Содержание

Введение

1. Понятие, виды и сущность опционов

2. Модели оценки опционов

3. Интегрированная модель дисконтированных денежных потоков и опционов

4. Анализ и оценка реальных опционов, связанных с инвестициями в развитие бизнеса

Заключение

Список литературы

## Введение

К первому поколению дериватов специалисты относят опционы, обращающиеся на организованных рынках (биржах) в форме стандартизированных контрактов, а также распространенные на внебиржевом рынке валютные свопы, опционы и межбанковские соглашения по поводу будущей процентной ставки (forward rate agreement).

С самого начала главная функция дериватов состояла в том, чтобы обеспечить распределение между участниками сделки рисков, связанных с изменением сырьевых цен, валютных курсов, процентных ставок, курсов акций, биржевых индексов и т.д. Операции с дериватами и сегодня являются главным средством страхования от различных рисков и управления рисками.

Существует большое разнообразие контрактов, имеющих черты опционов. Однако так сложилось, что только к определенным инструментам используют термин "опционы".

Опционом (option) называют контракт, заключенный между двумя лицами, в соответствии с которым одно лицо предоставляет другому лицу право купить определенный актив по определенной цене в рамках определенного периода времени или предоставляет право продать определенный актив по определенной цене в рамках определенного периода времени.

Любой покупатель опциона хотел бы иметь гарантию, что продавец выполнит свои обязательства при исполнении опциона. Покупатель опциона "колл" хочет получить гарантию того, что продавец способен поставить требуемые акции, а покупатель опциона "пут" желает иметь гарантию, что продавец в состоянии заплатить необходимую сумму денег. Поэтому биржи устанавливают при торговле опционами залоговые требования - систему защиты от действий продавца, известную под названием "маржа". Брокерским фирмам разрешено устанавливать по их желанию еще более строгие требования к их клиентам.

Стратегический анализ опционов или анализ стратегических опционов обеспечивает более широкий и более реалистический взгляд на инвестиционные решения. Он дает возможность осознать, что инвестиции могут быть отсрочены или схема их реализации может быть изменена по мере того, как условия, в которых действует фирма, меняются, или по мере того, как появляется 'новая информация. И что более важно - этот подход осознает тот факт, что менеджеры являются специалистами по принятию решений, и даже тогда, когда проект реализуется и уже утвержден, он все равно может быть модифицирован и реализован в несколько ином варианте.

Сочетание качественного анализа стратегических опционов и количественного анализа, связанного с рассмотрением дисконтирования денежных потоков, дает менеджерам широкие основания и широкую базу информации, на основе которой они могут принимать решения.

Цель курсовой работы - проанализировать модели оценки опционов, их роль в инвестиционном анализе.

Задачи курсовой работы:

изучить понятие опцион, его виды и сущность;

методы оценки опционов;

анализ реальных опционов.

Практический опыт управления, при всей его противоречивости, дает сегодня множество примеров плодотворной работы в самых различных по форме собственности, размерам, видам организациях и фирмах.

## 1. Понятие, виды и сущность опционов

Опционом (option) называют контракт, заключенный между двумя лицами, в соответствии с которым одно лицо предоставляет другому лицу право купить определенный актив по определенной цене в рамках определенного периода времени или предоставляет право продать определенный актив по определенной цене в рамках определенного периода времени. Существует большое разнообразие контрактов, имеющих черты опционов. Однако так сложилось, что только к определенным инструментам используют термин "опционы". Другие же инструменты, хотя и имеют похожую природу, именуются по иному. Суть опциона состоит в том, что по нему одна из сторон (покупатель опциона) может по своему усмотрению либо исполнить контракт, либо отказаться от его исполнения. За полученное право выбора покупатель опциона выплачивает продавцу определенное вознаграждение, называемое премией. Продавец опциона должен исполнить свои контрактные обязательства, если покупатель (держатель) опциона решает исполнить опционный контракт. Покупатель может продать/купить базисный актив опционного контракта только по той цене, которая в контракте зафиксирована и называется ценой исполнения. С точки зрения сроков исполнения, опционы подразделяются на два типа: американский и европейский. Европейский опцион может быть исполнен только в день истечения срока контракта. Американский - в любой день до истечения срока действия контракта [10.52-56с.].

В основе опционных контрактов может лежать широкий диапазон различных активов. Например, базисным активом опционного контракта могут быть другие производные инструменты (фьючерсный контракт). Опционы используются как для хеджирования, так и для извлечения спекулятивной прибыли.

Различают два основных вида опционов - это опционы "колл" и "пут". В настоящее время такими контрактами торгуют на многих биржах мира, а также вне бирж [2, с.117-129].

Опцион колл предоставляет покупателю опциона право купить базисный актив у продавца опциона по цене исполнения в установленные сроки или отказаться от этой покупки. Инвестор приобретает опцион колл, если ожидает повышения курсовой стоимости базисного актива. Наиболее известный опционный контракт - это опцион "колл" (call option) на акции. В опционном контракте оговариваются следующие моменты: - компания, акции которой могут быть куплены - число приобретаемых акций - цена приобретения акций, именуемая ценой исполнения (exercise price), или цена "страйк" - дата истечения контракта (expiration date).

Потенциальный покупатель опциона полагает, что курс акций существенно вырастет к дате истечения контракта. Потенциальный продавец опциона считает наоборот, что спот-цена акций не поднимется выше цены, которую он будет фиксировать в опционном контракте. Подписывая контракт, продавец опциона идет на риск, тогда как покупатель страхуется. Риск для продавца заключается в том, что курс акций может с течением времени повысится. И тогда продавец вынужден будет купить акции по более высокой цене и продать их покупателю опциона по более низкой указанной в контракте цене. То есть продавец может потерять свои деньги. Соответственно, чтобы продавец согласился подписать контракт, покупатель опциона колл должен заплатить ему определенную сумму, которая называется премией (premium), либо ценой опциона.

Премия состоит из двух компонентов: внутренней стоимости и временной стоимости. Внутренняя стоимость - это разность между текущим курсом базисного актива и ценой исполнения опциона. Временная стоимость - это разность между суммой премии и внутренней стоимостью. Чем больше срок действия опционного контракта, тем больше временная стоимость, так как риск продавца больше, и, естественно, больше сумма его премии.

