

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 38.04.02 Менеджмент

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема работы
«Оценка ресурсной базы и ее влияние на экономическую эффективность проекта»

УДК 330.52:620.9

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
О-2ЭМ51	Медеуов Б.М.		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Боярко Г.Ю.	Доктор экономических наук		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Феденкова А.С.			

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Громова Т.В.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Директор ШИП	Хачин С.В.	к.т.н.		

Томск – 2018 г.

**Планируемые результаты обучения по ООП 38.04.02 Менеджмент
(магистр)**

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
P1	Применять теоретические знания, связанные с основными процессами управления развитием организации, подразделения, группы (команды) сотрудников, проекта и сетей; с использованием методов управления корпоративными финансами, включающие в себя современные подходы по формированию комплексной стратегии развития предприятия, в том числе в условиях риска и неопределенности
P2	Использовать способность воспринимать, обрабатывать, анализировать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями управления; выявлять и формулировать актуальные научные проблемы в различных областях менеджмента; формировать тематику и программу научного исследования, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования; проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой; представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада
P3	Использовать способность анализировать поведение экономических агентов и рынков в глобальной среде; использовать методы стратегического анализа для управления предприятием, корпоративными финансами, организацией, группой; формировать и реализовывать основные управленческие технологии для решения стратегических задач
P4	Разрабатывать учебные программы и методическое обеспечение управленческих дисциплин, умение применять современные методы и методики в процессе преподавания управленческих дисциплин
P5	Понимать необходимость и уметь самостоятельно учиться и повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности, развивать свой общекультурный, творческий и профессиональный потенциал
P6	Эффективно работать и действовать в нестандартных ситуациях индивидуально и руководить командой, в том числе международной, по междисциплинарной тематике, обладая навыками языковых, публичных деловых и научных коммуникаций, а также нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 Высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
 Направление подготовки 38.04.02 Менеджмент

УТВЕРЖДАЮ:
 Директор ШИП
 Хачин С.В

 (Подпись)

 (Дата)

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы
в форме магистерской диссертации

Студенту:

Группа	ФИО
О-2ЭМ51	Медеуову Берикю Мухтаровичу

Тема работы:

«Оценка ресурсной базы и ее влияние на экономическую эффективность проекта»
Утверждена приказом директора (дата, номер):

Срок сдачи студентом выполненной работы:
--

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	Ресурсная база проекта «Блок 10» и перспективы ее наращивание за счет геологоразведочных работ
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	<ul style="list-style-type: none"> - Изучить и обосновать выбор методологического подхода к проведению оценки ресурсной базы проекта «Блок 10 в контексте управления рисками; - Подсчитать ресурсную базу проекта «Блок 10» с учетом 50-80% и 100% заполнения ловушки; - Рассчитать вероятностный геологический успех (Pg) по Блоку 10; - Определить вероятность экономического успеха P_{mefs}; - Провести экономическую оценку ресурсной базы проекта «Блок 10» (Ирак); - Рассмотреть возможности прогнозирования показателей эффективности геологоразведочных работ имеющих значительную степень вероятности;
Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Структурная карта по формации Зубаир и Ямама - Схема границы лицензионного блока №10 - Стратиграфические разбивки и основные тектоно-

	стратиграфические фазы геологической истории развития территории Южного Ирака - Динамика перспективы роста добычи нефти в Ираке - Перспективные объекты лицензионного участка «Блок№10»
--	---

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы

(с указанием разделов)

Раздел	Консультант
«Социальная ответственность»	Феденкова А.С., старший преподаватель

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	15.02.2017
---	------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Боярко Григорий Юрьевич	Доктор экономических наук		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
О-2ЭМ51	Медеуов Берик Мухтарович		05.09.2016

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
О-2ЭМ51	Медеуову Берикү Мухтаровичу

Институт	Социально-гуманитарных технологий	Кафедра	Менеджмента
Уровень образования	Магистратура	Направление/специальность	38.04.02 Менеджмент / Экономика и управление на предприятии НГО

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

<p><i>1. Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, используемого оборудования) на предмет возникновения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вредных проявлений факторов производственной среды (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шумы, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующие излучения) - опасных проявлений факторов производственной среды (механической природы, термического характера, электрической, пожарной природы) - негативного воздействия на окружающую природную среду (атмосферу, гидросферу, литосферу) - чрезвычайных ситуаций (техногенного, стихийного, экологического и социального характера) 	<p><i>Работа выполнялась в офисном помещении и на площадке. Рабочей зоной является помещение геолого-технологического отдела площадью 47 м², включающее 8 персональных компьютеров 3 принтер, 6 шкафов для документации. На производительность труда, находящегося на рабочем месте могут влиять следующие вредные производственные факторы: отклонение температуры и влажности воздуха от нормы, недостаточная освещенность рабочего места, повышенный уровень электромагнитных излучений. Кроме того, работник может подвергаться действию опасных факторов: поражение электрическим током, возникновения пожаров в результате короткого замыкания. Негативное воздействие на окружающую среду в процессе работы практически отсутствует. Наиболее вероятно возникновение чрезвычайных ситуаций техногенного характера в результате производственных аварий и пожаров.</i></p>
<p><i>2. Список законодательных и нормативных документов по теме</i></p>	<p><i>ГОСТ 12.0.003-74 «Опасные и вредные факторы»;</i> <i>ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;</i> <i>ГОСТ 12.1.007 «Вредные вещества»;</i> <i>СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»;</i> <i>ВСН 34-91 «Отраслевые нормы искусственного освещения предприятий нефтяной и газовой промышленности»;</i> <i>ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие ТБ»;</i> <i>СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах»;</i> <i>ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность»;</i> <i>СанПиН 2.2.2.4.1340-03 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.</i></p>

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

<p>1. Анализ факторов внутренней социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы корпоративной культуры исследуемой организации; - системы организации труда и его безопасности; - развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации; - системы социальных гарантий организации; - оказание помощи работникам в критических ситуациях. 	<p>Проанализировать внутреннюю социальную политику, направленных на работу с персоналом ПАО "Лукойл". В частности, вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - безопасности труда; - медицинского страхования; - банковского страхования; - оздоровления, спорта и организации отдыха сотрудников.
<p>2. Анализ факторов внешней социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содействие охране окружающей среды; - взаимодействие с местным сообществом и местной властью; - спонсорство и корпоративная благотворительность; - ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров); - готовность участвовать в кризисных ситуациях и т.д. 	<p>Проанализировать внешнюю социальную политику предприятий, которая направлена на работу с государством на примере ПАО "Лукойл". В частности, вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - промышленной безопасности; - охраны труда и окружающей среды; - помощь местному населению.
<p>3. Правовые и организационные вопросы обеспечения социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ правовых норм трудового законодательства; - анализ специальных (характерные для исследуемой области деятельности) правовых и нормативных законодательных актов; - анализ внутренних нормативных документов и регламентов организации в области исследуемой деятельности. 	<p>Официальный сайт ПАО "Лукойл", Коллективный договор ПАО "Лукойл", Отчет в области устойчивого развития 2017 года.</p>
<p>Перечень графического материала:</p>	
<p>При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)</p>	<p>Таблица 17 – Стейкхолдеры ПАО «Лукойл» Таблица 18 – Структура программ КСО в ПАО «Лукойл» Таблица 19 – Затраты на мероприятия КСО</p>

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
--	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Феденкова Анна Сергеевна			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
О-2ЭМ51	Медеуов Берик Мухтарович		

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 110 страниц, 18 рисунков, 19 таблиц и 37 источников.

Ключевые слова: риск менеджмент, управление, расчеты, анализ, запасы, оценка.

Объектом исследования является проект «Блок 10» в Республике Ирак.

Цель работы – разработка и обоснование механизма оценки ресурсной базы Блока 10 с целью повышения экономической эффективности проекта.

В процессе исследования был разработан методический подход к оценке ресурсной базы, соответствующий вероятностному характеру. Оценка ресурсной базы проводилась с применением современных методов, таких как: вероятностный и детерминированный метод оценки. Кроме того, в работе проводился анализ ключевых рисков, которые оказывают значительное влияние на успешность проекта при оценке ресурсной базы в Иракском нефтегазовом секторе. Также, разработан ряд мероприятий по минимизации рисков проекта «Блок 10». Рекомендуемые подходы и меры для минимизации рисков позволит руководителям принять эффективные решения при управлении рисками на всех жизненных циклах проекта «Блок 10».

В целом по проекту «Блок 10», основные показатели эффективности проекта демонстрируют положительную тенденцию. Чистый дисконтированный доход (NPV@15) составляет в доле ЛУКОЙЛ 23 \$ млн., а внутренняя норма доходности около 16,1 %. Срок окупаемости 10,8 лет. Общие затраты по ГРП в доле ЛОХЛ составляет 242 \$ млн. Основными статьями затрат по ГРП являются бурение и сейсморазведка 2D и 3D. Программа ГРП по проекту завершается в 2021 году. Суммарные капитальные затраты по проекту в целом в доле ЛОХЛ составляет 2 502 млрд.

В результате исследования достигли теоретической новизны: было применено методологический подход к оценке ресурсной базы с учетом уникальных факторов риска проекта «Блок 10».

Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: ресурсная база проекта «Блок 10» и перспективы ее наращивание за счет геологоразведочных работ.

Область применения: проект «Блок 10» в Республике Ирак.

Содержание

Введение.....	10
1. Методологический анализ оценки ресурсной базы в контексте управления рисками нефтегазовых активов.....	13
1.1 Управления рисками в upstream проектах.....	13
1.2 Разработка программы геологоразведочных работ и определение возможных точек прекращения контракта.....	21
1.3 Анализ существующих подходов к оценке рыночной стоимости добычных активов на стадии доразведки.....	30
2. Анализ ресурсной базы Республики Ирак.....	37
2.1 Геолого-экономическая характеристика актива.....	37
2.2 Состояние ресурсной базы нефтедобычи в Республике Ирак и перспективы ее наращивания.....	40
2.3 Задачи управления проектом «Блок 10».....	51
3. Оценка ресурсной базы и анализ экономической эффективности проекта «Блок 10».....	56
3.1 Анализ рисков и мероприятия по их минимизации в проекте «Блок 10»	56
3.2 Подсчет стоимости ресурсной базы проекта «Блок 10».....	73
3.3 Экономическая оценка проекта «Блок 10».....	85
4. Социальная ответственность.....	92
4.1 Анализ эффективности программы КСО в ПАО «ЛУКОЙЛ».....	93
4.2 Определение структуры программ КСО.....	94
4.3 Определение затрат на программы КСО.....	96
4.4 Оценка эффективности программ и выработка рекомендаций.....	97
Заключение.....	101
Список использованных источников.....	105
Приложения.....	109

Введение

Нефтегазовая отрасль в Республике Ирак является одной из ведущих секторов экономики, поэтому развитие нефтегазового комплекса Республики на основе привлечения иностранных инвестиций выступает важным элементом государственной экономической политики.

В условиях высокой конкуренции на мировом рынке нефти и газа определяющим фактором развития компаний является постоянный поиск путей повышения эффективности производства, методов и технологий, обеспечивающих рост эффективности добычи.

Бесспорно, принципиально важно учитывать финансовые результаты, отражающие динамику доходов компании за счет наращивания ресурсной базы. Однако, сама финансовая информация, выраженная в денежной форме, без должного анализа производственной стратегии, эффективности использования производственных ресурсов и развития рынков сбыта не дает полной оценки текущего состояния и перспектив развития предприятия.

Актуальность исследования. На современном этапе развития нефтегазовой отрасли особую остроту приобретает вопрос усиления рыночных тенденций в недропользовании, что, в свою очередь, обостряет проблему необходимости оценки геологоразведочных активов для инвесторов (недропользователей). Постановка проблемы адекватной оценки ресурсной базы обусловлена тем, что для нефтегазовых активов характерна не применимость традиционных методов оценки в связи с недостатком первичных геологических данных для проведения комплексной оценки месторождения, высокий уровень неопределенности и риска при проведении геологоразведочных работ. В связи с вышеизложенным, необходимость поиска и обоснования методологического подхода к определению оценки ресурсной базы геологоразведочного актива на стадии разведки в условиях недостаточной эффективности механизма регулирования недропользования от поисковой стадии до завершения разработки и ликвидации нефтегазовых месторождений,

предопределяет высокую степень актуальности настоящей работы.

Для оценки экономического эффекта от реализации инвестиционных проектов, связанных с разведкой и разработкой нефтяных и газовых месторождений, необходимо построение будущего денежного потока. При этом прогнозировать приходится целый ряд параметров, таких как: геологические, экономические и параметры разработки, и точность прогнозирования большинства из них, даже в случае использования сложных современных моделей и подходов, крайне низка.

В геологическом плане методика опирается на момент проведения оценки согласно классификации запасов углеводородов. Необходимо отметить, что опираясь на геологическую модель месторождения, было оценено ресурсная база проекта «Блок 10».

В работе предусмотрены исследования, позволяющие определить необходимость прогнозирования ожидаемого экономического эффекта с использованием различных исходных параметров (цена на нефть, инфляция и др.).

Объектом исследования является проект «Блок 10» в Республике Ирак.

Предмет исследования – ресурсная база проекта «Блок 10» и перспективы ее наращивание за счет геологоразведочных работ.

Цель работы - разработка и обоснование механизма оценки ресурсной базы Блока 10 с целью повышения экономической эффективности проекта.

Для достижения поставленной цели требует решения **следующих задач**:

1. Изучить и обосновать выбор методологического подхода к проведению оценки ресурсной базы проекта «Блок 10» в контексте управления рисками;
2. Подсчитать ресурсную базу проекта «Блок 10» с учетом 50-80% и 100% заполнения ловушки;
3. Рассчитать вероятностный геологический успех (P_g) по Блоку 10;
4. Определить вероятность экономического успеха P_{mefs} ;
5. Провести экономическую оценку ресурсной базы проекта «Блок 10»

(Ирак);

б. Рассмотреть возможности прогнозирования показателей эффективности геологоразведочных работ имеющих значительную степень вероятности;

Новизна исследования. Теоретической новизной исследования является: определение теоретико-методологического подхода к оценке ресурсной базы с учетом уникальных факторов риска проекта «Блок 10». Практической новизной является: объект исследования блок 10 и применение современных методов оценки, таких как: вероятностный и детерминированный метод оценки ресурсной базы с учетом экономических параметров и особенностью геологического строения района работ.

Методами исследования являются: ФЭМ, метод аналогии, детерминированная оценка ресурсов, вероятностный метод оценки, графический метод, инструментарий оценки технико-экономических показателей.

Структура диссертационной работы состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложения.

1 Методологический анализ оценки ресурсной базы в контексте управления рисками нефтегазовых активов

1.1 Управления рисками в upstream проектах

Риск – воздействие неопределенности на цели компании. Воздействие означает отклонение от ожидаемого – положительное или отрицательное.

Риск характеризуется комбинацией последствия события и вероятности его появления.

Риск Менеджмент – скоординированные действия по направлению и управлению организацией в отношении риска.

Основная задача риск менеджмента – это идентификация, оценка, анализ и управление рисками. Риск – менеджмент представляет собой постоянный и развивающийся процесс, инкорпорированный в общую культуру организации, принятый и одобренный руководством, донесенный до каждого сотрудника организации как общая программа развития с постановкой конкретных задач на местах [1].

Оценка риска – оценка уровня риска, выраженная в виде комбинации последствия и его вероятности. Оценка риска может быть качественной или количественной.

Качественная оценка риска – экспертная оценка риска в баллах, в соответствии с утвержденной в компании матрицей рисков.

Количественная оценка риска – экспертная оценка риска, выраженная в денежном эквиваленте.

Мониторинг рисков – процесс регулярного контроля и оценки эффективности выполнения мероприятий по реагированию на риски, актуализации количественных показателей рисков, выявления новых рисков с целью своевременного и должного реагирования на происходящие изменения, а также извлечение уроков на основе опыта управления рисками.

Управления проектными рисками. На уровне проектного управления большинство Международных нефтяных компаний (МНК) считают управление

рисками одним из основных факторов максимально эффективной реализации проектов.

Результаты мероприятий по управлению рисками преследуют следующие две цели:

1. Основой для инициации фактического управления рисками являются действия по снижению рисков и план реагирования.

2. Исходные данные для процесса принятия решения о переходе на следующую фазу, содержащие детальное описание рисков для лица, принимающего решение.

В жизненном цикле проекта при учете риска выделяют пять основных фаз:

- определение возможности;
- разработка и выбор альтернативы;
- проработка выбранной альтернативы;
- реализация;
- эксплуатационная оценка.

Управление рисками в нефтегазовой компании – это управленческий процесс, создания долгосрочного планирование технико-экономических показателей проекта на долгосрочную перспективу, соответствующего миссии и целям компании, с определением потенциальных возможностей и рисков на всех стадиях геологоразведочных работ, а также на стадиях технологической цепочки добычи и реализации углеводородного сырья посредством перехода от одной альтернативы к другой [27].

При управлении проектными рисками в upstream проектах выполняется порядок стадийности. Существуют два процесса на всех фазах проекта.

Планирование управления рисками

Разработка плана управления рисками: анализ заинтересованных сторон, определение ключевых факторов успеха, матрицы рисков, методики оценки, приоритета рисков, задач управления рисками, ролей и обязанностей в процессе управления рисками

Исполнение плана управления рисками

Формирование реестра рисков, разработка планов реагирования, мониторинг исполнения, актуализация реестра рисков, качественный и количественный анализ рисков, предоставление отчетов о рисках и риск - профиля.

Классификация рисков нефтегазодобывающего предприятия и нефтегазовой компании

Классификация рисков была предметом изучения многих ученых. Спектр рисков чрезвычайно широк. В научной литературе встречаются десятки классификаций риска (А.Д. Шеремет, М.Г. Лапуста, М.А. Рогов, В.Т. Севрук, М.В. Грачева и др.). Наиболее детальное изучение проблемы качественного анализа рисков в нефтяной и газовой промышленности получила в работах зарубежных ученых Ф.Р. Диксита, Р.С. Пиндика и М. Монталбано. Разработанная ими классификация очень обширна и определяется, прежде всего, целью инвестирования в той или иной проект разработки нефтегазового месторождения.

В задачи диссертационного исследования не входило построение универсальной всеобщей классификаций рисков для всех отраслей народного хозяйства. По мнению автора, гораздо важнее на основе имеющихся различных классификаций рисков в экономической деятельности определить индивидуальный комплекс рисков, потенциально опасных для предприятия определенной отрасли, а именно, нефтедобывающей. Ее специфика состоит в том, что большее влияние на деятельность предприятий оказывают, прежде всего, природный и геологический риск наряду с производственно-технологическим, техническим, экологическим политическим, финансовым, инвестиционным, рыночным и другими рисками, имеющими место при функционировании хозяйствующего субъекта нефтегазовой отрасли.

Предложенная автором группировка рисков разработана отдельно для нефтегазодобывающих предприятий и нефтегазовых компании с целью разработки единого комплексного подхода к оценке рисков в системе

планирования.

Соответственно в сфере возникновения риски нефтегазовой компании и нефтегазодобывающего предприятия разделены на внутренние и внешние.

Таблица 1 – Классификация рисков при недропользовании

Риски нефтегазовой компании	
Внутренние	Внешние
Институциональный	Природный
Экологический	Геологический
Производственно-технологический	Политический
Финансовый	Внешнеэкономический
Технический	Валютный
	Маркетинговый
	Кредитно-банковский
	Законотворческий
	Форс-мажорный

Из таблицы следует, что при недропользовании могут возникать различного рода риски, среди которых особое место занимают риски, связанные с природными геологическими процессами и геологическим изучением и использованием недр, которые следует различать между собой. При недропользовании не так просто определить вид риска, поэтому необходимо ввести понятие *«геологический риск»*.

Любой геологический риск следует рассматривать только в сочетании с конкретными экономическими и социальными условиями.

Геологический риск или обратная ему величина – вероятность нахождения залежи – обусловлены неопределенностями геологического строения исследуемой территории и истории ее формирования. Чем сложнее геология и меньше изученность, тем больше неопределенности и, соответственно, тем больше геологические риски. Поиск и разведка углеводородов включают в себя анализ разнообразной по объему и качеству информации. Правильность оценки рисков зависит от наличия, полноты и достоверности данных, на основе которых выполняется этот анализ. Любой

нефтегазовый проект в значительной степени зависит от геологических рисков, поэтому их оценка является приоритетной задачей в геологоразведочном процессе.

Геологический риск характеризует недостаточную степень изученности запасов нефтегазовых месторождений, нехватку геологоразведочной и геофизической исследовательской информации о коллекторских свойствах пласта и т.д., вследствие чего существует вероятность нерациональной разработки месторождения и его более ранней выработки.

Геологические риски описывают вероятность наличия или отсутствия залежей нефти и газа при проектировании ГРП, возможный объем запасов и качество углеводородов [29].

При недропользовании возникают риски, которые могут быть связаны как с неполучением ожидаемых результатов при геологическом изучении недр, так и с возможной поломкой или потерей дорогостоящей техники, что в обоих случаях приводит к нерациональным затратам финансовых и трудовых ресурсов.

В связи с этим геологические риски в недропользовании можно связывать с материальными потерями.

В первом случае из-за технических или технологических причин не может быть дана геологическая информация о недрах достаточной полноты и точности, необходимой для решения поставленной геологической задачи.

Во втором случае не будет получен планируемый материальный объект – не выявлено месторождение нефти и газа.

Геологические риски при недропользовании можно подразделить на три большие группы:

- – геологические;
- – внешние информационные;
- – прямые имущественные.

Чисто геологические риски связаны с отрицательными геологическими результатами, которые предусматриваются в контрактах или проектах

геологоразведочных работ. Это связано с потерями, вероятность открытия месторождений полезных ископаемых или определяемых приростов разведанных запасов требуемых кондиций минерального сырья.

Наглядным примером могут служить геофизические исследования по выявлению нефтегазоперспективных структур на стадии поисков. При интерпретации накопленной геолого-геофизической информации на территории поисков могут быть выявлены структуры-ловушки УВ, а могут быть, и не выявлены, несмотря на наличие финансовых ресурсов для решения данной задачи.

Это может быть вызвано двумя причинами:

1 – недостаточной полнотой и недостаточной разрешенностью геофизических данных;

2 – отсутствием структурных или лито-фациальных образований в изучаемых отложениях, способных накапливать УВ, это – несбывшаяся вероятность выявления нефтегазоперспективных структур для последующей постановки поисково-оценочного бурения.

В условиях рыночной экономики любой инвестор заранее определит возможные риски и неизбежные затраты, которые он может не возместить за счет будущих доходов от реализации добываемого УВС и предпримет меры для их минимизации.

Аналогичные риски возникают при разведке нефтяных и газовых месторождений и на стадии доразведке. Все они относятся к так называемым геологическим рискам, когда проектом работ определены конкретные конечные ожидаемые результаты и вероятность их получения можно рассчитать, исходя из данных статистики решения аналогичных задач в данном регионе или на смежных площадях.

Внешние информационные группа рисков больше связана с технологиями сбора, хранения и обработки получаемой информации, необходимой для решения поставленных задач.

В этом случае необходимо анализировать более широкий спектр

параметров и первичных геологических данных, от которых зависит информационная безопасность. Это, прежде всего, объем данных, полнота и достоверность информации, надежность линий передачи данных в пункты сбора и, наконец, эффективность программного обеспечения, применяемого при обработке и интерпретации полученной информации.

Несмотря на их значительное число, они все поддаются количественной оценке и в конечном счете можно определить интегральный показатель риска информационного обеспечения того или иного этапа геологоразведочных работ.

Имущественные риски связаны с сохранностью имущества, используемого при проведении геологоразведочных работ.

Это дорогостоящее геофизическое и буровое оборудование, стационарные здания и сооружения, накопленные геолого-информационные ресурсы и др., которым может быть нанесен ущерб в результате природных катаклизмов – землетрясений, наводнений, цунами, пожаров или просто аварий.

Геологический риск при оценке локального объекта определим как вероятность того, что реальные геологические запасы окажутся ниже ожидаемого уровня или фильтрационно-емкостные характеристики будут хуже тех, что использовались при оценке ресурсов или запасов. Геологический риск, ассоциируемый с локальным объектом, и степень его изученности связаны обратной зависимостью. Чем выше изученность, тем меньше риск получить неверную оценку ресурсного потенциала объекта. С другой стороны, риск есть мера неопределенности: больше неопределенность в оценке параметров – больше риск и наоборот. Т.е. здесь зависимость прямая. Это становится совершенно ясным из следующего примера. Допустим, что один объект изучен детальной сейсморазведкой и разведочной скважиной, подтвердившей его продуктивность, а другой лишь выявлен по сейсмическим данным. Ясно, что в первом случае речь может идти лишь о вариациях фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) в области продуктивности объекта в каких-то пределах. Во втором случае объект может оказаться как совершенно пустым, так и

продуктивным. Т.е. его ресурсы могут изменяться от нуля до каких-то конечных величин, определяемых емкостью ловушки и максимально возможными ФЕС для данного района. Ясно, что геологический риск во втором случае намного выше.

Основные этапы управления рисками в инвестиционных upstream проектах

1. Идентификация рисков:

- проведение семинаров по идентификации рисков в рамках утвержденных проектных планов семинаров;
- выявление проектных рисков и общих рисков компании.

2. Качественная оценка рисков:

- применение матрицы вероятности и последствий разработанной специальной для каждого проекта компании.

