# АНАЛИЗ СТОИМОСТИ КОМПАНИИ МЕТОДОМ РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ

**Ю.А. Власова**

бакалавр, НИУ Высшая Школа Экономики, г. Нижний Новгород

Traditional Corporate Finance techniques are not up to evaluating the new risk and reward dynamics of developed and developing companies. The issue of real options efficiency when estimating company value is considered in the article.

Российская экономика довольно динамична. Рыночные тенденции на данный момент характеризуются повышением рисков при реализации инвестиционных проектов; сменой облика конкурентных преимуществ, перемещением их в область инноваций, нематериальных активов. Происходит рост динамичности и неопределенности внешнего окружения (глобализация рынков капитала, технологий, труда, товаров и др.), увеличивается конкурирование на рынке капитала за денежные средства инвесторов, возникает конкуренции за капитал внутри компании. Кроме того, стоит отметить, что трудно прогнозируемая динамика рынка, обилие новых директивных решений и законодательных актов создают для российских предприятий многочисленные препятствия для развития. В подобных условиях особую важность принимает стратегическое управление предприятием. Оно становится все более актуальным для компаний, которые вступают в жесткую конкуренцию, как между собой, так и с иностранными корпорациями.

На текущий момент ведущими экономистами мира признано, что главной финансовой целью стратегического управления предприятием является увеличение его стоимости. Таким образом, важнейшим элементом в системе управления стоимостью является оценка бизнеса. В данном исследовании основное внимание будет уделено оценке стоимости компании методом реальных опционов.

На данный момент в мировой практике известны примеры использования метода реальных опционов: слияние Time Warner и AOL с целью расширения дистрибутивной сети за счет онлайновой среды; решение портала Yahoo! об освоении бизнеса интернет-аукционов; покупка eBay таких компаний, как Half.com и Butterfield&Butterfield. Эти действияпредставляют собой стратегические шаги с целью обеспечения прироста стоимости компаний. Реальные опционы привлекают внимание как руководителей компаний, так и финансовых консультантов, однако, многие до сих пор не имеют о них достаточного представления.

Опционное ценообразование является мощным инструментом для оценки опционов на акции и фьючерсные контракты, но для оценки реальных активов оно нуждается в поправках. Формула Блэка-Шоулза - это «черный ящик», в том смысле, что очень немногие специалисты понимают ее допущения и значение. Те допущения, которые справедливы для опционов на акции и производные финансовые инструменты, не всегда остаются таковыми для реальных активов. К примеру, доходы от актива или проекта имеют довольно поверхностное сходство с доходами от опциона на покупку: стоимость актива или проекта не подчиняется законам (броуновского движения) случайных блужданий, как предполагает модель Блэка–Шоулза. В основе данной формулы лежит четкая концепция, которая имеет свою область применения, однако, по мнению некоторых исследователей, для оценки активов эту формулу следует модифицировать.

Достоинство применения опционных моделей при оценке компаний заключается в том, что стоимость оцениваемых компаний зачастую является переменной величиной, зависящей от ряда внешних по отношению к их производственно-финансовым характеристикам условий. Именно такие переменные величины целесообразно оценивать с использованием техники опционного ценообразования. При этом стоит отметить, что растущие рынки капитала сами по себе характеризуются высокой степенью неопределенности и высоким потенциалом роста. В связи с этим, использование опционов для оценки стоимости собственного капитала особенно важно для компаний, функционирующих в условиях растущих рынков капитала, в частности, в России.

Однако в научной среде оценка бизнеса с помощью реальных опционов получила одобрение и широкое распространение, в то время как на практике очень незначительное число компаний с лицензией на оценочную деятельность используют данный метод. На мой взгляд, этому есть ряд объяснений:

1) данный метод рассчитан на использование сложного математического аппарата;

2) трудоемкость непосредственных расчетов;

3) у оценщиков распространено мнение о фантомности стоимости реальных опционов.

