

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
Кафедра экономики и организации производства

Т.М. Шпильман

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Методические указания

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология

Оренбург
2018

УДК 338.45:550.8(076.5)
ББК 65.305.125я7
Ш 83

Рецензент – профессор, доктор экономических наук Е.Г. Чмышенко

Ш 83 **Шпильман, Т.М.**
Оценка экономической эффективности геологоразведочных работ :
методические указания / Т.М. Шпильман; Оренбургский гос. ун-т. –
Оренбург : ОГУ, 2018. - 39 с.

Методические указания содержат требования и рекомендации по выполнению курсового проекта по основам экономики нефтегазовой отрасли. Изложена последовательность выполнения курсового проекта. Представлена методика расчета объемов финансирования на производство геологоразведочных работ, расчета отдельных показателей эффективности работ.

Методические указания предназначены для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализация «Геология нефти и газа» для аудиторного и самостоятельного освоения курса учебной дисциплины «Основы экономики нефтегазовой отрасли».

УДК 338.45:550.8(076.5)
ББК 65.305.125я7

© Шпильман Т.М., 2018
© ОГУ, 2018

Содержание

Введение.....	4
1 Цели и задачи курсового проекта.....	5
2 Общие требования к содержанию и оформлению курсового проекта.....	7
3 Разработка курсового проекта.....	9
3.1 Последовательность выполнения курсового проекта.....	9
3.2 Экономико-географическая характеристика района работ (площади).....	10
3.3 Расчет проектируемого объема работ на объекте.....	12
3.4 Расчет продолжительности проектируемых работ на площади.....	13
3.5 Расчет сметной стоимости проектируемых работ.....	19
3.6 Расчет объемов финансирования на проведение проектируемых работ.....	23
4 Геолого-экономическая эффективность и основные геолого-экономические показатели проектируемых работ.....	24
5 Заключение.....	26
6 Защита курсового проекта.....	26
Список использованных источников.....	29
Приложение А.....	31
Приложение Б.....	32
Приложение В.....	34
Приложение Г.....	35

Введение

Стратегическое значение для российской экономики минерально-сырьевых ресурсов предопределяет высокие требования к фундаментальной подготовке специалистов в области геологического изучения недр. Выпускники вузов должны подходить к решению задач воспроизводства минерально-сырьевой базы, рационального ее использования с учетом экономических и социальных последствий принимаемых решений.

В условиях развития рыночных отношений выпускники должны уметь определять потребности внутреннего и мирового рынка в минерально-сырьевых ресурсах, организовывать процесс проектирования, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, обеспечивать рациональное использование всех ресурсов для производства геологоразведочных работ, создавать условия для эффективной работы персонала.

Настоящие методические указания составлены в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта, целями образовательной программы, учебным планом, требованиями профессиональных стандартов по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализации «Геология нефти и газа».

Курсовой проект является завершающим этапом изучения дисциплины «Основы экономики нефтегазовой отрасли» и выполняется на тему «Оценка эффективности геологоразведочных работ на площади». Студент, выполняя курсовой проект, получает возможность приобрести практические навыки выполнения экономических расчетов, самостоятельного использования нормативных и справочных материалов, применения современных информационных технологий.

1 Цели и задачи курсового проекта

Основные цели выполнения курсового проекта по дисциплине «Основы экономики нефтегазовой отрасли»:

1) систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний студентов по дисциплине; развитие навыков ведения самостоятельной работы;

2) определение уровня теоретических и практических знаний студентов, а также умения применять их для решения конкретных практических задач;

3) овладение методикой расчета показателей эффективности геологоразведочных работ на объекте.

В соответствии с поставленными целями студент в процессе выполнения курсового проекта должен решить следующие задачи:

1) изучить теоретические положения, нормативно-правовую базу, справочную и научную литературу по теме курсового проекта;

2) собрать необходимый статистический материал для проведения экономических расчетов;

3) произвести необходимые расчеты для обоснования проектных решений;

4) сделать выводы и на основе проведенного анализа разработать рекомендации по повышению эффективности деятельности объекта исследования;

б) оформить курсовой проект в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к подобным материалам.

Выполнение курсового проекта направлено на формирование у обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализация «Геология нефти и газа» следующих компетенций:

а) общекультурных (ОК):

ОК-5 - способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;

б) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-4 - способность ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда;

в) профессиональных (ПК):

ПК-5 - способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения;

ПК-17 - способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов;

ПК-20 - способностью проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение.

2 Общие требования к содержанию и оформлению курсового проекта

Курсовой проект является одним из видов самостоятельной работы студентов, выполняется в соответствии с рабочей программой дисциплины «Основы экономики нефтегазовой отрасли».

Курсовой проект оформляется в виде расчётно-пояснительной записки, которая должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на курсовой проект;
- аннотацию;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Курсовой проект выполняется в соответствии с индивидуальным заданием, которое выдается преподавателем кафедры экономики и организации производства. Задание на курсовой проект включается в текстовую часть после титульного листа, не нумеруется и не включается в количество листов. Задание должно содержать: наименование кафедры, тему работы, исходные данные, цели и задачи проекта, перечень графического материала, фамилии и инициалы студента и руководителя, срок представления к защите. Задание подписывается руководителем и студентом.

Основная часть курсового проекта включает выполнение расчетов по отдельным вопросам экономики, организации и планирования геологоразведочных работ и должна содержать следующие элементы:

- экономико-географическая характеристика района работ (площади, структуры);

- краткий анализ ранее проведенных исследований и полученных результатов;

- расчет обоснование объемов поисковых и разведочных работ на объекте, включая объемы глубокого бурения, количество объектов испытания в процессе бурения и в эксплуатационной колонне, объемы отбора керна и геофизических исследований в скважинах и т.д.;

- определение продолжительности проектируемых работ по геологическому изучению объекта, включая подготовительные работы к строительству скважин, монтаж-демонтаж вышки, привышечных сооружений и бурового оборудования, бурения и крепления ствола скважины, испытание на продуктивность;

- расчет основных технико-технологических показателей буровых работ на объекте: коммерческой и цикловой скорости;

- определение сметной стоимости проектируемого объема работ на объекте;

- обоснование проектируемого прироста запасов углеводородов на объекте;

- расчет основных геолого-экономических показателей проектируемых работ по геологическому изучению объекта.

Исходные данные для выполнения курсового проекта делятся на три группы.

Первая группа показателей устанавливается на основании данных индивидуального задания и включает: количество проектируемых поисковых или разведочных скважин, их среднюю глубину; проектный горизонт; ожидаемый прирост запасов углеводородов; наличие скважин аналогов в регионе; объемы работ по испытанию в открытом стволе испытателями пластов и в эксплуатационной колонне; количество буровых станков в работе и т.д.

Вторая группа показателей устанавливается студентом во время производственной практики: уровень скоростей бурения и проходки скважин (механической, рейсовой, коммерческой, технической, цикловой) на стадии поисково-разведочного бурения; особенности и формы организации труда буровой бригады; организации вспомогательных работ в процессе бурения и др.

