

Кредитный риск менеджмент, как инструмент борьбы с возникновением проблемной задолженности.

Петров Д.А.
Помазанов М.В.

Роль системного подхода к оценке кредитных рисков часто недооценивается в российских банках. Задача построения автоматизированной системы управления корпоративными кредитными рисками идет далеко не на первом месте среди приоритетных направлений развития. Во многом это можно объяснить недостаточностью методического и практического опыта в этой области, о развитии которой в нашей стране можно говорить только с начала 1990-х годов. Использование международных подходов и стандартов позволяет вывести кредитный риск менеджмент на совершенно новый уровень, создать эффективный инструмент, способный реально оценить имеющиеся и принимаемые на себя риски.

В условиях финансового кризиса особенно актуальными становятся задачи оперативной оценки состояния компаний, находящихся в кредитном портфеле банка, а также объективный подход к выработке оптимальных условий сделки, обоснованность принятия решения о выдаче кредита. Решение этой задачи не возможно без использования системы оценки и управления рисками.

Кредитный риск является одним из наиболее значимых банковских рисков, кроме того, именно он является причиной возникновения проблемной задолженности и потерь, связанных с дефолтом заемщика.

Однако, чтобы риск-менеджмент стал действительно инструментом, дающим результаты, в банке должна существовать эффективная система управления рисками.

Даже если мы ограничиваемся только оценкой кредитного риска, задача создания системы управления кредитными рисками остается весьма нетривиальной. Встает множество вопросов:

- Как создать эффективные методики рейтингования заемщиков и ссуд?
- Как измерять и отслеживать текущий риск, принимаемый на себя банком?
- Какие существуют основные показатели и индикаторы, отражающие кредитный риск?
- Как правильно организовать бизнес процессы и органично включить в них риск менеджмент?
- Какой информацией должен обладать риск менеджмент?

Эффективная система должна решать следующие задачи:

- Формирование характеристики состояния заемщика (рейтинг заемщика и вероятность дефолта)
- Уменьшение доли проблемных кредитов
- Обоснованность условий сделок и принимаемых решений о кредитовании
- Увеличение конкурентных преимуществ за счет повышения качества кредитного портфеля
- Возможность постоянного контроля состояния портфеля
- Увеличение дисциплины и сокращение временных затрат за счет стандартизации и автоматизации
- Возможности для постоянного мониторинга и своевременной реакции на возникающие проблемы у клиента

При создании системы управления кредитным риском банки опираются на собственный опыт и наработки. Но полезно учитывать и мировой опыт в этом направлении. Подходы к оценке кредитного риска развиваются в странах Европы и США уже не одно десятилетие, и неразумно было бы пренебрегать теми идеями и моделями, на которые был потрачен не один миллион долларов.

В июле 2004 года Базельским комитетом был выпущен документ: Revised Framework on International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards (Пересмотренная схема международного объединения подходов и стандартов расчета капитала, далее, Базель 2)¹. Предлагаемая схема является базовым элементом для национальных регуляторных процессов в Европейских странах. Документ учитывает новые достижения в области измерения и управления кредитными рисками для тех банков, которые двигаются в направлении построения системы внутренних рейтингов (IRB - Internal Rating Based Approach).

Рекомендации Базельского комитета не содержат законченной универсальной модели, которую нужно использовать в системе кредитного риск менеджмента. Такой модели просто не существует. Базель 2 – это методология, которая предлагает подход, гарантирующий в итоге построение эффективной системы управления кредитными рисками.

В рамках базового IRB подхода (Foundation Approach) банкам предоставляется возможность использовать собственные модели только для оценки вероятности дефолта (PD – Probability of Default) заемщиков. Также предусмотрено дальнейшее развитие, и переход к продвинутому (advanced) IRB подходу, в соответствии с которым финансовым организациям (банкам) позволено применять собственные модели для оценки основных рисков параметров, необходимых для оценки требования на экономический капитал. При этом регулятору должна быть представлена верификация модели. Таким образом, стимулируется использование банками собственных методик, их развитие и постоянное совершенствование.

Среди базовых рисков параметров, каждый из которых является случайной величиной, Базельский комитет выделяет следующие:

- *Среднегодовая вероятность дефолта (PD - Probability of default)* и Рейтинг заемщика. *PD* является вероятностью того, что кредит не будет выплачен, то есть, произойдет дефолт. Вероятность дефолта рассчитывается для каждого заемщика в отдельности (корпоративные клиенты) либо в целом по портфелю однородных ссуд. Существует довольно много различных моделей, позволяющих рассчитать *PD*, исходя из имеющейся информации. Можно выделить три основных класса: структурные модели, модели сокращенной формы и кредит-скоринговые модели. Первые два подхода основаны на рыночных данных (стоимость акций, доходности облигаций), поэтому непосредственно не применимы к большей части стандартных заемщиков российских банков. Таким образом, наибольший практический интерес представляют именно кредит-скоринговые модели, в результате использования которых, каждому заемщику присваивается некоторый рейтинг, характеризующий его финансовое состояние и способность погасить свои обязательства перед банком. Весь диапазон возможных значений рейтингового балла разбивается на интервалы, называемые рейтинговыми группами. Кроме этого, при помощи специальной калибровки рейтинговому баллу ставится в соответствие вероятность дефолта. *PD*, сопоставленное рейтинговой группе, фактически является оценкой процента компаний этой группы, которые испытают дефолт в течение года.

