себестоимость кредита \ расчет кредитного риска \ эффект вызревания кредитов

Стандартная формула ценообразования применима с оговорками и не всегда точно отражает себестоимость кредита. Какую формулу предпочтительнее использовать? Какой подход эффективнее: когда капитал оценивается как денежные средства или как виртуальный источник фондирования рисков? Достаточно ли применять регуляторные подходы, чтобы рассчитать кредитный риск и объем необходимого капитала? Возможно ли использовать простые формулы и при этом избежать неверной оценки?

Ценообразование с учетом риска: простые решения приводят к сложным последствиям

Недостатки стандартной формулы



Сергей КОПЫЛОВ,
ООО «Бизнес Системы Консалт», младший партнер, к.ф.-м.н., CFA, FRM

Стандартная формула ценообразования кредита с учетом риска строится по схеме:

$$R = FTP + CR + CE, \quad (1)$$

где R — процентная ставка кредитного продукта;

FTP — процентная ставка, представляющая собой стоимость денежных средств, привлекаемых банком в определенной валюте на определенный срок;

CR — стоимость кредитного риска;

CE — стоимость затрат на капитал.

Все процентные ставки измеряются стандартно в процентах годовых.

Именно такую формулу рекомендует Национальная финансовая ассоциация в п. 9.2.3 Правил внутреннего трансфертного ценообразования в банках[1] (далее — Правила). Если эту формулу дополнить правильно рассчитанной поправкой на административно-хозяйственные расходы, она становится вполне работающим инструментом для расчета себестоимости кредитов в банке. Кредитование по ставке, равной расчетной или превышающей ее, выгодно банку,

[1] http://new.nfa.ru/upload/iblock/d0f/Pravila-vnutr-transf-tsenoobr-v-bankakh-_FTP_.pdf.

Сергей КОПЫЛОВ

поскольку обеспечивает требуемый уровень акционерной доходности. Кредитование по ставке ниже расчетной подрывает доходы акционеров.

Но чтобы успешно применять эту формулу, нужно правильно определить все компоненты (как в смысле «дать определение», так и в смысле «рассчитать, установить»). Ошибки способны подорвать бизнес банка.

Стоимость денежных средств

Определению стоимости денежных средств посвящена значительная часть Правил. Хотя почти все положения этого документа настолько спорны, что заслуживают отдельного разбора, в данной статье положения раздела 7.2 приняты за основу.

Если стандартную формулу ценообразования кредита с учетом риска дополнить правильно рассчитанной поправкой на административно-хозяйственные расходы, она становится вполне работающим инструментом для расчета себестоимости кредитов.

Стоимость кредитного риска

При общепринятом подходе к ценообразованию стоимостью кредитного риска называют обычно ставку резервирования, то есть отношение резерва на возможные потери по кредиту (или оценочного резерва под убытки) к сумме задолженности (или валовой балансовой стоимости финансового актива).

Если кредит не представляет собой кредитно-обесцененный актив (включая случаи, когда по кредиту выявлено значительное увеличение кредитного риска), ставка резервирования отражает ожидаемые финансовые потери в течение ближайших 12 месяцев[1].

Стоимость затрат на капитал

Стоимость затрат на капитал учитывает размер капитала, который банк должен иметь, чтобы соблюсти нормативы достаточности капитала. Этот капитал необходим для покрытия потерь сверх ожидаемых, как постулируют базельские соглашения[2].

Такой капитал банк формирует главным образом из средств акционеров (акционерного капитала, не распределенной между акционерами прибыли) и субординированных заимствований. Стоимость капитала определяют:

[1] См., например, п. 5.5.5 МСФО (IFRS) 9. В Положении Банка России от 28.06.2017 № 590-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности» этот вопрос деликатно обошли через применение предписанных размеров расчетного резерва по ссудам (п. 3.11). Базельские соглашения постоянно подчеркивают, что горизонт расчета рисков составляет в описанном случае 12 месяцев (§ 67 части «Internal ratings-based approach for credit risk» в документе d424 «Basel III: Finalising post-crisis reforms» (https://www.bis.org/bcbs/publ/d424)).