Третья группа показателей устанавливается на основе нормативной и справочной литературы: нормы времени на бурение скважин, испытания объектов, выполнение вспомогательных работ, нормативы накладных расходов и плановых накоплений; индексы изменения сметной стоимости буровых работ.

Пример оформления исходных данных для выполнения курсового проекта представлен в приложении А.

Оформление таких структурных элементов как титульный лист, аннотация, содержание, введение, список использованных и приложения следует выполнять в соответствии с СТО 02069024.101 - 2015 Работы студенческие. Общие требования и правила оформления.

3 Разработка курсового проекта

3.1 Последовательность выполнения курсового проекта

Курсовой проект выполняется в следующей последовательности:

1) экономико-географическая характеристика района работ (площади, структуры);

2) краткий анализ ранее проведенных исследований и полученных результатов;

3) обоснование объемов поисковых и разведочных работ на объекте, включая объемы глубокого бурения, количество объектов испытания в процессе бурения и в эксплуатационной колонне, объемы отбора керна и геофизических исследований в скважинах и т.д.;

4) определение продолжительности проектируемых работ по геологическому изучению объекта;

- 5) расчет основных технико-технологических показателей буровых работ на объекте;
- 6) определение сметной стоимости проектируемого объема работ на объекте;
- 7) обоснование проектируемого прироста запасов углеводородов на объекте;
- 8) расчет основных геолого-экономических показателей проектируемых работ по геологическому изучению объекта.

3.2 Экономико-географическая характеристика района работ (площади)

В этом разделе курсового проекта необходимо дать краткую характеристику района работ: его географическое и административное расположение, рельеф местности, гидросеть и источники питьевой и технической воды, климат, растительный и животный мир, наличие населенных пунктов, транспортных магистралей, наличие источников энергоснабжения и теплоснабжения, обжитость территории, основные отрасли хозяйства и т.д. Экономико-географическая характеристика района работ может быть представлена в табличной форме (таблица 1).

Таблица 1 - Экономико-географические условия района работ

Наименование	Географо-экономические условия
1	2
1 Географическое положение района работ	
2 Место базирования предприятия	
3 Сведения о рельефе местности, его особенности, заболоченность, степень расчлененности, абсолютные отметки и сейсмичность района	
4 Характеристика гидросети и источников питьевой и технической воды	
5 Количество скважин для водоснабжения и их глубины	
6 Количество осадков	
7 Среднегодовые, среднемесячные и экстремальные значения	

Продолжение таблицы 1

1	2
температур	
8 Преобладающее направление ветров и их сила	
9 Толщина снежного покрова и его распределение	
10 Геокриологические условия	
11 Начало, конец и продолжительность отопительного сезона	
12 Растительный и животный мир, заповедные территории	
13 Населенные пункты и расстояния до них	
14 Состав населения	
15 Ведущие отрасли народного хозяйства	
16 Наличие материально-технических баз	
17 Действующие и строящиеся газо-и нефтепроводы	
18 Источники теплоснабжения, электроснабжения	
19 Виды связи	
20 Пути сообщения	
21 Условия перевозки вахт	
22 Наличие аэродромов, железнодорожных станций, расстояния до них	
23 Наличие зимников и сроки их действия	
24 Протяженность, ширина подъездных дорог к площади от магистральных путей сообщения	
25 Речные пути и период навигации п ним	
26 Данные по другим полезным ископаемым района, а также обеспеченности стройматериалами	

Пример оформления экономико-географических условий района проведения геологоразведочных работ представлен в приложении Б.

Экономико-географические условия существенно влияют на затраты, связанные с подготовительными работами к строительству скважин, методы перемещения и монтажа-демонтажа бурового оборудования, организацию снабжения буровых технической водой, энергией, организацию транспортного обслуживания и т.д.

В данном разделе курсового проекта следует указать геологические особенности площади, влияющие на методику ее изучения и эффективность геологоразведочных работ. Основываясь на данных предыдущих исследований, необходимо указать, какие месторождения уже открыты в данном районе, какие находятся в стадии разработки.

Раздел дополняется обзорной картой района работ. Для заполнения таблицы могут быть использованы «Географический атлас Оренбургской области», учебное пособие «География Оренбургской области», а также сведения, полученные из проектов поисковых и разведочных работ. Пример оформления материала раздела приведен в приложениях В и Г.

3.3 Расчет проектируемого объема работ на объекте

В данном разделе необходимо привести обзор и результаты ранее проведенных работ в хронологическом порядке с краткими комментариями о степени геолого-геофизической изученности объекта и подготовленности его к поисковому или разведочному бурению. Приводятся сведения об объемах ранее выполненных геологоразведочных работ: съемочных работ, структурного бурения, геофизических исследований; количестве пробуренных скважин, их проектных горизонтах и глубинах, суммарной проходке. Необходимо указать по данным ранее проведенных исследований возможные геологические осложнения в процессе бурения скважин: кавернообразование, поглощение промывочной жидкости, газопроявления, выбросы и т.д.

В заключении делаются выводы о предпосылках нефтегазоносности на данной площади (наличие ловушек, тектонических, литологических, стратиграфических и иных экранов), благоприятствующих нефтегазонакоплению. Приводятся результаты выполненных геологоразведочных работ, с указанием уже открытых месторождений или залежей, их размеры и обосновывается необходимость проведения запроектированных работ по геологическому изучению объекта.

Объем работ, необходимый для проведения поисков или разведки месторождений определяется в соответствии с индивидуальным заданием с учетом

количества запроектированных скважин, их средней глубины и проектного продуктивного горизонта:

$$H = n \cdot l_{cp}, \quad (1)$$

где H – объем проходки по проекту, м.;

n – количество скважин по проекту, шт.;

l_{cp} – средняя глубина скважин, м.

Кроме того, определяется количество испытания в процессе бурения в открытом стволе с использованием испытателей пластов, а также после окончания бурения в эксплуатационной колонне. Для этого используются данные индивидуального задания. Количество объектов испытания в открытом стволе в процессе бурения ($N_o^{ИП}$) и количество объектов испытания в эксплуатационной колонне ($N_o^{ЭК}$) определяется по формуле соответственно:

$$N_o^{ИП} = n_{ИПТ} \cdot n, \quad N_o^{ЭК} = n_{ЭКС} \cdot n, \quad (2)$$

где $n_{ИПТ}$, $n_{ЭКС}$ – количество объектов испытания в открытом стволе и в эксплуатационной колонне в одной скважине соответственно, штук.

3.4 Расчет продолжительности проектируемых работ на площади

В соответствии с нормативными документами [3] при составлении проектов и смет на поиски и разведку месторождений нефти и газа используются показатели продолжительности и стоимости работ по фактически уже пробуренным скважинам

или по данным проектов поисково-разведочных работ, составленным для близлежащих к изучаемому объекту площадей.

