

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Байрачный Иван Александрович

Магистерская диссертация

**Анализ и сравнение ведения экологической деятельности зарубежных и
отечественных нефтяных компаний**

Основная образовательная программа магистратуры
«Экологический менеджмент»

Научный руководитель:
ст. преподаватель Чурин Г.Ю.

Рецензент:
научный сотрудник НИЦЭБ РАН
Манвелова А. Б.

Санкт-Петербург

2018

Содержание

Введение	3
1. Экологическая безопасность в нефтегазовом секторе России	5
1.1. Характеристика нефтегазового сектора России	5
1.2. Значение экологии в нефтегазовой промышленности	6
1.3. Проблемы экологической безопасности в нефтегазовом секторе России ...	7
1.4. Рейтинг нефтегазовых компаний	8
1.4. Методология анализа	9
2. Анализ ведения экологической деятельности отечественных предприятий	12
2.1. ПАО «Сургутнефтегаз».....	12
2.2. ПАО «Газпром нефть»	19
2.3. ПАО «НК» Роснефть»	26
2.4. ПАО «ЛУКОЙЛ»	33
3. Анализ ведения экологической деятельности зарубежных нефтяных компаний.....	40
3.1. British Petroleum	40
3.2. ExxonMobil	42
3.3. Chevron.....	44
3.4. Royal Dutch Shell.....	46
4. Сравнительный анализ компаний	48
Заключение.....	51
Список использованной литературы	53

Введение

Нефтегазовый сектор занимает огромное место в России. Являясь ключевым элементом экономики страны, нефтегазовая отрасль также обеспечивает население как нефтепродуктами, так и товарами, произведенными из них, поддерживает оборонную функцию государства, но в то же время является самым отрицательно воздействующим элементом деятельности человечества на окружающую его среду.

Чтобы проследить тенденцию ведения экологической деятельности нефтяных предприятий, определенную целями и задачами по уменьшению негативного эффекта от процессов добычи, переработки и т.д, стоит обратиться к экологическим отчетам, которые выпускаются предприятиями каждый год. Стоит также обратить внимание на ведение экологической деятельности предприятий нефтегазового сектора за рубежом, где понятие об экологической безопасности ввелось еще в конце XX века, и сравнить российскую практику с зарубежным опытом.

Отсюда вытекает **актуальность** данной работы: проследить влияние деятельности нефтяных компаний на окружающую среду путем сбора и систематизации данных, представленных компаниями общественности.

Целью данной выпускной квалификационной работы является проанализировать данные экологических отчетов отечественных и зарубежных компаний и сравнить ведение их экологической деятельности между собой.

В соответствии с целью работы ставятся **задачи**:

1. Изучить данные экологических отчетов и отчетов об устойчивом развитии ведущих отечественных и зарубежных нефтяных компаний;
2. Выделить основные показатели воздействия деятельности компаний на окружающую среду и систематизировать их;
3. Провести анализ показателей воздействия, сделать сравнение показателей между собой;
4. Сравнить показатели отечественных компаний с показателями зарубежных коллег, выявить недостатки и положительные моменты ведения экологической деятельности.

Объектом исследования выступает экологическая деятельность отечественных и зарубежных нефтяных компаний. **Предметом исследования** являются результаты воздействия промышленной деятельности компаний на окружающую среду.

В качестве теоретической базы данного исследования использовались публикации ряда представителей экологического сообщества России. Информационной

базой для исследования являются годовые отчеты российских и зарубежных нефтяных компаний в области экологии и устойчивого развития, годовой доклад Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации о состоянии окружающей среды, экологические требования общественных природоохранных организаций Российской Федерации, годовые отчеты Министерства энергетики Российской Федерации, статистические сборники Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации. Большая часть материала для диссертационного исследования собрана на электронных ресурсах вышеперечисленных организаций.

Для проведения анализа экологической деятельности предприятий использовались методические указания природоохранных организаций Российской Федерации.

Структура работы определена целью и задачами исследования. Данная диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения и списка используемой литературы.

1. Экологическая безопасность в нефтегазовом секторе России

1.1. Характеристика нефтегазового сектора России

Нефтегазодобывающая отрасль – одна из самых экологически опасных отраслей хозяйствования. Она отличается большой землеемкостью, значительной загрязняющей способностью, высокой взрыво- и пожароопасностью промышленных объектов. Химические реагенты, применяемые при бурении скважин, добыче и подготовке нефти, а также добываемые углеводороды и примеси к ним являются вредными веществами для растительного и животного мира, а также для человека (Васильченко, 2015).

В вопросах охраны окружающей среды существует два крайних противоположных мнения. Одно сводится к тому, что вмешательство в окружающую среду необходимо резко ограничить, так как современные методы промысла могут привести к катастрофическим последствиям. Другое мнение заключается в том, что потенциал самовосстановления природы достаточно велик, поэтому не следует затрачивать большие средства на ее охрану и проведение восстановительных мероприятий.

Но есть и третье мнение. Заниматься промышленной деятельностью, сводя к минимуму негативные последствия, максимально восстанавливая нарушенные территории, не допуская аварийных ситуаций можно, прибегнув к рациональному природопользованию, которое будет являться компромиссом между необходимостью действий для обеспечения хозяйственной деятельности и соответствующим состоянием окружающей природной среды (Овчинникова, 2013).

