

Методические подходы к оценке стоимости собственного капитала коммерческого банка

© 2015 Сорокина Марина Геннадьевна
доктор экономических наук, профессор
Самарский государственный аэрокосмический университет
им. академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)
443086, г. Самара, Московское шоссе, д. 34
© 2015 Щелоков Дмитрий Александрович
кандидат экономических наук, доцент
Акционерное общество «Ракетно-космический центр “Прогресс”»
443009, г. Самара, ул. Земеца, д. 18
E-mail: ipoteka_sorokina@list.ru, dima-shhelokov@yandex.ru

На основе динамической опционной модели Блэка - Шоулза разработан механизм принятия решений по управлению собственным капиталом коммерческого банка с точки зрения выбора метода его увеличения: за счет реинвестирования прибыли и дополнительной эмиссии акций.

Ключевые слова: коммерческий банк, собственный капитал, опционные динамические модели.

В условиях нестабильной экономической ситуации особенно актуальным является вопрос управления собственным капиталом финансовых организаций, к числу которых относятся коммерческие банки.

Цель управления собственным капиталом заключается в привлечении и поддержке достаточного объема капитала для расширения операционной деятельности коммерческого банка и создания защиты от рисков. Как правило, принятие решения о наращивании капитальной базы строится на основе расчета и анализа первоначальных издержек в различных схемах увеличения собственного капитала, не уделяется внимание методам оценки перспективной стоимости собственного капитала с учетом будущего его использования. Таким образом, современные исследования в области банковского менеджмента в части методов управления собственным капиталом коммерческого банка должны строиться на основе количественной оценки параметров эффективности использования собственного капитала коммерческого банка.

Следует отметить, что экономическая ситуация в России имеет ряд существенных особенностей, которые не позволяют применять общепринятые в мировой практике методы оценки и механизмы управления собственным капиталом, в частности из-за низкого развития банковского сектора на биржевом рынке. В этой связи возрастает необходимость разработки адекватных российским условиям методов оценки стоимости собственного капитала как критерия для приня-

тия решений наращивания капитальной базы и механизмов управления им на основе стоимостного подхода, учитывающих специфику российского банковского бизнеса.

Очевидно, что различные методы увеличения собственного капитала коммерческого банка оказывают так же различное влияние на эффективность его деятельности. В этой связи менеджеру банка необходимо выявить влияние принимаемых решений по увеличению объема собственного капитала на изменение операционной деятельности коммерческого банка¹.

В данной связи возрастает необходимость разработки новых методов оценки стоимости собственного капитала, учитывающих динамику развития коммерческого банка и ожидания инвесторов². К числу таких методов относится метод реальных опционов³. В рамках метода реальных опционов на практике обычно используют динамическую модель Блэка - Шоулза⁴. Важнейшая особенность метода заключается в его способности оценивать целесообразность выбранных менеджментом стратегий с позиции их влияния на собственный капитал банка в условиях быстро меняющейся внешней среды, что способствует получению более объективных результатов оценки собственного капитала.

Согласно опционной модели стоимость собственного капитала представляется как стоимость колл-опциона, составленного из активов и обязательств коммерческого банка. Динамическая модель Блэка - Шоулза особенно актуальна для оценки стоимости компаний, у которых активы

и обязательства сравнимы по величине и постоянно меняются в течение времени. В этой связи опционный метод может быть использован и для оценки коммерческих банков, поскольку именно в данном секторе активы и обязательства близки по своему значению в силу особенностей ведения бизнеса, в основном за счет привлеченных средств⁵.

Рыночная стоимость коммерческого банка с использованием опционной динамической модели Блэка - Шоулза выражается следующим образом:

$$C = S_e^{-\delta t} \cdot N(d_1) - X_e^{-rt} \cdot N(d_2), \quad (1)$$

где C - стоимость собственного капитала финансовой компании;

$N(d)$ - функция нормального распределения; здесь d определяется:

$$d_1 = \frac{\ln \frac{S}{X} + \left(r + \frac{\sigma^2}{2} \right) \cdot t}{\sqrt{\sigma^2 \cdot t}}; \quad (2)$$

$$d_2 = d_1 - \sqrt{\sigma^2 \cdot t},$$

где S - текущая стоимость активов банка;

X - номинальная стоимость обязательств банка;

r - безрисковая ставка вложений;

δ - норма дивидендной доходности.