¹ Basel Committee on Banking Supervision, International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards, Bank for International Settlements, June, 2004. (www.bis.org)

- *Экспозиция под риском (EAD - Exposure at Default)*. EAD представляет собой оценку суммы, подвергаемой риску, то есть, части кредита, которая теряется в случае дефолта. При расчете необходимо учитывать следующие факторы: во-первых, задолженность по ссуде (особенно по сложным продуктам с системой лимитов) может колебаться с течением времени, поэтому необходимо уметь оценивать ее значение в момент возникновения дефолта. Во-вторых, наличие высоколиквидного обеспечения позволяет снизить EAD, так как его реализация позволяет быстро вернуть часть потерянного кредита. Однако оставшуюся часть ссуды вряд ли удастся вернуть полностью.
- *Средне ожидаемая доля потерь средств в случае дефолта (LGD - Loss Given Default)* обычно рассчитывается в процентах от EAD. LGD как раз и является оценкой той части EAD, которая будет безвозмездно потеряна, если произойдет дефолт. Необходимо учитывать наличие дополнительного обеспечения по ссуде, значимость залога для клиента, а также текущее финансовое состояние заемщика, то есть, его рейтинг. При расчете LGD и EAD очень важным является вопрос правильного определения стоимости обеспечения, его ликвидности и вероятности возврата.

Дополнительно в эту группу параметров можно внести следующие важные факторы:

- *Горизонт риска (M Maturity)*. Очевидно, что риски возрастают при увеличении срока кредита. Горизонт риска, в общем случае, не совпадает со сроком кредитного договора. Он может, как превосходить его (например, в том случае, если предполагается продление действия продукта), так и быть меньше (например, при реализации инвестиционного проекта, когда уже на операционной стадии значительно возрастает стоимость обеспечения).
- *GRP (Group)* – групповая принадлежность компании-заемщика. При анализе необходимо учитывать не только такие однозначные критерии, как долевое участие или состав руководства, но и факторы экономической, региональной связанности. Рассмотрение таких факторов позволят лучше выявить реальную групповую структуру заемщиков. Низкая диверсификация портфеля и наличие больших связанных групп ведет к значительному увеличению стрессовых потерь и может оказаться критичным для банка.

В соответствии с продвинутым (advanced) подходом внутренних рейтингов (AIRB Basel II) для оценки каждого из этих случайных параметров требуется разработать специальную математическую модель.

Основной проблемой при создании таких моделей в российских условиях является недостаточность или даже полное отсутствие у банка исторических данных по многим характеристикам сделок и клиентов, которые необходимы для верификации и калибровки моделей. При этом общих статистических данных, либо тоже не существует, либо они неприменимы, в связи со спецификой деятельности банка или особенностями кредитной политики. Вместе с тем, эти проблемы не должны отталкивать банки от развития собственных внутренних моделей, т.к. зачастую на первоначальном этапе возможно основываться на данных содержащихся в открытых источниках, а также на экспертных суждениях. Это позволит, с одной стороны, сделать первый шаг на пути развития собственных методик, а с другой стороны, понять, какие данные дополнительно необходимы для усовершенствования и уточнения созданных в первом приближении моделей.

Основной причиной кредитного риска является дефолт заемщика. В соответствии с Базель 2 под дефолтом понимается невозврат или просрочка основной суммы долга или процентов. Дефолт конкретного должника является произошедшим, когда имело место хотя бы одно из следующих событий: Банк считает, что должник не в состоянии полностью погасить свои кредитные обязательства перед банком без принятия банком таких мер, как реализация обеспечения (если такое имеется); Должник более чем на 90 дней (для юридических лиц) просрочил погашение любых существенных кредитных обязательств перед банком.

Таким образом, рейтингование заемщиков и определение вероятности дефолта является одним из наиболее важных компонентов системы управления кредитными рисками. Для построения системы рейтингования необходимо произвести следующий порядок действий:

1. *Необходимо выделить основные отраслево-целевые сектора.*
2. *Для каждого отраслево-целевого сектора требуется выделить основные риск-доминирующие факторы*
3. *Осуществить накопление данных по оценке показателей*
4. *Сформировать границы принятия решений.*
5. *Определить веса показателей.*
6. *Произвести верификацию рейтингового балла*
7. *Осуществить калибровку рейтингового балла, установить соответствия между рейтинговым баллом и вероятностью дефолта.*

Выделение основных отраслево-целевых секторов.

Очевидно, что характеристики и финансовые показатели корпоративных клиентов значительно отличаются от показателей финансовых компаний или субъектов Российской Федерации. Поэтому в первую очередь требуется выделить основные типы клиентов, которые находятся в портфеле и с которыми работает банк в соответствии с реализуемой кредитной политикой. В общем случае можно предложить следующее разделение на сектора: Корпоративные заемщики (стандартные формы кредитования), Банки, Федеральные и муниципальные органы власти, Малый и средний бизнес, Инвестиционные проекты, Прочие (депозитарии, страховые компании и т.д.). Каждый из выделенных секторов требует отдельного рассмотрения и специальной настройки рейтинговой системы.

Выделение основных риск-доминирующих факторов.

Факторы могут быть как количественными, например, финансовые показатели, так и качественными, отражающими, в том числе, и экспертное мнение. Можно выделить несколько групп факторов, в зависимости от отраслево-целевого сектора. Например, для корпоративных заемщиков можно выделить следующие группы показателей:

- Финансовые показатели и отношения (выручка, операционная маржа, доходность активов, ликвидность и т.д.)
- Качественные факторы (отраслевые факторы, диверсификация бизнеса, зависимость от регуляторов, квот и т.д.)
- Характеристика отношения с кредитором (кредитная история в банке, кредитная история вне банка, оценка качества оборотов в банке)
- Индивидуальные факторы риска и защиты от риска (юридические, политические риски, недостаточность информации, защита от риска в виде залогов, поручительств, гарантий)

При выборе факторов, кроме их значимости и экономического смысла, следует учитывать, что по некоторым из них потребуются собрать достаточную для анализа историю. Кроме этого, не стоит выбирать слишком большое число показателей, так как, скорее всего,

многие из них окажутся взаимозависимыми, что приведет к сложностям с определением их весов (этап 5).

Накопление данных по оценке показателей.

