

З.Т. Гаибназарова,
к.э.н., доц., ТГТУ

ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ МЕТОДОМ РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ

Ушбу мақолада инвестицион лойиҳаларни баҳолашнинг альтернатив услубиятини реал опционлар усули орқали, миқдорий жиҳатдан бошқарувнинг эгилувчанлигини баҳолаш ва лойиҳадаги имкониятларга эга бўлган ҳолда уларни инвестицион лойиҳа ҳисобига қўшиши кўриб чиқилган.

The article deals with alternative methods of investment project evaluation by the method of real options that allows to quantify the managerial flexibility and opportunities available in the project, and included in the calculation of the cost of the investment project.

Ключевые слова: реальные опционы, проект, оценка, неопределенность, гибкость, инвестиционные проекты, рентабельность, модернизация, финансовые опционы, механизм.

В условиях рыночных отношений для компании важна разумная и целенаправленная инвестиционная деятельность. Вложения денежных средств в реализацию различных проектов несут в себе задачу достижения определенных целей в зависимости от проводимой компанией экономической политики. Цели компании могут быть самыми различными: повышение рентабельности производственного процесса, расширение или модернизация производства и увеличение доли рынка.

Реализация инвестиционных проектов представляет собой новую и в недостаточной степени изученную сферу деятельности предприятий в нашей республике. Инвестиционный проект – это процесс осуществления комплекса взаимосвязанных действий, направленных на достижение определенных финансовых, социально-экономических, производственных инфраструктур.

В условиях рынка основным методом оценки стоимости инновационного проекта, приносящего доход, является определение его чистой приведенной стоимости (NPV) на текущий период. Данная стоимость есть ничто иное, как разность между дисконтированными денежными потоками, генерируемыми проектом в будущем. и необходимыми текущими инвестициями для реализации этого проекта. Проблема прогнозирования прибыли носит отдельный характер, но в любом случае предполагается, что для каждого будущего периода она является заранее определенной.

Даже когда для каждого периода определяются вероятности поступления дохода в зависимости от возможных ситуаций (реалистичный прогноз, пессимистичный, оптимистичный), рассматривается только среднестатистическая прибыль для каждого периода. Во многих случаях руководство может принимать решения по ходу развития проекта с целью повышения его прибыльности, в случае ухудшения ситуации можно прекратить

или приостановить проект. При неопределенной ситуации можно отложить основные первоначальные инвестиции, а поддерживать только возможность их быстрого осуществления при наступлении благоприятных событий. Многие инвестиционные проекты являются гибкими, и ход инвестиционного процесса обладает определенной стоимостью. Метод реальных опционов в первую очередь направлен на определение стоимости этого права, определение стоимости встроенных в проект реальных опционов.

Терминологию реальных опционов разработал Стефен Марглин. В 1970 году он описал понятие реальных опционов (real-estate options) следующим образом: «Когда частные инвесторы имеют монопольную власть в некотором инвестиционном секторе, право осуществлять проект становится экономическим объектом, имеющим определенную ценность, независимо от самого процесса инвестирования. В принципе, нет препятствий для того, чтобы такое право было куплено или продано, хотя рынки для таких прав скорее исключение из правил. Реальные опционы являются особым случаем формального инструмента, который определяет соотношение между правом на осуществление инвестиций и самим инвестированием. Обычно само такое соотношение гораздо менее формально, положение на рынке или особые знания создают скрытые опционы, связанные с определенными инвестициями, опционы, для которых не существует рынков, но которые от этого не менее реальны» [6].

Понятие реального опциона детерминируют как право его владельца, но не обязательство, на совершение определенного действия в будущем. Если финансовые опционы предоставляют право покупки (продажи) определенного базисного актива и страхуют финансовые риски, то реальные опционы дают право на изменение хода реализации проекта и страхуют стратегические риски. Реальные опционы отождествляют с определенным активом компании, например, патентом или лицензией. Обладая патентом, фирма может в любой благоприятный момент начать реализацию продукта, совершив начальные инвестиции в его развитие[1].