3. Анализ рисков:

- влияние рисков на стоимость и сроки реализации проектов с применением Primavera Risk Analysis;
- построение вариантов P10, P50 и P90 по срокам и стоимости реализации проектов.

4. Результаты анализа:

- определение базового и целевого вариантов по срокам реализации;
- определение Contingency проектов;
- определение вероятности достижения заданных параметров;

5. Применение результатов анализа:

- использование данных анализов рисков в ФЭМ для определения влияния рисков на эффективность проекта;
- построения вероятностей кривой достижения показателей эффективности;
- обоснование сроков и стоимостей проектов для принятия эффективных решений;
- формирование реестра компании в корпоративном стандарте.

Неопределенности и риски нефтегазовых активов

Основная неопределенность при анализе геологоразведочных активов – имеются ли вообще промышленные объемы углеводородов в анализируемых структурах, т.е. перспектива их нефтегазоносности [33].

Для нефтегазоносности структуры необходимо наличие ряда факторов (наличие материнской породы, наличие коллектора и т.д.), поэтому оценка перспектив нефтегазоносности структуры сводится к оценке вероятностей наличия каждого из необходимых факторов.

Вероятность одновременного положительного исхода ряда неопределенностей определяется произведением соответствующих вероятностей. Следовательно, итоговая вероятность успеха (Probability of Success - POS) определяется как произведение вероятностей наличия всех необходимых для нефтегазоносности факторов.

1.2 Разработка программы геологоразведочных работ и определение возможных точек прекращения контракта

При разработке программы ГРР необходимо учитывать следующее:

1. Программа ГРР имеет этапность. Каждый этап включает в себя определенный вид исследования и приносит определенные новые знания об исследуемом объекте. Каждый этап характеризуется предполагаемой (планируемой) длительностью, затратами и спектром возможных результатов:

- которые могут привести к пересмотру прогнозов нефтегазоносности и пересчету оценки ожидаемых запасов;
- по которым может быть принято решение о начале разработки, о дальнейших исследованиях или об их прекращении ввиду бесперспективности.

2. Программа ГРР обычно имеет вероятностный характер: объем работ на каждом из этапов зависит от результатов предыдущего этапа. В частном случае результатом очередного этапа может быть решение о бесперспективности продолжения работ, либо, наоборот, решение о начале

разработки без проведения последующих этапов ГРР.

3. Программа ГРР оформляется в виде дерева, каждая ветвь которого соответствует определенному этапу ГРР, а каждый узел – решению, принимаемому по результатам этого этапа. Необходимо оценить вероятность того или иного исхода каждого из этапов, при условии, что предыдущие этапы ГРР прошли успешно. Сумма по всем узлам вероятностей выхода из контракта по причине бесперспективности дальнейших работ (неуспеха ГРР) должна равняться 1-POS. Соответственно, вероятность того, что дерево ГРР приведет к разработке, должна равняться POS.

4. Контрактные обязательства должны отражать этапность проведения ГРР и предусматривать максимальное количество точек, дающих контрактору право выхода по результатам каждого из этапов программы ГРР.

5. Программа ГРР обычно разрабатывается в двух вариантах: полное дерево программы ГРР в объеме, необходимом для исследования каждой из выделенных структур и минимальное поддерево, достаточное для принятия решения о выходе из контракта – контрактные обязательства по минимальной программе работ. Минимальная программа необходима для того, чтобы не принимать на себя «лишних» контрактных обязательств. Для финансово-экономического моделирования и анализа Актива необходима как минимальная программа работ, так и полное дерево программы ГРР.

Пример программы ГРР с разбивкой на этапы и соответствующее дерево решений приведены на рис. 2.

Дерево решений нефтегазовых Активов. Значительная степень неопределенности нефтегазовых Активов (особенно включающих геологоразведку) приводит к древовидности прогнозов их развития. При этом дерево решений не сводится к разветвлению «успех/неуспех» ГРР, т.к.:

- решение о неуспехе ГРР может быть принято не только после завершения полной программы ГРР, но и по результатам отдельных этапов ГРР;

- необходимость каждого из этапов ГРР или объем работ на этапе определяется по результатам предыдущего этапа. Например, после

исследования разведочной скважины может быть принято одно из решений: или пробурить следующую разведочную скважину, или сразу перейти к началу разработки, или решение о бесперспективности дальнейших этапов и выходе из Актива.

- дополнительные ветвления могут быть вызваны различными сценариями развития Актива, в том числе различными способами будущей разработки, различными рынками и способами транспортировки продукции и т.д.

Рисунок 1 – Пример выделения этапов программы ГРП

Методика оценки нефтегазовых активов

Дерево решений нефтегазовых Активов. Значительная степень неопределенности нефтегазовых Активов (особенно включающих геологоразведку) приводит к древовидности прогнозов их развития. При этом дерево решений не сводится к разветвлению «успех/неуспех» ГРП, т.к.:

- решение о неуспехе ГРП может быть принято не только после завершения полной программы ГРП, но и по результатам отдельных этапов ГРП;

- необходимость каждого из этапов ГРП или объем работ на этапе определяется по результатам предыдущего этапа. Например, после исследования разведочной скважины может быть принято одно из решений: или пробурить следующую разведочную скважину, или сразу перейти к началу разработки, или решение о бесперспективности дальнейших этапов и выходе из Актива.

- дополнительные ветвления могут быть вызваны различными сценариями развития Актива, в том числе различными способами будущей разработки, различными рынками и способами транспортировки продукции и т.д.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Итого	
этап	I		II		III		IV		100 3D, 200 2D, 3 скв
	100 км ² 3D		200 км 2D + 1 скв		1 скв		1 скв		
Р вых на этапе	42%		21%		21%		0%		83%
Затраты, \$млн.	5.66		56		50		50		161.66
	0.67	4.99	0	22.4	33.6	10	40	33.33	16.67
	0.67	4.99	22.4	43.6	40	33.33	16.67	161.66	
+ OpEx, \$млн	1.0	1.0	1.0	0.75	0.25	1.0	1.0	1.0	7.0

Рисунок 1 – Пример выделения этапов программы ГРП

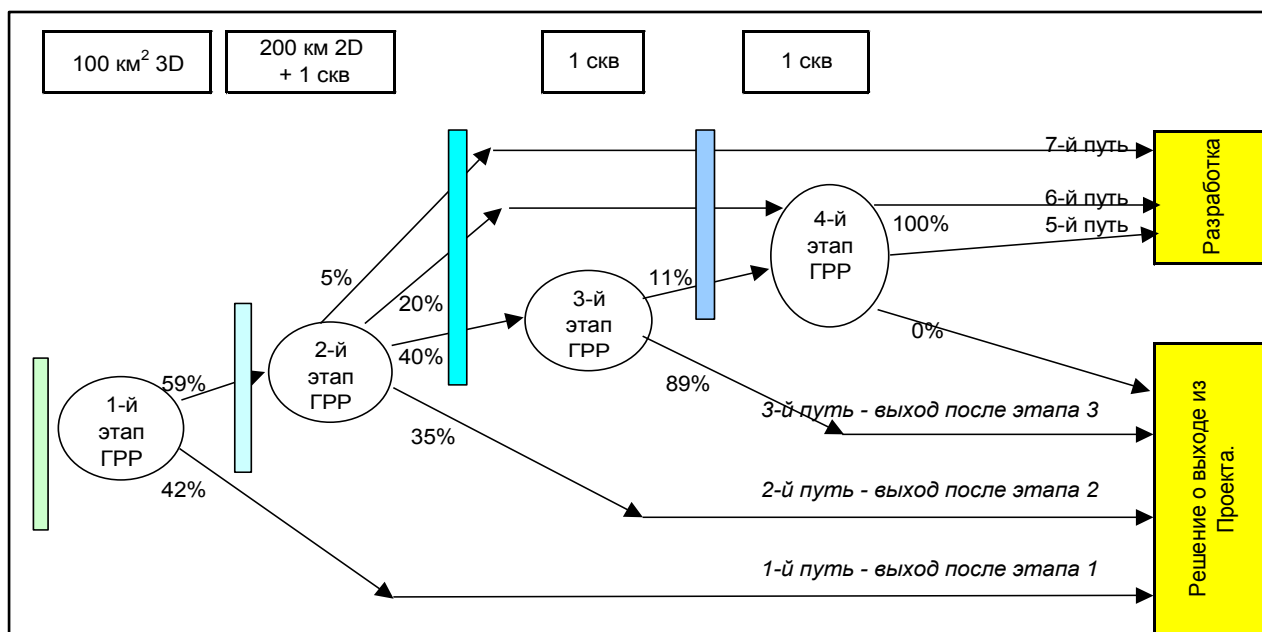


Рисунок 2 – Пример дерева решений программы ГРП

Этот пример отражает следующую программу ГРП:

1-й этап – провести сейсморазведку 3D на площади 100 км². По результатам этого этапа может быть принято решение или выйти из контракта или перейти к этапу 2.

2-й этап – провести сейсморазведку 2D и пробурить одну скважину. По результатам этого этапа возможны следующие решения:

- выйти из контракта;
- перейти к этапу 3;
- пропустить этап 3 и приступить сразу к работам этапа 4;

- пропустить все последующие этапы ГРР и перейти сразу к разработке.

3-й этап – пробурить еще одну скважину. По результатам этого этапа возможно решение о выходе из контракта или решение о переходе к этапу 4.

4-й этап – уточнение параметров месторождения при помощи еще одной скважины. Выход по результатам этого этапа не предполагается.

Таким образом, в этом примере успех ГРР и переход к разработке отражен путями 5, 6 и 7. Вероятность того, что Актив будет развиваться по одному из этих путей, равна POS (в этом примере 17%). Соответственно, неуспех ГРР отражен путями 1-4 и вероятность развития Актива по одному из этих путей равна 1-POS [14].

В процессе финансово-экономического анализа Актива на основе всех функциональных анализов и расчетов (геологического анализа, анализа разработки и т.д.), а также имеющейся информации по Активу (подписанный или предполагаемый текст СРП, налоговая система и законодательство страны эксплуатации Актива, утвержденные сценарные условия, критерии инвестиционной привлекательности, ставки дисконта и т.д.):

- строится сводное дерево решений Актива, включающее дерево программы ГРР, а также варианты и сценарии эксплуатации Актива;

- разрабатывается базовая детерминированная модель Актива;

- в модель вводятся ветвления в соответствии со сводным деревом решений;

- производится прогон модели для каждого из путей сводного дерева решений, рассчитываются итоговые показатели эффективности для различных вариантов и сценариев, выделяется базовый вариант эксплуатации Актива.

- проводится анализ сводного дерева решений и оцененных неопределенностей Актива, определяются распределения итоговых показателей Актива с учетом неопределенностей, рассчитываются характеристики этих распределений, рассчитывается ожидаемое изменение показателей Актива по

мере реализации программы ГРР (на Рис. 2 приведен пример анализа дерева решений Актива с программой ГРР, изображенной на

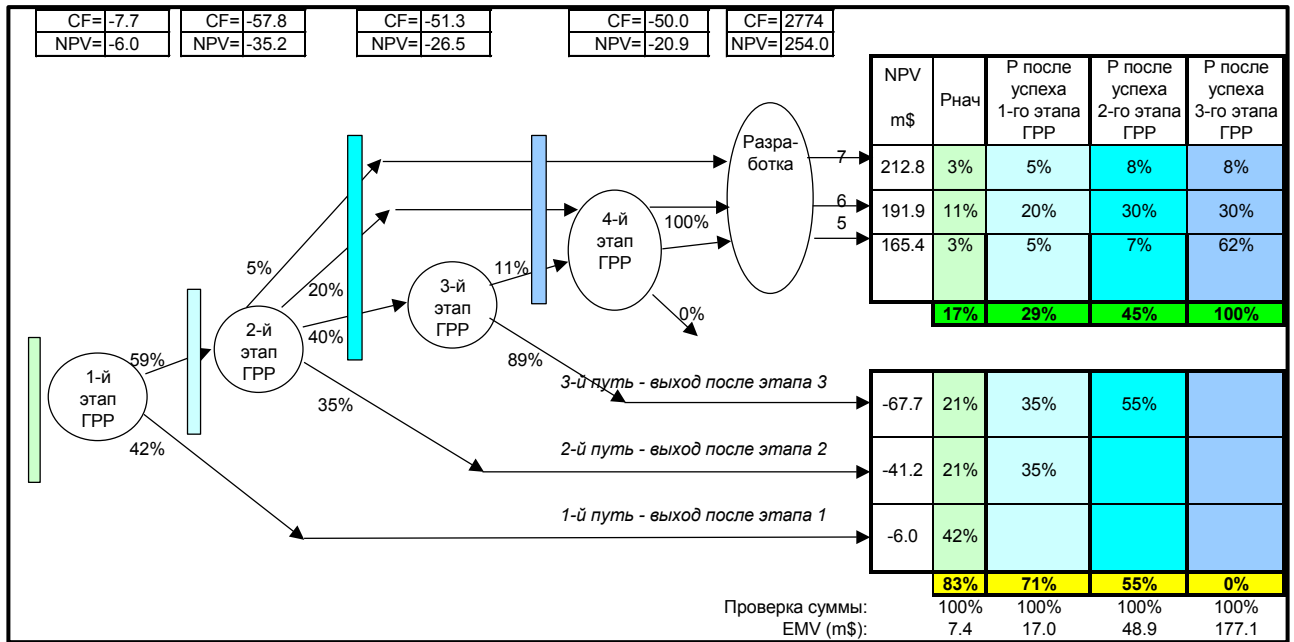
- Дерево решений нефтегазовых Активов. Значительная степень неопределенности нефтегазовых Активов (особенно включающих геологоразведку) приводит к древовидности прогнозов их развития. При этом дерево решений не сводится к разветвлению «успех/неуспех» ГРР, т.к.:
 - решение о неуспехе ГРР может быть принято не только после завершения полной программы ГРР, но и по результатам отдельных этапов ГРР;
 - необходимость каждого из этапов ГРР или объем работ на этапе определяется по результатам предыдущего этапа. Например, после исследования разведочной скважины может быть принято одно из решений: или пробурить следующую разведочную скважину, или сразу перейти к началу разработки, или решение о бесперспективности дальнейших этапов и выходе из Актива.
 - дополнительные ветвления могут быть вызваны различными сценариями развития Актива, в том числе различными способами будущей разработки, различными рынками и способами транспортировки продукции и т.д.

Рисунок 1 – Пример выделения этапов программы ГРР

);

- проводится анализ влияния основных параметров Актива на его итоговые показатели - анализ чувствительности;
- возможно, производится итерационный возврат на анализ разработки, анализ обустройства или иные стадии с целью выбора оптимального варианта по критерию экономической эффективности;
- при необходимости, проводится анализ контрактных, маркетинговых или иных условий с целью выработки позиции к переговорам;
- производится расчет итоговых показателей Актива для участников;

- производится сравнение итоговых показателей Актива для ЛУКОЙЛа с утвержденными критериями с целью оценки его инвестиционной привлекательности;
- подготавливается сводная аналитическая записка, отражающая состояние перспектив развития Актива по результатам как финансово-экономического анализа, так и всех проведенных функциональных анализов и расчетов;
- после утверждения, комплект материалов, результатов всех видов анализа и расчетов помещается в базу данных в качестве текущего официального состояния перспектив актива для использования этих данных всеми подразделениями компании при планировании, подготовке различных видов отчетности и т.д.
- появление существенных изменений, относящихся к активу (например, получение результатов исследования разведочной скважины) или внешним условиям его реализации (например, при изменении налоговой системы) может повлиять на перспективы актива. При этом может быть инициирован процесс полного или частичного анализа нового состояния перспектив актива.



		Доля Инвестора в прибыльных УВ									
		25.0%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Уровень компенсации капазрат	30%	30%	11.7%	13.9%	15.9%	17.8%	19.6%	21.4%	23.1%	24.8%	26.5%
	40%	40%	13.3%	15.4%	17.3%	19.0%	20.7%	22.3%	23.9%	25.4%	26.8%
	50%	50%	14.0%	16.2%	18.1%	19.8%	21.4%	22.9%	24.4%	25.7%	27.1%
	60%	60%	14.6%	16.8%	18.7%	20.4%	21.9%	23.4%	24.7%	26.0%	27.2%
	70%	70%	15.1%	17.3%	19.2%	20.8%	22.3%	23.7%	25.0%	26.1%	27.3%
	80%	80%	15.5%	17.7%	19.6%	21.2%	22.7%	24.0%	25.2%	26.3%	27.3%
	90%	90%	15.9%	18.1%	20.0%	21.6%	22.9%	24.2%	25.3%	26.4%	27.3%
	100%	100%	16.2%	18.5%	20.3%	21.8%	23.2%	24.4%	25.4%	26.4%	27.3%

Рисунок 3 – Пример анализа дерева решений программы ГРП

Вероятностный анализ нефтегазовых Активов

Геологоразведочные Активы, так же как и «добычные», анализируются по методу дисконтированных денежных потоков. Следовательно, в процессе анализа необходимо оценить будущие притоки и оттоки денежных средств за весь срок жизни Актива, включая ожидаемую стадию добычи.

Анализирую выше изложенного, то отличие геологоразведочных Активов от «добычных» заключается в:

- значительно большей степени неопределенности;

- необходимости проведения дорогостоящих исследований для снижения этой неопределенности со значительной вероятностью неуспеха.

Поэтому, наряду с традиционным детерминированным финансово-экономическим моделированием предполагаемого хода эксплуатации Актива, необходим дополнительный вероятностный анализ развития Актива в условиях значительных неопределенностей, а также анализ связанных с этими неопределенностями рисков [16].

Моделирование и анализ в условиях неопределенностей

Вероятностный анализ расширяет возможности детерминистического моделирования в качестве основы для подготовки решений и переговоров в условиях неопределенностей, а именно:

- позволяет оценить устойчивость Актива к имеющимся неопределенностям – анализ рисков;
- позволяет провести сравнение Активов, вариантов подготавливаемого решения или вариантов развития Актива не только по ожидаемому результату, но и по степени устойчивости к неопределенностям (или по степени рискованности) – анализ решений.

Никакой анализ рисков не может уничтожить или даже снизить риски, присущие Проекту, однако вероятностное моделирование позволяет:

- оцифровать риски;
- сравнить оценки рисков анализируемого Проекта с пороговыми уровнями рисков, которые компания может принять на себя. Этот пороговый уровень вытекает из вероятностного анализа портфеля Проектов;
- оцифровать мероприятия по снижению рисков и оценить их эффект;
- отследить динамику изменения рисков в процессе реализации Проекта (особенно, в ходе проведения геологоразведочных работ) с целью своевременной подготовки адекватных управленческих решений.

Вероятностная оценка запасов и ресурсов

Для каждой выделенной структуры на основе имеющейся информации

рассчитываются оценки ресурсов полезных ископаемых в виде функции распределения либо её процентных точек P10, P50 и P90.

Исходя из предположения о логнормальности распределения оценки ожидаемого объема запасов, на практике достаточно рассчитать любые два из этих значений и воспользоваться свойствами логнормального распределения.

Расчет вероятностной оценки ожидаемых запасов с помощью программных средств

Более корректным является задание функций распределения вероятностей для исходных параметров и расчет результирующей функции распределения вероятностей для ожидаемых запасов с помощью любой программы обработки статистик, например DPL, Crystal Ball и т.д., позволяющей рассчитать результирующее распределение исходя из заданных распределений исходных параметров. Обычно исходные параметры для расчета ожидаемых запасов (толщина, площадь и т.д.) описываются нормальным, логнормальным или треугольным распределением [24].

1.3 Анализ существующих подходов к оценке рыночной стоимости добычных активов на стадии доразведки

Месторождения полезных ископаемых, особенно крупные и сложные, детально разведываются перед началом их эксплуатации лишь частично, обычно на тех участках, которые более доступны и выгодны для отработки в первую очередь. Поэтому в большинстве случаев одновременно с эксплуатацией месторождения проводится его доразведка, которую выполняет или геологическая служба горного предприятия, или специальная геологоразведочная партия по договору с эксплуатационным предприятием.

Целью доразведки месторождения является перевод запасов полезного ископаемого, выявленных в стадию предварительной разведки, в промышленные категории для выделения новых эксплуатационных участков. В то же время на ранних стадиях изучения месторождения часто остаются не

выявленными промышленными телами полезного ископаемого на флангах и глубинах, за пределами достаточно хорошо изученной части месторождения. Поэтому в процессе доразведки возможен прирост запасов полезного ископаемого в неучтенных ранее залежах или их частях. Таким образом, части месторождения, изученные недостаточно в период, предшествующий его эксплуатации, подвергаются дополнительному изучению, прежде чем они вступят в стадию эксплуатационной доразведки. Чем крупнее месторождение и чем оно сложнее, тем больше слабо изученных его частей остается к началу эксплуатации. В общем случае эксплуатация месторождения начинается при степени его изученности, выражаемой суммой категорий запасов полезного ископаемого, подсчитанных на этом месторождении: $A + B + C_1 + C_2$. Участки месторождения, на которых в период, предшествующий отработке месторождения, подсчитывались запасы категории B обычно заключаются в эксплуатационный контур без дополнительных исследований и на них проводится эксплуатационная разведка в процессе подготовки эксплуатационных блоков к отработке.

Участки с запасами категории C_1 требуют более или менее значительных дополнительных исследований, а участки с запасами категории C_2 должны пройти весь процесс разведки, особенно те из них, которые представляют собой подсчетные блоки экстраполяции, без разведочных пересечений. На участках с запасами категории C_2 проводятся более интенсивные исследования при помощи некоторого сгущения разведочной сети, дополнительных технологических испытаний и горнотехнических изысканий. При этом возможны два варианта доразведки таких участков: первый выражается в нормальной последовательности ведения разведочных работ, когда на участке вначале сгущается сеть до степени, необходимой для подсчета запасов по категории B , а затем выделяются эксплуатационные блоки, в пределах которых осуществляется эксплуатационная разведка с переводом запасов в категорию A (последовательность $C_1 — B — A$); второй вариант состоит в том, что участки, обладающие запасами категории C_1 или C_2 ,

переводятся в категорию В т.е. эксплуатационные блоки, выделяемые на запасах категории С₁ или С₂, изучаются с детальностью, необходимой для их отработки (последовательность С—В).

Доразведка участков месторождений, обладающих запасами категории С₂, подобна разведке новых объектов. Поскольку такие участки очень слабо изучены и некоторые из них могут оказаться частично или полностью непромышленными, то прежде чем ставить на них детальные исследования, необходима предварительная их оценка. Это особенно необходимо тогда, когда участки с запасами категории С₂ имеют крупные размеры и пространственно обособлены. Следовательно, весьма слабо изученные участки эксплуатируемого месторождения, обладающие запасами категории С₂, сначала должны быть разведаны с детальностью, позволяющей осуществить перевод возможных запасов в первую промышленную категорию С₁. Далее доразведка этих участков может происходить по одному из описанных выше вариантов.

Итак, доразведка месторождения заключается в постепенном, все более детальном, исследовании слабо изученных частей месторождения, на котором уже ведется отработка. Процесс доразведки участков и последующей эксплуатационной их разведки отражает реализацию принципов разведки месторождений полезных ископаемых. В итоге разведки месторождения, предшествующей эксплуатации, доразведки его в период отработки и последующей эксплуатационной разведки достигается предельно возможная полнота изучения месторождения. В период отработки залежей полезных ископаемых каждая из них исследуется исключительно равномерно и таким образом все месторождение оказывается, в конце концов, изученным весьма равномерно в соответствии с его природными особенностями. Принцип наименьших затрат ограничивает беспредельные возможности сгущения разведочной сети минимально необходимым числом разведочных пересечений (проб) при эксплуатационной разведке в каждом блоке.

Существенным отличием доразведки месторождения от его предварительной и детальной разведки (до начала отработки) является

возможность определения оптимальных плотностей разведочных сеток по каждому участку доразведки на основании опыта предшествовавших разведочных и эксплуатационных работ. Во многих случаях при этом возможно разрежение ранее применявшихся разведочных сетей, что особенно важно при переходе к изучению глубинных частей месторождения, где затраты на проведение разведочных выработок заметно возрастают. Поскольку на верхних горизонтах месторождения, уходящего на большие глубины, в период детальной разведки и эксплуатации достаточно хорошо изучены геологические особенности месторождения — структура вмещающей толщи горных пород, вещественный состав и формы залежей полезного ископаемого и их изменчивость, то повторно изучать все эти свойства месторождения на глубине с той же детальностью нет необходимости. Следовательно, уже, поэтому можно сократить до минимума число необходимых разведочных пересечений, проб и других исследований в глубинных частях месторождения, если там не имеет место резкое изменение вещественного состава или форм залежей полезного ископаемого. Такого же рода соображения справедливы и в отношении других неглубинных частей месторождения, которые были слабо изучены до начала отработки.

Таким образом, порядок проведения работ в отношении последовательного сгущения сети наблюдений на участках доразведки остается примерно таким же, каким он предусматривался до начала отработки месторождения при его предварительной и детальной разведке, но плотности разведочных сеток на участках доразведки могут быть иными, в большинстве случаев целесообразны сети более редкие. Крупные железорудные месторождения, например, криворожские, разведываются детально по частям — детальная разведка на верхних горизонтах служит основанием для проектирования и строительства предприятия, после ввода в эксплуатацию которого проводится детальная разведка для второй, третьей очереди и т. д. На эксплуатируемом месторождении расположение и густота сети разведочных выработок на новом более глубоком горизонте устанавливаются с учетом

данных обработки верхней части залежи.