Таким образом, целью проводимого исследования является определение степени эффективности применения модели финансовых опционов при оценке стоимости компаний. Объектом исследования является стоимость компаний, рассчитанная методом финансовых опционов, а предметом – уровень эффективности оценки стоимости компаний данным методом. Многообразие и разнообразие вопросов для исследования по данному направлению не утрачивают актуальность новых проработок.

Для определения стоимости компании применяются специальные приемы и способы расчета, которые получили название «методы оценки».

Прежде всего, стоит отметить, что все методы оценки подразделяются на статистические и динамические. Статистические методы обоснования инвестиционных проектов не предполагают изменения денег во времени. Теоретические основы динамического подхода к оценке стоимости компаний предполагают применение дисконтирования, которое позволяет учесть ключевой принцип "деньги сегодня стоят дороже, чем завтра" и выявить возможность альтернативных вложений по ставке дисконтирования. Общая схема «динамических» методов оценки эффективности основывается на прогнозировании положительных и отрицательных денежных потоков на запланированный период и сопоставлении полученного сальдо денежных потоков, дисконтированных по определенной ставке, с затратами инвестирования. Модель реальных опционов можно отнести к динамическим методам.

Именно опционы представляют собой возможность принятия гибких решений в условиях постоянно меняющейся среды. Эту возможность необходимо специально проектировать. Оценка стоимости компании методом финансовых опционов предоставляет руководителю возможность выбора, которая позволяет ему принимать в будущем решения, влияющие на ожидаемые денежные потоки, продолжительность жизненного цикла и даже будущую приемлемость проекта.

Условиями использования метода финансовых опционов являются следующие:

* результат проекта подвержен высокой степени неопределенности;
* менеджеры проекта (предприятия) могут влиять на исход событий при получении новой информации;
* велика вероятность получения новой информации.

Далее для полноты анализа необходимо рассмотреть теоретические аспекты метода финансовых опционов.

Опцион представляет собой контракт, заключаемый между двумя инвесторами, один из которых продает (выписывает) опцион, а другой покупает его и приобретает тем самым право (но не обязанность) в течение оговоренного в условиях опциона срока либо купить, либо продать по фиксированной цене определенное количество или значение конкретного базисного актива.

Опционы бывают двух типов: опционы, которые дают право купить - опционы колл (call options), и опционы, которые дают право продать - опционы пут (put options).

Характерными параметрами опциона являются:

 • премия или стоимость опциона;

 • цена исполнения;

 • срок до истечения контракта;

 • размер контракта или единица торговли;

 • волатильность (изменчивость) цены базисного актива.

В сделках с опционами основной риск несут подписчики опционов, т.е. продавцы, так как их прибыль всегда ограничена величиной премии, а возможные убытки при неблагоприятном движении цены базисного актива неограничены. Держатель опциона при неблагоприятном для него движении цены просто отказывается от своего права и теряет премию. Такое асимметричное распределение рисков и необычность структуры сделок делают применение опционов чрезвычайно сложным и требующим точных расчетов и прогнозов.

Применение методики реальных опционов к оценке стоимости компании основано на следующей логике: если фирма берет банковский кредит или выпускает облигационный заем, она фактически продает активы кредиторам, имея при этом колл-опцион на их выкуп (по цене основного долга с процентами). Если к моменту погашения займа стоимость активов превысит обязательства, компания погасит долг, сняв тем самым обременение со своего имущества; в противном случае, она предпочтет не исполнить опцион и подвергнуться процедуре банкротства.

Как было выявлено ранее, методика финансовых опционов довольно перспективна в целях оценки стоимости компании, при этом существуют две модели оценки стоимости бизнеса данным подходом:

1. Метод добавления опционной стоимости к стоимости собственного капитала компании, рассчитанной традиционными подходами;
2. Метод расчета стоимости собственного капитала компании, когда собственный капитал компании признается колл опционом (call option) на остаточные активы после удовлетворения требований кредиторов.

