief worden 4 mogelijke boosdoeners onder de loep genomen, namelijk (i) de rentestijging en de daarmee samenhangende daling van de huizenprijzen in de VS, (ii) de securisatie van de risico's waardoor deze op soms ondoorzichtige wijze over vele financiële instellingen zijn verspreid; (iii) de moral hazard die op verschillende plaatsen in het financiële systeem van belang is en waarmee bij de inrichting van voorzieningen rekening gehouden moet worden; en (iv) de vloek van de winnaar waarbij de hypothese is dat bij een verschillende inschatting van de risico's diegenen eigenaar van de risico's worden die de laagste inschatting maken en dus bereid zijn de hoogste prijs (= de laagste risicopremie) voor de financiële risicoproducten te betalen. Dit laatste aspect heeft in de analyse van de crisis vooralsnog weinig aandacht gekregen. Vandaar dat dit artikel wat verder inzoomt op dit aspect en daaraan ook zijn titel ontleent. Het toezicht op de financiële instellingen vervult een belangrijke rol om de doorwerking van schokken tot een crisis en chaos op de financiële markten te voorkomen. Besproken wordt in hoeverre dit toezicht er verder op kan worden toegespitst om de mechanismen die tot schokversterking aanleiding geven zo veel mogelijk te neutraliseren. ►



Daarbij draagt de hulp die de centrale banken hebben geboden om de financiële wereld uit de problemen te helpen – en waardoor de crisis zich vooralsnog als zeer mild heeft gemanifesteerd – een kiem voor nieuwe problemen in de toekomst in zich. Tot slot worden de bevindingen van dit artikel samengevat.

Risicospreiding als schokdemper

De kern van het probleem is de manier waarop de spreiding van risico's in de financiële wereld plaatsvindt. Daartoe dient eerst aangeduid te worden wat onder risico wordt verstaan. Een risico heeft twee dimensies, namelijk (i) de kans dat een gebeurtenis met (negatieve) financiële gevolgen zich voordoet en (ii) de omvang van het (negatieve) gevolg: de schade. Het bestaan van risico's betekent dat er sprake is van onzekerheid. Essentieel is dat het risico goed wordt ingeschat. Ten onrechte wordt ter verklaring van de crisis wel gesteld dat met de deconfiture van de Amerikaanse hypotheekbanken het risico zou zijn toegenomen. Dat is onzin, zoals de bewering onzin is dat bij het gooien met een zuivere dobbelsteen de kans op een 3 groter wordt wanneer men een keer een 3 heeft

gegooid. Verzekeringsmaatschappijen hebben veel ervaring in het juist inschatten van risico's. Zij zullen de verzekeringspremie ook alleen dan verhogen wanneer er een trendmatige stijging van de schadebedragen (ten opzichte van het verzekerde bedrag) aantoonbaar is. Hier geldt zelfs de verzekeringsparadox (zie Hinloopen, 2007). Het feit dat zich af en toe schade voordoet, is nodig voor het bestaansrecht van de verzekering. Wanneer er geen schade meer zou zijn, zou niemand zich willen verzekeren. Iets dergelijks geldt in de financiële wereld. Wanneer risicovolle beleggingen en durfkapitaal niet af en toe met een oninbare schuld worden geconfronteerd, zou er ook geen reden zijn voor een hoog te verlangen rendement op dergelijke beleggingen. De risicopremie kent twee componenten: (i) een extra rendement (hogere rente) om de uitval vanwege deconfiture te kunnen bekostigen, en (ii) een extra rendement vanwege de onzekerheid die inherent is aan het kansproces van de risico's. De tweede component staat centraal in de afweging tussen risico en rendement, en hier levert risicospreiding een voordeel op omdat dit de volatiliteit in de rendementen vermindert.

Verzekeringsmaatschappijen spreiden via een onderlinge uitwisseling al sinds jaar en dag hun risico's, en weten dat steeds beter en op grotere schaal te doen (zie Lucas, 2002). Dit systeem werkt (kenmerklijk) ook uitstekend als schokdemper. Grote rampen met veel schade zijn vooralsnog goed door het systeem opgevangen en hebben niet geleid tot een wereldwijde crisis van verzekeringsmaatschappijen. Waarom gaat het dan niet goed bij de risicospreiding van de risicovolle leningen zoals de "subprime mortgages"? Ten dele heeft dit te maken met de andere doelstelling van de risicospreiding in de financiële wereld. Het eigendom van de risico's wordt hier doorgegeven om een zo hoog mogelijk rendement te behalen met, vanuit het perspectief van de individuele beleggingsinstelling, zo min mogelijk risico. Daarbij worden de vorderingen met risico's in pakketjes samengevoegd, zodat deze verhandelbaar zijn en buiten de balans van de financiële instelling vallen die de risicovolle leningen heeft uitgegeven. Dit maakt de vorderingen liquide. Vooral hedge funds en investeringsbanken hebben deze pakketjes in portefeuille genomen en op hun beurt weer doorverkocht. Het gevolg is een zeer gecompliceerd systeem waar moeilijk overzicht over te verkrijgen valt.

De economische theorie draagt twee fundamentele redenen aan waarom het in zo'n systeem mis kan gaan, en waarom het systeem niet als schokdemper maar als schokversterker gaat fungeren. In de eerste plaats is dat de rol van de asymmetrische informatie. De kopers van de pakketjes die risicovolle beleggingen bevatten, hebben minder informatie over de inhoud van de pakketjes dan de verkopers. Hier geldt het theorema van de beperkte rationaliteit ("bounded rationality") waarbij het voordeel van extra informatie voor de kopers niet opweegt tegen de kosten van die extra informatie. In dit geval gaat het echter om zulke grote bedragen, en om handelaars die zeer goed van alle ins en outs van de individuele transacties op de hoogte zijn, dat deze reden hier minder relevant lijkt. Vandaar dat de eigenlijke reden eerder gezocht moet worden bij de "fallacy of composition", namelijk dat het systeem anders functioneert dan dat een analyse van de som van de onderdelen leert. Anders gezegd: een analyse die alleen betrekking heeft op het individuele niveau van banken, of op de merites van de verschillende derivaten om risico's in te pakken, is onvoldoende.

De "fallacy of composition"

De "fallacy of composition" in dit geval van risicospreiding houdt in dat wanneer alle individuele beleggers en financiële instellingen hun risico's in pakketjes samenvoegen met weinig risicovolle beleggingen en zo doorverkopen, op macro niveau het totale risico niet afneemt. Weliswaar zorgt de risicospreiding voor een lagere benodigde risicopremie vanwege een lagere te verwachten volatiliteit, de benodigde buffer om de schade van deconfiture op te vangen, blijft voor de totaliteit hetzelfde. Aangezien het financiële systeem wereldwijd een gesloten systeem is, komen de risico's die de banken en speculatieve beleggers in pakketjes hebben doorverkocht, uiteindelijk weer in vormgeving op hun bordje (en binnen hun balans?) terug. Vanuit deze macro blik op het financiële systeem bezien we 4 mogelijke boosdoeners die de schokbestendigheid van het systeem hebben aangetast. ►



Boosdoener 1: de rentestijging

De eerste boosdoener die in de analyse ruim aandacht heeft gekregen is de rentestijging die in reactie op de toenemende hoogconjunctuur heeft plaatsgevonden en deels door de centrale banken is uitgelokt. Inderdaad ligt hier de bron van de crisis. Immers, de Amerikaanse hypotheekbanken verlenen niet alleen leningen met een woning als onderpand aan huiseigenaren die volledig kredietwaardig zijn – een goede credit rating hebben – maar ook aan minder kredietwaardige personen. Dit zijn lieden die anderszins geen lening zouden hebben gekregen. De lening wordt enigszins eufemistisch als “subprime”, d.w.z. niet helemaal “eerste klas” aangeduid. Soms gaat het zelfs om zogenoemde “ninja’s”, dat zijn leningen aan personen met “no income, no job en no assets”. Vanwege het grote risico worden deze tweede kans leningen verstrekt tegen hogere rentepercentages dan de gewone hypotheek. Maar de hypotheekverschaffers maken het wel verleidelijk: in de eerste jaren is de rente laag en langzamerhand loopt deze op. In de aan de crisis voorafgaande periode met stijgende huizenprijzen was dat niet zo’n probleem, want dan werd bij betalingsmoeilijkheden de gestegen waarde van de woning als onderpand benut. De rentestijging en mede daardoor de inzakking van de

Amerikaanse woningmarkt bracht hierin verandering. Flink wat huiseigenaren konden de rente niet langer opbrengen en moesten hun woningen verkopen waarbij ze met een schuld achterbleven. Bij faillissement leed de hypotheekbank het verlies. Maar dat is nu juist het risico waar de hypotheekbanken in de vaststelling van de rente op de subprimes mee dienen te rekenen. Immers, deze banken moeten toch zo rationeel zijn dat ze ook in hun kredietverlening uitgaan van scenario’s met een hoger algemeen renteniveau en lagere huizenprijzen. Kortom, een echte verklaring waarom de schok in het financiële systeem versterkt werd, biedt de rentestijging niet.

Het renteverloop en de handelswijze van de hypotheekbanken heeft overigens een tweetal discussie punten opgeroepen. In de eerste plaats de vraag of het niet immoreel van de hypotheekbanken is om tegen dergelijke voorwaarden leningen uit te geven aan personen die wellicht de schuldenlast niet kunnen verdragen. De meningen daarover zijn verdeeld. Als tegenargument dat het hier om immoreel handelen gaat, wordt aangevoerd dat de subprime hypotheekbanken aan flink wat Amerikaanse gezinnen de verwezenlijking van de droom van een eigen woning heeft geboden, en dat juist daardoor deze gezinnen in betere doen

zijn geraakt. Opmerkelijk is dat de subprimes vooral zijn verleend door zogeheten Government Sponsored Enterprises (GSE’s) waarbij het aandeel in de totale hypotheekverstrekking van twee ervan, “Fannie Mae” en “Freddie Mac”, toenam van 4,7% in 1990 tot 12,9% in 2006. Hoewel de Amerikaanse overheid geen formele rol heeft in het overnemen van deze banken in geval van betalingsproblemen, werd zo’n hulp door de markt toch wel als een morele plicht gezien. Vandaar dat de risico’s van deze banken gretig aftrek vonden.

Een tweede discussiepunt betreft het rentebeleid van de Fed. Zo spreken de Italiaanse economen Tito Boeri en Luigi Guiso op hun blog er schande van dat de Fed (in casu Greenspan) indertijd de keynesiaanse verlokking niet heeft weerstaan om de rente te verlagen zodat de economie uit het conjuncturele dal kon klimmen. Dat heeft de makkelijke hypotheekverlening en de boom op de woningmarkt opgeleverd. Als tegenargument kan hier weer worden ingebracht dat hypotheekbanken over de lange termijn geacht worden rationeel te handelen, en dat de Fed bij het macrobeleid geen rekening met kortzichtig gedrag in een deelsector hoeft te houden. Wanneer dat tenminste niet tot een schokversterking leidt.



Boosdoener 2: de securisatie

Een tweede veel besproken oorzaak van het gebrek aan schokbestendigheid is de manier waarop de banken hun risico's in pakketjes buiten de balans om liquide hebben proberen te maken. Dit betreft het financieringsproces van de securisatie waarbij een financiële instelling of bedrijf activa buiten de balans overhevelt en zodanig verpakt dat deze activa verhandelbaar zijn en buiten een eventuele faillissementsregeling van de instelling of het bedrijf vallen.. Het doorgeven, dan wel afschuiven bij securisatie van risico's, terwijl geprofiteerd wordt van een relatief hoog rendement, heeft een beetje het karakter van een kettingbrief. In de economische analyse heet dat een Ponzi game, waarbij een hoog te leveren rendement ten dele wordt betaald door het aantrekken van nieuwe middelen waarvoor ook een hoog rendement wordt toegezegd. Sommige gedragingen van de hedge funds doen hieraan denken, terwijl ook de manier waarop de hypotheekbanken van de stijgende huizenprijzen hebben geprofiteerd, en daarmee voor een verdere stijging hebben gezorgd, als een soort milde variant van een Ponzi game kan worden gekenschetst. Maar meer nog heeft de securisatie het karakter van (de oude vorm van) het pokerspel waarbij in een gesloten kring van spelers de beker met stenen wordt

doorgegeven. Iedere speler bepaalt door het buiten de beker leggen van bepaalde stenen welke informatie hij of zij prijsgeeft. Daarbij kan het in dit herhaalde spel rationeel zijn om niet alle informatie prijs te geven. Uiteindelijk zal toch een van de spelers zijn of haar verlies moeten nemen. Anders dan bij deze vorm van pokeren lopen bij de fallacy of composition die de securisatie in zich bergt, alle spelers kans een verlies te moeten nemen wanneer het spel beëindigd wordt.

Boosdoener 3: “moral hazard”

Veel aandacht is er in de analyses van de financiële crisis voor de rol van “moral hazard”. Hoewel in dit geval moral hazard een verklaring kan vormen voor de fallacy of composition en de daarmee samenhangende schokversterking in het financiële systeem, hoeft de moral hazard niet een dergelijk gevolg te hebben. Immers, de klassieke situatie van moral hazard doet zich voor bij verzekeringen, waarbij de verzekerde minder voorzichtig is dan wanneer hij of zij niet verzekerd zou zijn en dus een grotere kans op schade heeft. Verzekeringsmaatschappijen hebben echter allerlei regelingen en voorwaarden ontwikkeld om moral hazard zoveel mogelijk te voorkomen. Moral hazard is dan ook niet van betekenis bij de schokdempende werking die uitgaat van de spreiding van verzekeringsrisico's. In het

geval van het financiële systeem is echter sprake van een gestaffeld stelsel van moral hazard. De verwachting is dat de centrale banken - in de VS de Fed - zullen ingrijpen door getroffen banken en financiële instellingen op de been te houden wanneer de crisis te omvangrijk wordt. Voor de centrale banken vormt dit een dilemma waardoor zij met de rest van de financiële wereld in een soort “game of chicken” terecht komen. Wanneer de centrale banken toegeven - en in de afgelopen periode hebben ze dat gedaan - wordt bij de financiële instellingen de verwachting bevestigd dat zij in geval van deconfiture door een bail-out zullen worden gered. De centrale banken beseffen dit maar moeten de korte termijn winst van het beteugelen van de crisis afwegen tegen het lange termijn verlies van de bail out. Dat verlies houdt in dat de financiële instellingen voor slecht gedrag worden beloond en in de toekomst ook risicovoller zullen optreden. De bail out verhoogt dus de moral hazard bij de financiële instellingen. Op hun beurt zullen de financiële instellingen weer minder geneigd zijn om de moral hazard bij hun klanten te bestrijden en dus minder strenge eisen stellen bij het afsluiten van risicovolle leningen. In die zin zit er in de verminderde aandacht voor moral hazard die de bail out oproept, een zich zelf versterkend element. ►

"Er bestaat een flinke kans dat deze "winnaar" de kosten te laag heeft ingeschat en dat deze uiteindelijk verlies zal lijden – of, wat nog erger is, de opdracht niet zal kunnen uitvoeren. Dit heet de vloek van de winnaar ("the winners curse").

