

8.6. К ВОПРОСУ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЕОЛОГО- РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Ибрагимова А.Х., к.э.н., доцент,
кафедра «Экономика и бухгалтерский учет»

*Кизлярский филиал, Санкт-Петербургский
государственный экономический университет,
г. Кизляр*

Перейти на ГЛАВНОЕ МЕНЮ

В статье рассмотрены отличия геологоразведочных работ от других видов деятельности. Подчеркивается, что экономическая оценка запасов позволяет разрабатывать предположения о параметрах их разработки, темпах годового отбора, дебитах скважин. Для признания эффективности проекта разработки месторождения, необходимо выполнение расчета показателей в действующих и прогнозных ценах, отражение нормы дисконтирования как временной стоимости денег и как меру риска проекта, учесть влияние инфляции.

Геологоразведочные работы (ГРП) направлены на выявление перспективных участков недр, их дальнейшую разведку и освоение в качестве месторождений. Интенсификация геологоразведочных работ на суше, на шельфе и во внутренних морских водах становится стратегически важной задачей для Российской Федерации. Без проведения ГРП развитие нефтегазодобывающей отрасли невозможно. Очень важным является поиск и предварительная оценка месторождений, целесообразность их освоения с целью прогноза затрат, выявления особенностей месторождений, которые по своим геологическим и экологическим условиям, технико-экономическим показателям пригодны для рентабельного освоения. При сочетании благоприятных внутренних и внешних факторов добыча нефти в Российской Федерации может к 2020 г. возрасти до 500-520 млн. т [2, с. 61].

Вместе с тем ГРП имеют свою специфику и отличия от иных сфер бизнеса, выражаемые в следующем.

1. ГРП являются очень рисковыми вложениями финансовых средств, которые связаны с недостаточным знанием как общих закономерностей строения и развития недр, так и слабой изученностью конкретного участка. Если поиски окажутся неудачными, то вложенные средства будут безвозвратно потеряны. По оценкам специалистов из ста перспективных участков, выделенных на стадии региональных геологических исследований, лишь один становится месторождением.
2. ГРП являются капиталоемкой сферой бизнеса. Чтобы найти и разведать крупное нефтегазоносное месторождение необходимо 1500 млн. долл. и более. ГРП на твердые полезные ископаемые бывают обычно в 10-50 раз менее капиталоемкими, чем ГРП на нефть и газ.
3. ГРП имеют чисто затратный характер. От начала поисковых работ до начала продаж продукции и получения первой прибыли могут пройти многие годы. Все перечисленные особенности не могли не сказаться на организации геологоразведочной отрасли.

Важной составной частью осуществления ГРП является геолого-экономическая оценка место-

рождений полезных ископаемых. Она производится при поисковых работах, оценке, разведке и разработке месторождений. Необходимость геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых регламентируется Законом РФ «О недрах» [1, ст. 23-1]. В международной практике для учета рисков в инвестиционном планировании геологоразведочных работ используется индикатор ожидаемой стоимости запасов (Expected Monetary Value, **EMV**), который рассчитывается следующим образом:

$$EMV = ЧДД \cdot V_{успеха} - K_{риск} (1 - V_{успеха}), \quad (1)$$

где $V_{успеха}$ – вероятность геологической успешности;
 $K_{риск}$ – рискованные капитальные вложения (затраты на проведение ГРП).

Стохастический метод анализа реализуется с применением метода Монте-Карло. В этом случае формулу расчета ожидаемой стоимости запасов необходимо модифицировать:

$$V_{успеха} = V_{геол} \cdot V_{эконом}, \quad (2)$$

где $V_{геол}$ – вероятность геологической успешности;
 $V_{эконом}$ – вероятность экономической успешности (вероятность того, что рассчитанный чистый дисконтированный доход будет иметь неотрицательное значение) [6, с. 15].

В РФ оценка экономической эффективности освоения месторождений полезных ископаемых производится в двух вариантах. Базовый вариант – без учета налогов, отчислений и платежей. И с учетом налогов, отчислений и платежей, на момент проведения оценки – коммерческий вариант.

Первый вариант отражает чистую эффективность проекта и природную ценность месторождения. Вторым вариантом отражает реальную экономическую эффективность разработки месторождения. Месторождения полезных ископаемых могут представлять интерес в качестве объектов освоения только в том случае, когда вкладываемый капитал будет возвращен доходом от эксплуатации в увеличенном размере.

Доход, обеспечиваемый банковским процентом за некоторое время t , определяется по формуле сложных процентов. При этом капитал A_0 за время t должен увеличиться до значения:

$$A_t = A_0 \cdot (1 + E)^t, \quad (3)$$

где E – ставка банка.