При первом методе компания оценивается стандартными методами в части будущих потоков от текущих активов, и активы, содержащие опционную стоимость, оцениваются по формуле, используемой для финансовых опционов (формулы Блэка-Шоулза, Кокса–Росса–Рубинштейна), и прибавляются к основной стоимости компании. Однако в данном случае количество активов должно быть небольшим. Более того, если эти активы невозможно реализовать вместе без взаимного влияния генерируемых ими денежных потоков в будущем, данная модель значительно усложняется, поскольку опционная составляющая стоимости будет представлять собой опцион опционов. Рассчитать на практике стоимость такой компании с учетом опционной составляющей практически невозможно.

Что касается второго метода расчета стоимости собственного капитала компании, он действительно перспективен в современных условиях. Этот метод предполагает рассмотрение собственного капитала компании как колл опциона на остаточные активы компании после удовлетворения требований кредиторов. Собственный капитал компании действительно можно охарактеризовать как колл опцион, так как по отношению к нему выполнены все требования стандартного колл опциона, а именно, собственный капитал открытых акционерных обществ обладает двумя чертами, которые схожи с чертами опционов:

* ответственность акционеров ограничена их вкладом (стоимостью пакета акций в их владении), здесь прослеживается аналогия с опционной премией;
* акционеры компании вправе принять решение относительно ликвидации компании и удовлетворения их требований по остаточному принципу. Риск акционера ограничен снизу стоимостью акции, доходность акционера неограниченна и неопределена.

В данной статье внимание будет уделено именно второй модели оценки стоимости компании методом финансовых опционов. Рассмотрим основные положения модели конкретнее.

Собственный капитал компании отличается остаточным требованием: акционеры предъявляют требования на денежные потоки, оставшиеся после удовлетворения требований других держателей финансовых обязательств. При ограниченной ответственности, если ценность компании меньше ценности неоплаченного долга, держатели акций потеряют лишь свои инвестиции в фирму. Исполнение опциона требует, чтобы фирма была ликвидирована и выплачена номинальная стоимость долга (цена исполнения). Компания является базовым активом, а опцион исполняется при истечении срока погашения долга.

Важный вывод из рассмотрения соб­ственного капитала как опциона колл состоит в том, что собственный капи­тал будет иметь ценность, даже если ценность бизнеса окажется ниже номинальной стоимости долга. Несмотря на то, что, с точки зрения инвес­торов, бухгалтеров и аналитиков, фирма находится в трудном положении, ее собственный капитал продолжает быть ценным. Кроме того, при традиционной оценке дисконтированных денежных потоков увеличенный риск почти всегда превращается в пониженную ценность для инвесторов в собственный капитал. Когда собственный капитал приобретает характерис­тики колл-опциона, не следует ожидать сохранения этой взаимосвязи. Риск может стать выгодным для инвесторов в собствен­ный капитал фирмы, испытывающей затруднения. Собственный капитал имеет ценность из-за временной стоимости премии опциона (время обуслов­ливается сроком платежа по облигациям), а также вероятности увеличения ценности активов свыше номинальной ценности облигаций до наступле­ния срока платежа по ним.

Для оценки стоимости компании в данной работе была выбрана модель Блэка-Шоулза, представленная следующим образом [5]:

|  |  |
| --- | --- |
|  | ((1) |
| , | ((2)((3) |

где с – стоимость собственного капитала компании (стоимость опциона колл);

 S – ценность компании (ценность базового актива);

 К – номинальная стоимость долга (цена исполнения);

 t – срок долга с нулевым купоном (срок опциона);

 N – нормальное распределение;

 r – безрисковая ставка, соответствующая сроку опциона (безрисковая ставка процента);

  - дисперсия ценности компании (дисперсия ценности базового актива).

Прежде чем перейти к рассмотрению каждого параметра, входящего в данную модель, важно ввести ряд допущений, характерных для нее:

* существуют только два вида требований к фирме - это долг и акции.
* существует только одна эмиссия долга. Этот долг можно выкупить по номинальной стоимости.
* долг имеет нулевой купон, и у него отсутствуют специфические ха­рактеристики (конвертируемость, обратные оговорки и др.).
* можно оценить ценность фирмы и ее дисперсию.