Для покупателя опциона колл можно сформулировать общее правило действия: Опцион колл исполняется, если спотовая цена базисного актива к моменту истечения срока действия контракта (европейский опцион) или на любой момент его действия (американский опцион) выше цены исполнения, и не исполняется, если она равна или ниже цены исполнения. Прибыль держатель опциона получит тогда, когда курс актива превысит сумму цены исполнения и премии, уплаченной продавцу. Чем выше по сравнению с ценой исполнения опциона спотовая цена базисного актива, тем больше выигрыш покупателя, так как он исполнит опционный контракт по меньшей цене и продаст базисный актив на спотовом рынке по более высокой цене. Итоги сделки для продавца опциона противоположны по отношения к результатам покупателя. Его максимальный выигрыш равен величине премии в случае неисполнения опциона. Чтобы застраховаться от резкого роста цен на базисный актив (так как в этом случае его потери могут быть очень большими), продавец опциона может купить этот актив в момент заключения контракта, т.е. подстраховать свою позицию. В этом случае опцион будет называться покрытым. Если же продавец не страхует свою позицию приобретением базисного актива, то опцион называется непокрытым.

Опцион пут (put option) - дает право покупателю опциона продать базисный актив по цене исполнения в установленные сроки продавцу опциона или отказаться от его продажи. Покупатель приобретает опцион пут, если ожидает падения курсовой стоимости базисного актива. Общее правило действия для покупателя опциона пут можно сформулировать следующим образом. Опцион пут исполняется, если к моменту истечения срока действия контракта (европейский опцион) или на любой момент его действия (американский опцион) спотовая цена базисного актива меньше цены исполнения, и не исполняется, если она равна или выше цены исполнения. Максимальный проигрыш для покупателя опциона пут составляет лишь величину уплаченной премии, выигрыш может быть большим, если спот-цена базисного актива сильно упадет. Как и для случая с опционом колл, итоги сделки для продавца опциона пут противоположны. Его максимальный выигрыш равен премии в случае неисполнения опциона. Проигрыш может быть существенным, если курс базисного актива сильно упадет. Опцион может быть покрытым, если при выписывании опциона продавец резервирует сумму денег, достаточную для приобретения базисного актива [1.647-654с.].

Как продавец, так и покупатель опционов могут попытаться продать контракт другим лицам. Если это им удастся, то будет считаться, что они "закрыли" (или "ликвидировали", "развязали") свои позиции и больше не участвуют в опционном контракте. А их позиции по контракту теперь занимают третьи лица. С помощью опционов инвесторы могут формировать разнообразные стратегии. Простейшие из них - покупка или продажа опциона колл или пут. Если инвестор ожидает существенного изменения цены базисного актива, но не уверен, в каком направлении оно произойдет, то целесообразно купить и опцион колл, и опцион пут. Такая стратегия называется стеллаж или стреддл. По стратегии "стеллаж" опционы приобретаются с одинаковой ценой исполнения и сроком истечения. В зависимости от ситуации на рынке, инвестор исполняет либо опцион пут, либо опцион колл.

Модификацией стеллажа является стрэнгл. Данная стратегия предполагает покупку опциона пут с более низкой ценой исполнения и опциона колл с более высокой ценой исполнения.

Если инвестор с большей уверенностью ожидает роста курса базисного актива, то он может купить один опцион пут и два опциона колл (стратегия стрэп), причем цены исполнения опционов могут быть как одинаковыми, так и разными. Если инвестор с большей вероятностью ожидает падения спотовой цены базисного актива, он купит два опциона пут и одни опцион колл - стратегия стрип [10.52-56с.].

Опционные стратегии также предполагают использование опционов одного вида (только пут или только колл) с одинаковыми сроками истечения, но с различными ценами исполнения.

Когда инвестор покупает опцион колл (пут) с более низкой ценой исполнения и продает опцион колл (пут) с более высокой ценой исполнения, то он формирует стратегию, которая называется спрэд быка. Вкладчик получит небольшой выигрыш в случае роста курсовой стоимости базисного актива, но его потенциальные убытки будут также невелики.

Если вкладчик купит опцион колл (пут) с более высокой ценой исполнения и продаст опцион колл (пут) с более низкой ценой исполнения, то он сформирует спрэд медведя [8.203-205с.].

Теоретически опционные стратегии открывают инвесторам широкое поле для маневрирования, но на практике возможность различных маневров ограничена тем, что большая часть биржевых опционов являются американскими, что не дает возможность точно определить результаты действий.

С помощью опционов инвестор может также страховаться от роста или падения цены конкретного интересующего его актива. Если вкладчик хеджирует свою позицию от роста цены актива, ему следует купить опцион колл или продать опцион пут. Во втором случае инвестор страхуется только на величину премии, полученной от продажи опциона пут.

Любой покупатель опциона хотел бы иметь гарантию, что продавец выполнит свои обязательства при исполнении опциона. Покупатель опциона "колл" хочет получить гарантию того, что продавец способен поставить требуемые акции, а покупатель опциона "пут" желает иметь гарантию, что продавец в состоянии заплатить необходимую сумму денег. Поэтому биржи устанавливают при торговле опционами залоговые требования - систему защиты от действий продавца, известную под названием "маржа". Брокерским фирмам разрешено устанавливать по их желанию еще более строгие требования к их клиентам [4.112-125с.].

Многие инструменты имеют черты опционов, особенно опционов "колл". Рассмотрим некоторые из них. Варрант на акции (или просто варрант) - это опцион "колл", выписанный фирмой на свои акции. Варранты обычно эмитируются на более длительный срок (пять и более лет), чем типичные опционы "колл". Выпускаются также бессрочные варранты. Цена исполнения может быть фиксированной или изменяться в течение срока действия варранта, обычно в сторону увеличения. Начальная цена исполнения в момент выпуска варранта, как правило, устанавливается значительно выше рыночной цены базисного актива. Варранты могут распределяться между акционерами вместо дивидендов и продаваться в качестве нового выпуска ценных бумаг. Фирма может также продавать облигацию/акцию вместе с варрантом на нее. Одно из отличий варранта от опциона колл заключается в ограничении количества варрантов. Всегда выпускается только определенное количество варрантов определенного типа. Общее количество обычно не может быть увеличено и оно сокращается по мере исполнения варрантов. Исполнение варранта оказывает благотворное влияние на положение корпорации - корпорация получает больше средств, увеличивается количество выпущенных акций и сокращается количество варрантов [1.647-654с.].

