
РАЗДЕЛ III

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ И ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ

Управление кредитным риском

В. Н. Костюк

При рассмотрении финансовых рисков различают рыночные риски (процентный, валютный и т. п.) и кредитный риск. Кредитный риск — риск невыполнения заемщиком (или третьей стороной) своих обязательств по обслуживанию долга. Обычно предполагается, что рыночные риски подчиняются нормальному распределению вероятностей. С кредитным риском все обстоит намного сложнее.

Для понимания проблем, связанных с кредитным риском, рассмотрим простую и вместе с тем принципиальную схему. Пусть d — вероятность невозврата ссуды, i^* — процент по прибыльным контрактам, i — свободная от риска ставка процента. Принимается следующее соотношение между ними:

$$i_{cr} = (1 + i^*) / (1 - d) - 1. \quad (1)$$

Как видим, i_{cr} *растет с ростом d* , что соответствует фундаментальному представлению о положительной связи между риском и доходом. Если $d = 0$, т. е. если погашение достоверно, то $i_{cr} = i^*$, а если $d \rightarrow 1$, то i_{cr} не поддается определению (риск кредитора нельзя компенсировать ростом ставки процента). В этом случае возникает *рационализация кредита*, когда кредиторы отказываются выдавать ссуды, невзирая на то, что заемщики согласны на установленный процент и готовы платить даже больше.

В ответ на рост кредитного риска не всегда разумно повышать процентную ставку, ибо риск дефолта слишком велик. В таких случаях риск следует уменьшить сокращением объема выдаваемой ссуды или отказом от выдачи кредита.

Из (1) определяется премия за риск непогашения

$$i^* - i = (1 + i^*)d, \quad (2)$$

которая компенсирует кредитору ожидаемые потери. Из (2) непосредственно видно, что премия за риск растет с ростом d .

Финансовое положение большинства заемщиков определяется фазой делового цикла. При экономическом росте d уменьшается, при спаде d увеличивается. Обычно удается определить лишь тенденцию увеличения или уменьшения d (и скорости изменения). Соответственно к прежней оценке d добавляется некоторая поправка, соответствующая тенденции.

Сложность состоит в возможности *ложного выбора на рынке ссуд*: ненадежные заемщики, стремящиеся получить средства для высокодоходных, но рискованных проектов, будут активнее всего запрашивать кредит. Это и должно вызывать настороженность банка.

Банкам необходимо успешно решать проблему ложного выбора. Основные способы: производство и сбор информации, мониторинг, налаживание долгосрочных отношений с клиентами, открытие кредитных линий, установление требований к залому и компенсационным остаткам, нормирование (рационарование) кредита.

Банки должны уметь классифицировать потенциальных заемщиков по степени кредитного риска (выделять заемщиков с высоким риском и с низким кредитным риском). Для этого необходимо собирать информацию о клиентах и анализировать ее. Помогают кредитные истории заемщика, базы данных о ненадежных заемщиках. Вместе с тем отметим, что ретроспективные данные (уровень невозврата ссуд за прошлые годы) могут оказаться недостаточными, так как будущее не обязательно походит на прошлое.

Разумеется, при невозврате долга банк может обратить на себя залог, предоставленный заемщиком. Но надо ли банку становиться собственником имущества нерадивого заемщика или лучше это имущество продать? Возможны различные ответы на этот вопрос, но в конечном счете оказалось, что лучше иметь ликвидность, чем непрофильные активы.

Частным случаем залога под кредит является требование неснижаемого (компенсационного) остатка: при получении кредита фирма обязана поддерживать сумму средств на текущем счете в этом банке на уровне не ниже определенного минимума. Например, если какая-то компания получает кредит в 10 млн, то от нее могут потребовать держать на текущем счете в этом банке не ниже 1 млн. Эти средства могут быть использованы банком на покрытие части убытков по этому кредиту в случае, если заемщик не в состоянии вернуть ссуду. Кроме того, благодаря этому счету банк сам может отслеживать все платежи фирмы, что позволяет знать финансовое состояние заемщика. Резкое снижение сумм на текущем счете заемщика может свидетельствовать о наличии у него финансовых трудностей. Любые значительные перемены в характере платежей могут служить для банка сигналом о необходимости наведения справок.

Крупные кредиты предоставляются обычно в виде кредитной линии. Это обязательство банка предоставлять клиенту в течение определенного времени кредит на оговоренную сумму по рыночной процентной ставке. Заемщик получает уверенность, что в случае необходимости он получит требуемые средства. Для этого он регулярно предоставляет банку сведения о своих активах, доходе и т. п. С неиспользованной части кредита взимается плата. Для банка важно установление долгосрочных связей с клиентом.

