УДК 336.63
JEL E22, G31, L10

Д. М. Воронин

Институт экономики УрО РАН
ул. Московская, 29, Екатеринбург, 620014, Россия

voronin.d@outlook.com

К ВОПРОСУ О КОРПОРАТИВНОМ ФИНАНСИРОВАНИИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ РАЗВЕДКИ И ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДОВ

В рамках исследования приводится содержание необходимого теоретико-методологического инструментария в области корпоративного финансирования реализации инвестиционных проектов разведки и добычи углеводородов. Указываются особенности денежных потоков таких проектов в соответствии с фазами реализации проекта, выявляются сопутствующие денежным потокам риски. С практической точки зрения предлагаемый подход к финансированию реализации проектов содержит последовательный алгоритм принятия решения об осуществлении финансирования, рассматривается на конкретных примерах и может быть использован в процессе финансового планирования компаниями нефтегазовой отрасли, при построении политики финансирования проектов, корпоративных методик и регламентов. При решении теоретических и прикладных задач использованы общенаучные методы исследования, включая методы логического, сравнительного и системного анализа, а также экономико-математического моделирования.

Ключевые слова: инвестиционные проекты, разведка и добыча углеводородов, реальные опционы, инвестиции, риски, денежные потоки.

Добывающие компании в силу специфики своей работы сталкиваются с необходимостью финансирования реализации инвестиционных проектов разведки и добычи углеводородного сырья. Финансирование таких проектов с одной стороны имеет целью прирост акционерной стоимости компании (получение положительной чистой приведенной стоимости, NPV), с другой – формирование задела на будущее (стратегического преимущества), а именно: компания обеспечивает приращение своей ресурсной базы, развитие инфраструктурных мощностей для последующей экспансии в близлежащие территории и получает опыт разработки (происходит так называемое организационное научение [1]). Основной проблемой финансирования проектов разведки и добычи является получение уверенного ответа на вопрос, обеспечит ли реализация проекта получение неотрицательной чистой приведенной стоимости. Другими словами, является ли вложение финансовых средств в конкретный проект эффективным случаем реализации финансовой политики компании. Сложность ответа на вопрос заключается в существовании большого числа факторов неопределенности, влияющих на результат реализации проекта поиска углеводородов. При этом именно акт финансирования реализации проекта создает возможность формирования задела на будущее, а степень успешности такого целевого вложения средств определит вклад такого задела в реализацию стратегических и тактических задач организации. Таким образом, необходимо формирование риск-ориентированной и экономически эффективной политики финансирования реализации инвестиционных проектов разведки и добычи углеводородов компании.

Воронин Д. М. К вопросу о корпоративном финансировании реализации инвестиционных проектов разведки и добычи углеводородов // Мир экономики и управления. 2016. Т. 16, № 1. С. 126–136.

© Д. М. Воронин, 2016

С финансовой точки зрения вложение средств в инвестиционные проекты поиска и разведки углеводородов строится на общих для компании принципах организации финансов.

1. Получение и максимизация прибыли. Проект не должен приносить убытки, наоборот, предполагать наиболее рациональное использование финансовых ресурсов.

2. Обеспечение финансовой устойчивости компании, в том числе использование различных механизмов защиты от предпринимательских рисков (страхование, хеджирование, создание финансовых резервов). Принцип реализуется через прогнозирование будущих денежных потоков, на основании которых строятся прогнозные бюджеты движения денежных средств, отчеты о прибылях и убытках, бухгалтерские балансы, являющиеся основой для расчета прогнозных параметров финансовой устойчивости.

3. Формирование инвестиционной привлекательности. Компания, реализуя проекты с ожидаемой доходностью (IRR, внутренней нормой доходности) большей, чем стоимость собственного капитала, создает ожидание роста своей стоимости у участников фондового рынка, стимулируя рост акционерного капитала.

4. Ответственность за ведение и результаты финансово-хозяйственной деятельности. Финансовые менеджеры должны понимать последствия своих решений, обеспечивать формирование прозрачной инвестиционной политики, реализация которой подразумевает персональную ответственность.

Финансирование реализации именно проектов разведки и добычи углеводородов обеспечивает в случае их успешности достижение комплексного целевого эффекта для компании.

1. Прирост акционерной стоимости. Получение положительной чистой приведенной стоимости по итогам реализации проекта обеспечивает прирост акционерного капитала.

2. Приращение ресурсной базы компании. Открытие новых запасов позволяет нивелировать истощение запасов в результате их добычи.

3. Развитие инфраструктурных мощностей компании для последующей экспансии в близлежащие территории. Наличие инфраструктуры в непосредственной близости к нефтегазоносным районам обеспечивает конкурентное преимущество компании в борьбе с другими недропользователями за приобретение новых участков на аукционах за счет возможности разрабатывать проекты с меньшими удельными издержками.

4. Получение опыта разработки или так называемое организационное научение. Полученный опыт увеличивает геологические знания компании об участках недр, позволяя использовать их в качестве аналогов для других проектов, также вырабатываются подходы к разработке и освоению залежей, что в последующем снижает общие для компании технологические риски проектирования.

