

УДК 36

МЫРЗАГАЛИНА Акмейир Мырзагаликызы,
соискатель**MYRZAGALINA Akmeyir,**
competitor**КАЛИ Манарбек Екибайулы,**
соискатель**KALI Manarbek Ekibayuly,**
competitor**ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ****ASSESSMENT OF SOCIAL-ECONOMIC
EFFICIENCY OF INVESTMENTS**

В данной статье авторы рассматривают вопрос привлечения инвестиций в сектор нефтегазодобычи с целью максимального освоения месторождений. В связи с прогрессирующим истощением ресурсной базы актуальность приобретает рационализация процесса разработки нефтегазовых месторождений. В целях увеличения коэффициента извлечения нефти на месторождениях предполагается использование различных методов интенсификации и увеличения нефтеотдачи. Доразработка действующих месторождений возможна только с применением высокоэффективных и экономически оправданных методов интенсификации добычи нефти и газа.

In this article, the author highlights the issue of attracting investments in oil and gas sector with the aim to maximize the development of deposits. Rationalization of the development processes of oil and gas deposits is of topical importance today due to the increasing exhaustion of the resource base. In order to increase the oil recovery factor of the deposits, it is supposed to use different methods intensifying and enhancing oil recovery. Redevelopment of the deposits is possible only with the use of highly efficient and cost-effective intensification methods of oil and gas production.

Ключевые слова: экономическая эффективность, нефть, газ, добыча, инвестиция, оценка.

Keywords: economic efficiency, oil, gas, mining, investment, appraisal, assessment.

Максимальное использование нефтяных запасов является важной задачей, стоящей перед нефтяниками Казахстана. Актуальность данного вопроса заключается в том, что при существующих в мире современных способах разработки месторождения более половины геологических запасов казахстанской нефти остаются неизвлеченными.

Практика разработки нефтяных месторождений Казахстана свидетельствует об ухудшении структуры запасов нефти, которая напрямую влияет на коэффициент извлечения нефти.

В свою очередь, достижение максимально возможного уровня нефтеотдачи позволит получить наилучшие экономические показатели.

На сегодняшний день добыча казахстанской нефти осуществляется на уже разрабатываемых старых месторождениях, вступивших в позднюю стадию разработки. В свою очередь, добыча нефти из старых месторождений постепенно становится нерентабельной из-за возрастания себестоимости добываемой нефти.

Низкий уровень нефтеотдачи связан с недостаточной эффективностью широко применяемого метода воздействия – заводнения. К недостаткам заводнения можно отнести высокую степень обводненности продукции и необходимость огромного количества энергии и воды, что в свою очередь повышает стоимость самого мероприятия.

Определение приемлемого для инвестора уровня экономической эффективности инвестиций является наиболее сложной областью экономических расчетов, связанной с разработкой ТЭО, так как здесь надо свести воедино все множество факторов различных интересов потенциальных инвесторов, учесть труднопредсказуемые изменения во внешней среде по отношению к проекту, а также системы налогообложения в условиях нестабильной экономики. Все это многократно усложняется в связи с тем, что оценка эффективности должна базироваться на соответствующей информации за весьма длительный расчетный период [1].

В нефтегазодобыче отраслевая специфика требует определенных корректировок в выбираемых показателях, так как выводы по эффективности только на базе текущих наблюдаемых значений спреда эффективности могут неверно сориентировать стратегически [2].

В свою очередь, экономическая эффективность представляет собой достижение максимально возможных результатов при минимальных затратах. Однако некоторые авторы полагают, что эффективность достигается в том случае, когда предельная выгода и предельные издержки равны [3].

Международная практика обоснования инвестиционных проектов использует несколько показателей, позволяющих подготовить решение о целесообразности (нецелесообразности) вложения средств [4].

Основными показателями, характеризующими экономическую эффективность проекта, являются [5] следующие:

- чистая прибыль;
- поток денежной наличности;

- внутренняя норма доходности;
- срок окупаемости проекта.

Более детализированной является система ключевых показателей эффективности (key performance indicators, KPI), которая помогает руководителям сфокусироваться на главных, приоритетных в данном периоде направлениях деятельности.

Ключевые показатели эффективности переводят стратегию компании на язык измеримых экономических показателей и отражают эффективность компании в целом [6].