Одной из самых трудных задач кредитования является определение величины процентной ставки. Она должна быть достаточно высокой, чтобы получить прибыль по кредиту и компенсировать свои риски, и вместе с тем достаточно низкой, чтобы заемщик мог успешно выплатить кредит и не обратился к другому кредитору или не вышел на открытый рынок.

На конкурентном кредитном рынке кредитор принимает ставку, а не устанавливает ее. Конкуренцию займам в виде банковских ссуд составляют займы посредством выпуска облигаций.

Кредитный риск может быть уменьшен за счет диверсификации всего кредитного портфеля. Принцип диверсификации предполагает, что даже если кредитор не в состоянии оценить риск отдельных займов, то он может это сделать относительно портфеля в целом. Необходимо увеличивать портфель займами с более низкой степенью корреляции.

Все эти соображения, однако, не могут компенсировать того принципиального обстоятельства, что точное значение величины d неиз-

вестно. Это утверждение следует из принципиальной неопределенности будущего в экономике. Отсюда следует, в свою очередь, что величина кредитной ставки не может полностью компенсировать риски, которые несет банк при выдаче кредитов.

Из этого следует также необходимость существования у каждого банка определенной величины собственного капитала. Это часть капитала банка, принадлежащая его владельцам. Собственный капитал банка должен покрывать те риски, какие не могут быть покрыты величиной кредитной ставки. Собственный капитал нужен, чтобы при отсутствии иных источников покрывать потери и избежать дефолта банка¹.

1. Требования к собственному капиталу

Собственный капитал коммерческого банка можно определить с двух разных сторон. Во-первых, это акционерный капитал + резервный капитал + нераспределенная прибыль. Резервы для возмещения потерь по ссудам — страховой фонд, предназначенный для покрытия полностью или частично невозвращенных ссуд. Во-вторых, собственный капитал рассчитывается как разность между рыночной ценой активов и рыночной ценой пассивов и представляет собой чистую стоимость банка.

Собственный капитал банка поддерживается на определенном уровне по трем причинам. Во-первых, собственный капитал помогает предотвратить банкротство банка. Банки работают как рычаг: управляя своими инвестициями, они подвергают риску чужие деньги. Использование заемных средств в сочетании с ограниченной ответственностью акционеров побуждают банк идти на больший риск ради увеличения дохода. Это происходит вследствие того, что акционеры получают все выгоды от хороших результатов, в то время как плохие результаты оплачиваются кредиторами банка (в том числе владельцами депозитов). Поэтому даже небольшой шок может привести банк к банкротству. Отсюда роль собственного капитала как главного препятствия на пути у банкротству.

¹ Разумеется, собственный капитал банка нужен и по другим причинам. Считается, что банк не может привлекать средства клиентов, если не обладает собственными средствами.

Банк считается *неустойчивым*, если относительно небольшой, но неожиданный отток ликвидности приводит его к неплатежеспособности. В этом случае его собственный капитал и ликвидные активы малы относительно риска активов и источников финансирования. В противном случае банк устойчив.

Собственный капитал банка может рассматриваться как буферный запас, который позволяет ему выдержать шоки качества активов без потери платежеспособности. Чем чаще и сильнее такие шоки, тем требуется более крупный буферный запас капитала, чтобы поддерживать вероятность банкротства на приемлемо низком уровне.

Во-вторых, размеры собственного капитала определяют доход владельцев (акционеров) банка. Для понимания их интереса к величине собственного капитала важное значение имеет мультипликатор акционерного капитала EM (equity multiplier):

$$EM = \text{активы} / \text{акционерный капитал} \quad (3)$$

Эта величина тесно связана с прибылью на капитал (return on equity, ROE) и прибылью на активы (return on assets, ROA)

$$ROE = ROA \times EM \quad (4)$$

При неизменной доходности активов: чем меньше капитал банка, тем больше доходы акционеров банка. По этой причине владельцы банка могут быть не заинтересованы в увеличении собственного капитала банка.

В результате неизбежен выбор между надежностью и доходностью. Собственный капитал банка увеличивает надежность, но уменьшает доходность. В периоды, когда высока неопределенность и увеличивается вероятность крупных потерь по ссудам, менеджеры банка могут стремиться к увеличению размеров собственного капитала с целью защиты от банкротства. При уверенности в отсутствии в будущем крупных потерь, менеджеры могут сократить размеры собственного капитала банка в надежде увеличить ПНК.

Проблему недостатка собственного капитала можно решить тремя способами: выпустить дополнительные акции, снизить дивидендные выплаты (это увеличит нераспределенную прибыль), сократить величину активов (уменьшить объем выдаваемых кредитов или продать часть ценных бумаг, или просто уменьшить темп прироста активов).

Проблему избытка собственного капитала можно решить противоположными действиями: выкупом части акций у акционеров, увеличением дивидендных выплат, увеличением активов за счет сокращения дополнительных резервов.