[2] Например, § 40 документа «Базеля II» bcbs128 «International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards. A Revised Framework Comprehensive Version», June 2006.

Ценообразование с учетом риска: простые решения приводят к сложным последствиям

— требуемая акционерная доходность;
— структура капитала;
— требуемая доходность субординированных заимствований.

Затраты на капитал рассчитываются по формуле:

$$CE = (1 - CR) \times CW \times CN \times CC, \quad (2)$$

где CW — весовой коэффициент капитала (при стандартном подходе к расчету кредитного риска необеспеченный кредит корпоративному заемщику имеет вес 100%);

CN — норматив достаточности капитала (по базельским соглашениям и требованиям Инструкции № 180-И[1] в части норматива Н1.0 составляет 8%);

CC — стоимость капитала.

Переосмыслим определение капитала

Если свести воедино приведенные формулы и добавить спред административно-хозяйственных расходов (S), мы получим формулу себестоимости кредита:

$$R = FTP + CR + (1 - CR) \times CW \times CN \times CC + S. \quad (3)$$

Эта формула предпочтительнее, но имеет одну сложность. Капитал в ней — это не денежные средства, предоставленные акционерами или субординированными кредиторами, а виртуальный ресурс, способный покрывать риски.

Реальная акционерная доходность — это стоимость денежных средств бесконечной срочности плюс плата за «капитальность» (способность покрывать риски). Именно эта плата и обозначена как CC.

Такое разделение многие считают искусственным, и потому вместо формулы, основанной на стоимости способности покрывать риски, используется формула, основанная на акционерной доходности капитала и доходности субординированных заимствований:

$$R = (1 - (1 - CR) \times CW \times CN) \times FTP + CR + \\ + (1 - CR) \times CW \times CN \times CL + S, \quad (4)$$

где CL — доходность корзины, формирующей собственный капитал банка.

Эта формула выглядит относительно просто и логично, но имеет недостатки.

Рекомендуем оценивать капитал не как денежные средства, предоставленные акционерами или субординированными кредиторами, а как виртуальный ресурс, способный покрывать риски.

[1] Инструкция Банка России от 28.06.2017 № 180-И «Об обязательных нормативах банков».

Сергей КОПЫЛОВ

Несогласованность сроков

Из формулы следует, что кредит, имеющий определенную срочность, частично фондируется ресурсом бесконечной срочности — акционерным капиталом, а частично — корзиной субординированных заимствований, срочность которых отличается от срочности кредита. Срочность корзины финансовых инструментов — вообще спорная конструкция, а ее сложность усугубляется амортизацией (см. п. 3.1.8.6 Положения № 646-П[1]).

Несогласованность валют

Из формулы следует, что в фондировании участвуют денежные средства, номинированные в разных валютах:

— в валюте кредита номинированы денежные средства, привлеченные по ставке стоимости денежных средств *FTP*;

— в валюте капитала — все остальные компоненты фондирования.

Применяя формулу, основанную на акционерной доходности капитала и доходности субординированных заимствований, можно прийти к тому, что себестоимость кредита будет тем ниже, чем рискованнее заемщик.

Операционный риск

Компоненты формулы утверждает коллегиальный орган банка (п. 7.2.3 Правил). Скорее всего, разные компоненты будут утверждаться с разной периодичностью:

— стоимость денежных средств *FTP* желательно изменять как минимум еженедельно;

— стоимость кредитного риска *CR* — не реже одного раза в год (если не снизилось качество обслуживания долга и не ухудшилось финансовое положение заемщика);

— стоимость капитала *CC* — не чаще одного раза в квартал, а на практике ее можно устанавливать ежегодно при утверждении акционерами годового финансового плана.

