

УДК 33

DOI:10.34670/AR.2024.77.70.036

Анализ и управление рисками инвестиционных проектов на предприятии нефтегазового комплекса

Скобелева Ольга Александровна

Кандидат экономических наук, доцент,
Институт экономики и управления,
Удмуртский государственный университет,
426034, Российская Федерация, Ижевск, ул. Университетская, 1;
e-mail: osfort@izh.com

Кутяшова Елена Васильевна

Кандидат экономических наук, доцент,
завкафедрой экономики,
Удмуртский государственный университет,
426034, Российская Федерация, Ижевск, ул. Университетская, 1;
e-mail: 9128504681@mail.ru

Перминова Алевтина Игоревна

Начальник отдела планирования
эксплуатационного бурения и зарезки боковых стволов,
ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова,
426011, Российская Федерация, Ижевск, ул. Красноармейская, 182;
e-mail: perminovaai@yandex.ru

Аннотация

Совсем еще недавно считалось, что фирма, которая идет по инновационному пути, безусловно выходит на успех. Сегодня особенно явно все понимают, что основной проблемой идущего по тропе неизведанной будет неожиданность поворота событий во внешней среде. Такие острые моменты требуют особого контроля со стороны менеджеров и оперативного реагирования. При отсутствии реакции менеджеров на внешние обстоятельства, процветание и развитие его компании может быть под ударом и будет сопряжено с множественными рисками. Результаты могут быть разными, и прогнозирование резкого роста и развития производства становится не исключением дальнейшего развития. К тому же стоит отметить, что как инновационная деятельность, так и любое развитие предприятия на долгосрочную перспективу сопряжено с деятельностью инвестиционной. Получается, что любая деятельность фирмы требует оценки вложений в производство, оценки эффективности данного производства и оценки неопределенностей, то есть рисков, с которыми может столкнуться фирма в процессе своей деятельности. Оценивая сегодня ситуацию в мире всем понятно что настал пик в истории развития мировой экономики и конфликтологии по борьбе за лидерство владения

энергоресурсами. Как в мировой политике так и в нашей стране топливная энергетика занимает весомое положение. Развитие нефтегазового комплекса при потенциальном наличии значительных ресурсов сдерживается существующими проблемами комплекса, в том числе огромными объемами инвестирования. Чаще всего в топливно-энергетическом комплексе инвестиции осуществляются в виде отдельных проектов и основной целью становится минимизировать риски потерь от инвестиций, вложенных в деятельность предприятия.

Для цитирования в научных исследованиях

Скобелева О.А., Кутяшова Е.В., Перминова А.И. Анализ и управление рисками инвестиционных проектов на предприятии нефтегазового комплекса // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Том 14. № 2А. С. 151-163. DOI:10.34670/AR.2024.77.70.036

Ключевые слова

Риск, инвестиционное решение, проект, доходность, коэффициент экономической обоснованности.

Введение

Актуальность настоящей статьи обусловлена важностью при формировании инвестиционного проекта его экономической эффективности, умением спрогнозировать и минимизировать риски деятельности предприятия, и управлять ими.

Цель работы – изучить методы упарвления инвестиционными рисками, которые влияют на реализацию проектов нефтедобывающих компаний. Поставлены и решены следующие задачи:

- теоретический обзор методов оценки и управления рисками;
- анализ и реализация рассмотренных методов в рамках формирования инвестиционного проекта по бурению новых скважин;
- предложение к рассмотрению и опробованию введения коэффициента экономической обоснованности.

Основная часть

Инвестиционная деятельность на предприятии нефтедобычи представляет собой формирование отдельного проекта по каждому виду деятельности, будь то бурение новых скважин или забурка боковых стволов. Проект включает в себя все виды деятельности в комплексе с учетом предоставляемых услуг подрядными организациями, а также управленческих решений, которые направлены на достижение целей компании. Каждый проект рассчитывается на экономико-математической модели с учетом особенности разработки каждого месторождения и имеет свою экономическую эффективность, которая содержит в себе цели инвестора.

Для нефтедобывающего предприятия, когда определены недропользователем система разработки, наличие ресурсов для осуществления работ, оценены возможности и минимизированы риски достижения производственных показателей, объемы дополнительной добычи и капитальных вложений оцениваются на экономической модели, по которой происходит оценка проекта в целом.

Выделяют три стадии жизненного цикла проекта – преинвестиционную, инвестиционную, эксплуатационную. При прохождении каждой стадии своего существования инвестиционный проект проживает трансформацию в которой происходят пересмотр и уточнение моделей и результатов, сравнение получаемых значений показателей с тем что планировалось по проекту, доработка, дополнение, замена производственных показателей.