В-третьих, минимальный размер собственного капитала определяется регулируемыми органами. Это ставит вопрос о том, как правильно определить величину собственного капитала. Если она будет слишком малой, то собственный капитал не сможет покрыть всех рисков и сам банк может оказаться несостоятельным должником. Если она будет слишком большой, то произойдет ненужное отвлечение ресурсов.

Решение этой проблемы оказалось весьма сложным, полностью она не решена до сих пор. Первоначально норматив достаточности капитала банка был основан на коэффициенте финансового рычага — отношении собственного капитала к величине активов. Это величина, обратная ЕМ. Банк считался достаточно капитализированным, если коэффициент финансового рычага превышал 5 %. Однако затем стали больше внимания уделять вложениям банка в рискованные активы и его внебалансовым операциям.

Согласно Базельским соглашениям 1988 г. (Базель-1), регулятивные требования к собственному капиталу должны устанавливаться с учетом риска. Активные и внебалансовые операции разделены на 4 категории, каждой из которых присвоен определенный вес в зависимости от степени подверженности кредитному риску. Вес равен нулю для безрисковых активов (резервов и государственных ценных бумаг). Для активов с низким риском дефолта установлен вес 0,2 (межбанковские депозиты, облигации, полностью обеспеченные закладными под недвижимость). Третья категория с весом 0,5 включает муниципальные облигации и закладные резидентов. Четвертая категория имеет вес 1,0 и включает все остальные ценные бумаги и все кредиты, а также основные фонды (здания, компьютеры). Аналогичным образом разделены внебалансовые операции: им присваивается коэффициент кредитного эквивалента, преобразующий их в балансовые операции, по которым уже установлен соответствующий вес. Взвешенная сумма всех активов дает величину «активов с учетом риска».

Пример 1. Допустим, что банк имеет следующие активы (млн долл.):

Таблица 1

Актив	Балансовая стоимость	Риск	Резерв
Гособлигации	400	0	0
Межбанковские депозиты	100	0,2	20
Надежные кредиты	200	0,5	100
Прочие кредиты	300	1,0	300
Всего	1000		420

Таким образом, балансовая стоимость активов составляет 1 млрд, а стоимость скорректированных по риску активов равна 420 млн долл.

Смысл такой коррекции: чем рискованнее актив, тем больше должно быть резервов под него. Фактически в самом правом столбце стоят резервы под соответствующий актив. Соответственно уменьшаются работающие активы и приносимая ими прибыль.

Однако резервы справа не входят в резервный капитал как часть собственного капитала. По существу, это специфические резервы (резервы второго уровня), создающиеся под определенный вид рискованных активов и изменяющиеся вместе с этим видом активов. Но резервный капитал как часть собственного капитала универсален, он может быть использован в любом месте в зависимости от конкретных обстоятельств.

С учетом специфических резервов не всегда выгодно не всегда выгоднее инвестировать в актив с большей нормой доходности. Например, средства банка могут быть инвестированы в безрисковые казначейские облигации и в корпоративные облигации на один и тот же срок (скажем, 10 лет) и на одну и ту же сумму (1 млн долл.). Доход по первым составляет 8 %, доход по вторым 12 %. Казалось бы, надо предпочесть корпоративные облигации в качестве актива. Однако, инвестируя в корпоративные облигации, банк должен одновременно увеличить резерв в размере 100 % от таких инвестиций. В итоге имеем:

Доход от инвестиций в госбумаги:

$$1 \text{ млн} \times 0,08 = 80 \text{ 000}.$$

Доход от инвестиций в корпоративные облигации:

$$500 \text{ 000} \times 0,12 = 60 \text{ 000}.$$

В результате покупка корпоративных облигаций будет выглядеть менее привлекательным способом вложения средств, чем покупка казначейских облигаций.

Согласно нормативам Базель-1, банк должен удовлетворять двум нормативам достаточности капитала: его акционерный капитал должен составлять не менее 4 % от величины активов с учетом риска, а его совокупный капитал (акционерный капитал + резервы на покрытие потерь по ссудам и нераспределенная прибыль) должен составлять не менее 8 % от величины активов с учетом риска.

Введение нормы минимальных размеров собственного капитала вскоре было подвергнуто критике. Выполнение требований может дать владельцам, правлению и вкладчикам банка обманчивое ощущение безопасности. Это может побудить их принимать более высокие риски.

В 90-е гг. были сформулированы дополнительные требования к собственному капиталу банка, связанные с риском процентной ставки. Активы, обязательства и забалансовые инструменты должны быть разделены на 6 групп в соответствии со сроком погашения: от 0 до 3 месяцев, от 3 месяцев до года, от 1 до 3 лет, от 3 до 7 лет, от 7 до 15 лет, свыше 15 лет. Для каждой группы вычисляется дюрация активов и обязательств. Если дюрация превышает единицу, то банк должен выделять добавочный капитал в размере, равном величине превышения.