Успешная реализация любых компромиссных решений может быть достигнута только путем формирования и соблюдения ограничительных мер, определяющих содержание, условия разумного использования природных ресурсов и экологическую безопасность принимаемых решений (Полозов, 2012).

Нефтегазовый комплекс России играет важную роль, как в экономическом развитии страны, так и на мировом энергетическом рынке. Производство нефти и газа – наиболее конкурентоспособные отрасли национальной экономики с позиций интеграции страны в систему мировых экономических связей. Нефть и газ являются одним из приоритетных экспортных товаров России. Быстрый рост добычи нефти и ее крупномасштабный экспорт многие годы фактически обеспечивал функционирование и развитие менее прибыльных секторов российской экономики (Овчинникова, 2013).

Нефтегазовая отрасль России в настоящее время представлена вертикально-интегрированными компаниями, а также – независимыми нефтяными компаниями:

средними и малыми. На начало 2011 г. добычу нефти в России осуществляли 325 организаций, в том числе 145 из них входят в структуру вертикально-интегрированных нефтегазовых компаний, а также 177 независимых добывающих компаний, три компании работают на условиях соглашений о разделе продукции. Свыше 90 % всей добычи нефти и конденсата в России приходится на восемь вертикально-интегрированных нефтяных компаний (Коржубаев, 2011).

Наиболее актуальными для современного нефтегазодобывающего производства продолжают оставаться три группы взаимосвязанных экологических проблем: истощение запасов нефти и газа и пополнение их за счет открытия новых месторождений; предотвращение загрязнения окружающей среды; обеспечение естественного экологического равновесия, сохранение ландшафтов. Все специфические вопросы охраны окружающей среды решаются на уровне отраслевых нормативных правовых актов. Предотвращение загрязнения природной среды нефтью и ее продуктами – одна из сложных и многоплановых проблем охраны природной среды. Ни один другой загрязнитель, как бы опасен он ни был, не может сравниться с нефтью по широте распространения, числу источников загрязнения, величине нагрузок на все компоненты природной среды (Падавалов, 2010).

1.2. Значение экологии в нефтегазовой промышленности

Сегодня у промышленных компаний есть целый ряд рыночных стимулов заботиться о природе. Экологичность – новый серьезный фактор конкурентоспособности товаров, компаний и государств, особенно заметный в условиях снижения роли и исчерпания потенциала многих других факторов – в частности, сужения поля применения ценовой конкуренции. Внедрение систем экологического менеджмента позволяет компаниям снижать экологические риски и сокращать издержки на фоне ужесточающегося государственного и международного регулирования загрязнения окружающей среды, а также экономить используемые ими ресурсы, в том числе невозобновляемые, и делать свой бизнес более привлекательным для инвесторов и кредиторов. Экологический подход способствует появлению новейших научно-технических разработок, особенно в области новых источников энергии и повышения эффективности энергопотребления. Кроме того, экологизация деятельности компаний сильно способствует формированию их позитивного образа в глазах общественности.

Однако все вышесказанное справедливо только при одном условии: если акционеры компании преследуют стратегические интересы, а не стремятся снять

максимум краткосрочной прибыли, продав затем свои активы наиболее привлекательному покупателю (Герасимчук, 2005).

Контролируемые государством нефтегазовые компании – «Газпром», «Роснефть» и др. – поражены традиционными бюрократическими недугами: недостаточной эффективностью и коррупцией. В то же время они постоянно ищут средства на реализацию амбициозных проектов, например, освоение месторождений Арктического шельфа, приобретение частных компаний, строительство трубопроводов на Запад и Восток) и поэтому не стремятся наращивать природоохранные расходы.

Частный сектор нефтегазовой промышленности – «ЛУКОЙЛ» и «Сургутнефтегаз» – наоборот, настроены на долгосрочную стратегическую перспективу. У этих компаний достаточно развитые экологические службы и инвестпрограммы. При этом «ЛУКОЙЛ», активно взаимодействующий с международной средой, осознает важность экологического фактора в получении доступа к западному финансированию и корпоративном пиаре.

В то же время все перечисленные компании грешат недостаточной координацией между центром и подразделениями и формальным подходом ко многим экологическим требованиям (Герасимчук, 2005).

1.3. Проблемы экологической безопасности в нефтегазовом секторе России

Негативное влияние предприятий нефтегазовой отрасли на окружающую среду приводит к следующим изменениям ее компонентов: изменение целостности массивов пород; образование техногенных ландшафтов; нарушение земель; загрязнение атмосферного воздуха и водных объектов; образование отходов производства; негативное воздействие на здоровье человека; гибель и повреждение растительного покрова и объектов животного мира; повышение риска возникновения чрезвычайных ситуаций. Существует ряд причин неудовлетворительного состояния нефтегазовой отрасли.

Так, одной из проблем является высокий удельный вес энергетического сектора, оказывающего наибольшее воздействие на окружающую среду. Доля ТЭК в общем экспорте России в 2016 году составила 57% [18].

Экологические проблемы использования нефтегазовых ресурсов также связаны с извлечением их при добыче – коэффициент извлечения нефти в России составляет 0,27 [26].