Применение данной формулы для оценки собственного капитала банка основано на допущении, что под ценой актива (S) понимается текущая стоимость активов и кредитных вложений с учетом получения будущих доходов, а под стоимостью исполнения опциона - номинальная стоимость долга или выплата по привлеченным средствам банка. При этом под исполнением опциона понимается гипотетическая ликвидация коммерческого банка с погашением всей имеющейся задолженности за счет ее активов. Таким образом, суть опциона в данном случае заключается в том, что банк как будто "продает" свои активы кредиторам с правом их выкупа по цене долга через определенное время. Стоимость такого опциона в модели Блэка - Шоулза и есть стоимость собственного капитала коммерческого банка.

Рассмотрим методические подходы к оценке стоимости коммерческого банка с применением опционного метода.

Показатели S и X - величина активов коммерческого банка и его обязательств соответственно, в основе которых лежат обязательства по привлеченным средствам.

Безрисковую ставку r в рамках модели Блэка - Шоулза необходимо рассчитывать как средневзвешенную по объему привлеченных средств величину ставки, которую можно определить из следующего уравнения:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^m x_i \cdot r_i}{\sum_{i=1}^m x_i}, \quad (3)$$

где r_i - процентная ставка депозита i -го клиента.

Показатель σ (стандартное отклонение) является одним из важнейших элементов модели и рассчитывается как стандартное отклонение доходности активов оцениваемого коммерческого банка⁶.

Показатель σ рассчитывается на основе дисперсии:

$$Var = \sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (\delta_j - \bar{\delta})^2, \quad (4)$$

где δ_j - процентная ставка j -го вида кредитных вложений коммерческого банка;

$\bar{\delta}$ - средневзвешенное значение процентной ставки по кредитному портфелю банка;

n - объем выборки.

Дюрация долга t представляет собой средневзвешенный срок депозитного и кредитного портфелей банка.

Специфика банковской деятельности состоит в том, что, как правило, средняя срочность депозитного и кредитного портфеля не согласована во времени вследствие низкой стабилизации ресурса и большой востребованности в долгосрочных кредитах со стороны заемщиков. Однако использование в модели только одного показателя времени истечения опциона не дает возможности учесть данную особенность банковской деятельности. В этой связи необходимо ориентироваться на значение показателя с большей срочностью.

Показатель дивидендной доходности (δ) сводится к определению средневзвешенной процентной ставки по кредитным вложениям:

$$\delta = \frac{\sum_{j=1}^n S_j \delta_j}{\sum_{j=1}^n S_j},$$

где δ_j - процентная ставка кредита S_j .

Проведем модификацию параметров модели Блэка - Шоулза в случае, когда **увеличение собственного капитала банка проводится за счет реинвестирования прибыли (внутренних источников банка)**.

Тогда величину активов коммерческого банка (S) можно представить в следующем виде:

$$S = S_u + S_{кв} + S_{св} + S_{д}, \quad (5)$$

где S_u - инвестиционные активы;
 $S_{кв}$ - кредитные вложения;
 $S_{св}$ - сумма иммобилизации;
 $S_{д}$ - денежные средства.

Необходимо отметить, что только инвестиционные активы и кредитные вложения относятся к активам, приносящим процентный доход. В этой связи целесообразно разделить величину активов, имеющих вектор роста по заданной средневзвешенной процентной ставке кредитного портфеля (δ) и величину активов, на стоимость которых процентная ставка кредитного портфеля не оказывает влияния.

$$S = S_{к} + S_{д}, \quad (6)$$

где $S_{к}$ - совокупная сумма инвестиционных и кредитных вложений банка;
 $S_{д}$ - совокупная сумма денежных средств банка и иммобилизационных активов.

