

## РЕАЛИЗАЦИЯ ДЕПОЗИТНО-КРЕДИТНЫХ ОПЕРАЦИЙ С УЧЕТОМ КРЕДИТНОГО РИСКА

Вагапова Д.З., Вагапов Э.Р., Сорокина М.Г.

(Самарский государственный аэрокосмический университет, г. Самара)

Коммерческие банки в настоящее время имеют широкую сферу деятельности, но главным направлением остается привлечение депозитов и выдача кредитов, поэтому одной из главных опасностей в деятельности банка является кредитный риск, величина которого зависит от вероятности выполнения заемщиком условий кредитного соглашения по объемам и срокам. Величина вероятности определяется кредитоспособностью заемщика. Чтобы контролировать поток наличности и оценивать кредитоспособность заемщиков, необходимо знать пять их параметров: общую характеристику; мощность потока наличности; обеспеченность гарантий; собственный капитал; устойчивость относительно изменений экономических условий.

Оценка кредитоспособности заемщика требует качественной информации. Для анализа и оценки кредита очень важное значение имеют отношения между банком и заемщиком, а также такие внешние факторы, как экономические условия и конкуренция. В решении этой задачи банки часто сталкиваются с трудностями, поскольку приходится принимать решения о предоставлении кредита в условиях отсутствия точной информации.

При выдаче кредита основной опасностью является вероятность того, что заемщик несвоевременно возвратит кредит, или возвратит не в полном объеме, или вообще его не вернет. Кредитный риск связан также с процентным и ликвидным рисками. Это объясняется тем, что кризис ликвидности или угроза неплатежеспособности банка не возникают неожиданно, а причиной их бывает чрезмерно высокий кредитный риск, проявляющийся в непогашении больших сумм кредитов.

Кредитный риск влияет и на процентную ставку кредита, характеризующую его доходность. Установим взаимосвязанность между кредитным риском и процентной ставкой кредита. Обозначим для этого через  $P$  вероятность невозврата взятой заемщиком ссуды, тогда ожидаемая вероятность погашения ссуды равна  $(1 - P)$ . Пусть  $a_0$  – безрисковая ставка процента, представляющая собой цену кредита при отсутствии риска.

Реальная процентная ставка  $\alpha$  зависит от кредитного риска и назначается банком из условия компенсации возможных потерь. Компенсация

потерь, связанных с вероятностью невозвращения заемщиком кредита имеет место, если выполняется следующее условие:

$$(1) (I + a)(1 - P) = (I + a_0).$$

Условие (1) представляет собой условие процентной компенсации потерь, из которого определяется ставка процента  $\alpha$ , кредита в условиях риска его невозврата. Из (1) находим, что

$$(2) a = \frac{1 + a_0}{1 - P} - 1 = \frac{a_0 + P}{1 - P}.$$

Уравнение (2) приведено в работе [1] и характеризует фундаментальное представление о взаимосвязи между риском невозврата кредита, измеряемой вероятности  $P$  и доходностью  $\alpha$  кредита.

Из уравнения (2) следует, что если кредитный риск равен нулю ( $P = 0$ ), а это означает полную уверенность в том, что кредит будет полностью возвращен, то процентные ставки  $\alpha$  и  $\alpha_0$  равны между собой.

В случае, когда становится известно, что заемщик не вернет долг ( $P=1$ ) величина процентной ставки  $\alpha$  равна бесконечности. Это означает, что риск кредитора компенсировать увеличением процентной ставки невозможно.

Для банка разность между процентной ставкой с учетом риска  $\alpha$  и безрисковым процентом  $\alpha_0$  представляет собой премию за риск непогашения кредита [1]. Из уравнения (2) премия за риск непогашения  $\Delta a = a - a_0$  равна:

$$(3) \Delta a = a - a_0 = \frac{P}{1 - P}(1 + a_0)$$

Из формулы (3) следует, что с ростом риска невозврата кредита растет и премия за риск непогашения  $\Delta \alpha$ . При существенном риске невозврата премия за риск банку оказывается настолько большой, что заемщик откажется от кредита. Когда кредитный риск небольшой, банку удается скомпенсировать потери.

В таблице 1 приведены значения премии за риск в зависимости от величины риска невозврата кредита при различных значениях безрисковой процентной ставки  $\alpha_0$ . Из таблицы следует, что при риске невозврата, равном 0,3 (30%) премия за риск должна составить при безрисковой ставке  $\alpha_0=30\%$  равной 55,7%, а при  $\alpha_0=50\%$  премия равна 64,3%. При дальнейшем росте величины риска невозврата кредита премия за риск резко возрастает и становится нереальной для практического применения.

Сильная зависимость процентной ставки кредита от величины риска вынуждает банки уделять большое внимание ее определению для каждого заемщика и каждой кредитной сделки.

Таблица 1

Риск P	Премия за риск	
	$\Delta\alpha$ при $\alpha_0 = 0,3$	$\Delta\alpha$ при $\alpha_0 = 0,5$
0,1	0,144	0,166
0,2	0,325	0,375
0,3	0,557	0,643
0,4	0,866	1
0,5	1,3	1,5
0,6	1,95	2,25
0,7	3,03	3,5
0,8	5,2	6

В [1] предлагается следующая зависимость между величиной риска невозврата от характеристики заемщика:  $P = f(I(C), CF, NW, G)$ , где  $I$  – качество информации с точки зрения ее своевременности и точности;  $C$  – характер заемщика;  $CF$  – уровень и стабильность потока наличности;  $NW$  – реальный уровень собственного капитала;  $G$  – наличие гарантий.