Boosdoener 4 : de vloek van de winnaar

De voor ons belangrijkste reden voor de omslag van schokdemping naar schokversterking bij de spreiding van kredietrisico's betreft de heterogeniteit van kredietbeoordeling. Opvallenderwijs heeft dit aspect in alle analyses van de crisis, voor zover wij kunnen nagaan, nog niet veel aandacht gekregen. Kredietrisico's worden niet door alle kredietverleners op dezelfde wijze beoordeeld, te meer daar het hier om inschatting van onzekerheden gaat. Hier bestaat de analogie met een meervoudige aanbesteding, waarbij de opdracht wordt gegund aan degene die de laagste prijs heeft opgegeven. Er bestaat een flinke kans dat deze "winnaar" de kosten te laag heeft ingeschat en dat deze uiteindelijk verlies zal lijden – of, wat nog erger is, de opdracht niet zal kunnen uitvoeren. Dit heet de vloek van de winnaar ("the winners curse"). Nobelprijs winnaar Vickrey heeft zelfs een systeem bedacht – de Vickrey veiling – om deze vloek te vermijden, namelijk door de opdracht te gunnen aan degenen met de laagste prijs tegen de prijs die de op een na laagste aanbesteder heeft opgegeven. In het geval van de doorverkoop van de risico's is de financier die het risico het laagst inschat en daardoor het laagste rendement vereist, bereid de hoogste prijs

te betalen. Vanuit micro-economisch gezichtspunt is dit niet strijdig met rationeel gedrag. Op macro-niveau betekent het echter dat degenen die het risico laag inschatten, eigenaar van het risico worden en dat dus de risico's systematisch worden onderschat. Deze kruik gaat zolang te water tot hij barst. Het is evident dat bij de moderne vormen van securisatie, waarbij risico's in steeds andere samenstellingen en verhoudingen worden doorverkocht en doorverkocht, deze vloek van de winnaar in een schokversterkende werking resulteert.

Daarbij komt nog de rol van de beoordelaars van kredietrisico's zoals Moody's en Standard & Poor's. De kredietverleners gaan bij hun aankoop van beleggingen af op het oordeel – de "rating" – die deze beoordelaars geven. Deze ratings, waarbij de hoogste een AAA rating is, hebben het karakter van een standaard en verlagen daarmee in beginsel de transactiekosten bij dergelijke financiële transacties (zie voor deze rol van standaards Den Butter c.s., 2007). De klacht van beleggers die tijdens de crisis tegen een te hoge prijs besmette pakketten met obligaties en andere schuldbewijzen hebben gekocht, is dat de kredietbeoordelaars het risico te laag hebben ingeschat. De vraag is echter waar hier de rationaliteit van een derge-

lijk handelen ligt. Immers, door zo'n verkeerde inschatting verliest de kredietbeoordelaar zijn reputatie en daarmee een bron van toekomstige inkomsten. Daarnaast gaat het om zo grote bedragen dat de beleggers toch ook zelf alert op de beoordeling zouden moeten zijn. Als argument voor deze lage inschatting wordt wel genoemd dat de kredietbeoordelaars financieel afhankelijk zijn van de beleggers en dat een lage inschatting als gewenst gedrag wordt gezien. In die zin is er een analogie met sommige accountants die financiële constructies en rapportages hebben goedgekeurd die later niet rechtmatig bleken te zijn. Aldus heeft het gedrag van de kredietbeoordelaars bijgedragen aan de schokversterking door de vloek van de winnaar. Hierbij zij wel opgemerkt dat kredietbeoordelaars slechts een oordeel geven over het kredietrisico. Zij laten het liquiditeitsrisico dat optreedt als activa te gelde moeten worden gemaakt, buiten beschouwing. Dit liquiditeitsrisico speelt juist zo'n grote rol als er onrust op financiële markten ontstaat.

De toezichthouder

De centrale banken zouden niet in de "game of chicken" vanwege de bail out terecht zijn gekomen wanneer het toezicht beter had gefunctioneerd en eerder ingegrepen was in de keten van



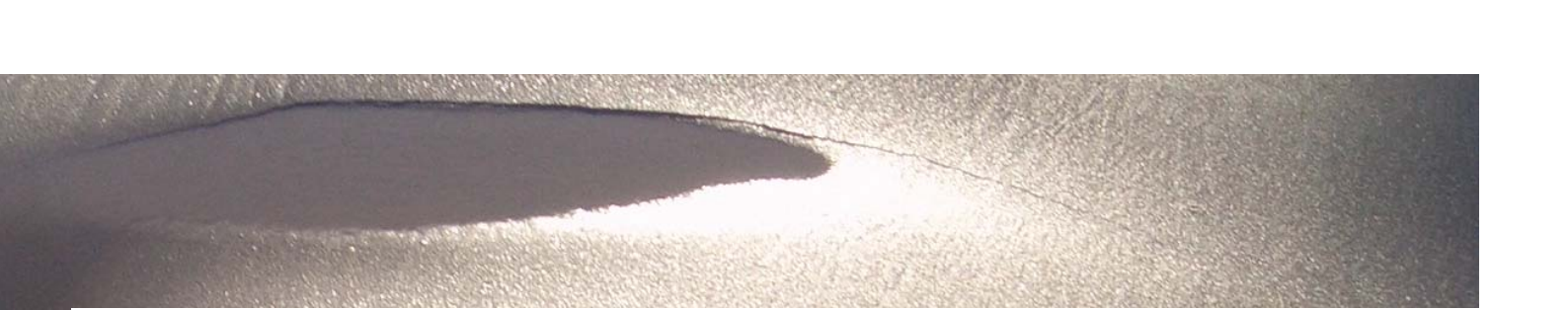
doorverkoop van risico's. Als excuus voor de toezichhouders wordt wel aangevoerd dat al deze transacties buiten de balans van de instellingen om plaatsvinden en dat het toezicht zich beperkt tot de degelijkheid van de activa en passiva op de balans. Dit is echter een louter juridisch argument waarbij een snellere aanpassing en uitbreiding van de regels nodig zou zijn geweest. Het probleem is dat toezicht op financiële instellingen op het individuele niveau van die instellingen plaatsvindt. Hierdoor worden systeem risico's die via de fallacy of composition ontstaan over het hoofd gezien. In een commentaar op de crisis in augustus kwam NRC Handelsblad met de aanbeveling om bij het oordeel van het risico van financiële instellingen ook ex medewerkers van die instellingen in te schakelen. Dit vanuit het beginsel dat men boeven met boeven moet vangen. Daarentegen geeft onze analyse aan dat het vooral nodig is bij het toezicht kennis te hebben van het systeemrisico op macro-niveau. Daartoe dienen simulatiemodellen te worden opgesteld waarin de doorwerking van schokken zoals die in deze crisis zich hebben voorgedaan, wordt berekend. Zulke simulatiemodellen geven een beeld van mate van schokbestendigheid en bevatten een aanwijzing over de mogelijke bron van schokversterking. Met zulke modellen kunnen

verschillende scenario's worden weergegeven van financiële crisissen, en kan gezien worden met welke vereisten de toezichhouders de kans op degelijke crisissen kunnen verkleinen. Een probleem hierbij is wel dat het voorkomen en bestrijden van dergelijke crisissen een veel verdergaande internationale coördinatie van het toezicht vergt dan nu het geval is.

Het gevaar van uniforme risicomaatstaven

In dit verband verdient de analyse van het IMF (2007) in het Global Financial Stability Report vermelding. Op grond van simulatie-exercities wijst het IMF op de mogelijkheid dat het gebruik van uniforme risicomaatstaven een versterkend effect op de crisis heeft gehad. Mede onder invloed van het zogenaamde Bazel II Akkoord zijn banken er steeds meer toe overgegaan uniforme risicomaatstaven met daarbij behorende risicomodellen te hanteren. Een veelgebruikte maatstaf is Value at Risk (VaR). Deze beschrijft de omvang van het verlies waarbij er nog maar een kleine overschrijdingskans is. Als bij een bepaalde portefeuille van activa het maximale verlies 1 miljard euro bedraagt met een betrouwbaarheid van 99% en de kans op nog grotere verliezen niet meer dan 1 procent bedraagt is het bedrag van 1 miljard

euro de VaR met een betrouwbaarheidsniveau van 99%. Bij de berekening van de value at risk spelen kansverdelingen een grote rol. Wanneer de volatiliteit in de markt toeneemt, neemt ook de VaR toe. Banken krijgen bij het gebruik van uniforme risicomodellen op hetzelfde moment het signaal dat zij het risico verkeerd ingeschat hebben. Tegenover dit risico hoort economisch risicokapitaal te worden aangehouden. Hebben banken hiervan onvoldoende tot hun beschikking dan kunnen zij worden gedwongen risicovolle activa te liquideren. Overkomt dit een aantal banken tegelijkertijd dan kan liquidatie moeilijk zijn. In ieder geval komen activaprijzen onder druk te staan. Dit drijft de VaR weer op. Een dempend effect wordt mogelijk gevormd door het feit dat er financiële instellingen zijn met een afwijkende risicobegeerte (risk appetite). Deze risicobegeerte dient te worden onderscheiden van risicoperceptie. Deze financiële instellingen kunnen de gedumpte activa opkopen en zo een bodem in de markt leggen. Voorbeelden van deze instellingen zijn sommige typen hedgefondsen die hiermee een stabilisatiefunctie kunnen vervullen. Deze rol wordt wel eens over het hoofd gezien. ►



Een kwestie van vertrouwen

De specifieke functie van vertrouwensmechanismen in de financiële wereld vormt evenzeer een belangrijke reden waarom schokken versterkt kunnen worden. Banken zijn gebonden aan het vertrouwen van hun financiers omdat deze instellingen korte middelen aantrekken en deze lang uitzetten. Een vertrouwenscrisis heeft tot gevolg dat de korte middelen van de banken worden teruggetrokken, terwijl zij geen mogelijkheid hebben om de lange vorderingen te innen. McAfee (2004) merkt op dat een dergelijke vertrouwensbreuk tot gevolg had dat Enron na het bekend worden van het boekhoudschandaal volledig te gronde ging terwijl andere bedrijven met een even twijfelachtige boekhouding wisten te overleven. Enron's opereerde bij wijze van bank, en niet als een echte energieleverancier, door een markt van langlopende energiecontracten te creëren en daar zelf als marktmeester op te treden. Op soortgelijke wijze zijn de beleggers, zoals investeringsbanken en hedge funds, getroffen door een vertrouwensbreuk toen het vermoeden bestond

dat zij met risicovolle leningen besmette pakketjes activa in portefeuille hielden. De financiers van deze beleggers wilden geen nieuwe middelen verschaffen zodat de beleggers gedwongen waren hun bezittingen met een flink verlies te verkopen (indien dat al mogelijk was). Zo kon een verdere verdieping van de crisis alleen maar worden voorkomen doordat de centrale banken deze korte financiering overnamen en tegelijkertijd de rente laag hielden, dan wel verlaagden. Daarmee werden de centrale banken wel verliezers in het eerder genoemde "game of chicken".

Besluit

De fundamentele afweging in de financiële wereld is die tussen risico en rendement. Individuele beleggers streven een zo hoog mogelijk rendement na tegen een zo laag mogelijk risico. Risicospreiding helpt om de fluctuaties in het rendement te dempen. Wanneer echter de onderliggende risico's niet worden verkleind of het onderliggende rendement wordt verhoogd, zal op macro-niveau het totale rendement, en daarmee

ook het totale risico gelijk blijven. De verwachting dat met het afschuiven en doorverkopen van risico's het totale risico kan afnemen, of het totale rendement kan worden verhoogd, berust op een drogreden. Deze "fallacy of composition" vormt de aanzet tot de verklaring waarom de risicospreiding op de financiële markten eerder als schokversterker dan als schokdemper heeft gefungeerd. Daarbij komt dat risico's door verschillende beleggers nu eenmaal verschillend worden ingeschat. Het gevolg is dat beleggers met de laagste risico-inschatting eigenaar van de risico's worden. Deze vloek van de winnaars vormt een belangrijke bron van de schokversterking. Het nastreven door beleggers van hogere rendementen en/of lagere risico's via financiële innovaties die niets aan de fundamentele risico's en rendementen doen veranderen is een vorm van rent seeking die altijd ten koste van anderen gaat en geen maatschappelijk voordeel oplevert. Uiteindelijk keert dit gedrag zich tegen degenen die het vertonen. Hier geldt de oude Nederlandse wijsheid: "hardlopers zijn doodlopers". ■

Literatuur

- Butter, F.A.G. den, F. Lazrak en S.P.T. Groot, 2007, Standaards als bron van welvaart, *Kwartaalschrift Economie*, 4, nr. 2, blz. 139-165
- Hinloopen, J., 2007, Een verzekeringsparadox, *Economisch Statistische Berichten*, 92, blz. 526-527.
- International Monetary Fund (IMF), 2007, Global Financial Stability Report, Issue September 2007, Washington DC.
- Lucas, A., 2002, Het risicobegrip vanuit het perspectief van de financiële economie en de kansrekening, in B. Wissink and J. Bouma (red.), *Perspectieven op Milieurisico's*, WRR Werkdocument W128, blz. 25-66.
- McAfee, R.P., 2004, The real lesson of Enron's implosion: market makers are in the trust business, *The Economists' Voice*, Vol 1, Issue 2, Article 4.
- Wolff, P. de, 1990, Voorspelbaarheid en chaos in de economie, in H. Tennekes (red.) *De Vlinder van Lorenz: de Verassende Dynamica van de Chaos*, Aramith Uitgevers, Bloemendaal, blz. 103-127.

LIQUIDITY AND LIQUIDITY RISK IN THE CDS MARKET



Tekst: D.G.J.Bongaerts

Introduction

Lending and borrowing is almost as old as mankind. Lending money exposes the lender to credit risk, i.e. the risk that the counterparty cannot repay his debt. Traditionally, corporations tend to borrow money either in the form of loans or they issue corporate bonds to investors. Up to a few years ago, this was the only way for investors to get exposure to corporate credit risk. On the other hand, the only way of getting rid of these exposures was to sell the bonds.

However, during the last decade, the financial markets have invented new derivative products that allow investors to increase or reduce exposure to corporate credit risk. Collateralized Debt Obligations (CDOs) and Credit Default Swaps (CDSs) are the most common examples. Whereas a CDO is a derivative on a portfolio of credit exposures and rather complex in structure, a CDS is a derivative on a single issuer and has a rather simple structure. It is very similar to an insurance on a default risky bond. At initiation, this is a zero cost transaction. Thereafter, every quarter, the protection buyer pays a premium to the protection seller until maturity or default of the underlying bond. At default, the premium payments stop, the protection buyer delivers the

bond to the protection seller and the protection seller pays the protection buyer the face value of the bond. The simple structure of the product, a standardized contract, the zero initiation cost as well as increased hedging benefits resulting from regulation has made the CDS an incredibly popular product. Consequently, nowadays there is more trading in the CDS market than in the corporate bond market.