Право похоже на варрант в том смысле, что оно также представляет собой опцион "колл", выпущенный фирмой на свои акции. Право также называют подписным варрантом. Они дают акционерам преимущественные права в отношении подписки на новую эмиссию обыкновенных акций до их публичного размещения. Каждая акция, находящаяся в обращении, получает одно право. Одна акция приобретается за определенное количество прав плюс денежная сумма, равная цене подписки. Чтобы обеспечить продажу новых акций, подписная цена обычно устанавливается ниже рыночного курса акций на момент выпуска прав. Права обычно имеют короткий период действия (от двух до десяти недель от момента эмиссии) и могут свободно обращаться до момента их исполнения. Вплоть до определенной даты старые акции продаются вместе с правами. Это означает, что покупатель акции получит и права, когда они будут выпущены. После этого акции продаются без прав по более низкой цене.

## 2. Модели оценки опционов

Главнейшая задача, которую необходимо решить инвестору - это определение цены опциона. Две наиболее известные модели определения премии опционов - это модель Блэка-Шоулза и биноминальная модель (BOPM) Кокса, Росса и Рубинштейна.

Модель Блэка-Шоулза была разработана для оценки стоимости европейского опциона колл на акции, по которым не выплачиваются дивиденды. Чтобы использовать данную формулу для оценки стоимости опциона на акции, по которым выплачиваются дивиденды, в формулу были внесены некоторые изменения. Формула Блэка-Шоулза для оценки действительной стоимости опциона имеет следующий вид:

Vc = N (d1) Ps - E/eRT \* N (d2),

где:

d1 = [ln (Ps/E) + (R+0,5σ2) T]/σ√T

d2 = [ln (Ps/E) + (R-0,5σ2) T]/σ√T = d1-σ√T

где: Vc -действительная стоимость опциона колл; Ps - текущая рыночная цена базисного актива; Е - цена исполнения опциона; R - непрерывно начисляемая ставка без риска в расчете на год; Т - время до истечения, представленное в долях в расчете на год; σ - риск базисной обыкновенной акции, измеренный стандартным отклонением доходности акции, представленной как непрерывно начисляемый процент в расчете на год [5.312-338с.].

Следует обратить внимание на то, что E/eRT - это дисконтированная стоимость цены исполнения на базе непрерывно начисляемого процента. Величина ln (Ps/E) - это натуральный логарифм Ps/E. N (d1) и N (d2) обозначают вероятности того, что при нормальном распределении со средней, равной 0, и стандартным отклонением, равным 1, результат будет соответственно меньше d1 и d2.

В данной формуле ставка процента R и стандартное отклонение актива σ предполагаются постоянными величинами на протяжении всего времени действия опциона. Для облегчения подсчетов по данной формуле были разработаны таблицы значений N (d) для различных d. Формула Блэка-Шоулза часто применяется теми, кто пытается обнаружить ситуации, когда рыночная цена опциона серьезно отличается от его действительной цены. Опцион, который продается по существенно более низкой цене, чем полученная по формуле, является кандидатом на покупку; и наоборот, - тот, который продается по значительно более высокой цене, - кандидат на продажу [7.].

Биноминальная модель Кокса, Росса и Рубинштейна используется для оценки премии американских опционов, прежде всего опционов пут. Весь период действия опционного контракта разбивается на ряд интервалов времени. Считается, что в течение каждого из них цена базисного актива может пойти вверх или вниз с определенной вероятностью. Получают значение цены базисного актива для каждого интервала времени, учитывая данные о стандартном отклонении его курса (строят дерево распределения цены), также определяют вероятность повышения и понижения курсовой стоимости актива на каждом отрезке временного интервала. Возможные цены опциона в данное время определяются, опираясь на значения цен актива к моменту истечения опциона [1.647-654с.].

После этого последовательным дисконтированием цен опциона (с учетом вероятности повышения и понижения стоимости актива на каждом интервале времени) получают значение его цены в момент заключения контракта.

## 3. Интегрированная модель дисконтированных денежных потоков и опционов

Методы, основанные на дисконтированном денежном анализе, и методы, основанные на модели ценообразования на опционы, - это способы анализа инвестиций, скорее, дополняющие, чем взаимоисключающие или конкурирующие. Иными словами, недостатки и слабости метода анализа ДДП могут быть сбалансированы путем внимательного и тщательного рассмотрения потенциала опционов, связанных с проектами создания новых товаров или развития технологии. Такая интегрированная модель достаточно полезна. Ниже рассмотрим.

1. Улучшение метода анализа дисконтированных денежных потоков, Традиционный подход, который предполагает оценку наиболее вероятной величины NPV для проектов, а затем дополнение этого анализа анализом чувствительности, должен быть модифицирован. Когда мы осуществляем имитационный подход к расчету, NPV то тем самым предполагаем, что могут существовать явно и четко выраженные асимметричные распределения вероятностей, связанные с основными переменными проекта и их влиянием на NРV [5.312-338с.].

Результатом такого подхода к оценке NPV является набор вероятностей достижения тех или иных величин NРV. Это позволяет увидеть как потенциал роста выгодности проекта, так и потенциал сокращения возможной чистой величины NPV, В результате менеджеры с учетом преференций в области оценки риска (т.е. какова их позиция: уклонение от риска или принятие риска ради более высоких доходов) получают возможность охарактеризовать проект как: а) очень привлекательный, б) довольно привлекательный или в) непривлекательный,

Диксон и Джериан рекомендуют два альтернативных подхода к проведению такого рода оценок инвестиционных проектов. При первом подходе сначала оценивается вероятность каждой альтернативы развития не обеспечить минимально приемлемый уровень доходности инвестиций. Затем выбирается проект c наиболее высокой ожидаемой рентабельностью из числа тех, которые образуют набор приемлемых альтернатив. Вторая альтернативная модель, где ценность каждого проекта равняется средневзвешенной сумме ожидаемых величин рентабельности инвестиций и шансов по каждому из вариантов на достижение или превышение минимального установленного целевого уровня рентабельности инвестиций (барьерной ставки) [2, с.117-129].