Каждый инвестиционный проект проходит расчет на модели экономико-математической, которая фиксирует денежные потоки с учетом дисконтирования и строит прогноз показателей эффективности с учетом вложенных инвестиций и потраченных финансов на осуществление деятельности, подразумевающей выполнение стратегии предприятия.

Ввиду того, что инвестиционные проекты в нефтедобывающей отрасли должны учитывать особенности разработки месторождений и эти особенности должны быть учтены в экономико-математическом моделировании. К тому же период реализации инвестиционного проекта на бурение добывающих нефтяных скважин зачастую отсчитывается десятками лет. Проектирование в инвестиционной деятельности требует индивидуального подхода, регулярного мониторинга и оценки рисков изменения экономических условий, а также потребностей рынка. Сегодня существуют разработанные методы оценки эффективности инвестиционных проектов, которые базируются на вероятности возникновения тех или иных событий – рисков, а также последствий их появления.

Риск представляет собой вероятность возникновения таких ситуаций, которые приведут к негативным последствиям для участников проекта. Оценка рисков проекта является неотъемлемой частью оценки эффективности самого проекта.

Количественная оценка – численное определение влияния основных рисков на показатели экономической эффективности проекта с помощью экономико-математической модели проекта. Сюда входят: анализ чувствительности, сценарный подход, дерево решений, имитационное моделирование.



Рисунок 1 - Риски нефтедобывающего предприятия в рамках инвестиционной деятельности

Анализ чувствительности (sensitivity analysis) – последовательное единичное изменение всех проверяемых на рискованность переменных (каждый раз только одна переменная меняет свое значение на прогнозное число процентов).

При анализе чувствительности вычисляется эластичность целевого показателя (например, NPV) от указанного параметра проекта (рыночной цены, капитальных затрат, налоговых ставок и т.д.). Коэффициент эластичности вычисляется по формуле:

$$E = \frac{y' - y}{y} * \frac{x}{\Delta x} \quad (1)$$

где x – планируемое значение параметра,

Δx – приращение значения, имеющее порядок 1% от значения x ,

y – значение целевого показателя при значении параметра, равном x ,

y' – значение целевого показателя при значении параметра, равном $x+\Delta x$.

Кроме этого вычисляется запас прочности по отдельному фактору риска по формуле:

$$x_{\text{пред}} = x \left(1 + \frac{y_{\text{пред}} - y}{E_y} \right) \quad (2)$$

Где $x_{\text{пред}}$ – предельное значение фактора риска, соответствующее предельному значению целевого показателя $y_{\text{пред}}$ (например в случае, когда целевым показателем является NPV проекта, можно взять $y_{\text{пред}}=0$).

Как видно из приведенных соотношений, методика в достаточной степени универсальна относительно типа исследуемого фактора риска [Методические рекомендации..., 1999].

При оценке инвестиционных проектов программ эксплуатационного бурения ПАО «Удмуртнефть» имени В.И. Кудинова проведен анализ и оценка рисков способом анализа чувствительности проекта и выделением основных показателей в качестве риск-переменных, таких как: цена на нефть, объемы дополнительной добычи нефти, объем капитальных вложений, операционные затраты.

Для примера на основании сформированного портфеля бурения программы эксплуатационного бурения на период 2025-2026 гг. рассчитаны технико-экономические показатели проекта. Базовое значение NPV получено в ходе оценки ожидаемой экономической эффективности проекта и составило 1728 млн.руб. Проектом предусмотрено проведение проектно-изыскательских работ, земельно-устроительных работ для бурения 111 новых скважин и обустройство кустовых площадок. Цель проекта – обеспечить эффективный дополнительный уровень добычи нефти за счет бурения новых скважин в периоде 2025-2026 гг.

При варьировании риск-переменных проекта таких как цена на нефть и курс доллара оценены результаты значений целевого показателя NPV и представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Значение NPV проекта при различных значениях цены на нефть, курса доллара

Изменение варьируемого параметра, %	Значение NPV, ожидаемое при изменении	
	цены на нефть млн. руб.	курс доллара млн. руб.
1	2	3
-30	538.5	-456.6
-20	934.9	271.5
-10	1331.2	999
0	1728	1728
10	2124	2455
20	2520	3184
30	2917	3912

На основании результата анализа чувствительности при варьировании цены на нефть и курса доллара можно сделать вывод о том, что курс доллара является более значимым фактором из двух перечисленных.