These features have led some academics and practitioners to believe that the premia on CDSs are compensations for credit risk only and do not or only marginally suffer from liquidity effects, which are quite strong in the corporate bond market. Using this intuition, Longstaff et al. (2005) and Blanco et al. (2005) use CDS premia (also called CDS spreads) to isolate default and non-default components of corporate bonds. However, this approach is only valid under the assumption that CDSs do not suffer from liquidity effects. The recent crisis in the financial markets has shown that liquidity in credit derivative markets is not a trivial thing and that market participants are exposed to liquidity risk.

Inspired by this notion, we challenge the assumption that CDSs do not suffer from liquidity effects. However, since CDSs are zero net supply assets (for every long position, there is also a short position in the market), things are not so simple as when dealing with stocks and bonds (which are positive net supply assets). In principle, either side of the contract could demand a premium for illiquidity or liquidity risk. Our analysis shows that there is indeed a premium for illiquidity of CDSs and that the protection seller pockets that premium. Moreover, this premium is mainly due to expected liquidity and less to liquidity risk.

The model

To model expected liquidity and liquidity risk in a unified economic framework, we start from a liquidity adjusted CAPM for stocks as introduced by Acharya and Pedersen (2005). In their model, they introduce a liquidity cost c_i for closing a position in stock i . Thus, ultimately, the investor is not interested in R_i , but in $R_i - c_i$. When we now re-write the CAPM equation with an adjustment for liquidity costs, we have (1).

$$1 \quad E(R_i - c_i) - R_f = E(R_m - c_m - R_f) \frac{\text{cov}(R_i - c_i, R_m - c_m)}{\text{var}(R_m - c_m)}$$

"The simple structure of the product, a standardized contract, the zero initiation cost as well as increased hedging benefits resulting from regulation has made the CDS an incredibly popular product. Consequently, nowadays there is more trading in the CDS market than in the corporate bond market."

The covariance term in this expression can be decomposed into four parts (2).

The first term here is the numerator in the expression for the usual CAPM beta. The other three terms are numerators for the betas of the three different channels through which liquidity can affect prices.

Our first task here is to make the model described above suitable for CDSs rather than for stocks.

First, we note that the model in (1) is written in excess returns. This is very convenient. Because CDSs have a zero initiation cost, every change in value after initiation is an excess return. To derive the change in value of the contract from time t to $t+1$, consider the following. If I sell protection at time t at a spread s_t and I buy protection to close my position at time $t+1$ at spread s_{t+1} , then I will receive $s_t - s_{t+1}$ every quarter until default or maturity. Of course, I need to discount all of these cash flows at the proper rate, taking into account that they might not be realized due to early default. Thus, our expression for an excess return resulting from a spread change from s_t to s_{t+1} is (3) where N is...

$$2 \quad \text{cov}(R_i - c_i, R_m - c_m) = \text{cov}(R_i, R_m) - \text{cov}(R_i, c_m) - \text{cov}(c_i, R_m) + \text{cov}(c_i, c_m)$$

$$3 \quad R_{t+1}^{e,CDS} = (s_t - s_{t+1}) \sum_{i=2}^N B(t+1, t+i) Q_{\text{surv}}(t+i)$$

$$4 \quad E_t(R^{e,CDS}) = s_t \sum_{i=1}^N B(t, t+i) P_{\text{surv}}(t+i) - (1-\gamma) \sum_{i=1}^N B(t, t+i) P_{\text{surv}}(t-1) P_{\text{def|surv}}(t)$$

$$R_{i,t}^{e,CDS} = \beta_i^{\text{ret,ret}} R_{m,t}^{e,CDS} + \beta_i^{\text{ret,liq}} c_{m,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$$c_{i,t} = \beta_i^{\text{liq,ret}} R_{m,t}^{e,CDS} + \beta_i^{\text{liq,liq}} c_{m,t} + v_{i,t}$$

$$5 \quad E(R_i^{e,CDS}) = E(c_i) + \beta_i^{\text{ret,ret}} \lambda^{\text{ret,ret}} + \beta_i^{\text{ret,liq}} \lambda^{\text{ret,liq}} + \beta_i^{\text{liq,ret}} \lambda^{\text{liq,ret}} + \beta_i^{\text{liq,liq}} \lambda^{\text{liq,liq}} + \alpha_i$$

where N is the number of periods until maturity,

$B(t,b)$ is the price at time t of a risk free zero coupon bond maturing at time b and $Q_{\text{surv}}(b)$ is the risk-neutral survival probability up to time b .

The expected excess return at time t is the properly discounted value of all expected future cash flows and is thus given by (4) where N is...

where γ is the recovery rate, $P_{\text{surv}}(t)$ is the real world survival probability up to time t and $P_{\text{def|surv}}(t)$ is the real world default probability of time t , conditional on surviving up to time $t-1$.

Next, we need to define our liquidity costs. For this purpose, we consider c the liquidity costs for the seller relative to the liquidity cost of the buyer. Now, we do not know the size or sign of c , but for our analysis, it is sufficient to assume that it is proportional to the bid-ask spread on the CDS.

Finally, to make the whole setup a bit more general and intuitive and to allow for easier estimation, we re-write and relax equation (1) so that we end up with a two stage regression model: where the λ s are risk premia and α is a pricing error.

We will use portfolios of CDSs to estimate this model. The use of portfolios is extremely helpful in this context, since by doing so, we will largely average out the effects of data errors and outliers. Moreover, the excess return distributions for portfolios will be much more similar to a normal distribution than the individual return distributions, making the portfolio return distributions much more appropriate to estimate a linear asset pricing model.►

"The simple structure of the product, a standardized contract, the zero initiation cost as well as increased hedging benefits resulting from regulation has made the CDS an incredibly popular product. Consequently, nowadays there is more trading in the CDS market than in the corporate bond market."

The covariance term in this expression can be decomposed into four parts (2).

The first term here is the numerator in the expression for the usual CAPM beta. The other three terms are numerators for the betas of the three different channels through which liquidity can affect prices.

Our first task here is to make the model described above suitable for CDSs rather than for stocks.

First, we note that the model in (1) is written in excess returns. This is very convenient. Because CDSs have a zero initiation cost, every change in value after initiation is an excess return. To derive the change in value of the contract from time t to $t+1$, consider the following. If I sell protection at time t at a spread s_t and I buy protection to close my position at time $t+1$ at spread s_{t+1} , then I will receive $s_t - s_{t+1}$ every quarter until default or maturity. Of course, I need to discount all of these cash flows at the proper rate, taking into account that they might not be realized due to early default. Thus, our expression for an excess return resulting from a spread change from s_t to s_{t+1} is (3) where N is...

$$2 \quad \text{cov}(R_i - c_i, R_m - c_m) = \text{cov}(R_i, R_m) - \text{cov}(R_i, c_m) - \text{cov}(c_i, R_m) + \text{cov}(c_i, c_m)$$

$$3 \quad R_{t+1}^{e,CDS} = (s_t - s_{t+1}) \sum_{i=2}^N B(t+1, t+i) Q_{\text{surv}}(t+i)$$

$$4 \quad E_t(R^{e,CDS}) = s_t \sum_{i=1}^N B(t, t+i) P_{\text{surv}}(t+i) - (1-\gamma) \sum_{i=1}^N B(t, t+i) P_{\text{surv}}(t-1) P_{\text{def|surv}}(t)$$

$$R_{i,t}^{e,CDS} = \beta_i^{\text{ret,ret}} R_{m,t}^{e,CDS} + \beta_i^{\text{ret,liq}} c_{m,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$$c_{i,t} = \beta_i^{\text{liq,ret}} R_{m,t}^{e,CDS} + \beta_i^{\text{liq,liq}} c_{m,t} + v_{i,t}$$

$$5 \quad E(R_i^{e,CDS}) = E(c_i) + \beta_i^{\text{ret,ret}} \lambda^{\text{ret,ret}} + \beta_i^{\text{ret,liq}} \lambda^{\text{ret,liq}} + \beta_i^{\text{liq,ret}} \lambda^{\text{liq,ret}} + \beta_i^{\text{liq,liq}} \lambda^{\text{liq,liq}} + \alpha_i$$

where N is the number of periods until maturity,

$B(t,b)$ is the price at time t of a risk free zero coupon bond maturing at time b and $Q_{\text{surv}}(b)$ is the risk-neutral survival probability up to time b .

The expected excess return at time t is the properly discounted value of all expected future cash flows and is thus given by (4) where N is...

where γ is the recovery rate, $P_{\text{surv}}(t)$ is the real world survival probability up to time t and $P_{\text{def|surv}}(t)$ is the real world default probability of time t , conditional on surviving up to time $t-1$.

Next, we need to define our liquidity costs. For this purpose, we consider c the liquidity costs for the seller relative to the liquidity cost of the buyer. Now, we do not know the size or sign of c , but for our analysis, it is sufficient to assume that it is proportional to the bid-ask spread on the CDS.

Finally, to make the whole setup a bit more general and intuitive and to allow for easier estimation, we re-write and relax equation (1) so that we end up with a two stage regression model: where the λ s are risk premia and α is a pricing error.

We will use portfolios of CDSs to estimate this model. The use of portfolios is extremely helpful in this context, since by doing so, we will largely average out the effects of data errors and outliers. Moreover, the excess return distributions for portfolios will be much more similar to a normal distribution than the individual return distributions, making the portfolio return distributions much more appropriate to estimate a linear asset pricing model.►

"We observe that the market became much less volatile in the second half of the sample and that the average spread level decreased substantially around the mid-point of the sample."

The Data

The CDS data we use for our analysis comes from CreditTrade. Credit Trade (nowadays merged with CreditEx) is an on-line and voice operated trading system, where dealers can submit their quotes. All these quotes are recorded together with an indicator of whether the quote was a bid or an ask quote and a whole bunch of other characteristics of the contract. For our analysis, we selected all quotes of CDSs on US corporates and banks from July 1st 2000 up to June 30th 2006 in US\$ debt with a MR restructuring clause and a 5 year maturity (this is the most liquid maturity by far). This leaves us with approximately 350000 quotes on approximately 920 issuers.

Unfortunately, our data provider has a declining market share over the sample period. Therefore, we cannot use the number of quotes as a liquidity measure in the time series dimension, since this quantity is time inhomogeneous.

We use Datastream swap curve data for constructing risk free zero coupon bonds.

We take the cumulative average historical default probabilities and the average recovery rates from the S&P annual default studies.

Industry and rating characteristics for the different issuers are obtained from Compustat NA Quarterly.

The portfolios

As indicated in the previous section, we have indicated that we have individual dealer submitted quotes. This is on the one hand a great advantage, since it assures us that we do not deal with matrix quotes (i.e. fake quotes that are just model output and that cannot be traded upon). On the other hand however, it imposes a problem, since not every contract is traded every day. Thus, we have contracts dropping in and out of our sample, possibly making our portfolio returns time inhomogeneous (for example one might observe a 'return' just because one contract came into the sample, whereas the contract itself did not change in value). To overcome this problem, we use a technique from the real estate literature to estimate portfolio spread changes and portfolio bid-ask spreads.

The technique works as follows. For a quote j of issuer i at time t , define $\delta_{j,t}$ to be an indicator

that is 1 if the quote is a bid and -1 if it is an ask. Moreover, define Δm_t to be the unobserved change in spread of the portfolio that contains the CDS of issuer i from time $t-1$ to time t . Finally, define ΔCDS_j to be the change in spread from quote $j-1$ at time s to quote j at time t . We now write (6).

where BAS_t is half the average portfolio bid-ask spread at time t .

We split our data in different ways to end up with different portfolio sorts.

First, we construct industry portfolios. The basis for our portfolio construction is the level 1 ICB classification. Since issuers in general do not change industry, these portfolios are static.

Next, we form portfolios based on ratings. We make the following categories: AAA to AA-, A+, A, A-, BBB+, BBB, BBB-, Sub-Investment Grade and No Rating. The motivation for clustering the highest and lowest quality ratings is that these categories do not have so many quotes and that a finer split would lead to instable results. Since ratings do change over time, this is a dynamic portfolio.

$$\Delta CDS_j = \sum_{\tau=s+1}^t \Delta m_{\tau} + \delta_{j,t} BAS_t - \delta_{j-1,s} BAS_s + \epsilon_{i,t}$$



Finally, we construct liquidity sorted portfolios. As a basis for this, we use the number of quotes. Although the declining market share of our data provider prevents us from using the number of quotes as a liquidity measure in the time series, we can use this quantity as a measure of liquidity in the cross section. To construct our portfolio for year i , we sort issuers w.r.t. the number of quotes in the year $i-1$. We also create one portfolio in which we collect all quotes in year i of issuers that did not have any quotes in year $i-1$. Since liquidity of issuers can vary year by year, this is also a dynamic portfolio.

Results

We first estimate the risk premiums using a two-stage regression approach as in Black et al. (1972). We observe that the market became much less volatile in the second half of the sample and that the average spread level decreased substantially around the mid-point of the sample. The introduction of a standardized contract for CDSs early 2003 is probably an important factor driving this behavior. Therefore, we also split the sample in two at the mid-point of our sample period (July 1st 2003) and present the results for every subsample.

For both the excess return and the liquidity first stage regression equations, we initially include the market CDS excess returns, the market BAS innovations as factors. However, in the excess return equations only the market excess return beta is significant, and in the liquidity equation only the market BAS innovation beta is significant across most portfolios. Therefore, we re-estimate these equations again with only the significant factors.

The results for the rating portfolios have in general the most explanatory power. Almost all excess returns load up positively on the CDS market excess returns, which is evidence for a common credit risk factor in CDS returns. This is in line with existing evidence of common factors in credit spreads (Driessen, 2005 and Lando and Feldhutter, 2005).

Low-rated portfolios have more exposure to this credit factor than high-rated portfolios, which is intuitive and also in line with existing work on corporate bonds. In the BAS equations, we mainly have positive significant loadings especially for the lower rating categories, giving a pronounced source of liquidity risk. For the liquidity-sorted portfolios, the picture is similar. The fact that the liquidity innovation of most portfolios loads

significantly on the market-wide liquidity factor provides evidence for the existence of a systematic liquidity risk factor. For the equity market, existing work has provided evidence for systematic liquidity risk (for example, Chordia et al., 2000). The return equations tend to load up on CDS market excess returns with a beta that is decreasing as liquidity increases, whereas the BAS equations tend to load up on the market BAS where the more liquid have a smaller loading than the less liquid ones.