Было введено также понятие *стоимости под риском* Var (value at risk). Это показатель для измерения суммарного риска портфеля финансовых активов. Его используют корпорации, а также ЦБ для оценки достаточности капитала банков.

В этом случае анализируются утверждения следующего вида: «В течение следующих N дней с вероятностью X процентов мы потеряем самое большее V долларов». Это ответ на вопрос «насколько плохой может стать ситуация?». Обычно принимают $N = 10$ дней и $X = 99$.

Коммерческий банк должен поддерживать размер капитала в $k > 3$ раз больше показателя Var . Принимается также, что распределение изменений стоимости портфеля соответствует *нормальному* распределению вероятностей.

Как правило, используется следующее предположение:

$$\text{Var за } N \text{ дней} = \text{однодневный Var} \times \sqrt{N}. \quad (5)$$

Принимается также, что величина Var за день равна стандартному отклонению относительного изменения цены актива за 1 день.

Пример 2. Портфель содержит акции только одной компании A на сумму 10 млн, $N = 10$, $X = 99$. Пусть волатильность цены акции составляет 2 % в день, т. е. $10 \text{ млн} \times 0,02 = 200 \text{ 000}$ долл.

Математическое ожидание обычно предполагают равным нулю. Примем, что вероятное изменение стоимости портфеля имеет нормальное распределение. Тогда, если $X = 99$, то отклонение от 0 должно лежать в пределах плюс/минус 2,33 стандартных отклонений от сред-

него. Следовательно, однодневный Var с доверительным интервалом 99 % равен $2,33 \times 200\,000 = 466\,000$ долл. Соответственно 10-дневный Var равен $466\,000 \times \sqrt{10} = 1\,473\,621$ долл.

Исследования по определению величины достаточности собственного капитала были продолжены, и в 2004 г. были сформулированы уточненные требования, получившие название Базель-2. Они более четко прописывают функциональные различия отношения к риску рынка и регулятора².

Рыночное отношение банка к риску выражается кредитной процентной ставкой, т. е. платой, которую банк требует за предоставляемые им кредиты. Она представляет собой сумму безрисковой процентной ставки и премии за риск как функции рационально ожидаемых потерь EL (expected losses). На конкурентном рынке величина кредитной процентной ставки должна быть принята рынком.

В отличие от кредитной процентной ставки, собственный капитал банка имеет другую сферу ответственности. Он покрывает следующие потери:

- потери, заведомо не покрываемые премией за риск;
- потери, не покрываемые текущими доходами. Они обнаруживаются *post factum*. Причины — неадекватное управление кредитным риском (портфелем) со стороны менеджмента банка, неожиданные неблагоприятные изменения среды.

Пусть UL (unexpected losses) — неожиданные потери, покрытие которых не предусмотрено премией за риск, L_e — непредсказуемые потери от внешних условий. Тогда

$$\begin{aligned} CK_{\max} &= TL \text{ (total losses, т. е. совокупные потери)} = \\ &= UL + (i_{cr} - EL) + L_e. \end{aligned} \quad (6)$$

Согласно критериям Базеля-2, рационально ожидаемые потери EL представляют собой функцию от следующих трех параметров:

- PD — вероятность дефолта. Это процентное отношение количества обязательств, по которым рационально ожидается невыполнение, к общему количеству обязательств заемщиков;

² International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: Revised Framework. Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). 2004; An Explanatory Note on Basel-2. IRB Risk Weight Functions. DCBS, 2005. См. также: *Сумановский А. Ю.* Базель-2: к концепции регулятивного капитала // Деньги и кредит. 2006. № 5. С. 28–37.

- LGD — вероятная доля потерь от дефолтов в стоимости ссуд (доля рационально ожидаемых потерь по ссудам);
- EAD (exposure of Default) — стоимость под риском дефолта, т. е. полная стоимость требований на заемщиков, когда реализуются риски PD и LGD. Горизонт расчетов — 1 год.

Тогда:

$$EL = PD \times LGD \times EAD. \quad (7)$$

По существу, EL есть не что иное, как прогноз банка относительно среднего уровня его кредитных потерь.

Для оценки величин, входящих в правую часть равенства (7), коммерческому банку следует использовать собственные рейтинговые оценки. Иначе говоря, Базель-2 отменил принцип оценки достаточности капитала по схеме «один для всех». В результате конкретные значения минимальной достаточности собственного капитала индивидуализируются.