Одним из существенных факторов загрязнения окружающей среды являются чрезвычайные ситуации, техногенные аварии и катастрофы. Основной причиной сохраняющегося высокого уровня аварийности является старение основных производственных фондов и выработка ресурсов оборудования.

Одной из актуальных задач по снижению негативного воздействия нефтегазовой отрасли на окружающую среду является стимулирование использования попутного нефтяного газа (ПНГ). Так, в 2012 г. вступило действие постановление правительства РФ, устанавливающее требование к нефтекомпаниям об утилизации 95% добываемого попутного нефтяного газа, ограничивающее объем его сжигания в факелах на месторождениях и повышающее платежи за сверхлимитное сжигание газа [4].

1.4. Рейтинг нефтегазовых компаний

Чтобы оценить масштаб негативного воздействия от ведения деятельности нефтяных компаний, в 2014 г. Всемирный фонд дикой природы (WWF) совместно с рядом других организаций создали ежегодный рейтинг экологической ответственности нефтегазовых компаний России. Рейтинг составлен на основе множества критериев, сформулированных в «Совместных экологических требованиях общественных природоохранных организаций к нефтегазовым компаниям», обеспечивающих объективный взгляд на уровень воздействия нефтегазового сектора на окружающую среду, а также достоверность при расчете среднеотраслевых показателей, отражающих совокупное воздействие компаний нефтегазовой отрасли на природу.

Задача рейтинга – стимулировать участников нефтегазового сектора к выработке механизмов саморегуляции и самоконтроля, что приведет к способствованию снижению нагрузки на окружающую среду и повышению эффективности использования углеводородных ресурсов [17].

Рейтинг производится по всем сегментам деятельности компаний – добыча, переработка и транспортировка, и базируется на данных компаний: годовые социально-экономические отчеты и отчеты об охране окружающей среды, находящихся в свободном публичном доступе. Пример рейтинга 2017 г, основанного на годовых данных компаний 2016 г., представлен на рис. 1.

Итоговое место	Компания	Итоговый балл рейтинга	Место по итогам рейтинга в 2016 г.
1	Сахалин Энерджи (Сахалин-2)	1,8558	1
2	Эксон НЛ (Сахалин-1)	1,7739	▲ 6
3	Сургутнефтегаз	1,582	3
4	Салым Петролеум	1,5786	▲ 5
5	Зарубежнефть	1,5757	▲ 10
6	Газпром	1,5430	▼ 2
7	Газпром нефть	1,5270	▲ 8
8	ЛУКОЙЛ	1,4896	▼ 4
9	Иркутская НК	1,3276	▲ 11
10	Роснефть	1,2942	▼ 9

Рис. 1. Итоговый рейтинг экологической ответственности нефтегазовых компаний России за 2017 г. На рисунке представлены компании с 1 по 10 место [17]

1.4. Методология анализа

Анализ экологической деятельности нефтяных компаний будет проведен на основе методологии Рейтинга экологической ответственности нефтегазовых компаний WWF. Но стоит отметить, что целью анализа экологической деятельности в данной исследовательской работе является не доскональное исследование данных годовых отчетов компаний и составление каких-либо рейтингов, а рассмотрение проблемы воздействия нефтегазовых компаний на окружающую среду.

Анализ каждой отечественной компании будет состоять из двух частей: анализа экологической политики компании и анализа основных показателей воздействия. Экологические политики зарубежных компаний рассматриваться в данной работе не будут.

Анализ экологической политики будет проводиться в сравнении с требованиями, созданными экологическим сообществом России для нефтегазовых компаний (Шварц Е, Яблоков А., 2005). Список требований включает множество требований по нескольким категориям, ключевыми из которых являются:

- Проведение дополнительной оценки рисков на экологически чувствительных территориях;
- Обязательства по снижению фрагментации ландшафтов и площади нарушенных территорий при освоении новых территорий;
- Учет интересов и прав коренных малочисленных народов (и других этнических общностей, приравненных в правах к коренным малочисленным народам) на ведение традиционного образа жизни и сохранение исконной среды обитания;

- Свобода доступа и открытость экологической информации;
- Обязательства по сохранению путей миграции животных;
- Проведение стратегической экологической оценки;
- Проведение комплексной оценки воздействия на окружающую среду проекта от стадии строительства до ликвидации;
- Стремление избегать ведения деятельности на особо охраняемых территориях и объектах Всемирного природного наследия;
- Анализ и учет связи деятельности компании и глобальных изменений климата;
- Обязательства в целостности трубопроводов;
- Выполнение требований российского законодательства об охране окружающей среды;
- Обязательства и/или практика по продвижению/внедрению принципов «зеленого офиса» в офисах компании;
- Требования по повышению экологических показателей транспортных средств компании (включая подрядные организации);
- Требования по распространению экологических стандартов компании на деятельность подрядчиков.

Наличие представленных требований в экологической политике компаний будет свидетельствовать о том, что компании с повышенным вниманием относятся к охране окружающей среды.