Выбор основных ключевых показателей эффективности напрямую связан со стратегией компании и стратегическими целями. От целей, которые поставила перед собой компания, зависит и набор основных ключевых показателей эффективности [7].

Инвестирование в проект нуждается в тщательном экономическом обосновании. Поэтому при рассмотрении и выборе инвестиционного решения принципиально важным является сравнение нескольких альтернативных вариантов проекта.

Для начала рассмотрим основные показатели, характеризующие инвестиционную привлекательность проекта.

Экономическая эффективность любого инвестиционного проекта заключается в определении будущих выгод от вклада. Сумма дохода, которая образуется в результате инвестирования денег путем аккумуляции и присоединения начисленного простого процента к сумме основного вклада, составляет будущую стоимость денег и определяется по формуле:

$$F_n = P(1 + E)^n, \quad (1)$$

где P – инвестиции;

F – будущее значение стоимости денег;

n – количество периодов вложения;

E – норма прибыльности.

Определение настоящей стоимости будущих денег вычисляется по формуле и является простым обращением формулы (1):

$$P = \frac{F_n}{(1 + E)^n}, \quad (2)$$

С помощью формулы (2) определяется сумма денег, которую необходимо инвестировать в настоящее время для получения определенной прибыли в будущем.

В основе процесса дисконтирования лежит данная формула (2), где значение E является ставкой дисконтирования. При определении уровня ставки дисконтирования необходимо учесть, что она должна отражать стоимость капитала предприятия. Наиболее широко используемым на практике методом является средневзвешенная стоимость капитала и процент по заемному капиталу.

Приведение разновременных выгод и затрат проводится путем их умножения на коэффициент a_t , который рассчитывается по формуле:

$$a_t = \frac{1}{(1 + E)^t}, \quad (3)$$

где a_t – коэффициент дисконтирования;

E – норма дисконтирования;

t – номер шага расчета.

Метод расчета чистой приведенной стоимости (NPV) является наиболее универсальным и предпочтительным критерием при анализе инвестиционных проектов, он обладает достаточной устойчивостью при разных комбинациях исходных условий, позволяя во всех случаях находить экономически рациональное решение [8].

Определение NPV основано на сопоставлении величины инвестиции (I) с общей суммой дисконтированных денежных поступлений. При единовременном вкладе инвестиции формула NPV может быть представлена в виде:

$$NPV = \frac{NCF_t}{(1 + E)^t} - I, \quad (6)$$

где NCF_t – сумма затрат денежных средств;

I – инвестиции в проект;

E – норма дисконтирования;

t – номер шага расчета.

В случае, если проект предусматривает не единовременный вклад, а последовательное инвестирование, то формула NPV модифицируется следующим образом:

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{P_t}{(1+E)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+E)^t}, \quad (5)$$

где P_t - денежные поступления;

CF_t - сумма затрат денежных средств, включая инвестиции;

T - продолжительность периода;

E - норма дисконтирования.

Проект считается успешным и может быть рекомендован к внедрению при условии $NPV \geq 0$, тогда как значение $NPV < 0$ характеризует проект как отрицательный и при его реализации инвесторы проекта понесут убытки.

Наряду с NPV широко используется индекс рентабельности инвестиций (PI). Если NPV указывает на рост дохода инвестора, то PI показывает об относительной мере этого роста. Индекс рентабельности очень удобен при выборе одного проекта из ряда альтернативных, имеющих примерно одинаковые значения NPV[9].

Проект следует принять при значении $PI > 1$ и, наоборот, при $PI < 1$ проект принимать не следует.

Для выбора оптимального проекта из альтернативных проектов следует использовать внутренний коэффициент окупаемости (IRR), который представляет собой по существу уровень окупаемости средств, направленных на цели инвестирования, и по своей природе близок к различного рода процентным ставкам, используемым в других аспектах финансового менеджмента [10,11].

С экономической точки зрения IRR представляет собой эффективную норму доходности инвестиций, который определяется по формуле:

$$\sum_{t=1}^n \frac{P_t}{(1+IRR)^t} = I, \quad (7)$$

где P_t – входной денежный поток;

I – инвестиции в проект.

Определение оптимального уровня IRR является особенно трудным, поскольку чем выше коэффициент дисконтирования, тем меньше становится величина NPV.