Современная стоимость суммы дохода, которая может быть получена в некотором году t_i , составит:

$$D_0 = D / (1 + E)^t, \quad (4)$$

где D – номинальный доход, получаемый в году t_i ;

E – банковская ставка;

t – время в годах, до года t_i .

Рассматривая денежные потоки доходов и расходов, относящиеся к разным будущим годам, их нельзя сравнивать в номинале, а необходимо приводить к начальному моменту времени. Коэффициент дисконтирования показывает, во сколько раз должен быть уменьшен будущий приток (отток) денежных средств при приведении его к настоящему моменту времени:

$$K = 1 / (1 + E)^t. \quad (5)$$

Для того чтобы проект разработки месторождения мог быть признан эффективным, необходимо выполнение следующих условий:

- расчеты экономических показателей освоения месторождений производятся, по ценам, действующим на момент расчетов. Но возможен расчет и в прогнозных ценах, хотя он может быть сложным, и риск ошибки возрастает пропорционально длительности прогнозируемого периода времени. Как отмечалось, инвестиции в разработку месторождений полезных ископаемых характеризуются повышенным риском. Для компенсации этого риска инвесторы рассчитывают на повышенную норму доходности;
- норма дисконтирования должна отражать как временную стоимость денег, которая определяется средними ставками банков, так и меру риска проекта [7, с. 25]. Для проектов с малым риском ставка дисконтирования принимается пониженной, а для проектов с повышенным риском – повышенной;
- норма дисконтирования должна приниматься на уровне приемлемой для инвестора нормы дохода или прибыли на капитал с достоверности информации. Причем расчетная ставка устанавливается на таком уровне, который позволил бы инвестору не только компенсировать риск, но и получить требуемую прибыль [3, с. 5]. Обычно норма дисконтирования при разработке нефтегазовых месторождений рекомендуется в размере 15%.

При всех расчетах необходимо учитывать влияние инфляции, так как речь идет о длительном периоде. Учет влияния инфляции на эффективность инвестиционных проектов вызывает затруднения, связанные с прогнозом уровня инфляции. Однако инфляция не должна принципиально менять расчеты, поскольку ее влияние сказывается на росте доходов и затратных статей в следующих случаях:

- однородной инфляции, когда индексы цен на все товары и услуги одинаковы;
- в реализации проекта участвует только одна валюта;
- проект реализуется без заемных средств.

При оценке эффективности в случае, когда неоднородная инфляция, разнвалютный проект и используются собственные и заемные средства, инфляцию следует учитывать. Более того, учет инфляции необходимо осуществлять с использованием общего индекса внутренней рублевой инфляции, прогнозов валютного курса рубля и внешней инфляции. Для инвестора очень важно быть уверенным в правильности представляемых оценок эффективности освоения месторождения, корректности используемой для их расчета методологии и информационной базы. На практике при осуществлении геологоразведочных работ для освоения месторождений не может быть исключена вероятность возникновения расхождений достигнутых экономических показателей от запланированных.

В расчетах эффективности также необходимо учесть ожидаемые показатели, которые рассчитываются с учетом неопределенности (неполноту и неточность информации об условиях реализации проекта) и риска (вероятность невозврата инвестиций при осуществлении проекта). Основным является проект, для которого выполнены расчеты эффективности. Также рассматриваются оптимистический и пессимистический варианты развития проекта. Они рассматриваются как вызывающие те

или иные позитивные или негативные отклонения от основных показателей эффективности.

Для оценки степени риска проекта необходимо просчитывать величину чистой дисконтированной прибыли (ЧДП) для разных вариантов. В качестве переменных принимаются значения тех параметров, которые представляются оцениваемыми недостаточно надежно, их влияние на итоговые результаты максимально [8, с. 32]. При оценке эффективности инвестиций в поиски и освоения нефтяных и газовых месторождений, используют детерминированную модель денежных потоков в рамках инвестиционного проекта. Его применение предполагает применение фиксированных объемов поисково-разведочных работ, эксплуатационного бурения и обустройства, объемы добычи, фиксированные цены на разные работы. На практике вряд ли возможно достижение запланированных показателей, в силу разных причин. Однако с помощью этих допущений можно получить простейшие оценочные результаты. Эти результаты могут быть использованы для сравнительного анализа инвестиционной привлекательности объектов.

Соблюдение этапов и стадий ГРП (рис. 1) позволяет добиться большей эффективности в изучении месторождений.