Расчет продолжительности поискового или разведочного бурения начинается с подбора скважины-аналога из числа ранее пробуренных скважин на данном объекте или на соседних площадях, расположенных в сходных геологических условиях. При этом подбор скважины производится в соответствии с проектным геологическим разрезом, глубиной залегания продуктивных горизонтов, наличием зон возможных осложнений в процессе бурения, т.е. с учетом следующих параметров:

- назначение скважины (поисковая, разведочная);
- проектный горизонт;
- глубина проектного горизонта;
- способ бурения;
- геологический разрез (терригенный, карбонатный, терригенно-карбонатный);
- категория пород по твердости и абразивности;
- конструкция скважины (количество колон, глубина спуска) и т.д.

Рекомендуется выбирать скважины-аналоги таким образом, чтобы разница в их глубине по сравнению с проектной составляла не более 250 м. Результаты сопоставления геологических и технических условий буровых работ по скважинам следует занести в таблицу 2.

Таблица 2 - Обоснование выбора базовой скважины

Показатели	Базовая скважина	Проектируемые скважины
1	2	3
Назначение скважины		
Проектный горизонт		
Глубина проектного горизонта		
Способ бурения		
Геологический разрез		
Категория пород по твердости		
Категория пород по абразивности		
Конструкция скважины (колонна,		

Продолжение таблицы 2

1	2	3
диаметр в мм): -направление (630) -кондуктор (426)		
- первая техническая колонна (324) - вторая техническая (244,5) - хвостовик (193,7) - эксплуатационная (139,7)		

Практически полное сходство глубин, конструкций скважин, геологических условий вскрываемого разреза позволяет использовать технико-технологические параметры, заложенные в проекты базовых скважин для расчета продолжительности работ на изучаемом объекте, включая отдельные элементы цикла строительства скважины.

Продолжительность цикла строительства скважины ($T_{Ц}$) определяется по формуле:

$$T_{Ц} = T_{ПР} + T_{МД} + T_{Б} + T_{К} + T_{И}, \quad (3)$$

где $T_{ПР}$ – подготовительные работы к строительству скважины, сут;

$T_{МД}$ – монтаж, демонтаж вышки, привышечных сооружений и бурового оборудования с учетом перетаскивания, сут;

$T_{Б}$ – продолжительность бурения скважины, сут;

$T_{К}$ – продолжительность работ по креплению ствола скважины, сут;

$T_{И}$ – продолжительность испытания, сут.

Продолжительность цикла строительства скважины следует рассчитать как для скважины – аналога, так и для проектируемых скважин. Для базовой скважины используются фактические данные либо данные проектов на проведение поисково-разведочных работ.

При расчете продолжительности отдельных элементов цикла строительства проектируемой скважины необходимо учесть, что продолжительность

подготовительных работ к строительству, а также монтажа, демонтажа вышки и бурового оборудования по проектируемой скважине может быть определена по уровню показателей базовой скважины. Это связано с тем, что работы проводятся в том же районе, уровень развития инфраструктуры которого существенно не изменился. Кроме того, для проектируемой скважины предполагается использовать тот же вид буровой установки. Это предопределяет одинаковую продолжительность данных этапов цикла строительства скважины. Продолжительность других этапов цикла необходимо корректировать в зависимости от изменений, внесенных в проект работ и указанных в индивидуальном задании.

Продолжительность процесса бурения и крепления проектируемых скважин необходимо скорректировать в зависимости от изменения глубины бурения по сравнению с базовой скважиной:

$$T_{Б+К}^{ПРОЕК} = T_{Б+К}^{БАЗ} \cdot K_{ГЛ}, \quad (4)$$

где $T_{Б+К}^{ПРОЕК}$, $T_{Б+К}^{БАЗ}$ - продолжительность процесса бурения и крепления проектируемой и базовой скважины соответственно, сут.,

$K_{ГЛ}$ - коэффициент изменения глубины скважины, равный:

$$K_{ГЛ} = H_{ПРОЕК} / H_{БАЗ} \quad (5)$$

Продолжительность процесса испытания продуктивных пластов следует скорректировать в зависимости от изменения количества объектов испытания как в открытом стволе испытателями пластов или на кабеле, так и в эксплуатационной колонне:

$$T_{ИС}^{ПРОЕК} = (N_o^{ИП} t_{ИП}) + (N_o^{ЭК} t_{ЭК}), \quad (6)$$

где $N_o^{ИП}$ – количество объектов испытания в открытом стволе, шт.,

$t_{ИП}$ – продолжительность испытания одного объекта в открытом стволе, сут.,

$N_{O}^{\text{ЭК}}$ - количество объектов испытания в эксплуатационной колонне, шт.,

$t_{\text{ЭК}}$ – продолжительность испытания 1 объекта в эксплуатационной колонне, сут.

Количество объектов испытания в открытом стволе и в колонне, а также продолжительность этих операций определяется по данным индивидуального задания или по проекту (приложение А).

Определив продолжительность цикла строительства проектной скважины, следует рассчитать скорости бурения по базовой и по проектной скважине. Знание скоростей необходимо для расчета общей продолжительности работ на площади, а также для перерасчета сметной стоимости скважин и определения объема финансирования на проведение геологоразведочных работ.

Коммерческая скорость бурения скважин на площади определяется по формуле:

$$V_{\text{ком}} = \frac{H \cdot 720(30)}{T_{\text{бур.кал.}}}, \quad (7)$$

где $V_{\text{ком}}$ - коммерческая скорость, м/ ст-месяц.;

H – средняя глубина скважины или проходка по группе скважин, м.;

$T_{\text{бур.кал.}}$ - календарное время бурения и крепления скважин, включая продолжительность вспомогательных работ в процессе бурения (промывки, проработки ствола, крепления), ст-часы (ст-сутки).

Цикловая скорость строительства скважин определяется по формуле:

$$V_{\text{цик}} = \frac{H \cdot 720(30)}{T_{\text{цик.}}}, \quad (8)$$

где $T_{\text{цикл}}$ - продолжительность всех затрат времени, связанных со строительством скважин, включая время подготовительных работ к строительству скважины, бурения, крепления, монтажа-демонтажа и перемещения буровой установки, ст-часы (ст-смены).

Если на площади предусматривается бурение нескольких скважин ($N_{\text{ПРОЕК}}$), то общая продолжительность буровых работ по проекту будет зависеть от количества используемых буровых установок. Общая продолжительность работ будет равна при условии работы:

- одного бурового станка:

$$T_{\text{ПЛ}} = H_{\text{ПРОЕК}} \cdot N_{\text{ПРОЕК}} / (V_{\text{ЦИК}} \cdot 12) \quad (9)$$

где $N_{\text{ПРОЕК}}$ – количество проектируемых скважин, шт.