Одним из самых широко распространенных в мировой практике показателей является срок окупаемости инвестиций (PP), который отражает срок, необходимый для возмещения инвестиций. То есть, расчетным путем определяется период, за который накопленная сумма денежных поступлений от реализации проекта сравнивается с суммой первоначальных инвестиций. Формула определения периода окупаемости представлена ниже:

$$PP = \frac{I_0}{P_t^\Sigma}, \quad (9)$$

где PP — срок окупаемости, лет;

I_0 – первоначальные инвестиции;

P_t^Σ – сумма денежных поступлений от реализации проекта.

На основании данных анализируемой компаний был проведен технико-экономический анализ разработки нефтегазового месторождения по пяти вариантам. Результаты проведенных расчетов представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные показатели эффективности проекта по вариантам

Table 1 - Key Performance Indicators Project on options

Варианты	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5
Накопленная чистая прибыль, млн долл.	235,4	262,8	271,0	320,9	349,5
Чистая приведенная стоимость (NPV), млн долл.	28,6	41,6	44,3	43,4	53,2
Внутренняя норма прибыли (IRR), %	12,9	13,4	13,7	14,9	15,5
Срок окупаемости инвестиций (PP), год	4	4	4	4	4

Проведенные расчеты показали, что все представленные варианты экономически эффективны. Как видно из приведенных данных, наилучшие экономические показатели получены по пятому варианту, именно он рекомендуется к внедрению.

Прибыль предприятия представляет собой конечный результат от реализации проекта в денежном выражении. По рекомендуемому варианту накопленная чистая прибыль имеет максимальное значение 349,5 млн долл. Поток денежной наличности или чистая приведенная стоимость (NPV) составит 53,2 млн долл. Внутренняя норма доходности (IRR) – на уровне 15,5%. Срок окупаемости проекта составит 3 года.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. *Агальцова Т.А., Горностаева А.В., Зайцева Е.А., Сухова Н.М., Федоров О.В.* Оценка эффективности инвестиционных проектов. Нижегородский государственный технический университет. – Нижний Новгород, 2002.
2. *Теллова Т.В.* Отраслевые особенности выбора показателей для оценки эффективности деятельности в целом и вклада финансовых решений // Аудит и финансовый анализ. – № 3. – 2006.
3. *Пиндайт Р., Рабинфельд Д.* Микроэкономика / Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2002.
4. *Непомнящий Е.Г.* Инвестиционное проектирование. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003.
5. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Авторский коллектив академических институтов (Институт системного анализа РАН, Центральный экономико-математический институт РАН и др.). – Москва, 2004.
6. The introduction of the balanced scorecard. Horvath & Partners: Per. with it. – М.: Alpina Business books, 2009.
7. *Буренина И.В., Варакина В.А.* Система единых показателей оценки эффективности деятельности вертикально-интегрированных нефтяных компаний // Науковедение. – Выпуск 1. – 2014.
8. *Ли Ченг Ф., Финнерти Дж.* Финансы корпораций: теория, методы и практика. – М.: Инфра, 2000.
9. *Щербакова О.Н.* Применение современных технологий оценки стоимости бизнеса действующей компании // Финансовый менеджмент. – № 1. – 2003.
10. *Ивашковская И.* От финансового рычага к оптимизации структуры капитала компании // Управление компанией. – № 11. – 2004.
11. *Чайников В.В.* Определение WACC с учетом неоднородности структуры капитала // Финансовый менеджмент. – № 3. – 2004.

Информация об авторе

Мырзагалина Акмейир Мырзагаликызы, Соискатель государственной нефтяной компании Азербайджанской республики, научно-исследовательский институт нефти и газа, akmeiir_m@mail.ru

Кали Манарбек Екибайулы, соискатель государственной нефтяной компании азербайджанской республики, научно-исследовательский институт нефти и газа,

Получена: 24.12.2014

Information about the author

Myrzagalina Akmeyir, Competitors SOCAR, Research Institute of Oil and Gas, the State Oil Company of the Azerbaijan Republic. akmeiir_m@mail.ru

Kali Manarbek Ekibayuly, Competitors SOCAR, Research Institute of Oil, the State Oil Company of the Azerbaijan Republic.

Received: 24.12.2014