

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( Н И У « Б е л Г У » )

ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ  
КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТА И МАРКЕТИНГА

**АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА  
НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Выпускная квалификационная работа  
обучающегося по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент  
очной формы обучения, группы 05001422  
Закурдаевой Виктории Витальевны

Научный руководитель  
к.э.н., доцент  
Парфенова Е. Н.

БЕЛГОРОД 2018

## Оглавление

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава 1 Теоретические аспекты организации системы экологического менеджмента на нефтегазодобывающих предприятиях</b> .....	6
1.1 Понятие и сущность экологического менеджмента.....	6
1.2 Организация системы экологического менеджмента на предприятиях.....	12
1.3 Особенности организации экологического менеджмента на нефтегазодобывающих предприятиях.....	19
<b>Глава 2 Анализ системы экологического менеджмента ОАО «НОВАТЭК» и предложения по её улучшению</b> .....	27
2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия.....	27
2.2 Анализ системы управления охраной окружающей природной среды на предприятии.....	35
2.3 Разработка природоохранных мероприятий на нефтегазодобывающем предприятии.....	51
<b>Заключение</b> .....	69
<b>Список литературы</b> .....	72
<b>Приложение</b> .....	77

## **Введение**

**Актуальность темы исследования** заключается в том, что возникает необходимость поиска новых путей и методов для решения экологических проблем промышленного производства. Основным из таких путей является экологический менеджмент.

Современная экологическая обстановка и характер её изменения главным образом определяется промышленной сферой деятельности высокоразвитых стран мира. Несмотря на положительные результаты и успехи, общая ситуация продолжает осложняться, что способствует развитию экологического кризиса.

Внедрение и развитие экологического менеджмента на предприятии формирует положительный имидж предприятия, создает своеобразный пропуск на европейский рынок, позволяет сократить экологические риски и финансовые штрафы.

На сегодняшний день с увеличением заинтересованности общества к проблемам природопользования, повышается неизбежность следования условиям экологического законодательства. Предприятия стремятся к достижению и демонстрации положительных экологических показателей, подтверждающих эффективный контроль за воздействием на природную среду.

**Объектом** исследования в данной работе является система организации экологического менеджмента на нефтегазодобывающих предприятиях.

**Предмет исследования** – организационно-экономические отношения, возникающие в процессе организации системы экологического менеджмента на нефтегазодобывающих предприятиях.

**Цель** – проанализировать систему экологического менеджмента и разработать рекомендации по совершенствованию системы управления

экологическим менеджментом на нефтегазодобывающем предприятии ОАО «НОВАТЭК».

**Задачи исследования:**

- раскрыть понятие и сущность экологического менеджмента;
- рассмотреть задачи и функции экологического менеджмента нефтегазодобывающих предприятий;
- выявить особенности организации экологического менеджмента на нефтегазодобывающих предприятиях;
- проанализировать систему управления охраной окружающей природной среды на предприятии ОАО «НОВАТЭК»;
- разработать рекомендации по совершенствованию системы управления экологическим менеджментом на нефтегазодобывающем предприятии ОАО «НОВАТЭК».

**Теоретико-методологическая основа исследования.** В ходе исследования использовались общедоступные учебники зарубежных и отечественных авторов в области экологического менеджмента и экономики природопользования. В работах таких авторов, как Т. Гредел [19], Р. Дажо [21], Г. Винтер [16], Ю. Одум [34], П. Ревелль [38], П. Риклефс [39], С.Ю. Дайман [22], А.В. Анисимов [8], Ю.В. Бабина [10], Н.В. Пахомова [35], Т.А. Трифонова [46], Е.В. Фомичева [49] детально рассматриваются формирование, организация и управление экологическим менеджментом на предприятии.

**Эмпирическую базу** исследования составляют: информация из глобальной сети Internet, статистические данные, сведения из научно-популярных журналов, материалы СМИ, а также результаты анализа документации предприятия ОАО «НОВАТЭК».

**Методами исследования**, используемыми при написании выпускной квалификационной работы, являются: метод систематизации (расположение данных в логической последовательности), методы анализа (разложение сведений на составные части с целью изучения) и синтеза (обобщение

данных), аналитический, метод прогнозирования (разработка прогноза, перспектив развития), поиск материалов по открытым источникам и др.

**Практическая значимость** заключается в том, что полученные результаты и рекомендации, выявленные в данной работе, могут быть использованы в практике предприятия ОАО «НОВАТЭК» для предотвращения ущерба окружающей среде.

**Структура выпускной квалификационной работы.** Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложения.

## **Глава 1 Теоретические аспекты организации системы экологического менеджмента на нефтегазодобывающих предприятиях**

### **1.1 Понятие и сущность экологического менеджмента**

Полагая, что природные ресурсы неисчерпаемы в течение продолжительного периода времени человечество эксплуатировало природу. В результате развития промышленности и транспорта, по мере овладения новыми источниками энергии от огня и пара до электричества и атомных реакторов, человеческое общество уже не приспосабливается к жизни в условиях дикой природы, а наоборот, приспосабливает природу к своим нуждам и целям.

Жизнь людей в созданной ими среде и быстрый прогресс науки, техники породили иллюзию возрастания независимости человечества от природной среды. Это широко распространенное представление привело к непоправимым тяжелым последствиям. Увеличение масштаба производственно-хозяйственной деятельности поспособствовало усилению отрицательного воздействия человека на природу как среду своего обитания, что в результате поставило под угрозу жизнь и здоровье общества.

Значительное увеличение техногенной нагрузки на окружающую среду вызвало серьезную угрозу экологического кризиса. Вследствие этого в семидесятых годах предшествующего века развернулось построение стратегических планов экологизации производственной деятельности, направленной на использование малозатратных и эффективных технологий.

По существу, обострение глобальных экологических проблем современности свидетельствует о начале нового этапа во взаимодействии общества и природы, о переходе на качественно новую зависимость человеческого общества от окружающей его природы. Необходимы переосмысление основных принципов взаимодействия между обществом и

природой, выработка новых подходов к освоению природных ресурсов, изменение отношения к природопользованию, а также модернизация хозяйственного механизма, учитывающего многообразие сложных процессов взаимного влияния развития общества и естественной эволюции природы. С экономической точки зрения предметом регулирования использования источников природных ресурсов является распределение общественного труда в соответствии с условиями освоения и воспроизводства ресурсов.

Внутренность современной промышленности непрерывно возрастает, в то время как ассимиляционный потенциал окружающей природной среды и её ресурсные возможности истощаются. Сохранение качества окружающей природной среды является основополагающим условием, решения возникших экологических проблем.

Интенсивное использование природных ресурсов, обусловленное развитием промышленности, создало необходимость нового вида экологической деятельности – рационального использования природных ресурсов, при котором требования охраны окружающей природной среды включаются непосредственно в хозяйственный процесс по использованию природных ресурсов. На основе рационального использования природных ресурсов можно решить одновременно две задачи: ресурсную (сохранность компонентов природной среды) и экологическую (снижение негативного воздействия). На производстве данные задачи решаются организационными, экономическими и инженерно-техническими методами, которые в комплексе применяет экологический менеджмент в рамках обеспечения экологической безопасности [48, с. 63].

Окружающая природная среда – это высокочувствительная система, которая образует совокупность всей живой и неживой природы, ограничивающая возможности использования природных ресурсов. Необходимость внедрения экологического менеджмента превыше всего определяется не только усугублением экологической ситуации, но и постоянной модернизацией производственного процесса [25, с. 124].

Грамотная, основанная на комплексном подходе эксплуатация природных объектов при организации производства, восстановление и рост возобновимых природных ресурсов, а также исключение отдельных природных территорий из использования, сформировало понятие рационального природопользования, вместе с которым появилась и такая дисциплина, как «экологический менеджмент» [8, с. 79].

Фактически эколого-экономические дисциплины начали складываться на рубеже конца 1960-х – начала 1970-х гг., и причинами их выделения в новое научное направление являются осознание факта ограниченности природных ресурсов, а также факта, что интересы развития экономики все чаще противоречат решению основной экологической проблемы – сохранению оптимальных условий среды жизни, опасности сохранения техногенного, природоёмкого типа развития, необходимости экологического просвещения и проведения природо-восстановительных работ в крупных масштабах.

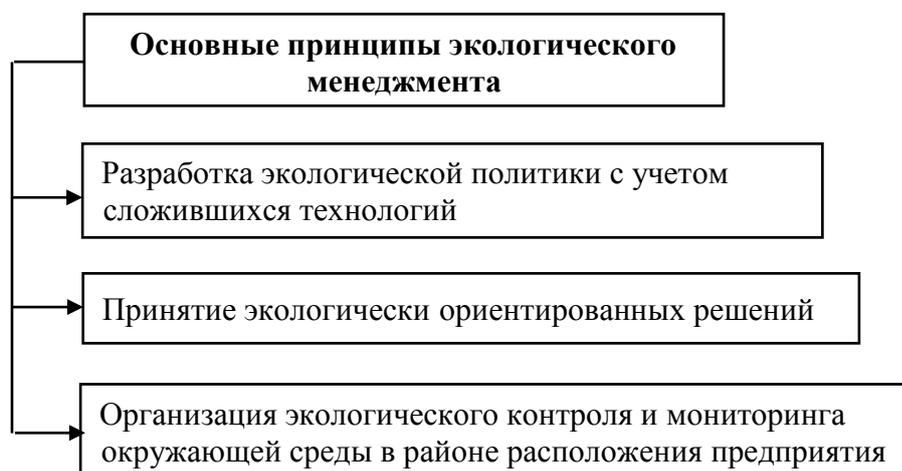
В различной документации (в том числе в официально утвержденном национальном стандарте ГОСТ Р ИСО 14001) термин «экологический менеджмент» заменен словосочетанием «экологическое управление», что усложняет понимание сути описываемой деятельности. Иными словами, окружающая среда не является объектом управления (менеджмента) для экономических субъектов. Планирование экологической деятельности, контроль и мониторинг непосредственно по отношению к объектам природной среды организациями практически не осуществляются, а являются преимущественным правом государства [16, с. 218].

Экологическое управление – совокупность осуществляемых государственными органами и иными уполномоченными субъектами действий, преимущественно ориентированных на исполнение экологического законодательства, а также на разработку целей по организации охраны окружающей среды и использованию природных ресурсов [35, с. 194].

Экологический менеджмент – это инициативная деятельность хозяйствующих экономических субъектов, направленная на разработку и внедрение экологической политики и рационального природопользования в рамках экологического законодательства [18, с. 46].

Экологический менеджмент представляет собой часть общей системы менеджмента, являясь экологически ориентированным управлением современным промышленным производством. Различные аспекты деятельности экологического менеджмента являются основным его объектом на уровне предприятия (например, причины образования воздействия на окружающую природную среду, применение вредных веществ и компонентов, экономическая эффективность экологической деятельности и т.п.). Исходя из этого, экологический аспект функционирования предприятия может быть обозначен как часть его деятельности, который взаимодействует с окружающей природной средой.

Экологический менеджмент можно определить, как особую систему управления, ориентированную на защиту окружающей природной среды, соблюдение законодательных экологических параметров и базирующаяся на концепции устойчивого развития общества. Это система экономического управления объектом, методом приспособления уже существующей инфраструктуры к требованиям государственных и международных законов, нормативов, правил в сфере бережливого природопользования. Основные принципы экологического менеджмента представлены на рисунке 1.1.1.



### **Рисунок 1.1.1 – Основные принципы экологического менеджмента**

В этой связи можно определить первоочередные задачи экологического менеджмента:

- планирование экологической деятельности;
- обеспечение экологически безопасной производственной деятельности;
- организация экологической совместимости всех производств;
- внутренний экологический мониторинг;
- получение максимального результата при минимальном негативном воздействии для окружающей природной среды;
- обновление продукции исходя из спроса и создания экологического имиджа предприятия для общества;
- создание и внедрение технологий с минимальными отходами;
- стимулирование природоохранных инициатив, снижающих издержки и способствующих минимизации расходов.

В системе экологического менеджмента данные задачи на предприятии решаются организационными, экономическими и инженерно-техническими методами. Формирование и внедрение системы экологического менеджмента представляет собой эффективный способ совершенствования экологического и экономического состояния предприятия [46, с. 72].

Главной целью экологического менеджмента является сохранение необходимого качества окружающей природной среды как объекта управления, а также минимизирование вероятности появления экологических катастроф и экологических кризисов.

Для экологического менеджмента свойственно систематичное улучшение экологических показателей деятельности экономических субъектов. Данные изменения, нельзя имитировать и фальсифицировать, что создает необходимую базу для оценивания экологического состояния экономических субъектов. Следовательно, грамотное экологическое

управление создает организации положительный имидж во взаимоотношениях со всеми контрагентами. В этом состоит главная ценность экологического менеджмента по сравнению с традиционным консервативным экологическим управлением [48, с. 67].

Независимо от вида и формы производства любое предприятие взаимосвязано с природопользованием. На всех этапах производственной деятельности происходит обмен веществом, энергией и информацией с природной средой. Предприятие выступает главным и первостепенным объектом в хозяйственной сфере жизни общества, оказывающим влияние на загрязнение и деградацию окружающей природной среды. Для того, чтобы минимизировать отрицательное воздействие, необходимо наладить максимальную сохранность природопользования в сфере экономики.

Охрана окружающей среды тесно связана с планированием природопользования и воспроизводством природных ресурсов. Планирование природопользования должно обеспечить сохранение, а где возможно, и повышение ресурсного потенциала страны. Существенное значение в связи с этим имеют не только разведка и открытие новых ресурсов, но и мероприятия по их комплексному применению, а также совершенствованию производственных процессов, направленных на экономию первичного сырья и материалов при одновременном привлечении возможно большого количества вторичного сырья, а также по сбережению сырья и материалов, ликвидации их потерь, продлению сроков службы готовой продукции.

Существует большое количество причин, которые заставляют предприятия, перестраиваться на бережливое производство: предпочтения потребителей, ориентированных на экологически безопасную продукцию и производство, образование новых рынков, конкурентное давление, осознание того, что налаживание производственных процессов в соответствии с природоохранительным законодательством дороже, чем учитывать вопросы

сохранности окружающей среды еще на этапе принятия инвестиционных решений и др. [33, с. 41].

Таким образом, формирование и развитие системы экологического менеджмента на предприятии даст организации практически любого профиля значительный ряд преимуществ, которые весьма быстро позволят окупить затраты на внедрение системы. При этом необходимые для внедрения системы экологического менеджмента расходы вполне приемлемы для организаций, направленных на дальнейшее развитие. Система экологического менеджмента обязательно должна стать основным элементом общей системы менеджмента предприятия, механизмом обеспечения и принятия решений.