Отметим, что под успешностью финансирования реализации проекта разведки и добычи углеводородов понимается открытие месторождения, экономически рентабельного для разработки и освоения, в результате чего компания получает требуемый уровень возврата на вложенный капитал.

Реализация проектов разведки и добычи углеводородов приносит кроме прочего социальный и общеэкономический эффект.

1. Увеличение прибыли хозяйствующих субъектов и национального хозяйства в целом, обеспечение долгосрочного устойчивого его развития. Добыча нефти и газа затрагивает широкий круг смежных отраслей, компания-инициатор проекта вовлекает подрядчиков и субподрядчиков, происходит стимулирование спроса на промышленную продукцию.

2. Увеличение налоговых доходов бюджета. Доходную часть бюджетной системы формируют налоги на прибыль, НДПИ, на имущество, НДС, экспортная пошлина.

3. Снижение социальной напряженности в обществе за счет создания новых рабочих мест на промыслах добычи углеводородов, загрузка производства смежных отраслей.

Финансирование проектов в добыче нефти газа, как и процесс управления финансами, более ориентировано на эффективное размещение финансовых ресурсов, чем на поиск их источников. Причиной этого является тот факт, что основными участниками отрасли являются вертикально интегрированные нефтяные компании [2]. В сегменте разведки и добычи деятельность осуществляют, как правило, самостоятельные бизнес-единицы, входящие в структуру вертикально интегрированных компаний, а финансовые ресурсы распределяются централизованно головной организацией. При этом планирование потребности в ресурсах

реализует уже дочерняя компания. Корпоративный центр осуществляет мобилизацию финансовых ресурсов, из различных источников, наиболее популярные: собственные средства, акционерный капитал, долговое финансирование. Также бизнес-единицы, естественно, имеют такие источники финансовых ресурсов, как прибыль, амортизационный фонд и уставной капитал.

К крупнейшим по объему выручки добывающим компаниям [1] относятся Газпром, ЛУКОЙЛ и Роснефть. Дочерними компаниями, осуществляющими разведку и добычу, например, являются ООО «Газпромнефть-Сахалин», ОАО «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз», ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь», ОАО «Самотлорнефтегаз» и др. В большинстве случаев, как можно убедиться, выделение бизнес-единиц происходит по географическому признаку.

Наряду с разведкой новых месторождений углеводородного сырья, компании в своей деятельности реализуют проекты на действующих месторождениях. При этом проекты разведки новых геологических участков, участков с неподтвержденной величиной запасов, всегда являются более рискованными. С точки зрения стратегического развития добывающей компании концентрация усилий на интенсификации добычи на месторождениях поздней стадии разработки без внимания к ведению разведочных работ и открытию новых месторождений ведет к неминуемой потере конкурентных преимуществ в будущем, когда объективный спад уровней добычи действующих проектов не будет восполнен новыми проектами или же таких проектов попросту не будет. Таким образом, менеджеры не должны отдавать явный приоритет финансированию действующих месторождений.

Построение финансовой политики должно принимать во внимание указанный факт, а также то, что на практике инвестиционные проекты на действующих месторождениях показывают более высокую экономическую эффективность вследствие сравнительно меньших капитальных затрат и влияния эффекта масштаба (наличия необходимых инфраструктурных объектов), в то время как большинство поисковых проектов будут иметь низкие или отрицательные показатели эффективности.

Определить содержание нового подхода к финансированию реализации проектов разведки и добычи помогает изучение денежных потоков таких проектов и соответствующих им рисков, которое целесообразно рассматривать по фазам инвестиционного проекта (рис. 1).

Прединвестиционная фаза. На данном этапе впервые прогнозируются денежные потоки проекта на весь предстоящий период разработки. Прогноз могут осуществлять специалисты компании или подрядчик, например, проектный институт, во втором случае на данной фазе возникнут первые денежные оттоки по проекту. Первая фаза исключительно важна, поскольку полученный результат прямым образом повлияет на принятие управленческого решения о финансировании дальнейшей реализации проекта.

На данной фазе необходимо принимать во внимание риски всех последующих фаз, а также критически определять надежность информации, на основе которой строятся денежные потоки. Поскольку проект представляет собой «green-filed», т. е. проект в чистом поле или проект «с нуля», то при проектировании необходимо принимать во внимание наличие и качество близлежащей к будущему месторождению инфраструктуры – дорог, производственных объектов других компаний, систем энергообеспечения, наличие имущественных прав на окружающие земельные участки и т. д., принимать во внимание наличие квалифицированных человеческих ресурсов. С другой стороны, уже на данной фазе необходимо определить будущих потребителей добываемой продукции, учесть рыночные риски и обеспечить выполнение ожидаемых лицензионных условий разработки месторождения, например, наиболее актуальной является необходимость достижения недропользователями 95 %-й утилизации попутного нефтяного газа [2].

---

[1] РБК. РБК назвал 500 крупнейших российских компаний. URL: http://top.rbc.ru/business/23/09/2015/ 5601 aded 9a7947a6e9a4e474 (дата обращения 06.10.2015).