Наличие доли запасов высоких категорий в подготавливаемом к эксплуатации месторождении обусловлено необходимостью получения более детальной информации по его части для освоения в первую очередь. Для их получения производятся детальные работы, которые приводят к весьма значительному увеличению стоимости ГРР.

В условиях затратной схемы финансирования ГРР формальное выполнение требований частичной детализации месторождений приводит к практике избыточных объемов высоких категорий в балансе разведанных месторождений (до 50% в месторождениях 1-й группы сложности и до 20% в месторождениях 2-й группы). При отсутствии на стадии разведки проектных решений освоения месторождения, в последующем возникают коллизии, когда участки высоких категорий по горнотехническим и другим условиям оказываются невостребованными, а участки 1-й очереди реального освоения месторождения - подготовлены по низким категориям. В объемах разведки высоких категорий, которые остаются невостребованными, происходит замораживание затраченных на ГРР финансовых средств и снижение эффективности их использования [34].

Количество и качество геологической информации по категории достаточно для обоснования принципиальных проектных решений по вскрытию и отработке разведанных запасов, а также для решения вопроса о рентабельности разработки месторождения и гарантиях возврата капиталовложений в его освоение. Геологическая же информация по участкам месторождения с высокими категориями разведанное необходима только для короткого периода планирования горно-подготовительных работ - на срок до 1-1,5-х лет. На стадии эксплуатации месторождения она осуществляется в процессе эксплуатационной разведки. На стадии же разведки, когда проект освоения месторождения ещё отсутствует, оценка запасов высоких категорий представляет собой задачей с повышенным риском реализации. Решение об ее необходимости должен принимать только недропользователь, планирующий

освоение конкретного месторождения.

Целесообразно также рассмотреть вопрос о восстановлении в стадийности ГРП стадии доразведки месторождений, включающей обеспечение увязанных с проектом эксплуатации месторождения работ по разведке его фрагментов до детальности высоких категорий, с выводом этой задачи из стадии разведки.

Постановка проблемы оценки нефтегазодобывающих активов

Общепризнано, что основным подходом, используемым для оценки добывающих активов, является доходный подход. Наиболее распространённым методом, используемым бизнесом для принятия инвестиционных решений в добывающих отраслях, является анализ чистой приведенной стоимости или анализ дисконтированного денежного потока.

Однако для построения в рамках доходного подхода денежного потока требуется большой объем исходной информации, связанной с технологическими и экономическими показателями разработки месторождения, включая прогноз ежегодных, а в первые три года – ежеквартальных объемов добычи, капитальных вложений, операционных расходов и т.д. на всем горизонте прогнозирования. Полноценные расчёты, которые принято выполнять при составлении технологических документов, крайне сложны, трудоемки и требуют наличие большого объема специальных знаний в области геологии и разработки месторождения, которыми оценщики не обладают. Как следствие на осуществление таких расчетов уходит немало времени, неизбежны денежные затраты, измеряемые в миллионах рублей. При этом для оценочных целей проведения подобных расчетов экономически не целесообразно, так как точность и детальность, необходимая для разработки проектных документов, для целей оценки является явно избыточной.

В геологическом плане методика должна опираться на действующую, на момент проведения оценки государственную классификацию запасов. Результатом решения этой задачи должна стать упрощенная геологическая модель нефтегазовых месторождений, позволяющая оценить наиболее

достоверные запасы месторождений, которые могут быть вовлечены в процессе разработки. Следует также провести исследования, позволяющие определить необходимость прогнозирования ожидаемого экономического эффекта с использованием различных исходных параметров (цены на нефть, инфляции, курсов валют). Нужно определить оптимальные способы расчета и обоснования норм дисконтирования для различных видов нефтегазовых активов. Результатом решения данной задачи станет создание упрощенной экономической модели разработки месторождения.

2. Анализ ресурсной базы Республики Ирак

2.1 Геолого-экономическая характеристика актива

Общие сведения. Блок № 10 расположен на юго-западе Республики Ирак на границе между Месопотамским прогибом, являющимся основной областью нефтегазонакопления, и Западной пустыней, в 120 км к западу от города Басра. Общая площадь Блока составляет 5665 км. Блок 10 бурением не изучен и расположен на стыке провинций Ди-Кар и Мутанна, в 150 км к Западу от месторождения Западная Курна 2. По территории блока походит трасса стратегического магистрального нефтепровода (рис.4).

Геологическое строение. По аналогии с указанными месторождениями в пределах блока перспективны отложения верхнего и нижнего мела (Мишриф, Зубейр и Ямама) и верхней юры (Нажма). Покрышками в рассматриваемом регионе являются верхнеюрские соли и ангидриты формации Готния, глинистые сланцы формации Нахр-Умр (в верхней части), формации Ахмади и формации Танума (рис.5). «Блок 10» находится в одном тренде с такими крупными месторождениями, как Гарраф (2,9 млрд. баррелей) и Нассирия (10,4 млрд. баррелей).

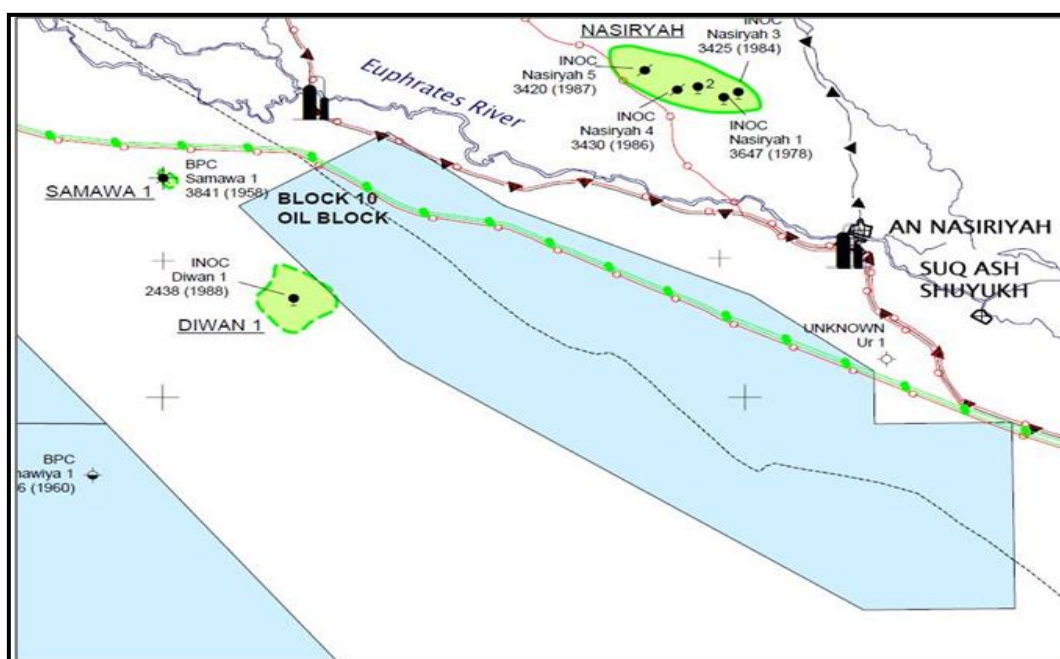


Рисунок 4 – Схема границы лицензионного блока №10

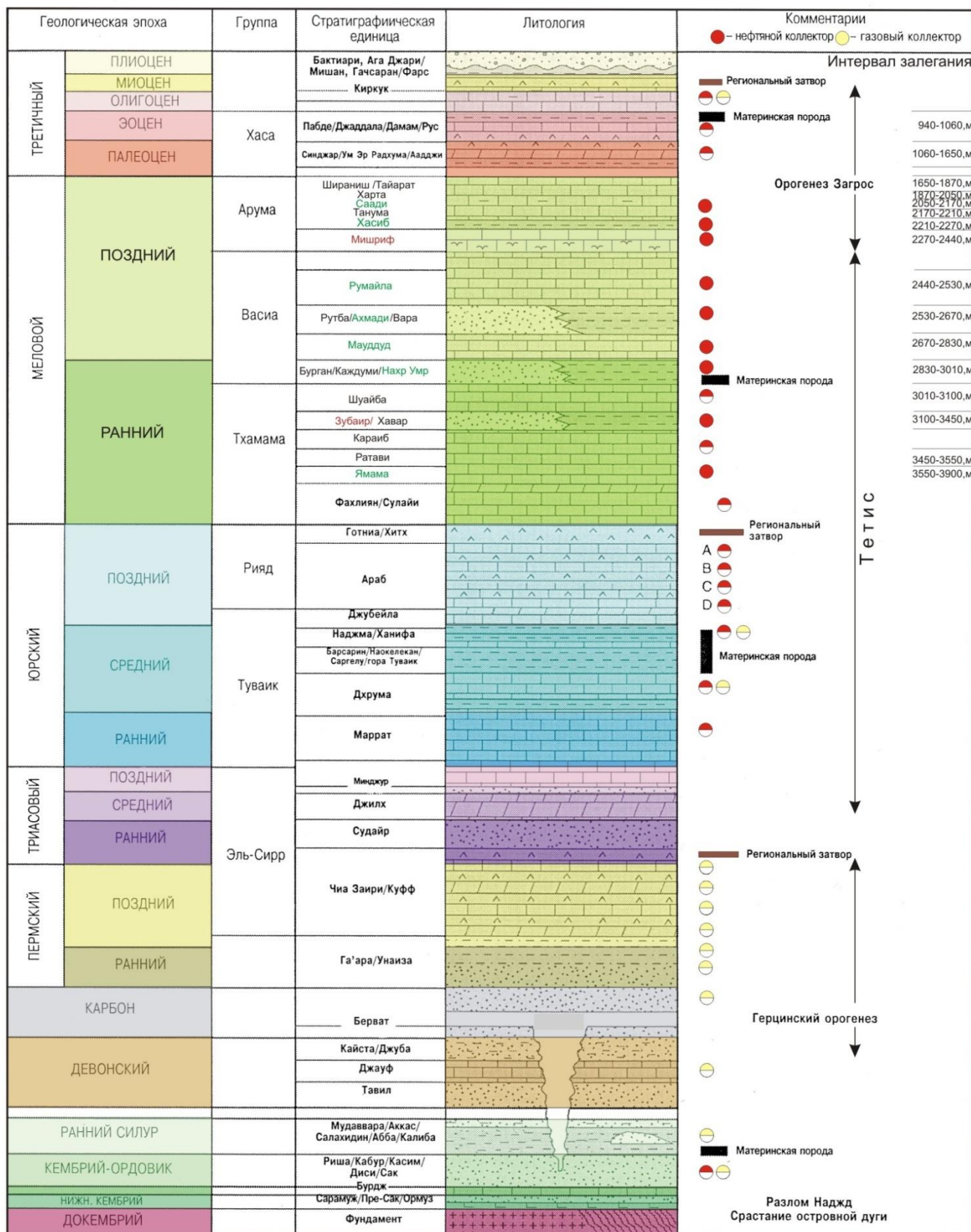


Рисунок 5 – Стратиграфические разбивки и основные тектоно-стратиграфические фазы геологической истории развития территории Южного Ирака

В рамках проводимого Министерством нефти Республики Ирак 4-го лицензионного раунда на право разведки, разработки и добычи углеводородов на территории Республики Ирак, ОАО «ЛУКОЙЛ» совместно с «ИНПЕКС Корпорэйшн» провели предварительную оценку Блока 10 и подали тендерную заявку (60%/40%) с уровнем вознаграждения (\$) за баррель условного топлива.

По результатам тендера ОАО «ЛУКОЙЛ» было признано победителем и получило право подписать Сервисный Контракт на Разведку, Разработку и Добычу (СКРРД/EDPSC).

Рынки сбыта. Предполагается, что нефть Блока 10 будет продаваться на нефтяном терминале порта Фао, Basrah Oil Terminal (BOT) на условиях FOB с дальнейшей поставкой на мировые рынки. Налив будет осуществляться с Выносных Причальных Устройств (SPM) одно из которых сдано в эксплуатацию в феврале 2012г. Ожидаемыми направлениями для поставок являются Китай, Индия, США, Европа.

Транспортировка и подготовка ресурса. Добытая на Блоке 10 нефть будет подготавливаться на УППН на контрактной территории. Далее, по планируемому к строительству трубопроводу, диаметром 20 дюймов и протяженностью 10 км, нефть будет транспортироваться до Стратегического нефтепровода Республики Ирак в точку врезки (Пункт передачи) на участке PS2 – PS1. Участок имеет 2 нитки диаметром 42 и 48 дюймов. После чего нефть будет передана по Соглашению о передаче нефти Компании перевозчику, назначенной Маркетинговой Компанией Республики Ирак для транспортировки по системе нефтепроводов в порт Фао, где в Пункте поставки будет передана Оператору в принадлежащих ему объемах.

2.2 Состояние ресурсной базы нефтедобычи в Республике Ирак и перспективы ее наращивания

Энергетический сектор Ирака держит ключ к будущему процветанию страны и может внести существенный вклад в обеспечение стабильности и безопасности глобальных энергетических рынков. Ирак является третьей страной по величине в мире по экспорту нефти, а также имеет значительную ресурсную базу нефти и газа. В стране планируется быстро увеличить добычу нефти и природного газа, однако на сегодняшний день наблюдается значительные сложности, политическая нестабильность и конфликты разного характера. Следует отметить, что правильная оценка ресурсной базы ведет к успешной разработке нефтегазовых месторождений и эффективного управления экономикой страны. В результате полученных доходов от экспорта углеводородного сырья, в стране будет успешно гарантироваться социальная и экономическая развития.

Республика Ирак обладает достаточно богатой минерально-сырьевой базой углеводородов, позволяющей обеспечивать высокий уровень добычи углеводородов на ближайшую и длительную перспективу. Нефтегазовый комплекс Ирака является базовой отраслью экономики, играет определяющую роль в обеспечении энергоресурсами Иракского государства, и в существенной степени влияет на мировую энергетическую стабильность. Особую остроту приобретает проблема по состоянию ресурсно-сырьевой базы нефтяной отрасли.

Амбиции Ирака направлены на расширение добычу нефти и газа в стране. Также, правительство Ирака не должны ограничиваться размером своих углеводородных ресурсов или операционных затрат на производство. Контракты с международными компаниями подразумевают, необычайное увеличение добычи нефти мощностью до уровня почти в пять раз выше, чем на сегодня 3 млн. баррелей в день (б / д.), на текущем десятилетии. Следовало бы указать о том, как Ирак планирует получить долгосрочную ценность от своего

углеводородного богатства в международных рыночных условиях. При достижении выхода мощности до 9 млн. б / д. к 2020 году будет наблюдаться высокий устойчивый рост в истории мировой нефтяной промышленности, и предполагается движение к возможным траекториям для добычи нефти ниже, чем подразумевается в текущих контрактах.

Свыше 90% потребляемой в Ираке энергии получают за счет нефти. Природный газ удовлетворяет около 7% энергетических потребностей, гидростанции - 1-2%. 95% населения имеет доступ к источникам электроэнергии.

Наибольший рост производства происходит от концентрации супер-гигантских нефтегазовых месторождений на юге вокруг города Басры. Следовало обязательно подчеркнуть, что исследуемый объект в данной диссертационной работе «Блок 10» расположен на юго-западе Республики Ирак на границе между Месопотамским прогибом, являющимся основной областью нефтегазонакопления в регионе, и Западной пустыней, в 120 км к западу от города Басра.

Обязательно следовало подчеркнуть, что Ираку потребуются суммарные инвестиции в энергетику в размере 530 млрд. дол. США по Центральному сценарию, что составляет чуть более 10% прогнозируемых доходов от экспорта нефти и газа. Потребность ежегодных инвестиций является самыми высокими в текущем десятилетии, более чем \$ 25 млрд. в год в среднем.

Рост нефтедобычи Ирака больше чем на 5 млн. барр./день за период до 2035 года, по Центральному сценарию, сделает вклад Ирака в мировой рост энергопоставок намного превышающим все другие. В текущем десятилетии на Ирак приходится примерно 45% ожидаемого роста мировой добычи. Ирак становится ключевым поставщиком нефти на быстро растущие азиатские рынки, в основном Китай, и к 2030-м годам Ирак станет вторым по величине мировым экспортером нефти, опередив Россию. Намеренное создание резервных добывающих мощностей не

должно быть приоритетом Ирака на ранних этапах, но в длительной перспективе, когда самые насущные потребности страны будут удовлетворены, его намерение иметь разумный резерв свободных мощностей добавит уверенности мировым рынкам.

Энергетические ресурсы Ирака обеспечивают возможность оживить свою экономику и управлять страной по новой глобальной роли и стратегией, которые соответствуют его потенциал и богатство ее ресурсной базы. Существует четкое соответствие между потребностями мирового рынка для роста в производстве Ирака, чтобы построить фундамент современной и процветающей экономики. Построение такой экономики и превращение страны в глобальную энергетическую супердержаву не будет легкой задачей.

Нефтегазовые бассейны на территории Ирака

В соответствии с особенностями геологического строения в пределах региона выделяются 27 бассейнов, в 11 из них обнаружены месторождения нефти и газа.

К 2003 г. в регионе Ближнего и Среднего Востока открыто около 900 нефтяных и нефтегазовых, газовых и газоконденсатных месторождений. Основная часть месторождений сосредоточена в уникальном по запасам и ресурсам нефти и газа нефтегазоносном бассейне Персидского залива, включающего почти все страны Ближнего и Среднего Востока: Иорданию, Сирию, Юго-Восточную Турцию, Ирак, Юго-Западный Иран, Кувейт, Бахрейн, Катар, большую часть Саудовской Аравии, ОАЭ и Оман [31].

Нефтегазовые бассейны Персидского залива является богатейшим в мире по выявленным на 1.01.2003 г. запасам нефти (94 млрд. т или 58% мировых запасов) и газа (56 трлн. м³ или 36% мировых запасов). В его пределах обнаружено около 900 нефтяных, нефтегазовых, газовых и газоконденсатных месторождений. Почти 80% извлекаемых запасов нефти и более 40% газа в бассейне сосредоточены в 40 нефтяных и 6 газовых месторождениях, относящихся к уникальным. Концентрация основных запасов углеводородов в относительно небольшом числе месторождений является характерной

особенностью этого бассейна.

Нефтедобывающая и обрабатывающая промышленность в Ираке

Нефтедобыча сосредоточена главным образом на месторождениях в районе Киркука и Мосула, на севере страны, и около Басры и Эр-Румайлы, на юге, и ведется также на нескольких более мелких месторождениях в других частях страны. Нефть поступает на перерабатывающие (Басра, Эд-Даура, Байджи, Салах-эд-Дин и др.) и химические заводы (Эз-Зубайр и район Багдада). Доходы от ее экспорта дают возможность казне вкладывать средства в другие отрасли индустрии, развивающиеся под патронажем государства. Под контролем власти находятся большинство крупных и высокотехнологичных предприятий, построенных преимущественно иностранными компаниями, главным образом в окрестностях Багдада, Мосуле и Басре.

Ресурсно-добычный потенциал страны

Ирак относится к странам с наиболее значительными запасами нефти и газа. По доказанным запасам нефти Ирак занимает 4-ое место в мире (после Саудовской Аравии, Венесуэлы и Ирана). По оценке WoodMcKenzie, остаточные извлекаемые запасы нефти Ирака составляют около 127 миллиардов баррелей; потенциал прироста ресурсной базы страны – 50%. По доказанным запасам газа он находится на 10-м месте. При этом значительная часть Ирака остается неразведанной, и возможно дальнейшее увеличение запасов на 45-100 млрд. баррелей.

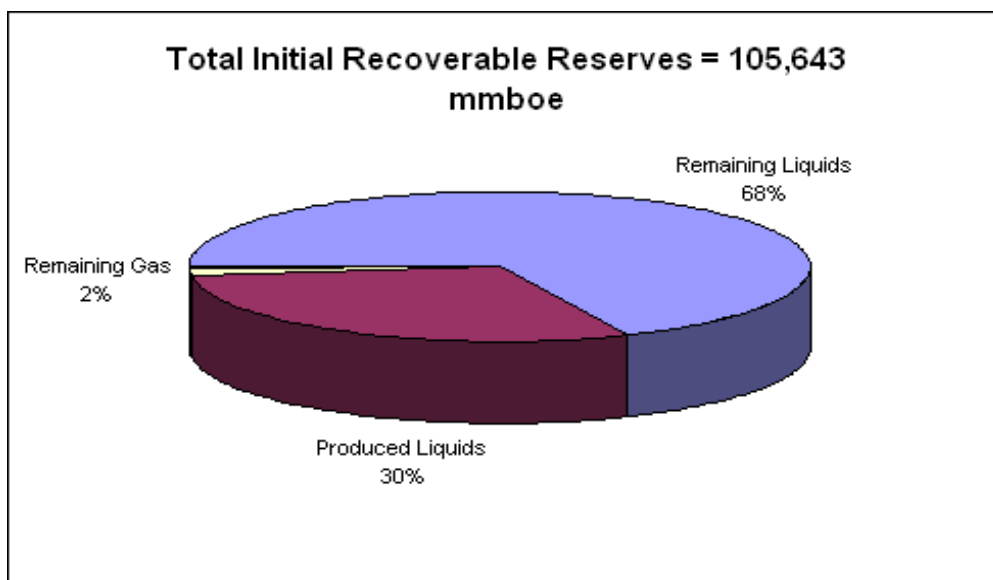


Рисунок 6 – Коммерческие запасы на 2015г
По данным BP Statistical Review of World Energy

Ирак обладает значительным потенциалом ресурсной базы по увеличению добычи нефти, однако эксперты из разных агентств дают разные прогнозы по объемам добычи.

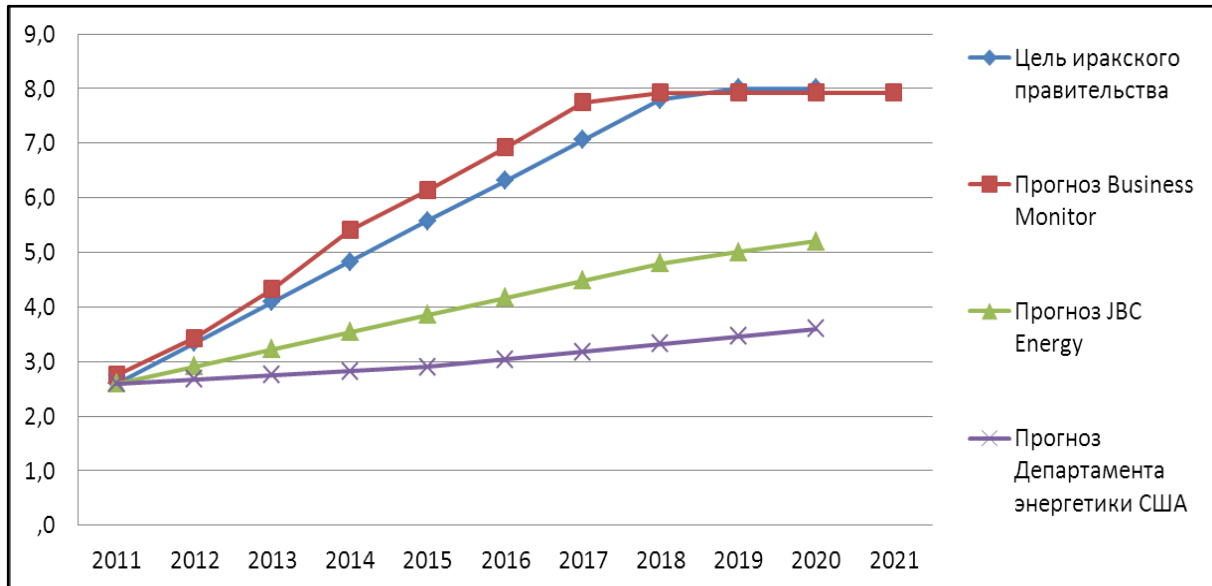


Рисунок 7 – Добыча нефти в Ираке, млн. баррелей в день, по статистике BP

Страновые, экономические и политические особенности Ирака

Ирак отличается значительными запасами нефти и остается одной из последних стран в мире, где сегодня возможен доступ иностранного капитала к

дешёвым запасам легкой нефти. Однако социально-политическая ситуация в Ираке остается нестабильной и существуют множество рисков значительного ухудшения ситуации, особенно учитывая вывод американских войск из страны.

Социально-экономические перспективы Ирака во многом зависят от нефтегазовой отрасли (в настоящее время на нефть приходится 95% процентов доходов бюджета; по данным Erste Group, чтобы бюджет Ирака сводился без дефицита, необходима цена нефти не ниже 100 долл. за баррель). Рост добычи нефти при сохранении высоких цен может поддержать положительную обратную связь: рост поступлений в бюджет позволит повысить уровень жизни и увеличить расходы на безопасность, что поможет снизить нестабильность в обществе и тем самым улучшить инвестиционный климат, что поддержит дальнейшее развитие нефтегазовой отрасли. Напротив, падение цены и, как следствие, падение уровня жизни, может резко обострить существующие противоречия и способствовать сильному ухудшению ситуации.