## **1.2 Организация системы экологического менеджмента на предприятиях**

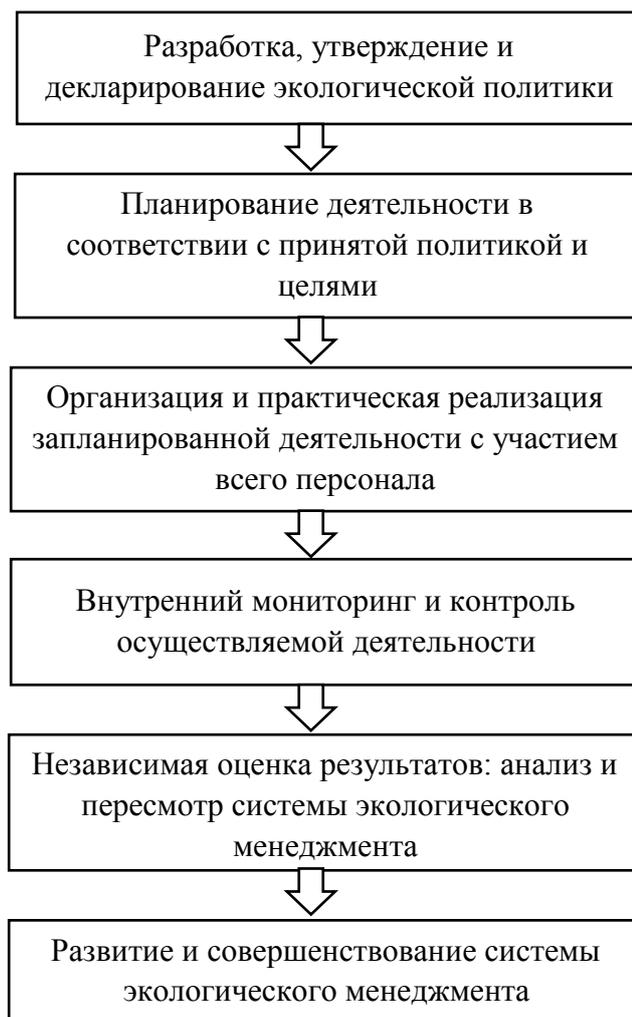
В девяностых годах прошлого столетия стало вполне очевидно, что необходимо разработать общие требования по разработке и внедрению системы экологического менеджмента на предприятиях. В процессе разрешения этой задачи возник ряд стандартов в сфере систем экологического менеджмента.

Система экологического менеджмента является частью общей системы менеджмента на предприятии и включает в себя: организационную структуру, планирование деятельности, распределение обязанностей, разработку проектов, направленных на внедрение и поддержание экологической политики. Приоритетными для реализации данной программы считаются организационные (административные) методы управления [31, с. 254].

Становление и внедрение системы экологического менеджмента происходит на основании двух стадий: развитие деятельности в рамках устранения отрицательного воздействия на окружающую среду, т. е.

создание экологически чистого производства и стадию формирования системы экологического менеджмента.

Практически основой деятельности организаций в области экологического менеджмента является предотвращение отрицательного воздействия на окружающую природную среду. Для создания эффективной системы экологического менеджмента необходимо последовательно осуществить и формализовать ряд действий, направленных на планирование, организацию, оценку и использование результатов практической деятельности, позволяющих добиться систематического улучшения в приоритетных экологических аспектах деятельности предприятия. Обобщенная модель системы экологического менеджмента представлена на рисунке 1.2.1.



### **Рисунок 1.2.1 – Обобщенная модель системы экологического менеджмента**

При создании системы руководство предприятия должно назначить ответственных за создание функций менеджмента качества окружающей среды и установить их персональные обязанности. Необходимо также предусмотреть необходимые для создания и контроля системы ресурсы: человеческие, материальные и финансовые [22, с. 156].

В системе экологического менеджмента рассматриваются экологические аспекты деятельности организации, которые система может контролировать и влиять на них. При внедрении системы экологического менеджмента на предприятии основными являются следующие принципы:

- системного единства, заключающийся в том, что на всех ступенях формирования и развития данной структуры требуется обеспечение системного учета и анализа экологических аспектов хозяйственного функционирования предприятия;

- развития, с модернизацией структуры и составляющих системы, регистрацией внешних и внутренних преобразований, совершенствованием экологической политики предприятия;

- планирования, с регулярным анализом экологической деятельности, разработкой процедур по предотвращению негативного воздействия для окружающей природной среды;

- ответственности, при наличии материального, административного, уголовного и иного наказания за оказание негативного воздействия природной среде;

- открытости – извещение общественности об экологической политике организации, состоянии окружающей среды и экологической направленности хозяйственной деятельности предприятия.

Процесс создания и внедрения системы экологического менеджмента на предприятии, базирующийся на требованиях стандарта ISO 14001, включает в себя следующие этапы [5]:

1. Разработка экологической политики предприятия – специальный документ об экологических целях и задачах предприятия, который должен являться основой для их осуществления. В экологической политике должны быть отражены намерения предприятия, соответствующие нормативам, а также пути совершенствования системы экологического менеджмента. Документ должен распространяться среди всего персонала и быть общедоступным.

2. Предприятие должно разработать и развивать мероприятия для определения основных воздействий на окружающую природную среду.

3. Предприятие обязано постоянно учитывать все законодательные требования, связанные с его экологической деятельностью, продуктов или услуг.

4. Предприятие должно сформировать программу экологического менеджмента для достижения поставленных целей и задач. В программе должна быть определена структура ответственности, методы достижения целей и временные рамки.

5. Необходимо назначить ответственное лицо за функционирование системы экологического менеджмента, в должностные обязанности которого должен быть включен регулярный доклад руководству об экологическом положении. Для обеспечения эффективной работы системы должны быть необходимые человеческие, технологические и финансовые ресурсы.

6. Должны выполняться нормативные указания по обучению работников, а также по подготовке к нештатным, аварийным ситуациям.

7. Организация должна осуществлять систематическую проверку всех сфер деятельности предприятия, которые оказывают негативное воздействие на природную среду.

8. Организация должна проводить регулярный аудит системы экологического менеджмента с целью соответствия требованиям стандарта ISO 14001. Аудит может проводиться как самой организацией, так и внешними заинтересованными лицами. Результаты проверки докладываются руководству предприятия.

9. Руководство компании должно периодически проводить анализ функционирования системы экологического менеджмента, с целью внесения корректировок для улучшения и эффективности работы системы.

В целом формирование и развитие системы экологического менеджмента в организации базируется на реализации пяти основных процессов (Постановление Госстандарта РФ от 29.04.2016 г. №285) [5]:

1. Обязательства и политика. Предприятие обязано сформировать собственную экологическую политику и исполнять обязательства относительно системы экологического менеджмента.

2. Планирование. Необходимо определить план реализации собственной экологической политики.

3. Реализация. Предприятию необходимо обеспечить возможности и механизмы поддержки для результативного внедрения экологической политики.

4. Измерение и оценивание. Необходимо вести расчеты, осуществлять контроль и проводить оценку экологической эффективности на предприятии.

5. Анализ и улучшение. Необходимо регулярно проводить анализ и стремиться совершенствовать систему экологического менеджмента с целью улучшения показателей экологической эффективности.

Создание системы экологического менеджмента на предприятии начинается с формирования, утверждения и публичного объявления организацией экологической политики и целей.

Экологическая политика – это совокупность намерений, обязательств и принципов функционирования организации в рамках осуществления экологической безопасности [6, с. 94].

К основным принципам экологической политики предприятий, закрепленным в стандарте ISO 14001, относятся [5]:

- устранение негативного воздействия на окружающую природную среду;
- соблюдение требований природоохранительного законодательства, за невыполнение которых организация несет ответственность;
- поэтапное совершенствование системы экологического менеджмента в целом.

Создание и внедрение экологической политики предприятия является первостепенным и ответственным этапом в разработке системы экологического менеджмента. Экологическая политика определяет общую направленность деятельности организации и помогает формировать цели, определять приоритетные направления и аспекты экологической деятельности, контролируя их результаты. Любая организация должна иметь собственную экологическую политику, соответствующую природе экологических воздействий и природоохранительному законодательству.

Созданию системы экологического менеджмента должна предшествовать детальная оценка исходной экологической ситуации на предприятии. Оценка должна проводиться до принятия руководством организации окончательного решения о развитии и масштабах деятельности в области снижения негативного воздействия на окружающую среду и экологического менеджмента [10, с. 78].

Оценка исходной экологической ситуации должна выявить основные проблемы, достоинства и недостатки существующего на предприятии экологического управления, а также управления в области использования ресурсов, качества продукции, промышленной безопасности и установить приоритетные цели, задачи и действия предприятия на начальном этапе формирования системы экологического менеджмента.

Идентификация законодательных, нормативных и иных требований – это важный этап создания системы экологического менеджмента, который

обеспечивает эффективность последующего планирования практической деятельности, а также возможность достижения и демонстрации экологической ответственности предприятия. Идентификация предусматривает определение широкого спектра конкретных требований к экологическим аспектам деятельности предприятия, как внешних (от требований международного, федерального и территориального экологического законодательства до отраслевых требований), так и внутренних, самостоятельно устанавливаемых предприятием. Подобная деятельность способствует выработке более активной (инициативной) и конструктивной позиции предприятия по отношению к действующему природоохранительному законодательству [12, с. 94].

Все существующие намерения и обязанности, включаемые предприятием в экологическую политику, должны переходить в экологические цели. Экологические цели определяются на основе приоритетов экологической политики, значимых экологических аспектов, других предъявляемых требований. Цели должны относиться к конкретной области природоохранной деятельности предприятия, быть правдивыми и доступными для руководства, работников внешних заинтересованных лиц и иметь возможность оценивания [25, с. 32].

Благодаря развитию современного информационного рынка, интернет технологии предоставляют беспрепятственную возможность узнать о результатах экологической деятельности предприятия, что в свою очередь влияет на имидж компании. Если предприятие негативно влияет на экологическую сферу жизни человека, то соответственно общественность будет предосудительно относиться к такой компании. Именно поэтому, существует репутационный риск, от которого зависит будет компания развиваться или, напротив, приходить в упадок.

Таким образом, создание репутации экологически ориентированного предприятия является одной из главных целей, действующих на сегодняшний день предприятий. Существующие экологические проблемы,

вызванные современной промышленностью, требуют поиска новых подходов и путей их решения. Одним из таких путей является создание системы экологического менеджмента. Главной целью создания эффективной системы экологического менеджмента должно стать стремление к постоянному снижению негативного воздействия на окружающую природную среду и обязательное выполнение законов природопользования при качественном выпуске продукции. Экологические цели и задачи системы экологического менеджмента должны быть конкретными, достижимыми и эффективными, а также иметь возможность оценки и быть взаимосвязаны с экологической политикой.

### **1.3 Особенности организации экологического менеджмента на нефтегазодобывающих предприятиях**

Роль нефти и газа как источника энергии и сырья для нефтегазодобывающей отрасли усиливается, соответственно увеличиваются и объёмы танкерных перевозок, идёт строительство новых магистральных подводных и подземных нефтепроводов. Массовое использование химических реагентов для нефтяной и газовой промышленности затрудняет устранение проблем в области защиты окружающей природной среды.

Экологические риски на территориях нефтегазодобычи возрастают вследствие применения высоких давлений, температур, скоростей, и незамкнутых, технологий переработки нефти и газа. Установлено, что только в ходе процесса переработки и транспортировки нефти теряется более 10 % добываемого сырья во всем мире. Вследствие нарушений технологических режимов, аварий и катастроф происходит загрязнение почв, водоемов и даже необитаемых ледяных массивов нефтепродуктами [52, с. 34].

Специфические экологические проблемы при организации добычи нефти и газа связаны с бурением, обустройством и эксплуатацией скважин, строительством и эксплуатацией локальных и магистральных нефте- и

газопроводов, подготовкой нефти и газа к транспортировке и функционированием вспомогательных производств [36, с. 172].

Нефтегазодобывающая промышленность оказывает отрицательное влияние на все составляющие окружающей среды, а в большей мере в северных районах России. При бурении скважин, строительстве объектов и коммуникаций в зонах вечной мерзлоты после нарушения целостности почвенно-растительного покрова усиливается нагревание грунта на большую глубину, что приводит к вытаяванию подземных льдов. В результате возникают просадки земной поверхности, овраги, появляются новые водоёмы и провалы, что также усиливает вероятность деформации трубопроводов и их разрывов.

Использование земельных ресурсов, выбросы в водную и почвенную среду, захоронение отходов бурения, разлив нефти, аварии на газопроводах, всё это приводит к возникновению экологических проблем. Предприятия нефтегазового комплекса загрязняют атмосферу парниковыми газами, оксидом азота, диоксидом серы, кроме того, токсичны и природные углеводороды. При обычном содержании нефти в наземных резервуарах присутствует постоянный риск загрязнения природной среды при возникновении аварий, взрывов, пожаров, а также в результате негерметичности резервуаров. В числе первостепенных источников загрязнения вод морей и океанов нефтью являются танкерные аварии, а также грузовые операции и перекачка с одного танкера на другой [27, с. 35].

Для существенного изменения экологической обстановки и обеспечения защиты населения и сохранении территории от последствий чрезвычайных ситуаций требуется разработка и применение природоохранной стратегии, позволяющей составлять прогноз возникновения аварий техногенного характера и принимать ряд решений по предотвращению их последствий.

Наиболее современными для нынешней нефтегазодобывающей отрасли существует три группы взаимосвязанных экологических проблем:

- значительное сокращение нефтегазовых ресурсов и замещение их в ущерб задействию новых месторождений;
- предотвращение загрязнения окружающей среды;
- обеспечение естественного экологического равновесия, сохранение ландшафтов.

Необходимо осуществлять постоянное наблюдение и контроль за состоянием экологической обстановки и воздействием нефтегазовых объектов с окружающей средой, для этого осуществляется комплексный экологический мониторинг, который в соответствии с экологическим законодательством подразделяется на государственный и производственный. При этом выявляются производственные и социальные инфраструктуры, тенденции изменения состояния компонентов и объектов окружающей среды в зависимости от масштабов производственной деятельности.

Экологический контроль над всеми видами деятельности в системе обращения с отходами осуществляется в соответствии с Законом РФ «Об охране окружающей среды и Законом «Об отходах производства и потребления» [3].

Экологический контроль подразделяется на следующие виды:

- государственный;
- производственный;
- общественный.

В Российской Федерации экологический контроль осуществляется федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов РФ [1].

Производственный экологический контроль проводится экологическим подразделением организации с целью обеспечения выполнения мероприятий по охране природной среды, рациональному использованию ресурсов, а также в целях соблюдения требований, установленных природоохранным законодательством. Информация о проведении производственного экологического контроля должна представляться в органы исполнительной

власти и органы местного самоуправления, которые исполняют государственный экологический контроль.

Для проведения экологического мониторинга нефтегазового производства, используются специально оборудованные экологические полигоны и участки для проведения научно-технологических исследований на территориях объектов негативного воздействия. В комплексный мониторинг входит мониторинг атмосферы, литомониторинг (мониторинг недр), водных сред, экзогенных геологических процессов и мониторинг ландшафта [9, с. 14].

Экологическая защита при строительстве акционных скважин, добыче нефти и газа на месторождениях осуществляется, следующими способами:

- своевременной утилизацией производственных и хозяйственных отходов;
- предотвращением загрязнений и замазученности на кустовых площадках;
- сокращением числа выбросов вредных веществ в атмосферу;
- проведением процедур по рекультивации земельных участков;
- обеспечением локального экологического мониторинга окружающей среды;
- расчетом вероятности наступления экологического риска и разработкой ряда мероприятий сохранности качества окружающей среды с целью минимизирования экологического риска.

По сравнению с традиционными, использование данных технологий позволит обеспечить более высокую безотходность и ресурсоотдачу, что послужит возникновению предпосылок для налаживания экологически чистого и экономически эффективного производства.

Действующим лицом, обеспечивающим охрану окружающей среды при буровых работах, является природоохранный орган, входящий в состав бурового подразделения. Число и структура данных органов зависит

от количества выполняемых работ, численности объектов предприятия и от токсичности антропогенного воздействия [14, с. 417].

Система экологического менеджмента нефтегазодобывающего предприятия включает в себя: отдел охраны окружающей среды, секторы региональных менеджеров, службу радиационной безопасности и прочее. Руководит отделом начальник (главный инженер или его заместитель). Численность отдела по охране окружающей среды в небольших структурных подразделениях может быть минимальной – главный инженер, начальник отдела и инженеры II и I категорий (инженер-эколог).

Главный инженер отвечает за экологическую обстановку и состояние окружающей среды на территориях расположения объектов негативного воздействия. Также в его обязанности входит не менее одного раза в квартал изучать анализ состояния загрязнения природной среды. Кроме того, главный инженер обязан принимать необходимые меры направленные на снижение числа аварийных ситуаций, способствующих загрязнению природной среды.

