

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО СООТНОШЕНИЯ СОБСТВЕННЫХ И ЗАЕМНЫХ СРЕДСТВ

*А.А. Мицура, Сумская областная дирекция АППБ “Аваль”*

В настоящей статье развиваются методические подходы к анализу критических параметров ипотечного кредитного соглашения.

Если обеспечением долгосрочного долгового обязательства выступает в качестве залога инвестируемый актив заемщика, для определения отдельных существенных параметров кредитного договора могут быть применены подходы инвестиционно-ипотечного анализа. Методы инвестиционно-ипотечного анализа находят широкое применение в практике оценки рыночной стоимости недвижимости. Инвестиционно-ипотечный анализ базируется на предположении о том, что при определенных условиях использование кредита увеличивает доходы заемщика. Основное условие заключается в том, что отдача на весь инвестированный капитал должна превышать стоимость заемных средств. Выполнение этого условия увеличивает собственный капитал заемщика на величину разности между прибылью, заработанной за счет кредита, и уплаченными процентами.

Следовательно, при стандартной задаче оценки рыночной стоимости недвижимости необходимо учитывать, что заемщик рассматривает предмет ипотеки как финансовый актив, объединяющий собственные и заемные средства и служащий источником увеличения собственного капитала. Вполне очевидно, что влияние заемных средств на изменение собственного капитала определяется соотношением между ставками дохода на весь инвестируемый и заемный капитал. Эффективность же такого влияния будет определяться коэффициентом ипотечной задолженности, который определяется как отношение величины заемного капитала ко всей сумме инвестируемых средств.

Обычно, в практике экспертной оценки стоимости недвижимости, влияние финансового левереджа на доходность собственного капитала (а, следовательно, и на изменение стоимости оцениваемого объекта) оценивается с помощью метода инвестиционной группы, используя в качестве показателя доходности норму отдачи на собственный капитал. Из общего выражения:

$$r = mr_m + (1 - m)r_e, \quad (1)$$

норма отдачи на собственный капитал определяется как

$$r_e = r_o \frac{1 - mr_m / r_o}{1 - m}, \quad (2)$$

где  $r_o$  – общая норма отдачи на инвестируемый капитал, доли ед.;

$r_e, r_m$  – норма отдачи на собственный и заемный капитал, соответственно, доли ед.;

$m$  – коэффициент кредитной задолженности.

Выражение 2 позволяет установить изменение нормы отдачи на собственный капитал от коэффициента кредитной задолженности при текущих значениях отношения  $m r_m / r_o$ . Производная отдачи на собственный капитал от изменения доли заемных средств ( $r_e'$ ):

$$r_e' = r_o \frac{1 - m r_m / r_o}{(1 - m)^2} \quad (3)$$

позволяет установить предельное значение  $r_m$  и  $r_o$ . В случае, когда  $m r_m / r_o > 1$ ,  $r_e'$  будет иметь отрицательное значение.

При определении параметров кредитного соглашения весьма важно определить предельное значение  $m_i$ . Как следует из формулы 3, при  $m r_m / r_o > 1$  с увеличением доли заемного капитала отдача на собственный капитал будет снижаться. При  $m_i = r_o / r_m$  отдача на собственный капитал становится отрицательной. При этом заемщик не в состоянии эффективно обслуживать кредитный договор.

С учетом данных о стоимости кредита ( $r_m$ ) и после анализа наиболее вероятного значения общей нормы отдачи на инвестируемый капитал, банк из соотношения

$$m_i = r_o / r_m \quad (4)$$

может определить предельное значение коэффициента кредитной задолженности.

Таблица 1

**Статистические данные по отраслям экономики Сумской области  
(по состоянию на 1999 г.)**

Отрасли экономики	Показатели		
	Активы, млн. грн.	Прибыль, убыток (-), млн. грн.	Рентабельность активов, %
Промышленность	5795,7	-58,4	-1,0
Сельское хозяйство	3518,5	-160,5	-4,6
Предприятия строительной индустрии	670,0	-2,6	-0,4
Торговля и общественное питание	1476,3	124,0	8,4
Жилищно-коммунальное хозяйство	1931,2	1,0	0,1
Транспорт и связь	606,4	13,1	2,21
Снабжение и сбыт	98,3	18,1	18,4

Для практических расчетов коэффициента кредитной задолженности используем статистические данные по отдельным отраслям экономики Сумской области. Анализ, проводимый в разрезе отраслей экономики, дает самое общее представление о критических параметрах кредитного соглашения. Вместе с тем, для иллюстрации методических подходов, подобного рода обобщения представляются вполне корректными.