Таблица 2 – SWOT анализ Иракского нефтегазового сектора

<i>Сильные стороны</i>	<i>Слабые стороны</i>
<p>1. Значительные запасы нефти и газа; существует возможность дальнейшего увеличения запасов;</p> <p>2. Стоимость добычи нефти в Ираке одна из самых низких в мире;</p> <p>3. Доступная и недорогая рабочая сила по причине высокой безработицы.</p> <p>4. Помощь со стороны США, ООН и арабских стран.</p>	<p>1. Расколота политическая система;</p> <p>2. Медленный политический процесс; яркий пример – задержки с принятием закона об углеводородах.</p> <p>3. Сервисные контракты в настоящее время значительно ограничивают доходы иностранных инвесторов;</p> <p>4. Сложная законодательная база, включающая в себя элементы из разных правовых систем.</p>

Продолжение таблицы 2

<i>Возможности</i>	<i>Угрозы</i>
<p>1. Наибольший потенциал по увеличению добычи нефти среди стран Ближнего Востока;</p> <p>2. Добыча и экспорт природного газа.</p>	<p>1. Гражданская война и распад страны в результате обострения межрелигиозной и межнациональной розни;</p> <p>2. Неплатежи по заключенным контрактам в случае реализации вышеуказанных угроз;</p> <p>3. Ограничение добычи нефти квотой ОПЕК.</p>

Сравнительный анализ привлекательности стран Ближневосточного региона.

Компания IHS оценивает привлекательность стран для иностранных компаний с помощью индекса RRI (ratings and rankings index), включающего в себя ресурсную базу, финансовые условия деятельности и политические риски. Наилучшее значение индекса – 0, наихудшее – 5 (Рис.8).

Привлекательность Ирака по показателю ресурсной базы близка к максимальной (третье место в мире после Бразилии и Ирана); индекс равен 0,75. Однако Ирак проигрывает другим странам региона по показателям политических рисков (индекс 3,07) и финансовых условий деятельности (индекс 4,7 – один из худших показателей в мире).

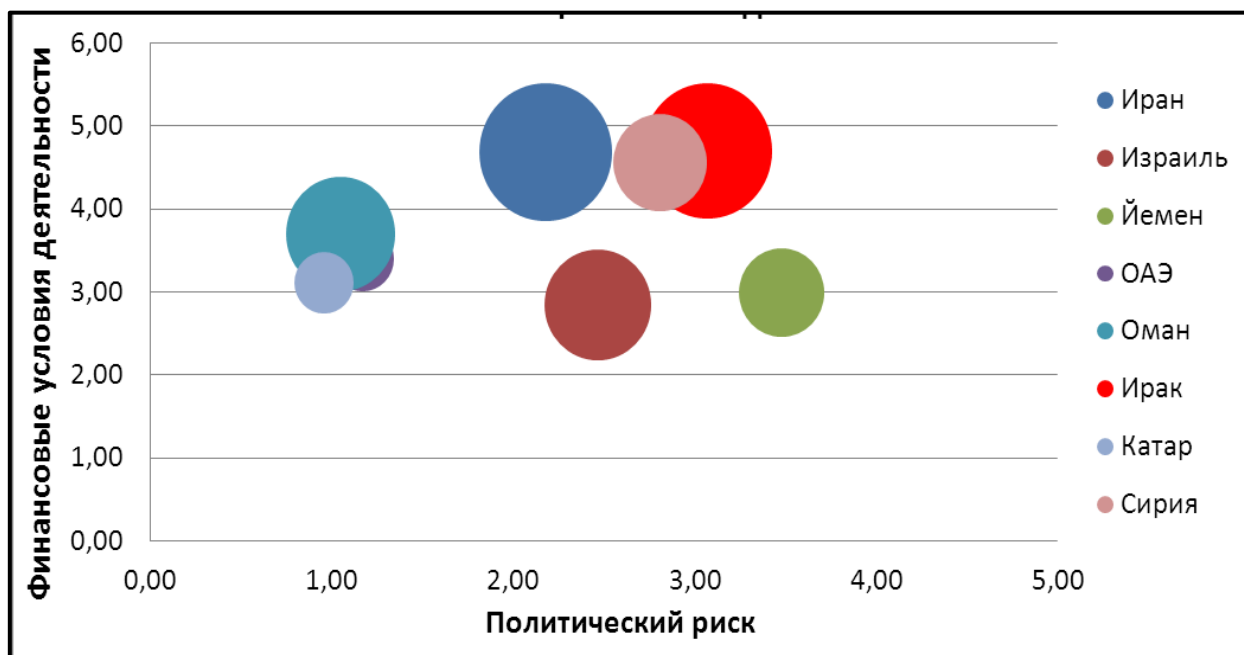


Рисунок 8 – Сравнительная привлекательность стран Ближнего Востока на 2016 год

Лучший показатель – 0, худший – 5; чем больше размер кружков, тем привлекательнее ресурсная база.

Основные факторы привлекательности Ирака для портфеля исследования международных нефтяных компаний:

1. Удобное местоположение в географическом отношении страны в аравийской платформе, а также подходящим геологическим строением;
2. Обладает потенциальными доказанными запасами нефти и газа;
3. Производственная мощность Ирака приводит к высокому отношению чистого экспорта во внутреннее потребление;
4. Инфраструктура (трубопровод, очистительные заводы, экспортные терминалы, резервуарные парки) существуют или могут быть легко восстановлены;
5. Существуют многочисленные неразработанные геологические структуры;
6. Уникальные зрелые месторождения находятся в областях со структурным разделением; поэтому, есть превосходные возможности исследования для меньших крайних областей;

7. Производство в большинстве зрелых месторождений Ирака уменьшилось; поэтому, расширенные методы восстановления и новые скважины могут оживить эти области, не включая затраты на исследование.

Несмотря на эти преимущества, поскольку история нефтедобычи Ирака показывает, факты, которые определяют ее успехи исследования и производственную мощность в ближайшие годы. Если страна подвержена к экономической стабильности, и будет объединена в видении реконструкции и демократии, то ее нефтяная ресурсная база сформируют сильную основу для экономического и социального прогресса.

Анализ причин, приводящих к резкому ухудшению состояния ресурсной базы нефтяной отрасли Республики Ирак, позволяет разделить их на социальные и естественно-природные причины. Последние обусловлены естественными процессами истощения старых месторождений, уменьшением запасов вновь открываемых, усложнением климатических и горно-геологических условий и т.д. Эти причины естественны, они обусловлены закономерным ходом процессов освоения месторождений, их избежать практически невозможно. Более разрушительна, на наш взгляд, первая, социальная причина. Смена в стране общественной формации нанесла огромный вред народному хозяйству вообще и нефтяной промышленности, в частности.

Одно из главных условий устойчивого обеспечения ресурсной базы нефтяной промышленности Ирака, - это возврат к государственной централизации всего процесса поиска и разведки месторождений.

Закономерности динамики ресурсной базы нефтедобычи Ирака

Оценка общих закономерностей динамики ресурсной базы нефтедобычи Ирака за последнее десятилетие показывает стремительный рост добычи нефти. Примененный подход, несколько отличающийся от используемых обычно, позволяет, на наш взгляд, более обоснованно подойти как к оценке состояния ресурсной базы, так и к выработке управленческих эффективных

решений по ее развитию. Следует отметить, что по данным различных международных оценок доля Ирака, как и доля других стран, и общая величина мировых доказанных запасов нефти различна. Наиболее высокую оценку дает World Oil – четвертое место по доказанным запасам нефти при доле в запасах 115 млрд. баррелей. Добыча нефти в день составляет около 2460 тыс. баррелей.

К нераспределенному фонду недр Ирака относятся месторождения, находящиеся в пределах лицензионных участков (без права добычи). «Блок 10» в Ираке, находится непосредственно в лицензионном участке. Для анализа структуры изменения запасов нефти целесообразно выделяют три группы объектов:

1) разрабатываемые залежи месторождений Ирака (при этом критерием служит наличие текущей добычи, независимо от указанной степени промышленного освоения месторождения);

2) неразрабатываемые залежи месторождений Ирака;

3) залежи месторождений, относящихся к нераспределенному фонду недр.

Соотношение изменения запасов за счет геологоразведочных работ (ГРР) и переоценки, предусматривающей изменение моделей залежей или величины подсчетных параметров, различно. Наибольший вклад в изменение запасов вносит переоценка. Результаты геологоразведочных работ в основном приводят к увеличению запасов, хотя соотношение прироста и списания запасов по результатам разведки снижается. Амплитуда изменения запасов за счет переоценки значительно больше. Итоговое изменение запасов по переоценке не отражает реального соотношения прироста и списания запасов.

Основное увеличение запасов происходит на разрабатываемых залежах месторождений распределенного фонда, что естественно с позиции стремления компаний обеспечить ресурсную базу для поддержания и увеличения добычи нефти на месторождениях с развитой инфраструктурой. Объекты с заниженными запасами являются одними из наиболее эффективных источников увеличения ресурсной базы недропользователей за счет проведения менее

дорогой, чем геологоразведочные работы, переоценки. Все отмеченные изменения со временем, естественно, будут приводить к уточнению структуры ресурсной базы нефти и более обоснованной оценке ее добычных возможностей.

Необходимо отметить, что после установления факта открытия месторождения и возмещения недропользователем затрат, понесенных государством на подготовку объекта, выдается лицензия на добычу и доразведку месторождения, при этом все дальнейшие приросты запасов будут отражаться уже в распределенном фонде недр. Сравнение динамики геологических и извлекаемых запасов в Ираке показывает, что геологические запасы характеризуются постоянным приростом (с учетом добычи), в отличие от извлекаемых запасов.

Перспективы роста добычи нефти в Ираке

Ирак является наиболее перспективным регионом по росту добычи традиционной нефти. Несмотря на внушительные доказанные запасы, около 143 млрд. барр., добыча нефти в стране находится на относительно невысоком уровне – 3.1 млн. барр./сутки в 2015 г. При распределении лицензии правительство Ирака поставило цель достичь уровень добычи в размере 12 млн. барр./сутки к 2020 г. Впоследствии целевой уровень добычи был снижен на 9-10 млн. барр./сутки. Однако и этот уровень представляется оптимистичным. Существующая нефтепроводная инфраструктура в стране едва справляется с поставками нефти на экспорт, а планы по его развитию не позволяют надеяться, что логистические проблемы будут решены в ближайшем будущем. Помимо дефицита экспортных мощностей компании-операторы сталкиваются с такими проблемами как нехватка буровых установок, дефицит водных ресурсов для поддержания пластового давления, отсутствие развитой транспортной инфраструктуры.

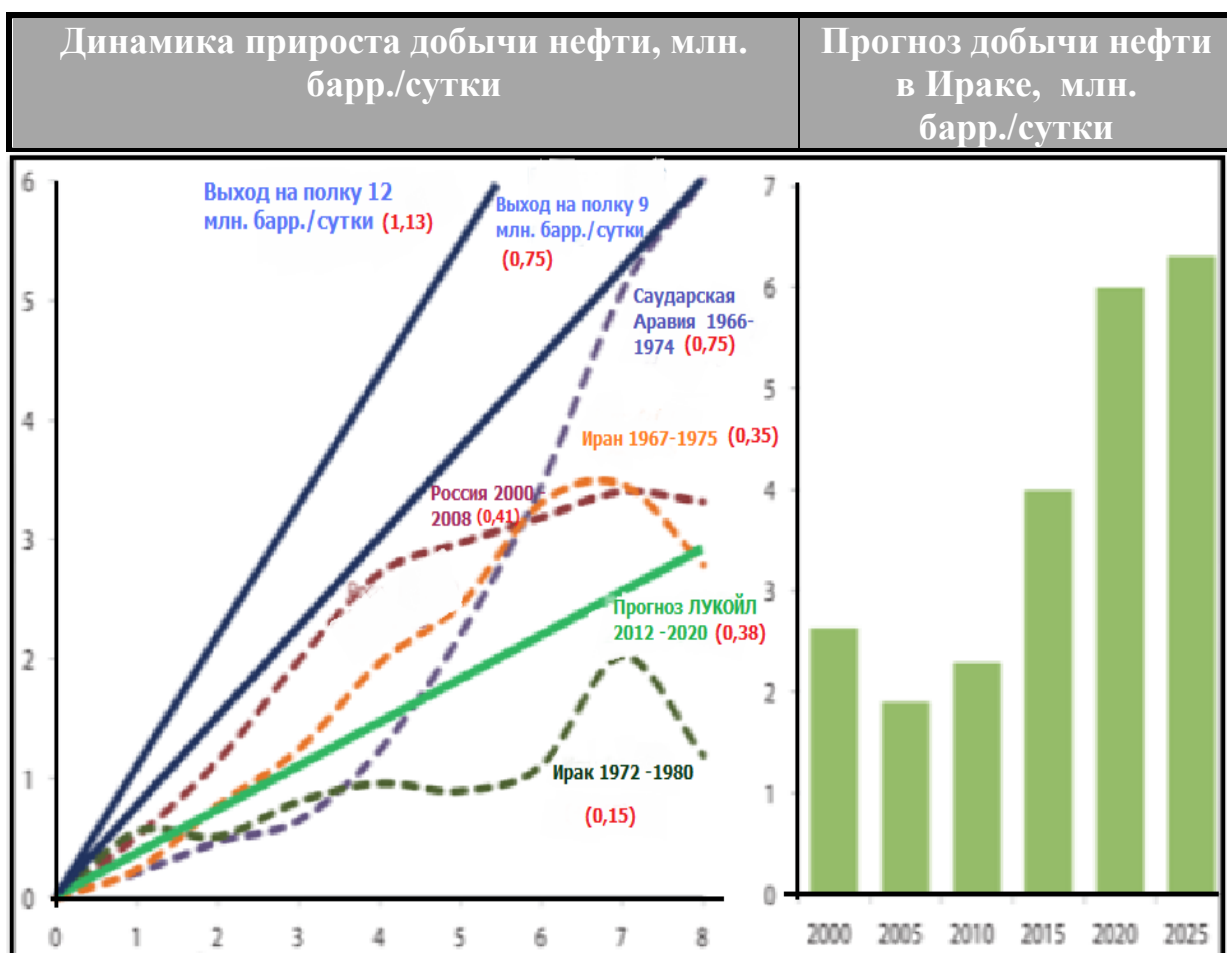


Рисунок 9 – Динамика перспективы роста добычи нефти в Ираке

Источник: IEA, оценки ЛУКОЙЛ

2.3 Задачи управления проектом «Блок 10»

SWOT анализ по «Блоку 10»

Инструмент позволяет оценить текущую ситуацию: внутренние и внешние возможности и ограничения.

Таблица 3 – SWOT анализ по проекту «Блоку 10»

Внутренние	<i>Сильные стороны:</i>	<i>Слабые стороны:</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Наличие финансовых ресурсов; • Наличие компетентных специалистов в Компании для проведения работ; • Нарботанный опыт в 	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие системы и типовых процедур в Компании для запуска проекта; • Трудности с получением специалистов требуемой

Продолжение таблицы 3

	<p>Ираке;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Знание иракского рынка; • Возможность получения синергетического эффекта за счет использования инфраструктуры ЗК-2. 	<p>квалификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Затянутые процедуры контрактации; • Низкий уровень проработки вопросов управления проектом с партнерами (ЮНК, INPEX) до вступления в проект.
Внешние	<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Возможность использования ресурсов Проекта Западная Курна 2 (технологии, ресурсы, инфраструктура, знания, политическое влияние, и пр.) • Использование иракских подрядчиков (разминирование, охрана, сейсморазведка, строительство, НИРы). 	<p><i>Угрозы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ЮНК не сможет обеспечить отсутствие претензий третьих лиц для доступа к земле; • Изменение законодательства, связанного с Нефтегазовыми операциями (таможенное, налоговое, валютное, и пр.). • Увеличенные сроки согласования документов с Иракской стороной относительно Проекта ЗК - 2; • Нестабильность политико-экономической ситуации в регионе; • Невозмещение затрат; • Условия EDPSC более жесткие, чем условия DPSC по ЗК-2; • Природно-климатические условия; • Вопросы безопасности.

Для достижения ряд поставленных целей и задач по оценке ресурсной базы и дальнейшей разработки проекта «Блок 10» нам необходимы, достичь следующих факторов успеха:

Основные факторы успеха

- Соблюдение сроков соглашения EDPSC (Exploration, Development and Production Service Contract);

- Утверждение программы ГРР с Иракской стороной и Партнером;
- Открытие месторождения с потенциальными коммерческими запасами;
- Быстрота принятия решений и согласований на всех уровнях со всеми заинтересованными сторонами в проекте;
- Содействие органов власти Республики Ирак;
- Разумное закрепление ответственности и полномочий Менеджера проекта;
- Оптимальная контрактная стратегия;
- Быстрота при формировании Команды Проекта.

Для измерения критерии успеха в проекте необходимы, выполнить ряд действий:

- Открытие коммерческих запасов в течение этапа ГРР;
- Возмещение 100% объема затрат, подлежащих возмещению в соответствии с положениями EDPSC;
- Минимальный размер невозмещаемых затрат.

Основные критерии для принятия решений на всех жизненных циклах проекта «Блок 10»:

- Безопасность;
- Влияние на IRR проекта в целом;
- Возмещаемость затрат;
- Минимальный уровень затрат;
- Геологические данные;
- Объемы потенциальных геологических запасов;
- Соответствие требованиям HSE.

Фазы проекта «Блок 10» определяются:

- Фаза 1 - Инициация ГР проекта - Подготовка Программы ГРР;
- Фаза 2 - Поисковый этап 1 Стадия (поисковое бурение);
- Фаза 3 - Поисковый этап 2 Стадия (оценочное бурение);

- Фаза 4 Оценочный этап (подготовка запасов к разработке);
- Фаза 5 - Передача актива в Разведку и Добычу.

На каждом фазе проекта «Блок 10» была формулирована ряд задач, которых необходимо достичь в определенный период времени (рис. 10).

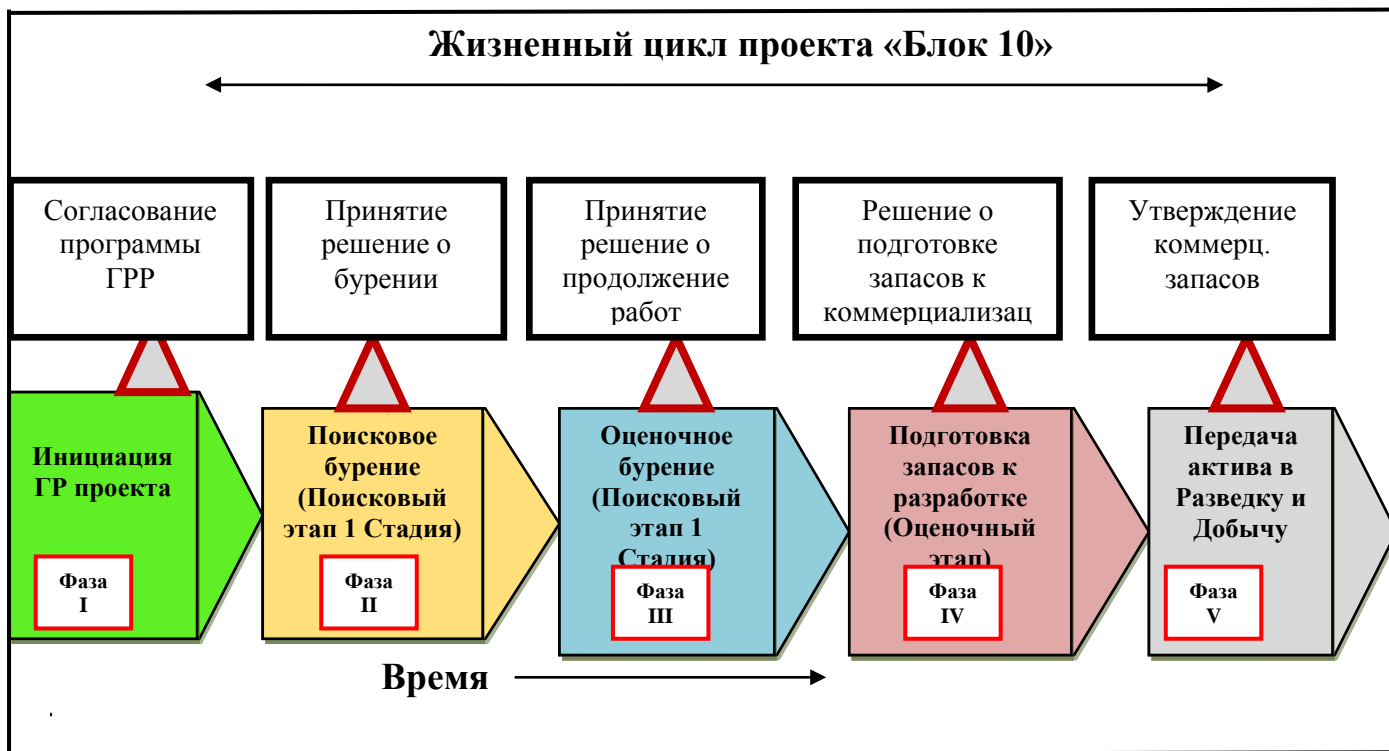


Рисунок 10 – Схема фаз проекта «Блок 10»

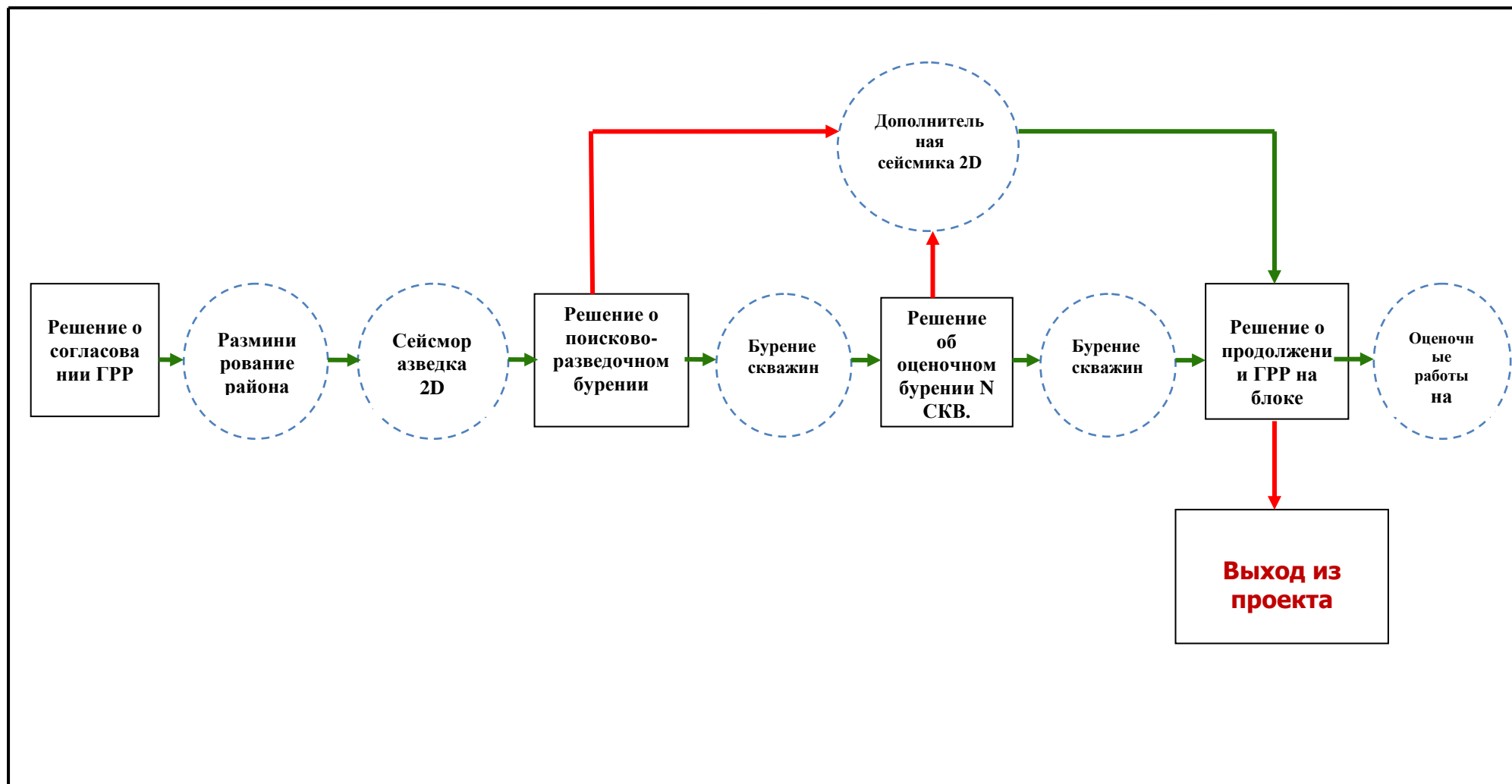


Рисунок 11. Дерево решения по выполнению программы ГРП по «Блок 10»

3. Оценка ресурсной базы и анализ экономической эффективности проекта «блок 10»

3.1 Анализ рисков и мероприятия по их минимизации в проекте «Блок 10»

Важно отметить, что в этой главе, представлены основные результаты диссертационной работы, полученные в процессе исследования. Это следовало обязательно подчеркнуть, что для исследования конкретных поставленных задач был проведен интервью с 20 проектными топ менеджерами, кто непосредственно имеет международный опыт в управлении Upstream проектах, как в Иракском нефтегазовом секторе, так и в других регионах мира. Все топ менеджера имеют более 15 лет опыта работы в Project Management в крупных вертикально интегрированных нефтяных компаниях (ВИНК), таких как: “Chevron”, “Shell”, “Eni”, “Saudi Aramco”, “ExxonMobil”, “British Petroleum”, “LUKOIL” и др. Основная цель интервью была определить основные риски при управлении проектами на этапе оценки ресурсной базы Иракского нефтегазового сектора. А также, вопрос был поставлен по уточнению, какими проектными рисками часто встречаются проектные менеджера на этапе оценки ресурсной базы. То есть, какие риски могут повлиять на успех проекта при оценке ресурсной базы.