В полномочия главного инженера входят следующие права:

- лишение виновных премиальных выплат;
- применение наказания в виде денежного штрафа в размере месячной заработной платы;
- обращение в органы прокуратуры при аварийных ситуациях, которые привели к катастрофическим последствиям.

Главными задачами отдела охраны окружающей среды нефтегазодобывающего предприятия являются [26, с. 19]:

- контроль и нормативное обеспечение соблюдения в обществе требований природоохранного законодательства;
- обеспечение охраны окружающей среды и экологической безопасности на объектах общества;
- обеспечение снижения техногенной нагрузки на природную среду;

- формирование и внедрение в обществе системы управления охраной окружающей среды, соответствующей требованиям международного стандарта ISO 14001 и поддержание её эффективного функционирования;

- организация и внедрение в организации идеологии, технологий и постулатов бережливого производства (lean production);

- оформление и сопровождение договоров, заключаемых отделом охраны окружающей среды. Проведение комплекса мероприятий, обеспечивающих исполнение договоров, минимизацию рисков при выполнении договорных обязательств с обеих сторон, поиска и подбора наиболее оптимального контрагента, сокращения сроков выполнения работ и их стоимости, обеспечение процесса своевременного анализа и формирования установленной бухгалтерской и управленческой отчетности.

В соответствии с задачами на отдел охраны окружающей среды нефтегазодобывающего предприятия возлагаются следующие функции:

- разработка и соблюдение нормативов сохранности природной среды на основе соблюдения утвержденных проектных решений, технологий, внедрения экологически безопасных технологий и производств;

- обеспечение контролирующих действий за соблюдением структурными подразделениями правил экологической безопасности;

- разработка мероприятий по устранению отрицательного влияния на окружающую среду, в том числе, в целях уменьшения размера выплат за отрицательное влияние на природную среду;

- обеспечение соблюдения нормативов числа выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, количества изъятия природных ресурсов и размещения отходов производства и потребления;

- расчеты платежей и своевременное внесение платы за загрязнение окружающей среды, размещение отходов;

- обеспечение контроля над законностью предъявляемых контролируемыми органами штрафов, исков и претензий за нарушения структурными подразделениями экологического законодательства;

- проведение мониторинга окружающей природной среды в зоне деятельности объектов негативного воздействия;
- контроль над составлением заявок на оборудование, материалы, реагенты и химические реактивы для экологической лаборатории;
- осуществление лицензирования отдельных видов деятельности в области охраны природной среды и природопользования;
- своевременное формирование нормативно-методической документации по охране атмосферного воздуха, водных, земельных и биологических ресурсов;
- представление новых сведений и отчетности, определенных действующим законодательством;
- проведение различных мероприятий в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов;
- повышение уровня экологической грамотности работников нефтегазодобывающего предприятия.

Отдел охраны окружающей среды нефтегазодобывающего предприятия имеет право:

- временно останавливать производственные работы, которые оказывают опасное воздействие на окружающую среду;
- организовывать и проводить в установленном порядке проверки подразделений и объектов предприятия, с целью осуществления производственного экологического контроля и внутреннего экологического аудита, составлять акты и давать при необходимости письменные предписания по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Разработка природоохранных мероприятий и внедрение системы экологического менеджмента на нефтегазодобывающих предприятиях позволят повысить показатели экологической эффективности использования природных ресурсов в целом и поспособствуют достижению ресурсной сбалансированности развития [36, с. 258].

Можно сделать вывод что, предотвращение загрязнения природной среды нефтегазодобывающими предприятиями – одна из сложнейших проблем охраны окружающей среды. Ни один из всех добываемых природных ресурсов, как бы опасен он ни был для экологии, не может сравниться с нефтью по масштабу распространения, величине источников загрязнения, количеству нагрузок на все компоненты окружающей среды. Для обеспечения защиты окружающей среды от негативного воздействия объектов нефтегазодобывающей промышленности, необходимо формирование и развитие эффективной системы экологического менеджмента на предприятии. Разработка природоохранных мероприятий и рекомендаций по предотвращению ущерба окружающей среде, должны стать приоритетными задачами предприятий в этой сфере.

Таким образом, под экологическим менеджментом понимается инициативная деятельность экономических субъектов, нацеленная на разработку и внедрение экологической политики, экологических целей и управление экологическими аспектами в рамках общей системы управления предприятием. Формирование системы экологического менеджмента на предприятии включает две основные стадии: совершенствование деятельности в сфере устранения отрицательного воздействия на окружающую среду, т. е. создание экологически чистого производства и стадию формирования системы экологического менеджмента. Организация системы экологического менеджмента на нефтегазодобывающих предприятиях позволит обеспечить более высокую безотходность и ресурсоотдачу, что послужит возникновению предпосылок для налаживания экологически чистого и экономически эффективного производства.

## **Глава 2 Анализ системы экологического менеджмента ОАО «НОВАТЭК» и предложения по её улучшению**

### **2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия**

ОАО «НОВАТЭК» является одним из крупнейших российских независимых производителей природного газа и вторым по объемам добычи природного газа в России после ОАО «Газпром». Штаб-квартира компании находится в городе Тарко-Сале (Ямало-Ненецкий автономный округ). Компания имеет более двадцати лет опыта работы в сфере нефтегазовой промышленности, также занимается разведкой, добычей, переработкой, реализацией природного газа и жидких углеводородов. ОАО «НОВАТЭК» входит в десятку крупнейших публичных компаний нефтегазовой отрасли по объему доказанных запасов природного газа, а уровень стоимости возмещения запасов является одним из самых низких в мире.

История ОАО «НОВАТЭК» началась в августе 1994 года с образования ОАО «Новафининвест» (прежнее название ОАО «НОВАТЭК» до 2003 года). С момента своего создания компания сконцентрировала свои усилия на развитии нефтегазовых активов. Были приобретены лицензии на месторождения, расположенные в ЯНАО – Восточно-Таркосалинское, Ханчейское, Юрхаровское, и инвестированы значительные средства в их разработку и обустройство. Уже в 1996 году была начата опытно-промышленная эксплуатация нефтяного промысла Восточно-Таркосалинского месторождения, а в 1998 году на месторождении был добыт первый природный газ. В 2002 году с первыми поставками газа конечным потребителям началось развитие маркетинга газа [54].

В 2004 году была завершена консолидация основных активов ОАО «НОВАТЭК», а в 2005 году – продажа непрофильных активов с целью концентрации на основном бизнесе. В том же году был введен в эксплуатацию Пуровский завод по переработке конденсата, являющийся

важнейшим звеном вертикально-интегрированной производственной цепочки компании, и проведено первичное публичное размещение акций ОАО «НОВАТЭК» на Лондонской и российских фондовых биржах. Уже в 2005 году ОАО «НОВАТЭК» занял устойчивые позиции ведущего независимого производителя газа в России с добычей свыше 25 млрд куб. м год [54].

В последующие годы объемы производства компании росли ускоренными темпами. Были приобретены доли в таких совместных предприятиях как «СеверЭнергия», «Нортгаз», «Ямал СПГ», а также новые лицензии, включая перспективные участки на полуострове Гыдан и в акватории Обской Губы. Началась реализация масштабного проекта по строительству завода «Ямал СПГ», который позволит компании выйти на международный рынок газа. Продолжилось развитие вертикально-интегрированной производственной цепочки, важнейшим этапом которого стал запуск в 2013 году комплекса по переработке конденсата в Усть-Луге.

Месторождения ОАО «НОВАТЭК» находятся в непосредственной близости от Единой Системы Газоснабжения (ЕСГ), по которой добываемый газ поставляется российским потребителям. Основные нефтяные и конденсатные месторождения располагаются в Ямало-Ненецком автономном округе, на долю которого приходится около 84% российского и приблизительно 17% мирового объема добычи газа.

ОАО «НОВАТЭК» осуществляет следующие основные виды деятельности [54]:

- добыча, переработка нефти, газа и газового конденсата;
- реализация нефти, газа и газового конденсата, а также продуктов их переработки;
- разработка и обустройство нефтяных, газовых месторождений;
- проведение поисковых, разведочных и специальных работ по изучению недр;
- прокладка магистральных и межпромысловых нефтегазопроводов;

- инновационная деятельность, а также создание и использование передовых технологий;
- разработка и реализация проектов строительства, расширения производственных площадей, повышения технического уровня и ликвидации магистральных и межпромысловых нефтегазопродуктопроводов;
- перекачка углеводородного сырья по межпромысловым трубопроводам;
- строительство и эксплуатация объектов газовой, нефтяной промышленности и геологоразведки;
- лицензирование деятельности;
- коммерческая и посредническая деятельность, а также при проведении экспортноимпортных операций и др.

ОАО «НОВАТЭК» осуществляет свою деятельность, придерживаясь социально-ответственного подхода, способствуя улучшению социально-экономической ситуации в регионах присутствия и сведению к минимуму негативной техногенной нагрузки на окружающую среду.

В компании используется эффективная и прозрачная система корпоративного управления, которая соответствует требованиям российских и международных стандартов. Система включает: общее собрание акционеров, совет директоров, комитеты совета директоров, правление, органы внутреннего контроля и аудита. Деятельность всех органов компании регулируется законодательством РФ, а также уставом ОАО «НОВАТЭК» и внутренней документацией [54].

Организационная структура управления, прежде всего ориентирована на установление прямых связей взаимодействия между отдельными подразделениями организации, грамотное распределение между ними прав и ответственности. Каждое подразделение имеет своё определенное и важное значение в компании, и осуществляет свою деятельность для достижения поставленных целей и задач организации. Структура управления обществом представлена на рисунке 2.1.1.



**Рисунок 2.1.1 – Структура управления обществом ОАО «НОВАТЭК»**

Общее собрание акционеров является высшим органом руководства в ОАО «НОВАТЭК». В обязанности совета директоров входит стратегическое управление компанией, соответствующее требованиям, предусмотренными Федеральным законом «Об акционерных обществах» и уставом ОАО «НОВАТЭК». Совет директоров обеспечивает эффективную деятельность компании с целью увеличения акционерной стоимости, а также несет ответственность перед акционерами общества [54].

Председатель правления избирается из членов совета директоров. Полномочия правления охватывают организацию оперативного руководства и формирование хозяйственной политики компании.

Комитеты оказывают большую роль в поддержании высоких стандартов корпоративного управления, осуществляя анализ всех сторон возможных решений до заседания совета директоров. Главной целью создания комитета по аудиту является обеспечение эффективного выполнения советом директоров контрольных функций оценочным путем. Служба внутреннего аудита вместе с советом директоров принимает участие в создании объективной достоверности, эффективности управления рисками

и обеспечении внутреннего контроля, а также занимается разработкой рекомендаций по совершенствованию данных систем. Основная цель создания комитета по стратегии и инвестициям заключается в определении стратегических целей деятельности компании, подготовка предложений совету директоров общества по результатам рассмотрения инвестиционных проектов. Главная цель комитета по корпоративному управлению и компенсациям заключается в улучшении системы корпоративного управления и осуществлении контроля соответствия деловой практики и внутренних регулирующих документов действующим стандартам. Ревизионная комиссия является контролирующим органом финансово-хозяйственной деятельности компании, её персонала, подразделений и служб, филиалов и представительств [54].

ОАО «НОВАТЭК» руководствуется в своей деятельности следующими общими принципами корпоративного управления:

- защита прав и равное отношение к акционерам общества, а также миноритарным и иностранным акционерам;
- подотчетность совета директоров компании акционерам;
- эффективный контроль за деятельностью менеджмента общества;
- обеспечение финансовой и информационной прозрачности;
- социальная ответственность общества;
- соблюдение этических норм делового поведения,

На финансовую и операционную деятельность нефтегазовых компаний во всем мире продолжает оказывать значительное влияние нестабильные, меняющиеся цены на сырьевые товары. Кроме того, на финансовые результаты ОАО «НОВАТЭК», не менее значительное, влияние оказывает обстановка на мировом рынке, так как экспортная выручка зависит от уровня цен продукции нефтепереработки на международных рынках. Финансовая отчетная документация компании отвечает самым высоким стандартам прозрачности и соответствует лучшей мировой практике. Основные

экономические показатели деятельности предприятия представлены в таблице 2.1.1.

**Таблица 2.1.1 – Основные экономические показатели деятельности ОАО «НОВАТЭК» за 2015 – 2017 гг.**

Основные показатели, млн. руб., если не указано иное	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Изменение, %	
				2016 г. / 2015 г.	2017 г. / 2015 г.
<b>Финансовые показатели</b>					
Выручка от реализации	475'325	537'472	583'186	13,1	22,7
Операционные расходы	(335'042)	(385'499)	(419'859)	15,1	25,3
ЕВИТДА нормализованная (доналоговая прибыль)	214'189	242'407	256'464	13,2	19,7
Прибыль, относящаяся к акционерам ОАО «НОВАТЭК», нормализованная	73'407	200'118	156'387	172,6	113,04
Прибыль на акцию нормализованная (в рублях)	24,30	66,30	51,85	172,8	113,4
Чистый долг	329'518	168'464	89'807	(48,9)	(26,7)
<b>Объем добычи</b>					
Добыча углеводородов (млн бнэ)	521,6	537,0	513,3	3,0	(1,6)
Среднесуточная добыча (млн бнэ в сутки)	1,43	1,47	1,41	3,0	(1,4)
<b>Объем реализации</b>					
Объем реализации природного газа (млн куб. метров)	62'465	64'709	65'004	3,6	4,1
Объем реализации нефти (тыс. тонн)	1'090	4'650	4'616	326,6	323,5
<b>Запасы углеводородов</b>					
Доказанные запасы углеводородов (млрд бнэ)	12,8	12,8	15,1	(0,3)	17,9
Доказанные запасы природного газа (трлн куб. метров)	1,77	1,75	2,10	(1,1)	18,6
<b>Движение денежных средств</b>					
Чистые денежные средства, полученные от операционной деятельности	132'864	173'791	180'399	30,8	35,8
Денежные средства, использованные на оплату капитальных вложений	50'584	34'413	29'871	(32,0)	(40,9)
Свободный денежный поток	82'280	139'378	150'528	69,4	82,9

В 2017 году выручка от реализации увеличилась на 22,7% до 583'186 млн. руб. по сравнению с 475'325 млн. руб. в 2015 году. Рост выручки связан с увеличением объемов и средних цен реализации природного газа и жидких углеводородов. На увеличение объема реализации природного газа положительно повлияло начало реализации продукции с более высокой добавленной стоимостью с комплекса по фракционированию и перевалке стабильного газового конденсата в порту Усть-Луга, введенного в эксплуатацию в июле 2016 года, а рост средней цены газа в том числе, связан с увеличением доли конечных потребителей в суммарных объемах реализации.

В 2017 году затраты на разведку и разработку месторождений и лицензионных участков ОАО «НОВАТЭК» составили 18,2 млрд рублей или 23,8 рубля (0,42 доллара США) на бнэ, что является одним из лучших показателей в отрасли. Компания стабильно увеличивает добычу природного газа и каждый год организует мероприятия по возмещению сырьевой базы. Коэффициент возмещения доказанных запасов углеводородов в 2017 году составил 765%, коэффициент возмещения за последние пять лет – 236%, а коэффициент обеспеченности запасами – 27 лет. На 31 декабря 2017 года доказанные запасы углеводородов составили 15,1 млрд бнэ, из которых около 86% приходится на запасы природного газа. Несмотря на нестабильную экономическую ситуацию как в России, так и на мировом рынке, в 2017 году ОАО «НОВАТЭК» увеличил валовую добычу природного газа на 7,1% до 41,2 млрд куб. м.