Аналогии между инвестиционными проектами и финансовыми опционами можно объяснять появлением термина «реальный опцион», т.е. стоимости, потенциально заключенной в гибкости действий менеджмента в принятии оперативных решений при проведении стратегических инвестиционных проектов. «Реальные опционы», их распознавание, понимание и иногда оценка есть не что иное, как спектр методов гибкого использования активов и пассивов предприятия.

Оценка инвестиционных проектов методом реальных опционов основана на инвестиционной возможности для компании может быть рассмотрена как финансовый опцион, то есть компания имеет право, а не обязательство создать или приобрести активы в течение некоторого времени.

Однако не следует путать реальный опцион с выбором. Если у компании нет возможности осуществлять проект поэтапно или в случае неудачи выйти из проекта до его завершения, минимизировав потери, то в таком случае компания

сталкивается с выбором (инвестировать сейчас или нет), не содержащим реальных опционов.

Реальные опционы являются важным инструментом стратегического и финансового анализа, потому что традиционные подходы, как подсчет NPV, игнорируют гибкость. Метод дисконтирования денежных потоков (ДДП) - метод приведенной чистой стоимости (NPV), - широко распространенный на практике по сей день, стал впервые подвергаться критике в середине 70-х годов. Его очевидным недостатком является статичность, «консервативность» рассматриваемой инвестиционной ситуации.

При использовании метода ДДП аналитики пытаются избежать неопределенности в момент анализа инвестиционного проекта. Однако анализ не решает основной проблемы - статичности, так как в итоге принимается усредненный вариант, который показывает, как будет разрешаться неопределенность в соответствии с заложенными предпосылками.

Метод реальных опционов предполагает принципиально иной подход, подстраивая принимает оптимальные решения к изменяющейся ситуации. Необходимо отметить, что независимо от метода менеджмент в большинстве случаев имеет возможность принимать оптимальные решения и изменять уже принятые. Проблема метода ДДП в том, что он не учитывает такие возможности на этапе оценки эффективности инвестиционного проекта.

Как метод реальных опционов позволяет учесть большее количество факторов. К ним относятся период, в течение которого сохраняется инвестиционная возможность, неопределенность будущих поступлений, текущая стоимость будущего поступления и расходования денежных средств и стоимость, теряемая во время срока действия инвестиционной возможности.

Представление корпорации как портфеля проектов, каждый из которых имеет определенный показатель NPV, создает статическую картину инвестиций и инвестиционных возможностей. Во многих случаях такой механизм позволяет отслеживать ситуацию, но часто этого недостаточно. В конечном счете, оценка опциона включает стоимость знаний. Это важно, так как стратегические решения редко являются сиюминутным делом, особенно в капиталоемких отраслях промышленности. NPV-анализ часто показывает неадекватные результаты, потому что ценность знаний в этом случае не может быть точно учтена до полного распределения всех обязательств. Данная проблема рассматривается в модели реальных опционов.

В сущности NPV-анализ упускает из вида гибкости, которая касается неопределенности в отношении темпов роста денежного потока, как притока, так и оттока денежных средств. Эксперты, которые понимают ограниченность оценки проекта только при помощи NPV, стараются применять анализ сценариев для того, чтобы учесть необходимость ранжирования ключевых показателей.

Использование пессимистичного, оптимистичного и реалистичного сценариев помогает ограничить неопределенность, однако статичность остается на уровне каждого из этих сценариев. Сценарный подход распознает существование неопределенности, но при этом не учитывает ценность

гибкости, которая заложена в саму ситуацию, и тем самым оказывается не очень полезным при принятии решений. В отличие от данного подхода, использование реальных опционов обеспечивает всестороннюю оценку стратегического решения, даже при наличии неопределенности.