Анализ рисков включает в себя рассмотрение управления и анализа всей информации, собранной на предыдущих этапах, особенно в сборе данных. В большинстве случаев при выборе качественной методологии исследований, результаты, собранные данные, часто создают несколько трудностей для исследователя. Miles и Huberman (1994) утверждают, что информация, собранная с помощью качественного исследования является аморфным и громадным, учитывая тот факт, что, состоит из определенных фактов и примеров [37].

Первая цель была определить, какие риски необходимо учитывать во внимание в процессе оценки ресурсной базы нефтяной и газовой

промышленности. Какие эффективные меры необходимы, принимать для снижения рисков, которые имеют существенное значение для всех заинтересованных сторон. Следовало отметить, что заинтересованными сторонами в проекте «Блок 10» являются: ЮНК, ЛОХЛ, INPEX, Министерство Нефти Ирака, подрядные организации и местное население.

По результатам интервью были выявлены перечень ключевых рисков, которые могут оказать существенное влияние на успех проекта на стадии оценки ресурсной базы проекта «Блок 10». В результате многие менеджера сфокусировались на ключевых проектных рисках, полагаясь на собственный опыт. По итогам исследования были определены 25 рисков в классификации разного типа: технические, экономические, политические, производственные, финансовые, коммерческие, геологические и др. Далее был проведен статистический анализ по выборке тех рисков, которые имеют существенное влияние на успех проекта на всех жизненных циклах проекта «Блок 10». В результате чего было взято в учет 12 ключевых проектных рисков (табл. 4).

Таблица 4 – Наиболее важные проектные риски при оценке ресурсной базы «Блок 10»

№	Ключевые риски проекта «Блок 10»
1	Высокий пик нефтегазовых проектов
2	Плохой проектный менеджер
3	Бюрократическая система государственного управления и долгая процедура одобрения проекта
4	Низкий бюджет проекта / Неэффективное планирование бюджета
5	Риск влияние Иракского правительства на проект
6	Отсутствие знания и опыта в процессе оценки ресурсной базы
7	Отсрочка в исполнении проекта
8	Риск ограничения мобилизации
9	Экономический и финансовый кризис
10	Риск не подтверждение коммерциализации запасов / Геологический риск
11	Контрактные условия
12	Риск влияние стейкхолдеров на проект

Необходимо отметить, что по результатам статистического анализа, ранжировали риски по степени значимости, которые могут кардинально привести проект провалу на этапе оценки ресурсной базы в Иракском нефтегазовом секторе. Многие мнение менеджеров сошлись при выборе конкретных ключевых рисков, при котором проект может потерпеть провал. Мнения идентичны в том, что Республика Ирак является богатой ресурсной базой углеводородов. По мнению, директора операционной деятельности компании «Saudi Aramco», Mohamed Babiker: «на сегодняшний день существуют множество фактов, что Ирак имеет лидирующую позицию в мире по запасам ресурсов нефти и газа». Однако, в свою очередь, существуют множество острых проблем в Upstream проектах, а именно на оценочном этапе ресурсной базы. Главным риском служит не подтверждение о коммерциализации потенциальных запасов нефти и газа. Также важно отметить, что на этапе оценки ресурсной базы существует ряд неопределенностей и рисков.

Господин Babiker, полагаясь на свой собственный опыт в управлении проектами, утверждает, что не стоит забывать о главных сложностях, которые менеджера часто и внезапно сталкиваются на практике при оценке ресурсной базы. Сложности возникают от ряда причин, таких как: недостаток ресурсов (человеческие ресурсы, деньги, технологии, навыки и мотивация), плохое качество управление, плохой проектный менеджер. Большинство менеджеров сконцентрировали свое внимание при выборе из 12 ключевых рисков, которые встречаются в Иракском нефтегазовом секторе на этапе оценки ресурсной базы (рис. 12).

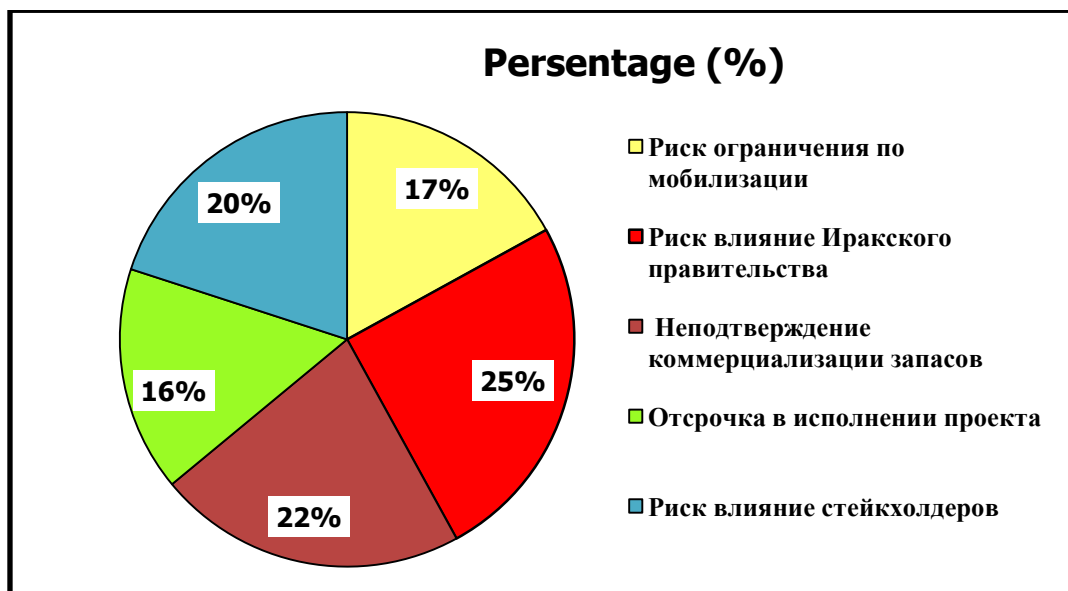


Рисунок 12 – Ключевые риски, влияющие на успех проекта «Блок 10» в Иракском нефтегазовом секторе

1. Влияние Иракского правительства на проект «Блок 10»

Следовало начать с того, что, по мнению господина Guido Losi, который является топ менеджером в компании «ENI», утверждает конкретные факты. На текущий момент, развитие нефтегазовой промышленности Ирака, определяет новые условия для управления значительными нефтегазовыми ресурсами страны, не смотря на длительные задержки по согласованности руководств от углеводородного сектора и доходов с разделом законодательства. Он также утверждает, что предложенными иракскими сторонниками и критиками различные подходы и механизмы, оказывает сильное влияние на принятия эффективного решения, включая соответствующую роль и полномочия федеральных и местных органов властей в регулировании развития нефтегазового потенциала страны. Условия и степень потенциального иностранного участия в Иракском нефтегазовом секторе приобретает особую сущность в развитии экономики. Успешная реализация всех жизненных циклов проекта «Блок 10», способствует к получению значительного финансового эффекта от продажи нефти в экономику страны.

2. Неподтверждение коммерциализации запасов

Геологический неуспех. Геологический риск пробурить сухую скважину составляет достаточно большой процент. Реализация риска приведет к невозмещению затрат на ГРП (в этом случае возмещаются только затраты на разминирование, ОВОС и инвестиции в развитие инфраструктуры). Непризнание запасов нефти коммерческим открытием. В случае обнаружения запасов, обеспечивающих добычу объемом менее 200 млн. баррелей, существует риск не признания Иракской стороной запасов нефти в качестве коммерческих.

Очевидно, что если недра месторождения содержат значительно меньше нефти, чем прогнозируется (если реальное заполнение нефтяных ловушек окажется значительно меньше расчетного), реализация проекта может стать нерентабельной, возврат инвестиций - проблематичным. Параметры, заложенные в подсчет запасов позволяют причислить риск не подтверждения запасов к группе умеренных рисков [30].

Важно отметить, что ключевой стратегической задачей компании операторов является прирост ресурсной базы углеводородного сырья в количественном и качественном выражении для обеспечения необходимого уровня добычи, что в свою очередь в значительной мере зависит от успешного проведения геологоразведочных мероприятий.

Основным риском, связанным с геологоразведочной деятельностью, является неподтверждение плановых уровней запасов углеводородов. Немаловажным фактором является проведение геологоразведочных работ в различных географических регионах, включая территории с неблагоприятными климатическими условиями, что зачастую приводит к возникновению риска увеличения уровня затрат

3. Влияние стейкхолдеров

Необходимо начать с того факта, что 20 % менеджеров считают, что риск влияние стейкхолдеров оказывает существенное влияние на успешность проекта в Иракском нефтегазовом секторе. На этапе оценки ресурсной базы

этот риск может возникнуть в любой момент времени, что в конечном итоге приведет проект к провалу. Топ менеджер нефтяной компании «Shell», Marius Berinde утверждает, что влияние стейкхолдеров на проект является прямым риском, который ведет проект к провалу, и способен менять весь климат жизненного цикла проекта. Существует множество доказательств, что на ранних этапах планирования проекта и дальнейшей реализации, многие проектные менеджеры не берут этот риск во внимание. Не стоит забывать, что Ирак является страной богатой ресурсной базой. На текущий момент времени, процесс привлечения инвесторов в Ираке гораздо проще, так как страна переживает период кризиса, как в политических, так и в экономических планах. К дополнению, существует факт, что многие инвесторы, не смотря на политические проблемы в стране вступают в контракты на Разведку, Разработку и Добычу нефтяных и газовых месторождений. Важно подчеркнуть, что нефтегазовые проекты обладают высокой степенью риска, и в тоже время высокой доходностью.

Оценка ресурсной базы является основанным этапом подтверждения потенциальных запасов и коммерческим открытием месторождения. Большинство стейкхолдеров чувствуют давление, при ожидании результатов накануне потенциального открытия ресурсов. Этот риск необходимо брать во внимание, так как у многих стейкхолдеров могут поменяться цели и интересы о дальнейшей разработке проекта «Блок 10» в Иракской нефтегазовой сфере. Суммируя выше изложенное, все перечисленные факты являются реалистичными. На этапе оценки ресурсной базы проекта «Блок 10», со стороны влияния стейкхолдеров, существует вероятность возникновения следующих ряда проблем (рис. 13)

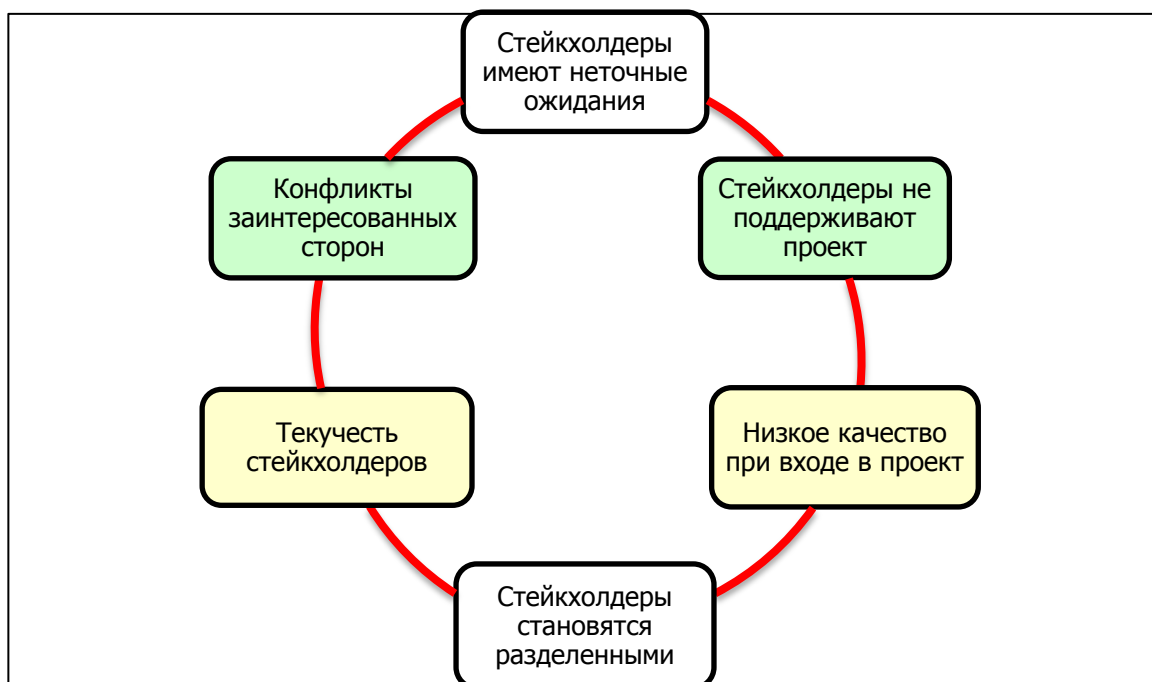


Рисунок 13 – Влияния стейкхолдеров на этапе оценки ресурсной базы проекта «Блок 10»

4. Отсрочка в исполнении проекта «Блок 10»

Для начало, необходимо отметить, что мнения 16 % топ менеджеров сфокусировались на риск отсрочки в исполнении проекта. Они утверждают, что этот риск на этапе оценки ресурсной базы может возникнуть в любое время и на любой фазе проекта. Ирак является страной, где непосредственно происходит процесс за торможения процедур в таможенном отношении при снабжении ресурсами. Для избежание этого риска, проектные менеджера должны большое внимание сконцентрировать к качественному планированию ресурсов на ранних стадиях проекта. По мнению топ менеджеров, мы должны ускоренно применить меры по смягчению задержки проекта, обеспечивая конкретные методы и подходы управления рисками, а также оптимально планировать ресурсы проекта. В конечном итоге, перечисленные выше факты, могут определенно привести проект провалу. Основные причины, которые могут повлиять на успех проекта «Блок 10», представлены на рис. 14.

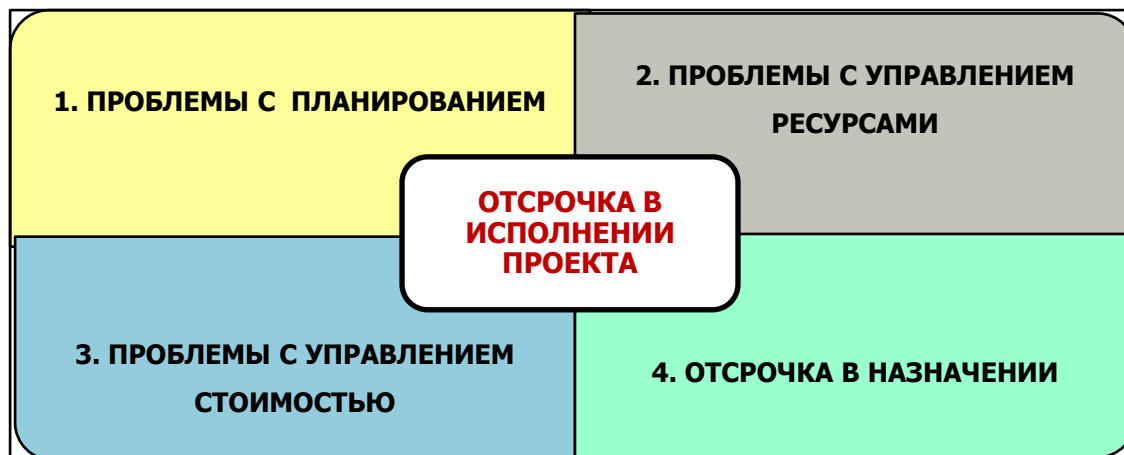


Рисунок 14 – Наиболее важные проблемы отсрочки в исполнении проекта «Блок 10»

1. Проблемы с планированием

- Отсутствие детализированного плана или программы работ;
- Разработка объектов являются не доступными в стране;
- Не качественное планирование ресурсов на начальных этапах проекта;

2. Проблемы с управлением ресурсами

- Отсутствие инженерно-технических работников, чтобы контролировать рабочий процесс:
 - Отсутствие квалифицированной рабочей силы, которая имеет большой опыт в выполнении аналогичных проектов;

3. Проблемы с управлением стоимостью

- Бюджет;
- Инфляция;

4. Отсрочка в назначении:

- Эта задержка назначения, вероятно, отсрочит проект осложненными действиями преемника.

5. Риск ограничения по мобилизации

Это следовало отметить, что 17 % мнения топ менеджеров были сосредоточены на риск ограничения по мобилизации. По словам господина

Zhang Jian, который является топ менеджером в проекте «Западная Курна -1» в Иракском секторе, утверждает факты, что работая по СКРРД (Сервисный Контракт на Разведку, Разработку и Добычу) приобретает особую остроту. Так как, многим подрядным организациям с достаточно хорошей репутацией, приходится сталкиваться с проблемой ограничением по мобилизации ресурсов в Ираке, так как в стране существуют определенные правила по ограничению мобилизации ресурсов из-за рубежа, особенно касаясь неквалифицированных человеческих ресурсов. В результате, мы должны объединить наши внутренние ресурсы с местными ресурсами и совместно работать для достижений цели проекта. Этот риск должны мы брать во внимание от начальной стадии проекта, вплоть до завершения. Проектные менеджера сталкиваются с совокупностью проблем, по распределению ресурсов на этапе оценке ресурсной базы. Надо отметить, тот факт, что нефтегазовые Upstream проекты являются в свою очередь, специфическими и требует детальной разработки каждого шага, чтобы достичь успеха на всех жизненных циклах проекта.

Господин Zhang Jian, считает этот риск опасной, так как, он опирается на реальный случай из своего опыта, что сталкивался в области управления проектами на этапе оценки ресурсной базы в иракской нефтегазовой отрасли. Пример таково: "Когда мы обратились в правительство Ирака для оформления рабочую визу для экспатов, нам сообщили, что как правило, это займет не более 3 месяцев в течение процесса утверждения". Это представляется важным подчеркнуть, что это будет иметь существенное негативное влияние на мобилизацию человеческих ресурсов из-за рубежа. Кроме того, таможенное оформление грузов в порту Ирака, как правило, это займет около 2 месяцев или больше, чтобы завершить ввозных таможенных формальностей, также задержит график проекта и увеличить расходы на хранение в порту в Ираке.

Необходимо также отметить, в процессе интервью все вопросы были заданы относительно проекта "Блок 10". В опросе приняли участие топ менеджера проектных команд, которые имеют опыт работы на сегодняшний день в Ираке, и руководители проектных команд, принимающие участие в

реализации проекта "Блок 10". Вопрос был задан следующего характера: "На сегодняшний день, какими конкретными рисками сталкиваются менеджера при управлении проектом «Блок 10». На какие риски уделяются большое внимание при принятии решения на этапе оценки ресурсной базы проекта «Блок 10».

Следовало обязательно подчеркнуть, что принятия эффективного решения на этапе оценки ресурсной базы, по имеющиеся доступной геологической информацией имеет определенную специфику. Так как, достоверные геологические данные, способствуют реализации качественной оценки ресурсной базы проекта «Блок 10». Правильный выбор методов и подходов на этапе оценки, способствует о прогрессе на успех. Кроме того, помимо перечисленных выше рисков, существует ряд специфических рисков, которые могут возникнуть при реализации проекта «Блок 10».

Специфические риски проекта «Блок 10»:

- Отсутствие опытных управленческих кадров;
- Отсутствие опытных инженерно-технических кадров;
- Отсутствие опытных квалифицированных трудовых ресурсов;
- Отсутствие местных технологий и инженерных компаний;
- Зависимость от иностранного персонала;
- Политические риски;
- Риски, связанные с безопасностью;
- Зависимость от отношений;
- Культурные различия между инвестиционными партнерами;
- Изменения в политической сцене могут также влиять на затраты.

Подводя итог, следует сказать, что все приведенные выше список рисков существенно влияют на успешность проекта при оценке ресурсной базы в иракской нефтяной и газовой отрасли. Если не принимать во внимание эти риски, то проект может потерпеть определенную неудачу.

Мероприятия по минимизации рисков проекта «Блок 10»

В соответствии с проведенным анализом данных по проекту «Блок 10», полученные результаты показывают, конкретную тенденцию по отношению выявленных ключевых рисков. Надо отметить, что большинство исследователей, которые внесли вклад в определение ключевых рисков при оценке ресурсной базы Иракского нефтегазового сектора, утверждает, что риски в «upstream» проектах Иракского нефтегазового сектора имеет особую остроту. Согласно мнению господина Тим Миллера, который является генеральным директором компании “Chevron” в Казахстане, утверждает, что все нефтегазовые проекты всегда связаны с колоссальными рисками, влияющие на экономическую эффективность проекта. Он подчеркнул, что при оценке ресурсной базы, необходимо сосредоточить свое внимание на управление ключевыми рисками проекта, таким рискам относятся: переоценка доступных запасов, отсутствие местных подрядных организации, правительственная бюрократия и влияние стейкхолдеров, плохое руководство проекта, проблемы с таможенным контролем, задержкой проекта и др.

Важно логически рассуждать, в результате полученных исследований, обнаруженные ключевые риски проекта, помогут всем стейкхолдерам сосредоточить свои внимания на конкретных ключевых рисках при оценке ресурсной базы проекта «Блок 10».

Следовало отметить, что разведка ресурсной базы осуществляется только по одной причине «ПРИБЫЛЬ». Прибыль ресурсного потенциала определяется путем оценки экономического эффекта от инвестиций. Инвестиции, состоящие из затрат на разведку – это начальные инвестиционные затраты активов (CAPEX) и затраты на производство (OPEX) в течение ожидаемого жизненного цикла месторождения. Отдача от инвестиций получим за счет продажи нефти, согласно ценовой политики. Цена, которая определяется определенным требованиям и уровнем цен на рынке. Поэтому, основные риски, которые могут привести проект к отказу, при оценке ресурсной базы в Иракском нефтегазовом секторе являются:

- Риск влияние Иракского правительства;
- Риск влияние заинтересованных сторон;
- Риск ограничения по мобилизации;
- Риск отсрочка проекта в исполнении;
- Риск неподтверждение потенциальных запасов;
- Культурные различия между инвестиционными партнерами;
- Не полностью понимание качества ресурсной базы;
- Не полностью понимание технологических требований, для того

чтобы извлекать ресурсы и транспортировать по рынкам сбыта.

Важно подчеркнуть, что для минимизации рисков, при оценке ресурсной базы проекта «Блок 10» в Иракском нефтегазовом секторе, необходимо ввести ключевые эффективные меры. Основные меры по смягчению рисков представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Мероприятия по снижению ключевых рисков проекта «Блок 10»

№.	<i>Ключевые риски проекта «Блок 10»</i>	<i>Меры смягчения</i>
1	Риск влияние Иракского правительства	Прочная контрактная система четко определяет области применения, подотчетности и ответственности, и, самое главное, как осуществить изменения (воздействия) при необходимости путем систематического процессуального процесса. Необходимо, постоянно ввести переговоры с Иракской стороной, для того чтобы интересы правительства были удовлетворенными при осуществлении проекта на территории страны.
		Менеджер должен обладать лидерскими качествами. Лидерство служит успехом, который будет стимулировать проект на прогресс. Менеджеру проекта, необходимо определить ключевые факторы успеха, главные элементы трудовой деятельности, которые могут быть измерены. Первоначально,

Продолжение таблицы 5

2	Плохой проектный менеджер	<p>правильно расставить вехи проекта, а также нанести в план, основные отметки уровней достижения проекта при управлении проектами по поставленным целям.</p> <p>Должны быть установлены, периодические отчеты и регламенты о выполнении проекта. За всеми этими перечисленными выше задачами должен контролировать менеджер проекта. Успешный менеджер должен обладать всеми квалифицированными навыками по управления проектами в нефтегазовой сфере.</p>
3	Риск влияние заинтересованных сторон;	<p>Требуется организовать руководящий комитет проекта для проведения регулярных коммуникационных встреч со всеми заинтересованными сторонами, консультировать их о продвижении проекта, а также о главных рисках, которые могут повлиять на успех проекта. Чтобы заинтересованные стороны могли обмениваться мнениями в ходе открытых дискуссий.</p> <p>Эффективная коммуникация и общее понимание, должно удовлетворить всех заинтересованных сторон, затем выравниваться и работать в направлении тех же целей.</p>
4	Риск ограничения по мобилизации;	<p>Необходимо разработать план на непредвиденный случай обстоятельств, для преодоления возможных проблем. Необходимо внедрить план постоянного таможенного контроля. Осуществлять долгосрочное планирование товарных потоков, своевременное резервирование ресурсов. Рекомендуется, своевременно оформлять всю документацию, необходимую для осуществления как экспортных, так и импортных операций, и располагать достаточными финансовыми и кадровыми ресурсами для соблюдения норм и правил в сфере таможенного регулирования.</p>

Продолжение таблицы 5

5	Отсрочка в исполнении проекта;	Чтобы понять, действия критического пути графика проектных работ и гарантировать эти действия, необходимо эффективно планировать эти действия. Где происходит проскальзывания в графике проектных работ, рекомендуется исследовать их тщательно и реализовать новый план восстановления. Всегда необходимо знать, что некоторые действия, которые не находятся на критическом пути первоначально, могут стать важными причиной задержки проекта. Всегда понять систему поставок и как это может повлиять на результат графика. Рекомендуется предпринимать регулярные встречи с проектной группой по плану графика проектных работ. Необходимо, контролировать проектную группу, что график проектных работ в действительности используется с применением требуемых инструментов всеми членами проектной группы.
6	Риск неподтверждение запасов	Рекомендуется применять самые современные геофизические методы поиска и разведки углеводородов, а также передовых технологий в области бурения месторождений, что в результате приведет к снижению вероятности наступления подобных рисков.