The industry portfolios tend to be the noisiest ones. The loadings on the CDS market factor are almost all positive and most often (border) line significant, but the point estimates of the betas differ widely from sample to sample. For the industry portfolios, the main driver in the BAS equations is again the market BAS factor.

We pool the different portfolio splits to increase the number of observations. This also has the advantage that it is easier to identify "outlier" portfolios. We estimate several versions of the asset pricing model. First, we estimate the model without expected liquidity and with unrestricted risk premia. Next, we add expected liquidity while leaving the risk premia unrestricted. ►



Empirically, we show that liquidity cannot simply be assumed away when considering CDS spreads.

Finally, we estimate the model with and without expected liquidity in which we restrict the systematic credit risk premium (the 'return-return' premium) to be the average expected excess market return over the sample under investigation. The restriction on the market beta coefficient is due to the critique on asset pricing models by Lewellen and Nagel (2006). Moreover, it mitigates any collinearity between CDS market and liquidity betas.

The results of the second stage regression can be found in Table 1. We see that for the whole sample, the portfolio expected excess returns load significantly on the market beta and the liquidity beta. Once we fix the CDS market risk premium at its average level over the sample, the risk premium on the liquidity beta becomes even larger. When we add expected liquidity to the specification, we see that it is priced (positive) and that the risk premium for liquidity risk changes sign. Since there is a correlation of about 75% between the expected liquidity and the liquidity beta, this is probably due to collinearity, which prevents us from properly disentangling the two. For sub-sample 1, the results are similar to those of the complete sample, but the risk premia are some-

what larger in size. For sub-sample 2 the result is slightly different. First, liquidity risk appears not to be priced in the unrestricted specification. However, it appears to be priced once we restrict the risk premium on market wide default risk. Moreover, liquidity risk seems to play a role even beyond expected liquidity, when the risk premium on market wide default risk is not restricted. In view of the severe decline in risk premium of market wide default risk; this is likely to be caused by collinearity. Once we restrict the risk premium on market wide default risk again, we see the same pattern as in the other two samples. So in general, we find the same pattern as Tang and Yan (2006). In the next paragraph, we go one step further by making an attempt to disentangle the effect of expected liquidity and liquidity risk.

In the previous paragraph, we detected some signs of collinearity in expected liquidity and liquidity risk. The question now is which one is most prominent. To answer this question, we look at the last two columns of Table 1. The first of these two gives the mean squared pricing error (MSE) of the asset pricing models. We see that the addition of liquidity risk only lowers the

MSE marginally to moderately. We do, however, see a large decrease in MSE once we add expected liquidity to our pricing model. The last column of the table gives the number of portfolios for which the t-value of the pricing error is smaller than 2. Here we also see that the inclusion of liquidity risk hardly does any good whereas the inclusion of expected liquidity in most cases substantially raises the number of 'correctly priced' portfolios.

Conclusion

We introduce an asset-pricing model for CDS contracts, which includes credit risk and liquidity risk premia. Empirically, we show that liquidity cannot simply be assumed away when considering CDS spreads. Liquidity shows up significantly in our asset-pricing model, with a liquidity premium for the protection seller. This result is in line with Tang and Yan(2006). Moreover, we try to disentangle the effects of expected liquidity and liquidity risk and find that expected liquidity has a more pronounced effect than liquidity risk. These findings seem robust to the sample period we used and the required restriction on the market risk premium in the second stage regression of our asset-pricing framework as pointed out in Lewellen and Nagel (2006).



References

Acharya, V., and L. Pedersen (2005): Asset pricing with liquidity risk, *Journal of Financial Economics*, 77, 375-410.

Amihud, Y. (2002): Illiquidity and stock returns: cross-section and time series effects, *Journal of Financial Markets*, 5, 31-56.

Amihud, Y., and H. Mendelson (1986): Asset pricing and the bid-ask spread, *Journal of Finance*, 17, 223-249.

Bailey, M., R. Muth, and H. Nourse (1963): A regression method for real estate price construction, *Journal of the American Statistical Association*, 58, 933-942.

Black, F., M. Jensen, and M. Scholes (1972): The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests, *Studies in the Theory of Capital Markets*.

Blanco, R. , Brennan, S. and Marsh, I. (2005): An Empirical Analysis of the Dynamic Relation between Investment-Grade Bonds and Credit Default Swaps, *Journal of Finance*, 60(5), 2255-2281.

Brenner, M., and S. Eldor, R. Hauser (2001): The Price of Options Illiquidity, *Journal of Finance*, 56(2), 789-805.

Case, K., and R. Shiller (1987): Prices of single-family homes since 1970: New indexes for four cities, *New England Economic Review*, pp. 45-56.

Çetin, U., R. Jarrow, P. Protter, and M. Warachka (2006): Pricing Options in an Extended Black-Scholes Economy with Illiquidity: Theory and Empirical Evidence, *The Review of Financial Studies*, 19(2), 494-529.

Chacko, G., S. Mahanti, G. Mallik, and M. Subrahmanyam (2005): Latent Liquidity and Corporate Bond Yield Spreads, Working Paper.

Chen, L., D. Lesmond, and J. Wei (2004): Corporate Yield Spreads and Bond Liquidity, Working Paper.

Chen, R., X. Cheng, and L. Wu (2005): Dynamic Interactions Between Interest Rate, Credit, and Liquidity Risks: Theory and Evidence from the Term Structure of Credit Default Swap Spreads, Working Paper.

Cochrane, J. (2005): Asset Pricing. Princeton University Press, Princeton, 2nd edn.

De Jong, F., and J. Driessen (2005): Liquidity Risk Premia in Corporate Bond Markets, Working Paper.

Dimson, E. (1979): Risk Measurement when Shares are Subject to Infrequent Trading, *Journal of Financial Economics*, 7, 197-226.

Downing, C., S. Underwood, and Y. Xing (2005): Is Liquidity Risk Priced in the Corporate Bond Market?, Working Paper.

Duffie, D., and K. Singleton (2003): Credit Risk: Pricing, Measurement and Management, Princeton Series in Finance. Princeton University Press, Princeton.

Fujimoto, A., and M. Watanabe (2006): Time-Varying Liquidity Risk and the Cross Section of Stock Returns, Working Paper.

Gibbons, M., S. Ross, and J. Shanken (1989): A Test of the Efficiency of a Given Portfolio, *Econometrica*, 57(5), 1121-1152.

Houweling, P., A. Mentink, and T. Vorst (2005): Comparing possible proxies of bond liquidity, *Journal of Banking and Finance*, 29, 1331-1358.

Lando, D., and P. Feldhütter (2005): Decomposing Swap Spreads, Working Paper.

Lewellen, J., and S. Nagel (2006): The Conditional CAPM Does Not Explain Asset Pricing Anomalies, *Journal of Financial Economics*, 82(2), 289-314.

Lewellen, J., S. Nagel, and J. Shanken (2006): A Skeptical Appraisal of Asset Pricing Tests, Working Paper.

Longstaff, F., S. Mithal, and E. Neis (2005): Corporate Yield Spreads: Default Risk or Liquidity? New Evidence from the Credit Default Swap Market, *Journal of Finance*, 60(5), 2213.

Nashikkar, A., and M. Subrahmanyam (2006): The Determinants of Liquidity in the Corporate Bond Markets: An Application of Latent Liquidity, Working Paper.

Newey, W., and K. West (1987): A Simple Positive Semi Definite, Heteroscedastic and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix, *Econometrica*, 55, 703-708.

Pastor, L., and R. Stambaugh (2003): Liquidity Risk and Expected Stock Returns, *Journal of Political Economy*, 111(3), 642-685.

Shanken, J. (1992): On the estimation of beta-pricing models, *Review of Financial Studies*, 5, 1-33.

Tang, D., and H. Yan (2006): Liquidity, Liquidity Spillover, and Credit Default Swap Spread, Working Paper.

Zhu, H. (2004): An empirical comparison of credit spreads between the bond market and the credit default swap market, BIS Working Paper.

Full Sample					
No restriction on market risk premium					
λ_{retret}	t	λ_{basaa}	t	$E(e_{itq})$	t
0.01551	7.27676	0.00388	5.33454		
0.00659	6.19307	-0.00686	-4.55081	8.45162	6.26800
Restricted market risk premium					
	0.00733		3.45781		
	-0.00966		-7.56581	7.87525	5.58025
Sub-Sample 1					
No restriction on market risk premium					
0.01821	13.60013	0.00744	13.96512		
0.00539	4.52266	-0.00641	-9.92338	8.48522	23.86401
Restricted market risk premium					
	0.00920		9.20460		
	-0.01057		-16.76708	7.21556	18.37683
Sub-Sample 2					
No restriction on market risk premium					
0.01180	12.85117	-0.00066	-1.13311		
0.00164	1.94784	0.00110	3.36743	6.94276	6.25876
Restricted market risk premium					
	0.00359		7.17907		
	-0.00183		-2.42282	4.99142	5.90512

Table 1: Second stage regression results

Dion Bongaerts

Dion Bongaerts is a Credit Risk Modeler at ABN-AMRO Bank N.V. and a PhD student in Finance at the University of Amsterdam. The article presented here is a modified version of a working paper under the same name that is co-authored with prof. dr. Frank de Jong and prof. dr. Joost Driessen. The views and opinions expressed here do not necessarily represent those of ABN-AMRO Bank N.V. ■

Tekst: Joost Driessen, Professor of Financial Derivatives at the Amsterdam Business School, UvA

Introduction

Corporate bonds are exposed to default risk. If a firm defaults, bondholders will only receive a fraction of the nominal bond value, leading to large negative return on the corporate bond investment. To compensate for this default risk, corporate bond prices are lower than government bond prices if the government has negligible default risk. In other words, corporate bond yields are higher than government bond yields, and this difference is called the credit spread.

In corporate bond markets, observed credit spreads are far wider than what is justified by historical default losses. This is called the credit spread puzzle. For example, over the 1997-2004 period, the average cumulative 5-year default rate of A-rated firms was equal to 0.52% and the average loss rate in case of default equaled 41%. That is, over a 5-year period a corporate bond investor loses 41% of the nominal bond value with a probability of 0.52%. Based on these numbers, the expected loss on an A-rated corporate bond generates a credit spread of 6 basis points. However, the observed credit spread of A-rated corporate

bonds was on average 108 basis points from 1997 to 2004 (Amato and Remolona (2005)), about 18 times higher. For different sample periods and other rating categories, a similar discrepancy is found. Clearly, such high credit spread levels correspond to low corporate bond prices and high expected returns on corporate bonds (relative to government bonds).

Of course, if investors are risk averse, investors will require a risk premium on corporate bonds in order to be compensated for systematic default risk. Hence, in the example above, the credit spread is expected to be higher than the compensation for expected losses of 6 basis points. However, the credit spread puzzle is that the size of this premium appears to be extremely high. In that sense, this puzzle is similar to the well-known equity premium puzzle. Below I will argue that this puzzle is actually much more puzzling than the equity premium puzzle.

In this article, I summarize and discuss recent academic work on this credit spread puzzle. First, I discuss market-risk-based explanations. Next, I

will focus on the literature on liquidity effects for corporate bonds. Finally, the impact of jump risk will be discussed.

Market risk

A natural first approach to explain credit spread levels is to apply a CAPM-like model to corporate bonds. This can be done in several ways. Elton, Gruber, Agrawal and Mann (2001) and De Jong and Driessen (2006) estimate a CAPM for corporate bond returns, by regressing these returns on a market-wide equity index. Not surprisingly, the results show that corporate bonds have positive CAPM-betas: corporate bond prices and the equity market index are positively related. However, for corporate bonds with high credit ratings the CAPM-beta is quite small. De Jong and Driessen (2006) report a beta equal to 0.09 for long-maturity A-rated bonds. Given an observed annual average return of 0.88% for these bonds and using an equity premium of 6% per year (1993-2002 sample period), the CAPM predicts an expected return of $0.09 \times 6\% = 0.45\%$, about half the observed return. Thus, relative to equity returns, corporate bond returns are too



high. In this sense the credit spread puzzle is stronger than the equity premium puzzle.

Huang and Huang (2003) use a more formal model to assess the credit spread level generated by a one-factor model. They apply the firm value model of Merton (1974). In Merton's framework, equity is a call option on the firm value, and corporate debt equals government debt plus a short position in a put option on the firm value. Assuming the standard Black-Scholes process for the value of the firm, the put option embedded in the corporate bond can be valued and the associated credit spread can be calculated. Similar, equity can be valued using the Black-Scholes call formula. This framework thus jointly prices equity and corporate debt. Since all assets have normally distributed returns in this continuous-time framework, one can view this model as a continuous-time version of the CAPM. Huang and Huang (2003) then calibrate this model to match historical default rates, recovery rates and the equity premium. They find that the credit spreads generated by this model are 70% to

80% lower than the observed credit spread levels. Especially for high-rated bonds, only a small fraction of the observed spread can be explained by this model. Hence, using a different framework, these results again show that observed credit spread levels cannot be fully explained by a market risk premium and the CAPM.

Liquidity risk ¹

Corporate bonds are typically less liquid than government bonds. Hence, part of the credit spread could potentially be due to these liquidity differences. I first briefly summarize the literature that focuses on the relation between asset prices and the expected liquidity level. Subsequently, I will discuss recent work on asset prices and liquidity risk, i.e. changes in liquidity over time.

There is by now a fairly substantial literature that relates liquidity to asset pricing. The early papers in this field build on the idea that investors require an additional return on securities that are illiquid, in order to compensate for the transaction cost incurred when trading the assets. This

argument leads to transaction costs as an additional factor in expected returns. For the equity market, the existence of liquidity effects on prices is well documented. Amihud (2002) shows evidence that equity returns are affected by both expected and unexpected liquidity. Acharya and Pedersen (2005) find that expected liquidity is an important determinant of expected returns in their model of liquidity and asset prices for US equities.

Turning to the bond market, bid-ask spreads in the corporate bond market are an order of magnitude higher than in the treasury market: bid-ask spreads on investment grade corporate bonds are around 25 basis points for a typical institutional trade size. For below investment grade bonds, the spreads are wider and vary from 35 to 50 basis points. Several studies show that the cross-sectional variation in credit spreads is partly explained by proxies for individual bond liquidity. Overall, they find that less liquid bonds have higher credit spreads. Since these studies are purely empirical and do not apply an asset pricing model, it is difficult to assess whether illi- ►

¹ This section is partially based on De Jong and Driessen (2006).



quidity of bonds explains the credit spread puzzle. Below I discuss studies that do apply asset pricing models and incorporate liquidity risk.