Продолжая анализировать показатель NPV через коэффициенты чувствительности проекта и меняя такие риск-переменные как: цена на нефть, объемы дополнительной добычи нефти, объемы капитальных вложений и операционные затрат, получены ожидаемые значения NPV,

которые представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Значение NPV проекта при различных значениях цены на нефть, объемов дополнительной добычи нефти, объемов капитальных вложений, операционных затрат

Изменение варьируемого параметра, %	Значение NPV, ожидаемое при изменении			
	цены на нефть	объемы дополнительной добычи нефти	объем капитальных вложений	операционные затраты
1	2	3	4	5
-30	538.5	-146.3	3032	1792
-20	934.9	478	2597	1770
-10	1331.2	1103	2174	1749
0	1728	1728	1728	1728
10	2124	2352	1282	1706
20	2520	2976	857	1685
30	2917	3601	423	1663

Основываясь на результатах анализа чувствительности, можно сделать выводы, что наибольшее влияние на показатель эффективности проекта оказывает изменение объемов дополнительной добычи нефти, следующим не менее важным показателем, который влияет на NPV, выявлен объем капитальных вложений, после него по значимости является показатель цена на нефть и менее всего на проект повлияло изменение такого показателя как операционные затраты.

Выявленную зависимость в соответствии со значимостью по влиянию на ключевые показатели эффективности (КПЭ) проекта можно представить в виде диаграммы «Торнадо», которая помогает наглядно представить степень влияния риск-факторов.

Метод «Торнадо» представляет собой диаграмму, на диаграммах Торнадо отображается изменение итогового показателя при одинаковых колебаниях нескольких параметров модели. В отличие от графиков или таблиц чувствительности, здесь не изучают весь диапазон значений, а рассчитывают только два значения для каждого параметра: для положительного и отрицательного отклонения.

Поскольку наиболее сильно влияющие параметры обычно располагают вверху графика, он приобретает вид, немного напоминающий рисунок торнадо, отсюда и название этих диаграмм:



Рисунок 2 - Анализ чувствительности КПЭ проекта метод «Торнадо»

Таким образом, с целью поддержания проекта на плановом уровне, а возможно и его улучшения, фактор, который является ключевым, это дополнительная добыча. Достижение уровней дополнительной добычи на плановых показателях имеет также свои риски, которые оцениваются количественно при помощи вероятностной оценки улучшения и ухудшения проекта по геологическим причинам. К таким факторам относятся неподтверждение структурного плана и фильтрационно-емкостных свойств пласта, отказ от проведения методов интенсификации добычи таких как гидроразрыв пласта, больше объемных обработок призабойной зоны пласта, сокращение длины горизонтального участка скважин.

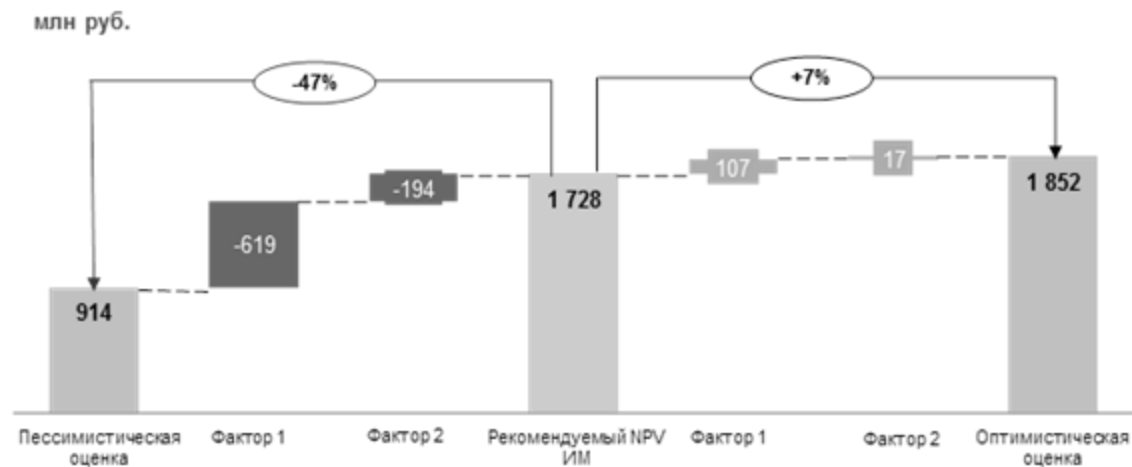


Рисунок 3 - Потенциальные факторы улучшения и ухудшения оценки проекта

Фактор 1 и 2 при пессимистической оценке подразумевает невыполнение дополнительной добычи по геологическим и технологическим причинам.

Фактор 1 и 2 при оптимистической оценке подразумевает перевыполнение плановых показателей за счет превышения фактических приростов по скважинам ввиду расширения контура нефтеносности по результатам бурения в зонах с отсутствием эксплуатационных скважин и поставленных на баланс запасов по результатам бурения разведочных и поисковых скважин.