Для сбора данных необходимо выбрать не менее 50 клиентов, относящихся к рассматриваемой отраслево-целевой группе и собрать для них определенные ранее показатели за несколько последних лет. При этом данные можно получать из различных источников, в том числе и общедоступных. В частности, с серверов раскрытия информации (данные по отчетности), данные Федеральной службы Государственной Статистики² и т.д. Удобным является использование относительных показателей (финансовых отношений). Кроме этого, финансовые показатели необходимо приводить к одинаковому временному горизонту (квартал, месяц год), а при расчете учитывать продолжительность производственных циклов.

Формирование границ принятия решения.

На основе собранных данных можно определить, какие значения каждого из показателей являются хорошими для рассматриваемой группы клиентов, а какие – плохими. В первую очередь, необходимо выделить критические значения для показателей. То есть, такие значения, появление которых у заемщика, свидетельствует о его неблагоприятном финансовом положении. Определение таких значений практически представляет собой систему стоп факторов, при наличии которых работа с клиентом не прекращается, однако, ему сразу назначается вмененный рейтинг или отграничение на рейтинговую группу. Оставшийся диапазон значений показателя разделяется на несколько групп, каждой из которых ставится в соответствие определенный балл. Границы выделяются таким образом, чтобы в образованные интервалы попадало примерно одинаковое количество компаний из собранной базы. При выделении границ каждой группы (табуляции) необходимо учитывать не только накопленные данные, но экономическую непротиворечивость. В примере на рис.1 и в Таблице 1 представлены результаты табуляции для показателя «Отношение дефицита бюджета к доходам бюджета» для субъектов РФ.

Интервал	Балл	Оценка
Ниже -15%	нет	Ограничение на рейтинговую группу (не выше СС)
От -15% до -5%	0	Низкая
От -5% до 0%	25	Ниже среднего
От 0% до 5%	50	Средняя
От 5% до 10%	75	Выше среднего
Более 10%	100	Высокая

² www.gks.ru

Рис. 1 Табуляция показателя «Отношение дефицита бюджета к доходам бюджета»



Определение весов показателей.

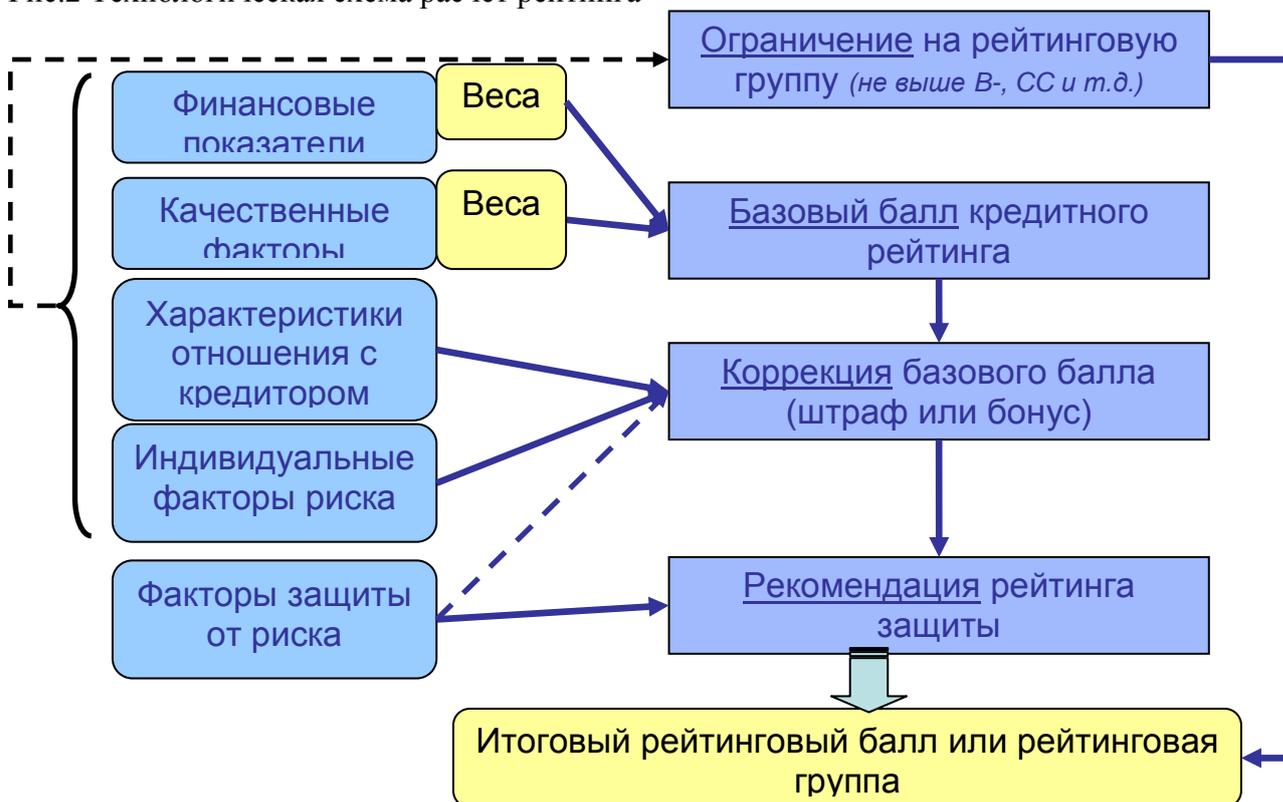
На этом шаге необходимо определить значимость показателей. Одним из возможных подходов является экспертное проставление весов. Для этого необходимо собрать группу опытных сотрудников-экспертов, которые независимо друг от друга определяют значимость предложенных факторов. После этого, полученные веса усредняют.

Кроме этого, возможен и другой, более технический, подход. Сначала составляют схему, содержащую несколько уровней, включающую определенные ранее риск-доминирующие факторы. На каждом уровне необходимо определиться, какие факторы являются более значимыми, какие равнозначными, а какие менее значимыми. После этого, воспользовавшись, например, схемой Фишберна³, в первом приближении можно определить веса показателей. Такой подход позволяет ввести формальные логически ограничения на веса показателей в соответствии со сформированной схемой.