For the equity market, a number of recent studies have explored liquidity as an additional risk factor in asset pricing models. In this setup, it is not (only) the level of transaction costs that determines asset prices, but (also) the exposure of returns to fluctuations in market wide liquidity. This literature is in part inspired by the findings of commonality in liquidity: it is by now well known that there is a strong common component in liquidity of equities. Moreover, returns on stocks tend to be correlated with changes in liquidity. These results motivate the investigation of liquidity as a priced risk factor. Important papers in this growing literature include Acharya and Pedersen (2005) and Pastor and Stambaugh (2003), who document the significance of liquidity risk for the expected returns on equities. The magnitude of the liquidity risk premium is economically significant. Acharya and Pedersen (2005) perform their analysis on 25 liquidity-based portfolios, sorted on a monthly liquidity

measure. They also include expected liquidity as a determinant of returns. Their results imply a liquidity premium (difference between highest and lowest liquidity portfolio return, corrected for the other risk factors) of 4.6% per year, of which 3.5% is a compensation for expected liquidity and the remainder is related to liquidity risk.

One of the debates present in this literature is about the most relevant measure of liquidity for asset pricing models. Microstructure theory suggests that the transitory cost plus the price impact of a trade is a good measure of an asset's liquidity. As a proxy for the price impact, Amihud (2002) proposes the ILLIQ index, based on daily price and volume data.

Turning to the corporate bond market, De Jong and Driessen (2006) follow Acharya and Pedersen (2005) and construct an aggregate measure of equity market liquidity using the ILLIQ approach, and then analyze whether the corporate bond market is exposed to this equity market liquidity risk. Their results show that, indeed, liquidity shocks in the equity market spill over to

the corporate bond market: corporate bond prices go down when liquidity decreases. Clearly, these results are in line with the global and cross-market impact of liquidity shocks during the LTCM crisis in 1998 and the subprime mortgage crisis of this summer. De Jong and Driessen (2006) also document the existence of a large and significant risk premium associated with liquidity risk. Given that corporate bonds are exposed to this risk, this liquidity risk premium explains part of the credit spread puzzle: corporate bonds are priced at a discount because their price goes down strongly when markets become illiquid. Their results show that a model with both market risk and liquidity risk explain corporate bond returns quite well, with the exception of high-rated short-maturity corporate bonds. In the next section, I will argue that a third factor, jump risk, is needed to explain the high expected returns of these high-rated short-maturity bonds.

Jump risk ²

The Merton model discussed above has normally distributed shocks, but does not incorporate the possibility of sudden large downward jumps



in the firm value. Driessen (2005) argues that unexpected default events can be modeled as a jump process, and shows that a risk premium on these jumps may help to explain the credit spread puzzle. This analysis is extended in Cremers, Driessen, and Maenhout (2007). They extend the Merton model by adding jumps to the firm value, allowing for a risk premium on jump risk in addition to the standard diffusion risk premium (the market risk premium). They use data on index put options to calibrate this model and then investigate the out-of-sample predictions of the estimated model for credit spreads. As a result, they study whether the price of jump risk embedded in corporate bonds is consistent with the price of jump risk in index options. This is a natural question since index put options constitute the prime liquid market for insurance against systematic jumps, i.e., precisely the type of jumps that corporate bond investors may be exposed to. A short index put option tends to pay off particularly badly in the most expensive states of the world and therefore commands a large risk premium. Furthermore, interpreting a corporate bond as a

government bond plus a short position in a put option on the firm value (Merton (1974)), they effectively test empirically whether the jump risk premium embedded in this firm value put is in line with the jump risk premium embedded in equity index put options.

Consistent with the option pricing literature, they find a large risk premium on the common jump risk. Most importantly, the jump-diffusion model generates an out-of-sample prediction of 71 basis points for the credit spread on a 10-year bond of a typical A-rated firm, which is quite close to the observed level. Furthermore, the credit spreads predicted by the model also come close to estimates of default risk based on credit default swaps (CDS). In sum, the estimated model with priced jump risk explains a significant part of observed credit spread levels, and much of the remaining error may be attributed to liquidity effects as discussed above. ►

² This section is partially based on Cremers, Driessen and Maenhout (2007).



Conclusion

In this article, I have discussed several potential explanations for the puzzlingly high level of credit spreads on corporate bonds. Market risk, liquidity risk, and jump risk and the associated risk premia are all important to understand the variation and level of credit spreads. One of the most important open questions is whether the size of the premia that investors require for bearing these risks can be explained by rational equilibrium models. ■

"One of the most important open questions is whether the size of the premia that investors require for bearing these risks can be explained by rational equilibrium models."

References

- Acharya, V., and L. H. Pedersen, 2005, "Asset Pricing with Liquidity Risk," *Journal of Financial Economics*, 77(2), 375-410.
- Amato, J., and E. Remolona, 2003, "The Credit Spread Puzzle," *BIS Quarterly Review*, 51-63.
- Amihud, Y., 2002, "Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects," *Journal of Financial Markets* 5, 31-56.
- Cremers, M., J. Driessen, and P. Maenhout (2006), "Explaining the Level of Credit Spreads: Option-Implied Jump Risk Premia in a Firm Value Model," *Review of Financial Studies*, forthcoming.
- De Jong, F., and J. Driessen, 2006, "Liquidity Risk Premia in Corporate Bond Markets," Working paper, University of Amsterdam.
- Driessen, J., 2005, "Is Default Event Risk Priced in Corporate Bonds?," *Review of Financial Studies*, 18, 165-195.
- Elton, E., M. Gruber, D. Agrawal, and C. Mann, 2001, "Explaining the Rate Spread on Corporate Bonds," *Journal of Finance*, 56, 247-277.
- Huang, J., and M. Huang, 2003, "How Much of the Corporate-Treasury Yield Spread is Due to Credit Risk?," Working paper, Stanford University.
- Merton, R., 1974, "On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates," *Journal of Finance*, 29, 449-470.
- Pastor, L. and Stambaugh, R. F., 2003, "Liquidity Risk and Expected Stock Returns," *Journal of Political Economy*, 111, 642-85.

EXIT ABN AMRO: FUSIE VERSUS PRIVATE EQUITY



Tekst: Jaap Koelewijn
& Dirk F. Gerritsen

1.1. De opmaat

Begin 2007 ontving het bestuur van de ABN Amro een brief van de Britse activistische aandeelhouder The Children's Investment Fund (TCI). Hierin schreef dit fonds aan het bestuur van ABN Amro het beleid van de bank ter discussie te willen stellen op de komende reguliere aandeelhoudersvergadering. De directe aanleiding voor het schrijven van deze brief was dat de resultaten van de ABN Amro, in termen van koersontwikkeling, achterbleven bij die van andere financiële instellingen.

In de volgende grafiek is het koersverloop geschetst van ABN Amro ten opzichte van de door de bank bepaalde referentiegroep. Deze groep bestaat uit twintig andere bankbedrijven, actief in verschillende delen van de wereld. De grafiek start op 1998, en beide koersen zijn geïndiceerd op 100 bij het aantreden van Rijkman Groenink in mei 2000.

De kern van de brief was dat ABN Amro geen duidelijke focus had in haar strategie. De bank zou er volgens TCI beter aan doen de activiteiten in de VS en Brazilië te verkopen. Er zou onvoldoende synergie zijn tussen deze bedrijfsonderdelen en de andere activiteiten van ABN Amro. Ook de overname van Antonveneta door ABN Amro werd in expliciete bewoordingen bekritiseerd. Voor de overname zou teveel zijn betaald en de opbrengs-

ten zouden achterblijven bij de doelstelling. Kort en goed nam TCI het standpunt in dat ABN Amro haar niet-kernactiviteiten diende te verkopen en de opbrengsten terug zou moeten geven aan de aandeelhouders. In deze brief prevaleert maar één belang: dat van de aandeelhouders.

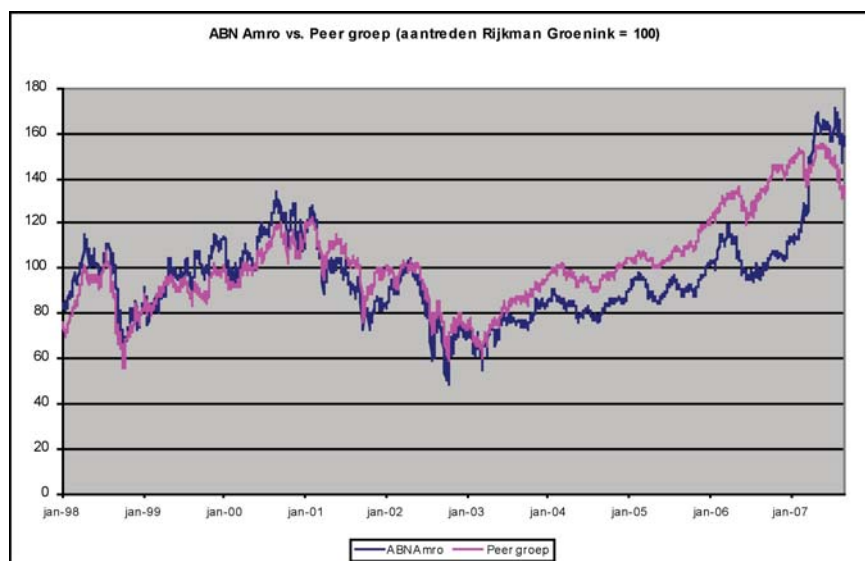
Deze brief leidde tot zeer veel commotie. De Nederlandsche Bank sprak zich bij monde van haar President in duidelijke termen uit. In een interview met het NRC Handelsblad van 24 februari stelt hij:

‘De brief van TCI ademt de sfeer van: je zoekt maar uit wat je gaat verkopen, maar de centen stuur je naar ons toe. Voor ons is dat een brug te ver.’

Ook in latere mededelingen wees de toezichhouder op de risico's, die gepaard zouden kunnen gaan met een opsplitsing van de bank.

De brief was de opmaat voor een heftige overnamestrijd rondom ABN Amro. De bank nam zelf het initiatief tot een fusie met het Britse bankconcern Barclays. In reactie op deze voorgenomen fusie werd er een concurrerend bod uitgebracht door een consortium van drie banken, het Britse Royal Bank of Scotland (RBS), de Spaanse bank Santander en het Nederlands/Belgische conglomeraat Fortis. Zoals bekend werd het bankentrio de winnaar.

Figuur 1: relatieve performance van de ABN Amro





"De actoren zijn als volgt te omschrijven: een target, een hedgefonds, een traditionele fusiepartner, een trio dat als 'sprinkhaan' te werk gaat: opkopen, in stukken knippen, integreren (maar ook onderdelen afstoten), en een toezichthouder."

1.2. De twee opties

Zoals gezegd ontstonden er voor ABN Amro twee opties:

- Een samengaan met de Britse Barclays bank, waarin ABN Amro de onderliggende partij zou worden.
- Een overname door het bankentrio bestaande uit RBS, Banco Santander en Fortis.

In beide gevallen zouden er tientallen miljarden betaald worden aan de aandeelhouders van ABN Amro, waarna het aandeel van de beurs zou verdwijnen. In de wijze waarop deze miljarden terugverdiend zouden moeten worden is in beide opties een groot verschil. Barclays zette niet zo zeer in op kostenreductie, maar meer op vergroting van de opbrengsten. Door het combineren van de grote klantenbasis met de vele diensten die de bank nu zou kunnen bieden, zouden de opbrengsten omhoog kunnen.

Het bankentrio had een radicalere aanpak voor ogen. Men wilde de bank splitsen en de onderdelen in de VS en Zuid Amerika verkopen. Voorts wil men de Nederlandse activiteiten van de ABN Amro met die van Fortis in de Benelux integre-

ren. De matig renderende zakenbank zou tussen Fortis en Royal Bank of Schotland moeten worden verdeeld. Kostenreductie is hier het leidende motief, waarbij er additionele baten gerealiseerd worden door de afsplitsing van bedrijfsonderdelen. Deze bedrijfsonderdelen zouden verkocht moeten worden aan lokale spelers op de desbetreffende buitenlandse markten.

1.3. Probleemomschrijving

In het voorgaande is de casus omschreven en hierin spelen vijf actoren een belangrijke rol. Ten eerste natuurlijk ABN Amro zelf, als overnameprooi. Voorts begon het overnamespel met de brief van het activistische hedgefonds: TCI. Twee partijen hebben vervolgens een bod gedaan op ABN Amro, namelijk Barclays en het bankentrio. Als laatste speelt ook de toezichthouder een rol, dit is de instantie die uiteindelijk zijn goedkeuring over de fusie uit moet spreken.

De actoren zijn als volgt te omschrijven: een target, een hedgefonds, een traditionele fusiepartner, een trio dat als 'sprinkhaan' te werk gaat: opkopen, in stukken knippen, integreren (maar ook onderdelen afstoten), en een toezichthouder.

In deze bijdrage willen we focussen op het verschil tussen een traditionele fusie en het 'moderne private equity'-scenario. We kijken zowel naar de governance tijdens de aanloop naar de fusie/overname en naar de verschillende effecten die beide scenario's hebben op de ABN Amro bank. Hierbij hebben we de volgende subvragen gedefinieerd:

- (1) Er is lang sprake geweest van pensioenfondsen en beleggingsinstellingen als grote aandeelhouders. Waarom hebben deze ABN nooit initiatief getoond zoals het hedgefonds TCI dit voorjaar deed?
- (2) De motieven van de overname verschillen tussen beide partijen (opbrengstenvergroting versus kostenreductie). Wat zegt de literatuur hier over? Valt er op basis hiervan een voorkeur uit te spreken voor één van beide scenario's?
- (3) In de bankensector is een grote rol weggelegd voor de toezichthouder. Wat zijn de gevolgen hiervan voor de governance? Beoordeelt een toezichthouder fusies op basis van stabiliteit of heeft deze instantie redenen om met andere ogen naar een voorgenomen samengaan te kijken? ►

2. Veranderende governance en monitoring

2.1. Inleiding

In afgelopen jaren zijn de activiteiten van activistische beleggers sterk toegenomen. Deze beleggers richten zich op naar hun opvatting ondergewaardeerde ondernemingen, dan wel ondernemingen die de vrije kasstroom onvoldoende rendabel aanwenden. Zowel private equity partijen als zogeheten hedgefondsen kunnen zich als activistische beleggers opstellen. In deze bijdrage zullen we over activistische beleggers spreken. Activistische beleggers hebben een belangrijke functie op de markt voor corporate control.

Een sterk verspreid aandeelhouderschap leidt doorgaans tot een slechte monitoring van het management. Voor geen van de afzonderlijke aandeelhouders wegen de kosten die hiermee gepaard gaan op tegen de potentiële baten. Zodra partijen relatief grote belangen opbouwen, kunnen deze wel een monitoringfunctie vervullen. In de Nederlandse context was dat het geval. Het Nederlandse aandeelhouderslandschap bestond recentelijk vooral uit pensioenfondsen, banken, beleggingsmaatschappijen, de staat, concurre-

rende bedrijven (zogenaamde cross-holdings) en particuliere beleggers. Partijen als ING en Aegon hadden vaak een belang van meer dan 5% in bedrijven. In formele zin hadden deze aandeelhouders weinig invloed. In de praktijk echter hadden zij, door informele ontmoetingen op topniveau, wel invloed.