Потери, превышающие ожидаемые потери, это UL (в другой терминологии, пиковые потери). Для покрытия неожиданных (пиковых) потерь необходим собственный капитал коммерческого банка. Для оценки величины можно воспользоваться равенством $EL + UL = VAR$. Потери, превышающие $EL + UL$, называются потенциальными потерями. Их величина определяется уровнем доверия, который задает регулятор (центральный банк). Потенциальные потери = 100 % – уровень доверия. Уровень доверия, принимаемый рынком, может быть ниже или выше уровня доверия, требуемым регулятором.

Как видим, существует значительная неопределенность в отношении потерь, превышающих EL. Но так и должно быть в силу принципиальной неопределенности среды, в которой действуют банки.

На неизбежные ошибки банков при определении величины возможных потерь влияет и эффект экономических циклов. Суть дела передает следующий едкий афоризм. Банки одалживают людям зонтики, когда сияет солнце, и просят их вернуть, как только начинается дождь.

Иначе говоря, когда экономика находится на подъеме и цены на активы растут, банки охотно дают деньги в долг тем, кто хочет занимать, тем самым способствуя еще большему увеличению стоимости активов. В плохие времена, когда цены падают, банки просят вернуть кредиты, вынуждая заемщиков продавать активы, из-за чего их стои-

мость снижается еще значительно. Этот эффект распространяется и на регуляторов, поскольку увеличение капитала требуется от банков только тогда, когда проблемы уже возникли.

Для преодоления такого эффекта банкам следует, возможно, уподобиться библейскому Иосифу, то есть накопления средств в «тучные» годы с тем, чтобы потратить их в «тощие». Эту идею высказал Чарльз Гудхарт, профессор Лондонской школы экономики. Необходимо определить средний тренд изменения цен активов и обязать банки наращивать собственный капитал в период роста стоимости активов. Тогда в период падения стоимости активов банк сможет сдержать темп их удешевления.

Однако это предложение вряд ли когда-либо будет принято. Во-первых, это уменьшит прибыль банков во время бума, на что банки добровольно не согласятся. Во-вторых, такое решение должно быть принято одновременно всеми банками. В противном случае те банки, которые не увеличивают резерва во время бума, получают конкурентное преимущество перед теми банками, которые последовали рецепту Гудхарта.

2. Страхование кредитных рисков. Секьюритизация

Проблема кредитного риска имеет сегодня и другой аспект, во многом отличный от рассмотренного. Речь идет о финансовых новациях на кредитном рынке. Одной из них стала возникшая в 1980-х гг. секьюритизация, или полная или частичная продажа выданных кредитов. В этом случае кредит списывается с баланса до истечения срока погашения; право получения основного долга и процентов передается покупателю. Продавая кредит, банки одновременно избавляются и от связанного с ним кредитного риска (полностью или частично).

Одновременно банки вводят вторичное обращение для банковского кредита. С формированием первичного (предоставление ссуд) и вторичного (их последующая перепродажа) рынков банковских кредитов стала возможной трансформация неликвидных активов в форме банковских ссуд в ликвидные, т. е. обращающиеся на рынке активы.

В результате на рынке обращаются три основные группы финансовых инструментов: 1) прямые обязательства корпораций и государства в виде облигаций и акций; 2) производные ценные бумаги (фью-

черсы, опционы и свопы); 3) секьюритизированные и структурированные активы. Последние во многом аналогичны производным ценным бумагам, но имеют более сложную структуру. Их классификация не является завершенной. Они могут комбинироваться друг с другом, создавая новые типы финансовых инструментов.

Секьюритизация позволяет любой кредит представить в виде облигации. Эмитент облигации является заемщиком, покупатель (держатель) облигации — кредитором. Такое представление кредитов открывает возможность застраховать кредитный риск у страховых компаний. Эмитент облигации выплачивает страховой компании премию, а страховщик обязуется взамен выплатить проценты и основную сумму по облигации, если эмитент окажется не в состоянии выполнить свои обязательства на дату погашения. При этом рейтинг страховой компании автоматически присваивается облигации, на которую выдана гарантия. Если страховая компания имеет наивысший рейтинг AAA, а эмитент облигации более низкий рейтинг AA, то приобретение страховки автоматически повышает рейтинг облигации до AAA.

Эффект этого бизнеса зависит от того, насколько верно страховая компания оценивает кредитные риски. При правильной оценке риска дефолта страховая компания может получить значительную прибыль, если число клиентов велико, а риск дефолта невелик. Выплаты по страховым случаям будут намного меньше суммы полученных премий. Выгодно это и банкам, которые, заплатив страховку, повышают свой рейтинг. Это позволит им платить меньшую доходность покупателям облигаций и увеличить тем самым свои свободные средства.

Ситуация становится обратной, если страховая компания занизила свою оценку кредитных рисков. Вместо прибыли страховая компания получит убытки, ее рейтинг будет понижен. Она будет вынуждена увеличить резервы на возможные потери, что сократит имеющиеся у нее средства на выплату своих гарантий.