Однако в обоих подходах необходима дополнительная корректировка весов для учета следующих элементов: взаимозависимость факторов (в случае значительной корреляции между показателями может произойти двойной учет аналогичных факторов, что искусственно увеличит значимость этого фактора), влияние весов на качество получаемой модели (можно в качестве настройки произвести вариацию полученных весов, чтобы достичь лучшего результата на этапе верификации). Технологическая схема расчета рейтинга представлена на рис.2.

³ Недосекин А.О., «Нечетко-множественный анализ риска фондовых инвестиций», Санкт-Петербург, 2002г.

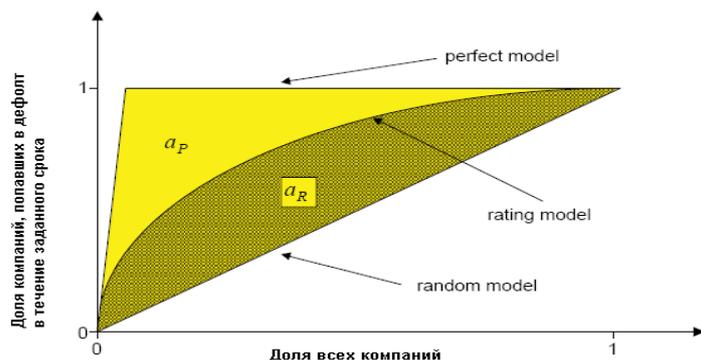
Рис.2 Технологическая схема расчет рейтинга



Верификация рейтингового балла.

Для того чтобы определить качество созданной рейтинговой системы необходимо произвести ее верификацию. Чтобы сделать это, желательно собрать статистику дефолтов и рейтинговые баллы за несколько временных периодов (хотя бы за несколько лет или экономических циклов) по заемщикам рассматриваемого отраслево-целевого сектора. Отметим, что в соответствии с документов Базель 2, требуется подтверждение верификации модели на пятигодовом интервале. Один из наиболее распространенных способов верификации рейтинговых систем – построение ROC (receiver operating characteristic) кривых. Качество рейтинговой системы определяется показателем AR – Accuracy Ratio (также называемый коэффициентом Жини (Gini)). Этот коэффициент определяется как отношение площадей под идеальной ROC кривой (a_p) к площади под реальной, построенной на основе статистики ROC кривой (a_r) (рис.3).

Рис.3 Построение ROC кривой



Распределение рейтинговых систем по качеству представлено в таблице 2.

Таблица 2. Качество рейтинговых систем.		
Интервал Ratio	Accuracy	Качество модели
80% и выше		Отличное
60-80%		Очень хорошее
40-60%		Хорошее
20-40%		Среднее
20% и ниже		Неудовлетворительное, от модели следует отказаться

Отметим, что в российских условия вряд ли удастся достичь качества модели выше 0,4. По мнению автора, это связано с недостаточной прозрачностью компаний и низким качеством и достоверностью предоставляемой финансовой отчетности. Вместе с тем, международным рейтинговым агентствам (Moody's Rating Global, Fitch Global Corporate Finance Ratings, S&P Rating Global), которые проводят глубокий и подробный анализ и аудит рейтингуемых компаний, удастся получить качество моделей более 88%. Поэтому, в случае полного отсутствия собственных статистических данных, можно определить качество внутренней рейтинговой методики на основе корреляции полученного внутреннего рейтинга с международным рейтингом. Весь диапазон возможных рейтинговых баллов имеет смысл разделить на несколько интервалов. Рейтинговые группы объединяют схожих по финансовому состоянию заемщиков. Пример такого деления представлен в таблице 3. В общем случае можно вводить и большее число рейтинговых групп или промежуточные группы.

Таблица 3. Рейтинговые группы.	
А, АА, ААА	Исключительная и высокая способность к исполнению финансовых обязательств.
ВВВ	Достаточная способность к исполнению финансовых обязательств, но более высокая чувствительность к неблагоприятным деловым, финансовым и экономическим условиям на длительном промежутке времени.
ВВ	Вне опасности в краткосрочной перспективе, но имеется существенная неопределенность, связанная с чувствительностью по отношению к неблагоприятным деловым, финансовым и экономическим условиям.
В	Более высокая уязвимость при наличии неблагоприятных деловых, финансовых и экономических условий, однако в настоящее время имеется возможность исполнения финансовых обязательств.
ССС	В настоящее время существует значительный риск невыполнения

	обязательств. Исполнение обязательств целиком зависит от благоприятных деловых, финансовых и экономических условий.
СС, С	В настоящее время находится в очень большой опасности. Ухудшение положения ниже предыдущего рейтинга настолько, что погашение полностью на основе известной информации признается вряд ли возможным.

Калибровка рейтингового балла, соответствие между рейтинговым баллом и вероятностью дефолта.

Вероятность дефолта компании, по сути, является абстрактной величиной, т.к. представляет собой отношение количества дефолтов за год, произошедших с совершенно аналогичными компаниями, к общему числу таких компаний (среднегодовая частота дефолтов), при устремлении последнего числа к бесконечности. Таким образом, любая модель позволяет получить лишь некоторую оценку вероятности дефолта. Между вероятностью дефолта и рейтингом заемщика может быть установлено взаимно-однозначное соответствие. В этом случае PD является оценкой процента заемщиков, имевших дефолт за год, из общего числа заемщиков данной рейтинговой группы. Ведущие мировые банки и рейтинговые агентства производят сбор статистики дефолтов в рейтинговых группах. В таблице 4 представлены результаты исследования банковской группы BBVB, где каждой рейтинговой группе сопоставлена наблюдаемая среднегодовая частота дефолтов.