Из-за рассогласования этих процессов может сложиться ситуация, когда чем рискованнее заемщик, тем ниже себестоимость кредита. Так получается, если стоимость капитала установлена до кризиса, а в ходе кризиса стоимость привлекаемых денежных средств ее превысила. В одном из банков автор наблюдал эту ситуацию в 2015 г.

Невозможность проактивного ценообразования

Подход к определению стоимости капитала, описанный формулой, исключает проактивное ценообразование субординированных заимствований.

[1] Положение Банка России от 04.07.2018 № 646-П «О методике определения собственных средств (капитала) кредитных организаций (“Базель III”)».

Ценообразование с учетом риска: простые решения приводят к сложным последствиям

Хотя, казалось бы, расчет доходности капитала упрощается, последствия такого подхода однозначны: эффективность процессов ценообразования падает.

Таблица 1 позволит сравнить подходы к расчету себестоимости кредита.

Таблица 1

Сравнение подходов

Капитал — это денежные средства	**Капитал — виртуальный источник фондирования рисков**
Стоимость капитала включает в себя стоимость ликвидности FTP_∞	Стоимость акционерного капитала — сумма долгосрочного трансферта и добавки за «капитальность» (способность покрывать риски)
Себестоимость кредита: $R = (1 - (1 - CR) \times CW \times CN) \times FTP + CR + (1 - CR) \times CW \times CN \times CL + S$	Себестоимость кредита: $R = FTP + CR + (1 - CR) \times CW \times CN \times CC + S$
– Путаница со сроками средств, фондирующих ограниченные по срокам операции. – Разная стоимость капитала в разных валютах, хотя капитал номинирован в функциональной валюте	+ Стоимость субординированных заимствований можно учесть в стоимости экономического капитала. + Стоимость капитала зависит от стоимости привлечения срочных ресурсов. + Исключен валютный арбитраж на стоимости фондирования
	Настоятельная рекомендация

Как рассчитать кредитный риск и объем необходимого капитала

Простое решение — использовать регуляторный подход: оценивать кредитный риск с помощью моделей, рекомендованных Положением № 590-П и МСФО (IFRS) 9, рассчитывать необходимый капитал с помощью стандартизированного подхода (Инструкция № 180-И) или подхода на основе внутренних рейтингов (Положение № 483-П[1], базельские документы bcbs128, d424). Эти подходы схематично описаны на рис. 1 и 2, результат их применения показан в табл. 2.

Однако такое решение несет в себе массу проблем.

[1] Положение Банка России от 06.08.2015 № 483-П «О порядке расчета величины кредитного риска на основе внутренних рейтингов».

Рисунок 1

Расчет кредитного риска: четыре обязательных компонента

Хорошее обслуживание долга:
- нет просрочки,
- в течение последних 180 дней просрочки только до 5 календарных дней включительно.

Среднее обслуживание долга:
- в течение последних 180 дней просрочки от 6 до 30 календарных дней,
- реструктуризация в течение последних 180 дней, не сопровождавшаяся просрочкой свыше 5 календарных дней.

Неудовлетворительное обслуживание долга:
- просрочка свыше 180 дней.

I категория (коэффициент k = 1):
- залог котируемых облигаций с международным рейтингом BBB и выше,
- залог облигаций Банка России, Российской Федерации,
- залог облигаций субъектов Российской Федерации с инвестиционным кредитным рейтингом,
- залог собственных облигаций (сроком больше срока кредита),
- гарантийный депозит.

II категория (коэффициент k = 0,5):
- ликвидный залог — ценные бумаги, котируемые (прошедшие листинг) в Российской Федерации или странах со страновой оценкой 1,
- ликвидные вещи со сроком продажи до 270 дней,
- залог недвижимости со сроком продажи до 270 дней.



Хорошее финансовое положение:
- стабильность производства,
- положительные чистые активы,
- рентабельность и платежеспособность,
- нет негативных тенденций.