Понижение рейтинга страховой компании ведет к понижению рейтинга всех застрахованных ею облигаций. Теперь эмитент облигаций вынужден не только увеличить свои резервы, но и платить большую доходность инвесторам, чтобы их привлечь.

Рассмотрим теперь процесс секьюритизации в более общем виде. Секьюритизация — это процесс выпуска ценных бумаг (как правило, облигаций), выплаты по которым привязаны к потокам платежей, создаваемых определенным активом. Сделки с такими бумагами являются одновременно и сделками с соответствующими активами.

Различают два основных вида секьюритизации: классическую и синтетическую. Результатом классической секьюритизации является выпуск облигаций, обеспеченных активами. Результатом синтетической секьюритизации является выпуск облигаций, обеспеченных деривативами.

Для понимания различия между этими видами секьюритизации рассмотрим принципиальную схему продажи актива посредством выпуска ценной бумаги. Простейший случай — это действительная продажа (true sale или cash). В этом случае проданный актив списывается с баланса продавца и переходит на баланс покупателя. Покупатель получает как потоки платежей, так и связанные с ними риски.

Более сложный случай возникает, когда покупатель получает платежи, а риски в определенной пропорции разделяются между продавцом и покупателем. В этом случае актив остается на балансе продавца, а предметом продажи служат выпускаемые продавцом транши ценных бумаг, расщепляющие на отдельные части доходность и риск секьюритизированного актива. Младший транш, содержащий наибольший риск, продавец оставляет себе, остальные продает. Оба эти случая составляют классическую секьюритизацию.

Возможно и другое, технически более сложное решение проблемы риска — его хеджирование посредством создания определенного дериватива. В этом случае возникает синтетическая секьюритизация. При мером может служить своп кредитного дефолта.

Рассмотрим сначала случай действительной продажи кредита. Для этого запишем упрощенный баланс финансовой организации X, которая планирует осуществить сделку секьюритизации (табл. 2).

Объектом сделки служат кредиты. При секьюритизации активов на 200 млн долл. компания получает 190 млн долл. денежных средств и оставляет за собой право на получение остатков средств (10 млн) по завершению сделки секьюритизации, оценив его в 15 млн долл.

Таблица 2

Активы, тыс. долл.		Пассивы, тыс. долл.	
Денежные средства	10 000	Краткосрочный долг	45 000
Кредиты	200 000	Долгосрочный долг	225 000
Долгосрочные вложения	50 000	Акционерный капитал	30 000
Имущество	40 000		
Итого активов	300 000	Итого пассивов	300 000

Таблица 3

		Доля в пассивах	Затраты в %
Краткосрочный долг	45 000	0,15	4
Долгосрочный долг	225 000	0,75	7
Акц. капитал	30 000	0,10	25
$WACC = 0,15 \times 4 \% + 0,75 \times 7 \% + 0,10 \times 25 \% = 8,35 \%$			

Таким образом, прибыль компании X от этой сделки составляет 5 млн долл.

Но это не единственная выгода компании X от секьюритизации. Средневзвешенная стоимость капитала (затраты на формирование пассивов) составляет для компании X 8,35 %. Расчет приведен в табл. 3.

Если затраты на секьюритизацию (затраты на выпуск и обслуживание соответствующих ценных бумаг) окажутся ниже (например, 6,5 %), то это дополнительная выгода от секьюритизации.

Далее, полученный доход в 190 000 компания затратила на уменьшение пассивов: на 15 000 уменьшила краткосрочный долг и на 175 000 сократила долгосрочный долг. Прибыль от секьюритизации пошла на увеличение собственного капитала. В итоге новый баланс компании выглядит следующим образом:

Таблица 4

Активы, тыс. долл.		Пассивы, тыс. долл.	
Денежные средства	10 000	Краткосрочный долг	30 000
Стоимость остатка	15 000	Долгосрочный долг	50 000
Долгосрочные вложения	50 000	Акционерный капитал	35 000
Имущество	40 000		
Итого активов	115 000	Итого пассивов	115 000

Однако это упрощенный анализ выгод от секьюритизации: в нем не учитываются риски, связанные с младшим (остаточным) классом. Между тем, именно с этим классом связана значительная часть кредитного риска первоначального кредитного портфеля, а также процентный риск и риск досрочных выплат. Инвесторы, вложившие средства в покупку долговых обязательств компании могут потребовать большей доходности, тогда затраты на секьюритизацию превысят 6,5 %. Кроме того, учитывая слабую ликвидность рынка младших классов, компа-

ния X может испытать проблемы с определением рыночной стоимости младшего класса. Так, если бы рыночная стоимость остатка составила не 15 млн, а только 9 млн долл., то сделка секьюритизации оказалась бы убыточной.