Интерпретация ключевых рисков Иракского нефтяного проекта «Блок 10»

Влияние Иракского правительства на проект «Блок 10»

При обосновании этого риска, важно полагаться на реальные факты и примеры, которые были получены в результате проведенного анализа рисков. Однако, приведенные аргументы про этот риск в литературе не были достаточно изучены, так как риск имеет свои специфические особенности по отношению правительства Ирака. Приведем один из реальных примеров: г-н

Чжан Цзянь, который является топ менеджером проекта «Западная Курна – 1» в Ираке, утверждает, что для контракта СКРРД (Сервисный Контракт на Разведку, Разработку и Добычу), особую проблематику обретает вопрос с международными подрядными организациями. Так как, у государства существует, интересы, максимально использовать местные подрядные организации, а также все необходимые ресурсы. Однако, в Ираке существует проблема по проведению тендерной программы среди местных организации. В связи с тем, что у этих организации отсутствуют соответствующие технологии, опыта, человеческих ресурсов для проведения подобных работ.

Еще приведем одно доказательство, при реализации проекта по одной из нефтяных месторождений в Ираке, требовалось завоз оборудования и материалов из разных стран мира, однако правительство Ирака не дали согласия на завоз ресурсов, так как поставка ресурсов должно только осуществляться из определенных стран: например из Западной Европы, Северной Америки.

Отсрочка в исполнении проекта «Блок 10»

Следует начать с того, что при исследовании этого риска было идентифицирована ряд ключевых факторов, которые оказывают непосредственное влияние на успех проекта на этапе оценки ресурсной базы в иракском нефтегазовом секторе. В литературе все эти факторы не достаточно были изучены, многие авторы подтверждают эти факторы с разными выводами, указывая на факты, что в действительности этот риск имеет особую остроту, при управлении upstream проектами в иракской нефтегазовой отрасли. Смягчение задержек в нефтегазовых upstream проектах, является необычным явлением, а именно, когда задержка происходит со стороны подрядчиков. При распределении действий по смягчению последствий, планировщик и менеджер проекта должны принять во внимание про доступность наличия ресурсов, увеличении затрат, влияние на качество, параметры безопасности и других воздействий на программы выполнения работ по проекту.

Это представляется важным подчеркнуть, что для снижения риска,

бюджет контракта должна быть достаточной и ежедневно согласованной, коммуникация с местными операторами и правительством должна быть гладкими (Kuada, 2011).

Задержка в исполнении проекта «Блок 10» может возникнуть по следующим факторами:

1. Плохое планирование;
2. Поставка материалов;
3. Процесс и процедура одобрения материалов;
4. Таможенный контроль;
5. Плохая система качества;
6. Неквалифицированный персонал;
7. Неэффективное применение методов и подходов;
8. Плохая мобилизация требуемого персонала.

Суммируя выше изложенное, необходимо отметить, что любой пункт перечисленных выше причин могут препятствовать достичь прогресса в успехе при реализации проекта «Блок 10».

Влияние стейкхолдеров на проект «Блок 10»

Важно понять тот факт, что Ирак является страной, богатой ресурсной базой и имеет высокую степень привлекательности иностранных инвесторов в нефтегазовый сектор. Большинство стейкхолдеров вовлечены в нефтегазовую отрасль страны. Тем не менее, нефтегазовые upstream проекты имеют специфическую особенность, а именно высокую степень риска и в то же время высокую прибыльность. Согласно с теорией стейкхолдеров (Freeman, 2004), необходимо учесть во внимание, что риски, которые связаны с влиянием заинтересованных сторон имеют сильное влияние на успех проекта. Важно сказать, что особенно в том случае, когда в проекте вовлечены несколько стейкхолдеров. Часто их интересы меняются, и происходит текучесть стейкхолдеров. Все эти действия имеют негативное влияние на цели, на рамки, на качество, на время и на бюджет проекта. Оценка ресурсной базы обладает особенной сущностью для заинтересованных сторон при вхождении в проект.

Так как на этапе оценки ресурсов существуют колоссальные риски, и интересы многих стейкхолдеров не удовлетворяется ожиданиями. Таким рискам относятся: конфликт со стейкхолдерами, стейкхолдеры не поддерживают проект, текучесть стейкхолдеров становятся разделенными. Эти риски значительной опасности влияют на успех проекта при оценке ресурсной базы в иракской нефтегазовой отрасли.

Следует отметить, что стейкхолдерами проекта «Блок 10» являются: ЛУКОЙЛ Оверсиз, Японская нефтяная компания INPEX, Южная Иракская Нефтяная Компания (ЮНК) и правительство Ирака. В этом исследовании предложенные ключевые меры по снижению рисков, помогут избежать провала проекта. Самое главное, эти меры будут иметь преимущества для компании ЛУКОЙЛ Оверсиз и INPEX в управлении рисками при оценке ресурсной базы нефтяного проекта "Блок 10".

Чтобы смягчить этот риск должны быть приняты эффективные меры, которые играют важную роль для стейкхолдеров. Политически стабильная правительство страны должна изначально создать условия, опираясь на геополитическую ситуацию. По Hayashi, (2007), риск может быть смягчен по большому объему данных или по гибкости в определении стратегии производства. Суммируя выше изложенное, следует сказать, что в Ираке, необходимо внедрить следующие ключевые эффективные меры:

1. Перед подписанием договора с правительством или оператором по разработке месторождения, ключевые факторы должны быть тщательно оценены, например, финансовые, политические, статус безопасности;
2. Проанализировать и сравнить прибыли, для достижения баланса;
3. Улучшить способности координировать рамки и внутренние ресурсы проекта.

3.2 Подсчет стоимости ресурсной базы проекта «Блок 10»

Прежде чем, приступить к описанию оценки ресурсной базы, необходимо отметить, что Актив Блок 10 (Ирак) находится в начальной стадии реализации. Оценка ресурсной базы западной части блока выполнена с использованием геологической модели по отложениям Мишриф, Зубейр и Ямама с учетом осредненные подсчетных параметров по месторождениям Гарраф и Нассирия, которые являются месторождениями аналогами для «Блок 10».

В расчет ресурсной базы были приняты только выявленные в результате комплексной интерпретации геологических данных большие по площади объекты: Н, G, А, I (рис 15). Для объектов Н, G, А принято 80% заполнение ловушек учитывая их непосредственную близость к месторождению Нассирия, по удаленному объекту I принято 50% заполнение ловушек по всем возможно продуктивным формациям, учитывая факт близости месторождения Диван, полностью водонасыщенного по формациям Мишриф и Ямама. Также рассчитан 100% вариант заполнения ловушек.

Для решения поставленных задач в диссертационной работе, принято было взять в расчеты с учетом 100% заполнения флюидом ловушки. Этот выбор свидетельствует о целесообразности проекта «Блок 10». При подсчете ресурсов было использовано достаточно геологических данных по месторождениям аналога Блока 10. Параметры расчета ресурсов по каждым формациям представлены в табл. №№ 6, 7, 8 и 9.

Начальные геологические/извлекаемые ресурсы нефти блока №10 составили, по варианту 80-50% заполнения, а также был рассчитан и по варианту 100% заполнения ловушек (табл. № 10).

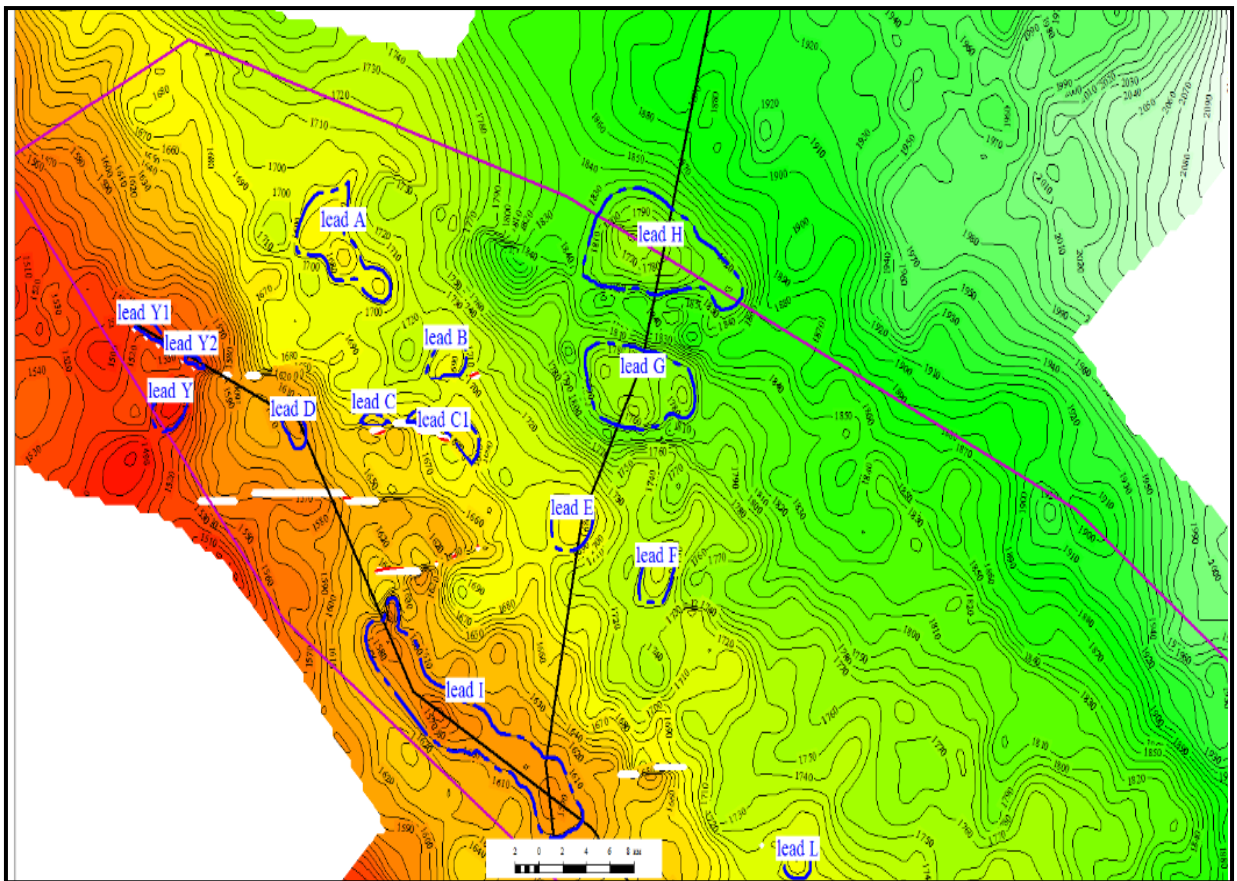


Рисунок 10 – Перспективные объекты лицензионного участка «Блок №10»

Оценка ресурсной базы проекта «Блоку 10» с учетом 100% заполнения ловушек.

Необходимо акцентировать внимание на тот факт, что оценка ресурсной базы западной части Блока-10 была выполнена с использованием комплекса геологических данных и геолого-геофизической модели по отложениям формаций Мишриф, Зубаир и Ямама с учетом осредненных подсчетных параметров месторождений Gharraf и Nasiriyah. Основные перспективы Блока-10 связаны со структурными ловушками антиклинального типа в отложениях формаций Мишриф и Ямама.

Таблица 6 – Подсчетные параметры ресурсов пласта Lead H

Параметры пласта:	Формация Мишриф (карбонатный)	Формация Зубаир (терригенный)	Формация Ямама (карбонатный)
Площадь нефтеносности, тыс.м ²	76008	23619	15719
Толщина (общая/ эффективная), м	23,9	3,8	6,3
Коэффициент открытой пористости, доли ед.;	0.225	0.236	0.158
Коэффициент нефтенасыщенности, доли ед.;	0.747	0.747	0.520
Пересчетный коэффициент, 1/b, доли ед.;	0.744	0.729	0.640
Плотность нефти, г\см ³	0.898	0.891	0.867
КИН;	0.3	0.43	0.3

Таблица 7 – Подсчетные параметры ресурсов пласта Lead A

Параметры пласта:	Формация Мишриф (карбонатный)	Формация Зубаир (терригенный)	Формация Ямама (карбонатный)
Площадь нефтеносности, тыс. м ²	30129	8209	1952
Толщина (общая/ эффективная), м	7,8	1,2	2,5
Коэффициент открытой пористости, доли ед.;	0.225	0.236	0.158
Коэффициент нефтенасыщенности, доли ед.;	0.747	0.747	0.520
Пересчетный коэффициент, 1/b, доли ед.;	0.744	0.729	0.640
Плотность нефти, г\см ³	0.898	0.891	0.867
КИН;	0.3	0.43	0.3

Таблица 8 – Подсчетные параметры ресурсов пласта Lead I

Параметры пласта:	Формация Мишриф (карбонатный)	Формация Зубаир (терригенный)	Формация Ямама (карбонатный)
Площадь нефтеносности, тыс. м ²	99977	12743	38892
Толщина (общая/ эффективная), м	13,4	1,4	16,2
Коэффициент открытой пористости, доли ед.;	0.225	0.236	0.158
Коэффициент нефтенасыщенности, доли ед.;	0.747	0.747	0.520
Пересчетный коэффициент, 1/b, доли ед.;	0.744	0.729	0.640
Плотность нефти, г\см ³	0.898	0.891	0.867
КИН;	0.3	0.43	0.3

Таблица 9 – Подсчетные параметры ресурсов пласта Lead G

Параметры пласта:	Формация Мишриф (карбонатный)	Формация Зубаир (терригенный)
Площадь нефтеносности, тыс. м ²	48310	9174
Толщина (общая/ эффективная), м	20,7	6,8
Коэффициент открытой пористости, доли ед.;	0.225	0.236
Коэффициент нефтенасыщенности, доли ед.;	0.747	0.747
Пересчетный коэффициент, 1/b, доли ед.;	0.744	0.729
Плотность нефти, г\см ³	0.898	0.891
КИН;	0.3	0.43

При оценке ресурсной базы Блока 10 (Ирак) все геологические параметры по пласту были взяты по вблизи расположенным месторождениям аналогам, таким месторождениям относятся: Diwan, Nasiryah, Samawa и Charaff. Следует отметить, что промышленная продуктивность подтверждена на месторождениях Nasiriyah и Gharraf.

Оценка объема ресурсов блока 10

Начальные геологические/извлекаемые ресурсы нефти блока №10

составили, по варианту 50-80-80% заполнения 321308 / 98163 млн. т и по варианту 100% заполнения – 550158 / 168133 тыс. т. (табл. 10):

Формация Миширф:

- заполнение УВ 100% = 492997 / 147899 млн. т.
- заполнение УВ 80-50% = 295595 / 88679 млн. т.

Формация Зубейр:

- заполнение УВ 100% = 23735 / 10206 млн. т.
- заполнение УВ 80-50% = 13616 / 5855 млн. т.

Формация Ямама:

- заполнение УВ 100% = 33426/10028 млн. т.
- заполнение УВ 80-50% = 12097/3629 млн. т.

Важно подчеркнуть факт, что при варианте 100% заполнения ловушек было произведено исходя из допущения. В связи с тем, что по данным сейсмической интерпретации, INPEX не смог повторить структурный план месторождений Гарраф и Нассария (полученные контура примерно в 2 раза меньше) и таким образом данная ошибка могла «занизить» площадь выделенных в блоке 10 перспективных объектов и в первую очередь крупных. Учитывая существующие несоответствия между интерпретацией представленной министерством нефти, данные сейсмоки и фактическими результатами бурения по месторождению аналогу Нассария, при которых пробуренные скважины обнаружили нефть за пределами интерпретированных контуров месторождения, был также рассчитан вариант 100% заполнения ловушек учитывающий, что фактическая площадь структур больше чем получаемая при интерпретации.

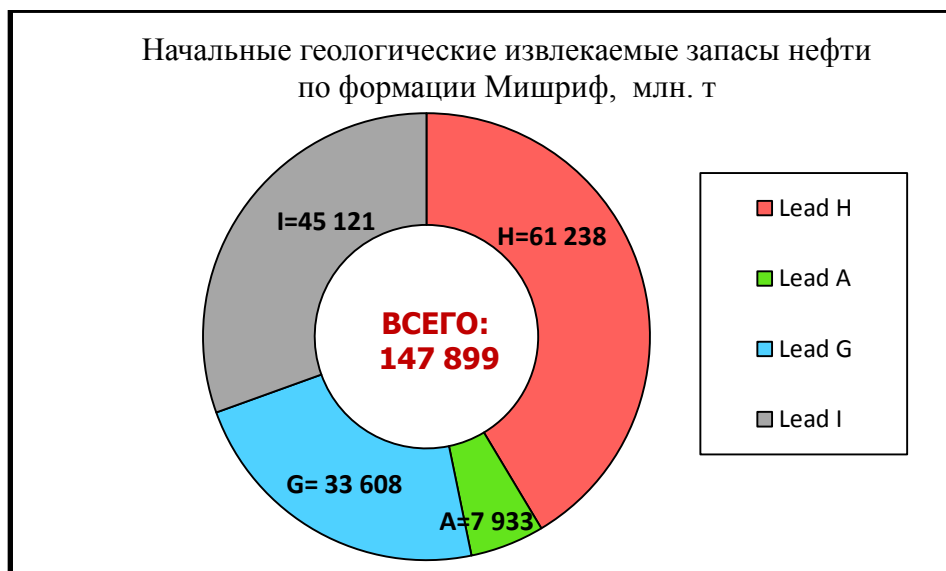


Рисунок 11 – Начальные геологические извлекаемые ресурсы по формации Мишриф с учетом 100% заполнения ловушки

Необходимо отметить, что извлекаемые ресурсы нефти по формации Мишриф составляют: 147 899 млн. тонн нефти. Формация Мишриф является основным перспективным горизонтом блока 10. По результатам расчета, следовало отметить, что объекты Н и I являются самыми перспективными по запасам нефти (рис. 11).

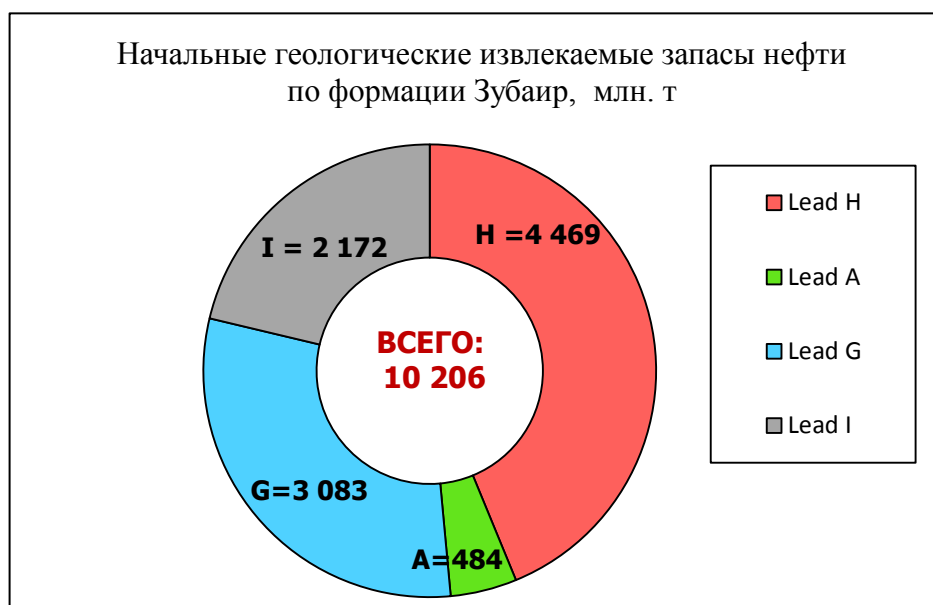


Рисунок 12 – Начальные геологические извлекаемые ресурсы по формации Зубаир с учетом 100% заполнения ловушки

Извлекаемые геологические ресурсы по формации Зубаир в сумме по всем объектам составляет: 10 206 млн. тонн нефти (рис.12). Важно отметить, что объект «А» в дальнейших расчетах не было взято в учет, в связи с тем, что на структурной карте не было подтверждено перспективные границы. Площади нефтенасыщенности по объектам формации незначительные. Формация Зубаир является второстепенным горизонтом блока 10, а также коллектора горизонта являются терригенными.

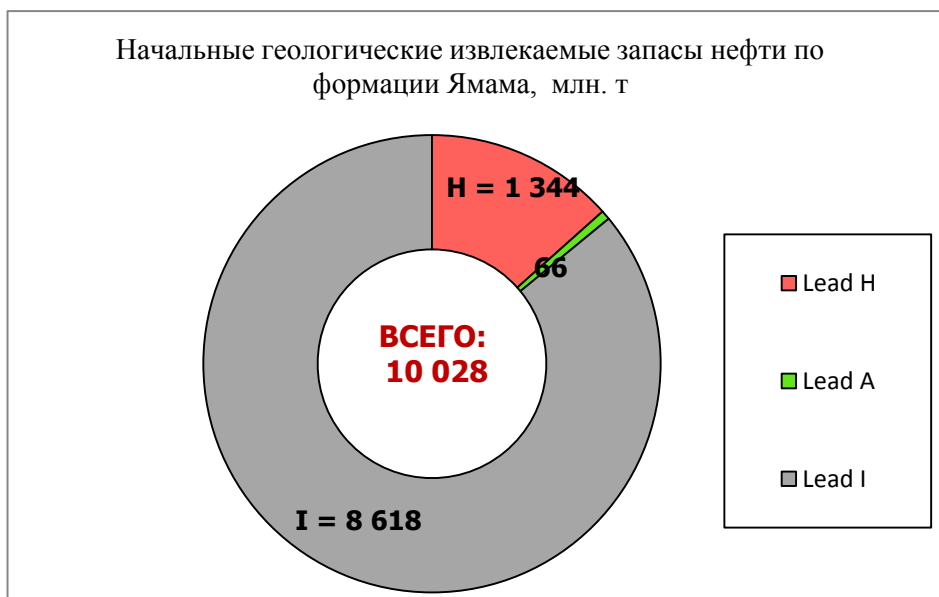


Рисунок 13 – Начальные геологические извлекаемые ресурсы по формации Зубаир с учетом 100% заполнения ловушки

Начальные геологические извлекаемые ресурсы по горизонту Ямама составляет: 10 028 тыс. тонн нефти (рис.13). В дальнейших расчетах объект Ямама предусматривается исключить из оценки в связи с высокими затратами на строительство скважин и обустройство из-за высокого содержания серы в нефти.

Таблица 10 – Ресурсная база проекта «Блок 10», с учетом при 100% заполнении крупных объектов

Формация Мишриф, 100 %		
Ресурсная база	Начальные геологические запасы нефти, тыс. т	Извлекаемые геологические запасы нефти, тыс. т
LUKOIL	466 306	139 891
Расчетный вариант	492 997	147 899
Расхождение	26 691	8 008
LUKOIL без lead A	441 295	132 388
Расчетный без lead A	466 554	139 966
Расхождение	25 259	7 578

Формация Зубаир, 100 %		
Ресурсная база	Начальные геологические запасы нефти, тыс. т	Извлекаемые геологические запасы нефти, тыс. т
LUKOIL	23 870	10264
Расчетный вариант	23 735	10206,1
Расхождение	-135	-58
LUKOIL без lead A	22 741	9 779
Расчетный без lead A	22 613	9 723
Расхождение	-129	-55

Формация Ямама, 100 %		
Ресурсная база	Начальные геологические запасы нефти, тыс. т	Извлекаемые геологические запасы нефти, тыс. т
LUKOIL	32 667	9 800
Расчетный вариант	33 426	10 028
Расхождение	759	228
LUKOIL без lead A	32 453	9 736
Расчетный без lead A	33 206	9 962
Расхождение	754	226

Формация Мишриф является основным перспективным объектом блока 10. Формации Зубаир и Ямама являются второстепенными по значимости перспективными объектами. Это следует обязательно подчеркнуть, что в дальнейших расчетах объект Ямама был исключен из оценки ресурсов проекта «Блок 10» в связи с высокими затратами на строительство скважин и обустройство из-за высокого содержания серы в нефти.

Геологические запасы нефти, принятые для расчетов показателей разработки с Ямамой и без Ямамы с учетом 100% заполнения ловушки, которые представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Итоговая ресурсная база проекта «Блок 10»

Начальные и извлекаемые геологические ресурсы нефти по Блоку 10, с учетом заполнения 100 %		
Ресурсная база	Начальные геологические запасы нефти, млн. т	Извлекаемые геологические запасы нефти, млн. т
ЛУКОЙЛ	522 843	159 955
Расчетный вариант	550 158	168 133
Расхождение	27 315	8 178
Лукойл без Ямама и lead A	464 036	142 167
Расчетный без Ямама и lead A	489 167	149 690
Расхождение	25 130	7 522
Отклонение, %	5,4	5,4

В результате сравнения ресурсной базы «расчетного варианта» с ресурсной базы ЛУКОЙЛ различие в начальных геологических запасах нефти составили 5,4%. Расхождение составляет около 7 522 млн. тонн нефти с учетом без формации Ямама и структуры А. Это свидетельствует о том, что расхождение в подсчете ресурсной базы значительны. По нормативным нормам полагается расхождение быть не более 3.5%.