Однако при определении исходных данных для оценки собственного капитала как опциона большинство фирм не вписываются в представленные выше узкие рамки (такие, как наличие только одного выпуска облигаций с нулевым купоном), поэтому необходимы некоторые компромиссы для возможности использования оп­ционной модели для оценки.

Далее рассмотрим варианты расчета каждого из входных параметров.

Во-первых, существует несколько способов оценки ценности фирмы (ценности базового актива, S):

* сложение рыночных стоимостей долга и собственного капитала при допущении, что весь долг и собственный капитал являются торгуемыми.
* оценка рыночной стоимости активов фирмы путем дисконтирования ожидаемых денежных потоков по стоимости капи­тала.
* при рассмотрении компаний в одном и том же бизнесе, можно использовать для оценки мультипликаторы выручки и применять их к выручке оцениваемой фирмы. Так, для расчета стоимости компании, имеющей периоды быстрого и стабильного роста, можно использовать мультипликатор «ценность/объем продаж».

Во-вторых, дисперсию ценности фирмы (, дисперсия ценности базового актива) можно получить напрямую, если и акции, и облигации компании являются публич­но торгуемыми. Дисперсию цен­ности фирмы можно определить следующим образом:

|  |  |
| --- | --- |
| , |  (4) |

где - вес собственного капитала по рыночной ценности,

  - вес долга по рыночной ценности,

  - дисперсия доходности акций,

  - дисперсия доходности облигаций,

 - корреляция между доходностями акций и облигаций.

Когда облигации компании не торгуются, можно использовать дисперсию облигаций со схожими рейтингами. Альтернативный подход, зачастую позво­ляющий дать более надежные оценки, заключается в использовании сред­ней дисперсии ценности фирмы для других фирм сектора.

Далее рассмотрим варианты расчета срока платежа по долгу (t, срок опциона). Многие компании имеют на балансе более одной эмиссии долга, часть которого идет с купоном. Ввиду того, что модель оценки опциона допускает лишь один элемент исходных данных для времени до истечения срока, необходимо модифицировать несколько выпусков облигаций и купонных платежей в одну эквивалентную облигацию с нулевым купоном. Это можно осуществить одним из следующих двух способов:

* Провести оценку продолжительности выпущенного долга и расчет взвешенных по номинальной стоимости средних значений продолжительности различных активов. Полученная средневзвешенная по стоимости продолжительность может использоваться в качестве меры времени, оставшегося до срока истечения опциона.
* Использовать взвешенную по номинальной стоимости продолжительность облигаций с нулевым купоном.

Наконец, рассмотрим способы расчета номинальной стоимости долга (K, цена исполнения опциона), когда компания имеет несколько эмиссий долга:

* Суммирование основной суммы всех долговых обязательств фирмы и принятие ее в качестве номинальной стоимости гипотетической облигации с нулевым купоном.
* Прибавление к основным выплатам ожидаемых процентных и купонных платежей по долгу.
* Рассмотрение лишь основной суммы выплат по долгу. При этом процентные выплаты за каждый год, определенные в виде процента от общей стоимости компании, вводятся в модель как дивидендная доходность (модель Блэка-Шоулза по оценке стоимости опционов на акции, по которым выплачиваются дивиденды):

|  |  |
| --- | --- |
|   | ((5) |
| , | ((6)((7) |

где q – годовые процентные выплаты по долгу, рассчитанные как процент от общей стоимости компании (дивидендная доходность);

Таким образом, следует ожидать уменьшение стоимости компании на величину ожидаемых выплат по долгу.

При апробации метода финансовых опционов при оценке стоимости одной из крупнейших и стабильных компаний нефтегазовой отрасли ОАО «Татнефть» методом финансовых опционов были получены следующие результаты.

Оценка стоимости данной компании осуществлялась за 2011 г. по модели Блэка-Шоулза.

Ввиду того, что входные параметры модели можно рассчитать несколькими способами, в данном исследовании были получены несколько значений оценки стоимости собственного капитала компании, которые впоследствии были сопоставлены между собой.

Результаты вычислений графически представлены на рисунке 1.