Процедуры в области закупок в ОАО «НОВАТЭК» проводятся на конкурсной основе. Компания придерживается принципов доступности и открытости информации об offerтах: участвовать в тендерах может любая организация, подавшая заявку на участие, в соответствии с условиями конкурса и оформленную по 44-Федеральному Закону. Основными критериями выбора контрагента являются качественная продукция или

услуги, наличие соответствующей документации, ценовые параметры предложения.

Сильные стороны ОАО «НОВАТЭК» в области производства заключаются в наличии обширной ресурсной базы природного газа, в низких затратах на добычу, в многолетнем опыте реализации крупных СПГ – проектов, в разведке месторождений в условиях арктического климата, в разработке собственных технологий, а также в опыте транспортировки грузов по северному морскому пути.

Применяя современные методы разведки и добычи, компания экономически эффективно осваивает запасы, достигая максимального уровня извлечения углеводородов. Главной целью ОАО «НОВАТЭК» является создание компании мирового уровня, эффективной при любой конъюнктуре рынка.

Маркетинговая стратегия ОАО «НОВАТЭК» призвана обеспечивать стабильные поставки природного газа на внутренний рынок и высококачественных продуктов переработки углеводородов как на внутренний рынок, так и на экспорт. У предприятия ОАО «НОВАТЭК» имеются достаточная ресурсная база и производственные мощности для дальнейшего наращивания объемов производства.

ОАО «НОВАТЭК» стремится к постоянному увеличению ресурсной базы методом проведения геологоразведочных работ в непосредственной близости от существующей транспортной и производственной инфраструктуры. Долгосрочные планы компании в отношении природного газа основаны на предположении, что спрос на газ, как на наиболее экологичный на сегодняшний день вид топлива, будет расти. Этому будут также способствовать два фактора, проявившихся в последнее время: негативное отношение со стороны общества и государства к дальнейшей перспективе развития ядерной энергетики.

Таким образом, анализ финансовых результатов ОАО «НОВАТЭК» показал высокую результативность и эффективную хозяйственную

деятельность компании. ОАО «НОВАТЭК» экономически эффективно осваивает запасы и достигает максимального уровня извлечения углеводородов, применяя передовые методы разведки и разработки, а также уже имеющийся опыт в ЯНАО. Используемая модель ведения бизнеса, защищает ОАО «НОВАТЭК» от сильного финансового, операционного потрясения и позволяет являться компанией с самой низкой себестоимостью добычи в мире. В каждом отчетном периоде ОАО «НОВАТЭК» показал высокие операционные результаты и имеет положительный свободный денежный поток.

## **2.2 Анализ системы управления охраной окружающей природной среды на предприятии**

Нефть и газ – это главные энергоносители, на которых основывается индустрия, жилищно-коммунальное хозяйство и транспортная инфраструктура. Это подчеркивает огромную стратегическую важность Ямало-Ненецкого автономного округа, на территории которого сосредоточено более 70% российских и 18 % мировых запасов газа.

В округе открыто 237 месторождений углеводородного сырья, из которых 81 находятся в промышленной разработке, 20 месторождений подготовлены к эксплуатации. На 136 месторождениях ведутся разведочные работы. При этом еще недостаточно изучены ресурсы углеводородов по площади на Гыданском полуострове и акватории Карского моря.

Сегодня на территории автономного округа осуществляют производственную деятельность 63 нефтегазовых предприятия, среди которых предприятия компаний «Газпром», «Газпром нефть», «Роснефть», «НОВАТЭК», «Лукойл» и другие предприятия.

Осуществляемая хозяйственная деятельность ОАО «НОВАТЭК», связанная с разведкой, добычей, переработкой, транспортировкой природного газа и жидких углеводородов, является источником

потенциальной опасности для природной среды, местного населения, проживающего в зонах влияния объектов негативного воздействия.

Для того чтобы свести к минимуму негативную техногенную нагрузку компания с начала своей деятельности проводит разработку и внедрение целого ряда организационных, инвестиционных и других мероприятий. В 2007 году утверждена политика ОАО «НОВАТЭК» в области охраны окружающей среды, которая распространяется на все структурные подразделения компании и её дочерние предприятия.

В своей деятельности ОАО «НОВАТЭК» уделяет значительное внимание вопросам охраны окружающей среды. В 2017 году затраты на охрану окружающей среды по компании составили 137,5 млн руб. В 2017 году утверждена новая редакция политики ОАО «НОВАТЭК» в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности и охраны труда, включающая обязательства компании в соответствии с лучшими российскими и международными практиками (Приложение).

В организации функционирует интегрированная система управления (ИСУ) вопросами охраны окружающей среды, промышленной безопасности и охраны труда, которая соответствует требованиям международного стандарта ISO 14001:2015. В 2017 году ОАО «НОВАТЭК» успешно прошел 2-ой надзорный аудит ИСУ без несоответствий.

Применение инновационных подходов в разведке и добыче, а также современного оборудования помогает снижать негативное воздействие на окружающую среду и энергоёмкость производства. Особое внимание уделяется мерам предупреждающего характера.

Экологические аспекты учитываются при проектировании новых производственных объектов: используются современные технологии и оборудование, позволяющие существенно снизить уровень негативного воздействия на окружающую среду и риск аварий с экологическим ущербом. Ведется строительство и реконструкция полигонов захоронения отходов, оснащение предприятий современной техникой, а также оборудованием по

переработке отходов бурения, ведется строительство новых и реконструкция старых очистных сооружений.

ОАО «НОВАТЭК» заявляет о своей приверженности принципам устойчивого развития, под которым понимается сбалансированное и социально приемлемое сочетание экономического роста и сохранения благоприятной окружающей среды. ОАО «НОВАТЭК» внедряет различные «зеленые» технологии стремясь к устойчивому развитию [54]:

1. Технология когенерации на газотурбинных электростанциях. Применяется практически на всех предприятиях группы компании. Коэффициент использования теплоты сгорания топлива составляет до 85-90%, что сокращает выбросы продуктов сгорания, в том числе парниковых газов.

2. Развитие сети автозаправочных станций и перевод транспорта на газомоторное топливо. При использовании газа в качестве топлива количество вредных выбросов снижается более, чем в 3 раза.

3. Возобновляемые источники энергии. Применяются в системах линейной телемеханики трубопроводного транспорта. Снижение косвенных выбросов при производстве электроэнергии. Общая протяженность трубопроводов, на которых используются альтернативные источники энергии – 991 км.

4. Закрытая факельная система. Функционирует на комплексе по перевалке и фракционированию в Усть-Луге. Обеспечивает бездымное сжигание наиболее трудносжигаемых газообразных и жидких отходов. Эффективность удаления продуктов сгорания газообразных и жидких отходов превышает 99,9% – это лучший показатель сокращения выбросов окислов серы, окислов азота, а также других летучих канцерогенных выбросов.

5. Программа по рациональному использованию попутного нефтяного газ (ПНГ). Плановмерно проводятся работы, направленные на снижение выбросов загрязняющих веществ при сжигании ПНГ. Благодаря реализации

программы по рациональному использованию ПНГ достигнут уровень утилизации 96,2% по Самбургскому и 95% по Восточно-Таркосалинскому месторождениям. В 2017 году на Ярудейском месторождении планируется строительство факела бессажевого сжигания ПНГ.

б. Система управления выбросами парниковых газов. В рамках климатической доктрины РФ и 2017 года экологии в ОАО «НОВАТЭК» разработана система управления выбросами парниковых газов. Проведена инвентаризация источников выбросов парниковых газов и разработан автоматизированный блок количественного определения выбросов парниковых газов.

Обеспечение устойчивого развития человечества – наиболее значимая проблема, стоящая перед предприятиями нефтегазодобывающей отрасли. Основы устойчивого развития ОАО «НОВАТЭК» представлены на рисунке 2.2.1.



**Рисунок 2.2.1 – Основы устойчивого развития ОАО «НОВАТЭК»**

Как один из признанных лидеров нефтегазовой отрасли, компания осознает, насколько важно её долгосрочное устойчивое развитие в регионах присутствия. Основные задачи ОАО «НОВАТЭК» в области устойчивого развития:

– соблюдать действующее законодательство и применять наилучшие международные практики;

- уважать и учитывать интересы заинтересованных сторон;
- совершенствовать политику и процедуры корпоративного управления;
- обеспечивать соблюдение этических норм поведения и поддерживать хорошую деловую репутацию;
- разрабатывать и внедрять передовые технологии для снижения выбросов углекислого газа;
- действовать ответственным образом для защиты окружающей среды и экологически чувствительных районов;
- обеспечивать безопасность на рабочем месте и уважать права человека;
- обеспечивать прозрачность и доступность к информации о осуществляемой деятельности.

В рамках производственного экологического контроля, проводится регулярная проверка состояния территорий объектов негативного воздействия, ведущим инженером (экологом) отдела охраны окружающей среды, в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной деятельности предприятия мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством Российской Федерации.

В ОАО «НОВАТЭК» ежегодно проводится анализ системы управления охраны окружающей среды. Цели проведения анализа заключаются в следующем:

1. Проверка документирования и внедрения основных элементов системы экологического менеджмента.
2. Сбор информации в отношении области применения системы менеджмента, результатов идентификации и оценки экологических аспектов, управления операциями и др.
3. Оценка результативности системы экологического менеджмента.

4. Контроль выполнения корректирующих и предупреждающих действий, принятых по результатам оценки соответствия государственными контролирующими органами.

5. Анализ выполнения законодательных требований по охране окружающей среды за соответствующий год.

6. Оценка возможностей улучшения и внесения изменений в системе экологического менеджмента.

Контролирующим структурным подразделением по охране труда, промышленной, пожарной безопасности и охране природной среды в ОАО «НОВАТЭК» является отдел охраны окружающей среды. Внутренний аудит проводится в структурных подразделениях, в центральном офисе и на производственных площадках предприятия.

При аудите применяются методы: интервью с персоналом, анализ и оценка документации, изучения представленных сведений и записей (о результатах идентификации законодательных и иных требований, применимых к системе управления охраной окружающей среды, идентификации и оценки экологических аспектов, разработки целей и задач в области охраны окружающей среды, управления операциями, противоаварийными мероприятиями, выполнения процедуры внутреннего информирования о системе экологического менеджмента, проведения мониторинга, оценки соответствия и др.).

В ОАО «НОВАТЭК» осуществления ряд мероприятий по контролю за соблюдением требований законодательства при обращении с отходами производства и потребления. Должностные лица, уполномоченные осуществлять контроль, имеют право в любое время суток беспрепятственно посещать и осматривать объекты, знакомиться, в пределах своей компетенции с документами по вопросам экологической, промышленной и пожарной безопасности, предъявлять руководителям подразделений и другим должностным лицам обязательные для исполнения об устранении выявленных нарушений, запрещать эксплуатацию машин, механизмов,

оборудования в случае выявления нарушений, создающих угрозу возникновения аварий, направлять руководителю предприятия предложения о наказании и поощрении работников.

В состав производственного контроля в области обращения с отходами входят следующие виды контроля:

1. Контроль соблюдения требований законодательства за деятельностью в области обращения с отходами (инспекционный контроль) и планы-графики его осуществления.

2. Контроль соблюдения ограничений воздействия (экоаналитический контроль) и планы-графики его осуществления.

3. Контроль функционирования систем и устройств природоохранного назначения и планы-графики его осуществления.

4. Контроль за соблюдением требований предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, возникающих при обращении с отходами.

Результаты проверки оглашаются на совещании. Прочие заинтересованные лица могут ознакомиться с результатами проверки в отделе охраны окружающей среды.

В качестве мер воздействия, применяемых по отношению к нарушителям, может применяться выговор, строгий выговор с занесением в личное дело, лишение премии, отстранение от занимаемой должности, увольнение.

Чрезвычайной (аварийной) ситуацией на предприятии, возникающей при обращении с отходами, является возгорание отходов, разрушение ртутных ламп, разрушение аккумуляторов, разлив электролита аккумуляторов, разлив нефтепродуктов, антисанитарная обстановка в местах хранения отходов.

В ОАО «НОВАТЭК» для анализа проб объектов, отобранных для последствий чрезвычайных ситуаций, возникающих при обращении с отходами, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации

которых входят соответствующие виды измерений. При возгорании отходов работник предприятия, обнаруживший возгорание, руководители и другие должностные лица действуют согласно инструкциям о порядке действий при пожаре на предприятии. Для предупреждения возгорания отходов ответственные за хранение руководствуются приказами издаваемые предприятием по обращению с отходами производства и потребления, в которых содержатся экологические требования к временному хранению отходов.

Достижение экологического результата обеспечивается затратами на разработку безотходных и малоотходных технологий, выпуск экологически чистой продукции, снижение материалоемкости производства и др.

Природоохранные затраты – это расходы на мероприятия природоохранного значения: охрану от загрязнения атмосферного воздуха, водных ресурсов, земли от загрязнения отходами, рекультивацию земель и т.п.

В практике экономического анализа различают две категории затрат природоохранного назначения: текущие и капитальные. Их объем и эффективность использования влияют как на экологические, так и на финансовые результаты деятельности предприятий.

Капитальные (инвестиционные) затраты представляют собой затраты собственных средств предприятия (затраты на совершенствование техники и технологии, на организацию производства в направлении комплексности использования сырья, на создание санитарно-защитных зон). Если капитальные вложения в производство обеспечивают прирост прибыли, то природоохранные мероприятия достигают также снижения потерь и затрат, связанных с загрязнением окружающей среды.

К текущим затратам относятся расходы на содержание и обслуживание основных средств природоохранного назначения, а также расходы на оплату сторонних услуг, связанных с охраной окружающей среды (экологический аудит, привлечение экспертов и т.д.).

Экосистема крайнего севера и субарктики особо чувствительны к внешнему воздействию, в частности, к химическому загрязнению. Качество жизни и здоровья населения зависит от концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, качества питьевой воды, уровня загрязненности почв. Поэтому ОАО «НОВАТЭК» проводит целый комплекс природоохранных мероприятий по защите окружающей среды (табл. 2.2.1).

**Таблица 2.2.1 – Затраты на природоохранные мероприятия ОАО «НОВАТЭК»**

Мероприятия	Текущие затраты, тыс. руб		Инвестиции на ООС, тыс. руб		Общие затраты, тыс. руб	
	2016 г.	2017 г.	2016 г.	2017 г.	2016 г.	2017 г.
Платежи за негативное воздействие на охрану окружающей среды	5808,0	5901,8	2845,4	3124,7	8653,4	9026,5
Мероприятия по охране воздуха	3032,9	1460,8	1682,2	687,6	4527,6	2148,4
Мероприятия по охране водных ресурсов	3865,0	14263,8	1837,3	2684,8	5702,3	16948,6
Мероприятия по обращению с отходами	6489,4	9342,3	2456,5	3565,6	8945,9	12907,9
Мероприятия по охране земельных ресурсов	8496,9	40879,0	2821,2	4586,3	11318,1	45465,3
Прочие затраты	45078,7	42895,1	8456,4	8023,6	53535,1	50918,7
Итого затраты	72770,9	114742,8	20099,0	22672,6	92682,4	137415,4

По количеству средств, выделяемых на охрану природы в ОАО «НОВАТЭК», можно констатировать, что сохранение качества окружающей среды является приоритетным направлением деятельности компании. Однако, для более совершенной экологической политики компании необходимы более эффективные мероприятия для защиты окружающей среды от негативного воздействия и сохранения биологического разнообразия.

Стратегией ОАО «НОВАТЭК» является становление как лидера среди нефтегазодобывающих компаний. Это подразумевает ответственное

отношение к сохранению благоприятной окружающей среды для нынешних и будущих поколений.

Определение эффективности природоохранных мероприятий является одним из основных вопросов экономики окружающей среды. Эффективность природоохранной деятельности определяется отношением полученного результата к произведенным затратам.