[2] Об особенностях исчисления платы за выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сжигании на факельных установках и (или) рассеивании попутного нефтяного газа (вместе с «Положением об особенностях исчисления платы за выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сжигании на факельных установках и (или) рассеивании попутного нефтяного газа»): Постановление Правительства РФ от 08.11.2012 № 1148.

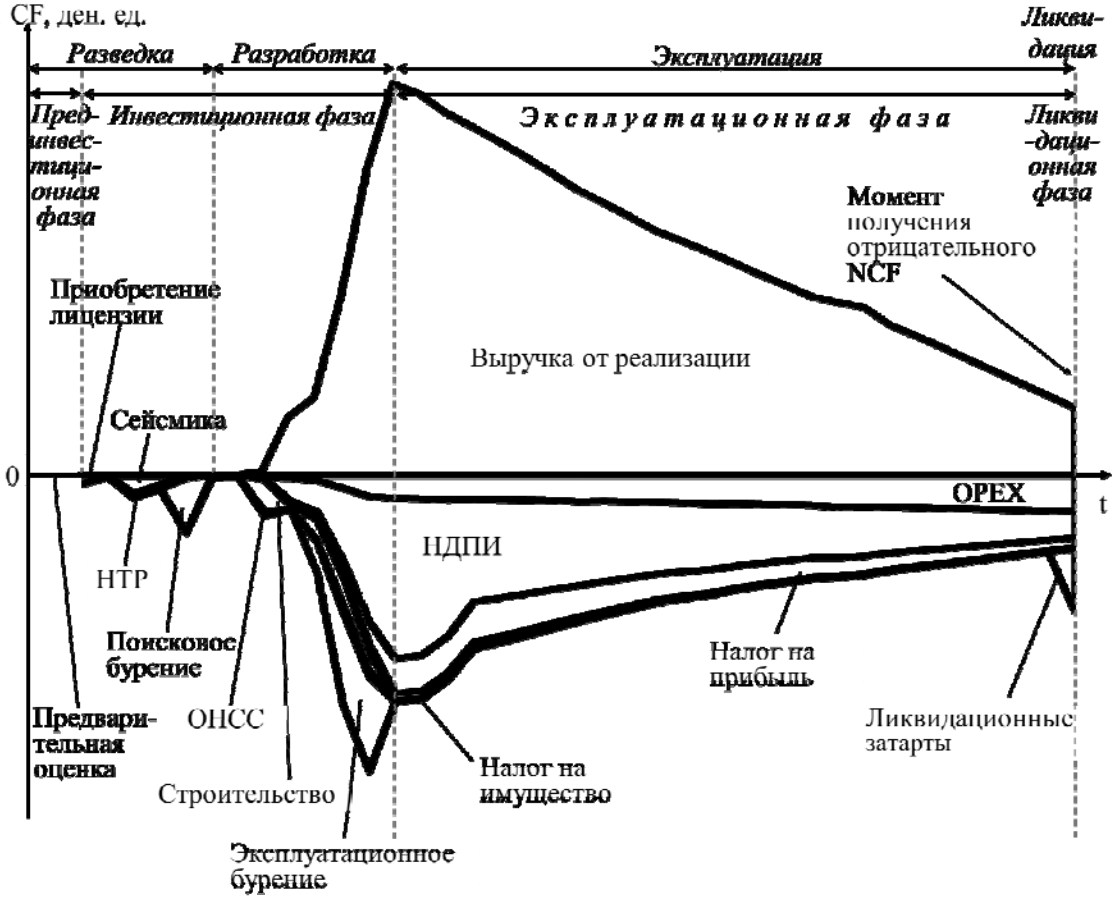

Рис. 1. Структура денежных потоков проекта разведки и добычи углеводородов по фазам

Таким образом, прединвестиционная фаза критически важна с точки зрения финансовой состоятельности проекта, ошибки планирования и технического проектирования могут вызвать в последующем дополнительные издержки и затягивание сроков строительства.

Инвестиционная фаза. Денежные потоки инвестиционной фазы представлены в основном капитальными вложениями и в меньшей степени операционными затратами. Капитальные вложения включают последовательные этапы финансирования затрат на приобретение лицензии, сейсмические 2D- или 3D-исследования недр, научно-технические работы, поисково-разведочное бурение, проект разработки месторождения. Далее происходит строительство инфраструктуры, бурение эксплуатационных скважин, финансирование затрат на приобретение объектов, не входящих в сметы строек (ОНСС). Операционные затраты возникают в связи с началом добычи углеводородов и увеличиваются с ростом добычи.

Данной фазе присущи существенные геологические риски обнаружения нефтегазоматеринской породы, наличия коллектора и ловушки, заполнения ловушки углеводородами. Геологические риски, уточненные по результатам геологоразведочных работ, сильно влияют на степень подтверждения ожидаемого уровня запасов. Открытие меньшего объема запасов может отрицательно сказаться на результатах финансово-экономических расчетов разработки месторождения.