Анализ основных показателей воздействия будет проводиться по нескольким критериям на основе данных экологических отчетов компаний:

- а) воздействие на атмосферный воздух:
 - валовые выбросы загрязняющих веществ (ЗВ);
 - удельные выбросы ЗВ;
 - выбросы парниковых газов;
 - уровень утилизации ПНГ;
- б) воздействие на водные ресурсы:
 - общее потребление воды;
 - удельное потребление воды;
 - водоотведение в поверхностные водоемы;
- в) воздействие на почвы:

- показатель рекультивации загрязненных земель (отношение площади загрязненных земель на конец года к началу года, должен равняться 0);

г) обращение с отходами:

- показатель управления отходами (отношение суммы утилизированных, обезвреженных и переданных сторонним организациям отходов к сумме количества отходов на начало года, отходов, образованных за год и отходов, поступивших от сторонних организаций, должен равняться 1).

2. Анализ ведения экологической деятельности отечественных предприятий

2.1. ПАО «Сургутнефтегаз»

2.1.1. Анализ экологической политики

Компания обязуется:

- Соблюдать требования законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
- Проводить оценку экологических рисков при разработке проектной документации на строительство объектов на экологически чувствительных территориях.
- Проводить комплексную оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) проектов от стадии строительства до стадии ликвидации.
- Проводить стратегическую экологическую оценку при реализации крупных инфраструктурных проектов компании.
- Обеспечивать эффективную природоохранную деятельность и совершенствовать систему управления этой деятельностью.
- Повышать уровень промышленной и экологической безопасности на производственных объектах компании, принимать необходимые меры по обеспечению целостности нефтепромыслового оборудования, в т.ч. трубопроводов.
- Повышать энергоэффективность процессов производства на всех его стадиях.
- Сокращать потребление автомобильного топлива и повышать экологические показатели транспортных средств компании.
- Обеспечивать рациональное природопользование, уменьшение негативного воздействия на окружающую среду, компенсацию возможного ущерба окружающей среде.
- Внедрять принципы «зеленого офиса» во всех административных зданиях аппарата управления и структурных подразделений компании.
- Принимать все возможные меры по сохранению биоразнообразия, путей миграции животных на территории деятельности, по своевременной рекультивации нарушенных земель, а также снижению фрагментации природных ландшафтов за счет прокладки линейных объектов

в существующих коридорах коммуникаций и размещения площадных объектов на ранее нарушенных земельных участках в пределах существующих промышленных площадок.

- При проектировании объектов обустройства и промышленной инфраструктуры избегать проведения работ на территории объектов всемирного природного наследия, водно-болотных угодий, имеющих особое значение, а также особо охраняемых природных территориях; при невозможности избежать этого – соблюдать специальный (особый) режим осуществления хозяйственной деятельности.
- Учитывать интересы и права коренных малочисленных народов на ведение традиционного образа жизни и сохранение исконной среды обитания.
- Соблюдать установленные нормы и правила поведения работников компании на особо охраняемых природных территориях, правила обращения с отходами, требовать соблюдения данных норм и правил от подрядных организаций.
- Организовывать регулярное профессиональное и экологическое образование работников компании.
- Обеспечивать широкую доступность экологической информации о хозяйственной деятельности компании, прозрачность природоохранной деятельности и принимаемых в этой области решений.
- Распространять экологические стандарты компании на деятельность подрядных организаций [20].

Из 17 представленных обязательств по охране окружающей среды в экологической политике компании на соответствие 14 ключевым требованиям Экологического сообщества России «Сургутнефтегаз» проходит по 13 пунктам. Требование об «анализе и учете связи деятельности компании и глобальных изменений климата» в экологической политике компании отсутствует.

2.1.2. Анализ показателей воздействия

а) воздействие на атмосферный воздух

Динамика валовых выбросов ЗВ (рис. 2) имеет несколько неравномерный характер. Несмотря на относительно небольшую разницу в выбросах по каждому году, в 2016 г. компания выбросила в атмосферу больше всего ЗВ, чем по результатам своей деятельности в предыдущие годы.



Рис. 2. Динамика валовых выбросов ЗВ в атмосферу (гистограмма сделана автором на основе источников [20, 21])

Динамика удельных выбросов ЗВ на тонну добытой продукции (рис. 3) имеет почти стабильный характер, за исключением показаний 2014 г. и 2016 г, что объясняется резкими скачками выбросов ЗВ при почти одинаковой добыче нефти.