Хотя Диксон и Джериан используют в своей модели для выбора показатель рентабельности инвестиций, в финансовой литературе, как правило, предпочитают величину NPV и предполагают использовать именно этот показатель, считая, что по сравнению с анализом рентабельности инвестиций или внутренней нормы прибыли таков подход является более точным и предпочтительным. Но концептуально эти два подхода достаточно близки и можно их рассматривать как однотипные. С этой проблемой, о которой надо помнить, связана проблема выбора приемлемой ставки дисконтирования. Во-первых, это создает благоприятные условия для игры, в которую могут играть оппоненты проектов, чтобы доказать его невыгодность, установив для него слишком высокий уровень доходности, который проект не преодолеет и поэтому будет отвергнут. Во-вторых, такой подход отсекает долгосрочно ориентированные проекты, которые на самом деле могут быть весьма перспективными для этого бизнеса [8.203-205с.].

2. Оценка потенциала опциона возможностями развития, которые он создает для компании. Первая и главная причина для того, чтобы осуществлять такой качественный подход к опционному анализу, - это трудности, связанные с количественным определением, или квантификацией переменных в рамках модели оценки опциона и сложности, связанные с оценкой значения основных переменных, которые необходимы для оценки ценности опционов. Как отмечает Ченг: "Дело не только в том, что модель оценки опционов сложна, но и в том, что она может быть решена только путем количественного анализа числовых данных. И до тех пор, пока не будет создана дружественная пользователям программа такого анализа, очень мала вероятность того, что эта методология будет широко принята".

Таким образом, стадии развития анализ стратегических опционов будет более практически полезен и скорее войдет в практику, если он будет развиваться на основе качественного анализа, а не на основе использования сложных алгоритмов, которые требуют применения крайне субъективных оценок основных переменных.

Вопросы, представленные в табл.1, не предназначены для того, чтобы служить основой универсальной оценки проекта, и признаны показать только тип стратегических оснований для оценок, которые могут осуществлять управленческие команды.

Таблица 1. Оценка потенциала опционов и влияние возможностей, связанных с опционами

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Варианты опционов | Ценность опциона | | |
| положительная |  | отрицательная |
| Потенциал дальнейшего роста фирмы, основанный на этом варианте продукта или этом варианте технологии | хороший |  | плохой |
| Затраты на развитие четко нарастают на протяжении проекта | нет |  | да |
| Проект может быть разбит на дискретные стадии с четкими точками, в которых могут быть приняты решения о продолжении или отказе от дальнейших инвестиций | да |  | нет |
| Инвестиции в производственные мощности и маркетинг сконцентрированы на поздних стадиях проекта | да |  | нет |
| Имеется вероятность того, что в будущем могут быть четко идентифицированы эффективные партнеры пли субподрядчики и это может повысить вероятность успеха проекта | да |  | нет |
| Существует вероятность и возможности изменит масштабы операции проект при минимальных затратах для фирмы | да |  | нет |
| Общий потенциал опциона от этого проекта | высокий | средний | низкий |

3. Интеграция подходов, основанных на интеграции дисконтирования денежных потоков и оценки опционов. Оба эти подхода обеспечивают получение ценной информации для анализа привлекательности проектов, связанных с созданием новых продуктов или новых технологий. Однако, если подход, основанный на анализе ДДП, обеспечивает жесткий количественный инструмент привлекательности проекта, опционный анализ улучшает понимание того, насколько действия управленческого аппарата компании могут модифицировать или изменить результат такого проекта развития. Эти управленческие действия означают создание опционов, которые потом интегрируются в план реализации проекта, причем постоянно осуществляется поиск тех опционов, которые обладают потенциалом улучшения экономических результатов проекта. Это означает, что величины NPV по проекту должны пересчитываться на протяжении жизни проекта по мере того, как реализуются те или иные опционы и появляется новая информация для принятия решения. Сочетание качественного и количественного вариантов оценки позволяет добиться существенного улучшения результатов анализа по сравнению с использованием процедур, основанных только на жестких финансовых схемах [1.647-654с.].

На рис.2 показана матрица, которая может использоваться для комбинированного анализа дисконтированных денежных потоков и опционов. Оценка "очень привлекательная" означает, что NPV проекта - величина положительная при устраивающем фирму распределении вероятностей. Оценка "довольно привлекательная" означает, что NPV проекта - величина умеренно положительная при менее устраивающем фирму распределении вероятностей, либо что NPV проекта - величина умеренно отрицательная при более устраивающем фирму распределении вероятностей. Оценка "непривлекательная" означает, что NPV проекта - величина отрицательная при не устраивающем фирму распределении вероятностей.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Потенциал опционов | Чистая текущая стоимость (NPV) | | |
| очень привлекательная | довольно привлекательная | непривлекательная |
| Высокий | 1 Инвестировать | 2 Инвестировать | 4 Рискованный и долгосрочный проект |
| Умеренный | 3 Инвестировать | 5 Портфельные инвестиции | 9 Отказаться от инвестирования |
| Низкий | 6 Низкорискованный и краткосрочный проект | 7 Ограниченный  потенциал  получения дохода | 8 Отказаться от инвестирования |

Рис.2. Аналитическая матрица, комбинирующая анализ ДДП и опенку опционов

Интерпретация матрицы реальных опционов. Интерпретация этой матрицы несколько напоминает интерпретацию стандартной матрицы фирмы Маккинзи с девятью клеточками, хотя она и применяет другие по сути своей параметры измерения [5.312-338с.].

Проекты, которые попадают в клеточки 1-3 в верхнем левом углу, являются весьма привлекательными вследствие как их позитивной величины NРV, так и наличия потенциально ценных опционов, которые дают менеджерам организации возможность принятия решения в то время, когда это может еще более повысить финансовую привлекательность проектов.

Отметим, что существует высокая вероятность того, что эти возможности сами возникли только благодаря тем опционам, которые были реализованы в прошлом.

Это вполне адекватно тому подходу, который Нонака сформулировал следующим образом: "Нет ничего необычного в том, чтобы находить информацию и знания, рождаемые основным процессом развития, хотя они могут быть и не совсем адекватны тому, что поначалу собирался получить или чего хотел добиться разработчик нового оригинального проекта".

Бизнесмены могут полагать весьма привлекательными проекты, представленные клеточками 1-3. Но давайте обратим внимание и на клеточки 4 и 5. Проекты, попадающие в любую из этих клеточек, пожалуй, являются претендентами на отторжение компаниями, если их рассматривать в традиционной логике анализа дисконтирования денежных потоков. И все же стоит посмотреть на некоторые из этих проектов более внимательно, и тогда они могут оказаться более привлекательными. Пусть они и не сулят большой величины NРV, но их оценка не может быть надежной из-за того потока вариантов (опций) развития, который они генерируют.