Применение методики реальных опционов к оценке инвестиционных проектов целесообразно, когда выполняются следующие условия:

- результат проекта подвержен высокой степени неопределенности;
- менеджмент компании способен принимать гибкие управленческие решения при появлении новых данных по проекту;
- финансовый результат проекта во многом зависит от принимаемых менеджерами решений. При оценке проекта по методу ДДП значение NPV отрицательно или чуть больше нуля.

Рассматривая любой проект, менеджмент должен понимать, в чем состоит его гибкость, сколько стоит реализация опциона, в каких случаях возможна эта реализация, и какие выгоды она принесет.

В зависимости от того, при каких условиях опцион приобретает ценность для компании, выделяют следующие основные виды реальных опционов.

Первый опцион - возможность отсрочки. Отсрочка проявляется, когда компания может отложить решения по поводу основных инвестиций до некоторого момента в будущем, таким образом, уменьшая тем самым риск проекта. Компания должна обладать относительно уникальными активами, чтобы быть уверенной, что другие компании не займут ее нишу, сделав инвестиции в ранний срок-разрабатывая уникальные технологии.

Второй опцион - один из самых распространенных, возможность изменения масштаба проекта. Опцион заключается в том, что менеджмент может увеличить или сократить масштабы проекта. С учетом благоприятной или неблагоприятной ситуации (рост клиентов, спроса на продукцию и пр.) Такой опцион может иметь ценность в отраслях, подверженных циклическому развитию, при котором спад производства чередуется с его резким ростом.

Третий опцион - опцион на выход: позволяет компании оставить проект при резком ухудшении рынка. Компания может затем продать на сторону активы, возместив часть своих убытков, либо использовать их в других инвестициях. К примеру, предприятие планирует ввести в действие линию по производству новой продукции. Проект рассчитан на два года. Потребуются начальные инвестиции в размере 200 тыс. евро для завершения подготовительной стадии проекта, которая длится один год. Через год, в момент начала производства, необходимо инвестировать ещё 190 тыс. евро.

Ожидается, что денежные потоки от продажи нового товара поступят в распоряжение предприятия к концу второго года реализации проекта. Однако в настоящее время трудно определить, будет ли новый продукт пользоваться спросом. Вероятность оптимистичного развития событий (ожидаемый доход 600 тыс. евро) составляет 80 %, а пессимистичного (предполагаемый доход 10 тыс. евро) - 20 %. Требуемая норма доходности проекта равна - 15 %.

Рассчитаем NPV, используя стандартный подход [2]:

$$NPV = (-200) + (-190) / 1.15 + (0,8 \times 600 + 0,2 \times 10) / 1,152 = -0,76$$

Как показывает пример чистая приведенная стоимость проекта меньше нуля, то логично отказаться от его реализации. Предположим, что уже через год станет ясно, будет ли новая продукция пользоваться спросом. Таким образом, у руководства предприятия будет возможность решить, стоит ли продолжать инвестиции. В случае негативных изменений выгоднее остановить проект.

Возможность выбора через год в данном случае является для предприятия реальным опционом на выход (отказ). Тогда NPV проекта с учетом опциона на отказ составит [2]:

$$NPV = (-200) + 0,8 \times (-190) / 1,15 + (0,8 \times 600 + 0,2 \times 0) / 1,152 = 30,78$$

Поскольку с учетом реального опциона чистая приведенная стоимость проекта положительна, он может быть рекомендован к исполнению.

Обозначим ключевые характеристики, которые влияют на стоимость проектов, в которых заложены реальные опционы. Основной характеристикой проекта, которая повышает его стоимость, является неопределенность. Необходимо различать понятия «риск» и «неопределенность».

Неопределенность предполагает наличие факторов, при которых результаты действий не являются детерминированными, а степень возможного влияния этих факторов на результаты неизвестна; это неполнота или неточность информации об условиях реализации проекта. Факторы неопределенности подразделяются на внешние и внутренние. Внешние факторы - законодательство, реакция рынка на выпускаемую продукцию, действия конкурентов; внутренние-компетентность персонала фирмы, ошибочность определения характеристик проекта и т.д.