Среднее финансовое положение:
- отсутствуют прямые угрозы, но имеются негативные явления (тенденции).

Плохое финансовое положение:
- банкротство,
- устойчивая неплатежеспособность,
- негативные тенденции, которые позволяют спрогнозировать банкротство.

$$P = PP \times \left(1 - \frac{\sum k \times ОБ}{Ср}\right).$$

Расчет осуществляется на постоянной основе (п. 2.1)

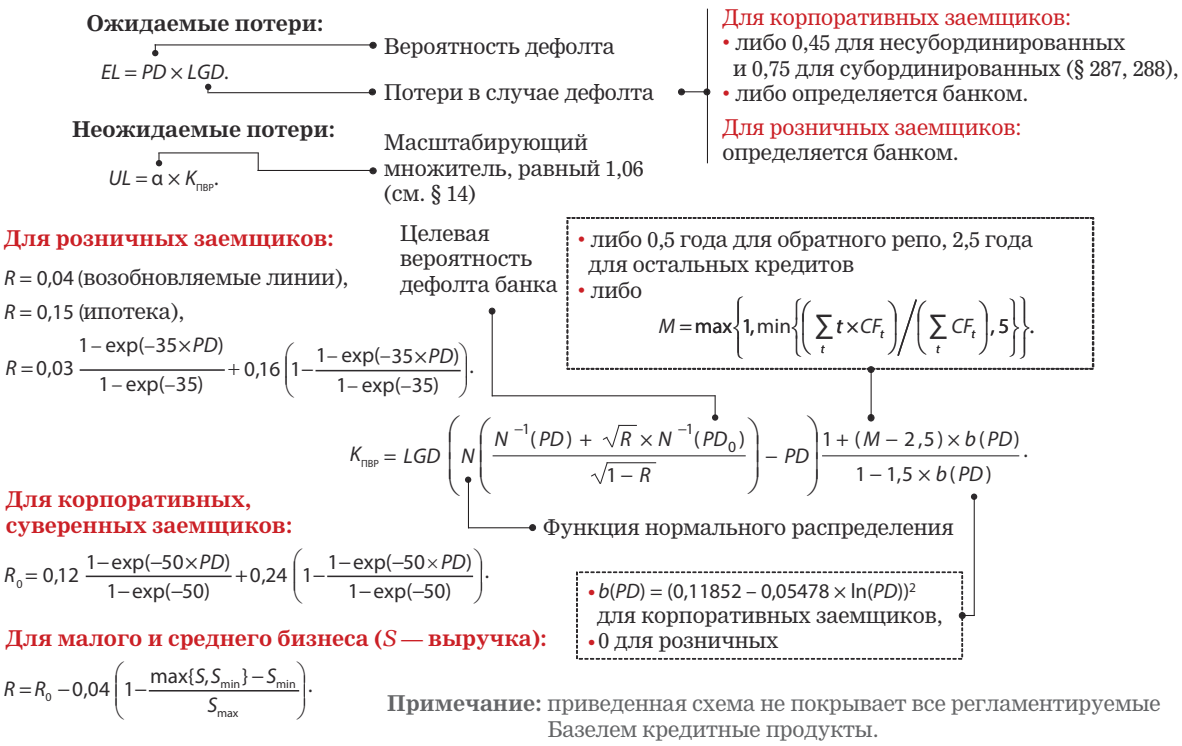
Качество обслуживания ссуды

PP	Хорошее	Среднее	Неудовлетворительное
Хорошее	0%	1–20%	21–50%
Среднее	1–20%	21–50%	51–100%
Плохое	21–50%	51–100%	100%

Ценообразование с учетом риска: простые решения приводят к сложным последствиям

Рисунок 2

Расчет необходимого капитала на основе внутренних рейтингов



Примечание: приведенная схема не покрывает все регламентируемые Базелем кредитные продукты.