Суть в том, что именно эти проекты могут образовывать базу для реализации в будущем проектов в клеточках 1-3 спустя, скажем, пять лет с момента начала инвестиций. Менеджеры должны тщательно изучать поток опционов, который способны генерировать проекты такого рода, и очень тщательно взвешивать решения об их принятии или отторжении. Конечно, со временем может оказаться, что не все из проектов в этих клеточках должны быть реализованы, поскольку их опционы, когда подойдет время, могут оказаться и непривлекательными [2, с.117-129].

Однако если фирма должна создавать платформу для будущего, она обязана включать некоторые проекты с такого рода профилями в свой общий перспективный портфель стратегий. Со временем, по мере того как будут реализовываться (или не будут) те или иные стадии инвестирования, некоторые из этих проектов могут пойти в реальный инвестиционный портфель фирмы. Иными словами, если мы приобретаем опцион на осуществление инвестиций в 10 млн долл., это вовсе не обязательно означает, что эти 10 млн долл. будут инвестированы на самом деле. Однако это именно то, что обычно предполагается в рамках традиционного анализа дисконтирования денежных потоков.

Проекты в клетке 6, как правило, можно разбить на дна типа. Первый тип - это проекты, связанные с расширением продуктовой линии товаров, производимых фирмой на основе ранее созданного ядра (платформы). Это будет результатом воплощения в жизнь опционно-обоснованной инвестиционной стратегии. И хотя возможности для "рычажного развития" на основе такого рода расширения продуктовых линий могут быть весьма небольшими, но все-таки это позволяет получить некую выгоду за счет:

1) использования результатов ранее проведенных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и потраченных на это денег,

2) разделения производственных мощностей,

3) использования распределенного эффекта охвата (расширения круга товаров, продаваемых через ранее созданную систему сбыта товаров). Таким образом, существует заметная стратегическая связь между этими проектами и существующим портфелем, а потому эти проекты должны рассматриваться положительно и могут быть реализованы.

Второй тип - обособленные проекты, которые слабо связаны с обшей стратегией развития фирмы, и имеют ограниченный потенциал порождаемых ими опционов. В этих случаях величины NРV могут быть на практике получены значительно меньшими, если только реализация таких проектов не будет осуществляться под жесточайшим контролем менеджеров, ориентированных на то, чтобы добиться ожидавшейся финансовой выгоды. В эту категорию попадают многие проекты, связанные с приобретением и слиянием других компании. Такого рода проекты, как правило, для будущего фирмы ниже по приоритету, чем проекты стратегического развития, представленные в той же самой клеточке таблицы [10.52-56с.].

Проекты, которые попадают в три клетки в нижнем правом углу таблицы, вероятно, должны быть отвергнуты, поскольку они достаточно низко оценены по обоим параметрам. Правда, проекты в клетке 7, кажется, жалко отвергать, поскольку они обладают довольно хорошим финансовым потенциалом. Однако эти проекты имеют маленький долгосрочный потенциал и создают слабые возможности для улучшения их финансовых результатов за счет тех или иных действий менеджеров. И только в том случае, если эти проекты предполагают, расширение существующих продуктовых линий для захвата новых сегментов рынка и при том не мешают реализации более привлекательных проектов, такого рода инвестиции можно считать приемлемыми.

Таким образом, можно сказать, что основной долг менеджеров - инвестировать средства в стратегические инициативы, которые создают существенные возможности для будущего роста и прибыльности и балансировать возможности, создаваемые этими проектами, с тем риском, который им присущ.

Традиционный подход к финансовому анализу уделяет очень большое внимание задаче сокращения риска. Результатом этого является то, что многие фирмы инвестируют преимущественно в прирост мощностей по выпуску уже освоенных товаров или в создание новых модификаций товаров для расширения рынка. И хотя поначалу результаты реализации такого рода инвестиционной стратегии могут быть приемлемы, эти инициативы мало, что дают для занятий фирмой более выгодных позиций в будущем [1.647-654с.].

Стратегический анализ опционов или анализ стратегических опционов обеспечивает более широкий и более реалистический взгляд на инвестиционные решения. Он дает возможность осознать, что инвестиции могут быть отсрочены или схема их реализации может быть изменена по мере того, как условия, в которых действует фирма, меняются, или по мере того, как появляется новая информация. И что более важно - этот подход осознает тот факт, что менеджеры являются специалистами по принятию решений, и даже тогда, когда проект реализуется и уже утвержден, он все равно может быть модифицирован и реализован в несколько ином варианте.

Сочетание качественного анализа стратегических опционов и количественного анализа, связанного с рассмотрением дисконтирования денежных потоков, дает менеджерам широкие основания и широкую базу информации, на основе которой они могут принимать решения.

Конечно, могут быть ситуации, когда результаты, порождаемые этими двумя аналитическими подходами, будут противоречивы. Это нельзя рассматривать как неожиданную и непредсказуемую ситуацию, но надо трактовать как возможность для углубленного обсуждения руководством фирмы того, в какую сторону вообще должен развиваться бизнес данной компании.

Анализ, основанный на матрице комбинирования дисконтированного денежного анализа и оценки опционов, направлен на то, чтобы создать менеджерам возможность выработать некую логику рассмотрения последствий комбинированных сигналов, которые порождаются этими двумя аналитическими подходами.

## 4. Анализ и оценка реальных опционов, связанных с инвестициями в развитие бизнеса

Чтобы правильно оценить стратегические решения, нужен динамический подход, который позволял бы аналитику понимать роль активно адаптирующегося менеджмента и использовать это понимание для принятия управленческих решений. Именно такого рода подходом и является метод, основанный на анализе опционов, приобретающий в последнее время все большее признание и ученых, и компаний.

Основываясь на анализе достоинств и недостатков метода ДДП, мы можем прийти к выводу, что если мы хотим использовать показатель NPV, то должны рассматривать все инвестиционные проблемы как проблемы оценки опционов, с которыми имеют дело фирмы.