- двух буровых станков:

$$T_{\text{ПЛ}} = H_{\text{ПРОЕК}} \cdot N_{\text{ПРОЕК}} / (V_{\text{ЦИК}} \cdot 12 \cdot 2) \quad (10)$$

- трех буровых станков:

$$T_{\text{ПЛ}} = H_{\text{ПРОЕК}} \cdot N_{\text{ПРОЕК}} / (V_{\text{ЦИК}} \cdot 12 \cdot 3) \quad (11)$$

Результаты расчета продолжительности отдельных элементов строительства скважины, скоростей бурения и общей продолжительности работ на площади следует занести в таблицу 3.

Таблица 3 - Продолжительность проектируемых работ на площади

Показатели	Базовая скважина	Проектируемая скважина
1	2	3
Продолжительность цикла строительства скважины – всего, сут		
в т.ч. подготовительные работы к строительству		
Монтаж, демонтаж вышки, привышечных сооружений и бурового оборудования		
Бурение и крепление		
Испытание		
Коммерческая скорость, м/ст-мес		
Цикловая скорость, м/ст-мес		
Суммарный объем бурения, м		
Общая продолжительность работ на площади, лет	X	

3.5 Расчет сметной стоимости проектируемых работ

Сметная стоимость объема работ по, связанных с поисками, оценкой и разведкой нефтяных и газовых месторождений включает стоимость всех строительства скважин, предусмотренных проектом, а также затрат на обустройство площади. Сметная стоимость скважин выполняет функции цены и сводится по следующей номенклатуре разделов и статей затрат:

I Прямые расходы:

- 1) подготовительные работы к строительству скважин;
- 2) строительство и разборка наземных сооружений, монтаж и демонтаж бурового оборудования;
- 3) бурение скважин:
 - материалы;
 - основная заработная плата;

- расходы по эксплуатации бурового оборудования;
- транспортные расходы;
- энергетические затраты;
- прочие услуги вспомогательных производств;

4) испытание скважин на продуктивность.

Промыслово-геофизические работы.

Резерв на производство работ в зимний период (0,9 – 8 % от суммы затрат по 1 и 2 разделу сметы в зависимости от зоны).

II Накладные расходы - это затраты по управлению, организации и обслуживанию буровых работ (8-14 % от суммы прямых затрат).

III Дополнительные расходы - это расходы на полевое довольствие, надбавки за работу в районах Крайнего Севера и приравненных территориях и др.

IV Плановые накопления – нормативная прибыль буровых предприятий (6-14 % от суммы прямых и накладных расходов).

Для расчета сметной стоимости строительства проектируемых скважин используется проектная или фактическая сметная стоимость строительства базовой скважины, которая корректируется на фактические условия проведения буровых работ на площади, к которым следует отнести изменения глубины и скорости бурения. С этой целью, все затраты в сметной стоимости строительства скважин группируются на затраты, зависящие от скорости бурения, и затраты, зависящих от глубины.

Затраты на строительство скважин, зависящие от скорости бурения, в свою очередь делятся на две подгруппы:

- затраты, полностью зависящие от скорости бурения;
- затраты, частично зависящие от скорости бурения.

К первой подгруппе относятся затраты, которые изменяются обратно пропорционально скорости бурения. К ним относятся: оплата труда буровой бригады и дополнительных рабочих по приготовлению промывочной жидкости с отчислениями на социальные нужды, содержание бурового оборудования, вышки, привышечных блоков, износ инструмента, прокат турбобуров (электробуров),

расходы на установленную мощность электроустановки, энергию двигателей внутреннего сгорания, воду техническую, прокат бурильных труб, обслуживающий транспорт, перевозку вахт и т.д.

Ко второй подгруппе относятся затраты в сметной стоимости строительства скважин, которые снижаются с определенным отставанием от роста скорости бурения. К ним относятся: затраты на материалы, расходуемые в процессе бурения, химические реагенты, утяжелители, транспорт материалов, химреагентов и утяжелителей, накладные расходы.

Удельный вес затрат, связанных со скоростью бурения, существенно колеблется в зависимости от ряда факторов – уровня скорости бурения, глубины скважин, наличия осложнений в процессе бурения, объема подготовительных и вышкомонтажных работ и т.д. При низкой скорости бурения удельный вес затрат, связанных с ней, наибольший, а при высокой скорости – наименьший.

Для определения затрат, зависящих от скорости, по проектируемой скважине (Z_B) необходимо разделить затраты, зависящие от скорости, по базовой скважине на корректирующий коэффициент скорости ($K_{СК}$), учитывающий изменение коммерческой скорости бурения проектируемой скважины по сравнению с базовой:

$$K_{СК} = V_{КОМ}^{ПРОЕК} / V_{КОМ}^{БАЗ}, \quad (12)$$

$$Z_B^{ПРОЕК} = Z_B^{БАЗ} / K_{СК}, \quad (13)$$

где Z_B – затраты, зависящие от скорости бурения в сметной стоимости строительства скважин, р.

Увеличение стоимости строительства скважин с ростом глубины бурения определяют факторы, связанные со снижением темпов бурения и особенностями техники, технологии и организации работ, которые зависят от глубины бурения в данных условиях. Одни из этих факторов влияют в каждом интервале глубины, другие – начиная лишь с определенной глубины.

К снижению темпов бурения ведут ухудшение буримости пород и связанные с этим снижение механической скорости бурения, проходки на долото и увеличение объема СПО. В результате увеличивается вся группа затрат, зависящих от скорости бурения.

Непосредственно от глубины скважин зависят затраты на обсадные трубы, цемент, а также затраты на цементирование затрубного пространства, прокат долот и их транспорт, износ бурильных труб, затраты по опрессовке бурильных труб и проезду агрегатов для опрессовки и т.д.

К затратам, связанным с глубиной скважин, относятся также затраты, абсолютная сумма которых возрастает с достижением определенных глубин при одновременном снижении их уровня на 1 м проходки. К ним относятся: стоимость подготовительных работ к строительству, вышкостроения и монтажа оборудования, подготовительных работ к бурению, испытания скважин на продуктивность. Темп увеличения этих затрат не пропорционален росту глубины, а несколько отстает от него.

К данной группе затрат следует отнести и затраты на промыслово-геофизические работы, размер которых зависит от применяемого комплекса исследований и их стоимости, возрастающей с глубины 2500 м в каждом последующем интервале глубин.

Для расчета затрат, зависящих от глубины, по проектируемой скважине необходимо умножить затраты, зависящие от глубины, по базовой скважине на корректирующий коэффициент ($K_{ГЛ}$), учитывающий изменение глубины проектируемой скважины по сравнению с базовой:

$$Z_{ГЛ}^{ПРОЕК} = (C_{БАЗ} - Z_{В}^{БАЗ}) K_{ГЛ}, \quad (14)$$

где $C_{БАЗ}$ – сметная стоимость строительства базовой скважины, р.