С целью повышения эффективности инвестиционных программ деятельности предприятию следует сформировать непрерывную программу управления рисками. Это целесообразно реализовывать при постоянном выявлении, контроле и снижении влияния рисков на производственные показатели.

На сегодняшний день планирование и управление рисками включает в себя следующие этапы, представленные на рисунке 4.

Все эти этапы применяются к каждому из инвестиционных проектов и на стадии выявления видов рисков при их минимизации требуют мероприятий. Ввиду того что анализ чувствительности показал нам, что самый значимый фактор – это добыча нефти, основные мероприятия направлены на ее выполнение и перевыполнение, как говорилось ранее, к достижениям плановых показателей по добыче чаще всего ведут инновационные методы заканчивания, дополнительные способы интенсификации добычи, методы увеличения зон дренирования пласта. А все эти мероприятия ведут за собой увеличение затрат и возвращают расчеты снова к оценке риска выполнения программы уже с изменением следующего

показателя такого как инвестиции. Дополнительно каждый риск оценивается на вероятность его осуществления, на уровень последствий при его осуществлении и на уровень управляемости данным риском.

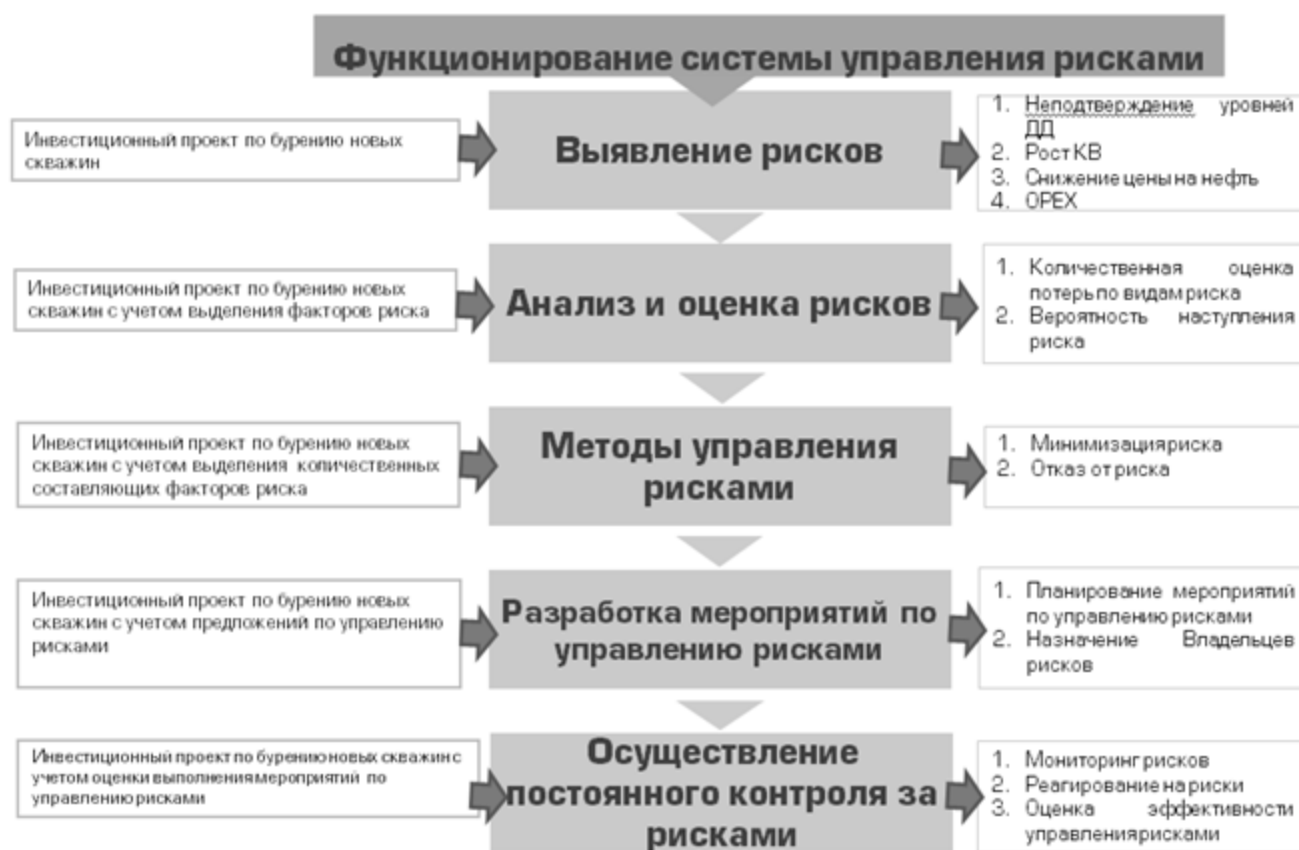


Рисунок 4 - Функционирование системы управления рисками ПАО «Удмуртнефть» им. В.И. Кудинова

Таким образом, предлагается ввести дополнительный коэффициент экономической обоснованности (J-коэффициент), который в дальнейшем будет применяться при управлении рисками.