Абсолютная эффективность затрат на охрану окружающей среды определяется для выявления экономической результативности природоохранных мероприятий. Общая (абсолютная) экономическая эффективность природоохранных мероприятий определяется как отношение полного экономического эффекта к приведенным затратам на осуществление мероприятий:

$$\mathcal{E}_3 = \sum \mathcal{E}_{ij} / (C + E_{\text{п}} K), \quad (1)$$

где  $\mathcal{E}_{ij}$  – полный экономический эффект  $i$ -го вида на  $j$ -м объекте;

$C$  – текущие затраты;

$K$  – капитальные затраты;

$E_{\text{п}}$  – нормативный коэффициент эффективности капиталовложений, равный 0,12.

Подведем итоги расчетов экономического эффекта от проведения мероприятий по охране окружающей среды (табл. 2.2.2).

**Таблица 2.2.2 – Расчет экономического эффекта от проведения природоохранных мероприятий ОАО «НОВАТЭК» на 2016 – 2017 гг.**

Мероприятия	Общие затраты, тыс. руб		Экономический эффект, тыс. руб
	2016 г.	2017 г.	
Платежи за негативное воздействие на охрану окружающей среды	8653,4	9026,5	-373,5
Мероприятия по охране воздуха	4527,6	2148,4	+2379,2
Мероприятия по охране водных ресурсов	5702,3	16948,6	-11246,3
Мероприятия по обращению с отходами	8945,9	12907,9	-3962,0

Мероприятия по охране земельных ресурсов	11318,1	45465,3	-34147,2
Прочие затраты	53535,1	50918,7	+2616,4
<b>Итого затраты</b>	<b>92682,4</b>	<b>137415,4</b>	<b>-44733,0</b>

Общий экономический эффект проведения природоохранных мероприятий составил минус 44733,0 тыс. руб.

Общая (абсолютная) экономическая эффективность природоохранных мероприятий составила минус 0,4, т.к. выполнены условия  $(-0,4 < 0)$   $(-0,4 < 0,12)$ , проведение природоохранных мероприятий считается экономически не эффективным  $[(-44733,0 / (114742,8 + 0,12 * 22672,6))]$ .

В 2017 году проведенные природоохранные мероприятия по «охране земельных ресурсов и почвенного покрова» – оказались экономически не эффективным. В данное мероприятие было инвестировано на 62,5% больше денежных средств по сравнению с 2016 годом, текущие затраты были увеличены на 30%, это связано с тем, что в 2017 году увеличились объемы работ по разработке месторождений углеводородного сырья, по проведению строительных (бурение) и ремонтных работ, в результате, увеличилась площадь механического нарушения и загрязнения земель (в 2016 г. 9 тыс. га, в 2017 г. 36 тыс. га). Следовательно, была больше площадь рекультивации нарушенных земель (в 2016 г. 5 тыс. га, в 2017 г. 12 тыс. га), что повлияло на увеличение финансовых затрат.

Мероприятия по «по охране водных объектов и рациональному использованию водных ресурсов» в 2017 году также оказались экономически не эффективными. В данное мероприятие было инвестировано на 46% больше денежных средств по сравнению с 2016 годом, текущие затраты были увеличены на 27%. В 2017 году осуществлялись работы по зачистке оборудования для нефтеподготовки, промывке и зачистке систем отведения и очистки сточных вод, иловых карт.

Экологический эффект был достигнут, т.к. в результате проведенных мероприятий удалось снизить сбросы загрязненных и недостаточно

очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты на 18,5%. Но при этом произошло повышение цен на услугу по водоотведению и увеличились платежи за негативное воздействие на охрану окружающей среды.

Проведенные мероприятия по обращению с отходами, также оказались экономически неэффективными. Транспортировка и утилизация отходов материалов в условиях Крайнего Севера требует значительных финансовых затрат, поэтому сокращение их образования позволит, сократить отрицательное воздействие на природную среду и сохранить денежные средства предприятия.

Так же в 2016 – 2017 годах не проводились мероприятия по охране растительного и животного мира. При разработке мероприятий на 2018 год необходимо определить комплекс природоохранных мероприятий, обеспечивающих компенсацию потерь от деградации растительного и животного мира, а именно восстановление рыбных запасов.

Как недостаточное, так и чрезмерное без учета реальных экономических возможностей, выделение средств на природоохранные цели может привести к снижению экономической эффективности деятельности предприятия, что недопустимо. Оптимальными могут быть признаны такие затраты, когда дополнительные вложения в природоохранные мероприятия компенсируются в приемлемые сроки экономией от снижения ущерба, вызванного загрязнением.

Природно-климатические условия Крайнего Севера оказывают значительное влияние на жизнедеятельность людей, развитие всего комплекса производственной и социальной инфраструктуры. Одной из причин негативного влияния на состояние здоровья населения является качество атмосферного воздуха.

В населенных пунктах округа загрязнение воздушной среды обусловлено функционированием промышленных предприятий. Научные работы в части изучения негативного влияния качества атмосферного воздуха на состояние здоровья населения региона в 2016 году не

проводились.

Загрязнение атмосферного воздуха на территории ЯНАО характеризуется неравномерностью его распределения, которая напрямую зависит от интенсивности деятельности, связанной с вводом новых производственных объектов и ростом объемов добычи углеводородного сырья. Источники, состав и объемы выбросов в атмосферу предприятием представлены в таблице 2.2.3.

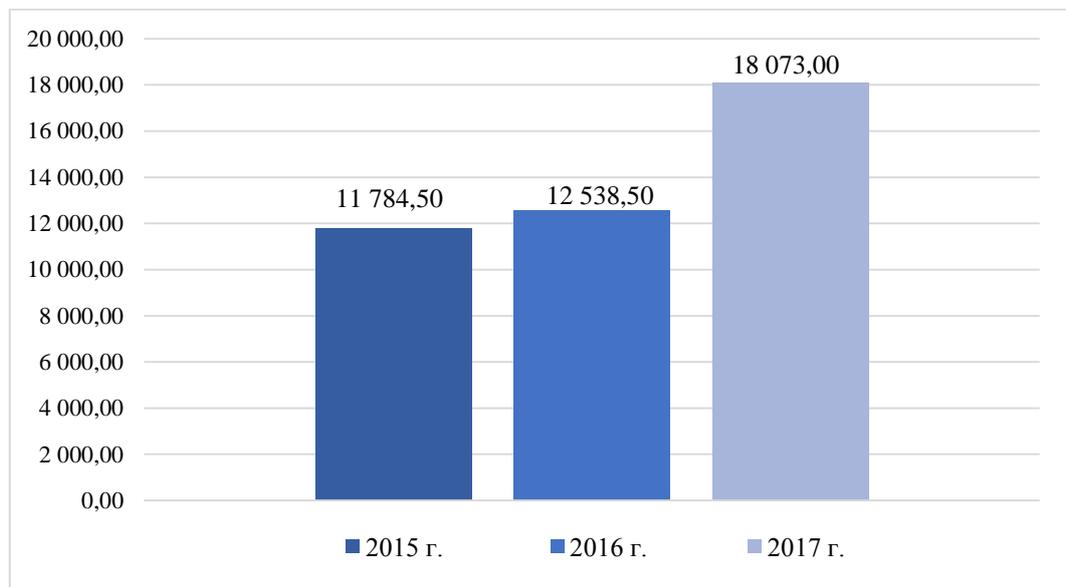
**Таблица 2.2.3 – Источники, состав и объемы выбросов в атмосферу**

		2015 г.	2016 г.	2017 г.
Стационарные источники выбросов	шт.	913,0	1 060,0	1 083,0
Разрешенный выброс	тонн	30 403,6	32 190,4	58 348,5
<b>Состав выбросов</b>				
Твердые вещества	тонн	442,4	1 072,6	2 790,2
Диоксид серы	тонн	8,7	2,4	3,4
Оксид углерода	тонн	7 055,0	7 671,9	10 711,7
Углеводороды	тонн	2 159,0	1 573,4	2 072,2
ЛОС	тонн	385,2	467,8	563,0
Метанол	тонн	51,9	75,6	71,6
Метан	тонн	244,7	511,4	780,5
Оксиды азота	тонн	1 712,1	1 734,8	1 918,1
Озоноразрушающие вещества	тонн	0	0	0
Выбросы всего	тонн	11 784,5	12 538,5	18 073,0

В связи с увеличением уровня добычи углеводородов в 2017 году на 15,8% и вводом новых производственных мощностей, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух дочерними производственными обществами выросли на 5 535 тонн. При этом их суммарные объемы продолжают быть значительно ниже уровня предельно разрешенных показателей.

Выбросы в атмосферу осуществляются в основном от стационарных источников, которые инвентаризованы и учтены в действующих проектах предельно допустимых выбросов. В структуре выбросов по-прежнему преобладают оксид углерода, оксиды азота, углеводороды и твердые вещества.

Рост производства и постоянное повышение уровня добычи углеводородов привели также к увеличению выбросов диоксида углерода (CO<sub>2</sub>) до 2,1 млн тонн (1 млн тонн в 2015 – 2016 годах). Динамика показателей выбросов загрязняющих веществ от производственных объектов ОАО «НОВАТЭК» в атмосферу на территории автономного округа за 3 года отражена на рисунке 2.2.2.



**Рисунок 2.2.2 – Динамика валовых выбросов загрязняющих веществ от производственных объектов ОАО «НОВАТЭК», тонн.**

Увеличение объема выбросов загрязняющих веществ в 2017 году связано с производственной активностью, вводом новых производственных объектов ОАО «НОВАТЭК», ростом объемов добычи углеводородного сырья на Ханчейском, Северо-Русском, Юмантыльском и Восточно-Таркосалинском месторождениях.

Экология ЯНАО очень хрупка и беззащитна перед вредоносными

вмешательствами хозяйственной деятельности человека. При условии, что способность природы Крайнего Севера к самоочищению напрочь отсутствует, даже минимальные выбросы в атмосферу на данной территории очень опасны. Поэтому существует острая необходимость снижения нагрузки на окружающую среду и накладывается большая ответственность на все предприятия, ведущие деятельность в регионе.

Климатические условия ЯНАО весьма суровы, в связи с чем нарушены функции экологической системы: ежегодные показатели прироста фитомассы, почвенной микрофауны и микрофлоры крайне низки. Наиболее глобальными проблемами сохранения экологических систем ЯНАО являются:

- полное разрушение местообитаний животных и растений;
- особая чувствительность окружающей среды к промышленным загрязнителям;
- высокая сложность утилизации отходов.

Сбалансированность бизнеса компании, низкий уровень затрат, высокое качество ресурсной базы и эффективное управление являются той фундаментальной основой, благодаря которой ОАО «НОВАТЭК» обеспечивает себе лидирующие позиции в отрасли и продолжает уверенно развиваться при любой макроэкономической конъюнктуре. Однако, самое главное заключается в том, что в настоящее время компания не выполняет в полном объеме задачи сохранения биологического разнообразия.

В связи с этим целесообразно с помощью SWOT-анализа установить связи между сильными и слабыми сторонами, а также оценить возможности развития деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду и по сохранению биологического разнообразия в регионе присутствия. Данные, полученные в результате ситуационного анализа, служат базисными элементами при разработке стратегических целей и задач. (табл. 2.2.4).

**Таблица 2.2.4 – SWOT-анализ для ОАО «НОВАТЭК»**

<b>Сильные стороны</b>	<b>Слабые стороны</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- статус социально ответственной компании;</li> <li>- применение инновационных технологий, в том числе собственных, на всех стадиях производственного процесса;</li> <li>- готовность персонала к соблюдению регламентов и обязательных требований;</li> <li>- компания обладает достаточной ресурсной базой и производственными мощностями для наращивания объемов производства;</li> <li>- наличие свободных территорий для размещения новых производств;</li> <li>- низкие затраты на добычу;</li> <li>- многолетний опыт.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- территориально-климатические условия;</li> <li>- осуществление нефтедобычи и последующей транспортировки в экологически крайне чувствительной зоне;</li> <li>- высокие показатели экологической нагрузки на территорию при реализации проектов данной отраслевой принадлежности;</li> <li>- риски техногенных аварий.</li> </ul>

**Продолжение таблицы 2.2.4**

<b>Возможности</b>	<b>Угрозы</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие и совершенствование безотходного и малоотходного производства;</li> <li>- выделение достаточных организационных, кадровых и финансовых ресурсов для предотвращения негативного воздействия;</li> <li>- увеличение доверия к производимой продукции у имеющих клиентов;</li> <li>- высокий спрос на нефть и нефтепродукты как на внутреннем, так и на внешнем рынках;</li> <li>- расширение спроса;</li> <li>- поддержка со стороны государственных, региональных и муниципальных органов власти.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- высокая конкуренция со стороны других нефтегазовых компаний;</li> <li>- отсутствие необходимой транспортной и инженерной инфраструктуры в районе, высокая стоимость и продолжительность ее создания;</li> <li>- крайне неблагоприятные геологические, гидрологические и климатические условия территории;</li> <li>- риски нарушения традиционного образа жизни коренных малочисленных народов Севера;</li> <li>- сокращение численности отдельных видов растений и животных на территории области</li> <li>- нестабильность цены на нефть.</li> </ul>

На основании проведенного анализа предполагаемых результатов, можно утверждать, что современные технологии и инновации позволят обеспечить высокое качество и, как следствие, высокий спрос на конечную продукцию, а главное минимизацию возможного экологического ущерба. Необходимо совершенствование методов охраны окружающей среды, достижение экономической и социальной эффективности проводимых

мероприятий.

Таким образом, ОАО «НОВАТЭК» зарекомендовал себя как социально ответственная компания, руководствующаяся национальными, мировыми стандартами и корпоративными принципами для устойчивого долгосрочного развития. ОАО «НОВАТЭК» инвестирует значительные средства, чтобы максимально эффективно использовать многочисленные возможности, которые предоставляет природный газ как один из самых экологичных и наиболее предпочтительных видов топлива XXI века. Одним из основных направлений политики компании является сокращение и предотвращение негативного воздействия на окружающую среду от производственной и иной деятельности, минимизация и предотвращение рисков аварийных ситуаций, заболеваемости населения с учетом современного уровня развития и возможностей ОАО «НОВАТЭК».

Расчет экономического эффекта от проведения природоохранных мероприятий ОАО «НОВАТЭК» на 2016 – 2017, составил минус 44733,0 тыс. руб. В 2017 году проведенные природоохранные мероприятия по «охране земельных ресурсов», «охране водных ресурсов», «обращению с отходами» – оказались экономически не эффективным, а также увеличились платежи за негативное воздействие на охрану окружающей среды. Общая (абсолютная) экономическая эффективность природоохранных мероприятий составила минус 0,4, а значит проведение природоохранных мероприятий считается экономически не эффективным. Деятельность ОАО «НОВАТЭК» оказывает огромное влияние на хрупкую экосистему в регионе присутствия (ЯНАО). Поэтому, разработка эффективных природоохранных мероприятий и рекомендаций по предотвращению ущерба окружающей среде, являются необходимой задачей для предприятия нефтегазовой отрасли ОАО «НОВАТЭК».

### **2.3 Разработка природоохранных мероприятий на нефтегазодобывающем предприятии**

К природоохранным мероприятиям относятся различные формы хозяйственной деятельности, ориентированные на сокращение и ликвидацию негативного воздействия на окружающую среду, сохранность, совершенствование и рациональное использование природных ресурсов:

- строительство и использование очистных сооружений;
- развитие и совершенствование безотходного и малоотходного производства;
- распределение предприятий и сети движения транспортных потоков в соответствии с экологическими требованиями;
- восстановление загрязненной поверхности, рекультивация земель;
- разработка и осуществление мер по устранению эрозии почв, а также защита флоры, фауны и недр.