Напомним, что Блэк и Шольц разработали модель ценообразования на опционы, чтобы оценивать опционы "колл" (саll) и "пут (рut)", т.е. контракты, которые уполномочивают держателя такого контракта купить или продать соответствующую ценную бумагу по указанной в контракте цене (цене исполнения) в конкретный момент времени. Это так называемый европейский опцион. Их концепция была принята рынком и далее развита применительно к так называемым американским опционам, которые могут быть реализованы (исполнены) в указанный момент времени или даже ранее его. Опцион "колл" дает владельцу право купить ценную бумагу, а опцион "пут" - право продать ее. Ценность опциона основана на ценности соответствующей ценной бумаги.

Оценка опционов на ценные бумаги является не очень сложной задачей, поскольку информация, потребная для такого рода оценочных уравнений, либо имеется на рынке (ее можно собрать), либо ее легко оценить. Наоборот, оценка стратегических опционов (часто именуемых также реальными опционами) является делом чрезвычайно сложным, поскольку здесь трудно обнаружить явно наблюдаемые целевые активы или рассматриваемые активы не являются повседневно торгуемыми. Соответственно и прогнозы денежных потоков, связанных с этими активами, весьма неточны. Кроме того, долгосрочный характер таких стратегических опционов означает, что скорректированная на уровень риска ставка дисконтирования может сильно колебаться на протяжении срока жизни такого опциона [2, с.117-129].

Более того, стратегические инвестиции часто являются совокупностью разного рода опционов, и потому использование одного опциона может создавать дополнительный опцион, т.е. возникает как бы некое разветвление вариантов деятельности компании.

Оценка опционов, связанных с созданием новых товаров. Попытаемся использовать инвестиционные проекты, связанные с разработкой и внедрением новых товаров, чтобы проиллюстрировать типы опционов, которые возникают при рассмотрении многих стратегических и инвестиционных проектов.

Отметим, что если главная идея метода ДДП состоит в том, чтобы сократить риск вложения денег в проекты с низкой отдачей, то не менее важно для менеджеров рассматривать и тот риск, с которым связана возможность упустить привлекательный вариант инвестирования и не получить доходы, которые эти варианты способны были бы принести. Все это и есть те возможности, которые должны быть выявлены и оценены с помощью метода оценки стратегических опционов (ОСО).

Рассмотрим несколько вариантов опционов, которые возникают в рамках инвестиционных проектов, связанных с созданием и внедрением новых товаров.

1. Опцион инвестирования в возможности будущего развития. Старший вице-президент одной из компаний, включенной в рейтинг журнала "Форбс" 500 крупнейших компаний, как-то пожаловался, что его маркетологи постоянно предлагает варианты новых продуктов и варианты новых исследовательских и опытно-конструкторских работ. Но эти проекты чаще всего не способны преодолеть чрезвычайно жесткий уровень барьерной ставки, применяемой в этой компании. Это означает, что новые инвестиции нельзя рассматривать как обособленно стоящие проекты. Их необходимо видеть в контексте долгосрочного портфеля взаимосвязанных продуктов, выпускаемых данной компанией [1.647-654с.].

Традиционные методы оценки часто чрезмерно "наказывают" инновационный продукт, поскольку они рассматриваются менее надежными по сравнению с существующими продуктами, и кажется, что лучше расширять существующую товарную линию, чем создавать новые, поскольку здесь как бы возникает выгода от разделения инвестиций или наличия частично самортизированных мощностей, которые использованы были когда-то для организации производства уже выпускаемых товаров или их компонентов.

Между тем создание "платформы" для новой группы пли семейства продуктов является, вероятно, наиболее ценным опционом, который может быть выведен из программы разработки нового продукта или новой технологии.

Например, Уилрайт и Сассер характеризуют программы разработки новых продуктов и связанной с ними программы освоения производства этих продуктов как состоящие из двух элементов: ядра и рычажных товаров. Ядро продуктовой программы - это платформа, т.е. базовая модификация товара.

Ядро, как правило, не меняется существенно и остается той отметкой, тем ориентиром, по сравнению с которым потребители оценивают остальные продукты данной товарной линии. Рычажные же продукты, как правило, направляются на новые сегменты рынка и могут быть отличными от ядра по параметрам производительности, меньшей стоимости или иным признакам. Беда и главная проблема состоит в том, что рычажные продукты не появятся и не могут быть произведены без инвестиций в ядро платформы и базовую модификацию товара [10.52-56с.].

По мнению Мора, ценность платформы можно определить следующим образом. Даже самый большой рынок обычно не является вполне заметным. Много раз пионерные инвестиции служили способом создания достаточно примитивных товаров и поначалу помогали захватить только крайне узкую специализированную нишу рынка. Проще говоря, поначалу самые важные направления развития могут только предполагаться или только намечаться в самых смелых мечтах. И соответственно инвестиции в такого рода инновации чрезвычайно трудно обосновать и оправдать, если опираться только на метод анализа дисконтирования денежных потоков. Это значит, что фирмы, которые занимаются разработкой ядер, вместо того чтобы разрабатывать специфические продукты для специфических потребностей рынка, тем самым закладывают основу для успешного продвижения своих продуктов на многочисленных рынках.

Ну, скажем, мог ли "Кэнон" успешно прогнозировать денежные потоки от своего бизнеса, связанного с производством лазерных принтеров и появившегося благодаря тому, что эта фирма ранее развивала свои мощности по производству тонких оптических приборов? Конечно, нет. Однако прежде чем инвестировать в разработки, которые образуют сердцевинные компетенции, в "Кэнон" было проведено углубленное обсуждение потенциальных выгод обладания сильной компетенцией в оптике, что могло стать основой для развития новых продуктов [5.312-338с.].

Таким образом, что, развивая свои оптические мощности, по сути дела, "Кэнон" приобрела опцион участия в рыночных возможностях, которые требовали обладания компетенцией в области оптики. В то же время стандартный анализ, основанный на методах ДДП, мог вполне показать, что приобретение готовых оптических компонентов вместо того, чтобы накапливать собственную компетенцию в этой области и производить эти компоненты самостоятельно, было финансово выгодным делом. Но упустила бы, поверив в такой однослойный анализ, фирма "Кэнон" тогда те возможности, которые позволили ей, потом производить совершенно новые продукты и зарабатывать на этом большие денежные потоки.