Очевидно, что увеличение собственного капитала, как правило, способствует увеличению привлеченных средств банка (X). Это, в свою очередь, влияет на стоимость собственного капитала. Модель Блэка - Шоулза позволяет в совокупности оценить механизм распределения активов и выявить влияние на стоимость капитала депозитной базы банка.

Опционная модель оценки перспективной стоимости собственного капитала, увеличенного за счет реинвестирования прибыли, будет иметь вид

$$C(t) = (S_{к} \cdot e^{\delta t} + S_{д})(1 + ROE) \cdot N(d_1) - X \cdot e^{r_{эф} t} \cdot N(d_2). \quad (7)$$

Изменение знака степени (δt) и ($r_{эф} t$) связано с тем, что, в отличие от держателей опциона, активы приносят процентный доход, следовательно, увеличение доли активов и процентной ставки должно способствовать увеличению собственного капитала банка. Повышение объема привлеченных средств (X), так же как и процентная ставка привлечения (r), ведет к снижению собственного капитала.

Далее рассмотрим модификацию параметров модели Блэка - Шоулза в случае, когда **увеличение собственного капитала банка проводится за счет дополнительной эмиссии акций**.

Дополнительная эмиссия акций относится к внешним источникам прироста собственного капитала банка.

Выпуск и продажа обыкновенных и привилегированных акций относятся к особо дорогим способам из-за высоких издержек по подготовке новой эмиссии и размещению акций. Также возникает риск, связанный с доходами акционеров по сравнению с держателями долговых обязательств.

Использование данного источника капитала несет в себе угрозу размывания существующей структуры акционерного капитала, контрольных пакетов акций. Стоимость капитала может быть выражена в виде дивидендных выплат владельцам банка. Не случайно, в странах с рыночной экономической стоимостью компании, банка может быть определена на основе стоимости акций, которые котируются на рынке. Рыночная стоимость акций зависит от прибыли, выплачиваемой на акцию, и мультипликатора капитала, коэффициента⁷.

$$\frac{P}{B}; \frac{P}{S}; \frac{P}{E}, \quad (8)$$

где $\frac{P}{B} = \frac{P \cdot Q}{C_k}$; $\frac{P}{S} = \frac{P \cdot Q}{D_{np}}$; $\frac{P}{E} = \frac{P \cdot Q}{ЧП}$.

Числитель каждого из представленных показателей представляет собой рыночную капитализацию банка. Очевидно, что рыночная капитализация растет с увеличением количества акций в обращении (Q), в данном случае рынок будет стремиться уравновесить дисбаланс путем снижения курсовой стоимости акций (P). Однако рыночная стоимость может и пойти вверх, если с увеличением собственного капитала растет операционный доход банка (D_{np}) и, как следствие, растет чистая прибыль ($ЧП$). В этой связи менеджеру банка необходимо не только рассчитать прогнозное значение операционного дохода и чистой прибыли, но и определить прогнозную курсовую стоимость акции.

Данные статистики говорят о том, что изменение котировочной цены акции соответствует динамике операционного дохода. Таким образом, оценка акции рынком - коэффициент $\frac{P}{E}$ в будущем будет изменяться пропорционально темпу роста операционного дохода банка. Тогда будущее значение $\frac{P}{E}$ определяется как:

$$\frac{P}{E(t)} = \frac{P}{E} \cdot \frac{D_{np(t)}}{D_{np(t-1)}}. \quad (9)$$

Предполагаемая курсовая стоимость акции после проведения эмиссии равна

$$P_t = \frac{P}{E} \cdot \frac{D_{np(t)}}{D_{np(t-1)}} \cdot EPS_{cp}. \quad (10)$$

Будущее значение EPS_{cp} определяется в соответствии с динамикой EPS в прошлом. Поскольку речь идет о прогнозных значениях стоимости акции, операционного дохода и будущего значения EPS , в выражение (10) необходимо внести вероятность достижения предполагаемых результатов. Риск невыполнения поставленных

целей менеджментом банка не всегда связан с внутренними факторами, но также и с внешними - влиянием конъюнктуры финансового рынка.