Природоохранные мероприятия направлены на обеспечение соответствия нормативным требованиям поддержания и сохранения состояния природной среды в связи с перспективными преобразованиями производства. Кроме того, они направлены на получение максимальной экономической выгоды от улучшения качества природной среды, отвечающего интересам здоровья населения.

Природоохранные мероприятия обладают региональным эффектом и определяют изменения на всей территории, где распространяется их действие, что требует учета изменения показателей на всей территории. Если капиталовложения в производство обеспечивают прирост прибыли, то природоохранные мероприятия достигают также снижения потерь и затрат, связанных с загрязнением окружающей среды.

В настоящее время возрастает ответственность ОАО «НОВАТЭК» как крупной энергетической компании за сохранение окружающей природной среды, безопасность и надежность поставок продукции при исполнении экологических и социальных обязательств.

Для достижения компанией стратегических целей в области охраны

окружающей среды необходимо:

- поддержание эффективной системы экологического менеджмента, основанной на требованиях международного стандарта ISO 14001;
- сотрудничество со всеми организациями, осуществляющими деятельность по добыче и поставке энергоресурсов, с целью минимизации воздействия на окружающую природную среду и рационального использования ресурсов;
- участие в глобальных, в том числе международных, программах, направленных на достижение устойчивого развития, сохранения климата и биоразнообразия;
- целевое планирование действий по снижению экологических рисков и мероприятий по реализации экологической политики;
- учет эколого-экономических и природоохранных аспектов наравне с традиционными финансово-экономическими параметрами при разработке проектов и их реализации;
- выделение достаточных организационных, материальных, кадровых и финансовых ресурсов для обеспечения выполнения принятых обязательств;
- проведение рекультивационных и других технических и организационных мероприятий по компенсации ущерба, наносимого природной среде;
- организация и проведение исследований в области возобновляемых источников энергии;
- применение наилучших доступных технологий во всех сферах производства;
- учет экологических факторов при разработке политики закупок технологий, материалов и оборудования, выполнения работ и услуг подрядчиками;
- осуществление экологической сертификации продукции;
- проведение и стимулирование научных исследований, направленных на повышение энергоэффективности, снижение негативного воздействия на

окружающую среду и экологических рисков;

- страхование высоких экологических рисков;
- совершенствование системы экологического обучения персонала;
- мотивация персонала для использования творческого потенциала каждого работника в деле ресурсосбережения и снижения экологических рисков.

Экологическая безопасность деятельности ОАО «НОВАТЭК» определяется уровнем применяемых в рамках основного производства технологических и технических решений. В этой связи одним из наиболее эффективных инструментов управления взаимодействием на окружающую среду и приоритетных направлений деятельности компании должна являться модернизация производственных фондов и повышение энергоэффективности на основе использования наилучших доступных технологий и практик.

Можно выделить следующие пути решения экологических проблем:

- экологизация технологии и производства, т. е. создание таких технологий и оборудования, которые наносили бы минимальный вред природе либо не наносили его вообще;
- административно-правовое воздействие: совершенствование законов и деятельности государственных органов в области охраны природы;
- экологическое просвещение, например, издание специальной литературы, подготовка теле- и радиопрограмм, посвященных проблемам охраны окружающей природной среды, преподавание курса экологических дисциплин в школах и ВУЗах;
- международно-правовая охрана окружающей среды: подготовка, заключение и контроль за выполнением международных соглашений, направленных на решение задач охраны природы.

ОАО «НОВАТЭК» несмотря на проведение эффективной экологической политики в области охраны окружающей среды, остаётся в числе крупнейших источников загрязнителей природной среды крайнего севера. Нефть, продукты ее переработки и газоконденсаты оказывают

отрицательное воздействие на воздух, воду и почву. На их долю приходится около 48% выбросов вредных веществ в атмосферу, 27% сброса загрязненных сточных вод, свыше 30% твердых отходов и до 70% общего объема парниковых газов.

Следовательно, необходимо совершенствование системы экологического менеджмента ОАО «НОВАТЭК», а именно разработка эффективных природоохранных мероприятий на 2018 год по охране атмосферного воздуха, по охране водных объектов, по охране окружающей среды от отходов производства и потребления, по охране земельных ресурсов и почвенного покрова, по охране объектов растительного и животного мира.

Расчет общего экономического эффекта от проведения природоохранных мероприятий ОАО «НОВАТЭК» на 2016 – 2017, составил минус 0,4, а значит проведение природоохранных мероприятий считается экономически не эффективным, а также увеличились платежи за негативное воздействие на охрану окружающей среды.

Анализ состояния природоохранной деятельности ОАО «НОВАТЭК» позволяет предложить следующие направления по совершенствованию природоохранной деятельности, которые позволят добиться оптимального функционирования предприятия по отношению к окружающей природной среде:

1. Охрана атмосферного воздуха.

В воздухе находится огромное количество разнообразнейших веществ, взаимодействующих друг с другом одновременно, и каждый процесс, так или иначе, влияет на многие другие. В районах крайнего севера, учитывая высокую чувствительность компонентов окружающей среды, неблагоприятные климатические условия являются первым звеном в цепочке геоэкологических последствий. Влияние производственных объектов ОАО «НОВАТЭК» на качество атмосферного воздуха прилегающих территорий является значительным, что подтверждается данными периодического

воздушного мониторинга. Поэтому необходима разработка мероприятий по охране атмосферного воздуха (табл.2.3.1).

**Таблица 2.3.1 – План мероприятий для ОАО «НОВАТЭК» по охране атмосферного воздуха и предотвращению изменения климата**

Наименование мероприятия	Планируемые затраты, 2018 год, тыс. руб.
Разработка и согласование проекта ПДВ (предельно допустимых выбросов) ЗВ (загрязняющих веществ) в атмосферу	848,8
Лабораторный контроль нормативов ПДВ	400,6
Инструментальный контроль воздуха на границе СЗЗ (санитарно-защитной зоны)	136,3
Отбор проб атмосферного воздуха (замеры выбросов в атмосферный воздух ЗВ)	90,0
Инвестиции на ООС	520,0
<b>Итого:</b>	<b>1 995,7</b>

Любое предприятие, осуществляющее выбросы в атмосферу, обязано не только разработать проект ПДВ, но и согласовывать его в государственных природоохранных органах. Разработка проекта ПДВ позволяет снизить уровень концентраций загрязняющих веществ в зоне проживания людей до величин, которые допускаются санитарными нормами. Разработанный проект нормативов предельно допустимых выбросов согласовывается в Департаменте Росприроднадзора.

На основании согласованного проекта ПДВ выдается разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на срок до пяти лет. В зависимости от полученных результатов, разрабатываются дальнейшие природоохранные мероприятия и предложения, которые позволят снизить количество загрязняющих веществ.

На предприятиях, для которых уже установлены ПДВ, должна быть организована система контроля за соблюдением ПДВ. При лабораторном контроле нормативов ПДВ определяются возможные источники образования, выделения в атмосферу загрязняющих веществ и объем выбросов. Выявляются объекты, попадающие в нормативную санитарно-

защитную зону предприятия.

В целях проведения мероприятий по «охране атмосферного воздуха», также необходимо произвести инструментальные измерения атмосферного воздуха по уровням шумового загрязнения (в дневное и ночное время суток) по каждому объекту предприятия.

Инструментальные измерения уровней шума на границе санитарно-защитной зоны предприятия и у ближайшей жилой застройки проводятся:

- с целью подтверждения расчетных значений уровней шума при проектировании СЗЗ нового или реконструируемого объекта;
- по программам экологического мониторинга и производственного контроля предприятия.

Одним из основных элементов анализа качества атмосферного воздуха является отбор проб. Отбор проб атмосферного воздуха осуществляется через поглотительный прибор аспирационным способом путем пропускания воздуха с определенной скоростью или заполнения сосудов ограниченной емкости. В результате пропускания воздуха через поглотительный прибор осуществляется концентрирование анализируемого вещества в поглотительной среде. После обнаружения загрязняющего вещества выдается информация, необходимая для принятия решения о проведении следующей операции.

Целью производственного контроля на границе СЗЗ является обеспечение безопасности и безвредности для человека, среды его обитания путем должного выполнения санитарных правил, контроль за их соблюдением, направленных на улучшение условий труда, предотвращение острых отравлений, профессиональных заболеваний и выявление вредных производственных факторов их вызывающих.

Все вышеперечисленные природоохранные мероприятия, направленные на предотвращение выбросов в атмосферу, приведут также к снижению платы за сверхнормативное воздействие на окружающую среду.

Затраты на природоохранные мероприятия по «охране воздуха» в 2017

году составили 2 148,4 тыс. руб. Общий экономический эффект планируемых мероприятий на 2018 составил плюс 152,7 тыс. рублей, проведение природоохранных мероприятий считается экономически эффективным.

Социальный эффект планируемых мероприятий будет достигнут при предотвращении неблагоприятного воздействия загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения и установлении обязательных гигиенических требований к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

## 2. Охрана воды.

В связи с ростом производства, в 2017 г. в ОАО «НОВАТЭК» наблюдалось увеличение общего водопотребления и использования воды. Объем изъятия воды в 2017 году составил 96% от разрешенного лимита водозабора, в 2016 году – 87%.

Промышленная деятельность объектов ОАО «НОВАТЭК» находится в регионе, испытывающий дефицит водных ресурсов, из-за многомесячного пребывания рек под толщею льда, в связи с чем существует острая необходимость снижения объемов водопотребления.

План мероприятий для ОАО «НОВАТЭК» по охране водных объектов и рациональному использованию водных ресурсов наглядно представлен в таблице 2.3.2.

**Таблица 2.3.2 – План мероприятий для ОАО «НОВАТЭК» по охране водных объектов и рациональному использованию водных ресурсов**

Наименование мероприятия	Планируемые затраты, 2018 год, тыс. руб.
Лабораторный контроль качества воды хозяйственно-питьевого назначения	2 979,5
Лабораторный контроль хозяйственно-бытовых сточных вод	256,7
Аналитический контроль состава вод для систем ППД (поддержания пластового давления)	2 130,5
Лабораторный контроль воды в местах строительства трубопроводов и гидротехнических сооружений	1 348,7
Микробиологические исследования воды	152,3

Приобретение реагентов и материалов для очистки стоков	531,8
Мониторинг водозаборных скважин (контрольные замеры дебитов и уровней)	196,6
Экспертиза и оборудование зон санитарной охраны (ЗСО) водозаборов	180,0
Проверка водоизмерительных устройств и расходомеров	96,0
Разработка и согласование проекта нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водный объект, оформление разрешения на сброс	230,0
Инвестиции на ООС	2 250,0
<b>Итого:</b>	<b>10 352,1</b>

Высококачественная вода, отвечающая санитарно-гигиеническим требованиям, является одним из неперенных условий сохранения здоровья людей. В комплексе природоохранных мер особое место принадлежит лабораторный контроль качества воды хозяйственно-питьевого назначения. Качество воды хозяйственно-питьевого назначения оценивается комплексом различных показателей, определяемых санитарно-химическим и гидробиологическим анализом.

В связи с риском внесения в водные объекты патогенных бактерий и вирусов перед сбросом в водные объекты очищенные сточные воды обязательно обеззараживаются. Основная цель обеззараживания хозяйственно-бытовых сточных вод – это обеспечение эпидемической безопасности при их отведении в водные объекты, используемые для хозяйственного, культурно-бытового и рыбохозяйственного водопользования, при применении в промышленном водоснабжении в открытых и закрытых системах.

Основное назначение системы водоснабжения при поддержании пластового давления – добыть нужное количество воды, пригодной для закачки в пласт, распределить ее между нагнетательными скважинами и закачать в пласт. Аналитический контроль состава вод для систем ППД должен проводиться для утилизации всех так называемых промысловых сточных вод, включая ливневые, попутные, воды установок по подготовке нефти и др.

Лабораторный контроль за показателями состояния воды в местах строительства трубопроводов и гидротехнических сооружений, природными и техногенными воздействиями должен осуществляться постоянно. Данные натурных наблюдений должны регулярно, анализироваться, и по результатам должна производиться оценка безопасности гидротехнического сооружения и гидроузла в целом.

Микробиологическое исследование воды проводят с целью выявления общей микробной загрязненности, обнаружения в ней патогенных микробов и установления наличия кишечной палочки.

Повышение эффективности действующих очистных сооружений и внедрение новых технологий очистки позволит обеспечить нормативное качество очистки сточных вод. Многие предприятия и ОАО «НОВАТЭК» выполняют важную социальную функцию по водообеспечению населенных пунктов, а также принимают на свои очистные сооружения их стоки.

Ключевым элементом в области снижения влияния объектов производства на водные ресурсы является уменьшение забора воды и качество очистительных процедур. Для этих целей ОАО «НОВАТЭК» в 2018 г. необходимо проведение организационно-технических мероприятий, в частности по установке средств измерения расхода воды, а также установке и наладке запорно-затворной арматуры на своих предприятиях, что поспособствует существенной экономии водных ресурсов.

Разработка проекта нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водный объект является обязательной, так как нормативы допустимых сбросов используются при выдаче лицензий на водопользование. Разработка проекта позволит снизить плату за негативное воздействие на окружающую среду.

Социальный эффект будет достигнут при реализации планируемых мероприятий, которые затрагивают экологические интересы населения, проживающего на данной территории, а именно обеспечение населения качественной водой в необходимых количествах.

Затраты на природоохранные мероприятия по «водных ресурсов» в 2017 году составили 16 948,6 тыс. руб.

Общий экономический эффект планируемых мероприятий на 2018 составил плюс 6 596,5 тыс. рублей, проведение природоохранных мероприятий считается экономически эффективным.

### 3. Утилизация отходов.

Отходы предприятий автономного округа добывающей промышленности составляют 77% от всех образующихся отходов. Обращение с отходами производства и потребления находится в числе наиболее значимых экологических аспектов, сопряженных со значительными рисками причинения вреда окружающей среде.

Темпы роста добычи углеводородного сырья, особенно в условиях крайнего севера, и расширение газотранспортной сети нефтегазового комплекса приводят к неизбежному увеличению объемов образования отходов и, как следствие, к повышению техногенного воздействия объектов их размещения на окружающую природную среду.

В связи с этим ОАО «НОВАТЭК» необходимо стремиться к внедрению в производство самых современных практик и технологий минимизации образования и утилизации отходов.

План мероприятий для ОАО «НОВАТЭК» по охране окружающей среды от отходов производства и потребления, безопасному обращению с отходами наглядно представлен в таблице 2.3.3.

**Таблица 2.3.3 – План мероприятий для ОАО «НОВАТЭК» по охране окружающей среды от отходов производства и потребления, безопасному обращению с отходами**

Наименование мероприятия	Планируемые затраты, 2018 год, тыс. руб.
Затраты на содержание полигона твердо-бытовых и производственных отходов	3573,9
Передача специализированному предприятию люминесцентных ламп и	400,2

др. ртутьсодержащих приборов	
Передача специализированному предприятию промышленных отходов	1 238,7
Корректировка паспортов опасных отходов	50,1
Лицензирование деятельности в области обращения с отходами	250,0
Разработка и согласование проекта НООЛР (нормативов образования отходов и лимитов на их размещение)	730,0
Инвестиции на ООС	2 580,0
<b>Итого:</b>	<b>8 822,9</b>

Полигоны твердо-бытовых и производственных отходов являются специально оборудованными сооружениями, предназначенными для размещения и обезвреживания отходов. На полигонах обеспечивается статическая устойчивость отходов с учетом динамики уплотнения, минерализации, газовыделения, максимальной нагрузки на единицу площади, возможности последующего рационального использования участка после закрытия полигонов и их рекультивации.

Опасным компонентом отхода является ртуть. Это вещество находится в лампах в состоянии, способном к активной воздушной, водной и физико-химической миграции. Передачу отработанных ртутьсодержащих ламп на обезвреживание необходимо осуществлять в соответствии с договором, заключенным со специализированным предприятием, имеющим лицензию на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке опасных отходов.