Сметная стоимость строительства проектируемой скважины ($C_{\text{ПРОЕК}}$) с учетом изменения условий буровых работ (скорости бурения и глубины) по сравнению с базовой скважиной составит:

$$C_{\text{ПРОЕК}} = Z_B^{\text{ПРОЕК}} + Z_{\text{ГЛ}}^{\text{ПРОЕК}} \quad (15)$$

3.6 Расчет объемов финансирования на проведение проектируемых работ

Объемы финансирования (A) на проведение геологического изучения площади (структуры) рассчитываются с учетом изменения условий проведения буровых работ на проектируемой площади в отношении изменения глубины проектной скважины и планируемой скорости бурения, а также с учетом дополнительных вложений в обустройство объекта. Общий объем финансирования поисково-разведочных работ на объекте можно рассчитать по формуле:

$$A = \left[N_{\text{ПРОЕК}} \cdot \frac{C_{\text{БАЗ}} - Z_B^{\text{БАЗ}}}{H_{\text{БАЗ}}} \cdot H_{\text{ПРОЕК}} + \frac{Z_B^{\text{БАЗ}}}{K_{\text{СК}}} + Z_{\text{ОБ}} \right] K_{\text{Ц}}, \quad (16)$$

где $N_{\text{ПРОЕК}}$ – число проектируемых скважин;

$Z_{\text{ОБ}}$ – затраты на обустройство площади, которые принимаются в размере 6 % от общей суммы затрат на бурение проектируемых скважин; тыс.р.;

$C_{\text{БАЗ}}$ – стоимость базовой скважины, тыс.р.;

$Z_B^{\text{БАЗ}}$ – затраты, зависящие от времени, по базовой скважине, тыс.р.;

$H_{\text{БАЗ}}$ – глубина базовой скважины, м;

$H_{\text{ПРОЕК}}$ – глубина проектируемой скважины, м;

$K_{\text{СК}}$ – коэффициент изменения скоростей;

$K_{Ц}$ – коэффициент, учитывающий изменение цен по состоянию на дату составления проекта. При этом если сметная стоимость базовой скважины рассчитана в ценах СУСН (1984 г.), то принимается коэффициент инфляции за период с 1984 г. на дату составления проекта. Если же сметная стоимость базовой скважины уже скорректирована на дату разработки базового проекта, то коэффициент изменения цен рассчитывается за период между датой составления базового проекта и датой составления данного проекта.

4 Геолого-экономическая эффективность и основные геолого-экономические показатели проектируемых работ

Для оценки геолого-экономической эффективности проектируемых работ на площади необходимо показать ожидаемые результаты геологического доизучения объекта, которые могут быть представлены в виде ожидаемого прироста запасов нефти, газа и конденсата промышленных категорий, начиная с категории С1. Прирост запасов углеводородов следует представить в тоннах условного топлива.

Сопоставив полученные результаты геологоразведочных работ (прирост запасов углеводородов) с затратами на проведение проектируемых работ, можно рассчитать следующие показатели экономической эффективности поисковых и оценочных работ:

- 1) прирост ожидаемых запасов на 1 м проходки глубокого бурения:

$$q_M = \frac{Q}{H_{\text{ПРОЕК}} \cdot N_{\text{ПРОЕК}}}, \quad (17)$$

где Q – ожидаемый прирост запасов углеводородов, т.у.т.,

2) прирост ожидаемых запасов на 1 поисковую или разведочную скважину, предусмотренную проектом:

$$q_{СКВ} = \frac{Q}{N_{ПРОЕК}} \quad (18)$$

3) затраты на подготовку 1 тонны условного топлива ожидаемых запасов углеводородов:

$$z = \frac{A}{Q} \quad (19)$$

4) сметная стоимость 1 м проходки:

$$S = \frac{C_{ПРОЕК} \cdot K_{Ц}}{H_{ПРОЕК}} \quad (20)$$

По результатам расчетов необходимо составить таблицу основных геолого-экономических показателей проектируемых работ (таблица 4) и сделать выводы о их целесообразности и экономической эффективности.

Таблица 4 - Основные геолого-экономические показатели поисково-оценочных или разведочных работ

Показатели	Единица измерения	Значение
1	2	3
1 Количество проектных скважин	шт	
2 Проектная глубина, горизонт	м	
3 Суммарный объем бурения	м	
4 Коммерческая скорость	м/ст-мес	
5 Цикловая скорость	м/ст-мес	
6 Сметная стоимость одной скважины	т.р.	
7 Сметная стоимость 1 м проходки	т.р.	
8 Общий объем финансирования на проведение проектируемых работ	т.р.	
9 Продолжительность проектируемых работ	лет	

Продолжение таблицы 4

1	2	3
10 Ожидаемый прирост запасов углеводородов	тыс.т.у.т.	
11 Прирост ожидаемых запасов на 1 м проходки	т.у.т./м	
12 Прирост ожидаемых запасов на 1 скважину	т.у.т./скв	
13 Затраты на подготовку 1т ожидаемых запасов	р./т.у.т	

5 Заключение

Заключение является завершающим разделом текстовой части курсового проекта и должно содержать основные результаты и выводы о решении поставленных задач и достижении цели курсового проекта.

В относительно небольшом объеме студент должен в сжатой, лаконичной форме изложить наиболее важные, с его точки зрения, положения курсового проекта. Самостоятельность и обоснованность выводов наиболее всего ценны в курсовом проекте и существенно влияют на его оценку.

Выводы следует излагать по следующей форме: номер вывода, его содержание и краткое обоснование с результатами расчетов, фактами и статистическими данными. Выводы должны быть сделаны по всем разделам курсового проекта.

6 Защита курсового проекта

На защите курсового проекта обучающийся должен показать самостоятельность исследования, умение объяснить статические и нормативные данные, а также выводы, сделанные на их основе; отвечать на вопросы как

теоретического, так и практического характера, относящиеся к теме курсового проекта.

По всем курсовым проектам, принятым к защите, руководитель выставляет предварительную оценку, которая учитывает:

- 1) своевременность выполнения основных этапов написания курсового проекта и его соответствие требованиям к оформлению;
- 2) умение грамотно формулировать проблему курсового проекта, свои мысли и выводы, соответствие структуры работы ее задачам;
- 3) качество изучения теоретических аспектов рассматриваемой проблемы;
- 4) качество проведенных экономических расчетов;
- 5) соответствие полученных результатов поставленным целям и задачам;
- 6) наличие и глубину авторского вклада в решение поставленных целей и задач.

Защита состоит в кратком изложении обучающимся основных положений проекта. Студент должен либо согласиться с замечаниями и пожеланиями руководителя, либо аргументировано доказать свою точку зрения. Авторский подход должен присутствовать как в содержании проекта, так и при его защите.