Рис. 1. Этапы и стадии ГРП

При расчете объемов ГРП необходимо принимать во внимание изученность участка, также изменение объемов запасов при их переводе из категории в категорию и др. Выполнение экономической оценки ресурсов или запасов позволяет разрабатывать предположения о параметрах их разработки, темпах годового отбора, дебитах скважин и т.п. При этом оценка эффективности и геолого-экономический анализ конкретной разработки будет зависеть от степени изученности данного месторождения, затрат на разведку и обустройства месторождений и получаемых доходов. Следовательно, их стоимостная оценка должна быть равна величине расчетного ЧДД (NPV) проекта, связанного с разведкой и освоением объекта оценки при обоснованной ставке дисконтирования и нулевых заемных средствах. Поэтому при оценке затрат на геологоразведочные работы целесообразно учитывать коэффициенты успешности ГРП для каждого района и коэффициенты удешевления для залежей, выявляемых и оцениваемых попутно с базисными. Более того, поскольку степень под-

тверждения наличия ресурсов не так высока при их оценке, необходимо также использовать и методы учета неопределенности и риска.

Литература

1. О недрах [Электронный ресурс] : Закон РФ от 21 февр. 1992 г. №2395-1 (ред. от 13 июля 2015 г.). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Антониади Д.Г. и др. Проблемы повышения добычи нефти в условиях месторождений России [Текст] / Д.Г. Антониади, А.Т. Кошелев, Р.Ф. Исламов // Нефть. Газ. Новации. – 2010. – №12. – С. 61-63.
3. Ампилов Ю.В. Экономическая геология [Текст] : учеб. пособие / Ю.В. Ампилов, А.А. Герт. – М. : Геоинформмарк, 2006. – С. 400.
4. Виленский П.Л. и др. Оценка эффективности инвестиционных проектов [Текст] / П.Л. Виленский, В.Н. Лившиц, С.А. Смоляк. – М. : Дело, 2001.
5. Гафуров Ш.З. Составление проектно-сметной документации на геологоразведочные работы [Текст] : учеб.-метод. пособие. – Казань : КГУ, 2007.
6. Ефимов А.В. Пример экономической оценки проектов на стадии геолого-разведочных работ с учетом рисков и неопределенностей [Электронный ресурс] / А.В. Ефимов, А.М. Ташлицкая. URL: http://www.slb.ru/userfiles/file/2013/Schlumberger-Efimov_Layout%201.pdf.
7. Инструкция по составлению проектов и смет на геологоразведочные работы [Текст]. – М. : Роскомнедра, 1993.
8. Косов В.В. и др. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов [Текст] / В.В. Косов, В.Н. Лившиц, А.Г. Шахназаров. – М. : Экономика, 2000. – С. 32.

Ключевые слова

Недра; месторождения; запасы; риск; капитальные вложения; эффективность; скважина; геологоразведочные работы.

Ибрагимова Аминат Хабибуллаевна

РЕЦЕНЗИЯ

Актуальность статьи не вызывает сомнения, поскольку для инвестора очень важно быть уверенным в правильности представляемых оценок эффективности освоения месторождения, корректности используемой для их расчета методологии и информационной базы. В статье рассмотрены именно особенности проведения геологоразведочных работ и их эффективности. Необходимым условием эффективности геологоразведочных работ (ГРП) является поиск и предварительная оценка месторождений, целесообразность их освоения с целью прогноза затрат, выявления особенностей месторождений, которые по своим геологическим и экологическим условиям, технико-экономическим показателям пригодны для рентабельного освоения. В статье раскрыты два варианта оценка экономической эффективности освоения месторождений – базовый и коммерческий.

При оценке эффективности инвестиций в поиск и освоение нефтегазовых месторождений используется детерминированная модель денежных потоков в рамках инвестиционного проекта. Его применение предполагает применение фиксированных объемов поисково-разведочных работ, эксплуатационного бурения и обустройства, объема добычи, фиксированных цен на разные работы. Особенностью подхода автора является применение детерминированной модели денежных потоков в рамках инвестиционного проекта для оценки эффективности геологоразведочных работ.

Рецензируемая статья Ибрагимовой Аминат Хабибуллаевны «К вопросу экономической оценки эффективности геологоразведочных работ» соответствует всем требованиям, предъявляемым к научно-исследовательским работам, имеет большой научный и практический интерес для лиц интересующихся проблемами управленческого учета, анализа и контроля и рекомендуется к публикации в открытой печати.

Алибеков Ш.И., д.э.н., профессор кафедры «Экономика и бухгалтерский учет» Кизлярского филиала Санкт-Петербургского государственного экономического университета, г. Кизляр.

Перейти на ГЛАВНОЕ МЕНЮ