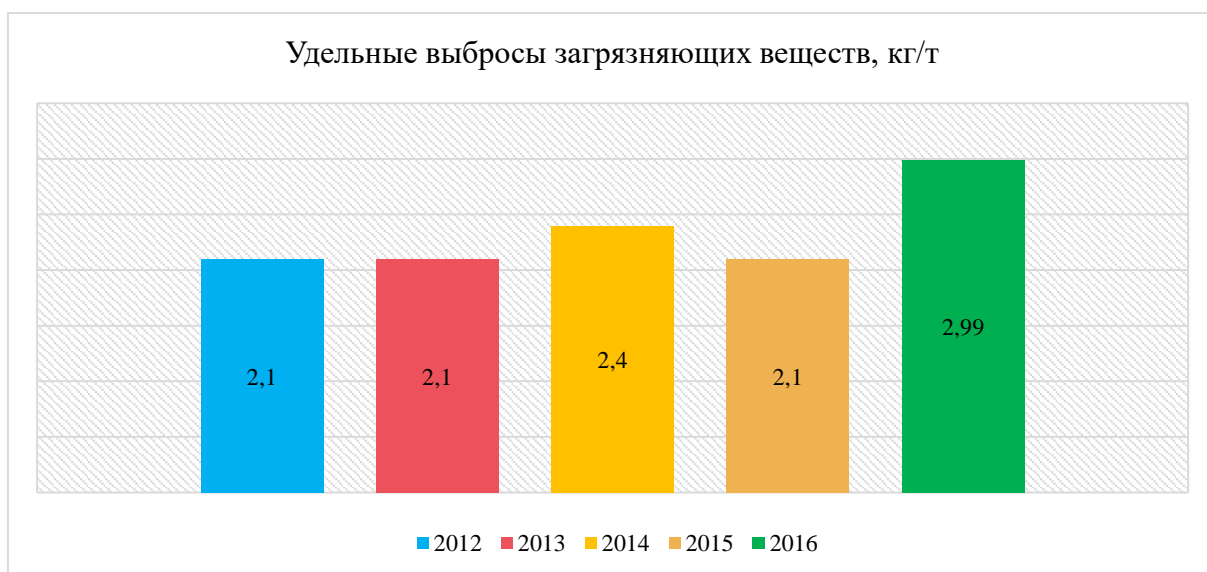


Рис. 3. Динамика удельных выбросов ЗВ в атмосферу (гистограмма сделана автором на основе источников [20, 21])

Всего в 2016 г. от стационарных источников объектов добычи полезных ископаемых в атмосферу было выброшено 4911,9 тыс. т загрязняющих веществ [3]. Количество загрязняющих веществ, выброшенных компанией в атмосферу, составляет 3,8% от всего количества.

Динамика уровня утилизации ПНГ (рис. 4) показывает, что за последние пять лет своей деятельности компания утилизирует больше 99% попутного нефтяного газа, что является очень высоким показателем. Данные о выбросах парниковых газов от сжигания 0,66% добытого газа не предоставляются.

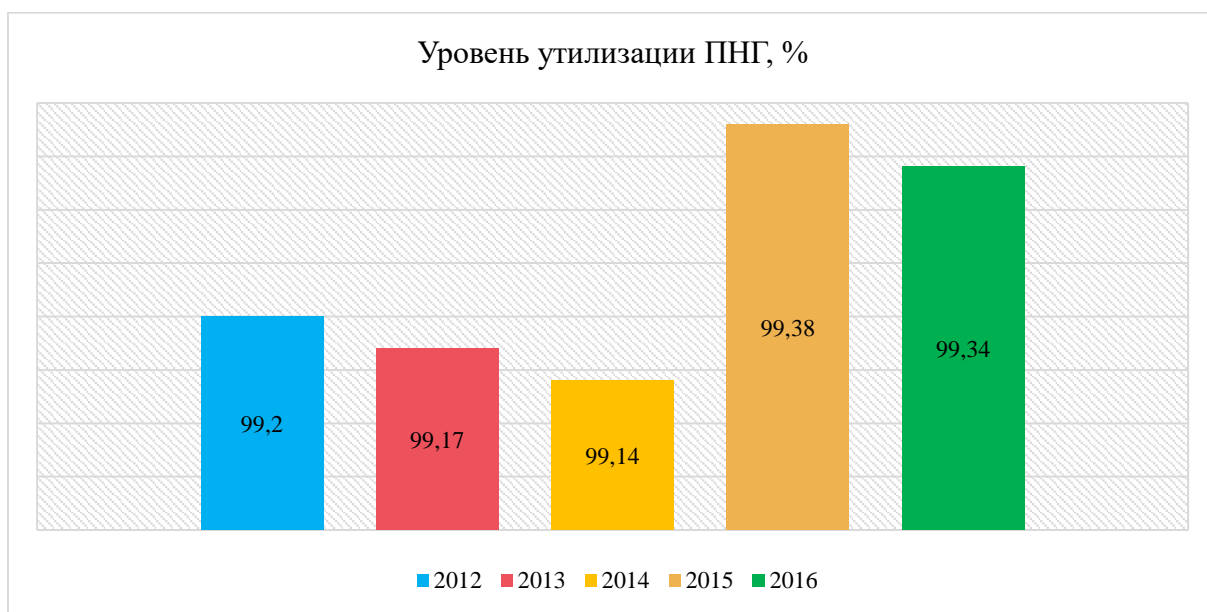


Рис. 4. Динамика уровня утилизации попутного нефтяного газа (гистограмма сделана автором на основе источников [20, 21])

б) воздействие на водные ресурсы

Компания показывает довольно хорошие результаты в потреблении воды на нужды компании (рис. 5). Самое минимальное потребление воды было в 2014 г. В последующие годы компания потребляла больше воды, но, в целом, с 2012 г. можно проследить тенденцию снижения потребления воды.