Коэффициент экономической обоснованности (J-коэффициент) – это коэффициент, характеризующий эффективность реализации проекта с косвенным экономическим эффектом через отношение величины снижения риска к величине затрат, направленных на реализацию данного проекта.

Рассмотрим на примере управления рисками по выполнению дополнительной добычи того же самого проекта бурения новых скважин за период 2025-2026 гг. Проект на данный момент имеет первую стадию проектирования и оценку инвестиций по текущим сценарным условиям. При этом проект наполнен адресным списком скважин с привязкой к месторождениям и кустам и поэтому имеет вероятностную оценку рисков неподтверждения или перевыполнения добычных параметров. Ввиду того что каждое месторождение характеризуется своим набором геологического потенциала, опытом бурения и эксплуатации скважин, все перечисленное учтено при оценке рисков и предложены следующие мероприятия, которые представлены в таблице 3.

Риск	Мероприятия по снижению риска	Вероят	Послед	Управл.	Оценка посл- вий отп- те текущего прогноза
1. Геологические риски Сниженное пластовое давление и быстрые темпы падения пластового давления.	Для минимизации рисков предлагается сокращение отработки на нефть скважин НСО. Организация ППД с максимальным использованием существующего фонда.	●	●	●	-619
2. Технологические риски Неконтролируемое поглощение промывочной жидкости, осыпи и обвалы неустойчивых отложений	Обеспечение дополнительными хим. реагентами на ликвидацию поглощения, применение профильных перекрывателей, цементирование интервалов неустойчивых отложений	●	●	●	-194
3. Промышленная безопасность и охрана окружающей среды Нефтегазовод опроявление скважин	Предусмотрены профилактические осмотры и испытания ПВО специалистами военизированного отряда, также предусмотрен аварийный запас хим. реагентов на случай НГВП; безусловное выполнение мероприятий на предупреждение НГВП	●	●	●	-341
4. Промышленная безопасность и охрана окружающей среды Нарушение действующих коммуникаций при обустройстве скважин	Проведение вводного инструктажа, ознакомление со схемами коммуникаций, выполнение ЛНД Общества и проекта работ	●	●	●	—
5. Промышленная безопасность и охрана окружающей среды Нарушение правил ОТ, ПБ и ООС персоналом компаний-подрядчиков	В договорах предусмотрены штрафные санкции за нарушения правил ОТ, ПБ и ООС	●	●	●	—
6. Промышленная безопасность и охрана окружающей среды Травмирование работников	Выполнение персоналом установленных правил ОТ, ПБ и ООС и разработанных мероприятий по снижению производственного травматизма. В договорах предусмотрено договорное	●	●	●	—
7. Внутренние факторы: Нарушение условий выполнения контактных работ	В договорах предусмотрены штрафные санкции за нарушение условий контрактных работ	●	●	●	68
8. Внутренние факторы: Утрата прав на объект инвестиций в связи с признанием самовольной постройки и потеря инвестиций	Своевременность, полнота и достаточность оформления разрешительной документации в соответствии с требованиями НПА в области градостроительной деятельности Своевременность, полнота и достаточность оформления права пользования земельным участком в соответствии с требованиями НПА в области земельных отношений. Строительство объекта в соответствии с установленными градостроительными и строительными нормами и правилами.	●	●	●	-

● высокий уровень опасности / значительные негативные последствия / средняя вероятность / средние последствия / высокий уровень реализации
● средний уровень опасности / умеренные негативные последствия / средняя вероятность / средние последствия / средний уровень реализации
● низкий уровень опасности / незначительные негативные последствия / низкая вероятность / низкие последствия / низкий уровень реализации

Рисунок 6 - Анализ ключевых рисков проекта ВНС

Таблица 3 - Анализ рисков инвестиционного проекта, мероприятия по минимизации рисков

Выявление основного риска	Анализ и оценка риска	Методы управления	Разработка мероприятий
выполнением добычи по реализуемой программе	1. недостижение запускных дебитов по геологическим причинам неподтверждения структурного плана и нефте-насыщенных толщин пласта; 2. превышение темпов падения дебитов над	минимизация риска	С целью минимизации основных рисков запланированы и реализуются в полном объеме следующие мероприятия: - Бурение пилотных стволов для оценки структурного плана и характера насыщения целевого объекта, а также расширения ресурсной базы кандидатов и выделения продуктивных объектов, ранее являвшихся нецелевыми; - Бурение оценочных зарезок боковых стволов для оценки перспективных поднятий и