Другим наиболее распространенным риском является риск увеличения сроков реализации проекта, особенно на этапе строительства и бурения скважин. Рост сроков может быть вызван затягиванием отвода земельных участков, получения геологического отвода, недостижением договоренности по условиям аренды участков, невыполнением обязательств постав-

щиками и подрядчиками, а также ошибками в проектировании и / или осуществлении работ, авариями, изменениями во внешнем окружении, административными рисками, рисками форс-мажорных обстоятельств. В конечном итоге реализация рисков ведет к неполучению плановых денежных потоков по проекту.

В одном ряду с риском увеличения сроков стоит риск увеличения величины капитальных вложений, вызываемый также риском невыполнения обязательств поставщиками и подрядчиками, ошибками в проектировании, а также ростом цен, авариями при строительстве или бурении.

Эксплуатационная фаза. На эксплуатационной фазе денежные потоки главным образом состоят из потоков по операционной деятельности и незначительных капитальных затрат на поддержку существующего фонда скважин – глубинно-насосное оборудование, электрооборудование, измерительные приборы и вспомогательные устройства и принадлежности к ним и т. д. Кроме того, за счет инвестиционной деятельности могут проводиться мероприятия по поддержке уровня добычи на месторождении – переводы на другой горизонт, углубления забоев, радиальное бурение и зарезки боковых стволов.

Потоки по операционной деятельности составляют выручка от реализации продукции и эксплуатационные затраты на добычу, подготовку и транспортировку углеводородов. Постепенно с падением уровня добычи происходит снижение величины потоков по операционной деятельности. Также на данной фазе достигается точка окупаемости проекта – возврат инвестированного в проект капитала.

Наиболее существенными на рассматриваемой фазе являются производственные риски – риски нарушения нормального производственного процесса и / или роста затрат, обусловленные техническими причинами (технический риск), недостатками добываемого сырья (рост обводненности нефтесодержащей жидкости), условий или объемов добычи (геологический риск), экологическими проблемами (экологический риск), недостатками менеджмента (управленческий риск) и проч. Помогает, главным образом, минимизировать производственные риски богатый опыт производственной деятельности компании.

Ликвидационная фаза. На этой фазе разработка месторождения прекращается в тот момент, когда свободный денежный поток проекта (NCF, net cash flow) приобретает отрицательное значение, т. е. выручка от продажи углеводородов не покрывает текущих затрат. Ликвидационная фаза подразумевает ликвидацию скважин, рекультивацию земель, утилизацию машин и оборудования и т. д. Отметим, что ликвидационные затраты в момент проектирования не могут быть точно определены как из-за значительного срока разработки месторождения (порядка 40–50 лет), так и из-за неясности итогового проекта разработки к моменту наступления фазы.

Кроме рисков отдельных фаз существуют риски, присущие всем фазам проекта. К ним относятся следующие.

1. Рыночные (коммерческие). Снижение спроса на углеводороды (их продукты), снижение размера выручки от реализации в результате снижения цен. Для минимизации рисков можно использовать финансовые инструменты хеджирования рисков изменения цен, заключать долгосрочные контракты с фиксированными заранее ценами, учитывать в договорах санкции за неисполнение обязательств по срокам и ценам, применять контракты по формуле «take-or-pay» (условие, обязывающее покупателя принять товар или выплатить неустойку) и т. д.

2. Страновые риски – неблагоприятное изменение политической и экономической ситуации в стране, изменение законодательства. Такие риски слабоуправляемы, требуют срочного пересмотра плана действий. Наиболее ярким примером таких рисков является изменение налогообложения добывающего сектора. Например, в 2014 г. был осуществлен «налоговый маневр» [3], в настоящее время ведутся разговоры об изменении параметров налогового маневра [4], а также обсуждается введение налога на дополнительный доход (НДД) [5]. Все это

[3] EY. «Налоговый маневр»: основные параметры и оценка последствий. URL: http://www.ey.com/RU/ru/ Services/Tax/ EY-oil-and-gas-tax-alert-december-2014 (дата обращения 01.07.2015).

[4] ТАСС. Улюкаев: Минэкономразвития в случае повышения НДПИ на газ смягчит позицию по тарифам. URL: http://tass.ru/ekonomika/2319335 (дата обращения 15.10.2015).

[5] ПАО «ЛУКОЙЛ». Основные тенденции развития глобальных рынков нефти и газа до 2025 года. 2013 г. URL: www.lukoil.ru/materials/doc/Books/Guides/25062013.pdf (дата обращения 01.08.2015).

требует пересмотра денежных потоков и проведения новой оценки финансово-экономической эффективности проектов.

Таким образом, на денежные потоки инвестиционных проектов реализации разведки и добычи углеводородного сырья влияет большое число факторов, создающих в совокупности неопределенность конечного финансового результата.

Неопределенность денежных потоков проекта разведки и добычи углеводородного сырья по причине существования большого числа рисков создает возможность эффективного применения метода реальных опционов [3] для определения возможности финансирования реализации проектов. Каждый проект представляет собой реальный опцион, т. е. право, но не обязательство, осуществить разведку и добычу углеводородов. Под разведкой и добычей понимается последовательность решений о финансировании определенной фазы или этапа фазы проекта в зависимости от момента принятия решения о финансировании.