Ondanks de recente hervormingen op het vlak van corporate governance in Nederland, zijn er nog weinig tekenen van een toegenomen bemoeienis door pensioenfondsen en beleggingsfondsen. Integendeel, zij stellen zich feitelijk minder actief op. Dit is een gevolg van de sterk toegenomen internationale spreiding van de Nederlandse instituten. Zij hebben in belangrijke mate hun Nederlandse belangen gereduceerd en deze ingeruild voor buitenlandse aandelenbezittingen. Buitenlandse partijen zijn in de afgelopen jaren in hoog tempo de belangrijkste aandeelhouders geworden. Volgens de Monitoringcommissie Corporate Governance is het belang van buitenlandse aandeelhouders in de AEX fondsen circa 70%. Activistische beleggers vullen het hier gesignaleerde machtsvacuüm op. Kahan en Rock (2006) proberen in hun artikel de strategiever-

schillen tussen traditionele partijen en activistische beleggers te verklaren. Zij doen dit aan de hand van ondermeer de volgende drie criteria: regulering en toezicht, incentives om te monitoren en belangentegenstellingen binnen het fonds.

Regulering en toezicht

Beleggingsmaatschappijen en pensioenfondsen staan vanwege hun maatschappelijke rol onder toezicht van de Autoriteit Financiële Markten (AFM) en De Nederlandsche Bank. In het buitenland, voor zover het om de OESO landen gaat, vallen zij onder vergelijkbare toezichthouders die vergelijkbare standaarden hanteren. Activistische beleggers staan niet onder toezicht van een autoriteit. Vaak zijn zij in jurisdicties gevestigd met een beperkt toezichtregime dan wel trekken zij op een zodanige wijze hun middelen aan dat ze geen prospectusplicht hebben. Er zijn daarom ook geen specifieke regels van toepassing op activistische beleggers, anders dan dat ze hun belangen groter dan 5% of meer moeten melden en in sommige gevallen hun (gezamenlijke) intenties moeten melden

"Daarnaast heeft het weinig zin voor pensioenfondsen om extra rendementen te behalen via actieve monitoring: ze zijn veelal toch al verzekerd van een stabiele kapitaalinstream. Alleen indien de bedrijven waarin wordt belegd er een potje van maken, zullen deze fondsen ingrijpen: ex post gedrag."

Belangentegenstellingen

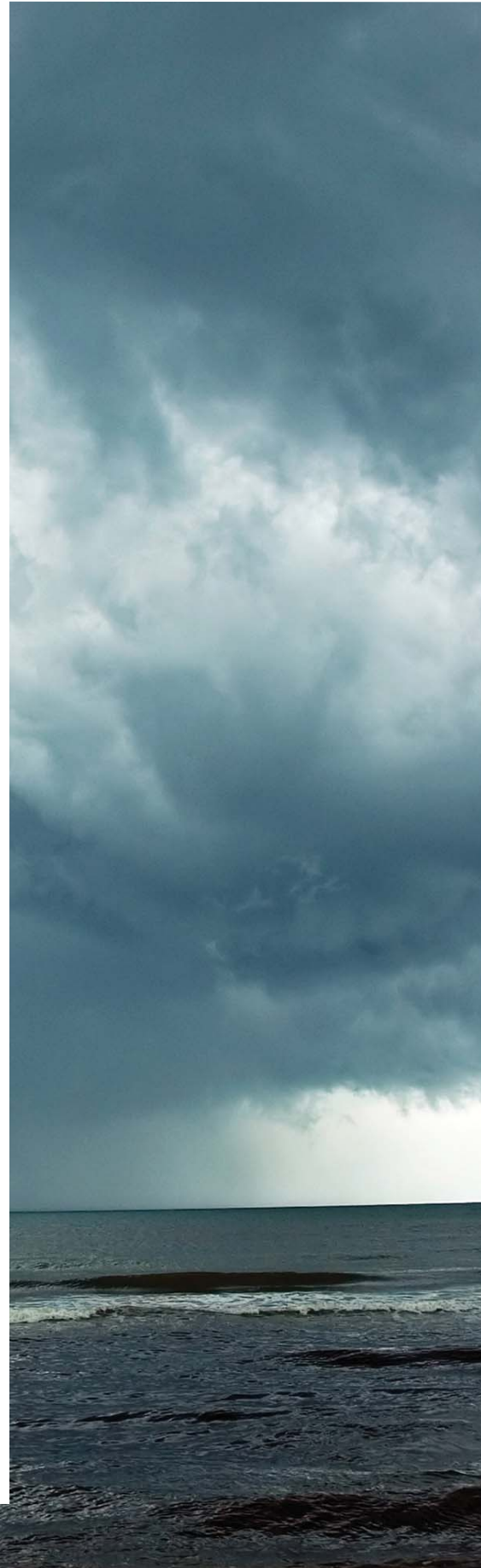
Beleggingsfondsen zijn vaak onderdeel van een grote bank. Deze bank kan verschillende andere onderdelen hebben, waaronder een investment bank of een verzekeringsmaatschappij. Wanneer een beleggingsfonds zich activistisch gaat gedragen en daarbij bepaalde veranderingen verlangt van het management van een bedrijf, kan de target als antwoord daarop de bestaande contracten met bijvoorbeeld de investment bank opzeggen. Van de twintig grootste Amerikaanse beleggingsfondsen, waren er negen gelieerd aan een ander financieel instituut. Hedgefondsen opereren vaker als onafhankelijke entiteit en hebben dus geen last van deze belangentegenstellingen.

Incentives om te monitoren

Actieve monitoring van bedrijven en het onder druk zetten van het management brengt hoge lasten met zich mee in termen van geld en tijd. De taak van beleggingsfondsen is het bieden van een rendement gelijk of hoger aan de benchmark. Monitoring kan een hoger rendement opleveren, niet alleen voor het fonds, maar ook voor de fondsmanager door de performance fee. Dit rendement komt niet alleen in het eigen beleggingsfonds tot

uiting, maar ook in die van concurrerende beleggingsfondsen. Extra kosten van monitoring gaan ten koste van het eigen rendement en zorgen voor relatieve underperformance ten opzichte van de concurrentie. Voor pensioenfondsen geldt hetzelfde. Daarnaast heeft het weinig zin voor pensioenfondsen om extra rendementen te behalen via actieve monitoring: ze zijn veelal toch al verzekerd van een stabiele kapitaalinstream. Alleen indien de bedrijven waarin wordt belegd er een potje van maken, zullen deze fondsen ingrijpen: ex post gedrag.

De managers van hedgefonds plukken wél direct de vruchten van een goed resultaat. Naast de standaardkosten van een belegging in een hedgefund, wordt er vaak nog twintig procent van de winsten ingehouden ten behoeve van het management. Daarnaast hoeven hedgefonds zich niet te richten op het verslaan van een benchmark. De performance fee is doorgaans namelijk gebaseerd op het absolute rendement. Om deze redenen zullen hedgefondsen eerder ex ante gedrag vertonen. ►



2.2. De verschillende motieven

De belangrijkste redenen om een overname te plegen of een fusie aan te gaan zijn synergievoordelen en kostenbesparingen. De kostenbesparingen worden vooral behaald door overlappende vestigingen te sluiten, en daarbij het personeel te ontslaan. (Cornett, 2006) Van het schrappen van kosten op deze manier wordt een bank echter niet per definitie efficiënter, want er wordt tegelijk afscheid genomen van bezittingen en daarmee hoeft de verhouding tussen gemaakte kosten en bezittingen niet als vanzelfsprekend te dalen.

Rhoades (1993) test of eventuele efficiencywinsten en kostenbesparingen gerelateerd zijn aan de richting van de fusie. Door overlap zouden horizontale fusies meer op leveren. Er blijkt uit het onderzoek echter geen verband naar voren te komen. In een ander onderzoek (Berger en Humphrey, 1992) wordt geconcludeerd dat fusies niet leiden tot efficiëntiewinsten. De hoeveelheid overlap op de markt en het verschil in efficiency tussen beide partijen zijn beide niet van invloed op de resultaten na de fusie. Ook de RTV en de totale kosten worden hierdoor niet beïnvloed. Clark (1988) en Humphrey (1990) hebben bewijzen gevonden dat schaalvoordelen opkunnen treden, echter alleen bij banken met een balanstotaal van minder dan \$ 100 miljoen. DeYoung (1993) vond geen kostenvoordelen in

zijn onderzoek.

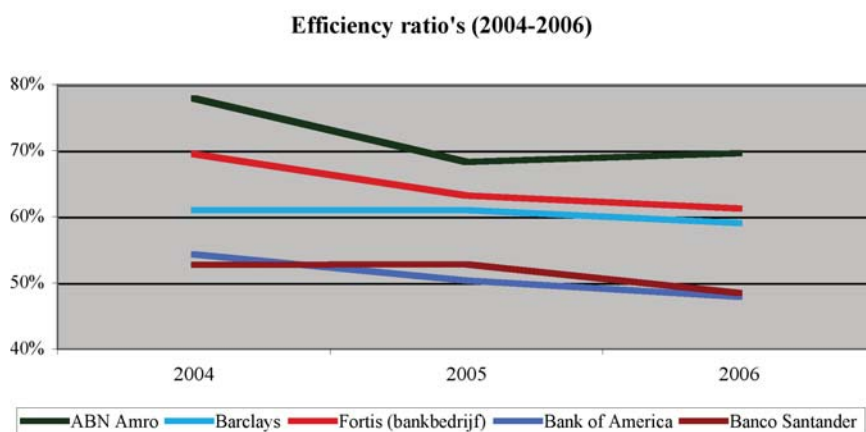
Verschillende onderzoeken tonen aan dat de overnemende partij bijna altijd efficiënter werkt dan het doelwit. Door deze efficiency op de target over te brengen, zal de totale efficiency stijgen. (Berger, 2003) Cornett (2006) vindt – tegengesteld aan de hierboven vermelde resultaten – wel positieve effecten van bankfusies. Prestaties uit de bedrijfsvoering blijken significant te verbeteren na de fusie, ook wanneer er gecorrigeerd wordt voor de industrie. Ook de mate van geografische overlap is door Cornett onderzocht. Cornett vindt een positieve relatie tussen overlap en resultaten, iets dat wordt verklaard door mogelijkheden voor kostenbesparing.

Wij hebben gekeken naar de efficiency ratio's van de diverse banken die betrokken zijn bij het overnamespel (zie figuur 2). De efficiency ratio is hierbij gedefinieerd als totale operationele kosten

/ totale opbrengsten. ABN Amro maakt in de recente jaren relatief de meeste kosten met een efficiency ratio rond de 70%. De ratio van Barclays schommelt de laatste jaren rond de 60%.

De banken deelnemend aan het consortium laten ratio's van net onder de 50% (RBS en Santander) en van net boven de 60% (Fortis) zien. Gemiddeld gezien is het bankentrio efficiënter. Ervan uitgaande dat, zoals hiervoor is beschreven, de overnemende partij er in slaagt om de efficiëntie over te brengen op het target, is het –ex post– beter voor de efficiency van ABN Amro wanneer het zou worden overgenomen door het trio. Meerdere onderzoeken (zie Berger et al. (1999) voor een overzicht) hebben een inverted U-shape functie aangetoond waar het gaat om de relatie tussen bankgrootte en efficiency. Het management kan door een te grote bank het overzicht verliezen. De efficiency stijgt

Figuur 2. De efficiency ratio's van de verschillende banken



tot aan een bepaalde optimumgrootte, waarna de efficiency weer daalt. Dus ook vanuit dit oogpunt is het beter voor de efficiëntie dat er na de overname meerdere relatief kleinere banken ontstaan in plaats van één megabank. Berger (2003) voegt nog toe dat barrières als taal, cultuur, regulaties, en ook iets simpels als reistijd, te groot zijn in het internationale perspectief om het te winnen van de potentiële voordelen. (Berger, 2003)

Het stabiliseren van de winst zou op zichzelf geen doelstelling hoeven te zijn die voor de aandeelhouder van belang is. De aandeelhouder kan immers zelf spreiding aanbrengen over verschillende ondernemingen. Op deze wijze kan hij de gewenste risicoreductie realiseren. Vanuit het perspectief van de toezichthouders en de crediteuren kan het echter wel van belang zijn de volatiliteit van de winst te beperken. Fusies kunnen – behalve voor de kostenkant – ook gevolgen hebben voor de opbrengstenkant van een bank. Deze kunnen hoger worden doordat een groter klantenbestand van gebruik kan maken van een uitgebreidere productportfolio. De omzet kan ook stabiel worden na een fusie. Banken kunnen actief zijn in verschillende regio's met andere macro-economische condities. Doordat rentepieken en –dalen in verschillende regio's in tegenfasen voorkomen, wordt de winst constanter. (Cornett, 2003) In het geval van een progressief belastingsysteem leidt dit daarnaast ook nog tot

een lagere contante waarde van de te betalen belasting. Ook neemt de verwachte waarde van de faillissementskosten af bij een lagere volatiliteit van de winst. (Pilloff en Santomero, 1997)

3. De toezichthouder

De Nederlandsche Bank is de toezichthouder van de bankensector. De aanwezigheid van een dergelijke toezichthouder kan implicaties hebben voor de governance door aandeelhouders. Het feit dat de DNB boven op de zaken zit, is bepaald geen prikkel voor aandeelhouders om óók actief te monitoren. In ongereguleerde omgevingen zullen instituties aandelen van een slecht presterend bedrijf kopen en op deze manier een koerswijziging afdwingen. Bij banken zijn hier minder mogelijkheden voor, omdat de toezichthouder een nieuwe koers moet goedkeuren. Door het grote belang van banken voor de stabiliteit kan de toezichthouder besluiten dat bepaalde informatie niet naar buiten moet worden gebracht. Grote aandeelhouders houden niet van onzekerheid. Dit is dus een extra factor die zorgt voor een verspreid aandeelhouderschap en daarmee een minder effectieve governance.

Dit is ook te zien aan het relatief lage aantal van vijandige overnames in de bankensector. De toezichthouder moet een acquisitie op de financiële markt goedkeuren en dat vergt tijd. Deze tijd kan door de target worden gebruikt om op

zoek te gaan naar verdedigingstactieken of andere partners. Ook kan het gebruikt worden om belanghebbenden (zoals de toezichthouder) te beïnvloeden.

Het toezicht door De Nederlandsche Bank en de regulering van het bankwezen door deze instantie zorgt al met al voor een minder intensieve monitoring door aandeelhouders. De relatief kleine kans om vijandig te worden overgenomen, zorgt ook voor weinig druk op de zittende managers. Voor de efficiency in het bankwezen is het om deze redenen goed dat hedgefondsen zijn opgestaan die –ondanks de aanwezigheid van toezichthoudende instanties– druk uitoefenen op het management.