Выявление основного риска	Анализ и оценка риска	Методы управления	Разработка мероприятий
	<p>плановыми по причине снижения пластового давления и прорыва газа газовых шапок.</p>		<p>оценки перспектив нецелевых пластов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Реализация программы снятия геологических рисков; - Оптимизация местоположения и заканчивания горизонтальных стволов. - Организация полноценного секторного моделирования со 100% покрытием секторными геолого-гидродинамическими моделями силами ЗАО «ИННЦ»; - Актуализация и верификация секторными геолого-гидродинамическими моделями по крупным месторождениям с детализацией по пластам. - Бурение многозабойных скважин типа Fishbone; - Проведение массивированных ГРП с большим количеством пропанга; - Проведение ГРП/БОПЗ (большеобъемных ОПЗ), тиражирование, применение более эффективных отклонителей и проведение обработок с более высокими давлениями; - Организация барьерного заводнения и реализация программы переводов в поддержание пластового давления в поддержку новых скважин и боковых стволов; - Применение резистивиметра для повышения эффективности проводки ГС; - Дополнительное проведение промежуточного каротажа с целью повышения эффективной длины ГС, снижения количества перестуров по причине неподтверждения структуры пласта.
	3. Низкое качество цементирования		В виду наличия в разрезе пластов с различным Рпл и перетоками между пластами, необходима реализация мероприятий по минимизации данных перетоков (применение эластоцемента, применение набухающих пакеров при заканчивании скважин).

Каждое из этих мероприятий имеет дополнительные затраты, поэтому для понимания по эффективности принятых решений и управления рисками достижения стратегических целей проекта и предприятия в целом предлагается оценить данные мероприятия через коэффициент экономической обоснованности принятого решения.

Таблица 4 - Динамика риск-факторов и показателей NPV в зависимости от вероятностной оценки риска выполнения дополнительной добычи нефти

Технико-экономические показатели проекта	Геологический риск равен 0	Геологический риск равен 10%	Геологический риск равен 2%
ДД, тыс.т	4647	4182	4554
КВ, млн.руб.	10131345	10077013	10131345

Технико-экономические показатели проекта	Геологический риск равен 0	Геологический риск равен 10%	Геологический риск равен 2%
NPV, млн.руб.	1727619.5	1102980.3	1602691.7
вероятность риска	0	20%	5%
потери по NPV при подтверждении риска, млн. руб.	0	625	125

Есть риск недостижения планового показателя по добыче нефти на 10% и вероятность этого риска равна 20%, при этом он оценен в 625млнруб.по NPV. Есть мероприятия по снижению риска до 2% и его вероятность до 5%, при этом этот риск оценен в 125млн.руб., разница между риском первоначальным и риском остаточным составит 500 млн. руб., а затраты потраченные на мероприятия составят 254 млн. руб. Анализ риска с учетом дополнительных инвестиций представлен на рисунке 16. Таким образом эффективность принятого решения будет равна 246 млн. руб., при этом коэффициент экономической обоснованности (J- коэффициент) равен отношению 500млн.руб / 254 млн. руб. =1,9.

Геологический риск	мероприятия	метод управления	инвестиции	Вероят	Послед	Управл.	Оценка посл-вия отн. текущего прогноза, млн.руб
Недостижение целевых дебитов по геологическим причинам неподтверждения структурного плана и ННТ пласта		отказ	на уровне плана				-625
	Бурение пилотных стволов для оценки структурного плана и характера насыщения целевого объекта, а также расширения ресурсной базы кандидатов и выделения продуктивных объектов, ранее являвшихся нецелевыми	минимизация	+64 млн. руб				-25
	Бурение оценочных ЗЭС для оценки перспективных поднятий и оценки перспектив нецелевых пластов	минимизация	+90 млн. руб				-25
	Реализация программы СГР	минимизация	+30 млн. руб				-25
	Оптимизация местоположения и заканчивания ГС	минимизация	+65 млн. руб				-25
	Организация полноценного секторного моделирования со 100% покрытием секторными геологическими гидродинамическими моделями скважинами ЗАО «ИННЦ»;	минимизация	+5 млн. руб				-25

высокая вероятность / значительные последствия / слабо управляемый
 средняя вероятность / средние последствия / средне управляемый
 низкая вероятность / незначительные последствия / хорошо управляемый

Рисунок 7 - Анализ риска выполнения показателей дополнительной добычи по проекту

Используя коэффициент экономической обоснованности, можно управлять рисками и обосновывать выбор одного или всех мероприятий по эффективности принятого решения, в случае низкой эффективности данного показателя отказаться от выполнения какого-либо из предложенных мероприятий, таким образом, сократив затраты производства. В данном случае, выполняя в совокупности все мероприятия, снижается вероятность геологического риска и его последствия, соответственно повышается уверенность в достижении поставленных целей и стратегий.