Пример 1. Рассмотрим теперь более сложный пример структуры секьюритизированного долгового обязательства, позволяющего создавать ценные бумаги с различными характеристиками риска. Допустим, что имеется портфель из корпоративных облигаций и банковских займов, образующих актив в 100 млн долл. Средняя доходность активов 8,5 %, или 8,5 млн долл. Из них можно создать четыре класса (транша) ценных бумаг следующим образом:

Таблица 5

Первый транш	5 % стоимости портфеля 5 млн	Первые 5 % потерь в случае дефолта	35 % дохода на величину транша, оставшегося после дефолта
Второй транш	10 % стоимости портфеля 10 млн	Следующие 10 % потерь в случае дефолта	15 % дохода на величину транша, оставшегося после дефолта
Третий транш	10 % стоимости портфеля 10 млн	Следующие 10 % потерь в случае дефолта	7,5 % дохода на величину транша, оставшегося после дефолта
Четвертый транш	75 % стоимости портфеля 75 млн	Остальные потери в случае дефолта	6 % дохода на величину транша, оставшегося после дефолта

Первый транш самый доходный, но и самый рискованный. Каждый последующий транш менее доходный и менее рискованный, чем предыдущий. Наименее рискованный четвертый транш состоит, как правило, из облигаций с рейтингом Ааа. Держатели этого транша несут кредитные потери только в том случае, когда общая сумма потерь превышает четверть величины портфеля активов.

Пример 2. Рассмотрим сначала случай отсутствия дефолта. Первый транш получает $0,35 \times 5 \text{ млн} = 1,75 \text{ млн}$. Второй транш получает $10 \text{ млн} \times 0,15 = 1,5 \text{ млн}$, третий транш получает $10 \text{ млн} \times 0,075 = 0,75 \text{ млн}$ и четвертый транш получает $75 \text{ млн} \times 0,06 = 4,5 \text{ млн}$, всего 8,5 млн.

Допустим теперь, что по 2,5 % активов был объявлен дефолт. Тогда доходы второго, третьего и четвертого траншей остались без изменений, но величина первого, самого рискованного транша уменьшились наполовину: $5 \text{ млн} - 100 \text{ млн} \times 0,025 = 2,5 \text{ млн}$. Поэтому вдвое упали и доходы по этому траншу.

Эмитенты таких долговых обязательств обычно сохраняют первый транш у себя, поэтому он называется акционерным. Остальные транши они продают на рынке. Поскольку основные риски концентрируются в акционерном транше, то ценные бумаги такого типа, поступающие на рынок, обладают в среднем более высоким кредитным качеством, чем облигации и банковские кредиты, образующие первоначальный актив.

Более сложными формами секьюритизации кредитов служат кредитные деривативы³. Кредитные деривативы — это контракты, выплаты по которым зависят от кредитоспособности различных компаний. Они позволяют компаниям торговать кредитными рисками по аналогии с торговлей рыночными рисками. Становится возможным управлять своими кредитными рисками, покупая и продавая кредитные деривативы.

Наиболее распространенным видом кредитных деривативов является *своп кредитного дефолта* (CDS — credit default swap). Это контракт, обеспечивающий страхование возможного дефолта компании. Ее дефолт называется кредитным событием, при наступлении которого покупатель страхового полиса имеет право продать выпущенную им конкретную облигацию (базовую облигацию) по ее номиналу. Взамен покупатель свопа CDS осуществляет периодические выплаты продавцу до конца действия свопа или до наступления кредитного события. Объявление дефолта подразумевает либо реальную поставку облигаций, либо выплату наличных денег. Примерная схема свопа кредитного дефолта: покупатель платит 200 000 долл. за возможность застраховать долг в 10 млн долл.

Пример 3. 1 марта 2004 г. две стороны заключили пятилетний своп кредитного дефолта. Условная основная сумма кредитных обязательств по свопу равна 100 млн долл. и покупатель согласен выплачивать продавцу ежегодно 90 базисных пунктов от этой суммы.

Если кредитного события не произойдет, то покупатель выплатит продавцу ежегодно (1 марта 2005 г. и т. д.) по 900 000 долл., всего

³ См.: Халл Д. К. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. М., 2007.

4,5 млн долл. Это стоимость страховки, которая оборачивается выигрышем для покупателя при наступлении кредитного события. Допустим, что покупатель известил продавца о наступлении кредитного события 1 июня 2007 г. (по истечении четверти четвертого года). Если контракт предусматривает реальную поставку активов, то покупатель имеет право продать свою облигацию по номиналу, т. е. за 100 млн долл. Если в контракте предусмотрена оплата наличными деньгами, то продавец должен выбрать дилера, который определит среднерыночную стоимость базовой облигации за определенное количество дней после кредитного события. Если окажется, что стоимость этой облигации составляет 35 долл. за каждые 100 долл. номинала, то выигрыш покупателя составит 65 млн долл.