Проект, как реальный опцион, содержит в себе всю возможную совокупность будущих действий и не рассматривается с классической точки зрения [3; 4], как возможность принятия конкретного типа решения, например, об отсрочке начала проекта, об отказе от его реализации, об увеличении масштаба операций, переходе на следующую стадию и т. д. Вся совокупность возможных решений менеджеров и планирование таких возможностей образует понятие опционного мышления.

Принятие решения о приобретении реального опциона или его финансировании определяется на основе его стоимости, что, по сути, аналогично ожидаемой стоимости реального проекта по критерию NPV. Иначе говоря, финансирование реального опциона имеет смысл, если он приносит компании положительную чистую приведенную стоимость. Выделяются два источника стоимости:

1) превышение дисконтированных к текущему моменту денежных притоков над оттоками за период реализации проекта, что соответствует традиционному расчету NPV проекта на основании концепции временной ценности денег;

2) управленческая гибкость, т. е. активное управление проектом во времени командой менеджеров;

Управленческая гибкость отражает реальное положение дел: проект реализует конкретный управленческий штат компании, который по ходу фаз его реализации реагирует на неопределенность и с появлением новой информации принимает действия, направленные на минимизацию потерь, прекращение инвестиций или задействование новых возможностей. Активное управление проектом имеет важный эффект – улучшение показателей финансовой эффективности проекта. В обычном случае денежные потоки проекта прогнозируются на весь срок, в прогноз показателей заложены определенные риски и затраты на их минимизацию, путем дисконтирования определяется чистая приведенная стоимость, если она неотрицательна, то проект финансируется. При этом реализация проекта с таким подходом не требует принятия каких-либо решений по ходу реализации, менеджер только выполняет план действий, любые реализованные риски или отклонения от плановых технико-экономических показателей не учитываются в оценке. Фактически в случае наступления указанных событий следует заново выполнить весь процесс планирования и принять новое управленческое решение. В случае использования реальных опционов активное управление проектом как раз принимает во внимание возможные в будущем риски и соответствующие им планы действий. Иначе говоря, не все решения принимаются сейчас, часть откладывается на будущее, до поступления новой информации, когда можно будет принять окончательное решение о дальнейшей судьбе проекта.

Для оценки стоимости реального опциона наиболее подходящим методом, принимая во внимание все особенности проектов разведки и добычи углеводородов, является модель нечеткого результата с применением нечеткой логики (Fuzzy Pay-off method) [5]. Важной ее особенностью является необходимое и достаточное условие наличия трех сценариев денежных потоков для определения стоимости опциона, другая информация не требуется. При этом чистая приведенная стоимость (NPV), определенная по трем сценариям, образует нечеткое число (fuzzy number), а все расчеты проводятся в рамках традиционной модели дисконтирования денежных потоков.

Три варианта денежных потоков – это оптимистичный, наиболее вероятный и пессимистичный. Наиболее вероятный вариант соответствует стандартному подходу к планированию денежных потоков в компании. Два крайних варианта – оптимистичный и пессимистичный строятся на основании выявленных рисков в соответствии с фазами проекта. Риск здесь – это не только вероятность получения убытков, риск трактуется шире, как отклонение показателя от ожидаемого значения, которое может быть как отрицательным, так и положительным.

Предлагаемым способом получения крайних вариантов денежных потоков является экспертное мнение специалистов компании. Чтобы упростить процесс формирования вариантов, можно выделить показатели, изменение которых в наибольшей степени влияет на финансово-экономические результаты проекта, затем проводить планирование только с учетом изменения выявленных ключевых факторов. Например, к таким факторам относятся величина открытых запасов, цена на углеводороды, величина капитальных вложений и др.

Рассмотрим проект разведки и добычи углеводородов, для которого по пессимистичному, наиболее вероятному и оптимистичному вариантам значения NPV соответственно составляют минус 900, минус 110 и 2 300 млн руб. На основании этих значений чистой приведенной стоимости строится треугольное распределение (рис. 2), которое рассматривается как нечеткое число.