Расчет вероятности геологического успеха запасов нефти проекта «Блок 10»

В процессе проведения анализа перспектив нефтегазоносности разведочного участка блок 10 (Ирак), для каждой выделенной структуры на основе имеющейся комплекса геологической информации определяются основные составляющие для расчета вероятности успеха обнаружения запасов нефти, добыча которых возможна с технической точки зрения (POS –Probability of Success).

В соответствии с утвержденной «Методикой оценки POS» оценка вероятностей каждого из составляющих параметров (наличия материнской породы, наличия коллектора и т.д.) производится на качественном уровне в зависимости от объема и качества имеющейся информации по следующей шкале:

• 1,0 – Наверняка	• 0,4 – Возможно
• 0,8 - Очень вероятно	• 0,2 – Маловероятно
• 0,6 – Вероятно	• 0,0 – Невозможно

Оценка вероятности геологического успеха основывается на подходе, принятом в большинстве нефтяных компаний - распределении геологических факторов по двум основным категориям - “*play*” (нефтегазоносный комплекс) и “*prospect*” (перспективный объект), сочетание которых обеспечит открытие запасов углеводородов.

Оценка проводится по следующим компонентам.

1. «Play»: Наличие в бассейне материнских пород, наличие продуктивных пластов, наличие региональной покрывки.

2. «Prospect»: Наличие ловушек, качество продуктивного пласта, наличие и качество покрывки, заполнение ловушки, учитывая время образования углеводородов и их миграции.

Вероятность успеха рассчитывается перемножением оцененных вероятностей каждого из 7 вышеперечисленных факторов. В районах

(нефтегазовых бассейнах) с установленной нефтегазоносностью коэффициент "успеха" (вероятность наличия Play) равен 1 и поэтому, фактор риска определяется на основании данных о конкретной структуре (Prospect). Наоборот, в новых неразведанных районах оценивается только риск наличия Play, т.к. данных для более детальной оценки просто не существует. Полученный результат будет характеризовать вероятность успеха (POS) открытия месторождения углеводородов [9].

Расчет вероятности геологического успеха обнаружении запасов нефти по каждым «формациям» (Mishrif, Zubair и Yamama) объектов H, G, A, I представлены в табл. 12.

Таблица 12 – Оценка вероятности геологического успеха P_g по блоку 10

Структура H		Структура A		Структура I		Структура G	
Zubair							
Коллектор	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Покрышка	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Ловушка	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
НГМ источник	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403
Mishrif							
Коллектор	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Покрышка	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Ловушка	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
НГМ источник	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
	0,353	0,353	0,353	0,353	0,353	0,353	0,353
Yamama							
Коллектор	0,80	0,80	0,80	0,80			
Покрышка	0,90	0,90	0,90	0,90			
Ловушка	0,70	0,70	0,70	0,70			
НГМ источник	0,70	0,70	0,70	0,70			
	0,353	0,353	0,353	0,353			
В целом по структуре	0,370	0,370	0,370	0,370			0,378

Важно отметить, что по результатам интерпретации данных, как мы видим из таблицы 12, вероятностная оценка геологического успеха обнаружении запасов нефти (Pg) по всем формациям блока 10, показатель в среднем составляет 0,372. Этот показатель по шкале методики оценки вероятности геологического успеха, соответствует к классу «Возможно».

«Возможные запасы» также имеют большую степень неопределенности по сравнению с доказанными и могут быть оценены с низкой степенью определенности, недостаточной для утверждения, что они скорее всего будут извлечены в качестве «возможных запасов» можно привести некоторые доводы:

- запасы, которые могут быть извлечены за счет доразбуривания залежи;
- запасы участков, наличие которых геологически обоснована, а продуктивность доказана на других флангах месторождения;
- запасы, примыкающие к вероятным запасам.

Для целей оценки экономической эффективности проекта, предполагается, что в разработку будут переведены 3 структуры Н, G и I

Рассматривалось 2 возможных вариантов разработки

1. Заполнение ловушек на 100%, все горизонты;
2. Заполнение ловушек на 100%, без разработки Ямамы.

Вариант, предполагающий разработку без формации Ямама, показал большую экономическую эффективность, чем вариант с разработкой всех формаций, и был принят как базовый.

Вариант заполнения ловушек на 100%, хоть и является более агрессивным, чем вариант 50-80% заполнения, может быть принят за базовый для целей оценки экономики, с учетом существующих неоднозначностей с интерпретацией сеймики и гораздо большей оценкой ресурсной базы представленной партнером – компанией ИНПЕКС".

Вероятность экономического успеха P_{mefs}

Для определения вероятности экономического успеха P_{mefs} и построение распределения ресурсов в случае экономического успеха были

использованы данные:

1. Минимальный коммерческий размер месторождения (MCFS) - тыс. т;
2. Вероятность геологического успеха (P_g) – доли ед.

После ввода значения вероятности MCFS (P_{MCFS}) мы получаем значение вероятности экономического успеха P_{mefs} (табл. 13), которая рассчитывается по формуле:

$$P_e = P_g * P_{MCFS}$$

Таблица 13 – Оценка вероятности экономического успеха P_{mefs}

Горизонты Мишриф и Зубаир	Вероятность геологического успеха (P_g), д. ед.	Вероятность MCFS, д. ед.	Вероятность экономического успеха (P_{mefs}), д.ед.
Lead G	0,378	0,124	0,047
Lead H	0,370	0,181	0,067
Lead I	0,370	0,084	0,031

3.3 Экономическая оценка проекта «Блок 10»

Вероятностный метод оценки ресурсной базы блока 10

Согласно методике проведения вероятностной оценки данные по расчетным параметрам должны заноситься из статистического анализа по месторождениям аналогам. Так как в данном случае результаты проведенного статистического анализа оказались непредставительными из-за малого количества данных по аналогам, пришлось применять индивидуальный подход к каждой оцениваемой зоне каждой рассматриваемой структуры. Для задания распределений подсчетных параметров использовалась вся имеющаяся информация: данные на представленных планшетах на структуры, результаты проведенных ранее по некоторым из рассматриваемых структур вероятностных (чаще вариантных) оценок и т.д.

Более корректным является задание функций распределения вероятностей для исходных параметров и расчет результирующей функции распределения вероятностей для ожидаемых запасов с помощью любой программы обработки статистик, например DPL, Crystal Ball и т.д., позволяющей рассчитать результирующее распределение исходя из заданных распределений исходных параметров. Обычно исходные параметры для расчета ожидаемых запасов (толщина, площадь и т.д.) описываются нормальным, логнормальным или треугольным распределением.

Оценка ресурсной базы Блока 10, которая была проведена компанией INPEX, основана на вероятностном подходе. Это стоит обязательно подчеркнуть, что основной фактор влияющим на разброс оценок ресурсной базы является площадь потенциальных структур. Большой разброс в оценках площади вызван слабой изученностью территории, и недостаточным объемом информации по месторождениям аналогам. Вариант P90 предполагает наименьшую площадь структур.

Таблица 14 – Оценка ресурсной базы блока 10 выполненная по методу вероятной оценки

Начальные геологические запасы по методу вероятностной оценки				
Структура	Формация, млн. Тонн			
	P90	P50	Pmean	P10
Lead H	27,2	101,4	163,6	393,8
Lead G	31,8	102,4	146,5	330,9
Lead I	120,5	312,5	395,6	809,9
Lead A	18,3	54,0	72,8	157,4
Итого: млн.т	197,8	570,4	778,5	1 692

Оценка ресурсной базы при 100% заполнении ловушки, во много соответствует базовому варианту оценки компании INPEX. Главное различие – оценка ресурсов Lead I, которое и дает общее расхождение при суммарной оценке ресурсов блока.

Оценка ресурсов «расчетный вариант» при заполнении ловушек на

100% (550,2 млн. тонн нефти) примерно соответствует варианту по методу вероятной оценке P 55, вероятность обнаружения данного объема запасов 55% (табл.14)

Таблица 15 – Сравнение ресурсной базы по трем различным вариантам

Формация	Lead	РАСЧЕТНЫЙ		LUKOIL		INPEX		
		50-80% Fill	100% Fill	50-80% Fill	100% Fill	P90	P50	Pmean
Мишриф	H	134,4	204,1	124,3	188,7	16,0	58,8	91,9
	G	68,4	112,0	63,2	103,5			
	A	16,9	26,4	15,6	24,4	8,1	22,3	29,0
	I	75,9	150,4	70,2	139,0	44,7	149,5	218,4
Зубаир	G	4,5	7,2	4,6	7,3			
	H	7,9	10,4	8,0	10,5	3,1	9,2	12,3
	A	0,7	1,1	0,7	1,1	6,5	15,4	18,8
	I	0,5	5,1	0,5	5,1	9,9	29,5	39,9
Ямама	H	3,4	4,5	3,1	4,4	1,7	3,0	3,3
	A	0,2	0,2	0,2	0,2	2,5	7,9	11,0
	I	8,5	28,7	7,9	28,1	20,5	48,0	58,2
ИТОГО: (млн. тонн)		321,3	550,2	298,1	512,4	113	343,5	483

Общая оценка ресурсной базы по трем различным вариантам, показывает незначительную тенденцию в изменении результатах. Однако, ресурсная база в базовом варианте компании INPEX завышенную оценку ресурсов, в связи с тем, что при расчете были использованы параметры из аналогов других месторождений, полагаясь по интерпретации сейсмоки, что площадь структур намного больше. В качестве базового варианта INPEX рассматривает вариант Pmean. Следует отметить, что ВНК на месторождении Нассария по обеим формация соответствует 90% заполнению ловушки, что указывает на уменьшение объема мигрируемой нефти вверх по восстанию из глубоко погруженной центральной части Месопотамского прогиба (табл.15).

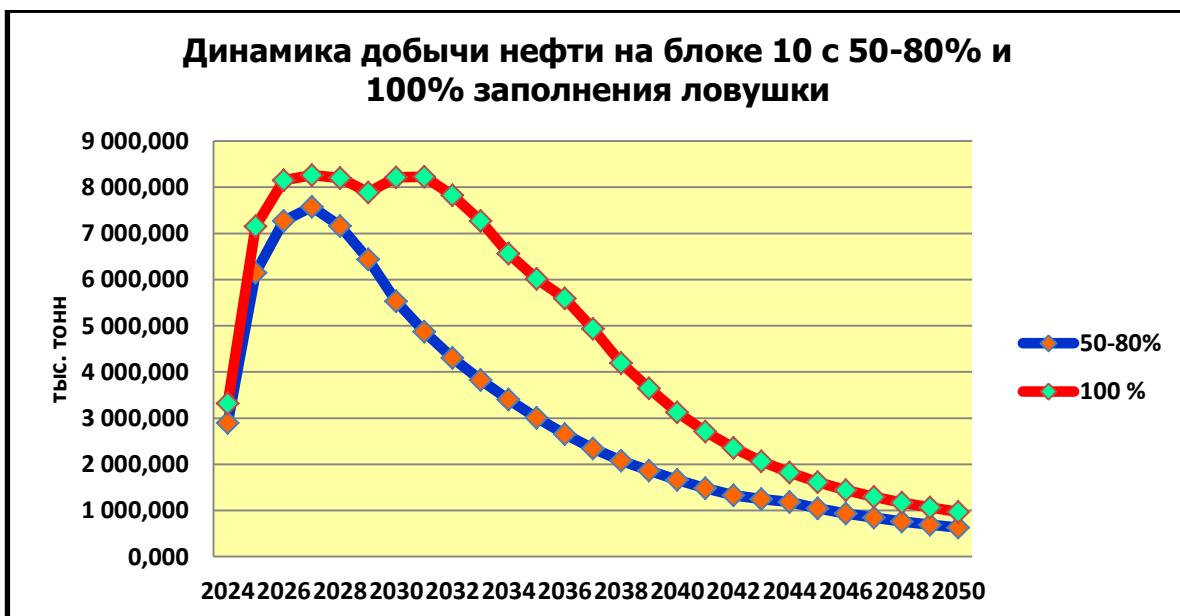


Рисунок 14 – Динамика добычи нефти на блоке 10 с 2024 по 2050 гг.

Как мы видим из графика 14, что пик добычи наблюдается в пределах 2026 -2028 гг. В первый год в разработку вводятся Lead H и Lead I. Lead G вводится в восьмой год с начала добычи по проекту. Данный подход обеспечивает продолжительный период стабильной добычи на уровне 7800-8200 тыс. т в течение 7 лет. Результаты расчета показывают, что ресурсная база с учетом 100% заполнения ловушки является эффективным на блоке 10.

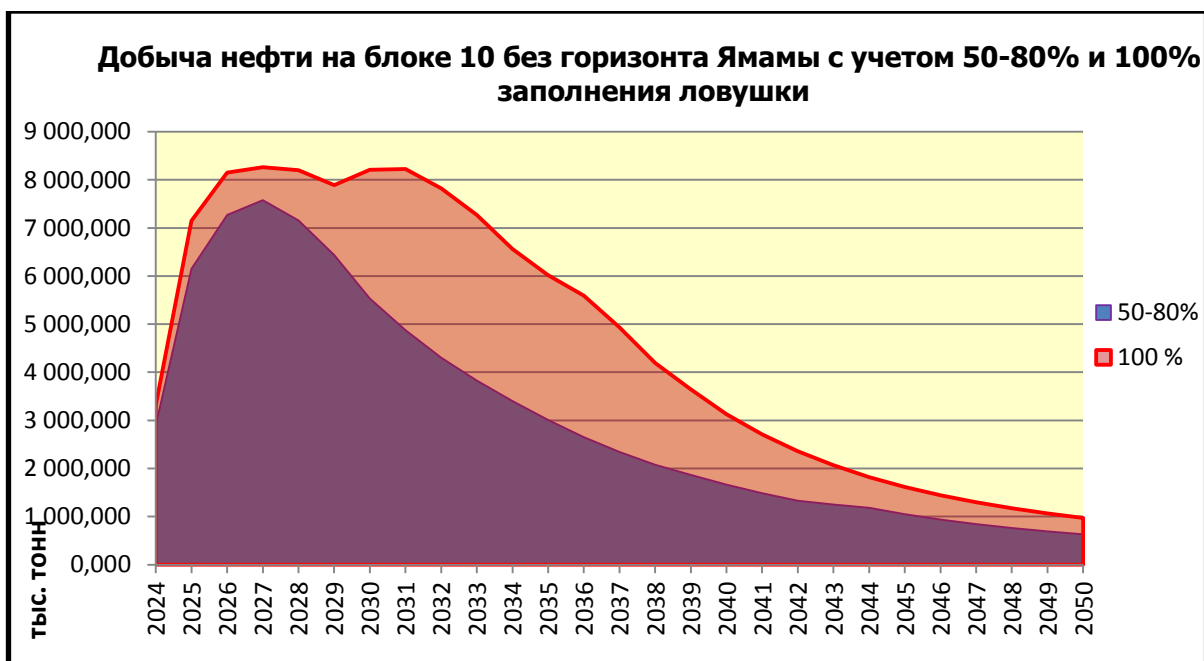


Рисунок 15 – Добыча нефти по формации Мишриф и Зубаир на период с 2024-2050 гг.

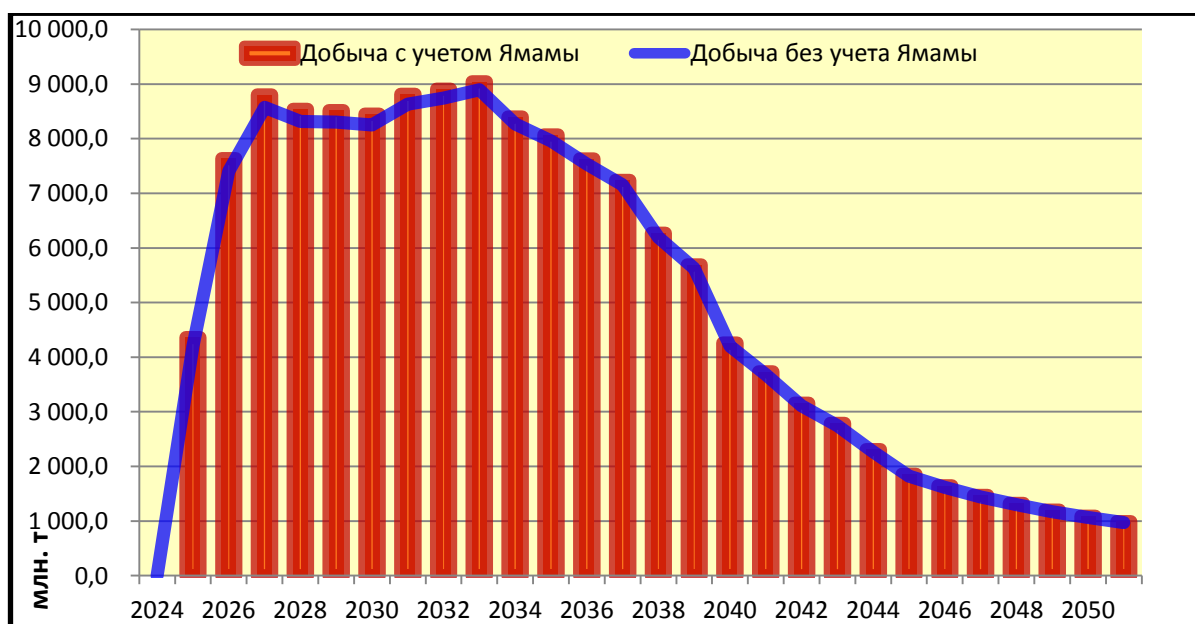


Рисунок 16 – Добыча нефти при 100% заполнения ловушки с учетом Ямама и без Ямамы на период с 2024-2050 гг.

Следовало отметить, что динамика добычи с учетом формации Ямама незначительно отличаются от варианта без Ямамы. Как видим из рисунка 16, что пик добычи нефти на Блоке 10 наблюдается в 2025 - 2032 гг. Пика добычи нефти – 8 лет. Тем не менее, необходимо отметить, что добыча нефти в пиковые годы достигает до уровня 9200 млн. тонн.

Общий фонд скважин составляет 68, из них 42 добывающих и 26 нагнетательных. В период с 2034 по 2042 гг. динамика добычи начинает резко падать. Разница вариантов оценки добычных возможностей основаны на осуществлении рисков по не подтверждению: эффективных нефтенасыщенных толщин, ФЕС коллекторов, и небольшой разницы между пластовым давлением и давлением насыщения нефти (диапазон депрессий).

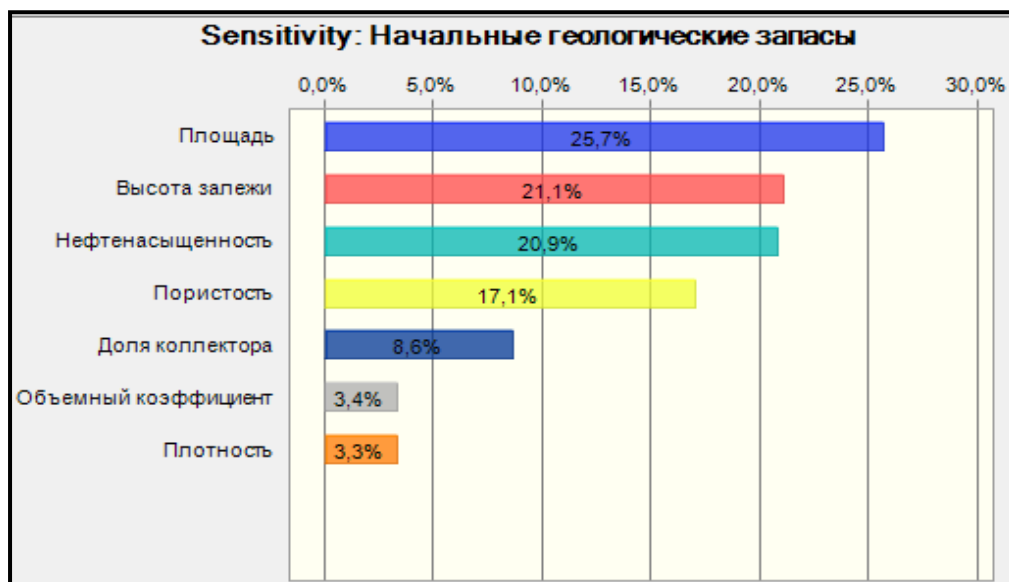


Рисунок 17 – Чувствительность оцененных запасов к неопределенности параметров



Рисунок 18 – Общие затраты на ГРП на период с 2013-2021гг.

Суммарные затраты на ГРП на период с 2013 по 2021 гг. с учетом 100% инфляции составляют 404 \$ млн., а в доле ЛУКОЙЛ приходится 242 \$ млн. (Рис. 16). Основными статьями затрат являются: проведение сейсморазведки 2D и 3D (в доле ЛОХЛ 42 \$ млн.), поисково-разведочное и оценочное бурение (в доле ЛОХЛ 110 \$ млн.). В период с 2017 по 2018 гг. планируется переход на новый этап ГРП по проекту «Блок 10», а именно провести сейсморазведку 3D, которая является в свою очередь затратным.

Таблица 16 – Основные экономические показатели проекта «Блок 10»

Экономические показатели в доле ЛОХЛ (с начала разработки до 2044 гг.)	
NPV@15%, (млн. долл.)	23
PI, (доли ед.)	1.03
PBP, (лет)	10,8
IRR, (%)	16,1
Капитальные затраты, (млн. долл.)	2 502
Операционные затраты, (млн. долл.)	1 851

Экономические показатели эффективности в целом по проекту «Блок 10» демонстрирует положительную тенденцию. Инвестиционные расходы в доле ЛОХЛ составляет 2 502 млн. долл. при NPV(15%) равном 23 млн. долл. IRR по проекту составило 16,1%. Срок окупаемости проекта – 10,8 лет. Индекс прибыльности составляет 1, 03 доли ед. Операционные затраты с периода разработки составляет 1 851 млн. долл.

Максимальный размер финансового риска (Maximum exposure) в доле ЛОХЛ составляет 1 066 млн. долл. Показатель характеризует максимальный дефицит денежных потоков, которые необходимо привлечь в блок 10 извне.

Для снижения CAPEX рекомендуется совершенствовать методологию формирования удельных показателей для определения стоимости и планирования капитального строительства на всех стадиях производственного цикла инвестиционного проекта.

4 Социальная ответственность

КСО заключается в выполнении различных социальных обязательств компанией, которые предписаны законом, а также готовность нести расходы на данные обязательства, а также в готовности нести добровольные необязательные расходы на социальные нужды, не предусмотренные иным законодательством, исходя из моральных и этических соображений компании.

Корпоративная социальная ответственность – международная бизнес-практика, которая прочно вошла в корпоративное управление в конце XX века. В настоящее время внедрение мероприятий КСО становится неотъемлемой частью успешной компании. В связи с этим ПАО «Лукойл» последовательно интегрирует принципы устойчивого развития и социальной ответственности в стратегию бизнеса, а также КСО делится на внутреннюю и внешнюю социальную ответственность.

Внутренняя социальная ответственность заключается в реализации мероприятий направленных на собственных сотрудников. К ним относят: безопасность и охрана труда, обучающие программы, льготы и гарантии работникам, медицинское и социальное страхование и т.д.

К внешней социальной ответственности относят: выпуск качественной продукции, участие в экологических программах государства или региона, корпоративная благотворительность и т.д.

ЛУКОЙЛ — одна из крупнейших публичных вертикально интегрированных нефтегазовых компаний в мире, на долю которой приходится более 2% мировой добычи нефти и около 1% доказанных запасов углеводородов. Обладая полным производственным циклом, Компания полностью контролирует всю производственную цепочку — от добычи нефти и газа до сбыта нефтепродуктов. Более 100 тыс. человек объединяют свои усилия и талант, чтобы обеспечить эффективное развитие Компании и ее передовые позиции на рынке.

4.1 Анализ эффективности программы КСО в ПАО «ЛУКОЙЛ»

Одна из главных задач при оценке эффективности существующих программ КСО – это оценка соответствия программ основным стейкхолдерам данного предприятия.

Стейкхолдеры – заинтересованные стороны, на которые деятельность организации оказывает как прямое, так и косвенное влияние. Например, к прямым стейкхолдерам относятся потребители или сотрудники компании, а к косвенным местное население, экологические организации и т.д. Важным представляется то, что в долгосрочной перспективе для организации важны как прямые, так и косвенные стейкхолдеры. Структура стейкхолдеров ПАО «Лукойл» представлены в табл. 17.

Таблица 17 – Стейкхолдеры ПАО «Лукойл»

Прямые стейкхолдеры	Косвенные стейкхолдеры
1. Сотрудники компании	1. Общественные организации
2. Акционеры и инвесторы	2. Местное население
3. Поставщики	3. Профсоюзы
4. Деловые партнеры	4. Экологические организации
5. Органы государственной власти	5. Семьи работников

Среди прямых стейкхолдеров самой многочисленной и влиятельной на деятельность компании являются Работники компаний. Но при этом Потребители, в лице заводов по переработке и стран-импортеров, имеют не меньше влияния на деятельность компании, так как ими диктуются определенные критерии покупки нефти, нефтепродуктов и газа. Самой малочисленной группой в прямых стейкхолдерах являются Банки и кредитные организации. При анализе косвенных стейкхолдеров самой малочисленной получилась Государственная власть, но одновременно самой влиятельной. Многочисленной группой являются Экологические организации. Меньше всего влияния имеют Семьи работников.

4.2 Определение структуры программ КСО

Структура программ КСО составляет портрет КСО компании. Выбор программ, а, следовательно, структура КСО зависит от целей компании и выбора стейкхолдеров, на которых будет направлены программы. На данном этапе выполнен анализ мероприятий КСО, реализуемые ПАО «Лукойл», их тип, сроки реализации, стейкхолдеров и основные ожидаемые результаты программ. Полученные данные представлены в табл. 18.