Таблица 2

Результат применения подходов

Кредитный рейтинг	*PD*	3 мес.	6 мес.	9 мес.	1 год	2 года	3 года	5 лет	Спред к *FTP*
		FTP, % годовых							
		7,95	8,03	8,1	8,13	8,2	8,4	8,7	
AAA	0,003	8,72	8,80	8,87	8,90	8,97	9,17	9,47	0,77
AA	0,01	9,26	9,34	9,41	9,44	9,51	9,71	10,01	1,31
A	0,02	9,57	9,65	9,72	9,75	9,82	10,02	10,32	1,62
BBB	0,05	10,04	10,12	10,19	10,22	10,29	10,49	10,79	2,09
BB	0,07	10,27	10,35	10,42	10,45	10,52	10,72	11,02	2,32
B	0,1	10,56	10,64	10,71	10,74	10,81	11,01	11,31	2,61
C	0,2	10,96	11,04	11,11	11,14	11,21	11,41	11,71	3,01

Сергей КОПЫЛОВ

Формулы не учитывают вызревание

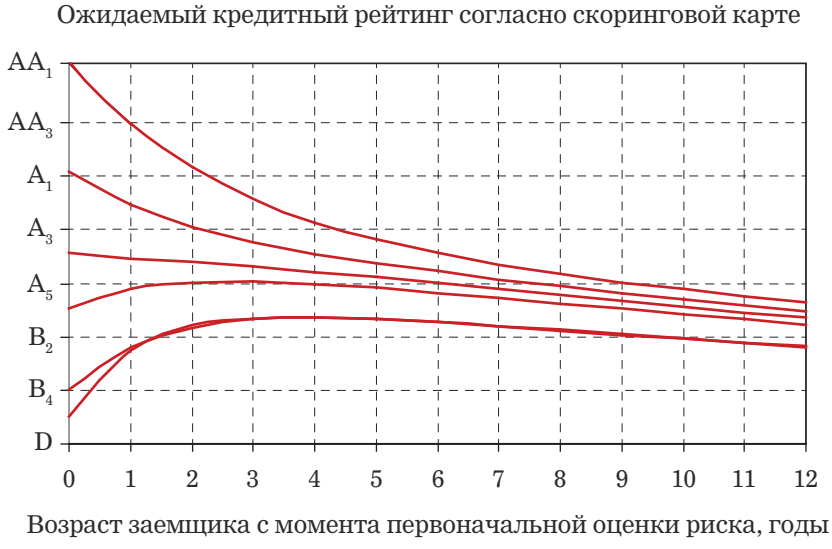
И риск, и оценки риска для регуляторных целей обладают свойством вызревания. Все клиенты, которым выдаются кредиты, изначально имеют высокое кредитное качество. И во всех портфелях впоследствии возникают кредитные убытки.

Количественная оценка кредитного риска по данным финансовой отчетности российских предприятий показывает, что со временем кредитный риск стабилизируется в области весьма низких кредитных рейтингов (рис. 3). В этом причина отсутствия «длинных» денег в негосударственном секторе экономики: их давать просто некому.

Подробнее эффекты вызревания описаны в работах В.Г. Бабикова[1]. Процедуры выдачи кредитов, не учитывающие эффекты вызревания, реализуют принцип «после нас хоть потоп». Стремление выдать кредит любой ценой и обусловленное этим ценообразование, основанное на оценке кредитного риска в момент выдачи,

Рисунок 3

Вызревание кредитного риска в транспортной отрасли



Источники: финансовая отчетность компаний транспортной отрасли России, опубликованная в системе СПАРК, анализ BSC, www.bsc-consult.com.

[1] См., например: Бабиков В. Оценка эффекта созревания для построения точной модели кредитного портфеля // Банковское кредитование. 2019. № 3.