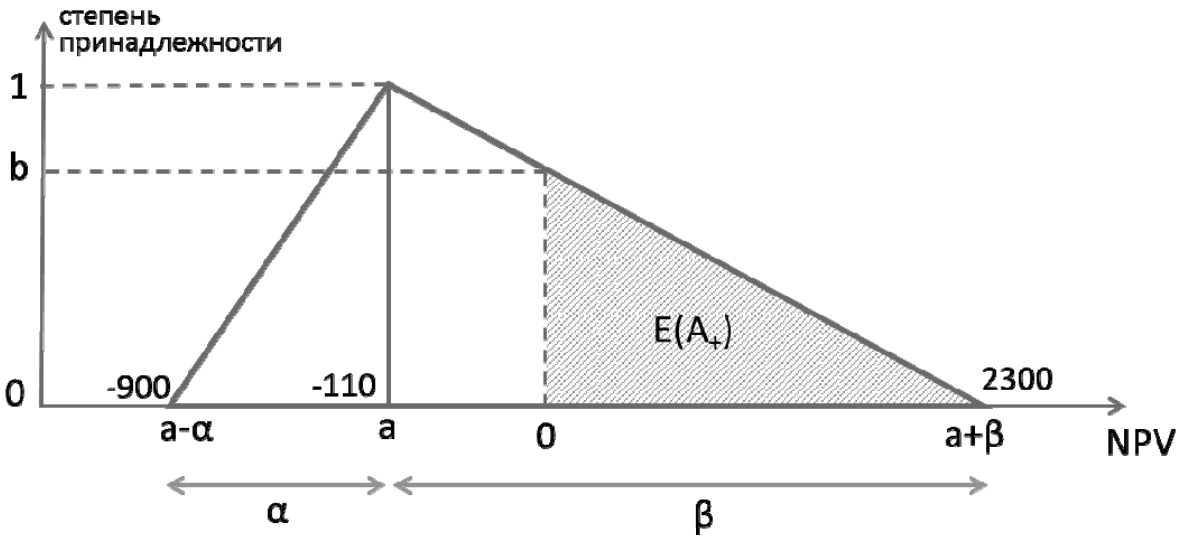

Рис. 2. Логика построения NPV в виде нечеткого числа

По оси ординат откладывается степень принадлежности возможных исходов проекта (NPV): 1 – полностью возможный исход, 0 – невозможный исход. По оси абсцисс – значения NPV по вариантам. Опционная стоимость проекта (нечеткая чистая приведенная стоимость, ROV) определяется как возможное среднее значение положительной части нечеткого числа:

$$ROV = \frac{\int_0^{\infty} A(x)dx}{\int_{-\infty}^{\infty} A(x)dx} \times E(A_+), \qquad (1)$$

где A – нечеткое NPV, $\int_0^{\infty} A(x)dx$ – область положительной части A, $\int_{-\infty}^{\infty} A(x)dx$ – область всего распределения; $E(A_+)$ – среднее значение положительной части возможной нечеткой чистой приведенной стоимости проекта, вычисляемое как

$$E(A_+)=\begin{cases} a-\alpha>0, \quad E(A_+)=\dfrac{2a}{2}+\dfrac{\beta-\alpha}{6} \\ a>0>a-\alpha, \quad E(A_+)=\dfrac{(\alpha-a)^3}{6\alpha^2}+a+\dfrac{\beta-\alpha}{6} \\ 0>a, \quad E(A_+)=\dfrac{(\alpha+\beta)^3}{6\beta^2} \\ a+\beta<0, \quad E(A_+)=0 \end{cases}. \qquad (2)$$

В случае, когда ноль находится между вершиной нечеткого числа и оптимистичным значением NPV, $E(A_+)$ рассчитывается по формуле $\dfrac{(\alpha+\beta)^3}{6\beta^2}$ и составляет 349,14 млн руб. (α – расстояние между наиболее вероятным и пессимистичным значением NPV, β – между наиболее вероятным и оптимистичным).

Площадь положительной части нечеткого числа $E(A_+)$, если рассматривать его как треугольное распределение, составляет 0,685943983, площадь всего распределения – 1. Отсюда отношение положительной части к общей составляет 68,59 %, что также называется вероятностью успеха.

Опционная стоимость проекта составляет = 68,59 % * 349,14 = 239,49 млн руб. Таким образом, проект имеет положительную чистую приведенную стоимость с учетом реального опциона и может быть рекомендован к финансированию.

Рассмотрим другой проект разведки и добычи углеводородов, для которого по пессимистичному, наиболее вероятному и оптимистичному вариантам значения NPV соответственно составляют минус 1 200, 1 300 и 1 600 млн руб.

В соответствии с формулой (2) $E(A_+)$, среднее значение положительной части, будет иметь значение 394,67 млн руб., а площадь положительной части нечеткого числа $E(A_+)$ – 0,657142857. Следовательно, вероятность успеха составит 65,71 %, а стоимость проекта с учетом управленческой гибкости по формуле (1) – 259,35 млн руб. Полученное положительное значение говорит о перспективности финансирования приобретения компанией реального опциона.

Можно заметить, что любой проект будет иметь положительную стоимость с учетом опционного подхода, если хотя бы по оптимистичному варианту существует возможность получения положительной чистой приведенной стоимости.

Опционный подход к финансированию проектов на основе модели нечеткого результата позволяет определять критерии финансирования проектов в зависимости от риск-аппетита компании или на основе риска отдельных групп проектов (портфелей) по критериям абсолютной величины чистой приведенной стоимости с учетом реального опциона и / или по относительному значению величины успеха. Конкретные значения параметров могут быть определены экспертно или экспериментально.

Заметим, что получение положительного значения чистой приведенной стоимости с учетом реального опциона не означает невозможности получения убытков по проекту по факту его реализации. Положительная стоимость говорит о наиболее вероятном ее значении, которое может быть достигнуто в большинстве случаев. С другой стороны, возможные убытки не являются критическими, большая часть инвестиций, как правило, является возвратной, т. е., получив однозначную информацию об убыточности проекта, менеджмент прекратит его реализацию и перейдет к ликвидационной фазе. Безвозвратными инвестициями, например, могут быть затраты на геологическое изучение участка, по результатам которого дальнейшее его освоение может оказаться нерентабельным из-за малой величины открытых запасов.