Риск - потенциальная, численно измеримая возможность потери. Риск проекта - это степень опасности для успешного осуществления проекта. Понятием риска характеризуется неопределенность, связанная с возможностью возникновения в ходе реализации проекта неблагоприятных ситуаций и последствий, при этом выделяются случаи объективных и субъективных вероятностей.

Неопределенность - это объективное понятие, а риск субъективен для каждого участника инвестиционного проекта и для последствий таких проявлений. Следовательно, к риску следует относиться, как к параметру, в отношении которого необходимо действовать осознанно и воздействовать на его проявления и последствия не только с целью предотвращения и минимизации, но также компенсации и нейтрализации. Таким образом, возникает проблема, связанная с выявлением приемлемого, допустимого уровня проектного риска.

Более рискованный проект, при прочих равных условиях, обеспечивает наибольшую доходность, а опцион отказа позволяет хеджировать риск ухудшения ситуации (чем больше риск, - тем больше стоит право отказа и сам проект). Высокая неопределенность проекта заключается и в возможности

делать сверх оптимистичный прогноз развития событий с определенной вероятностью, соответственно за счет учета опциона на расширение стоимость проекта сильно увеличивается.

Еще одним важным фактором, влияющим на стоимость проекта, является стоимость поддержания опциона. Так компания может годами сохранять убыточные бизнес-модели, тратить огромные средства на совершенствование технологий, ради того чтобы в будущем при помощи данной бизнес-модели при хорошем складывании обстоятельств занять свою нишу на рынке. Также важным фактором является время действия опциона, которое прямо пропорционально его стоимости, чем больше мы можем владеть определенным правом, тем больше стоит это право.

Для определения стоимости реальных опционов может использоваться модель оценки стоимости опционов Блэка-Шоулза.

Данная модель проста как в изложении, так и в применении. Однако она имеет ряд ограничений:

- оцениваемый актив должен быть ликвидным (необходимо наличие рынка для оцениваемого актива);
- изменчивость цены актива остается одинаковой (то есть не происходит резких скачков цен);
- опцион не может быть реализован до срока его исполнения (европейский опцион).

Расчет стоимости реального опциона осуществляется по формуле Блэка - Шоулза, разработанной для оценки финансовых опционов типа «колл» [2]:

$$C = N(d1) \times S - N(d2) \times PV(X), \text{ где}$$

C - стоимость реального опциона;

$N(d)$ -интегральная функция нормального распределения;

$$d1 = \frac{\ln \left\{ \frac{S}{PV(X)} \right\} + (\sigma \sqrt{t})}{\sigma \sqrt{t}};$$

$$d2 = d1 - (\sigma \sqrt{t})$$

σ -стандартное отклонение доходности акций за период. Для реальных опционов это «изменчивость цены активов» (рыночно оцененный риск). Для реальных активов обычным способом оценки является анализ статистических данных за прошлые периоды;

S -текущая стоимость акций. Для реального опциона это приведенная стоимость денежных потоков от реализации той инвестиционной возможности, которую компания получит в результате осуществления инвестиционного проекта;

$PV(X) = X e^{-rt}$ -приведенная стоимость инвестиции на осуществление проекта или ликвидационной стоимости при отказе от проекта;

X - цена исполнения опциона (для реальных опционов - затраты на осуществление проекта);

e - число, являющееся основанием натурального логарифма (округленное значение 2,71828);

r - краткосрочная безрисковая ставка доходности;

t - время до истечения срока исполнения опциона (реализации содержащейся в опционе возможности) или время до следующей точки принятия решения.

Из анализа этой формулы следует, что цена реального опциона тем выше, чем:

- выше приведенная стоимость денежных потоков;
- ниже затраты на осуществление проекта;
- больше времени до истечения срока реализации опциона;
- больше риск.