Курсовой проект оценивается по четырехбалльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся свободно, последовательно и четко излагает основные положения курсового проекта. В курсовом проекте раскрыты теоретические и методические аспекты экономического обоснования проектов на проведение геологоразведочных работ. Выполнены все экономические расчеты в полном объеме и без ошибок. В результате это позволило определить общий объем финансирования работ на объекте и основные геолого-экономические показатели проектируемых работ. Оформление курсового проекта соответствует СТО 02069024.101 - 2015 Работы студенческие. Общие требования и правила оформления.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся если он последовательно и логически верно излагает содержание основной части курсового проекта. Курсовой

проект соответствует требованиям по содержанию и оформлению. Однако обучающийся затрудняется с ответами на отдельные вопросы или допускает неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если в курсовом проекте сметные расчеты выполнены с ошибками. В процессе обсуждения обучающийся затрудняется с ответами на вопросы по содержанию курсового проекта или допускает существенные неточности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если в курсовом проекте сметные расчеты выполнены с ошибками, либо не в полном объеме. Обучающийся затрудняется с ответами, допускает существенные ошибки в характеристике методики составления сметных расчетов и определении основных геолого-экономических показателей. Курсовой проект имеет отклонения в оформлении от СТО 02069024.101 - 2015 Работы студенческие. Общие требования и правила оформления.

На защиту курсового проекта обучающиеся приходят с зачетной книжкой. Защита курсового проекта оформляется зачетом с соответствующей оценкой.

Список использованных источников

- 1 Андреев, А. Ф. Основы менеджмента (нефтяная и газовая промышленность) / А.Ф. Андреев, С.Г.Лопатина. – М. : Нефть и газ, 2007. - 264 с.
- 2 Дунаев, В. Ф. Экономика предприятий нефтяной и газовой промышленности / В.Ф. Дунаев. – М. : ЦентрЛитНефтиГаз, 2006. – 368 с.
- 3 Инструкция по составлению проектов и смет на геологоразведочные работы. - М. : Роскомнедра, 1993.- 48 с.
- 4 Мелехин, Е. С. Экономика недропользования: практика, проблемы и развитие / Е.С. Мелехин. – М. : Недра, 2000. – 278 с.
- 5 Назарова, З. М. Управление, организация и планирование геологоразведочных работ : учебное пособие / З.М. Назарова, Е.Л. Гольдман. – М.: Высшая школа, 2004. – 508 с.
- 6 СТО 02069024.101-2015. Работы студенческие. Общие требования и правила оформления. Введ. 2015-28-12. - ОГУ: Оренбург, 2015. – 89 с.
- 7 Шпильман, Т. М. Экономика и организация геологоразведочных работ: методические указания к курсовому проекту / Т.М.Шпильман. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2010. – 46 с.
- 8 Шпильман, Т. М. Экономика и организация геологоразведочных работ: учебное пособие / Т.М. Шпильман – Оренбург: ОГУ, 2012. - 153с.
- 9 Шпильман, Т. М. Экономика и организация геологоразведочных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология / Т. М. Шпильман, Д. А. Старков, Д. Н. Тимофеев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. экономики и орг. пр-ва. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 12122 Кб). - Оренбург : ОГУ, 2016. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1644-2.

10 Шпильман, Т. М. Экономическое обоснование проектов геологоразведочных работ: учебное пособие / Т.М. Шпильман, М.В. Галушко – Оренбургский гос. ун-т.- Оренбург: ОГУ, 2017. - 116 с.

11 Экономика предприятия: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям / под ред. В. Я. Горфинкеля.- 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 664 с. : ил. – (Золотой фонд российских учебников). – Библиогр.: с. 652-655. – ISBN 978-5-238-02371-7.

Приложение А (справочное)

Исходные данные для курсового проекта

Таблица А.1 – Исходные данные

Показатели	Базовая скважина	Проектируемая скважина
Назначение скважины		
Проектный горизонт		
Глубина, м		
Геологический разрез		
Количество скважин, шт.		
Конструкция скважины (колонна, диаметр в мм):		
Направление, 426		
Кондуктор, 324		
Техническая колонна, 245		
Эксплуатационная колонна, 146		
Продолжительность цикла строительства- всего, сутки		
- подготовительные работы к строительству		
- монтаж, демонтаж вышки и бурового оборудования		
- бурение и крепление		
Количество объектов испытания в колонне, шт.		
Количество объектов испытания в открытом стволе, шт.		
Сметная стоимость базовой скважины, тыс.р.		
Удельный вес затрат, зависящих от скорости бурения, %		
Проектируемый прирост запасов углеводородов, тыс.т.у.т.		

Приложение Б (справочное)

Пример оформления экономико-географической характеристики района работ

Таблица Б.1 – Экономико-географические условия

Наименование	Экономико-географические условия
1	2
Географическое положение района работ	Площадь проектируемых работ расположена в Переволоцком районе Оренбургской области
Сведения о рельефе местности, его особенностях, заболоченности, степени расчлененности, абсолютных отметках и сейсмичности района	Местность представляет собой склон холмистого плато, расчлененного оврагами и балками различной протяженности. Общий уклон земной поверхности – на северо-восток. Градиент погружения в районе проектируемых скважин колеблется от 3,7 до 4,4 м на 100м. Абсолютные отметки рельефа +160-+284 м. Район не сейсмичен.
Характеристика гидросети и источников питьевой и технической воды	Площадь проектируемых работ расположена в междуречье рек Большой Уран и Гусиха.
Среднегодовые, среднемесячные и экстремальные температуры, количество осадков	Климат района резко континентальный, Зима холодная, оттепели редки, температура колеблется в пределах –12 °С днем и до -33 °С ночью, в суровые зимы бывают понижения температуры до – 45 °С. Лето жаркое, сухое, температура днем +20-28°С (макс. до +40°С). Осадки немногочисленны – 350-400 мм, большая часть их приходится на осенне–зимний период; из них 250 мм выпадают в виде дождя, остальные – в виде снега.
Толщина снежного покрова	Снежный покров устанавливается в середине ноября, толщина его к концу сезона достигает 50-60 см.
Продолжительность отопительного сезона	Согласно «Ведомственных строительных норм», М. ВНИИОЭНГ, 1987г., в районе г. Оренбурга отопительный сезон длится с октября по апрель и составляет 201сутки.
Геокриологические условия	Почва зимой промерзает на глубину 1,0-1,5 м.