Ценообразование с учетом риска: простые решения приводят к сложным последствиям

приводят к тому, что в долгосрочном периоде сделка оказывается убыточной. Вызревший кредитный риск и сопряженный с ним повышенный уровень резервов и необходимого капитала становятся причиной убытков. Именно с этими эффектами были связаны проблемы многих розничных банков в 2015 г. Кредитный бум 2012–2013 гг. и игнорирование долгосрочных рисков вызвали рост потребности в капитале, не покрытом ценообразованием. Все это банки могли спрогнозировать в момент выдачи, но не спрогнозировали.

Уровень риска в розничном кредитовании может быть оценен неверно

Капитал покрывает потери, возникающие сверх ожидаемого уровня. Такие потери могут быть следствием причин, относящихся к одной из двух групп:

— неоднородность портфеля: в портфеле, в котором все кредиты имеют одну и ту же вероятность дефолта, но разный объем, потери могут превышать средний уровень, если «не повезет» и в дефолт попадут крупные кредиты;

— отклонение макроэкономических параметров, в результате чего потери превысят ранее ожидавшийся уровень.

Каким критериям должен соответствовать розничный кредитный портфель

Критерии, которым должен отвечать розничный кредитный портфель, предлагает базельский документ d424[1]:

— продуктовый критерий: кредиты — результат возобновляемых кредитных линий (включая кредитные карты), срочные кредиты физическим лицам и финансовая аренда (продажи в рассрочку, автокредиты, образовательные кредиты и пр.), а также кредиты малому и среднему бизнесу (кроме деривативов, ценных бумаг); ипотека исключается;

— малый размер отдельного кредита: до €1 млн (в российских регуляторных документах — Инструкции № 180-И, Положении № 483-П — фигурирует сумма 50 млн руб.);

— гранулярность: задолженность ни одного из заемщиков не должна превышать 0,2% портфеля (минимум 500 заемщиков; максимальный коэффициент Херфиндаля–Хиршмана — сумма квадратов долей отдельных кредитов, выраженных в процентах, — равен 20).

Критерии, которым должен отвечать розничный кредитный портфель, предлагает базельский документ d424. Если банк соблюдает эти критерии, уровень ожидаемых потерь гарантированно не будет превышен из-за неоднородности кредитного портфеля.

[1] Параграфы 54–58 части «Standardised approach for credit risk».

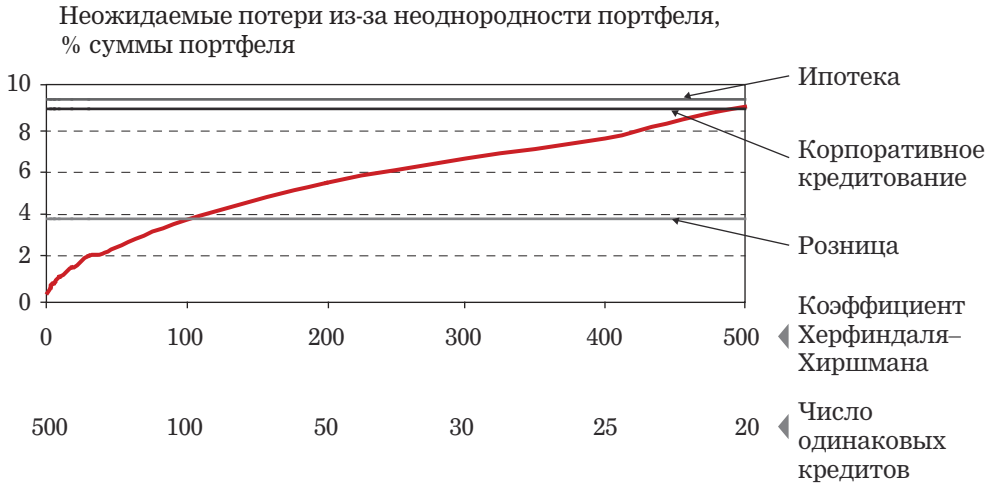
Сергей КОПЫЛОВ

Если банк соблюдает эти критерии, уровень ожидаемых потерь гарантированно не будет превышен из-за неоднородности кредитного портфеля. Инструкция № 180-И относит такие активы к IV группе и требует полноценного покрытия капиталом в соответствии с нормативом достаточности капитала (п. 2.3.4, код 8821).

