

Одияко Н.Н.,

Голодная Н.Ю. - раздел 7

ОПЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ БИЗНЕСА

*г. Владивосток, Владивостокский государственный университет
экономики и сервиса*

За последние несколько лет тема оценки бизнеса и активов становится все более актуальной. Методы и подходы оценки постоянно меняются и совершенствуются. Нами рассмотрен один из таких методов – метод оценки стоимости бизнеса, основанный на теории оценки реальных опционов (ROV-метод). Главное преимущество метода реальных опционов по сравнению со всеми традиционными методами оценки бизнеса и инвестиционных проектов заключается в учете многовариантности принимаемых решений и вероятности их принятия.

Исследование данного метода является важной и актуальной задачей для России, где рынок капитала является развивающимся, и инвестиции на таких рынках фактически представляют собой покупку опциона, дающего право на участие в результатах последующего развития рыночной экономики.

Опубликование формулы Блэка-Шоулза в 1973г. позволило отойти от субъективно-интуитивных оценок при определении цены опционов и подвести под него теоретическую базу, применимую и к другим производным инструментам. Современное управление рисками, применяемое в страховании, торговле на фондовом рынке и инвестировании, основывается на возможности использовать математические методы для предсказания будущего.

Основополагающий принцип работы на финансовых рынках состоит в следующем: чем больший риск вы готовы на себя принять, тем на большее вознаграждение вы вправе рассчитывать.

Блэк и Шоулз смогли получить свою модель, сделав допущение о том, что курсы базовых активов изменяются на протяжении времени в определенной манере, которая называется стохастическим процессом. В модели они использовали стохастический процесс Винера [1].

Формула использует четыре переменные (срок действия опциона, цена, уровень процентных ставок, степень рыночных колебаний) и позволяет получить справедливую величину премии, уплачиваемой за опцион.

$$C = SN(d_1) - Xe^{-rt} N(d_2), \quad (1)$$

где C - теоретическая премия по опциону колл;
 S - текущая цена базовых акций;
 t - время, остающееся до срока истечения опциона, выраженное как доля года (количество дней до даты истечения/365 дней);
 X - цена исполнения опциона (цена страйк);
 r - процентная ставка по безрисковым активам;
 $N(d_i)$ – функция распределения, показывающая вероятность того, что нормированная нормальная переменная будет меньше d_i ;

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

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}, \quad (3)$$

где σ - годовое стандартное отклонение цены базовых акций (историческая волатильность), рассчитывается через умножение стандартного отклонения цены за несколько дней на квадратный корень из 260 (количество торговых дней в году).

Значения d_1 и d_2 в модели представляют собой балльные величины функции нормальной вероятности.

Для понимания сути модели ее можно разделить на две части. Первая часть, $SN \Phi_1$, отражает ожидаемую прибыль от покупки самих базовых акций. Расчет производится через умножение цены лежащих в основе акций S на изменение премии по опциону колл по отношению к изменению цены базового актива $N \Phi_1$.

Вторая часть модели, $Xe^{-rt} N(d_2)$, дает приведенную стоимость цены исполнения (цены страйк) на дату истечения опциона.

Объективная рыночная стоимость опциона колл рассчитывается путем вычитания второй части формулы из первой.

Члены уравнения (1), которые включают в себя функцию кумулятивной вероятности, являются его составными частями, которые принимают в расчет риск [2].

Была проведена оценка действующего предприятия занимающегося судоремонтом с использованием методики опционного ценообразования.

По итогам работы за пять лет предприятие достигло определенных результатов финансово-хозяйственной деятельности, имеет существенные активы. Показатели, с одной стороны, свидетельствуют о наличии неплохой материальной базы компании, а с другой - о крайне низкой эффективности ее использования, на протяжении ряда лет предприятие имеет отрицательную прибыль и крупные долги. В таких условиях оценка бизнеса с использованием метода дисконтированных денежных потоков может не дать адекватный результат из-за трудностей прогнозирования денежных потоков. Однако предприятия подобного характера могут быть оценены с использованием методики опционного ценообразования (с

помощью формулы расчета теоретической цены опционов Блэка-Шоулза).

Рыночная стоимость нематериальных и финансовых активов принималась равной балансовой стоимости на конец 2009 г, а рыночная стоимость материальных активов в результате переоценки увеличилась более чем в 1,5 раза. В результате стоимость основных активов была принята в размере 165 687 тыс. руб.; цена исполнения -122 061,5 тыс. руб.; срок погашения задолженности - 1,189 года; дисперсия ценности базового актива принята равной 47,9% [4]; безрисковая процентная ставка принимается равной ставке по государственным бескупонным облигациям со сроком погашения, равным t . Значение ставки – 5,1%.

Параметры d_1 , d_2 рассчитаем с использованием формул (2) и (3):

$$d_1 = \ln \frac{165687}{122061,5} + \frac{\left(0,051 + \frac{0,479^2}{2}\right) \cdot 1,189}{0,479 \sqrt{1,189}} = 0,9623, \quad (4)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma \sqrt{t} = 0,44. \quad (5)$$

Значения $N(\Phi_1)$ и $N(\Phi_2)$ были взяты из таблицы значений кумулятивного стандартизированного нормального распределения:

$$N(\Phi_1) = 0,8321, \quad N(\Phi_2) = 0,67.$$

Тогда теоретическая цена опциона (рыночная величина стоимости 100% владения собственным капиталом предприятия) составляет:

$$C = 165687 \cdot 0,8321 - 122061,5 \cdot e^{-0,051 \cdot 1,189} \cdot 0,67 = 60887,23 \text{ тыс.руб.}$$

При расчете стоимости собственного капитала оцениваемой фирмы с использованием затратного подхода, когда цена принимается равной разности между активами и обязательствами, была получена следующая оценка:

$$\text{Стоимость собственного капитала} = 165\,687 - 122\,061,5 = 43\,625,5 \text{ тыс. руб.}$$

Разница ответов объясняется наличием опционных характеристик оцениваемого бизнеса. Поскольку до выплаты долга остается время, то предполагается, что руководство сумеет оптимальным образом использовать складывающиеся обстоятельства и улучшить структуру собственного капитала.

Недостаток метода состоит в том, что для оценки бизнеса по модели ценообразования на опционы используются достаточно громоздкие формулы, затрудняющие быстрое получение искомой величины (для этой цели в среде Delphi 7 написана программа, автоматизирующая процесс вычисления), достоинство метода в том, что он учитывает влияние неопределенности и изменчивости внешних по отношению к предприятию факторов.

Литература:

1. Буренин А.Н. Рынки производных финансовых инструментов. - М.: ИНФРА-М, 1996. – 245 с.
2. Чекулаев М. Загадки и тайны опционной торговли. – М.: ИК Аналитика, 2001. – 432 с.
3. Козырь Ю.В. Применение теории опционов в практике оценки // Рынок ценных бумаг. – 1999. – №11 – С. 57–61.
4. Высшая школа финансового менеджмента [Электронный ресурс] / Академия Народного Хозяйства при Правительстве РФ – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.finmanager.ru>.