К плюсам рассмотренной модели можно отнести следующие:

- простота проведения расчетов, не требуется специального программного обеспечения;
- оценка строится на базе традиционных подходов к определению чистой приведенной стоимости проекта;

- возможность учитывать большое число рисков и планировать любые действия управленческой команды.

На основании рассмотренного подхода к оценке инвестиционных проектов с учетом логики реальных опционов предложим соответствующий алгоритм финансирования реализации инвестиционных проектов геологоразведки и добычи (рис. 3).

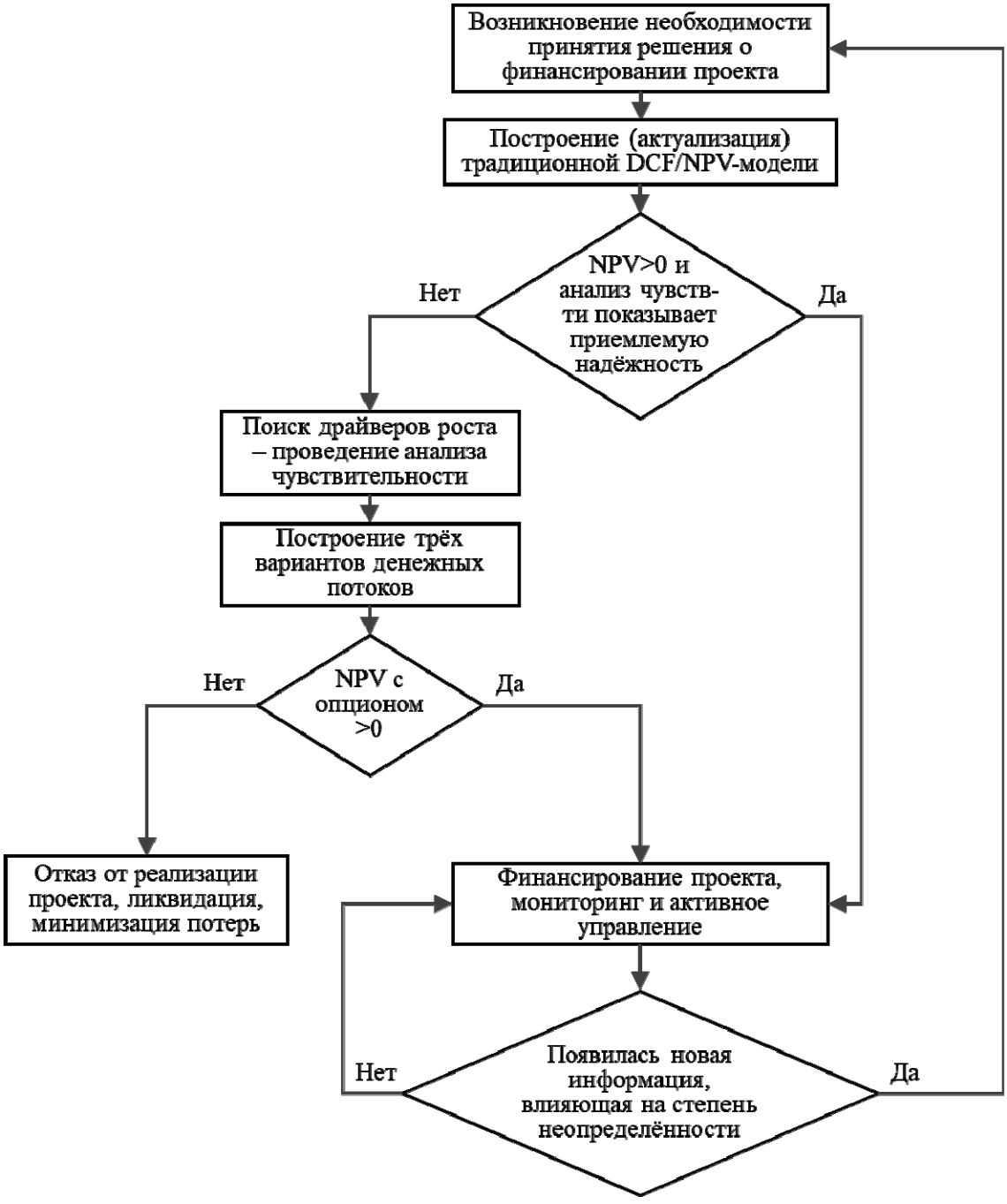

Рис. 3. Алгоритм финансирования реализации инвестиционных проектов геологоразведки и добычи

При возникновении необходимости финансирования проекта в первую очередь следует построить или актуализировать традиционную финансово-экономическую модель. Далее по ключевым факторам риска, определяемым экспертно, требуется провести анализ чувствительности проекта, если будет получен достаточный запас прочности при изменении показателей, то проект следует профинансировать, что подразумевает также активный мониторинг хода его реализации и при необходимости реагирование на факторы неопределенности или отклонения от плановых значений. В случае если появляется новая информация или происходит существенное отклонение от плана, процесс принятия решения о финансировании следует повторить. Заметим, что финансирование проектов разведки и добычи углеводородов является поэтапным и принятие решения о его прекращении исключает дальнейшее финансирование затрат проекта.

