

## РЕАЛЬНЫЕ ОПЦИОНЫ В ИНВЕСТИЦИОННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

**Масловский И.В.**

**Научный руководитель – профессор Мошкович Л.И.**

*Сибирский федеральный университет*

Эффективность любого бизнеса зависит от способности менеджмента быстро адаптироваться к изменяющимся условиям. Необходимость в принятии управленческих решений по корректировке реализации инвестиционных проектов возникает нередко в ответ на поступление новой стратегической информации с рынка или действий конкурентов. Однако использование традиционных подходов, основанных на дисконтированных денежных потоках, не позволяет проявить управленческую гибкость при анализе эффективности инвестиционного проекта. Решением данной проблемы может стать применение метода реальных опционов.

Модель реальных опционов основывается на исследованиях в области оценки производных финансовых инструментов, определенную роль в которых сыграли работы Ф. Блэка и М. Шоулса, где они обосновали формулу расчета стоимости европейского колл-опциона. Концепция реальных опционов, находящаяся на стыке экономики, математики и права, имеет огромный потенциал. *Опцион* — это контракт, дающий возможность, но не обязывающий держателя купить (опцион Call) или продать (опцион Put) определенный актив по установленной цене, которая называется ценой исполнения опциона “страйк”. Данное право реализуется либо на определенную дату (европейский опцион), либо в течение определенного срока (американский опцион). Опцион Call исполнить выгодно, если текущая цена базисного актива выше, чем цена “страйк”. Опцион Put исполнить выгодно тогда, когда рыночная цена базисного актива упадет ниже цены исполнения опциона, что позволяет продать актив по цене выше рыночной. В самом определении опциона заложена асимметричность: его владелец ценит свое право действовать в соответствии с контрактом, но в неблагоприятных условиях никто не может заставить его реализовать это право.

Оценка инвестиционных проектов методом реальных опционов основана на предположении, что любая инвестиционная возможность для компании может быть рассмотрена как финансовый опцион, как право создать или приобрести активы в течение некоторого времени. Не следует отождествлять реальный опцион с выбором. Если у компании нет возможности осуществлять проект поэтапно или выйти из проекта до его завершения, минимизировав потери, то в таком случае она сталкивается с выбором (инвестировать сейчас или нет), не содержащим реальных опционов. Реальные опционы являются важным инструментом стратегического и финансового анализа, потому что традиционные подходы, такие как расчет чистого дисконтированного дохода (ЧДД), игнорируют гибкость. Метод дисконтирования денежных потоков, имеет тот недостаток, что является статичным, “консервативно” рассматривает инвестиционную ситуацию. При его использовании аналитик пытается избежать неопределенности в момент анализа инвестиционного проекта. В результате появляется один или несколько сценариев развития событий. Однако сценарный 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. Неопределенность остается, а менеджмент с течением времени подстраивается к изменяющейся ситуации.

Рассмотрим метод реальных опционов на примере инвестиционного проекта создания экспортно-ориентированного производства пиломатериалов в г. Канске. При оценке эффективности проекта были приняты следующие условия: в качестве горизонта планирования принят период, равный сроку службы основного технологического оборудования; рассматривалось два варианта финансирования проекта: за счет собственных средств и смешанный тип финансирования за счет собственных и заемных средств; при достижении планируемых результатов проекта по истечении 60 месяцев предполагается рассмотреть вариант опциона на расширение и/или отказа от проекта. При смешанном варианте финансирования проекта, процедура оценки эффективности подразумевает определение его эффективности в целом и оценку эффективности участия предприятия в проекте. Расчет этих параметров выявил соответствие полученных интегральных показателей критериям ценности инвестиционного проекта (ЧДД составил 24 млн.руб.; внутренняя норма доходности превысила ставку дисконтирования, индекс доходности превысил единицу).

Для анализа проекта с учетом последующих решений часто применяют метод “дерева решений”. В нашем случае дерево решений представляет собой модель организации бизнеса с учетом опционов на расширение и отказ (рис.1).