De prudentiële toezichthouder (DNB) heeft zich in het openbaar aanvankelijk uitgesproken voor het fusiescenario met Barclays. Op theoretische gronden is zulks begrijpelijk. Immers, de fusiebank zal, door de grotere geografische spreiding van de activiteiten en door de bredere klantenbasis stabielere resultaten realiseren. Omdat bij een fusie minder ingrijpend wordt gereorganiseerd dan in het geval van splitsing is het aannemelijk dat de kans op oncontroleerbare processen op de korte termijn relatief minder groot is. ►

4. Conclusie en discussie

Van Wijnbergen (2007) wijst er terecht op dat het kan inderdaad worden bediscussieerd of de fusiebank een stabiele entiteit zal zijn. Nog voor de fusie een feit was, werd de Amerikaanse tak van ABN Amro (La Salle bank) verkocht. Het was inderdaad nog maar zeer de vraag of de fusiebank de activiteiten in Zuid-Amerika had willen continueren. Al waren deze verkocht, dan bleef het manifeste probleem van ABN Amro –de ondermaatse prestaties in Nederland en Europa– bestaan. Ook werd bij een fusie geen oplossing gevonden voor de problematische zakenbankdivisie.

Of op de lange termijn de fusie tussen Barclays en ABN Amro een echte oplossing was geweest, is nog maar zeer de vraag. Barclays heeft weliswaar een iets betere kostenratio dan ABN Amro, maar niettemin staat zij op ruime afstand van de concurrerende banken. Op grond van het empirisch onderzoek mag worden aangenomen

dat de nieuwe combinatie in zijn geheel weinig progressie had geboekt op dit vlak. Het is waarschijnlijk dat het kostenprobleem voor de nieuwe instelling hardnekkig was geweest, waardoor zij op termijn toch weer het doelwit zou worden van activistische beleggers. Het probleem zou met de voorgenen fusie derhalve niet wezenlijk opgelost zijn geweest.

In het splitsingsscenario liggen de kaarten anders. Cools en Van de Laar (2006) maken aannemelijk dat managers ervaring kunnen verwerven bij het uitvoeren van overnames. Zij slagen er beter in dan andere managers synergie-effecten te realiseren en cultuurverschillen te overbruggen. Het probleem van de slechte kostenbeheersing wordt door het trio direct aangepakt en wel door een aantal instellingen dat daarmee ervaring heeft én dat nu al efficiënter is. Hoewel Fortis een relatief kleine bank is, heeft het management ruime ervaring in het beheersen van de kosten evenals het overbruggen van de cultuurverschillen. Niettemin

is er sprake van een relatief groot risico. De managementcapaciteit van Fortis zal de komende jaren in beslag worden genomen door de integratieprocessen. In combinatie met de splitsing en de scherpe financiering is er sprake van een hoger risico op 'ongelukken'. De Spaanse bank Santander en Royal Bank of Schotland hebben beide een goed track record op het vlak van overnames en kostenreducties. De banken zijn relatief efficiënt. Hier is sprake van het risico van een moeizame integratie.

De toezichthouder sprak zich in eerste instantie uit voor het Barclays-scenario. Dit kan ingegeven zijn door de wens voor een initieel stabielere bank. Wanneer we echter kijken naar kansen op efficiëntieverbeteringen, lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat het splitsingsscenario, hoewel er op de korte termijn meer risico's zijn, uiteindelijk beter is voor de continuïteit dan de inmiddels afgeblazen fusie met Barclays.■

Bronvermelding

- Berger, A.N. en D.B. Humphrey, 'Megamergers in banking and the use of cost efficiency as an antitrust defence', *The Antitrust Bulletin* 33 (1992)
- Berger, A.N., 'The efficiency effects of a single market for financial services in Europe' *European Journal of Operational Research* 150 (No. 3, 2003)
- Berger, A.N., Demsetz, R.S. en P.E. Strahan, 'The consolidation of the financial services industry: Causes, consequences, and implications for the future' *Journal of Banking and Finance* 23 (1999)
- Clark, J.A., 'Economies of Scale and Scope at Depository Institution: A Review of the Literature' *Economic Review* (1988)
- Cools en Van de Laar, 'The performance of acquisitive companies', verschenen in L. Renneboog, *Advances in corporate finance and asset pricing* (Elsevier, 2006)
- Cornett, M.M., J.J. McNutt, H. Tehranian, 'Performance changes around bank mergers: revenue enhancement versus cost reductions' *Journal of Money, Credit, and Banking* 38 (No. 4, 2006)
- DeYoung, R., 'Determinants of Cost Efficiencies in Bank Mergers' (working paper 1993)
- Humphrey, D.B., 'Why Do Estimates of Bank Scale Economies Differ?' *Economic Review* 76 (1990)
- Kahan, M. en E.B. Rock, *Hedge funds in corporate governance and corporate control* (working paper, 2006)
- Pilloff, S.J. en A.M. Santomero, 'The value effects of bank mergers and acquisitions' (1997, working paper)
- Rhoades, S.A., 'Efficiency effects of horizontal (in-market) bank mergers' *Journal of Banking and Finance* 17 (no. 2-3, 1993)
- Wijnbergen, van, NRC 25 april 2007

DE CRISIS OP DE KREDIETMARKTEN: WAT GING ER MIS EN WAT ZIJN DE RISICO'S?

"De combinatie van lage rente en stijgende huizenprijzen deed een grote groep mensen besluiten om een tweede en soms zelfs een derde hypotheek te nemen. Daarbij werden exotische hypotheekvormen niet geschuwd."

Tekst: Elwin de Groot, Financial Markets Research, Rabobank International

Onstuimig derde kwartaal

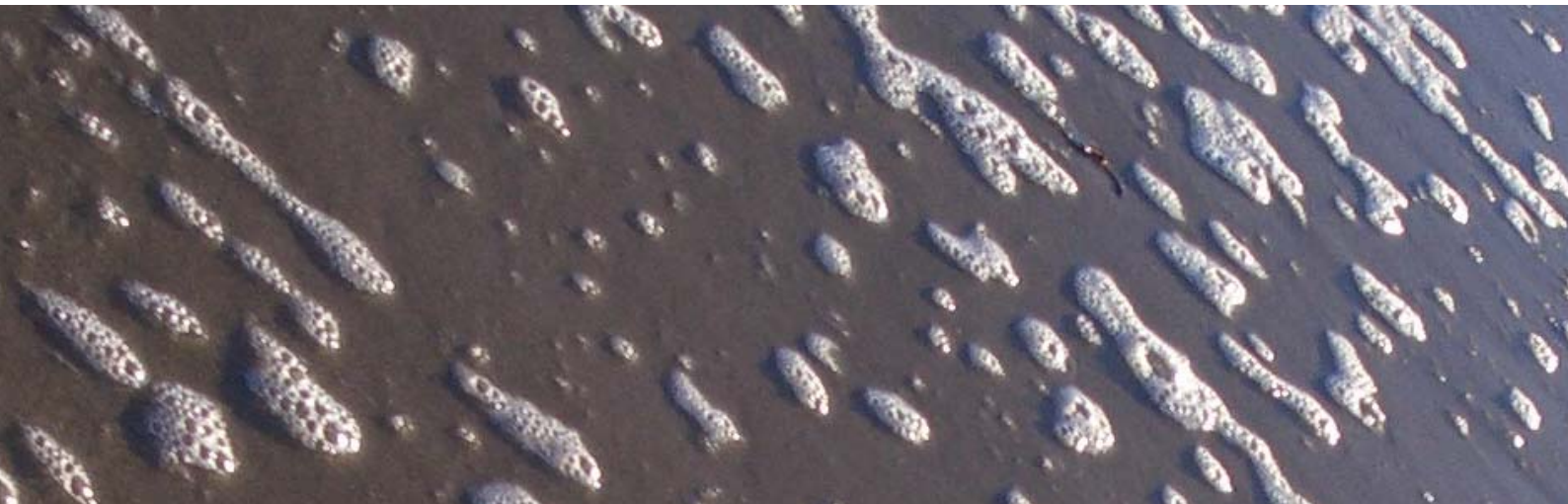
Met het uitbreken van een financiële crisis in de kredietmarkten in juli, welke zich in snel tempo voortplantte in de Amerikaanse en Europese geldmarkten begin augustus, hebben de financiële markten een onstuimig derde kwartaal achter de rug. De recente crisis heeft haar oorsprong in de Amerikaanse subprime leningenmarkt. Spanningen in deze markt werden al in 2006 zichtbaar, maar een afkoeling van de huizenmarkt en een sterke toename in de betalingsachterstanden onder Amerikaanse gezinnen ontketenden in juli van dit jaar een financiële kettingreactie. De risico-tolerantie onder beleggers nam in juli sterk af, gevoed door slecht nieuws over de Amerikaanse huizenmarkt en problemen bij hedge funds. Tegelijkertijd verlaagden de rating bureaus de kredietwaardigheid van verschillende beleggingsproducten die gebaseerd zijn op zogenaamde 'subprime' (risicovolle) hypotheekleningen in de VS. De AEX index daalde in de laatste twee weken van juli met ruim 5% en in de eerste twee weken van augustus kwam daar nog eens 5% bovenop. Dit ging gepaard met een sterke toename van de beweeglijkheid. Eerder al was het verslech-

terde sentiment zichtbaar geworden op de obligatiemarkten, vooral die voor bedrijfsobligaties, waar de spreads ten opzichte van overheidspapieren fors opliepen. De vergoeding op bedrijfsobligaties (boven de risicovrije rente) verdubbelden in een maand tijd. Begin augustus werden de internationale geldmarkten bovendien geconfronteerd met een afnemende bereidheid van investeerders om te lenen aan investeringsvehikels die als onderliggende activa (mogelijk) subprime hypotheekleningen bevatten. Centrale banken moesten te hulp komen met extra liquiditeitsverschaffing aan het systeem om een acute crisis te voorkomen. Sinds medio-september zijn er zichtbare tekenen van verbetering op een aantal deelmarkten, maar toch liggen er nog een aantal beren op de weg. Wat is er gebeurd in de afgelopen maanden en wat kunnen we nog verwachten?

Van 'easymoney' naar 'tightmoney'

Om te begrijpen wat de huidige crisis op de financiële markten heeft veroorzaakt, moeten we eerst terug naar de oorspronkelijke aanleiding hiervoor, en dat is de ontwikkeling van de subprime hypotheekleningenmarkt in de VS en de gemakke-

lijke verschaffing van leningen door Amerikaanse financiële instellingen in de voorgaande jaren. De jaren 2002-2004 werden gekenmerkt door zeer lage geldmarktrenten als gevolg van een stimulerend beleid van de Fed (en, in mindere mate, de ECB). De combinatie van lage rente en stijgende huizenprijzen deed een grote groep mensen besluiten om een tweede en soms zelfs een derde hypotheek te nemen. Daarbij werden exotische hypotheekvormen niet geschuwd. Veel hypotheekverschaffers boden leningen aan met zeer lage instaptarieven (soms voor enkele jaren). Dit ging hand in hand met de stormachtige groei van de subprime hypotheekleningen. Dit zijn leningen aan mensen met een lagere kredietwaardigheid (credit score) die niet in aanmerking komen voor een normale lening; ook als er sprake is van een relatief hoge lening ten opzichte van het inkomen of de waarde van het huis, spreken we soms van subprime. In nogal wat gevallen betekende dit dat steeds meer mensen met een dubieuze kredietwaardigheid een hypothecaire schuld aangingen waarvan zij eigenlijk de risico's niet goed in konden schatten. Op dit moment staan er in de VS zo'n 1300 miljard dollar aan subprime



leningen uit (een kleine 15% van het totaal). De hypotheekverstrekkers vroegen hiervoor een extra hoge rente als vergoeding voor het grotere risico op wanbetaling. Mede door onvoldoende toezicht, moest dit wel tot problemen leiden: in sommige gevallen werden leningen verstrekt aan mensen die zich dit niet konden veroorloven, bijvoorbeeld omdat zij geen enkel inkomen hadden. Toen de Amerikaanse economie in 2004 de weg omhoog weer had gevonden en de inflatie aantrok, ging de Fed over tot een beleid van renteverhogingen, wat de beleidsrente in de zomer van 2006 uiteindelijk op 5,25% zou brengen. Voor sommige huishoudens was de betaalbaarheid van een eigen huis al een probleem geworden, maar de stijgende rentelasten leidden ertoe dat steeds meer gezinnen in betalingsproblemen kwamen, vooral zij die een subprime lening met variabele rente waren aangegaan. Bovendien waren we inmiddels in een gevaarlijke situatie beland waar bij het aanbod van woningen jarenlang in grote mate gestimuleerd werd door speculatief gedrag en het gemak van een subprime hypotheek. Nu de rente gestegen was leidde dit tot een verminderde vraag naar woningen, dalende huizenprijzen en

de laatste weer tot verminderde vraag. Dit trof vooral degenen die gespeculeerd hadden, en een neerwaartse spiraal van toenemende betalingsproblemen, gedwongen huizenverkoop en dalende huizenprijzen, was het gevolg.

Financiële innovatietrend versterkt effecten

Door al deze ontwikkelingen heen liep ook nog een andere ontwikkeling, namelijk die van de financiële innovatie. Hypotheekverstrekkers (en andere financiële instellingen) hebben in toenemende mate gedeeltes van hun hypotheekportefeuille gesecuritiseerd: dit wil zeggen dat de hypotheek gebundeld en in pakketten doorverkocht worden, elk met een eigen rating of risico categorie. Het pakket in de meest risicovolle rating categorie wordt het zwaarst getroffen door faillissementen uit de bundel hypotheek en keert daarom de hoogste premie uit. Deze premie is de risicopremie die de belegger eist om het hypotheekrisico op zich te nemen. Zoals gezegd kent elk pakket een ander risicoprofiel waarvoor dus een andere risicopremie geëist wordt. De pakketten kunnen worden doorverkocht aan an-

dere partijen, zoals andere financiële instellingen, hedgefondsen en beleggers, waardoor het risico en de opbrengst wordt doorgegeven. Voor banken heeft het doorverkoop van hypotheek het voordeel van balansverkortings: het 'van de balans' halen van deze verhandelbare leningen door ze in speciale vehikels te plaatsen. Veel banken zijn dus steeds meer hun traditionele rol van "kort lenen op de geldmarkt en lang uitlenen op de kredietmarkt" gaan 'outsourcen'. Een van de drijvende krachten hierachter was hun streven om haar solvabiliteitsmaatstaven te verbeteren, dit tegen de achtergrond van de steeds sterker toenemende regulering (zoals de BIS regels). Veel banken en financiële instellingen hebben in de afgelopen jaren grote financieringsprogramma's opgezet waarin de gesecuritiseerde leningen zijn geplaatst en welke vervolgens gefinancierd worden met (korte termijn) geldmarkt leningen, veelal zogenaamd commercial paper. Voor diegenen die pakketten met hypotheek gekocht hebben heeft de crisis op de huizenmarkt twee effecten gehad. Ten eerste zijn de pakketten minder waard geworden omdat er mensen zijn die de hypotheek niet meer konden betalen. Ten tweede ►

"De grote centrale banken, de ECB als eerste, besloten dan ook bij te springen om tijdelijk extra liquiditeiten in het financiële systeem te pompen."

is de marktwaarde van de pakketten gedaald, omdat beleggers, vanwege het aantal wanbetalingen, hogere risicopremies eisen.