Грамотная утилизация промышленных отходов – весомый фактор сохранения экологии и здоровья общества. Промышленные отработки предприятия – это опасные материалы, которые образуются в технологическом процессе промышленного производства. Как правило, вторичное использование промышленных отходов не имеет места.

Паспорта опасных отходов разрабатываются на каждом предприятии, в ходе производственной деятельности которого образуются отходы. Это является следствием требований Закона РФ «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. Ранее паспорта опасных отходов разрабатывались согласно ФККО от 2002 года, но со вступлением в

силу Постановления Правительства РФ №712 от 16.08.2013 г. данный классификационный каталог утратил силу. Соответственно, и все паспорта отходов, составленные ранее на основании его содержания [3].

Последние изменения 2017 года в законе вновь вернули обширный список видов деятельности, подлежащих лицензированию: сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, размещение отходов 1-4 классов опасности. Штрафы для юридических лиц за несоблюдение закона составляют от 100 до 250 тыс. рублей.

В связи с этим, чтобы избежать штрафных санкций предприятию требуется корректировка паспортов опасных отходов, составленных ранее до 2014 года, а также лицензирование деятельности в области обращения с отходами.

При эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанной с обращением с отходами, предприятие обязано разрабатывать проект НООЛР, в котором определяются нормативы образования отходов и устанавливаются лимиты на их размещение на полигоне, в целях уменьшения количества образования отходов.

Социальный эффект планируемых мероприятий направлен на снижение и устранение техногенного воздействия отходов производственной деятельности предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Затраты на природоохранные мероприятия по «обращению с отходами» в 2017 году составили 12 907,9 тыс. руб.

Общий экономический эффект планируемых мероприятий на 2018 составил плюс 4 085,0 тыс. рублей, проведение природоохранных мероприятий считается экономически эффективным.

#### 4. Охрана земель.

Экономическое значение земельных ресурсов определяется наличием запасов полезных ископаемых, энергетических ресурсов, подземных вод, возможностью их использования для размещения сооружений, сброса сточных вод, захоронения вредных веществ и т.п.

Мероприятия по охране земельных ресурсов должны обеспечивать прежде всего надежную изоляцию продуктивных, водоносных горизонтов в процессе их вскрытия, герметизацию устья скважин при их ликвидации по различным причинам. Важным вопросом для ОАО «НОВАТЭК» является предотвращение загрязнения земель нефтью, для этого необходимо проведение комплекса природоохранных мероприятий (табл. 2.3.4).

**Таблица 2.3.4 – План мероприятий для ОАО «НОВАТЭК» по охране земельных ресурсов и почвенного покрова**

Наименование мероприятия	Планируемые затраты, 2018 год, тыс. руб.
Проведение химических анализов почвы	130,7
Техническая и биологическая рекультивация земельных участков	29 551,4
Инвестиции на ООС	7 850,0
<b>Итого:</b>	<b>37 532,1</b>

Проведение работ по реанимированию нарушенных и загрязненных земель должно основываться на принципе преобладания качества над количеством. Рекультивированная территория должна иметь нормы, которые обеспечат комплексное восстановление продукционных характеристик экологической системы. Для ЯНАО это представляет собой не только экологическое, но и социальное значение, так как за последние десять лет усилился вопрос об острой необходимости сохранения рационального природопользования, которое затрагивает так же малочисленное коренное население региона.

Цель охраны земель состоит в предупреждении истощения почв и загрязнения поверхности земли, повышении плодородия почв и сохранении их природных свойств, а также обеспечении улучшения и восстановления земель, подвергшихся деградации.

Охрана почв и земель осуществляется путем минимизации масштабов негативного воздействия и рекультивации нарушенных земель. В соответствии с утвержденными проектами выполняются работы по

технической и биологической рекультивации земель, своевременный возврат обработанных и восстановленных земельных участков в хозяйственный оборот. В 2017 г. площадь нарушенных на начало года земель составила 76,5 тыс. га, на конец года 78,8 тыс. га.

Социальный эффект от планируемых мероприятий будет достигнут в результате улучшения экологической обстановки, а именно восстановление земельных ресурсов, нарушенных в результате хозяйственной деятельности, вовлечение их в оборот, а также обеспечение благоприятных условий жизни населения, предотвращение негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Затраты на природоохранные мероприятия по «охране земельных ресурсов» в 2017 году составили 45 465,3 тыс. руб.

Общий экономический эффект планируемых мероприятий на 2018 составил плюс 7 933,2 тыс. рублей, проведение природоохранных мероприятий считается экономически эффективным.

#### 5. Растительный и животный мир

Экологические функции животного мира заключаются в том, что он является необходимым компонентом в процессе кругооборота веществ и энергии в природе, неотъемлемым звеном в цепи экологических систем, активно влияющим на функционирование естественных сообществ, структуру и естественное плодородие почв, формирование растительного покрова и биологические свойства воды.

**Таблица 2.3.5 – План мероприятий для ОАО «НОВАТЭК» по охране объектов растительного и животного мира, среды их обитания, сохранению биоразнообразия**

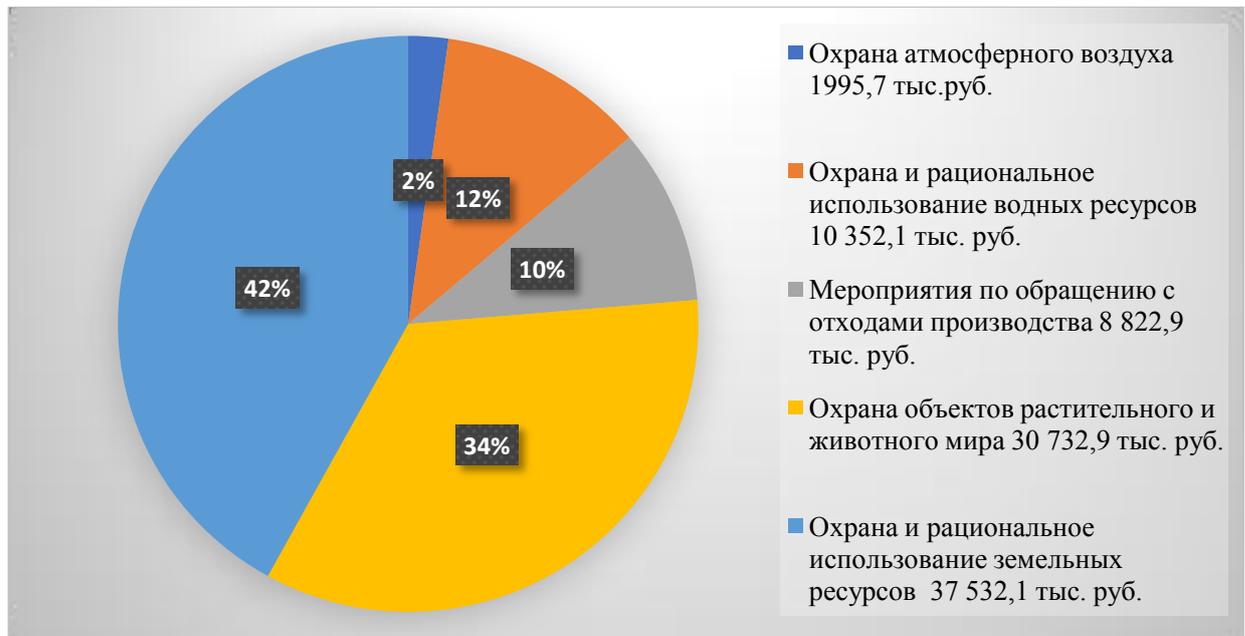
Наименование мероприятия	Планируемые затраты, 2018 год, тыс. руб.
Искусственное воспроизводство водных биологических ресурсов	15 331,3
Проведение экологического мониторинга	7 151,6
Инвестиции на ООС	8 250,0

<b>Итого:</b>	30 732,9
---------------	----------

Необходимо регулярное проведение экологического мониторинга для своевременного выявления и предупреждения негативного влияния вредных факторов на природную среду и обеспечения экологической безопасности населения автономного округа.

Во время строительства магистрального трубопровода, прокладывания подводной инфраструктуры через реку Таз, было нарушено «уникальное экологическое равновесие», чтобы восстановить количество рыбы ценных промысловых пород, необходимо зарыбление водного объекта. В 2017 году мероприятия по охране растительного и животного мира не проводились. При разработке мероприятий на 2018 год необходимо обеспечить компенсацию потерь от деградации растительного и животного мира, а именно восстановление рыбных запасов, в целях обеспечения традиционного образа жизни коренных малочисленных народов крайнего севера. Восстановление рыбных запасов можно обеспечить методом искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов путем создания маточных стад сиговых видов рыб в водном объекте рыбохозяйственного значения.

Инвестиционные затраты предприятия на охрану окружающей среды на 2018 год составили 21 450,0 тыс. руб, текущие затраты составляют 67 985,6 тыс. руб., общая сумма затрат составляет 81 186,1 тыс. руб. Структура затрат представлена на рисунке 2.3.1.



**Рисунок 2.3.1 – Структура затрат на природоохранные мероприятия для ОАО «НОВАТЭК» на 2018 г.**

К общей сумме затрат за 2018 г. на охрану атмосферного воздуха от выбросов загрязняющих веществ необходимо 1 995,7 тыс. руб. (2%). На охрану и рациональное использование водных ресурсов – 10 352,1 тыс. руб. (12%), на охрану объектов растительного и животного мира – 30 732,9 тыс. руб. (34%), на мероприятия по обращению с отходами производства – 8 822,9 тыс. руб. (10%), и самые большие затраты связаны с мероприятиями по рациональному использованию земельных ресурсов – 37 532,1 тыс. руб. (42%).

Для определения экономической эффективности природоохранных мероприятий на 2018 год рассчитаем общую (абсолютную) эффективность планируемых мероприятий (табл. 2.3.6).

**Таблица 2.3.6 – Расчет экономического эффекта от проведения природоохранных мероприятий ОАО «НОВАТЭК» на 2018 г.**

Мероприятия	Общие затраты, тыс. руб		Экономический эффект, тыс. руб
	2017 г.	2018 г.	

Мероприятия по охране воздуха	2 148,4	1 995,7	+152,7
Мероприятия по охране водных ресурсов	16 948,6	10 352,1	+6 596,5
Мероприятия по обращению с отходами	12 907,9	8 822,9	+4 085,0
Мероприятия по охране земельных ресурсов	45 465,3	37 532,1	+7 933,2
Прочие затраты	50 918,7	30 732,9	+20 185,8
<b>Итого затраты</b>	<b>137 415,4</b>	<b>81 186,1</b>	<b>+56229,3</b>

Общий экономический эффект проведения природоохранных мероприятий составил плюс 56 229,3 тыс. руб.

Общая (абсолютная) экономическая эффективность природоохранных мероприятий составила плюс 0,8, т.к. выполнены условия ( $0,8 > 0$ ) ( $0,8 > 0,12$ ), проведение природоохранных мероприятий считается экономически эффективным  $[(56\ 229,3 / (67\ 985,6 + 0,12 * 21\ 450,0))]$ , расчеты проведены по формуле (1).

Подводя итоги мероприятий, можно сделать вывод, что предлагаемые мероприятия имеют большое значение для исследуемого предприятия, так как несут положительную экономическую и социальную эффективность. Использование всех предполагаемых мер позволит добиться оптимальных результатов функционирования предприятия по отношению к окружающей природной среде.

Таким образом, основной задачей ОАО «НОВАТЭК» является снижение техногенной нагрузки на окружающую среду и сохранение ненарушенных экосистем в местах расположения производственных объектов. Эта задача будет решена путем применения инновационных технологий и оборудования. Внедрение предполагаемых мероприятий позволит достигнуть повышения экономической эффективности работы производства и, несомненно, улучшить экологическую ситуацию в регионе присутствия. Общая (абсолютная) экономическая эффективность предлагаемых природоохранных мероприятий составила плюс 0,8, а значит проведение природоохранных мероприятий считается экономически эффективным.

## **Заключение**

В первой главе данной работы были рассмотрены теоретические аспекты организации системы экологического менеджмента на нефтегазодобывающих предприятиях, которые показывают необходимость сохранения необходимого качества окружающей природной среды как объекта управления, а также минимизирования вероятности появления экологических катастроф и экологических кризисов.

Выяснили, что природоохранная деятельность – это необходимое

условие производственной деятельности предприятия, целью которой является обеспечение охраны окружающей среды от негативного влияния деятельности человека, а также поддержание, восстановление и улучшение ее качеств, и защита здоровья людей от негативного воздействия этой хозяйственной деятельности.

В второй главе описана организационная структура управления ОАО «НОВАТЭК», представлены основные экономические показатели деятельности компании за 2015 – 2017 гг., проанализирована система экологического менеджмента, выявлены основные конкуренты, а также разработаны природоохранные мероприятия на нефтегазодобывающем предприятии ОАО «НОВАТЭК», в целях совершенствования существующей системы экологического менеджмента. В целях определения сильных и слабых сторон природоохранной деятельности ОАО «НОВАТЭК» проведен SWOT-анализ.

Производственная деятельность ОАО «НОВАТЭК» оказывает огромное влияние на хрупкую экосистему в регионе присутствия ЯНАО. Поэтому, разработка природоохранных мероприятий и рекомендаций по предотвращению ущерба окружающей среде, являются необходимой задачей для предприятия.

Для выполнения природоохранных задач на уровне предприятия создаются службы охраны природы, деятельность которых является неотъемлемой частью производственной деятельности предприятия. Так как предприятие ОАО «НОВАТЭК» является крупнейшим нефтегазовой компанией и, следовательно, источником загрязнения атмосферы, воды, почвы, то решением этих проблем на предприятии занимается специально созданный отдел охраны окружающей среды. В его задачи входит:

- контроль и нормативное обеспечение соблюдения на предприятии требований природоохранного законодательства;
- обеспечение охраны окружающей среды, снижения негативного воздействия и экологической безопасности на объектах общества;

- формирование и внедрение в компании системы управления охраной окружающей среды, соответствующей требованиям международного стандарта ISO 14001 и поддержание ее эффективного функционирования;

- организация и внедрение в отделе охраны окружающей среды идеологии, технологий и постулатов бережливого производства (Lean production);

- оформление и сопровождение договоров, заключаемых отделом охраны окружающей среды.

На основании этих данных отделом охраны окружающей среды делаются выводы о пригодности производственных сооружений и принимаются решения о проведении конкретных природоохранных мероприятия.

Расчет общего экономического эффекта от проведения природоохранных мероприятий ОАО «НОВАТЭК» на 2016 – 2017, составил минус 0,4, а значит проведение природоохранных мероприятий считается экономически не эффективным, а также увеличились платежи за негативное воздействие на охрану окружающей среды.

Анализ состояния природоохранной деятельности ОАО «НОВАТЭК» позволяет предложить следующие мероприятия по совершенствованию природоохранной деятельности, которые позволят добиться оптимального функционирования предприятия по отношению к окружающей природной среде:

- мероприятия по охране атмосферного воздуха и предотвращению изменения климата;

- мероприятия по охране водных объектов и рациональному использованию водных ресурсов;

- мероприятия по охране окружающей среды от отходов производства и потребления, безопасному обращению с отходами;

- мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова;

- мероприятия по охране объектов растительного и животного мира,

среды их обитания, сохранению биоразнообразия.

Результатом выполнения природоохранных мероприятий на нефтегазодобывающем предприятии будут:

- значительное сокращение нефтегазовых ресурсов и замещение их в ущерб задействования новых месторождений;
- предотвращение загрязнения окружающей среды;
- обеспечение естественного экологического равновесия;
- усиление конкурентного преимущества;
- сокращение штрафных санкций за негативное воздействие на окружающую среду.