Более того коэффициент применим не только в целом к проекту, но и к отдельно взятым кустовым площадкам и даже адресным скважинам. Учитывая большие объемы инвестиций и огромную стоимость работ, рассчитывая коэффициент по каждому отдельно взятому мероприятию можно ставить приоритетность по значению коэффициента и при низких значениях отказываться от какого-либо мероприятия, тем самым сокращая затраты. Ввиду того, что каждый инвестор хочет получить прибыль при наименьших вложениях коэффициент

оценки экономической обоснованности является инструментом при принятии управленческих решений в процессе управления рисками при формировании инвестиционного портфеля на предприятии нефтедобывающего комплекса.

При помощи методов оценки рисков инвестиционных проектов на этапе планирования можно определить слабые места, выявить основные факторы влияния и при реализации проекта делать акцент на выполнение того производственного фактора, который в большей степени попадает в зону риска. При этом предложен метод управления рисками, который в дальнейшем может помочь менеджеру, основываясь на конкретные цифры, обосновать выбор мероприятия по снижению риска. Подходя к этапу реализации проекта у эффективных менеджеров должны быть наготове мероприятия на улучшение проекта в случае снижения его эффективности. Здесь зачастую срабатывают инновационные способы подхода к уже сложившимся методам разработки месторождений и вариантам достижения проектного коэффициента извлечения нефти. Как выявлено ранее основной риск-фактор для нефтедобывающей компании — это добыча нефти. Немаловажным становится сейчас рост затрат и снижение цены на нефть. Как показывает практика цены растут и снизить затраты становится все сложнее и сложнее, спрогнозировать цену на нефть при отсутствии стабильности в мировой экономике становится нереальным. С целью минимизации получения отрицательного эффекта от вложения капитала и развития предприятия предлагается оценивать проекты в наихудших сценарных условиях, при определении низкорентабельных операций точно проводить мероприятия на улучшение, при отсутствии таковых заменять на более эффективные.

Заключение

Изучение и анализ рисков при формировании инвестиционных проектов показали, что управление рисками, применение методов количественной оценки рисков позволяет снизить риски недостижения запланированного результата эффективности, корректировать и улучшать проекты с наибольшей выгодой для инвестора. Более того предложен вариант введения коэффициента экономической обоснованности, который позволит управлять рисками и оценить эффективность принятых решений по мероприятиям на снижение рисков. При применении коэффициента к адресным скважинам или кустам появляется метод управления затратами и избежание неэффективных дополнительных вложений. Особую важность имеет применение данного коэффициента на предприятии нефтедобывающего комплекса в связи с отсутствием финансовой стабильности на рынке нефтепродуктов и в целом в мировой экономике.

Библиография

1. Балдин К.В. Инвестиции: Системный анализ и управление. М.: Дашков и К0, 2007. 288 с.
2. Корчагин Ю.А., Маличенко И.П. Инвестиции: теория и практика. Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. 509 с.
3. Кудинов В.И. Основы нефтегазопромышленного дела. М.-Ижевск, 2004. 435 с.
4. Лапыгин Ю.Н. и др. Инвестирование инноваций. Муром, 2009. 272 с.
5. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике. 21.06.1999. N BK477.
6. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Официальное издание. М.: Экономика, 2010. 421 с.
7. Подшиваленко Г.П. и др. Инвестиции. М.: КНОРУС, 2011. 200 с.
8. Ткаченко А.Л., Шевелева О.Г. Оценка рисков в инвестиционном проекте // Омский научный вестник. Серия «Общество. История. Современность». 2019. Т. 4. № 2. С. 140-145.

9. Шарохина С.В. О сущности понятия «инвестиционный проект» // Отходы и ресурсы. 2018. № 1. С. 55-63.
10. Шатров С.В. Вероятностная оценка геологоразведочных активов углеводородного сырья // Нефтяное хозяйство. 2012. № 4. С. 13-17.
11. Шатров С.В. Вероятностная оценка ресурсов нефти блока 12 в Ираке // Нефтяное хозяйство. 2013. № 4. С. 86-89.