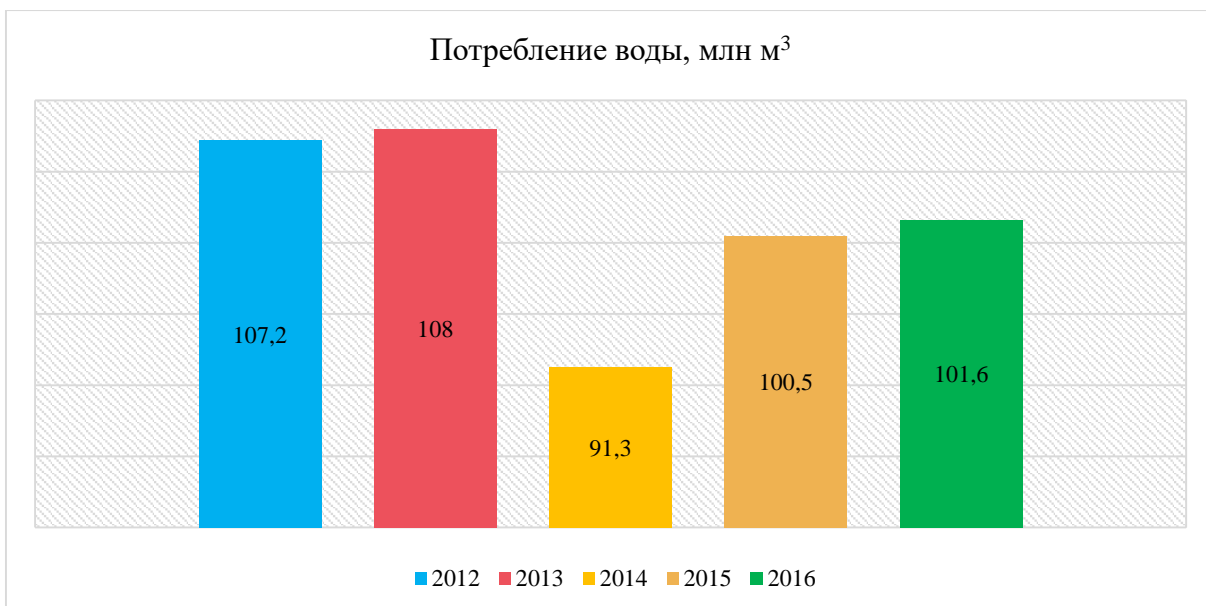


Рис. 5. Динамика потребления воды (гистограмма сделана автором на основе источников [20, 21])

Средний показатель удельного водопотребления компанией за 5 лет (рис. 6) можно принять 1,66 м³/т, который компания показала в 2016 г.

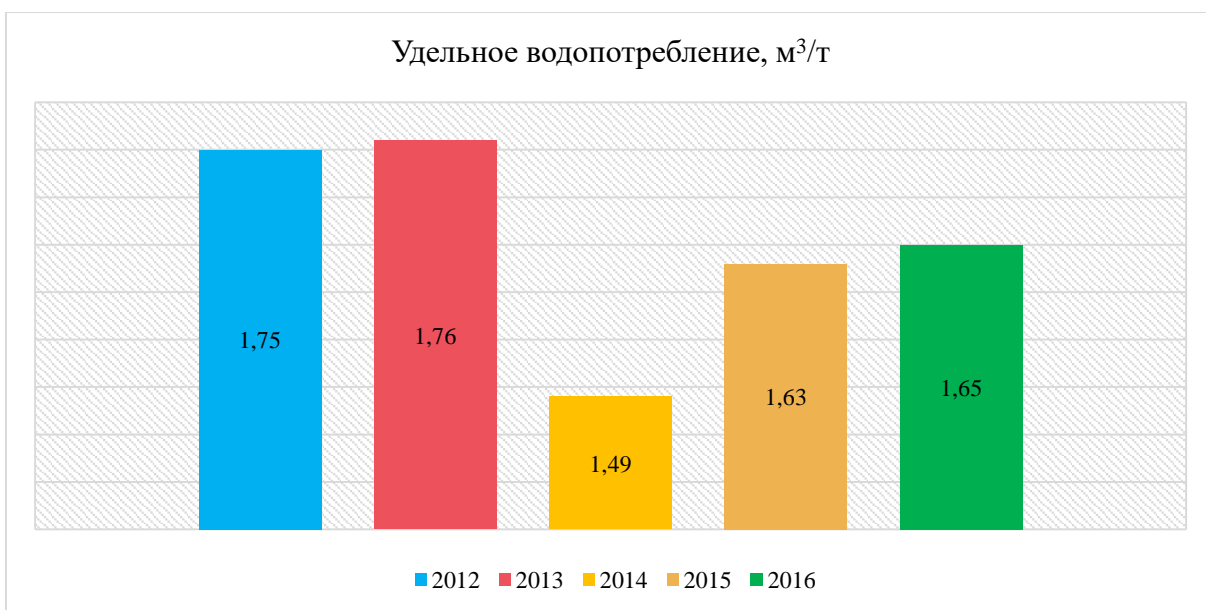


Рис. 6. Динамика удельного водопотребления (гистограмма сделана автором на основе источников [20, 21])

Компания выступает против отведения загрязненных вод в поверхностные водоемы и согласно отчетам компании, водоотведение равно 0 м³ в каждом отчетном году [20, 21].