Продолжение таблицы Б.1

1	2
Сила ветра и его направление	Ветер на территории отличается изменчивостью направлений, чаще всего западный и юго-западный, скорость 3-5-15 м/с. Максимальная зафиксированная скорость ветра 28-30 м/с.
Краткая характеристика растительного и животного мира, наличие заповедных территорий	Большая часть района работ занята под посевы сельскохозяйственных культур, площади которых разделены иногда искусственными лесополосами, шириной до 20 м. Встречаются рощи, представленные лиственными деревьями – дуб, осина, береза. На юго-западе площади расположен памятник природы-Барчукский родник.
Сведения о населенных пунктах, расстояния до них; о составе населения	Райцентр Переволоцк расположен в 45 км к юго-юго-западу от контура участка, областной центр – г.Оренбург - в 70 км к юго-востоку. Ближайшими населенными пунктами к площади работ являются села Претория, Черноозерка и Камышовка. Основную часть населения составляют русские, татары, мордва.
Ведущие отрасли народного хозяйства	Земледелие и животноводство, нефтедобывающая промышленность.
Источники: теплоснабжения, электроснабжения	Котельная установка. Электроснабжение от электростанции, входящей в комплект буровой установки.
Пути сообщения, условия перевозки вахт; наличие аэродромов, железнодорожных станций, расстояние от них до мест базирования экспедиции и объектов работ	Связь между населенными пунктами осуществляется по асфальтированным и грунтовым дорогам. Через райцентр Переволоцк проходит железная дорога Оренбург-Самара.
Данные о полезных ископаемых района, а также об обеспеченности местными стройматериалами	В 2 км южнее от контура лицензионного участка находится Нижнегусихинское месторождение глин, находящееся в консервации.

Приложение В (справочное)

Пример оформление обзорной карты района работ

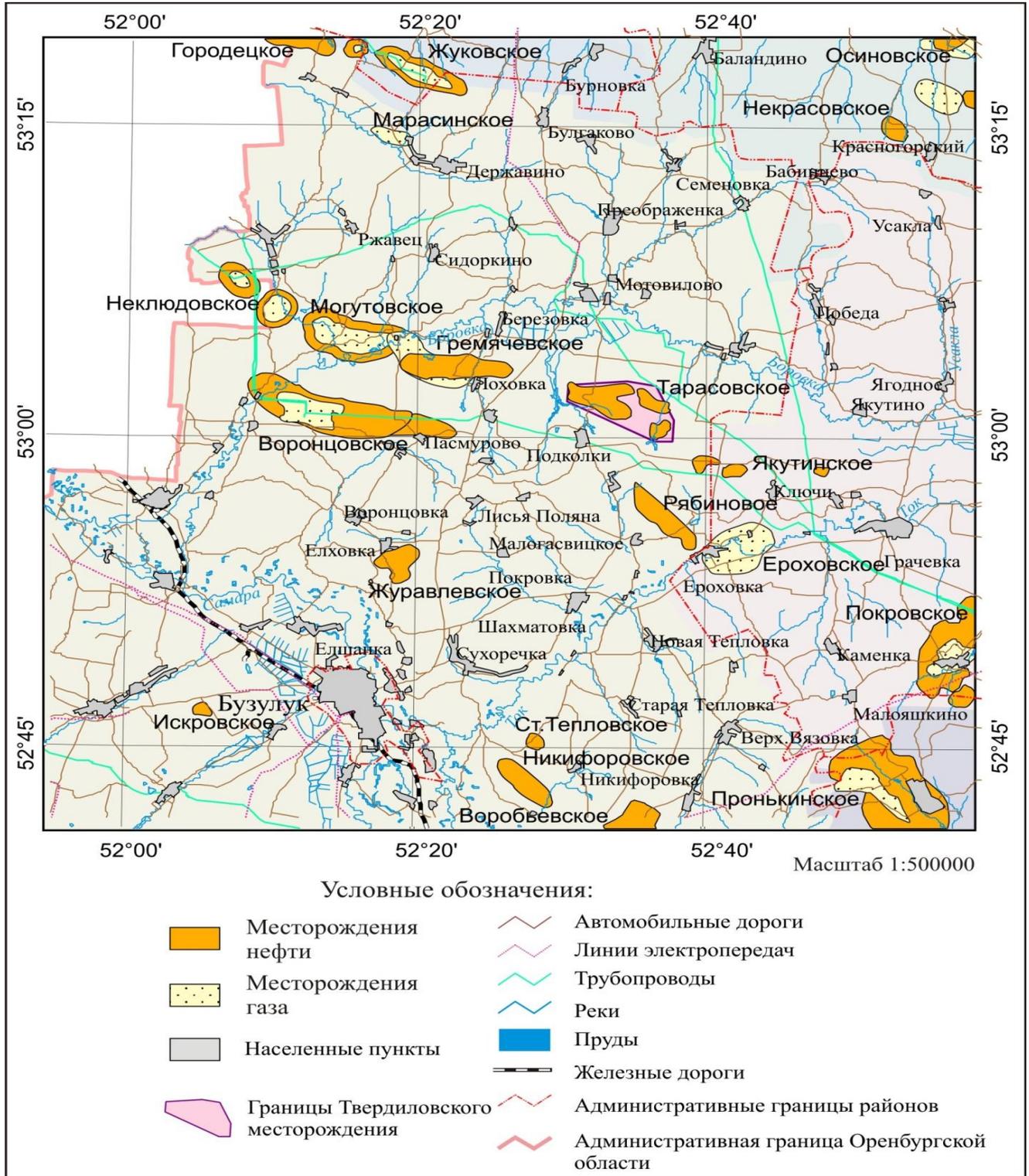


Рисунок В.1 – Обзорная карта района работ

Приложение Г *(справочное)*

Пример оформления анализа ранее проведенных работ

Геологическое изучение территории начато в конце 40^х годов прошлого столетия. Геологическая съемка масштаба 1:50000 проводилась в 1946 г. (Бобрышева О.Д.) и в 1949 г. (Садчиков А.Г.). Площадь работ изучена геологической съемкой, структурным бурением, электроразведкой, грави- и аэромагниторазведкой, сейсморазведкой и глубоким бурением.

Геологическая съемка

Геологическая съемка масштаба 1:100000 проводилась с 1937 года ВНИГРИ Мушенко А.И., Оффман П.Е. Отснято 1340 кв км площади, изучено 1010 м шурфов. В результате этих работ определен возраст и характер отложений верхней части разреза. Отложения татарского яруса расчленены на 7 свит. Определены основные черты тектонического строения. Отмечено, что мощности верхнепермских и кунгурских отложений на исследуемой площади значительно меньше, чем на площади, расположенной восточнее. Сделано предположение о соответствии верхнепермских и нижнепермских структурных планов и возможной приуроченности нефти к артинским отложениям.

В 1949 году геологическая съемка масштаба 1:50000 проводилась непосредственно на площади исследований под руководством В. Н. Калачевой (зафиксировано и изучено 1103 обнажений на площади 715 км²) и на прилегающей к ней территории рядом исследователей: К. А. Барышевым (1948 г), А. Г. Садчиковым (1949 г), К. В. Кручининым (1949 г), Я. С. Никитиным (1950 г). Проведено стратиграфическое расчленение верхнепермских и ниже-пермских (в объеме кунгурского яруса) отложений, изучена тектоника района. Установлены

неравномерное погружение и увеличение мощностей верхнепермских слоев в юго-западном и южном направлениях.