В случае если анализ чувствительности показывает недостаточную надежность по какому-либо из показателей, то следует провести детальный разбор проекта, а именно выделить так называемые драйверы роста стоимости – показатели, имеющие вероятность изменения в будущем и оказывающие заметное влияние на ход реализации проекта (как положительное, так и негативное). С учетом возможных изменений показателей эксперты компании проводят построение двух дополнительных сценариев: пессимистичного и оптимистичного, на основании которых определяют чистую приведенную стоимость проекта с учетом управленческой гибкости. Положительная величина проекта с учетом реального опциона предполагает финансирование его реализации, отрицательная – отказ от проекта или начало мероприятий по его ликвидации и минимизации потерь.

Так выглядит алгоритм финансирования реализации инвестиционных проектов геологоразведки и добычи. Несомненным плюсом такого подхода является прозрачность логических заключений и простота проведения расчетов. Предложенный подход позволяет учесть в стоимости проектов, кажущихся на первый взгляд неэффективными, вклад управленческой гибкости, тем самым обеспечить потенциально эффективное вложение финансовых ресурсов. Как было показано, он может использоваться в качестве составной части политики финансирования реализации проектов компании.

Вместо того, чтобы отказываться от кажущихся неэффективными проектов разведки участков, компания может задавать рамки возможного и следовать определенному фазовому процессу разработки и освоения месторождения, пользуясь при этом логикой опционного мышления. В таком случае финансовые вложения в реальные опционы станут отличным заделом для будущего конкурентного роста компании и увеличения акционерной стоимости.

Предлагаемый подход к финансированию реализации проектов, с одной стороны, позволяет увидеть перспективность поисковых проектов, а с другой стороны, понять существующие риски и прозрачно выстроить процесс управления геологоразведкой.

Список литературы

1. *Гарвин Д. А*. Создание научающейся организации // Управление знаниями: Хрестоматия / Пер. с англ. под ред. Т. Е. Андреевой, Т. Ю. Гутниковой. СПб.: Высш. шк. менеджмента, 2009.

2. *Первухин В. В*. К истории создания вертикально интегрированных нефтяных компаний в России // Материалы форума «Нефтегазовый диалог» ИМЭМО РАН / 06 ноября 2012 г. URL: http://www.imemo.ru/ru/conf/2012/06112012/ (дата обращения 03.10.2015).

3. *Marion A. B*. Real Options in Practice. John Wiley & Sons, 2003. 384 p.

4. *Prasad K.*, *Chandra P*. Project Valuation Using Real Options: A Practitioner's Guide. 2006. 256 p.

5. *Collan M.*, *Fullér R.*, *Mezei J*. Fuzzy pay-off method for real option valuation // Journal of Applied Mathematics and Decision Systems. 2009. P. 1–14. Doi: 10.1155/2009/238196

Материал поступил в редколлегию 02.11.2015

D. M. Voronin

The Institute of Economics Ural branch PAS
29 Moskovskaja Str., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation

voronin.d@outlook.com

ON THE QUESTION OF CORPORATE FUNDING IMPLEMENTATION OF EXPLORATION AND PRODUCTION INVESTMENT PROJECTS

As part of the research, the content of the required theoretical and methodological tools in the field of corporate finance investment projects of exploration and production of hydrocarbons described. Indicated cash flow characteristics of such projects in accordance with the phases of the project, identified the risks associated with cash flows. In practical terms, the proposed approach to the financing of projects includes sequential algorithm deciding on the implementation of funding is considered on case studies and can be used in the process of financial planning oil and gas companies, in building policy project financing, corporate procedures and regulations. In solving problems of theoretical and applied scientific methods used in the study, including methods of logical, comparative and systematic analysis, as well as methods of economic-mathematical modeling.

Keywords: Investment projects, E&P, real options, investments, risks, cash flows.

References

1. Garvin D. A. Sozdanie nauchayushcheysya organizatsii [Creating a learning organization]. *Upravlenie znaniyami* [*Knowledge Management*]: Khrestomatiya. St-Petersburg, Vysshaya shkola menedzhmenta, 2009, 514 p.

2. Pervukhin V. V. K istorii sozdaniya vertikal'no integrirovannykh neftyanykh kompaniy v Rossii; [The history of creation of vertically integrated oil companies in Russia]. *Materialy foruma «Neftegazovyy dialog» IMEMO RAN* [*Materials Forum "Oil and Gas Dialogue" IMEMO RAS*]. URL: http://www.imemo.ru/ru/conf/2012/06112012/ (date of access 03.10.2015).

3. Marion A. B. Real Options in Practice. John Wiley & Sons, 2003. 384 p.

4. Prasad K., Chandra P. Project Valuation Using Real Options: A Practitioner's Guide. 2006. 256 p.

5. Collan M., Fullér R., Mezei J. Fuzzy pay-off method for real option valuation. *Journal of Applied Mathematics and Decision Systems*, 2009, p. 1–14. doi: 10.1155/2009/238196