На первом этапе анализа по формуле 4 целесообразно определить зависимость предельного значения доли заемного капитала от ставки процента за кредит. Для расчетов нами были приняты статистические данные только по отраслям экономики, имеющим положительную рентабельность. Для отраслей экономики с отрицательной рентабельностью показатель предельного значения доли заемного капитала не рассчитывается, так как они ни при каких ставках процента за кредит не в состоянии обеспечить его погашение за счет прибыли. Результаты расчетов представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Динамика изменения предельной доли кредита в пассиве баланса при изменении ставки процента**

Ставка процента за кредит, %	Предельное значение доли заемного капитала, %			
	Жилищно-коммунальное хозяйство	Транспорт и связь	Торговля и общественное питание	Снабжение и сбыт
10	1,0	22,0	84,0	
20	0,5	11,0	42,0	92,0
30	0,3	7,0	28,0	61,0
40	0,25	5,5	21,0	46,0
50	0,2	4,4	17,0	37,0
60	0,16	3,7	14,0	31,0
70	0,14	3,1	12,0	26,0
80	0,13	2,8	10,0	23,0
90	0,11	2,4	9,0	20,0
100	0,10	2,2	8,4	18,4

На втором этапе анализа целесообразно произвести сопоставление показателей расчетного предельного значения доли заемного капитала и его фактического значения. Проведем такое сопоставление на базе средней процентной кредитной ставки за 1999 г. (87 %). Например, по формуле 4 для предприятий, относящихся к сектору экономики “Торговля и общественное питание”  $m_{торг.} = 0,084/0,87 = 0,97 = 9,7 \%$ . Результаты расчетов представлены в табл. 3.

Таблица 3

**Фактические и расчетные предельные значения доли заемных средств для отдельных секторов экономики Сумской области (по состоянию на 1999 г.)**

Отрасли экономики	Фактическое	Фактическое значе-	Расчетное
-------------------	-------------	--------------------	-----------

	значение кредита в балансе, млн. грн.	ние кредита в пассиве баланса, %	предельное значение доли кредита, %
Промышленность	72,0	1,2	-
Сельское хозяйство	39,2	1,1	-
Строительство	1,2	0,2	-
Торговля и общественное питание	12,9	0,9	9,7
Жилищно-коммуналь- ное хозяйство	0,1	0,05	0,11
Транспорт и связь	0,3	0,05	2,5
Снабжение и сбыт	2,5	2,5	21,1

Из таблицы 3 следует, что предприятия таких отраслей экономики как промышленность, сельское хозяйство, строительство в 1999 г. при средней процентной кредитной ставке 87 % не могли выполнять взятые на себя обязательства по возврату кредитов и процентов по ним. Предприятия остальных отраслей экономики при уровне рентабельности, который они имели в 1999 г., и при средней процентной кредитной ставке 87 %, могли увеличивать долю кредита в пассиве баланса до расчетных значений.

Вместе с тем, следует отметить, что расчетные значения предельной доли кредита являются максимальными. В связи с этим, возникает закономерный вопрос: являются ли расчетные показатели оптимальными?

Для определения оптимального соотношения доли собственных и заемных средств на третьем этапе анализа целесообразно исследовать эффект действия финансового рычага.

Эффект финансового рычага – это приращение рентабельности собственных средств за счет использования кредита. По сути, анализ эффекта финансового рычага представляет собой частный случай инвестиционно-ипотечного анализа.

Эффект финансового рычага определяется по формуле:

$$f = (1 - \eta)(R - r_c) \frac{p_z}{p_c}, \quad (5)$$

где  $\eta$  – ставка налогообложения прибыли, доли ед.;

$r_c$  – средняя расчетная ставка процента за кредит, %;

$p_z, p_c$  – заемные и собственные средства, соответственно, ден. ед.;

$R$  – показатель экономической рентабельности, который рассчитывается по формуле:

$$R = (w / a) 100, \quad (6)$$

где  $w$  – нетто-результат эксплуатации инвестиций, ден. ед.;

$a$  – активы, ден. ед.

Нетто-результат эксплуатации инвестиций представляет собой прибыль до уплаты процентов за кредит и налога на прибыль.

Если в формулу 6 вместо активов подставить значение собственного капитала, а вместо нетто-результата эксплуатации инвестиций – чистую прибыль, то мы получим формулу для определения чистой рентабельности собственных средств:

$$B = (NP / k_{\bar{n}})100, \quad (7)$$

где  $NP$  – чистая прибыль, ден. ед.;

$k_c$  – собственный капитал, ден. ед.