Вероятности высокого и низкого спроса, которые составляют 0,7 и 0,3 соответственно выбраны не случайно. По нашему мнению существует отчетливая тенденция на ежегодное увеличение спроса на пиломатериалы на внешнем рынке, поэтому было решено принять 70% вероятность продолжения этой тенденции и 30% вероятность снижения спроса. Вероятность высокого или низкого спроса в следующие пять лет напрямую зависят от вероятности спроса в первые пять лет. Поэтому, приняв 70% - ю вероятность высокого спроса в первые пять лет, мы предполагаем, что аналогичная тенденция (80%) будет сохраняться и в последующие пять лет. Обратная ситуация так же верна - при невысоком спросе в первые пять лет вероятность низкого спроса в последующие пять более ожидаема.

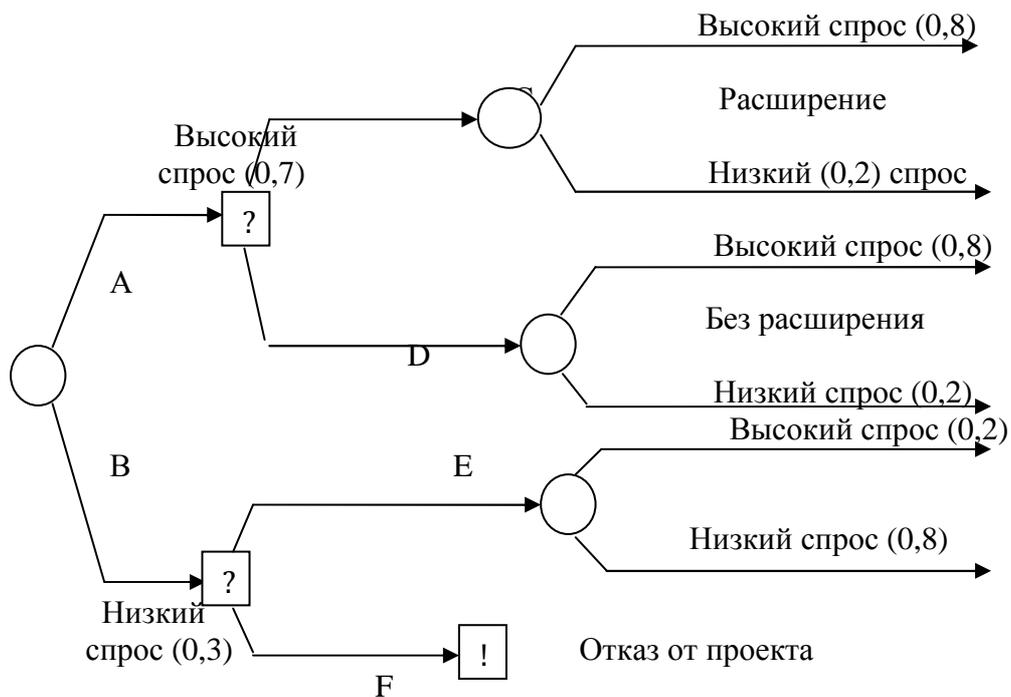


Рисунок 1 – Дерево решений проекта

Расчет ЧДД без учета опционов по двум сценариям событий дал следующие результаты: высокий спрос 23,452 млн. руб.; низкий спрос 2,366 млн. руб. Решение о расширении или отказе от бизнеса будет приниматься по окончании первого производственного цикла.

Для высокого спроса (сценарий А) владелец может привлечь дополнительные инвестиции и расширить свой бизнес, т.к. спрос был стабильно высоким и он надеется, что увеличив мощность производства, получит дополнительные доходы, или же он может просто заменить амортизированное оборудование на новое и работать на прежнем уровне мощности. Так как остаточная стоимость цеха не будет меняться в зависимости от выбранного сценария событий, то рассматривать вариант с прекращением бизнеса на ветви высокого спроса нецелесообразно. Для низкого уровня спроса (сценарий В) владелец может закрыть проект и не инвестировать средства в новое оборудование, тогда у него будет дополнительный доход в виде остаточной стоимости активов (здание и оборудование), либо может продолжать работать, надеясь, что спрос вырастет.