Предложенные мероприятия, в целом, будут способствовать повышению экономической эффективности работы компании и, несомненно, улучшат экологическую ситуацию в регионе присутствия.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что разработка природоохранных мероприятий на предприятии имеет определенную специфику, прежде всего это связано со спецификой деятельности хозяйствующего субъекта. Формирование и развитие системы экологического менеджмента на предприятии даст организации практически любого профиля значительный ряд преимуществ, которые весьма быстро позволят окупить затраты на внедрение системы.

### **Список литературы**

1. Российская Федерация. Государственная Дума. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) [Текст] // Москва : ЭКСМО, 2017. – 51 с. – (Актуальное законодательство).
2. Российская Федерация. Государственная Дума. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 4.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 13.07.2015) [Текст] // Москва : Омега-Л, 2015. – 34 с. – (Актуальное законодательство).
3. Российская Федерация. Государственная Дума. Федеральный закон

«Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 30.12.2017) [Текст] // Новосибирск : Норматика, 2017. – 36 с. – (Актуальное законодательство).

4. Российская Федерация. Государственная Дума. Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 № 416-ФЗ (ред. от 29.12.2015) [Текст] // Новосибирск : Норматика, 2016. – 82 с. – (Актуальное законодательство).

5. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению [Текст] : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2016 г. № 285-ФЗ – Офиц. изд. – Москва : Стандартиформ, 2016. – 31 с.

6. Аверченков, А.Н. Экологическая политика в переходный период: проблемы и решения [Текст] / А.Н. Аверченков. – Москва : ИНФРА-М, 2011. – 245 с.

7. Акимова, Т.А. Основы экологического развития [Текст] / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – Москва : Логос, 2014. – 321 с.

8. Анисимов, А.В. Экологический менеджмент [Текст] / А.В. Анисимов, Т.Ю. Анопченко, Д.Ю. Савон. – Москва : Феникс, 2013. – 352 с.

9. Арбузов, В.В. Экономика природопользования и природоохраны [Текст] / В.В. Арбузов, Д.П. Грузин. – Москва : Юнити, 2011 – 251 с.

10. Бабина, Ю.В. Экологический менеджмент [Текст] / Ю.В. Бабина, Э.А. Варфоломеева. – Москва : Перспектива, 2010. – 207 с.

11. Батенина, Е.А. Экономика природопользования на предприятии [Текст] / Е.А. Батенина. – Москва : Имакс, 2012. – 202 с.

12. Белов, Г.В. Экологический менеджмент предприятия: учебное пособие [Текст] / Г.В. Белов. – Москва : Логос, 2007. – 237 с.

13. Бобылев, С.Н. Экономика природопользования предприятия [Текст] / С.Н. Бобылев, А.Ш. Ходжаев. – Москва : ИНФРА-М, 2009. – 501 с.

14. Буторина, М.В. Инженерная экология и экологический

менеджмент [Текст] / М.В. Буторина, П.В. Воробьев, А.П. Дмитриева. – Москва : Логос, 2012. – 528 с.

15. Василевская, И.В. Экологический менеджмент [Текст] : учеб. пособие / И.В. Василевская. – Москва : ИЦ РИОР, 2014. – 81 с.

16. Винтер, Г. Модель экологического менеджмента [Текст] / Г. Винтер. – Москва : Технопринт, 2012. – 320 с.

17. Глухов, В.В. Экономические основы экологии [Текст] / В.В. Глухов, Т.В. Лисочкина – Москва : АТЕИС, 2015. – 303 с.

18. Годин, А. М. Экологический менеджмент [Текст] / А.М. Годин. – Москва : Дашков и Ко, 2012. – 174 с.

19. Гредел, Т.Е. Промышленная экология [Текст] / Т.Е. Гредел, Б.Р. Алленби. – Москва : Дашков и Ко, 2012. – 174 с.

20. Гураев, Н.Н. Экономика нефтегазового комплекса [Текст] / Н.Н. Гураев, Б.В. Робинсон, В.А. Черданцев. – Москва : Логос, 2014. – 425 с.

21. Дажо, Р. Основы экологии [Текст] / Р. Дажо. – Москва : Прогресс, 2011. – 416 с.

22. Дайман, С.Ю. Система экологического менеджмента [Текст] / С.Ю. Дайман, Т. В. Островкова, Е.А. Заика, Т.В. Сокорнова. – Москва : РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2012. – 248 с.

23. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг [Текст] / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова. – Москва : Логос, 2012. – 368 с.

24. Дунаев, В.Ф. Экономика предприятий нефтяной и газовой промышленности [Текст] / В.Ф. Дунаев, В.Д. Шпаков, Н.П. Епифанова, В.Н. Лындин. – Москва : Нефть и газ, 2006. – 350 с.

25. Залесский, Л.Б. Экологический менеджмент [Текст] / Л.Б. Залесский. – Москва : Юнити, 2012. – 219 с.

26. Канюкаев, Ф.Б. Совершенствование системы менеджмента качества окружающей среды предприятий газовой промышленности [Текст] / Ф.Б. Канюкаев. – Саратов : Изд. центр СГСЭУ, 2013. – 42 с.

27. Катункина, Е.В. Влияние инновационной деятельности на

эффективность нефтедобычи [Текст] / Е.В. Катункина. – Москва : Ювента, 2012. – 46 с.

28. Коробко, В.И. Экологический менеджмент [Текст] / В.И. Коробко. – Москва : Юнити, 2013. – 279 с.

29. Куриленко, В.В. Основы управления природопользованием и недропользованием. Экологический менеджмент [Текст] / В.В. Куриленко. – Санкт-Петербург : Скифия, 2010. – 208 с.

30. Маликова, Т.Ш. Экологический менеджмент и экологическое аудирование [Текст] / Т.Ш. Маликова. – Москва : Перспектива, 2007. – 507 с.

31. Масленникова, И.С. Экологический менеджмент и аудит [Текст] / И.С. Масленникова, Л.М. Кузнецов. – Москва : Юрайт, 2016. – 328 с.

32. Мотузова, Г.В. Экологический мониторинг [Текст] / Г.В. Мотузова, О.С. Безуглова. – Москва : Академический Проект, 2007. – 237 с.

33. Муравьев, А.Г. Экологический практикум [Текст] / А.Г. Муравьев, Н.А. Пугал, В.Н. Лаврова. – Москва : Дашков и Ко, 2012. – 176 с.

34. Одум, Ю. Экология [Текст] / Ю.Одум. – Москва : Мир, 2011. – 328 с.

35. Пахомова, Н.В. Экологический менеджмент [Текст] / Н.В. Пахомова, А. Эндрес, К. Рихтер. – Санкт-Петербург : Питер, 2013. – 544 с.

36. Подавалов, Ю.А. Экология нефтегазового производства [Текст] / Ю.А. Подавалов. – Москва : Логос, 2010 – 414 с.

37. Пшеничный, В.А. Учетно-аналитическое обеспечение экологического менеджмента предприятий газовой отрасли [Текст] / В.А. Пшеничный. – Ставрополь : Орфей, 2012. – 20 с.

38. Ревелль, П. Среда нашего обитания / П. Ревелль, Ч. Ревелль. – Москва : Мир, 2012. – 191 с.

39. Риклефс, Р. Основы общей экологии [Текст] / Р. Риклефс. – Москва : Мир, 2010. – 424 с.

40. Родькин, О.И. Экологический менеджмент [Текст] / О.И. Родькин, Ч.А. Романовский, С. С. Позняк. – Москва : Феникс, 2008. – 254 с.

41. Самойлова, Н.А. Экологический менеджмент [Текст] / Н.А. Самойлова. – Кемерово : Кузбасс, 2014. – 184 с.
42. Струкова, М.Н. Экологический менеджмент и аудит [Текст] / М.Н. Струкова, Л.В. Струкова. – Екатеринбург : Сократ, 2016. – 80 с.
43. Сухорукова, С.М. Экологический менеджмент в условиях глобализации экономики [Текст] / С.М. Сухорукова, П.В. Сухоруков, Е.И. Хабарова. – Москва : Колос, 2009. – 216 с.
44. Тимофеева, С.В. Экологический менеджмент [Текст] / С.В. Тимофеева – Москва : Феникс, 2008. – 295 с.
45. Тихонова, И.О. Экологический мониторинг [Текст] / В.В. Тарасов, Н.Е. Кручинина. – Москва : Дашков и Ко, 2012. – 136 с.
46. Трифонова, Т.А. Экологический менеджмент [Текст] / Т.А. Трифонова, Н.В. Селиванова, М.Е. Ильина. – Москва : Академический проект, 2010. – 320 с.
47. Федоськина, Л.А. Экологический менеджмент [Текст] / Л.А. Федоськина, А.Т. Шилкина – Санкт-Петербург : Скифия, 2015. – 96 с.
48. Ферару, Г.С. Экологический менеджмент [Текст] / Г.С. Ферару. – Сратов : Феникс, 2012. – 528 с.
49. Фомичева, Е.В. Экономика природопользования [Текст] / Е.В. Фомичева. – Москва : Дашков и Ко, 2011. – 208 с.
50. Хабарова, Е.И. Экологически ориентированный производственный менеджмент [Текст] / Е.И. Хабарова. – Москва : Логос, 2012. – 115 с.
51. Хаустов, А.П. Экологический мониторинг [Текст] / А.П. Хаустов, М.М. Редина. – Москва : Юрайт, 2014. – 640 с.
52. Черданцев, В.А. Экономика: проблемы, подходы, решения [Текст] / В.А. Черданцев, Е.И. Цускман, Е.В. Катункина, Л.Ю. Дитц. – Москва : Мир, 2015. – 83 с.
53. Юшин, В.В. Техника и технология защиты воздушной среды [Текст] / В.В. Юшин, В.М. Попов, П.П. Кукин, Н.И. Сердюк, Д.А. Кривошеин, Н.Л. Пономарев, Ю.П. Ковалев. – Москва : Высш. шк., 2015. –

391 с.

54. Официальный сайт ОАО «НОВАТЭК». - Режим доступа: <http://www.novatek.ru> / Доступ свободный.

55. Справочно-правовая система «Консультант плюс» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> / Доступ свободный.

# **ПРИЛОЖЕНИЕ**

**Приложение**

**Утверждена приказом ОАО «НОВАТЭК»  
от «25» апреля 2017 г. № 046**

**ПОЛИТИКА**  
**ОАО «НОВАТЭК» в области охраны окружающей среды,**  
**промышленной безопасности и охраны труда**

1. ОАО «НОВАТЭК» (далее – Компания) осознавая, что осуществляемая Компанией и ее контролируемыми организациями производственная деятельность, связанная с добычей, транспортировкой и переработкой углеводородного сырья является источником потенциальной опасности для окружающей среды, персонала и населения, проживающего в зонах влияния промышленных объектов, ставит перед собой следующие цели в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности и охраны труда:

1.1. Сокращать и предотвращать негативные воздействия на окружающую среду от производственной и иной деятельности, минимизировать риски и предотвращать угрозы аварийности, травматизма персонала повсеместно, где это достижимо с учетом современного уровня развития и возможностей Компании.

1.2. Соблюдать требования отечественного законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечения промышленной безопасности и охраны труда, стремиться соответствовать международным стандартам и лучшим практикам в этой области.

1.3. Следовать принципам устойчивого развития, сохранять приемлемое сочетание экономического роста и сохранения благоприятной окружающей среды, участвовать в экологических и социальных программах и в проектах, направленных на достижение устойчивого развития регионов присутствия Компании и ее контролируемых организаций.

1.4. Рационально использовать природные ресурсы и энергию, повышать энергоэффективность производственных процессов, принимать меры по сокращению выбросов парниковых газов, принимать все возможные меры по сохранению климата, биоразнообразия, в полной мере компенсировать ущерб окружающей среде.

1.5. Постоянно улучшать и совершенствовать свою деятельность (систему управления) в области охраны окружающей среды, обеспечения промышленной безопасности и охраны труда на основе результатов контроля, мониторинга, регулярно проводимых аудитов и периодического анализа ее эффективности.

1.6. Создавать комфортные условия труда для работников, формировать условия, направленные на снижение заболеваемости персонала, сокращения количества дней нетрудоспособности.

1.7. Обеспечивать готовность органов управления, работников, аварийно-спасательных служб и формирований Компании и ее контролируемых организаций к действиям по локализации и ликвидации

последствий возможных аварий, пожаров и чрезвычайных ситуаций. 1.8. Гарантировать соблюдение норм и требований по обеспечению экологической безопасности при освоении месторождений углеводородного сырья в Арктической зоне Российской Федерации.

2. Для достижения целей, указанных в п. 1 настоящей Политики, Компания намерена:

2.1. до начала любых работ, связанных с воздействием на окружающую среду и население проводить оценку воздействия на окружающую среду, информируя общественность и заинтересованных лиц о ее результатах любым законным способом по выбору Компании, в том числе через средства массовой информации, путем проведения общественных слушаний и собраний, организации общественных приемных, размещения информации на официальном сайте Компании в сети Интернет;

2.2. вести регулярный мониторинг по важнейшим экологическим аспектам производственной деятельности, результаты мониторинга документировать и анализировать, на их основе разрабатывать целевые программы и планы природоохранных мероприятий с достаточным финансированием, направленные на:

- сокращение выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;
- контроль за размещением отходов и охраной водных объектов;
- рациональное землепользование и качественную рекультивацию нарушенных земель;

2.3. регулярно выявлять источники опасности и оценивать уровень рисков, связанных производственной деятельностью, предпринимать надлежащие меры по управлению рисками, предотвращать возможные несчастные случаи и происшествия, либо снижать их негативное влияние;

2.4. модернизировать существующее технологическое оборудование и технологии с учетом требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, применять наилучшие доступные технологии

на различных стадиях производственной деятельности, включая закупки технологий, материалов и оборудования;

2.5. учитывать риски и оценивать последствия климатических изменений для деятельности Компании и ее контролируемых организаций, регулярно проводить криологический мониторинг, развивать систему отчетности о выбросах парниковых газов, применять инновационные технологии по снижению выбросов парниковых газов;

2.6. поддерживать научные исследования и реализацию инновационных проектов, направленных на повышение энергоэффективности, использование возобновляемых источников энергии;

2.7. развивать рынок по использованию природного газа в качестве газомоторного топлива как экологически безопасного;

2.8. повышать знания и ответственность персонала по вопросам охраны окружающей среды, промышленной безопасности и охраны труда, ежегодно формируя и реализуя программу обучения и повышения квалификации персонала с оценкой результатов полученных знаний;

2.9. проводить совместную работу с поставщиками и подрядчиками, давать оценку их способности работать от имени Компании и обеспечивать соответствие их работы целям настоящей Политики;

2.10. формировать программы по ресурсосбережению и снижению энергозатрат, по внедрению современных безотходных и малоотходных технологий, ежегодно их анализировать и корректировать для достижения поставленных целей;

2.11. проводить работу, формировать и реализовывать программу по работе с местным населением и коренными народами Севера, направленную на социальную поддержку населения, проживающего в зоне производственной деятельности Компании и ее контролируемых организаций;

2.12. периодически проводить внутренний аудит в Компании и ее контролируемых организациях на соответствие заявленным целям настоящей

Политики, чтобы убедиться и убедить все заинтересованные стороны в наличии процесса управления деятельностью по охране окружающей среды, промышленной безопасности, охране труда и здоровья персонала;

2.13. обеспечивать широкую доступность информации, связанной с деятельностью Компании в области промышленной безопасности, охраны труда и охраны окружающей среды для общественности и заинтересованных сторон.

3. Настоящая Политика распространяется на все структурные подразделения Компании и контролируемые организации и является основой для планирования и реализации любых видов деятельности.