Рейтинговая группа	Средняя частота дефолтов (% в год)	Рейтинговая группа	Средняя частота дефолтов (% в год)
AAA	0.01	BB-	1.50
AA+	0.02	B+	2.50
AA	0.03	B	4.50
AA-	0.04	B-	7.50
A+	0.05	CCC+	11.91
A	0.07	CCC	15.00
A-	0.10	CCC-	18.90
BBB+	0.14	CC	30.00
BBB	0.20	CC-	40.00
BBB-	0.30	C	50.00
BB+	0.50	C-	75.00
BB	0.90	D	100.00

Общепризнанной является логитная форма зависимости между рейтингом и вероятностью дефолта:

$$PD = \frac{1}{1 + e^{A \cdot \text{Rating Ball} + B}} \quad (1)$$

Эта зависимость подтверждается с высоким коэффициентом детерминации. Однако коэффициенты фона и наклона (A и B) подлежат определению в каждом конкретном случае (т.е. при настройке модели рейтингования каждого отраслево-целевого сектора). Определение параметров производится на основе 3-х типов данных:

- 1) частота дефолтов по отраслево-целевой группе (данные банка, по стране, в крайнем случае полного отсутствия данных - экспертно-ожидаемая частота дефолтов);
- 2) Распределение баллов, полученное в результате рейтингования компаний на основе собранных исторических данных (этап 3);

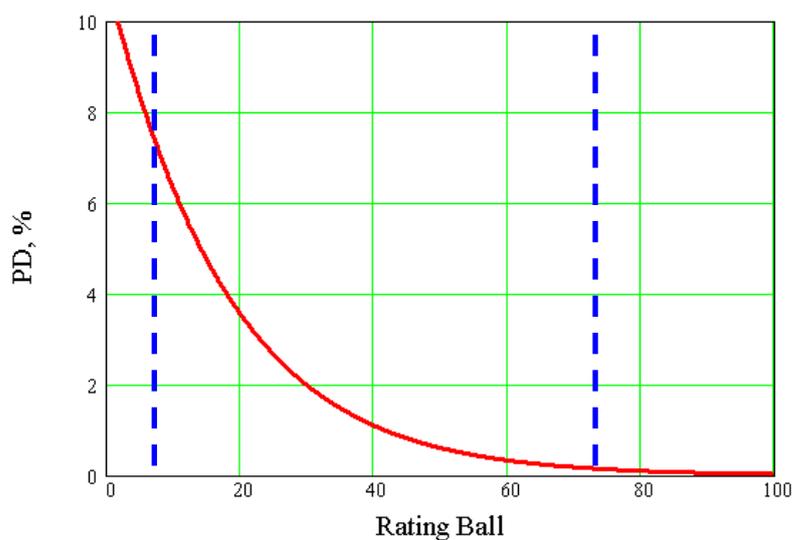
3) Качество модели (AR), реальное (полученное в результате построения ROC кривой на шаге 6) или предполагаемое (не выше 0,4 для российских компаний).

А также на основе 2-х постулатов:

- 1) Средняя частота дефолтов по компаниям, включенным в собранную базу, равняется статистически наблюдаемой с учетом экономической ситуации;
- 2) Рейтинговая система должна хорошо разделять заемщиков на «плохих» (с высокой вероятностью дефолта) и «хороших» (с низким PD) с учетом качества рейтинговой системы (AR).

В результате создания и правильной настройки рейтинговой системы банк получает возможность практически в автоматическом режиме производить первоначальное и мониторинговое рейтингования стандартных компаний (средний диапазон на рис. 4). Однако, для компаний, получивших высокий рейтинг, все-таки требуется дополнительное подтверждение рейтинга, а при получении заемщиком низкого рейтинга также необходимо дополнительно выявить причины и отрицательные факторы. Последнее может послужить причиной для начала работы с клиентом по диагностике развития проблемной ситуации.

Рисунок 4. Соотношение рейтингового балла и вероятности дефолта



Следующим параметром риска является экспозиция под риском (EAD) или объем средств под риском. Эта величина показывает, какая сумма подвержена риску потерь по данному активу портфеля либо какая сумма будет подвержена риску в случае выдачи кредита. При расчете EAD необходимо учитывать следующие характеристики, которые получают из банковской системы либо из условий заявки:

- Вид кредитного продукта
- Срок кредитного договора
- Срок до окончания договора
- Сумма договора
- Позиция (задолженность)
- Обеспечение

Экспозиция под риском состоит из трех компонент: позиции (текущей задолженности), учета неиспользованного остатка лимита и коррекции.

$$EAD = \text{Позиция} + CCF \cdot \text{Лимит} - \text{Позиция} - \text{Коррекция}, \quad (2)$$

где *CCF* – Credit Conversion Factor (фактор кредитной конверсии), отвечающий за использование неосвоенной части лимита, который определяется первыми четырьмя характеристиками сделки. *CCF* сильно зависит от кредитной политики банка. Очевидно, что по обычному кредиту с погашением основной суммы долга в конце срока $CCF=1$. Однако, для более сложных продуктов, таких как кредитные линии или овердрафты, необходимо проводить сбор исторических данных по использованию лимита в зависимости от типа продукта, срока, суммы сделки. С точки зрения оценки рисков желательно проводить такое исследование на заемщиках, по которым произошел дефолт, т.к. такой подход позволяет определить способ использования лимита клиентами, у которых возникают финансовые проблемы. К сожалению, таких статистических данные не всегда бывает достаточно, поэтому на первом этапе можно использовать данные по всем клиентам.