Сравним объем капитала, необходимого, чтобы покрыть неожидаемые потери, обусловленные неоднородностью портфеля, с регуляторным объемом (рис. 4).

Рисунок 4

Сравнение объема капитала на покрытие неожидаемых потерь с регуляторным объемом



Как моделировать макроэкономические риски

Моделировать макроэкономические риски сложнее: нужно связать макроэкономические показатели (инфляцию, безработицу, валютный курс, уровень процентных ставок и пр.) с вероятностями кредитных событий[1].

Пример такой связи — зависимость вероятности, что компания транспортной отрасли будет ликвидирована, от темпа изменения номинального ВВП, выраженного в процентах (т.е. значение 5 соот-

[1] Решению этой задачи посвящена статья: Бабиков В. Теория и практика розничного кредитования // Управление финансовыми рисками. 2014. № 1.

Ценообразование с учетом риска: простые решения приводят к сложным последствиям

ветствует росту на 5% в год), построенная для определенной скоринговой карты:

$$\ln\frac{p}{1-p} = -3 - 0,02 \times \Delta GDP(-1) + s, \quad (5)$$

где p — вероятность ликвидации компании в течение определенного года;

$\Delta GDP(-1)$ — темп изменения номинального ВВП в предшествующий год;

s — скоринговый балл, рассчитанный по данным финансовой отчетности по итогам предшествующего года.

Источники для построения такой зависимости: финансовая отчетность компаний, опубликованная в системе СПАРК, данные Госкомстата и анализ BSC.

Оценить распределение кредитных потерь в портфеле можно через распределение возможных значений, которые принимает темп изменения номинального ВВП, зависящее от двух групп факторов риска: связанных с инфляцией и реальным ВВП.

Потребности в капитале по кредитному портфелю можно оценить, проведя простейшее моделирование, учитывающее:

— историю инфляции в России;

— ожидания Минэкономразвития по темпу роста ВВП;

— связь между частотой ликвидации компаний и их дефолтностью, которая зависит от кредитной политики.

Влияние макроэкономики на корпоративный и розничный портфели

В корпоративном кредитном портфеле с 70 заемщиками и коэффициентом Херфиндаля–Хиршмана порядка 200 потребности в капитале, обусловленные неоднородностью портфеля, могут составить около 10% суммы портфеля, в то время как потребности в капитале, обусловленные макроэкономикой, — около 0,1% суммы портфеля.

В розничном кредитовании соотношение обратное: неоднородностью портфеля можно пренебречь, в то время как влияние макроэкономики более значительное — до 2% суммы портфеля.

В розничном кредитовании неоднородностью портфеля можно пренебречь, в то время как влияние макроэкономики значительнее, чем в корпоративном кредитовании, — до 2% суммы портфеля.

Сложные последствия простых формул: как их избежать?

Универсальный ответ — при оценке риска пользуйтесь простыми формулами с осторожностью, стройте содержательную оценку риска.

Учитывайте вызревание риска, привязывая процентную ставку к уровню кредитного риска. Например, если отношение выручки к кредиторской задолженности растет, процентная ставка по кредиту

Сергей КОПЫЛОВ

должна снижаться. Такая практика распространена в синдицированном кредитовании и проектном финансировании, когда процентная ставка на инвестиционной фазе отличается от ставки на операционной фазе.

Однако такая возможность есть не всегда. В этом случае усредняйте уровень кредитного риска. В разные периоды кредитная сделка будет создавать акционерную стоимость (когда реальный риск ниже среднего) или подрывать ее. В такой ситуации, чтобы обеспечить достаточность капитала, особенно важно долгосрочно планировать риски и создать полноценную систему управления капиталом.