Analysis and risk management of investment projects at an oil and gas complex enterprise

Ol'ga A. Skobeleva

PhD in Economics,
Associate Professor at the Department of Economics,
Institute of Economics and Management,
Udmurt State University,
426034, 1, Universitetskaya str., Izhevsk, Russian Federation;
e-mail: osfort@izh.com

Elena V. Kutyashova

PhD in Economics, Associate Professor,
Head of the Department of Economics,
Udmurt State University,
426034, 1, Universitetskaya str., Izhevsk, Russian Federation;
e-mail: 9128504681@mail.ru

Alevtina I. Perminova

Head of the Department of Planning of Production
Drilling and Cutting of Side Shafts,
PJSC Udmurtneft named after V.I. Kudinov,
426011, 182, Krasnoarmeyskaya str., Izhevsk, Russian Federation;
e-mail: perminovaai@yandex.ru

Abstract

More recently, it was believed that a company that follows an innovative path will certainly succeed. Today, it is especially clear that everyone understands that the main problem of walking along the path of the unknown will be the unexpected turn of events in the external environment. Such acute moments require special control on the part of managers and prompt response. In the absence of managers' reaction to external circumstances, the prosperity and development of his company may be under attack and will involve multiple risks. The results may be different, and forecasting a sharp growth and development of production is no exception to further development. Assessing the situation in the world today, it is clear to everyone that the peak has come in the history of the development of the world economy and conflictology in the struggle for leadership in the possession of energy resources. Both in world politics and in our country, fuel energy occupies a

significant position. The development of the oil and gas complex, with the potential availability of significant resources, is constrained by the existing problems of the complex, including huge amounts of investment. Most often, investments in the fuel and energy sector are carried out in the form of individual projects and the main goal is to minimize the risks of losses from investments invested in the company's activities.

For citation

Skobeleva O.A., Kut'yashova E.V., Perminova A.I. (2024) Analiz i upravlenie riskami investitsionnykh proektov na predpriyatii neftegazovogo kompleksa [Analysis and risk management of investment projects at an oil and gas complex enterprise]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 14 (2A), pp. 151-163. DOI:10.34670/AR.2024.77.70.036

Keywords

Risk, investment decision, project, profitability, coefficient of economic validity.

References

1. Baldin K.V. (2007) *Investitsii: Sistemyi analiz i upravlenie* [Investments: System analysis and management]. Moscow: Dashkov i KO Publ.
2. Korchagin Yu.A., Malichenko I.P. (2008) *Investitsii: teoriya i praktika* [Investments: theory and practice]. Rostov-on-Don: Feniks Publ.
3. Kudinov V.I. (2004) *Osnovy neftegazopromyslovogo dela* [Fundamentals of oil and gas production]. Moscow-Izhevsk.
4. Lapygin Yu.N. et al. (2009) *Investirovanie innovatsii* [Investing in innovations]. Murom.
5. *Metodicheskie rekomendatsii po otsenke effektivnosti investitsionnykh proektov Ministerstvom ekonomiki RF, Ministerstvom finansov RF, Gosudarstvennym komitetom RF po stroitel'noi, arkhitekturnoi i zhilishchnoi politike. 21.06.1999. N VK477* [Methodological recommendations for assessing the effectiveness of investment projects by the Ministry of Economy of the Russian Federation, the Ministry of Finance of the Russian Federation, the State Committee of the Russian Federation for Construction, Architectural and Housing Policy. 06/21/1999. N VK477].
6. (2010) *Metodicheskie rekomendatsii po otsenke effektivnosti investitsionnykh proektov. Ofitsial'noe izdanie* [Methodological recommendations for assessing the effectiveness of investment projects. Official publication]. Moscow: Ekonomika Publ.
7. Podshivalenko G.P. et al. (2011) *Investitsii* [Investments]. Moscow: KNORUS Publ.
8. Sharokhina S.V. (2018) O sushchnosti ponyatiya «investitsionnyi proekt» [On the essence of the concept of “investment project”]. *Otkhody i resursy* [Waste and resources], 1, pp. 55-63.
9. Shatrov S.V. (2012) Veroyatnostnaya otsenka geologorazvedochnykh aktivov uglevodorodnogo syr'ya [Probabilistic assessment of geological exploration assets of hydrocarbon raw materials]. *Neftyanoe khozyaistvo* [Oil industry], 4, pp. 13-17.
10. Shatrov S.V. (2013) Veroyatnostnaya otsenka resursov nefti bloka 12 v Irake [Probabilistic assessment of oil resources of block 12 in Iraq]. *Neftyanoe khozyaistvo* [Oil industry], 4, pp. 86-89.
11. Tkachenko A.L., Sheveleva O.G. (2019) Otsenka riskov v investitsionnom proekte [Risk assessment in an investment project]. *Omskii nauchnyi vestnik. Seriya «Obshchestvo. Istoriya. Sovremennost'»* [Omsk Scientific Bulletin. Series “Society. History. Modernity”], 4, 2, pp. 140-145.