При окончательном расчете покупатель должен внести дополнительный взнос. В нашем примере покупатель должен перечислить продавцу часть ежегодных выплат за период с 1 марта 2007 г. до 1 июня 2007 г. (примерно 225 000 долл.), а все последующие выплаты аннулируются.

Объем страховых выплат в течение года, выраженный в процентах от основной суммы, называется спредом свопа кредитного дефолта. Открывается возможность перепродажи. Определенный участник рынка может купить контракт CDS за 250 базисных пунктов в год и продать эту страховку какой-то промышленной компании за 260 базисных пунктов в год.

С помощью свопов кредитных дефолтов можно хеджировать позицию по корпоративной облигации (альтернативе банковскому кредиту). Например, инвестор покупает пятилетнюю корпоративную облигацию и одновременно заключает пятилетний своп кредитного дефолта, покупая страховку от дефолта эмитента облигации. Эффект этого соглашения состоит в превращении корпоративной облигации в приблизительно безрисковую ценную бумагу.

Свопы кредитных дефолтов составляют более 79 % всех кредитных деривативов и стали важным инструментом управления кредитным риском. Они позволяют уменьшить кредитный риск, связанный с конкретной компанией, покупая страховку от ее дефолта.

Они позволяют также диверсифицировать кредитный риск. Если банк подвергается большому кредитному риску на одном сегменте рынка и меньшему на другом сегменте, то он может купить страховку от дефолта заемщика на первом сегменте, и продать страховку от дефолта на втором сегменте. По данным на конец 2007 г., глобальный

объем свопов кредитного дефолта достиг 62,2 трлн долл., причем этот рынок никем не регулируется.

Увеличение объемов дефолтных свопов основано на опасениях рынков относительно возможных дефолтов эмитентов. Прежде всего это касается банковского и финансового секторов, а также отчасти корпоративного сектора. И если одни субъекты рынка хотят использовать этот рынок для спекулятивных операций, то другие пытаются защитить те позиции, которые попали под угрозу из-за воздействия проблем в финансовом секторе.

3. Заключение

Несмотря на значительные технические различия между управлением кредитным риском через собственный капитал и через секьюритизацию кредитов, оба эти способа с принципиальной точки зрения имеют много общего. Главная общность состоит в способе оценки величины кредитных рисков. В обоих случаях составляются рейтинги заемщиков (в случае секьюритизации это рейтинги облигаций), и каждому классу в рейтинге присваивается определенная вероятность дефолта. Затем осуществляется идентификация заемщиков и эмитентов облигаций, т. е. выяснение того, к какому рейтинговому классу они принадлежат.

Такой способ оценки кредитных рисков (вероятностей дефолта заемщиков) является на сегодняшний день наилучшим, если не делать грубых ошибок при составлении рейтингов. Но даже в этом случае он не лишен недостатков. Первый недостаток состоит в принципиальной невозможности точно установить вероятность дефолта, оценка будет более или менее приближительной. Второй недостаток заключается в том, что даже «истинная» оценка вероятности дефолта заемщика (эмитента облигации) меняется со временем. В повышательной стадии цикла она меньше, в понижательной растёт. И если запоздать с переоценкой вероятности дефолта, когда рынок вступил в стадию понижения, то потери могут оказаться весьма значительными.

В качестве яркого примера можно привести данные по потерям банков в результате ипотечного кризиса в США, который начался в августе 2007 г. По состоянию на середину 2008 г. мировая банковская система потеряла в результате неверной оценки рисков 410 млрд долл. Эти потери могут вырасти, если возникнет вторая волна ипотечного кризиса.

Имеется два основных способа избежать таких потерь. Во-первых, следует переоценить кредитные риски в сторону повышения, когда бум ипотечных кредитов достиг наивысшей точки. Во-вторых, при угрозе кризиса вместо нормального распределения рисков следует использовать степенные распределения вероятностей⁴.

Литература

1. *Костюк В. Н., Уренцов О. В.* Управление риском и теория фракталов // Проблемы управления рисками и безопасностью. Труды института системного анализа РАН, 2007. Т. 31. С. 64–76.
2. *Симановский А. Ю.* Базель-2: к концепции регулятивного капитала // Деньги и кредит, 2006. № 5. С. 28–37.
3. *Халл Д. К.* Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. М., 2007.
4. International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: Revised Framework. Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). 2004.
5. An Explanatory Note on Basel-2. IRB Risk Weight Functions. DCBS, 2005.

⁴ См.: *Костюк В. Н., Уренцов О. В.* Управление риском и теория фракталов // Проблемы управления рисками и безопасностью. Труды института системного анализа РАН. 2007. Т. 31. С. 64–76.