Электроразведка

За 1952-1954 годы на территории проведены электроразведочные работы методом ВЭЗ на опорные электрические горизонты татарского и казанского ярусов верхней перми: сокская, сосновская, гидрохимическая свиты (Н.И. Белоликов, Р.Г. Асатрян). В 1965 году электроразведочные работы проводятся методом ЗСМ (Р.П. Колесов, Б.А. Ляпустин). Прослежены опорный электрический горизонт, сопоставляемый с кровлей кристаллического фундамента; региональное погружение поверхности опорного электрического горизонта с севера на юг; изучен характер изменения мощности терригенных отложений нижнего карбона. Подтверждено представление о блоковом строении фундамента, где блоки разделены разломами. Выделен ряд тектонических элементов (выступы, вершины), среди них - Новосергиевский выступ.

Гравиразведка

Гравиразведкой площадь работ исследуется с 1956г. Бугульчанской гравиметрической партией №22/56 (В.А. Коныхин, М.П. Гурьев). Выделены перспективные зоны, к которым отнесена и зона повышенных градиентов силы тяжести Новосергиевской аномалии (Новосергиевский выступ фундамента).

По результатам полевых гравиметрических работ в 1967 году (Верхотина А.П.), 1972 (А. Е. Просветов) и 1975 (Т.А. Руднев; аэромагниторазведка) на Судьбодаровский участок построены карты аномалий силы тяжести масштаба 1:200000 в редукции Буге, тектонические схемы. Выявлены аномалии, обусловленные влиянием рельефа фундамента и неоднородностью состава слагающих пород.

Структурное бурение

Структурное бурение велось в период с 1952 по 1983г.г. Уточнено тектоническое строение района, характеризующееся пологим моноклинальным погружением слоев в юго-западном направлении. На фоне погружения выделен ряд поднятий: Новомихайловское, Сеннинское, Судьбодаровское, Бараковское и Александровское, перспективные на нефть и газ в отложениях перми и карбона. В 1982-83 годах на Марковской площади структурного бурения изучена скоростная характеристика разреза до филипповских отложений (горизонт К_{н2}), составлены структурные карты по кровле филипповского горизонта и кровле кунгурского яруса.

Сейсморазведка

В 1974-76 годах на исследуемой и сопредельных площадях проводятся сейсморазведочные работы МОВ, МОГТ. Андреевской 1/74 с/п и Преторийской №9/74-75 с/п (Громов Е.К., ЦГТ). Прослежены ОГ перми и карбона. Отражение девона прослеживается неуверенно. Подготовлены к бурению Карагуйское и Преторийское поднятия; бурением скважин 60, 61 и 76 Степановской площади поднятия не подтвердились.

Сейсморазведочные работы МОГТ проведены сеймопартиями Марковской №7-8/82, Ильинской №7-8/83, Соколовской №7-8/84. Изучено тектоническое строение района, выявлена Таныпская структура. Выявлены и подготовлены к глубокому бурению Ильинское, Клубниковское, Ильинское, Яркеевское и Зап-Яркеевское поднятия.

В результате проведенных сейсморазведочных работ 2Д Дмитриевской с. п. 18/96 существенно уточнилось геологическое строение площади; выявлен ряд поднятий: Новоуранское, Западно-Кудряшевское, Южно-Бахтизинское, Северо-Таныпское, Восточно-Таныпское и Восточно-Карагуйское.

Для получения геологической модели залежей нефти в пашийских и афонинских отложениях проводится сейсморазведка 3Д силами Ильинской №4/96 и

Кубанской №9/98-04 сейсмическими партиями. Построены структурные карты по кровлям продуктивных пластов Д₁ пашийского горизонта, Д₅₋₁ и Д₅₋₂ аонинского горизонта, Д₆ бийского горизонта. Подготовлены к глубокому бурению по отложениям девона Южно-Вахитовская структура и южный купол Кубанской структуры.

В 2012 году Компанией «Парадайм Геофизикл Сервисиз, ЛТД» переобработаны сейсмические материалы Кубанской с/п 9/9804-3Д, Дмитриевской с/п 18/96-2Д и Ильинской 7-8/83-2Д, в результате была предложена новая модель залежи нефти в пласте Д_{кт}, как составной части компенсационной толщи барьерного рифа. Уточнено геологическое строение Русихинской, Кубанской и Южно-Кубанской структурных зон.

В 2015 году на Ильинской площади проводила сейсмические исследования Александровская с/п №16/14, по результатам которой были переобработаны материалы сейсмических профилей Ильинской с/п 7-8/83, составлены структурные карты по основным отражающим сейсмическим горизонтам.

К глубокому бурению подготовлена Александровская структура, а также уточнено строение куполов Ильинского месторождения. Заново выявлена Карагуйская структурная зона, в которую вошли – Карагуйское, Северо- и Восточно-Каагуйское и Черниковское поднятия.

Глубокое бурение

Бурение глубоких скважин велось на Ильинской и Степановской площадях. Скважины №№ 250 ,251, 252 - на Ильинском; №№ 255, 256, 258, 259 - на Клубниковском поднятиях.

В 1994 году открыто Ильинское многокупольное и многозалежное месторождение нефти. Скважины № 253 Ильинская пробуренная на Яркеевском поднятии и скважины №№ 60, 61 и 76 Степановские ликвидированы по геологическим причинам, оказавшись в неблагоприятных геологических условиях.

Александровская структура Ильинской площади расположена в центральной части Восточно-Оренбургского НГР.

На площади открыто многокупольное и многопластовое Ильинское месторождение с залежами нефти в пластах D_{5-2} , D_{5-1} , D_1 и $D_{кт}$. Основные перспективы участка связываются с приразломными структурами в девоне пласты D_{5-1} , D_{5-2} , койвенского и воробьевского горизонтов, и с органогенными постройками франско-фаменского возраста (пласт $D_{кт}$).

Основанием для постановки поисково-оценочного бурения послужили результаты сейсморазведочных МОГТ 2Д (Александровская с/п 16/14). В северной части Ильинской площади подготовлена по ОГ $D_{кв}$, $D_{вб}$ и $D_{кт}$) к глубокому бурению Александровская структура.. На поисковом этапе проектируется заложение поисково-разведочной скважины в сводовой части.

Центральный купол структуры, подготовленный к глубокому бурению, по девонским структурным планам (ОГ $D_{кв}$, $D_{вб}$ и $D_{кт}$) представляет собой брахиантиклинальную складку, осложненную с севера и востока тектоническими нарушениями. Структурные планы терригенно-карбонатного девона носят унаследованный характер.

Для оценки нефтегазоносности Александровской структуры в своде купола проектируется независимая поисковая скважина № 24 на профиле 162115 пк 24 в местоположении, рекомендованном сейсморазведкой.

В этом местоположении скважина размещается в сводовых частях девона. Скважина закладывается с целью открытия залежей нефти в девонских отложениях.

В скважине ожидается продуктивность пластов коллекторов D_{5-2} , D_{5-1} в эйфельско-франском НГК и $D_{кт}$ - во франско-турнейском НГК. Проектная глубина 3700 м, проектный горизонт – отложения рифей-венда.