в) воздействие на почвы и земли

Уровень рекультивации в 2013 г. имеет завышенный характер в силу того, что площади загрязненных земель на конец и начало года составляли 1,5 га и 2 га соответственно [20, 21]. В целом можно отметить, что компания следит за рекультивацией загрязненных земель, следит за выбросами нефти и сводит загрязнение почв к нулю (рис. 7).



Рис. 7. Динамика уровня рекультивации загрязненных земель (график выполнен автором на основе источников [20, 21])

г) обращение с отходами

Компания за 5 отчетных лет (рис. 8) показала высокий уровень обращения с отходами. «Сургутнефтегаз» выверил для себя средний уровень утилизации отходов и придерживается его несколько лет, но показатель 2016 г. оказался значительно ниже предыдущего и даже уровня 2012 г.



Рис. 8. Динамика в управлении отходами (график выполнен автором на основе источников [20, 21])

Выводы: компания уделяет повышенное внимание к охране окружающей среды. 2016 г. оказался не самым результативным для компании, но «Сургутнефтегаз» показал отличный результат:

- Валовые выбросы ЗВ на уровне 185,1 тыс. т – 3,8% от общего числа выбросов компаниями, занимающимися добычей полезных ископаемых;
- Утилизация попутного нефтяного газа свыше 99%;
- Потребление воды на уровне 101,6 млн м³;
- Нулевое отведение загрязненных стоков в поверхностные водоемы;
- Нулевой уровень загрязненных земель;
- Отношение утилизированных отходов к отходам в обращении – 0,82.

2.2. ПАО «Газпром нефть»

2.2.1. Анализ экологической политики

В своей экологической политике ПАО «Газпром нефть» обязуется:

- Гарантировать соблюдение экологических норм и требований, установленных законодательством РФ, международными правовыми актами в области охраны окружающей среды и законодательством стран присутствия.
- Обеспечивать снижение негативного воздействия на окружающую среду, ресурсосбережение, принимать все возможные меры по сохранению климата, биоразнообразия и компенсации возможного ущерба окружающей среде.
- Осуществлять предупреждающие действия по недопущению негативного воздействия на окружающую среду, что означает приоритет превентивных мер по предотвращению негативного воздействия перед мерами по ликвидации последствий такого воздействия.
- Гарантировать соблюдение норм и требований по обеспечению экологической безопасности при освоении месторождений углеводородного сырья на континентальном шельфе и в Арктической зоне РФ.
- Повышать энергоэффективность производственных процессов, принимать меры по сокращению выбросов парниковых газов.
- Предусматривать на всех стадиях реализации инвестиционных проектов минимизацию рисков негативного воздействия на окружающую среду, в том числе на природные объекты с повышенной уязвимостью и объекты, защита и сохранение которых имеет особое значение.
- Учитывать интересы и права коренных малочисленных народов на ведение традиционного образа жизни и сохранение исконной среды обитания.
- Обеспечивать вовлечение работников компании в деятельность по уменьшению экологических рисков, постоянному улучшению системы экологического менеджмента, показателей в области охраны окружающей среды.
- Повышать компетентность и осознанность роли работников компании в решении вопросов, связанных с охраной окружающей среды.
- Обеспечивать широкую доступность экологической информации, связанной с деятельностью компании в области окружающей среды и с принимаемыми в этой области решениями [14].

Из 10 утвержденных компанией обязательств в экологической политике только 6 соответствуют списку требований Экологического сообщества РФ. В экологической политике компании отсутствуют принципы: обязательства по снижению фрагментации ландшафтов и площади нарушенных территорий, обязательства по сохранению путей миграций животных, проведение стратегической экологической оценки, проведение комплексной оценки воздействия на окружающую среду, обязательства в целостности трубопроводов, обязательства и/или продвижения/внедрения принципов «зеленого офиса», требования по повышению экологических показателей ТС компании и подрядчиков, требования по распространению экостандартов на деятельность подрядчиков.

Для дальнейшего эффективного ведения системы экологического менеджмента компании следует пересмотреть свою экологическую политику и сделать упор на недостатки в области охраны природы.

2.2.2. Анализ показателей воздействия

а) воздействие на атмосферный воздух

Начиная с 2013 г., компания сделала огромный скачок в улавливании выбросов ЗВ и снизила выбросы на 316,8 тыс. т по сравнению с предыдущим отчетным годом (рис. 9). В 2014 г. компания выбросила в атмосферу еще меньше загрязняющих веществ, чем в 2013 г., но уже со следующего года количество выбросов стало повышаться и в 2016 г. показатель стал выше, чем в 2013 г. на 61,8 тыс. т.

Сравнив данные компании с общим количеством выбросов, указанном в докладе Министерства природных ресурсов, в 2016 г. «Газпром нефть» выбросила в атмосферу 9,6% от общего количества.