Когда значимость любого из этих факторов падает, ожидаемая вероятность невозврата кредита увеличивается, и – наоборот.

Для правильной оценки кредитов банки должны получать компенсацию и за отвлечение части привлеченных ресурсов в резервный фонд.

Пусть  $g$  – норматив отчисления привлеченных средств. Тогда процент за кредит с учетом компенсации потерь, связанных с отвлечением средств в резервный фонд, равен

$$(4) a = \frac{1 + a_0}{1 - P - g} - 1.$$

В этом уравнении, как и выше,  $a_0$  – процент по безрисковому кредиту,  $P$  – вероятность непогашения кредита.

Премия за риск невозврата ссуды составит

$$(5) \Delta a = \frac{P + g}{1 - P - g} (1 + a_0).$$

Сравнивая уравнения (3) и (5), можно сделать вывод, что премия за риск, определяемая по формуле (5), увеличивается с ростом риска в большем темпе, а это означает, что область ее реальных значений резко сужается.

Контракты о ссудах не приносят неожиданных доходов, поскольку ни один заемщик не вернет больше, чем указано в контракте, но иногда они возвращают меньше, чем было оговорено в договоре. Несвоевременное погашение кредита или невозвращение его в полном объеме приводит к кредитному риску и уменьшению прибыли банка. Оценим величину премии за риск из условия компенсации прибыли. Пусть величина прибыли, получаемая банком за время  $t$ , определяется с учетом кредитного риска из уравнения

$$(6) PP = t[(1 - P)a_0A - b\Pi],$$

где  $PP$  – прибыль, получаемая банком за время  $t$ ;  $a_0$  – безрисковая процентная ставка кредита;  $A$  – объем кредита;  $B$  – процентная ставка депозита;  $\Pi$  – объем депозита.

Уравнение для прибыли (6) представляет собой разность между процентами по кредиту, получаемые банком за время  $t$  и скорректированному на кредитный риск и процентами, выплачиваемые банком по депозиту за время  $t$ .

Рассмотрим простой пример. Пусть банк привлек ресурсы объемом 55 д.ед., сроком хранения  $\tau = 0,1$  года, процентной ставкой  $\beta = 30\%$  годовых и вовлек их в полном объеме в кредит сроком погашения  $\tau = 0,1$  года и процентной ставкой  $\alpha_0 = 50\%$  годовых. Прибыль, получаемая банком за время  $\tau = 0,1$  года при реализации этой депозитно-кредитной операции и при отсутствии кредитного риска равно

$$PP = t[a_0A - b\Pi] = 0,1 [0,5 \cdot 55 - 0,3 \cdot 55] = 1,1 \text{ д.ед.}$$

Если предположить, что вероятность невозврата кредитов  $P = 0,2$ , то значение прибыли с учетом кредитного риска составит

$$PP = 0,1 [(1 - 0,2)0,5 \cdot 55 - 0,3 \cdot 55] = 0,55 \text{ д.ед.}$$

Из полученного результата следует, что при вероятности невозвращения кредита в 20% прибыль уменьшается на 50%.

Чтобы возместить потери в прибыли банку следует увеличить процентную ставку кредита на величину, определяемую из следующего уравнения:

$$(7) t[(1 - P)(a_0 + Da)A - b\Pi] = t[a_0A - b\Pi],$$

где  $\Delta a$  – премия за риск невозврата кредита.

Из этого равенства получаем, что для компенсации потерь в прибыли, премия за риск должна определяться из уравнения

$$(8) \Delta a = \frac{P}{1 - P} a_0.$$

Подставляя в последнюю формулу исходные данные примера, получаем, что для компенсации потерь в прибыли безрисковую процентную ставку кредита необходимо увеличить на величину  $\Delta a = \frac{0,2}{1-0,2} \cdot 0,5 = 0,125$ .

Таким образом, увеличивая процентную ставку кредита на 12,5% банк компенсирует риск невозврата кредита. Величина премии за риск, как следует из получаемой формулы, зависит от безрисковой процентной ставки кредита  $a_0$  и вероятности невозвращения кредита  $P$ .

Отметим в заключение, что уровень потерь от невозврата долга может быть уменьшен за счет привлечения большого количества независимых заемщиков. Принцип диверсификации предполагает, что если банк не в состоянии оценить риск отдельных кредитов, то он может это сделать относительно всего портфеля кредитов. Если прибавляемый к портфелю дополнительный кредит тесно коррелирует с выданными кредитами, то банк берет на себя больший портфельный риск, чем в случае, когда он увеличивает портфель займов с более низкой степенью корреляции. Для правильной оценки ссуд банк должен получать компенсацию за портфельный риск. Если  $r$  – показатель роста или уменьшения портфельного риска, то премия за риск невозврата кредита с учетом компенсации портфельного риска равна  $\Delta a = \frac{P+r}{1-P-r} (1+a_0)$ .

Если кредит обеспечивает надежную диверсификацию портфеля, тогда премия за портфельный риск может быть меньше нуля.

Таким образом, банкам необходимо компенсировать риск непогашения ссуды, портфельный риск, а также компенсировать потери, связанные с образованием резервного фонда.

### **Литература**

1. СИНКИ ДЖОЗЕФ Ф. *Управление финансами в коммерческих банках* / Пер. с англ. М.: Catalloxy, 1994. – 820 с.