Рентабельность собственных средств, в случае использования заемных средств, рассчитывается по формуле:

$$B = (1 - \eta)R + f. \quad (8)$$

Используя расчетные предельные значения доли кредита (табл. 3), определим его значение в абсолютном выражении:

- торговля и общественное питание –  $1476,3 \cdot 0,097 = 143,2$  млн. грн.;
- жилищно-коммунальное хозяйство –  $1931,2 \cdot 0,0011 = 2,12$  млн. грн.;
- транспорт и связь –  $606,4 \cdot 0,025 = 15,16$  млн. грн.;
- снабжение и сбыт –  $98,3 \cdot 0,211 = 20,74$  млн. грн.

Имея данные об объемах заемных средств по отраслям экономики, нетто-результат эксплуатации инвестиций можно рассчитать по формуле:

$$w = (NP \cdot 0,429 + NP) + p_3 \cdot r_c. \quad (9)$$

Например, для отрасли экономики “Снабжение и сбыт” значение нетто-результата эксплуатации инвестиций составляет:

$$w = (18,1 \cdot 0,429 + 18,1) + 2,5 \cdot 0,87 = 28,5 \text{ млн. грн.}$$

Таблица 4

**Расчетная динамика показателей хозяйственной деятельности предприятий снабжения и сбыта Сумской области при изменяющейся ставке процента за кредит и при неизменной структуре собственных и заемных средств (по состоянию на 1999 г.)**

Показатели	Ставка процента, %			
	87	40	29	28
Активы, млн. грн.	98,3	98,3	98,3	98,3
Нетто-результат эксплуатации инвестиций, млн. грн.	28,5	28,5	28,5	28,5
Рентабельность активов, %	18,4	19,2	20,3	20,32
Собственные средства, млн. грн.	95,8	95,8	95,8	95,8
Заемные средства, млн. грн.	2,5	2,5	2,5	2,5

Финансовые издержки по заемным средствам, млн. грн.	2,18	1,0	0,725	0,7
Налогооблагаемая прибыль, млн. грн.	25,87	27,05	27,33	27,35
Налог на прибыль (30 %), млн. грн.	7,77	8,1	8,2	8,21
Чистая прибыль, млн. грн.	18,1	18,95	19,13	19,14
Рентабельность собственных активов, %	18,9	19,8	19,96	19,97

Анализ расчетных данных, представленных в таблице 4, показывает, что при неизменной структуре собственных и заемных средств снижение ставки процента за кредит положительно сказывается на динамике рентабельности собственных активов. Вместе с тем, такой вывод, по сути, является очевидным и без глубокого анализа. Интерес представляет исследование другой тенденции, когда доля заемных средств будет увеличиваться. Как было рассчитано нами выше, отрасль экономики “Снабжение и сбыт” могла бы увеличить объем заемных средств до 20,74 млн. грн. Одновременно изменяя ставку процента за кредит и абсолютное значение заемных средств сначала до 8,3 млн. грн., а затем до расчетного предельного значения в 20,74 млн. грн., мы можем проследить динамику рентабельности собственных средств. Результаты расчетов представлены в таблице 5.

Таблица 5

**Расчетная динамика рентабельности собственных средств предприятий снабжения и сбыта Сумской области при изменяющейся ставке процента за кредит и доле заемных средств (по состоянию на 1999 г.)**

Ставка процента за кредит, %	Значения эффекта финансового рычага и рентабельности собственных средств при доле заемных средств			
	8,3 млн. грн.		20,74 млн. грн.	
	Эффект финансового рычага, %	Рентабельность собственных средств, %	Эффект финансового рычага, %	Рентабельность собственных средств, %
87	-3,8	16,5	-10,95	9,0
40	-0,74	19,21	-2,15	17,8
29	-0,03	19,92	-0,09	19,86
28	0,03	19,98	0,09	20,04

Как следует из таблицы 5, только при снижении ставки процента за кредит до 28 % происходит рост рентабельности собственных средств с 19,98 до 20,04 %.

Разумеется, прогнозирование предельных значений  $r_0$  является самостоятельной проблемой. Следует учитывать и возможность

установления переменной ставки процента за кредит, что должно быть характерным, на наш взгляд, для условий украинской экономики с быстро изменяющейся ситуацией на рынке капиталов и ресурсов. Вместе с тем, расчет точки изменения тенденции с отрицательной на положительную дает возможность более обоснованно подойти к установлению критических параметров кредитного договора. По сути, такая точка является весьма важной при анализе возможных пределов кредитных рисков. В заключение еще раз отметим, что отраслевые статистические данные нами были приняты исключительно для иллюстрации методических подходов. На практике аналитики банка должны анализировать соответствующие параметры хозяйственной деятельности конкретного заемщика.

Мицура, А.А. Определение оптимального соотношения собственных и заемных средств [Текст] / А.А. Мицура // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України: зб. наук. праць. – Суми: УАБС НБУ, 2002.– Т. 6.– С. 186-193.