2. Опцион отложить решение и адаптироваться к новой ситуации. Традиционный анализ ЛФК предполагает моделирование проекта как строгого и негибкого набора серий операций, связанных с инвестированием и получением доходов от созданных таким образом активов. Однако многие прогрессивные фирмы сознательно придают как можно большую гибкость своим технологиям создания новых продуктов.

Способность менеджмента учиться и адаптироваться к неожиданным колебаниям и развитиям ситуации на рынке является чрезвычайно сложным моментом для учета при статическом по своей природе методе ДДП. А, скажем, "Тойота", наиболее успешный производитель автомобилей в Японии, последовательно реализует в своей деятельности философию разработки избыточного числа прототипов и откладывания решений об их постановке на производство. Это - поначалу кажущееся избыточным - расширение фронта производимых моделей и соответственно с этим расходов на такого рода разработки является, по сути дела, покупкой опциона, который позволяет "Тойоте" включать наиболее свежую информацию о состоянии, возможностях и потребностях рынка в свои решения о разработке продуктов, которые, в конце концов ставятся на конвейерное производство [4.112-125с.].

Тем самым менеджеры "Тойоты" используют опцион, который позволяет им принимать окончательное решение столь близко к моменту внедрения машин в массовое производство, как это только возможно. В результате этого получается, что автомобили "Тойоты" лучше удовлетворяют нуждам рынка, чем продукты, которые изготовляют фирмы-конкуренты.

Хэмел и Прохалат, изучая деятельность американских и японских компаний, отмечают, что успехи в создании новых продуктов такими компаниями, как "Сони", "Мацушита" и "Тошиба", являются результатом готовности этих компаний идти на многочисленные, достаточно дешевые рыночные эксперименты, которые позволяют им аккумулировать и применять большие массивы ценной информации о рынке при принятии окончательных решений о том, выходить или нет на рынок с теми или иными вариантами товаров. Эти эксперименты являются дешевыми опционами, которые позволяют вести обучение па основе реалий рынка, а в итоге это дает более высокую отдачу на инвестиции, которые, в конечном счете осуществляются для вывода отобранных продуктов на рынок.

Вместо того чтобы стремиться разработать точные долгосрочные прогнозы, эти фирмы создают себе возможности (опционы) быстро реагировать на возникающие варианты развития, используя знания и наработки, которые они накопили ранее, изучая реакцию покупателей нате или иные варианты своей продукции.

3. Опцион, связанный с поэтапным осуществлением инвестиций. Неким подвариантом ранее рассмотренного опциона является возможность рассмотрения инвестиционного проекта как серии вложений средств, дающей фирме некую возможность прервать или отменить проект в середине его реализации, если вновь полученная информация о рыночной ситуации будет неблагоприятной.

Многие ведущие фирмы используют как бы некую идею построения дорожной сети, по которой они движутся от концепции нового продукта до создания его и которая состоит из отрезков пути, предполагающих какие-либо конкретные шаги и связанные с этим инвестиции. Инвестиции на каждом отрезке или на каждом этапе могут быть рассмотрены, как опцион на право осуществить последующие стадии и получить за счет этого результаты. В результате получения и анализа новой информации о потребностях рынка, предложении продуктов со стороны конкурентов и требуемых расходах возможность идти дальше вновь может быть рассмотрена и оценена. А по итогам может быть принято решение: продолжать инвестиции или остановиться на уже сделанном.

Поэтому варианты долгосрочного развития с четко определенными критическими точками, в каждой из которых можно остановить инвестиции, являются более ценными для компании, чем быстро реализуемые, но необратимые ни в какой момент варианты. Менеджеры должны избегать реализации этих опционов слишком быстро, откладывая решение до момента, когда ждать больше нельзя, а информация позволяет судить о шансах на выгодное инвестирование.

Обратим, однако, внимание на неполное соответствие ситуаций на рынке ценных бумаг и на конкурентном товарном рынке. Держатель опциона "колл" на ценные бумаги имеет исключительное право исполнить (реализовать) этот опцион. Но на конкурентном рынке дела обстоят иначе. Если конкуренты имеют активную программу развития, сфокусированную на том же самом продуктовом рынке и возможностях его роста, то промедление в захвате этой ниши может быть катастрофическим решением для данной компании [5.312-338с.].

Таким образом, менеджмент должен тщательно взвешивать финансовую гибкость, которую компания получает в результате замедления инвестиций, откладывания их и соответственно теряя при этом возможность, нарастить быстро свой потенциал для проникновения на рынок и захвата его.

4. Опционы, создаваемые совместными предприятиями, или партнерство. Создание нового продукта является чрезвычайно высоко рисковой операцией, которая может требовать ресурсов или компетенции, которые легче получить или прибрести в союзе с другими фирмами.

Например, компания "Пиплсофт" - ведущий разработчик программного оборудования для работы с человеческими ресурсами - обнаружила некую новую возможность в производстве программного продукта для управления производством. Однако она не могла реализовать эту возможность без отвлечения слишком большого объема ресурсов от своих продуктов для управления человеческими ресурсами. Тогда менеджеры "Пиплсофт" убедили менеджеров инвестиционной компании "Норф Вест Венчур кэпитал" создать отдельное юридическое лицо, в котором обе стороны были равноправными совладельцами. При этом "Норф Вест" внес в капитал этой фирмы свои денежные средства, а "Пиплсофт" - свои разработки в области программного обеспечения. Конструкция сделки предусматривала для "Пиплсофт" опцион на выкуп доли "Норф Вест" в капитале за счет причитающейся "Пиплсофт" доли прибыли, что и было позже сделано [1.647-654с.].

Это прекрасный пример того, как компания может войти в рынок путем создания совместного производства, но при этом обеспечить контроль за бизнесом путем приобретения опциона на выкуп доли, вложенной другой стороной.

Харри, изучая пути проникновения японского капитала на американский рынок, обнаружил, что очень часто приобретение японскими фирмами американских фирм начиналось как создание совместных предприятий. После нескольких лет деятельности в рамках такого совместного предприятия японские фирмы приобретали достаточный опыт и знания того, как работать в Соединенных Штатах. После опенки долгосрочного потенциала такого бизнеса и создания взаимоотношений на рынке японские фирмы выкупали собственный капитал, который ранее принадлежал американскому партнеру. По сути дела, это была реализация опциона "колл" на право обучиться работе на американском рынке в рамках дружественного партнерства с американскими фирмами.