В соответствии с рекомендациями Базельского комитета коррекция EAD может производиться только на высококачественное, высоколиквидное приемлемое обеспечение. Такое обеспечение может быть легко реализовано, за счет чего удастся достаточно быстро вернуть часть суммы кредита (или даже весь кредит, если он был полностью покрыт таким залогом). Задача правильной оценки залоговой стоимости обеспечения и выделения группы приемлемого обеспечения также является весьма нетривиальной, но выходит за рамки этой статьи. Более подробно с вопросам оценки обеспечения можно ознакомиться, например, в статье В.Ю. Рослова и О.Н. Щербаковой⁴. Коррекция EAD возможна и на обеспечение более низкого качества (условно-приемлимое обеспечение), но в этом случае повышается величина LGD, т.е. та часть EAD, которую банк безвозвратно потеряет в случае дефолта заемщика.

Величина Loss Given Default также является случайной. В среднем, по результатам международных исследований LGD в зависимости от страны меняется от 25% до 60%⁵. Также наблюдается зависимость этой величины от объема компании и отрасли.

В стандартизованном подходе (Foundation approach), который используется до введения внутренних моделей, содержатся следующие рекомендации на основе старшинства требований (субординированности):

- По необеспеченной части старшей ссуды $LGD = 45\%$
- По части старшей ссуды, имеющей признанное обеспечение, $LGD = 34-40\%$. (достаточно пессимистическая оценка)
- По субординированным требованиям $LGD = 75\%$.

В российском законодательстве не содержится четкого разграничения ссуд на старшие и субординированные, поэтому можно применить условное деление по признаку очередности требований. Решение о таком делении принимается внутри банка, но можно привести следующие примеры:

- К старшим требованиям можно отнести следующие ссуды: ссуды, предоставленные банкам, корпорациям, субъектам РФ под поддержание текущей деятельности, гарантии, кредиты физическим лицам и малому бизнесу и т.д. По таким ссудам $LGD = 45\%$.
- Субординированные требования: долгосрочные ссуды, учитываемые, как собственный капитал; ссуды, выделенные с целью приобретения долей капитала; необеспеченные признанным залогом части ссуд на инвестиционные цели, ссуды, у

⁴ Рослов В.Ю., Щербакова О.Н. Роль залога и залоговой стоимости в кредитной сделке // Банковское кредитование. 2005. № 2. С. 102-115.

⁵ Grunerta J. and Weber M., Recovery Rates of Bank Loans: Empirical Evidence for Germany, March, 2005

которых в EAD учтено условно приемлемого обеспечения. По таким ссудам LGD = 75%.

Кроме этого, возможна дополнительная корректировка LGD в сторону увеличения или уменьшения в зависимости от характера ссуды (наличие важного социального или государственного значения, наличие поручителей или гарантов) и состояния заемщика (принадлежность низкой рейтинговой группе (ниже CCC+) или, наоборот, наличие высокого рейтинга (выше BB-)).

Таким образом, знание параметров риска EAD и LGD дает нам возможность оценить возможные безвозвратные потери по ссуде:

$$\text{Потери под риском} = EAD \cdot LGD \quad (3)$$

Никогда невозможно точно предсказать тот объем потерь, с которым столкнется банк. Однако можно оценить средний уровень потерь банка, или так называемые ожидаемые потери (EL - Expected Loss). EL с точки зрения банков представляют собой элемент стоимости бизнеса. Оценить объем ожидаемых потерь возможно, используя основные параметры риска: PD дает среднегодовую вероятность дефолта заемщика, а $EAD \cdot LGD$ – уровень потерь. Таким образом, ожидаемые потери можно оценить следующим образом:

$$EL = PD \cdot EAD \cdot LGD \quad (4)$$

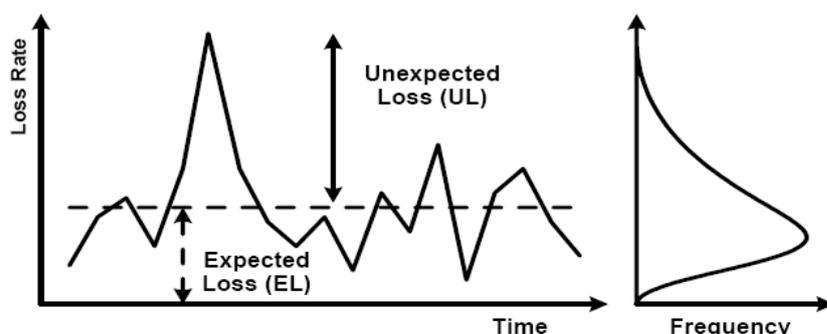
Учитывать такие потери можно, например, за счет создания адекватных резервов. Однако, следует учитывать, что процесс возврата низколиквидного обеспечения или активов предприятия может значительно затянуться, поэтому оценкой необходимого уровня резервирования является величина

$$\text{Уровень резервов} = PD \cdot EAD, \quad (5)$$

где LGD не учитывается.

Пиковые потери случаются достаточно редко, однако, их масштаб потенциально может быть очень большим (рис. 5). Потери, превосходящие уровень средних (ожидаемых) потерь называют неожиданными, непредвиденными или стрессовыми (Unexpected Loss). Процентные ставки включают премию за риск, поэтому могут «взять на себя» некоторую часть таких потерь. Однако в условиях рынка, ставки, которые позволили бы полностью учесть неожиданные потери, были бы не конкурентными. Поэтому одной из функций собственного капитала банка становится создание «буфера» на случай таких пиковых (неожиданных) потерь.

Рисунок 5. Временной ряд потерь банка.



Наихудшей будет ситуация, когда банк теряет весь свой кредитный портфель в течение определенного периода (например, года, если мы рассматриваем горизонт риска, равный

одному году). Это событие является крайне маловероятным, поэтому держать собственный капитал под такие потери является экономически нецелесообразным. Банки, наоборот, стремятся уменьшить собственный капитал, чтобы дополнительно высвободить экономические ресурсы для инвестирования и получения прибыли. С другой стороны, чем меньше у банка капитал, тем выше вероятность того, что он не сможет справиться со своими собственными обязательствами, то есть, вероятность того, что потери банка превысят прибыль плюс доступный капитал. Это может привести к банкротству банка. Необходимо поддерживать тонкий баланс между риском банкротства и желанием получить дополнительную прибыль.