Weerslag op risicopremies

De vertrouwenscrisis heeft haar weerslag gehad op risico premies in het algemeen. Niet alleen de pakketten met gesecuritiseerde hypotheekleningen, maar feitelijk alle leningen die een faillissementsrisico met zich meedragen kennen een risicopremie boven risicovrije obligaties. De risicopremies waren in de eerste helft van 2007 naar historisch lage niveaus gezakt, wat deels te verklaren was door de goede fundamenten op dat moment, maar ook omdat er veel vraag was onder beleggers om extra (risico-) premie te ontvangen. Toch was er reden voor twijfel over de houdbaarheid van dergelijke lage niveaus, iets waar bijvoorbeeld de centrale banken, het IMF en de BIS wel degelijk hadden gewaarschuwd. Maar de grote vraag naar dergelijke investeringen door beleggers op zoek naar hogere rendementen had tot voor kort een 'gezonde correctie' in deze spreads tegengehouden. De ontwikkelingen in de Amerikaanse hypotheekmarkt en een algehele risico heroverweging

onder beleggers hebben het proces in afgelopen maanden echter in een stroomversnelling gebracht, waardoor spreads sterk zijn uitgelopen. Bij marktparticipanten drong het besef door dat de fundamentele vooruitzichten verslechterd zijn en de risicopremies te laag. Aangezien de vraag naar risicovol papier vanwege de huizenmarkt problemen stilgevallen was, had dit een versterkend effect op het uitlopen van risicopremies. Zoals hierboven beschreven, daalt de marktwaarde van een risicovolle lening omdat beleggers een hogere risicopremie eisen dan voorheen afgesproken is.

Dalende aandelenmarkt leidt tot vlucht naar kwaliteit

Terwijl de risicopremies stegen, zagen we tegelijkertijd aandelenkoersen dalen. De problemen op de subprime hypotheekmarkt trof bovenal de aandelenkoersen van financiële waarden, omdat deze een directe relatie hebben met de hypotheekmarkt. Echter, beleggers vreesden dat de problemen ook haar weerslag zullen hebben op de economie als geheel waardoor aandelenkoersen van andere sectoren ook getroffen werden.

Bovendien zorgde toegenomen onzekerheid over de verdere consequenties en de volatiliteit in de markten er voor dat beleggers geld uit risicovolle beleggingen, zoals aandelen, terughaalden. Wat meespeelt in de recente crisis is het feit dat, met name, hedgefonds veelal met geleend geld geïnvesteerd hebben in strategieën die goed gedijen in rustige markten. Tijdens zeer volatiele markten blijken deze strategieën verliesgevend te zijn en het terugdraaien van de leverage bleek op zichzelf weer de turbulentie te stimuleren en de situatie te verergeren. Hierdoor raakten tevens veel beleggers het vertrouwen kwijt in hedgefonds, wat weer tot gedwongen verkopen leidde. In dergelijke omstandigheden zien we het gangbare patroon dat beleggers een veilige haven zoeken. Zij doen dat door te switchen uit risicovolle beleggingen (aandelen, bedrijfsobligaties) naar overheidspapier, vooral met een korte looptijd om het renterisico te beperken. Zo zakte het rendement op 5-jaars Amerikaans staatspapier met meer dan 90 basispunten tussen half juni en begin september (haar Duitse tegenhanger zag het rendement dalen met 50 basispunten).

Volatiliteit en mark-to-market

De enorme beweeglijkheid van de markten in de afgelopen maanden heeft echter voor nog meer problemen gezorgd. Veel financiële marktpartijen zoals investeringsbanken maken gebruik van de derivatenmarkt om hun exposures te hedgen in geval zij transacties aangaan met andere marktpartijen zoals andere banken en investeerders. Echter omdat de beweeglijkheid van de markten dusdanig is toegenomen, is het steeds moeilijker gebleken om posities te hedgen. Hierdoor ontstonden er problemen met de prijsvorming van financiële instrumenten. Modellen lieten de makers van sommige financiële producten in de steek door 'tail-risk events' en in sommige gevallen konden of durfden partijen geen waardering van deze instrumenten te geven, waardoor de markt helemaal stil kwam te liggen. Strengere boekhoud- en verslagleggingsregels en de securitisering van (oorspronkelijk) niet-overdraagbare leningen hebben ertoe geleid dat steeds meer financiële activa continu gewaardeerd dienen te worden tegen de 'huidige marktprijs' in plaats van tegen stabielere, maar meer discretionaire vormen van waardering (zoals 'kostprijs' of 'lange termijn waardering'). Het gevolg hiervan is dat steeds meer beleggers geconfronteerd worden met grote uitslagen in de waardering van hun activa (ze-

ker als markten zo beweeglijk zijn). In sommige gevallen, wanneer er sprake is van een solvabiliteitsprobleem of als beleggers zich massaal willen terugtrekken uit beleggingsfondsen, kunnen deze beleggingsfondsen (zoals hedgefonds) ertoe gedwongen worden om activa te verkopen. De daling van marktprijzen veroorzaakt dan mogelijk extra neerwaartse prijsdruk als gevolg van deze gedwongen verkopen.

Liquiditeitscrisis

Op donderdag 9 augustus werden de financiële markten plotseling geconfronteerd met een acuut liquiditeitstekort in de geldmarkt. Een aantal banken werd geconfronteerd met een toegenomen liquiditeitsvraag vanuit de speciale (off balance) vehikels waarin zich gesecuritiseerde leningen bevinden. Deze vehikels bleken problemen te ondervinden om zich te financieren op de dollar geldmarkt (via asset backed commercial paper), omdat beleggers weigerden nog langer geld te verschaffen aan partijen waarvan zij niet wisten in hoeverre deze een exposure op de subprime markt hadden. De vehikels (vaak 'conduits' genoemd) wendden zich tot hun sponsors, de banken. Het onderlinge vertrouwen tussen financiële instellingen liep een deuk op en banken bleken niet meer bereid om elkaar geld uit te lenen op de interbancaire geldmarkt, ►





of slechts tegen veel hogere rente. De liquiditeitscrisis zorgde voor sterke stijgingen van de overnight geldmarkttarieven, zowel in dollars als in euro's, tot soms ver boven de officiële rentetarieven van de centrale banken. De grote centrale banken, de ECB als eerste, besloten dan ook bij te springen om tijdelijk extra liquiditeiten in het financiële systeem te pompen. Zo deed de ECB een (tijdelijke) injectie van EUR 95mrd op die bewuste donderdag. Over het algemeen zijn centrale banken huiverig om markten snel te hulp te komen, vooral vanwege het 'moral hazard' probleem. Echter, in dit geval deden zij dit vooral om een ordelijke marktwerking te bevorderen en om de geldmarkttarieven terug te duwen naar hun oorspronkelijke niveaus. Tot op heden zijn hun pogingen om deze twee doelen te bereiken overigens slechts gedeeltelijk geslaagd, wat er op wijst dat het vertrouwen nog niet helemaal is teruggekeerd. De tarieven voor zeer kort geld (tot, zeg, 1 maand) zijn sinds begin september duidelijk naar beneden gekomen. Echter, de tarieven voor bijvoorbeeld 3-maands geld lagen medio-oktober nog aanzienlijk boven de niveaus waar zij zich normaal gesproken zouden moeten bevinden.

Loopt de crisis dan toch met een sisser af?

Met hun liquiditeitsinjecties voorkwamen de centrale banken waarschijnlijk een nog grotere financiële crisis, maar het onderliggende probleem, namelijk het onderlinge wantrouwen tussen marktpartijen, losten zij daar niet direct mee op. Dat bleek nog eens duidelijk halverwege september, toen de Britse hypotheekverstrekker Northern Rock in liquiditeitsproblemen kwam. De Bank of England moest met een noodlening te hulp komen. Omdat de crisis dreigde over te slaan naar andere banken, beloofde het Britse ministerie van financiën zelfs dat, in geval van faillissement, alle deposito's van particulieren bij het bankwezen vergoed zouden worden door de staat. Als we kijken naar de meer recente ontwikkelingen zien we dat er sinds september langzamerhand steeds meer informatie naar buiten is gekomen over de subprime exposures van financiële instellingen. Tegelijkertijd verlaagde de Fed op 18 september haar beleidsrente met maar liefst een half procentpunt, hetgeen een bijna miraculeus effect had op het marktsentiment. Een verdere verlaging van de rente door de Fed ligt in



"Een verdere verlaging van de rente door de Fed ligt in de verwachting, hoewel de Fed zal proberen dit zoveel mogelijk uit te stellen. De omvang en duur van de problemen op de geldmarkt suggereren dat de ECB voorlopig een afwachtende houding in zal nemen, totdat markten in rustiger vaarwater zijn gekomen."

de verwachting, hoewel de Fed zal proberen dit zoveel mogelijk uit te stellen. De omvang en duur van de problemen op de geldmarkt suggereren dat de ECB voorlopig een afwachtende houding in zal nemen, totdat markten in rustiger vaarwater zijn gekomen. Maar dat sluit niet uit dat zij, voor wat betreft haar verkrappende beleid, de draad in een later stadium weer op zal pakken. Ook hebben Amerikaanse en Europese banken inmiddels forse afschrijvingen op hun activa bekendgemaakt. Normaal gesproken is dat geen goed nieuws, maar de positieve reactie van de markten past in het verhaal van het informatietekort ('beter slecht nieuws dan geen nieuws'). De aandelenmarkten hebben sinds medio september een fors herstel laten zien (in de emerging markets hebben we zelfs nieuwe records gebroken) en de kredietopslagen op bedrijfsobligaties zijn duidelijk teruggefallen. Loopt deze crisis dan toch nog met een sisser af?

Effecten moeten zich nog gaan tonen

Eerlijk gezegd denken wij dat het nog wat te vroeg is om deze conclusie te trekken. Een van de

belangrijkste redenen hiervoor is dat de neergang op de Amerikaanse huizenmarkt nog niet tot stilstand is gebracht. Recente cijfers, zoals huizenprijzen en het vertrouwen onder huizenbouwers, wijzen eerder op een verdere verslechtering. Veel mensen zullen ook in het komende jaar met stijgende rentelasten worden geconfronteerd, terwijl de huizenprijzen verder zullen dalen. Het risico hiervan voor de consumptiegroei moeten we niet onderschatten, vooral omdat Amerikaanse gezinnen in de afgelopen jaren relatief weinig gespaard hebben. Zolang gezinnen het gevoel hebben dat hun inkomen en de situatie op de arbeidsmarkt goed blijven, hoeft dit nog niet onmiddellijk tot een instorten van de consumptie te leiden, maar een zwakkere arbeidsmarkt zou huishoudens wel eens kunnen doen beseffen dat hun besparingen te laag zijn. Bovendien moeten de volledige effecten van de recente marktturbulentie zich nog manifesteren in andere sectoren van de economie. Daar gaat tijd overheen. De eerste tekenen ervan zijn al zichtbaar. Het ondernemersvertrouwen in de VS en in Europa is afgenomen en de banken zullen minder gemakkelijk geld uitlenen of tegen hogere vergoedingen. Dit blijkt al uit recente en-

quêtes onder banken. Ook in Europa zullen wij niet aan de economische gevolgen ontkomen. Zo staan onze exporten onder druk vanwege de sterke euro. En ook in een aantal Europese landen is de huizenmarkt aan het afkoelen. Toch zijn er, voor wat betreft de vooruitzichten voor de economie, geen redenen tot doemdenken. Een van de redenen om positief te zijn is dat het Amerikaanse bedrijfsleven tegen een stootje kan. Door hoge winsten hebben veel bedrijven in afgelopen jaren een aanzienlijk deel van hun investeringen met eigen middelen gefinancierd. De investeringen hoeven dus niet onmiddellijk in te zakken bij een verstrakking van de kredietverlening. En de Europese economie verkeert in relatief goede gezondheid, mede door hervormingen in het verleden. Belangrijker nog is dat de motor van de wereldeconomie nog steeds zeer goed draait. En de bijdrage van de opkomende landen aan de wereldeconomie is het afgelopen decennium sterk toegenomen. Sinds het millennium moet de groei van de wereldeconomie het vooral van landen zoals China, India, Brazilië, Rusland en de nieuwe EU toetreders hebben. ►



"In ieder geval lijkt het aannemelijk dat de beweeglijkheid van de markten in de komende tijd op een verhoogd niveau zal blijven."

Markten blijven voorlopig onrustig

Het relatief voortvarende optreden van beleidsmakers (in het bijzonder de ECB en de Fed) heeft een belangrijke rol heeft gespeeld in de afgelopen maanden. Daarmee is het acute gevaar van een verdere verslechtering van de situatie op de markten afgenomen. De crisis die toesloeg op de financiële markten dit jaar was zeker niet de eerste crisis, en het zal ook zeker niet de laatste zijn. Je zou zelfs kunnen stellen dat zij een onderdeel vormen van een normaal kapitalistisch marktmechanisme en zeer moeilijk te voorkomen. De mens neigt nu eenmaal naar een zekere mate van ingebouwd optimisme. Misschien is dit zelfs wel een noodzakelijke voorwaarde om risico's te kunnen nemen en onontgonnen terrein te betreden. Historische analyse van crises laat zien dat het maken van de juiste beleidskeuzes door overheden en centrale banken het verschil kan maken tussen een crisis met grote economische gevolgen of een met gematigde gevolgen. Veel crises in het recente verleden zijn uiteindelijk opgelost door gecoördineerd ingrijpen van beleidsmakers. Dat neemt niet weg dat het risico op een forse terugval in de markten nog steeds aanwezig is. De

markten zijn in afgelopen maand namelijk wel erg sterk vooruitgelopen op het scenario van een "crisis zonder grote economische gevolgen". In ieder geval lijkt het aannemelijk dat de beweeglijkheid van de markten in de komende tijd op een verhoogd niveau zal blijven. Een ander gevaar dat mogelijk de kop op kan steken is de inflatie. Immers, centrale banken hebben de rente hetzij verlaagd (Fed), hetzij niet verhoogd zoals eerder gepland (ECB). Aangezien de werkloosheid zowel in de VS als in de eurozone relatief laag is, is dit een risicovolle strategie. En al helemaal tegen de achtergrond van een sterk groeiende wereld-economie en forse stijgingen van de prijzen van olie en andere ruwe grondstoffen. ■