Вообще, по мере того как фирма обучается особенностям ведении дел на новом продукторынке путем инвестирования в разработку нового продукта, она часто обнаруживает возможности для аутсорсинга нестратегических операций, т.е. передачи их партнерам, имеющим более низкие издержки, что в конечном итоге ведет к росту эффективности, а значит, и ценности своего бизнеса.

Многие успешные компании фокусируются на тех ключевых зонах деятельности, где они имеют уникальные возможности. Затем они активно реализуют любые возможности, связанные с тем, чтобы передать на внешнюю реализацию все те операции, где они не являются лидерами, и где у них нет особых конкурентных преимуществ [4.112-125с.].

Обратим внимание на то, что на этапе, когда инвестиционный проект запускается в реализацию, не всегда можно точно оценить выгодность и возможность что-то передать при исполнении этого проекта на сторону, хотя такого рода реализация опциона кооперации может существенно снизить издержки по реализации проекта и соответственно повысить его финансовый результат. Это еще один аргумент в пользу разумности старой поговорки: "Тише едешь - дальше будешь".

5. Опцион, связанный с возможностью изменить масштаб реализации проекта. Одной из наиболее сложных проблем, связанных с созданием новых продуктов, является прогнозирование спроса на эти продукты в момент, когда покупатели обладают еще небольшим опытом использования данного продукта и не очень понимают, насколько он может быть им полезен.

Это означает, что создание в конструкции проекта опциона, позволяющего менять масштабы производства в ходе инвестиции за счет вложения средств в гибкие схемы производства, приносит компании дополнительные и существенные выгоды. Когда такой опцион существует, то бизнес может расширить масштаб производства, если рыночные условия являются более благоприятными, чем ожидалось, или сократить масштаб производства при менее благоприятных условиях на рынке. Хайэз и Пизано отмечают, что бизнес должен бороться за максимальную гибкость, особенно на новых продукторынках и на ранних стадиях вывода этих продуктов на рынки. Для этого полезно создавать производственные схемы, которые предполагают использование высококвалифицированного персонала, универсального оборудования и малый уровень автоматизации. Другой вариант достижения той же цели - использование производственных технологий, которые основаны на компьютеризации [5.312-338с.].

## Заключение

Для оценки стоимости опциона "колл" или "пут" можно использовать биноминальную модель оценки стоимости опциона (ВОРМ). Лучше всего представить ее на примере европейского опциона, т.е. опциона, который может быть исполнен только в день его истечения. В этом случае мы предполагаем, что по базисной акции не выплачиваются дивиденды в течение срока действия опциона. Модель также можно использовать для оценки стоимости опционов на акции, по которым выплачиваются дивиденды в течение срока опционного контракта.

Опционы "колл" и "пут" не будут продаваться дешевле их внутренней стоимости, так как этим воспользуются опытные инвесторы. Если опцион стоит меньше его внутренней стоимости, то инвесторы могут мгновенно получить доход без риска. Например, если курс акции равен $150, а опцион "колл" продается за $40, т.е. на $10 меньше его внутренней стоимости (которая равна $50), то инвесторы одновременно купят опционы, исполнят их и продадут полученные от продавца опциона акции. Они затратят на каждый опцион $140, включая цену исполнения, а в обмен на каждую проданную акцию получат $150. В результате их чистый доход без риска составит $10 от одного опциона. Поэтому опцион "колл" не будет стоить меньше $50, когда курс акции равен $150.

Многие ведущие фирмы используют как бы некую идею построения дорожной сети, по которой они движутся от концепции нового продукта до создания его и которая состоит из отрезков пути, предполагающих какие-либо конкретные шаги и связанные с этим инвестиции. Инвестиции на каждом отрезке или на каждом этапе могут быть рассмотрены, как опцион на право осуществить последующие стадии и получить за счет этого результаты. В результате получения и анализа новой информации о потребностях рынка, предложении продуктов со стороны конкурентов и требуемых расходах возможность идти дальше вновь может быть рассмотрена и оценена. А по итогам может быть принято решение: продолжать инвестиции или остановиться на уже сделанном.

Поэтому варианты долгосрочного развития с четко определенными критическими точками, в каждой из которых можно остановить инвестиции, являются более ценными для компании, чем быстро реализуемые, но необратимые ни в какой момент варианты. Менеджеры должны избегать реализации этих опционов слишком быстро, откладывая решение до момента, когда ждать больше нельзя, а информация позволяет судить о шансах на выгодное инвестирование.

В своей погоне за конкурентным преимуществом развития фирма должна понимать, что развитие инновационных стратегий, которые осуществляются на основе повышения адаптивности и гибкости фирмы, вероятно, является наиболее критическим вариантом для всех бизнесов. Но тормозить этот процесс только в силу догматического использования стандартных аналитических и оценочных технологий нельзя.

Таким образом, менеджмент должен тщательно взвешивать финансовую гибкость, которую компания получает в результате замедления инвестиций, откладывания их и соответственно теряя при этом возможность, нарастить быстро свой потенциал для проникновения на рынок и захвата его.

## Список литературы

1. Гитман Л.Дж. Основы инвестирования/пер. с англ. - М.: Дело, 1999. - 1008 с.;
2. Зимин И.А. Реальные инвестиции: учеб. пособие. - М.: ТАНДЕМ, 2000. - 304 с.;
3. Инвестиционная политика: учеб. пособие. - М.: КНОРУС, 2005, - 320
4. Комарова А.Н. Влияние рынка производных финансовых инструментов на эффективность государственной денежной кредитной политики // Финансовый менеджмент. 2006.
5. Липсиц И.В. Экономический анализ реальных инвестиций: учеб. пособие. - М.: Экономистъ, 2004. - 347 с.;
6. Маршал Джон Ф., Бансал Випул К. Полное руководство финансовым нововведениям: Пер. с англ. - М.: ИНФРА-М, 2001
7. Мурзин Д.В. Ценные бумаги - бестелесные вещи. Правовые проблемы современной теории ценных бумаг. -М.: Изд. Статус, 1998.
8. Павлова Ю.Н. Финансовый менеджмент: Уч. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001, - 269 с.;
9. Сафонова Т.Ф. Биржевая торговля производными финансовыми инструментами. М.: Дело, 2000.544 с.
10. Соловьев П.С. Биржевой рынок производных финансовых инструментов в России и его ликвидность // Рынок ценных бумаг. 2004.