Требование на экономический капитал для учета стрессовых потерь является инструментом, чувствительным к индивидуальному риску заемщиков.⁶

Выделяют три основных причины возникновения непредвиденных потерь (UL):

1) *Подверженность заемщиков общему состоянию экономики.*

Этот тезис непосредственно следует из общемировой ежегодной статистики дефолтов. Есть года, когда наблюдаются значительные непредсказуемые скачки частоты дефолтов, следовательно, значительно возрастают потери банков (рис. 5). Эти скачки происходят под влиянием стохастического общего фактора. Методика расчета экономического капитала (CaR- Capital Requirement) под непредвиденные потери, заложенная в рекомендации базельского комитета, основана на идеях Мертона⁷ (Merton, 1974) и Васицека⁸ (Vasicek, 2002). Активы компании являются случайной функцией. Дефолт происходит в том случае, когда активы опускаются ниже некоторого уровня, определяемого долгом. Модель называется однофакторной, так как при расчете учитывается корреляция активов компании с некоторым абстрактным (не имеющим определенного экономического смысла) общим фактором или индексом, характеризующим состояние экономики в целом:

$$X = Y\sqrt{R} + Z\sqrt{1-R}, \quad (6)$$

где случайная величина X отвечает активам компании, Y , Z - независимые, случайные величины, имеющие стандартное нормальное распределение, R - корреляции компании с общим состоянием экономики. Таким образом, первое слагаемое описывает подверженность состояния компании состоянию экономики, а второе слагаемое соответствует индивидуальным рискам компании. В итоге, требования на экономический капитал определяются на основе формулы:

$$CAR = EAD \cdot LGD \cdot \left(N \left(\frac{N^{-1} PD + N^{-1} \alpha \sqrt{R}}{\sqrt{1-R}} \right) - PD \right), \quad (7)$$

где N - стандартное нормальное распределение, α - уровень надежности.

В базельском документе указано значение уровня надежности $\alpha = 99.9\%$. Это связано с тем, что документ разрабатывался для крупных западных банков, с рейтингом не ниже А по международной шкале. Для банков более низкого рейтинга такой запас прочности является излишним. А уровень надежности следует выбирать исходя из текущего рейтинга банка и соответствующей этому рейтингу вероятности дефолта (см. Таблицу 4):

$$\alpha = 1 - PD \text{ международный рейтинг} + 1. \quad (8)$$

2) *Увеличение рисков с увеличением горизонта риска.*

⁶ Basel Committee on Banking Supervision, An Explanatory Note on the Basel II IRB Risk Weight Functions, Bank for International Settlements, July, 2005.

⁷ Merton R.C. (1974), On the Pricing of Corporate Debt: the Risk Structure of Interest Rates, Journal of Finance 29, pages 449-470

⁸ Vasicek O. (2002), Loan portfolio value. RISK, December 2002, 160 – 162.

Из статистики дефолтов (кумулятивные вероятности дефолтов), публикуемых мировыми рейтинговыми агентствами⁹ непосредственно следует, что с увеличением временного горизонта наблюдается рост вероятности дефолта. Поэтому необходимо проводить дополнительную коррекцию в требованиях на капитал. В базельских рекомендациях такая коррекция присутствует и называется Maturity Adjustment. Она представляет собой функцию штрафа за превышения горизонта в один год и имеет вид:

$$\text{Maturity Adjustment Basel II} = \frac{1 + T - 2.5 \cdot b \cdot PD}{1 - 1.5 \cdot b \cdot PD}, \quad (9)$$

$$b \cdot PD = 0.11852 - 0.05478 \log PD^2$$

К сожалению, пути получения штрафа за превышение годового горизонта и форма зависимости коэффициента корреляции от вероятности дефолта, базельским комитетом полностью не раскрываются. В связи с этим появляется необходимость подтверждения таких зависимостей на основе открытых данных. Вопрос верификации методик представляет собой отдельную задачу, которую невозможно полностью осветить в рамках одной статьи. Следует отметить лишь, что подобные исследования не всегда приводят к полному совпадению с рекомендациями базельского комитета.

3) Увеличение потерь при низкой диверсификации портфеля.

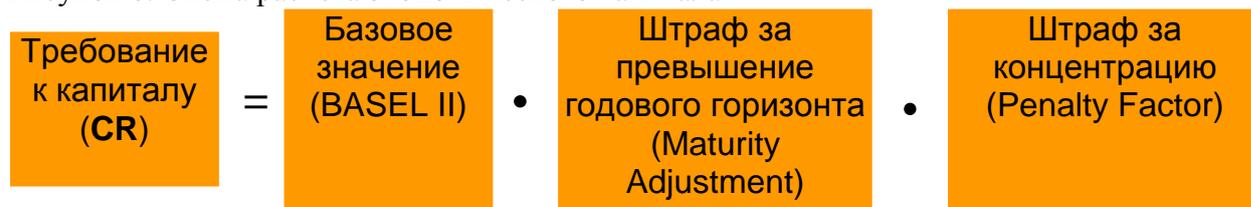
Формула требований к экономическому капиталу, разработанная базельским комитетом, рассчитана на банки с высокодиверсифицированными портфелями. Однако для большинства российских банков такое условие не соблюдается. Конечная диверсификация портфеля приводит к увеличению стрессовых потерь (UL), следовательно, к росту требований на экономический капитал. В результате исследований, проведенных Commerzbank (Германия), была выявлена экспоненциальная форма функции штрафа за концентрацию для экономического капитала (Penalty Factor):

$$PF = \exp\left(\delta \cdot \frac{EAD_{\text{группы}}}{EAD_{\text{портфеля}}}\right), \quad (10)$$

где δ – фиксированный коэффициент, уникальный для каждого банка, зависящий от внутренней структуры портфеля. При достижении показателя Н6 на группу заемщиков (25% портфеля) и значении $\delta = 14$ (низкая диверсификация портфеля) требование к капиталу для этой группы дополнительно возрастает на 50%. Таким образом, кредитование больших групп заемщиков приводит не только к повышенным рискам, но и к неэффективному использованию капитала банка.