Таблица 18 – Структура программ КСО в ПАО «Лукойл»

Наименование мероприятия	Элемент	Стейкхолдеры	Сроки реализации мероприятия	Ожидаемый результат от реализации мероприятия
Помощь местному населению	Социальные инвестиции. Качественное изменение городской среды и создание условий для комфортной жизни и самореализации жителей, состоит из 5 направлений	Местное население, семьи работников, органы государственной власти и управления	Ежегодно	Увеличение количества разноплановых культурных событий, строительство спортивной инфраструктуры, возможность разностороннего развития местного населения
Благотворительные пожертвования	Благотворительные пожертвования	Местные сообщества	1 раз в год	Имиджевое мероприятие, для привлечения партнеров и инвесторов, а также для упоминания в СМИ
Программа помощи работникам	Социально-ответственное поведение. Лагерь для детей работников, отдых в лечебных курортах, помощь при рождении детей, создании семьи, смерти близких	Работники и их семьи, профсоюзные организации, государственной власти и управления	Ежегодно	Поддержание здоровья, помощь в различных ситуациях

Продолжение таблицы 18

Медицинские программы	Социально-ответственное поведение. Медицинское страхование, ежегодные медосмотры, медицинские выплаты	Работники и их семьи, профсоюзные организации, государственной власти и управления	Ежегодно	Поддержание здоровья работников и их семей
Экологическая программа	Корпоративные и социальные инвестиции	Сотрудники, местные сообщества, органы государственной власти	1 раз в год/ 1 раз за квартал	Состояние окружающей среды региона деятельности компании на нормативно допустимом уровне, а также чистота на территории самой компании
Страховые программы	Социально-ответственное поведение. Комплексная программа страхования	Работники и их семьи, профсоюзные организации, государственной власти и управления	Ежегодно	Помощь работнику и его семье в случае травм на производстве, уверенность в завтрашнем дне
Банковские программы	Социально-ответственное поведение. Акции рефинансирования ипотеки и потребительских кредитов, программа погашения процентов ипотеки	Работники и их семьи, профсоюзные организации, государственной власти и управления	Ежегодно	Помощь в приобретении недвижимости
Санаторно-курортное лечение, спортивные соревнования, медицинское страхование, наставничество	Социальные инвестиции	Сотрудники	1 раз в год	Улучшение жизни для сотрудников, а также привлечение рабочей силы.
Набор персонала, повышение квалификации	Денежные гранты	Сотрудники, профильные учреждения, СМИ	В зависимости от ситуации в компании и на рынке	Улучшение качество и количества производства в компании

Программы КСО в ПАО «Лукойл» по мнению автора охватывают все направления деятельности и соответствуют всем ожиданиям стейкхолдеров. Но при том, что картина КСО является полным, необходимо в связи с тяжелым положением экономики нефтегазовой отрасли поддерживать объемы инвестиции в программы КСО на прежнем уровне.

4.3 Определение затрат на программы КСО

На данном этапе определен бюджет программ КСО предприятия, с учетом результатов, полученных в табл. 18. Результаты приведены в таблице 19.

Таблица 19 – Затраты на мероприятия КСО

№	Мероприятие	Единица измерения	Цена	Стоимость реализации на планируемый период*
1	Помощь местному населению	тыс.рублей	8 000	8 000
2	Благотворительные пожертвования	тыс.рублей	2 000	2 000
3	Набор персонала, повышение квалификации	тыс.рублей	3 000	3 000
4	Медицинские программы	тыс.рублей	4 000	4 000
5	Экологическая программа	тыс.рублей	3 000	3 000
6	Страховые программы	тыс.рублей	4 000	4 000
7	Банковские программы	тыс.рублей	7 000	7 000
8	Санаторно-курортное лечение, спортивные соревнования, медицинское страхование, наставничество	тыс.рублей	1 000	1 000
9	Программы помощи работникам	тыс.рублей	3 000	3 000
				ИТОГО: 35 млн.руб.**

* стоимость реализации среднее за год, чтобы сравнение сумм было более наглядно.

** сумма расходов на реализацию были оценены с помощью метода экспертных оценок, из-за отсутствия документов.

4.4 Оценка эффективности программ и выработка рекомендаций

В данной главе выпускной квалификационной работы был проведен анализ программ КСО в ПАО "ЛУКОЙЛ" и сделаны следующие выводы:

Осознавая социальную ответственность, Компания принимает добровольные обязательства по социально ответственному участию как в жизни местного населения в регионах деятельности Компании, так и общества в целом. В результате проведенного анализа, можно говорить о том, что данная компания в полной мере осуществляет мероприятия КСО, которые улучшают условия жизни работников, а также являются имиджевыми, тем самым повышая уровень социальной значимости по сравнению с другими предприятиями. Программы КСО полностью отвечают интересам стейкхолдеров, за исключением подрядных организаций.

Принимая во внимание тот факт, что крупнейшие организации Группы "ЛУКОЙЛ" являются градообразующими в районах своей деятельности, Компания строит свою деятельность на следующих принципах:

- взаимовыгодное сотрудничество с региональными органами государственной власти и органами местного самоуправления на благо социально-экономического развития территории;
- социально ответственное поведение как перед лицом работников, так и местного населения в целом.

Развивая производственные мощности в таких районах и создавая качественные условия труда и жизни для своих работников, Компания готова принимать долевое участие в ремонте, реконструкции, строительстве объектов социально-бытового и культурного назначения для нужд населения районов.

Природоохранная деятельность

Компания, являясь крупным недропользователем, осознает свою

ответственность перед обществом по сохранению благоприятной окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, а также рассчитывает на понимание обществом сложности и масштабности задач, стоящих перед Компанией в этой области, для чего:

- обеспечивает выполнение комплекса мер по сохранению благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и рациональному использованию природных ресурсов в регионах Компании;

- осуществляет периодическое информирование и поддерживает открытый диалог со всеми заинтересованными сторонами в деятельности Компании в области промышленной и экологической безопасности, знакомит с результатами оценки воздействия на окружающую среду.

Развитие науки, образования, технологии и инноваций

Осознавая, что конкурентоспособность Компании зависит от научного подхода к освоению природных ресурсов, развития научно-технической базы для разработки новых технологий и материалов, качества профессиональной подготовки работников, Компания постоянно содействует развитию научного потенциала и повышению качества образования путем:

- финансирования научно-исследовательских и опытно-промышленных работ в области разведки освоения залежей углеводородов, разработки инновационных технологий и материалов, снижения себестоимости добычи, повышения экологической безопасности производства и во многих других областях нефтегазовой отрасли;

- оказания финансовой поддержки профильным региональным образовательным и научно-исследовательским программам и проектам;

- укрепления материально-технической базы образовательных организаций высшего образования и профессиональных образовательных организаций нефтегазового, химического и энергетического профиля и учебных подразделений Компании;

- организации конкурсов на лучшую научно-техническую работу молодых ученых и специалистов;

- оказания организационной и материальной поддержки аспирантам и докторантам;

- материального стимулирования студентов, молодых преподавателей, мастеров производственного обучения образовательных организаций высшего образования и профессиональных образовательных организаций нефтегазового, химического и энергетического профиля.

Сохранение национально-культурной самобытности

Уважая национальные и культурные традиции работников и населения, проживающего в районах деятельности, Компания руководствуется следующими принципами:

- сохранение и поддержание традиций национальной терпимости и благожелательности, свойственных многонациональной нефтяной отрасли;

- создание условий для сохранения национальных и культурных традиций, ценностей, искусств и ремесел в районах ее деятельности;

- уважение религиозных верований работников и местного населения и содействие в возрождении национальных религиозных святынь;

- содействие коренным народам в доступе к профессиональной подготовке, квалифицированным рабочим местам, высшему образованию, а также к лучшим условиям отдыха и оздоровления.

В этих целях Компания предпринимает, по мере возможности, следующие шаги:

- частичная компенсация стоимости летнего оздоровительного отдыха детей - представителей малочисленных коренных народов, включая проезд к месту отдыха и обратно;

- оплата обучения студентов-представителей малочисленных коренных народов в образовательных организациях высшего образования по специальностям нефтегазового профиля;

- оказание помощи в реставрации национальных исторических памятников;

- оказание помощи в реставрации и возведении религиозных

объектов различных вероисповеданий в районах ее деятельности;

- оказание материальной и организационной поддержки коллективам народного творчества, домам детского творчества и другим организациям, развивающим народные искусства и промыслы;

- содействие в организации конкурсов, фестивалей, концертов народного творчества;

- содействие в организации торговли сувенирами, изделиями народного творчества, продуктами традиционных промыслов в крупных городах в целях материальной поддержки малого бизнеса среди коренных народов.

Поддержка культуры и спорта

Осознавая основополагающую роль меценатства и спонсорства для развития культуры и спорта в условиях рыночной экономики, Компания изыскивает возможности для оказания материальной поддержки:

- творческим личностям и коллективам, театрам, музеям;

- спортивным командам различного уровня - от дворовых до национальных сборных;

- общественным организациям, поддерживающим детский спорт.

Содействие социальным группам и общественным объединениям, нуждающимся в поддержке

Признавая необходимость формирования зрелого гражданского общества Компания, по мере возможности, оказывает материальную и организационную поддержку:

- общественным организациям ветеранов в целях поддержки социальной группы, оказавшейся в сложном материальном положении;

- общественным объединениям ветеранов и/или членов семей военнослужащих, принимавших участие или погибших в военных конфликтах либо в ходе правоохранительной деятельности;

- общественным организациям инвалидов в целях создания среды для полноценной жизнедеятельности людей с ограниченными физическими

возможностями;

- общественным объединениям и их инициативам в пользу детей-сирот, детей улицы, детей-беженцев;

- общественным объединениям беженцев.

Благотворительная деятельность

Признавая непреходящую ценность благотворительной деятельности в любом обществе и особую нуждаемость в ней некоторых организаций и людей, Компания использует имеющиеся возможности для оказания благотворительной помощи:

- в индивидуальном порядке беженцам, ветеранам труда, инвалидам, детям- сиротам, семьям погибших солдат и офицеров, семьям работников, погибших на производстве, и другим категориям нуждающихся;

- государственным бюджетным организациям социальной направленности, оказавшимся в трудном положении - больницам, детским домам, домам престарелых, образовательным организациям и учреждениям науки и культуры;

- религиозным организациям;

- некоммерческим организациям, созданным для достижения социальных, благотворительных, культурных, образовательных научных и управленческих целей, в целях охраны здоровья граждан, развития физической культуры и спорта, удовлетворения духовных и иных нематериальных потребностей граждан, защиты прав, законных интересов граждан и организаций, а также в иных целях, направленных на достижение общественных благ.

Исходя из сделанных выводов больших перемен в КСО АО "ЛУКОЙЛ" не требуются, но небольшие улучшения всегда нужны. В первую очередь, в связи с кризисом в нефтегазовой отрасли, необходимо поддерживать объемы инвестиций в эти программы, так как компаниям в настоящее время приходится уменьшать расходы.

Заключение

Успешность поискового этапа геологоразведочных работ имеет высокую степень неопределенности. На практике для прогнозирования прироста запасов используется значение среднего размера открываемых месторождений. Объем запасов на открытых месторождениях имеет слишком сильный разброс, поэтому использование некоторого среднего показателя приведёт к сильному упрощению и усреднению прогноза успешности. Разумеется, такое планирование не является достоверным на 100%, но очевидно то, что оно должно быть максимально приближенным к реальности, что невозможно без применения современных методов вероятностного прогнозирования.

Для решения поставленных задач, в диссертационной работе был разработан методический подход к оценке ресурсной базы, соответствующий вероятностному характеру. Оценка ресурсной базы проводилась с применением современных методов, таких как: вероятностный и детерминированный метод оценки.

Кроме того, в работе проводился анализ ключевых рисков, которые оказывают значительное влияние на успешность проекта при оценке ресурсной базы в Иракском нефтегазовом секторе. Также, разработан ряд мероприятий по минимизации рисков проекта «Блок 10». Рекомендуемые подходы и меры для минимизации рисков позволят руководителям принять эффективные решения при управлении рисками на всех жизненных циклах проекта «Блок 10».

Вероятностный метод оценки был проведен с использованием новейшего программного комплекса «CrystalBall». При обработке и интерпретации комплекса геологических данных по месторождениям аналогам использовались современные программные продукты «Rohar» и «Petrel». Согласно методике проведения вероятностной оценки геологические параметры в учет брались из результатов проведенного статистического анализа данных по месторождениям аналогам. Следует обязательно отметить,

что результаты проведенного статистического анализа оказались непредставительными из-за малого количества данных по месторождениям аналогам, пришлось применять индивидуальный подход к каждой оцениваемой зоне каждой рассматриваемой структуры при оценке ресурсной базы блока 10.

Ресурсная база была рассчитана по варианту 50 - 80% и 100% заполнения ловушки по формациям Мишриф, Зубаир и Ямама. В конечном итоге оценки ресурсов в учет был принят 100 % заполнения, в связи с тем, что существует несоответствия в интерпретации данных, которая была представленной министерством нефти Ирака. Фактическая площадь структур оказалось больше чем получаемая при интерпретации, а также результаты бурения по месторождению аналогу Нассирия, обнаружили нефть за пределами интерпретированных контуров месторождения.

В работе был рассчитан ряд экономических параметров, таких как: вероятность геологического успеха (P_g), вероятность экономического успеха (P_{mefs}), минимальный коммерческий размер месторождения (MCFS). Геологический успех по блоку 10 составляет 37%. Этот показатель по шкале методики оценки вероятности геологического успеха, соответствует к классу «возможное». Оценка экономического успеха показало, что основными перспективными структурами по блоку 10 являются «Lead G» и «Lead H» в формации Мишриф. Формации Зубаир и Ямама являются второстепенными по значимости перспективными объектами.

Динамика добычи показывает стабильную тенденцию, максимальная добыча достигает до уровня 9,2 млн. тонн в 2032 году. Полка добычи нефти – 8 лет. Общий фонд скважин составляет 68, из них 42 добывающих и 26 нагнетательных.

В целом по проекту «Блок 10», основные показатели эффективности проекта демонстрируют положительную тенденцию. Чистый дисконтированный доход ($NPV@15$) составляет в доле ЛУКОЙЛ 23 \$ млн., а внутренняя норма доходности около 16,1 %. Срок окупаемости 10,8 лет. Общие затраты по ГРП в доле ЛОХЛ составляет 242 \$ млн. Основными статьями

затрат по ГРР являются бурение и сейсморазведка 2D и 3D. Программа ГРР по проекту завершается в 2021 году. Суммарные капитальные затраты по проекту в целом в доле ЛОХЛ составляет 2 502 млрд.

В результате исследования достигли теоретической новизны: было применено методологический подход к оценке ресурсной базы с учетом уникальных факторов риска проекта «Блок 10».

Список использованных источников

1. Александрова О. Б. Управления рисками на рынке лизинговых услуг / О. Б. Александрова // Экономика и современный менеджмент: теория и практика. - 2013. - № 29. - С. 68-73.
2. Астахов В. П. Формирование информации о рисках организации и отражение ее в бухгалтерской отчетности по российским и международным правилам / В. П. Астахов // Учет и статистика. - 2013. - № 1. - С. 15-21.
3. Барков С.Л., Хавкин А.Я. Современные проблемы нефтедобычи. Нефть, Газ и Инновации №6/2012г., стр.53-57.
4. Гаврилов В.П., Возможные механизмы естественного восполнения запасов нефтяных и газовых месторождений. // Геология нефти и газа, №1, 2008, с.56-65.
5. Грунис Е.Б. Современное состояние ресурсной базы и прогноз уровней добычи нефти в Восточной Сибири. Геология нефти и газа №6/2009г., стр. 23-29.
6. Грунис Е.Б. Состояние ресурсной базы ТЭК и пути инновационного развития до 2050г. №5/2009, «Геология нефти и газа», стр. 2-10.
7. Запывалов Н.П., Попов И.П., Флюидодинамические модели залежей нефти и газа // Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. стр.197.
8. Козодаев М.Ю. Оценка нефтедобывающих активов – актуальность, особенности, проблемы и задачи. «Экономические стратегии», № 02- 2009, стр. 164-173.
9. Ледовских А. А. и др., Основные проблемы геологического изучения и прироста запасов углеводородного сырья Российской Федерации. // Геология нефти и газа, №5, 2010, стр. 9-24.
10. Лоджевская М.И. и др., Ресурсный потенциал углеводородов: современное состояние, проблемы, пути решения. // Геология нефти и газа, №5, 2010, стр. 35-44.

11. Мелехин Е.С. Оценка стоимости месторождений полезных ископаемых. Российское общество оценщиков. Вопросы оценки № 1. 2003 г.
12. Мелехин Е.С. Оценка стоимости запасов полезных ископаемых и ресурсов недр с использованием затратного подхода. // Вопросы оценки. 2005 г. № 1.
13. Методы оценки. / М.Н. Крейнина. - М.: ИКЦ «ДИС», 2008.
14. Методические рекомендации по проведению переоценки категорий и выделению групп запасов нефти и горючих газов месторождений нераспределённого фонда недр. Научно-техническая консультационная фирма «Геосервис», М., 2006.
15. Румянцева З.П. Менеджмент организации / З.П. Румянцева. - М.: Прогресс, 2008.
16. Саховалер Т.А., Эскин В.И. Нелинейная схема расчетов денежной оценки нефтяных и газовых месторождений // Экономика и математические методы. -1983.
17. Сбалансированная система показателей. Роберт С. Каплан, Дейвид П. Нортон, Москва. 2003.
18. Стоянова Е.С.. Финансовый менеджмент: теория и практика: учебник / под ред. М.: Перспектива, 2002.
19. Тищенко В.Е., Томашпольский М., Дунаев В.Ф. и др. Экономика нефтегазоразведочных работ: Учеб. Пособие для вузов. М.: Недр, 1988.
20. Халимов Э.М. Концепция дифференцированной ставки налога на добычу полезных ископаемых. Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений, 11/2004.
21. Халимов. Э.М. «Кризис восполнения запасов нефти может быть преодолен».
22. Щербаков В.В. Ранжирование перспективных участков по очередности освоения их нефтяного потенциала. М., Минеральные ресурсы России, №1, 1996 г.
23. Щербаков В.В. Оперативная геолого-экономическая оценка

перспективных ресурсов нефти и газа в условиях лицензирования недропользования. М., Геология нефти и газа, №8, 1996 г.

24. Шерстюков Н.Г. О некоторых особенностях определения стоимости бизнеса добывающих активов. Российское общество оценщиков. № 2, Москва, 2006.

25. Энергетическая стратегия России на период до 2020 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации № 1234-р от 28 августа 2003 года.

Зарубежная литература:

26. Agrawal, R.C., 2009. Risk Management. Jaipur: Global Media.

27. Althaus, C.E., 2005. A disciplinary perspective on the epistemological status of risk. Risk Analysis. 25(3), pp. 567-588.

28. Bernard, H. & Gery W. R., 2010. Analyzing qualitative data: Systematic approaches.

29. Bernard, H. R., 2011. Research Methods in oil and gas. Qualitative and quantitative Approaches: 5th ed. Rowman Altamira.

30. Chapman, C.B. & Ward, S., 2003. Project risk management: processes, techniques, and insights. 2nd ed. Chichester: John Wiley.

31. Creswell, J.W., 1994. "Research Design Qualitative & Quantitative Approaches". 1st ed. London: Sage Publications.

32. Gill, P. K., Stewart, E., Treasure, T. & Chadwick, B., 2008. "Methods of data collection in qualitative research: interviews and focus groups." British dental journal 204, Volume 6, pp. 291-295.

33. Heldman, K., 2005. Project manager's spotlight on risk management. San Francisco: Harbor Light Press.

34. Sholarin, E. A., 2007. Applying Integrated Project-Management Methodology to Hydrocarbon-Portfolio Analysis and Optimization.

35. Silvius, A.J.G., Brink, J. & Köhler, A., 2009. Views on Sustainable Project

Management, in Human Side of Projects in Modern Business. Finland: Scientific Res

earch Paper Series.

36. Silverman, D., 2006. Qualitative Research. Theory, Method and Practice. London: Sage Publications.

37. Teece, D. J. & Pisano, G., 1998. The Dynamic Capabilities of Firms: An Introduction. In Technology, Organisation, and Competitiveness: Perspectives on Industrial and Corporate Change. Oxford University Press Inc., 10(3), pp. 17-66.

Интернет источники:

1. <http://lukoil-overseas.com/>
2. http://www.bp.com/ru_ru/lubricants/russia.html
3. <http://opec.ru/economics/>

Приложения

Приложение 1

Таблица 1 – Ресурсная база проекта «Блок 10», с учетом при 50-80% заполнении крупных объектов

Формация Mishrif, 50-80%		
Ресурсная база	Начальные геологические запасы нефти, тыс.т	Извлекаемые геологические запасы нефти, тыс.т
LUKOIL	279591,8	83877,5
Расчетный вариант	295595,2	88678,6
Расхождение	16003,4	4801,1
LUKOIL without lead A	263630,0	79089,0
Расчетный without lead A	278720,2	83616,1
Расхождение	15090,2	4527,1

Формация Zubair, 50-80%		
Ресурсная база	Начальные геологические запасы нефти, тыс.т	Извлекаемые геологические запасы нефти, тыс.т
LUKOIL	13693	5888
Расчетный вариант	13616,0	5855,0
Расхождение	-77,0	-33,0
LUKOIL without lead A	13013,0	5596,0
Расчетный without lead A	12939,4	5563,9
Расхождение	-73,6	-32,1

Формация Yamata, 50-80%		
Ресурсная база	Начальные геологические запасы нефти, тыс.т	Извлекаемые геологические запасы нефти, тыс. т
LUKOIL	11138	3341
Расчетный вариант	12097,0	3629,0
Расхождение	959,0	288,0
LUKOIL without lead A	10987,0	3296,0
Расчетный without lead A	11931,7	3579,5
Расхождение	944,7	283,5

Начальные и извлекаемые геологические ресурсы нефти по Блоку 10, с учетом заполнения 50-80%		
Ресурсная база	Начальные геологические запасы нефти, тыс.т	Извлекаемые геологические запасы нефти, тыс.т
LUKOIL	304424	93107
Расчетный вариант	321308,2	98162,6
Расхождение	16884,2	5055,6
Lukoil without Yamama and lead A	276643,4	84684,7
Расчетный в without Yamama and lead A	291659,5	89180,0
Расхождение	15016,1	4495,3
Отклонение, %	5,4	5,3

Приложение 2

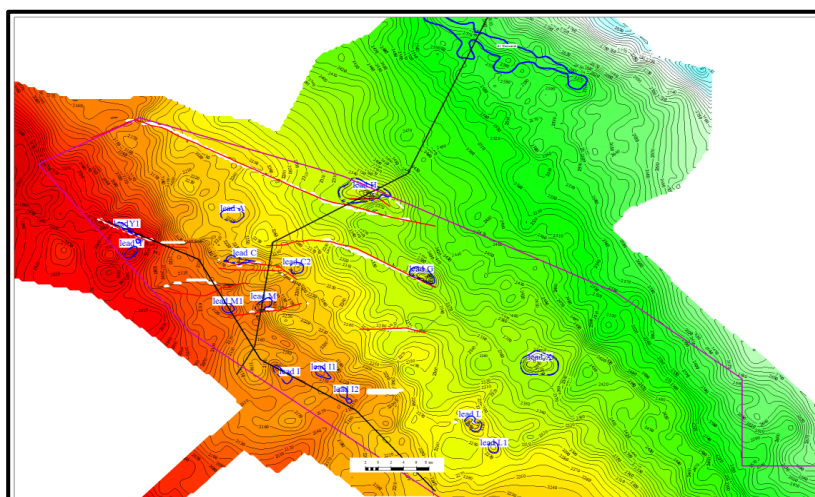


Рисунок 1 – Структурная карта по формации Зубаир

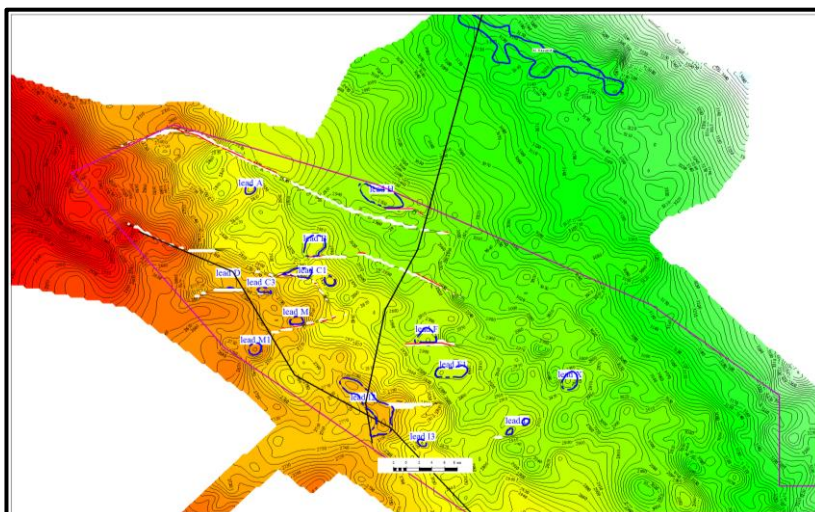


Рисунок 2 – Структурная карта по формации Ямама