Рис. 1 Результаты оценки стоимости собственного капитала ОАО «Татнефть» различными способами

Результаты оценки стоимости собственного капитала ОАО «Татнефть» разными способами довольно различаются между собой ввиду вариации значений ценности компании и номинальной стоимости долга. Наименьшая ценность акций имеет место при расчете ценности компании на основе мультипликатора «ценность/объем продаж». Наибольшее значение собственного капитала компании наблюдается при расчете ценности организации методом дисконтированных денежных потоков по постоянной ставке. Однако, в большинстве случаев итоговая стоимость собственного капитала Татнефть имеет относительно небольшие отклонения в большую/меньшую стороны: лишь 3 варианта расчета из 15 показали отклонение данного показателя от его рыночного значения на 40%. В остальных случаях отклонения незначимо малы.

Кроме того, как показали расчеты, перераспределение долей собственного и заемного капиталов в стоимости компании при использовании модели финансовых опционов незначительно. Доля собственного капитала варьируется на промежутке от 98% до 99%. Доля долга соответственно варьируется на промежутке от 2% до 1%. Таким образом, метод финансовых опционов практически не искажает соотношение рыночных значений долга и акций компании.

 Проведя анализ чувствительности стоимости собственного капитала компании ОАО «Татнефть» по всем влияющим на нее показателям, было выявлено, что она наиболее чувствительна к ценности компании в целом. Однако изменения других параметров оказывают крайне незначительное влияние на собственный капитал компании.

Оценка стоимости компании по модели финансовых опционов имеет как недостатки, так и преимущества. В ходе проведения оценки было получено 15 вариантов расчета стоимости опциона колл (стоимости акций ОАО «Татнефть»). Это связано с нехваткой четкости и обоснованности применения тех или иных методов при расчете значений входных параметров для модели Блэка-Шоулза, основанной, в свою очередь, на довольно жестких предпосылках. В связи с этим, каждый из методов имеет свои ограничения и не предоставляет полной и максимально корректной оценки.

Стоит отметить, что в данной работе внимание уделялось компании из ряда крупных, динамически развивающихся, а также устойчивых и имеющих долгую историю развития на нефтегазовом рынке России компаний. Однако, также интересен анализ по вопросу исследования организаций на разных стадиях развития и в различных финансовых условиях.

Результатом работы явилось подтверждение возможности эффективного применения метода финансовых опционов для оценки стоимости компании. Кроме того, в результате исследования был сделан вывод о том, что на стоимость собственного капитала компании, оцененной методом финансовых опционов, влияют такие факторы, как жизненный цикл компании и отрасль, в которой она функционирует. Чем на более ранней стадии развития находится компания, чем в более динамичной индустрии она оперирует, тем выше в ее стоимости опционная составляющая. В данной работе был проведен анализ стабильной компании, имеющей устойчивое положение на нефтегазовом рынке России. Опционная составляющая в стоимости компании по проведенным расчетам составила малую величину.

Таким образом, на современном этапе вопрос оценки стоимости компании методом финансовых опционов предоставляет все больший горизонт для исследований.

**Список литературы:**

Copeland, T., Howe, K. ‘Real options and strategic decisions’. StrategicFinance,  April, 2002, pp. 9-11.

Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов 2-е рус. изд. (пер. Н. Барышниковой с 7-го междунар. изд. ). - М.: ЗАО "Олимп-Бизнес", 2008. - 1008 с. - ISBN 978-5-9693-0089-7.

1. Ван Хорн, Д. К. Основы финансового менеджмента: перевод с английского/ Ван Хорн Д.К., Вахович Д.М., мл. – М.: Вильямс, 2008. – 1225 с. – ISBN 978-5-8459-1074-5.

Дамодаран А. Инвестиционная оценка. Инструменты и техника оценки любых активов/ Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 1342 с. – ISBN 5-9614-0024-7.

1. Коупленд Т., Коллер Т., Муррин Дж. Стоимость компаний: оценка и управление. – 3-е изд., перераб. и доп. / Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005.
2. МакМиллан, Лоренс Дж. Макмиллан об опционах/Лоренс Дж. МакМиллан. – М.: «ИК «Аналитика», 2002. – 438 c.