Схема, позволяющая произвести расчет экономического капитала в соответствии с методологией усовершенствованного подхода Базель 2 имеет вид, представленный на рис.6.

Рисунок 6. Схема расчета экономического капитала



⁹ Moody's, Default and Recovery Rates of Corporate Bond Issuers 1920-2005, Moody's Investor Service Global Credit Research, January 2006.

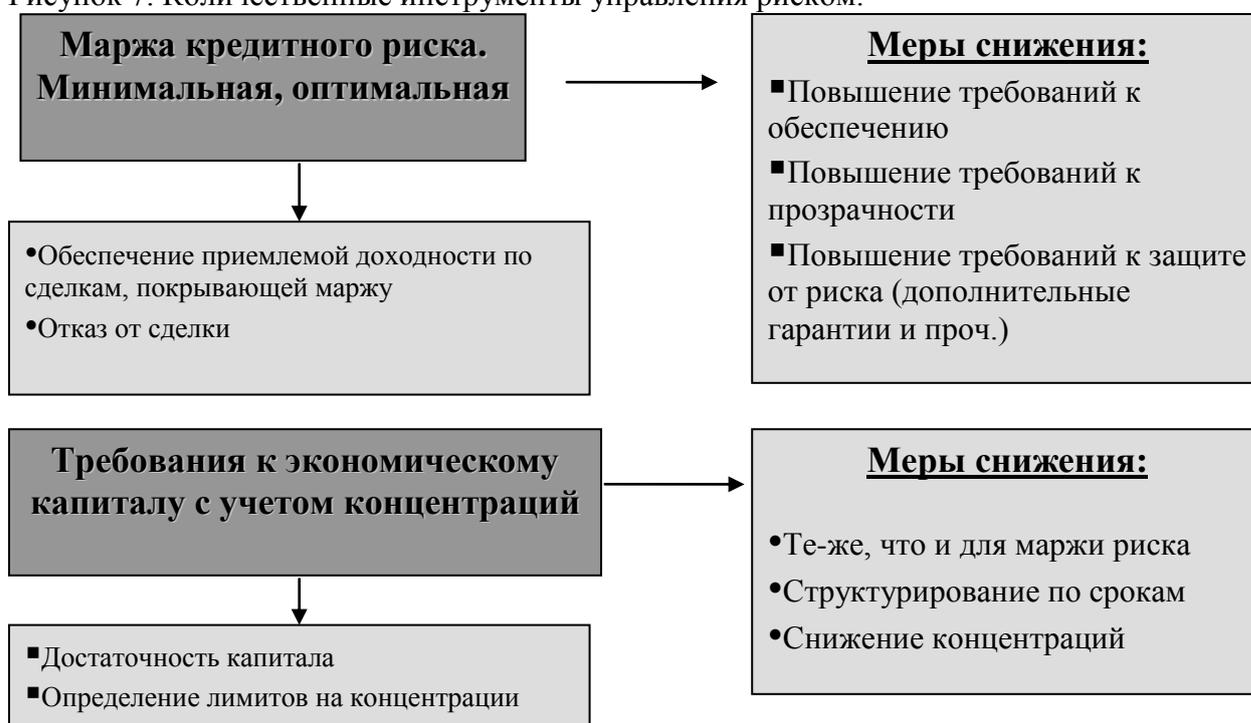
Ожидаемые потери и требования к капиталу не являются единственными показателями риска. Удобным для практического использования является показатель маржа риска, характеризующий стоимость риска:

$$MR = \frac{EL + \text{стоимость требований к капиталу}}{\text{средне-ожидаемая позиция без учета обеспечения}} \quad (11)$$

Маржа риска не должна превышать доходность по активу. Нарушение этого требования свидетельствует о том, что принимаемый риск не будет покрыт ожидаемыми доходами.

Требования на капитал и маржа риска являются количественными инструментами управления риском, которые можно использовать и на стадии оформления заявки и при мониторинге кредитного портфеля. Схема использования этих инструментов представлена на рис.7.

Рисунок 7. Количественные инструменты управления риском.



Кроме этого, важным дополнительным параметром является RAROC (Risk adjusted return on capital), характеризующий соотношение доходность-риск:

$$RAROC = \frac{\text{Чистый доход} - EL}{\text{Требование на экономический капитал}} \quad (12)$$

Это параметр удобен при определении эффективности инвестиции, а также при оценке деятельности подразделений. Нужно стараться поддерживать значение RAROC на уровне не менее 30%, чтобы добавление нового актива в портфель не ухудшало его структуру.

Выводы

Таким образом, в современном банке значительно возрастает роль риск-менеджмента. Оценка рисков позволяет отказаться от простого подхода, когда решение о выдаче кредита имеет вид: принять/отказать. Система управления кредитными рисками становится основой для обоснованного диалога с клиентом на базе объективных, в том

числе и портфельных показателей. Важную роль играют правильно построенные бизнес процессы. Деятельность подразделения управления рисками нельзя отделить от других подразделений банка, так как для проведения правильной и объективной оценки необходима вся доступная информация, в том числе и от других подразделений и внешних источников. Роль риск менеджмента не ограничивается только стадией рассмотрения заявки: это и выстраивание оптимальной структуры портфеля, и постоянный мониторинг, и значение и понимание уже имеющегося риска.

Невозможно полностью исключить риск. Нельзя получить доход не рискуя: чем больше риски, тем выше возможные доходы. Но нужно знать принимаемый на себя риск, чтобы быть готовым к возможным последствиям.