Чтобы оценить сценарий А, необходимо сначала понять какой из вариантов – с расширением (С) или без расширения (D) более выгоден. Сравнивая варианты дерева решений А – С и А – D, мы пришли к выводу, что предпочтительнее первый вариант, который увеличивает ценность компании собственника на 48,876 млн. руб. Вариант А – D дает прирост акционерной стоимости в 34,113 млн. руб. Разность между вариантами и равна опциону на расширение. Если в первые 5 лет работы наблюдался высокий спрос, то следует принять решение о расширении бизнеса, это увеличит чистый дисконтированный доход проекта более чем на 25 млн. руб.

Расчет по сценарию В отличается от сценария А. В данном случае мы имеем дело с низким спросом, а следовательно с большими рисками по проекту. Поскольку после первых 5 лет работы владелец сталкиваемся с низким спросом, то одним из вариантов его решения будет отказ от бизнеса. В случае низкого спроса за первые 5 лет проект принесет собственнику ЧДД = 2,366 млн. руб. Если владелец решает закрыть проект (сценарий В-F) и не инвестировать средства в новое оборудование, тогда он может реализовать активы проекта по остаточной стоимости (с учетом приведения к нулевому периоду) по цене 0,565 млн. руб. и ЧДД этого сценария составит 2,931 млн. руб. Если собственник не собираемся прекращать работу из-за низкого спроса первых 5 лет (сценарий В-E), то ожидаемый результат будет 2,592 млн. руб. Таким образом, если предусмотреть возможность свертывания бизнеса, то стоимость возможности отказа от бизнеса или опциона на отказ будет равна: ЧДД (с отказом) – ЧДД (без отказа) = 2,931 – 2,592 = 0,339 млн. руб. В случае низкого спроса в первые 5 лет не целесообразно реинвестировать средства в активы и продолжать свою деятельность, выгоднее продать бизнес.

Суммарный чистый дисконтированный доход по проекту составит: (вероятность высокого спроса  $\times$  исход при высоком спросе (расширение)) + (вероятность низкого спроса  $\times$  исход при низком спросе (прекращение)) =  $(0,7 \times 48,876) + (0,3 \times 2,931) = 35,092$  млн.руб. Если рассматривать кумулятивный вариант без использования опциона на расширение и отказ (комбинация ветвей дерева решений А- D, В- E), то ЧДД проекта составит 24,596 млн. руб. Этот показатель корреспондируется с оценкой эффективности участия в проекте (см. табл.). Показатели эффективности базового варианта проекта и показатели эффективности проекта с учетом возможности на расширение, продолжение или отказ от бизнеса напрямую сравнивать некорректно, однако это позволяет увеличить “управленческую гибкость” в принятии важных инвестиционных решений.

Таблица – Результаты оценки эффективности проекта

Варианты оценки эффективности проекта	ЧДД, млн.руб.
Эффективность проекта в целом	24,421
Эффективность участия в проекте	24,017
Эффективность проекта с учетом опционов	35,092

На завершающем этапе оценки было решено провести анализ, в котором использовались все возможные варианты сочетания высокого и низкого спроса на продукцию проекта (рис. 2).

Во всех возможных вариантах сочетания оценок спроса ЧДД остается положительным, что обусловлено, в том числе, возможностью на прекращение бизнеса в случае низкого спроса. Рассмотренные варианты с прекращением и расширением бизнеса, естественно являются упрощенными моделями будущих решений, т.к. в настоящее время невозможно учесть все варианты развития событий.

Использование метода реальных опционов имеет и недостатки. Излишняя гибкость в решениях ведет и к частому пересмотру планов, потере стратегического ориентира. Проблема состоит и в правильном учете 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. При продаже бизнеса не всегда удается адекватно оценить нематериальные активы, созданные в ходе реализации проекта. Кроме того, внедрение модели реальных опционов требует изменения внутренней управленческой культуры компании, ее подхода к ведению бизнеса, что нередко оказывается непреодолимым препятствием, в том числе из-за отсутствия квалифицированных специалистов и нехватки опыта применения такого метода.



Вероятность низкого/высокого спроса  
Рисунок 2 – ЧДД проекта при различных вариантах сочетания спроса

Использование в управлении компанией реальных опционов, позволяет уделять меньше внимания созданию “идеальных” прогнозов и направлять больше усилий на определение альтернативных путей развития. Применение же традиционного метода дисконтированных денежных потоков приводит к тому, что в ходе реализации проекта бывает трудно отказаться от запланированных действий и увидеть новые возможности.