При этом наибольшее влияние на увеличение стоимости опциона оказывает приведенная стоимость ожидаемых денежных потоков. Следовательно, для повышения инвестиционной привлекательности проекта компаниям целесообразнее сосредоточиться на увеличении доходов, а не на снижении расходов.

Основные трудности, которые могут возникнуть при применении этой модели, связаны с получением достоверных исходных данных, необходимых для расчета (время до реализации заложенных в проекте возможностей, значение дисперсии и т. д.).

Использование метода реальных опционов имеет не только преимущества, но и недостатки.

Некритичное применение этой методологии может негативно влиять на бизнес компании и ее конкурентную позицию. Поддержание излишней гибкости в решениях может привести к частому пересмотру планов, потере «стратегического фокуса» и, как следствие, к тому, что компания никогда не достигнет поставленных стратегических целей. Другой немаловажный момент - правильный учет стоимости создания и поддержания реальных опционов. Например, возможность увеличить выпуск продукции (инвестиции в резервы мощностей) может оказаться невостребованной, и не все затраты на создание такого опциона будут оправданы.

Кроме того, внедрение модели реальных опционов требует изменения внутренней культуры компании и подходов к ведению бизнеса, что нередко становится непреодолимым препятствием.

Основная проблема использования методологии реальных опционов заключается в отсутствии квалифицированных специалистов, а также в нехватке опыта ее применения.

Метод реальных опционов широко известен только среди специалистов - теоретиков в области оценки бизнеса, в последнее время он получает все большее распространение для оценки инвестиционных проектов.

Использование в управлении компанией такого инструмента, как реальные опционы, позволяет менеджменту уделять меньше внимания созданию «идеальных» прогнозов и направлять больше усилий на определение альтернативных путей развития компании.

По мнению С. Файз, которая успешно внедрила методы оценки реальных опционов в практику «Тексако», реальные опционы - это метод XXI века.

Компании, которые будут первыми в его применении, обеспечат себе конкурентные преимущества в будущем.

Среди компаний, успешно использующих методы опционов, можно выделить следующие: крупнейшая международная фармацевтическая компания Merck; «Рино Тинто», английская горнодобывающая группа с годовыми продажами свыше 9 млрд. фунтов, осуществляет оценку шахт и принятие решений; RTZ-CRA проводила оценку месторождений цинка в Перу в целях их возможного приобретения; «Тексако» оценивает нефтяные месторождения, находящиеся в начальной стадии освоения, и объективно разрешает конфликт между группами руководителей относительно стратегии их дальнейшего освоения; российские компании, как Газпром, Лукойл, Татнефть, Северсталь, а также фирмы, работающие с интернет технологиями, патентами, лицензиями в своей практике применяют методологию опционов.

Список использованной литература

1. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов / Пер. с англ. Н. Барышниковой. - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2006. – С. 1008
2. Брусланова Н. Оценка инвестиционных проектов методом реальных опционов // Финансовый директор, 2004.- №7-8
3. Бухвалов А. В. Реальные опционы в менеджменте: введение в проблему // Российский журнал менеджмента, 2004.- №1 - С. 3-32
4. Грязнова А. Г. Оценка бизнеса. - М.: Финансы и статистика, 2005.- С. - 496
5. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов: Пер. с англ. - 2-е изд., исправл. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.- С. 1341
6. Кожевников Д. Применение моделей «реальных опционов» для оценки стратегических проектов. - М.: МФТИ, 2001.- С. 1250
7. Лимитовским М.А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках: учеб.-практич. пособие. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: «Издательство Юрайт», 2008.- С. 464
8. Топсахалова Ф.М. Особенности принятия инвестиционного решения при условиях неопределенности и риска. // Экономический анализ: теория и практика, 2005.- № 12.- С. 44-50