Пусть n - величина риска, включающая как внутренние, так и внешние факторы, тогда будущая стоимость акции определяется:

$$P = \frac{P_{(t-1)}}{E} \cdot \frac{D_{np,t}}{D_{np(t-1)}} \cdot EPS_{cp} \cdot (1 \pm n) \quad (11)$$

Рассмотрим показатель $\frac{P}{B} = \frac{P \cdot Q}{C_k}$ в выражении (8). При расчете показателя необходимо использовать величину собственного капитала после эмиссии акций банка.

$$CK = CK_{(t-1)} + \Delta CK, \quad (12)$$

где ΔCK - приращение собственного капитала за счет дополнительной эмиссии акций;

$CK_{(t-1)}$ - величина собственного капитала банка до эмиссии акций.

Наиболее сложными являются расчет показателя $\frac{P}{S}$ в формуле (8) и расчет прогнозной величины операционного дохода банка. Для этого менеджеру банка необходимо рассмотреть влияние конъюнктуры рынка - спрос на кредиты со стороны заемщиков и предложение ресурсов со стороны вкладчиков - на объем привлеченных и размещенных ресурсов, а также на величину операционного дохода банка.

С учетом вышесказанного динамическая опционная модель оценки собственного капитала при дополнительной эмиссии акций банка примет вид

$$C(t) = P \cdot Q \cdot e^{ROE \cdot t} \cdot N(d_1) - X \cdot e^{rt} \cdot N(d_2). \quad (13)$$

Подставим в уравнение (13) вместо прогнозной стоимости акции P выражение (10), получим:

$$C(t) = \frac{P_{(t-1)}}{E} \cdot \frac{D_{np,t}}{D_{np(t-1)}} \cdot EPS_{cp} \cdot (1 \pm n) \cdot Q \cdot e^{ROE \cdot t} \cdot N(d_1) - X \cdot e^{rt} \cdot N(d_2).$$

$$\frac{P}{B} = \frac{P \cdot Q}{C_k} < 3,5; \quad \frac{P}{C} = \frac{P \cdot Q}{D_{np}} < 1;$$

$$ROE = \frac{ЧП}{СК} > 0,15; \quad \frac{ЧП(t)}{ЧП(t-1)} > \frac{D_{np,t}}{D_{np(t-1)}}. \quad (14)$$

В модели принятия решений (14) целевой функцией является максимизация величины собственного капитала банка, динамика изменения которой зависит от рыночной капитализации. Если акции банка размещены на открытых торгах, то их курсовая стоимость динамично и разнонаправленно меняется во времени. В этой связи модель механизма принятия решений, представленная в виде целевой функции и ограничений в системе уравнений (14), дает возможность менеджеру банка в режиме реального времени определять динамику изменения собственного капитала банка, выявлять причины волатильности собственного капитала и на этой основе разрабатывать эффективные управленческие решения.

Таким образом, менеджер банка выбирает метод увеличения объема собственного капитала по критерию стоимости. Следует отметить, что реализовать можно одновременно два метода увеличения стоимости, необходимыми условиями в этом случае являются неотрицательное значение величины стоимости капитала $C(t)$ в опционной модели, формулы (7), (14) и превышение его значения над текущей стоимостью, определяемого по формуле (1).

В заключение можно отметить, что повышение уровня собственного капитала и правильное управление им являются залогом стабильности банка, эффективности его работы, расширения масштабов его деятельности, а в конечном итоге - поддержания его конкурентоспособности.

¹ Роуз П. Банковский менеджмент : учеб. пособие / пер. М.В. Белова, О.В. Буклемишева. Москва, 1995. С. 265.

² Дамодаран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов. Москва, 2004. С. 43.

³ Там же. С. 117.

⁴ Там же. С. 126-136.

⁵ Дамодаран А. Методическое пособие по использованию теории опционного ценообразования в оценочной деятельности / пер. Ю.В. Козырь. URL: http://www.labrate.ru/kozyr/kozyr_damodaran-1999.doc. С. 23.

⁶ Дамодаран А. Инвестиционная оценка... С. 127.

⁷ Коупленд Т. Стоимость компаний: оценка и управление. Москва, 2005. С. 256.

Поступила в редакцию 06.11.2015 г.