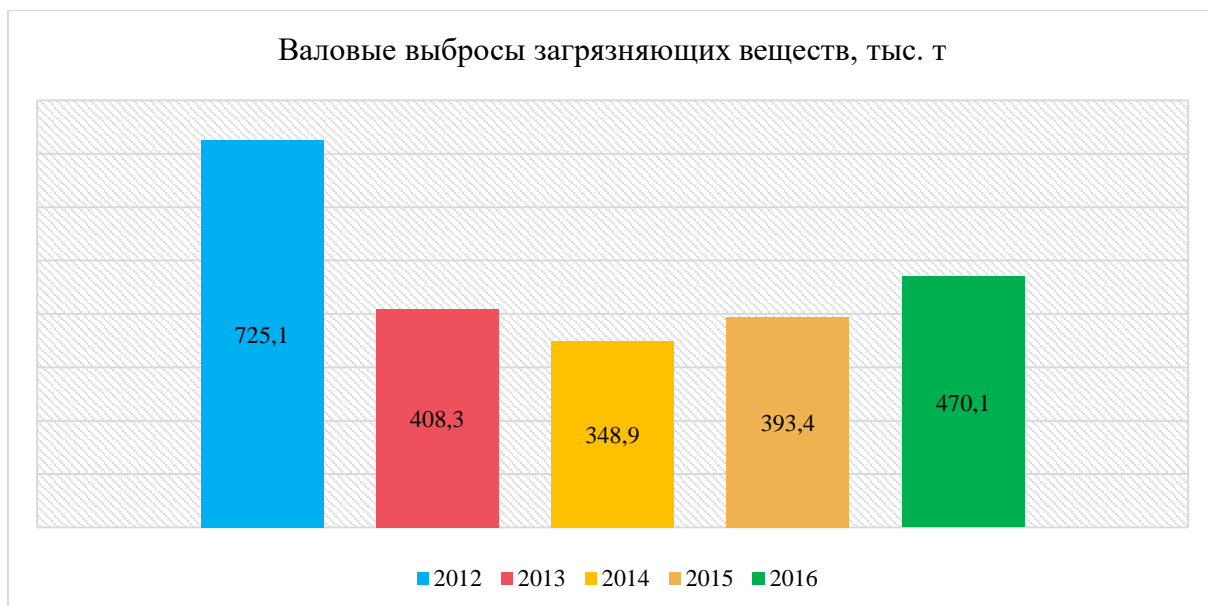


Рис. 9. Динамика валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (гистограмма сделана автором на основе источников [11, 12])

Количество же удельных выбросов меняется не столь сильным образом, как валовых (рис 10). Нарастание добычи нефти и повышенное внимание к выбросам позволили в 2013 г. компании снизить удельные выбросы чуть ли не в два раза, а в будущем понизить этот показатель еще на 1-2 кг/т. Но в 2016 г. этот показатель составил 5,45 кг/т и превысил тем самым показатель 2014 г.

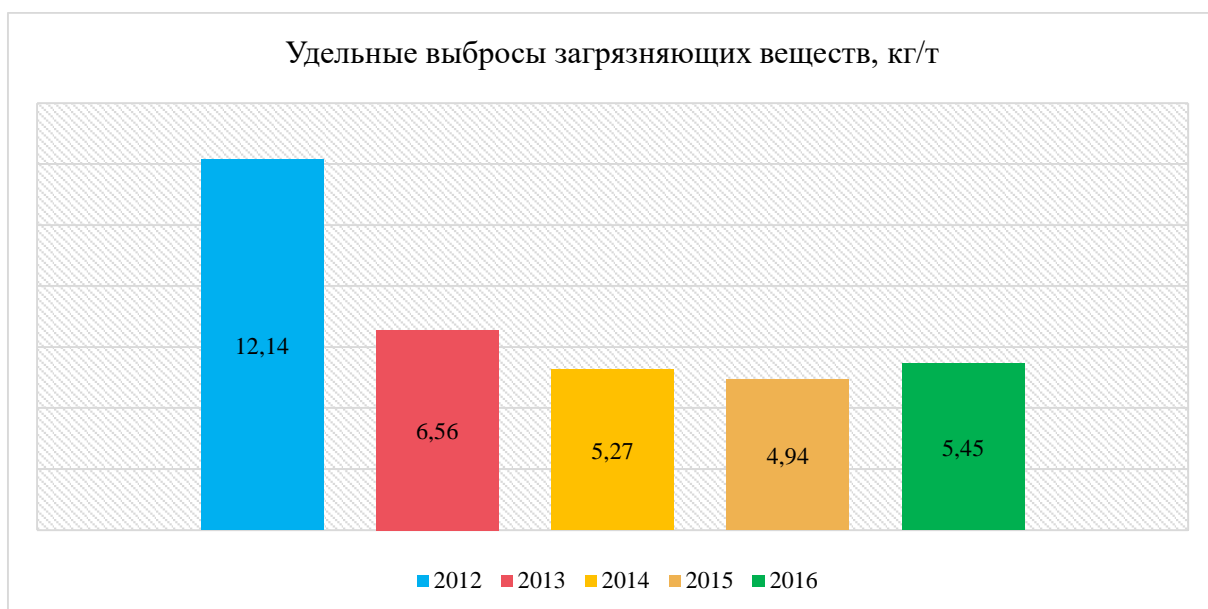


Рис. 10. Динамика удельных валовых выбросов загрязняющих веществ (гистограмма сделана автором на основе источников [11, 12])

По уровню утилизации ПНГ можно отметить плохую реализацию плана по увеличению уровня утилизации: компания держит стабильную планку утилизации около 80 %, что меньше желаемого уровня на 15% (рис. 11).

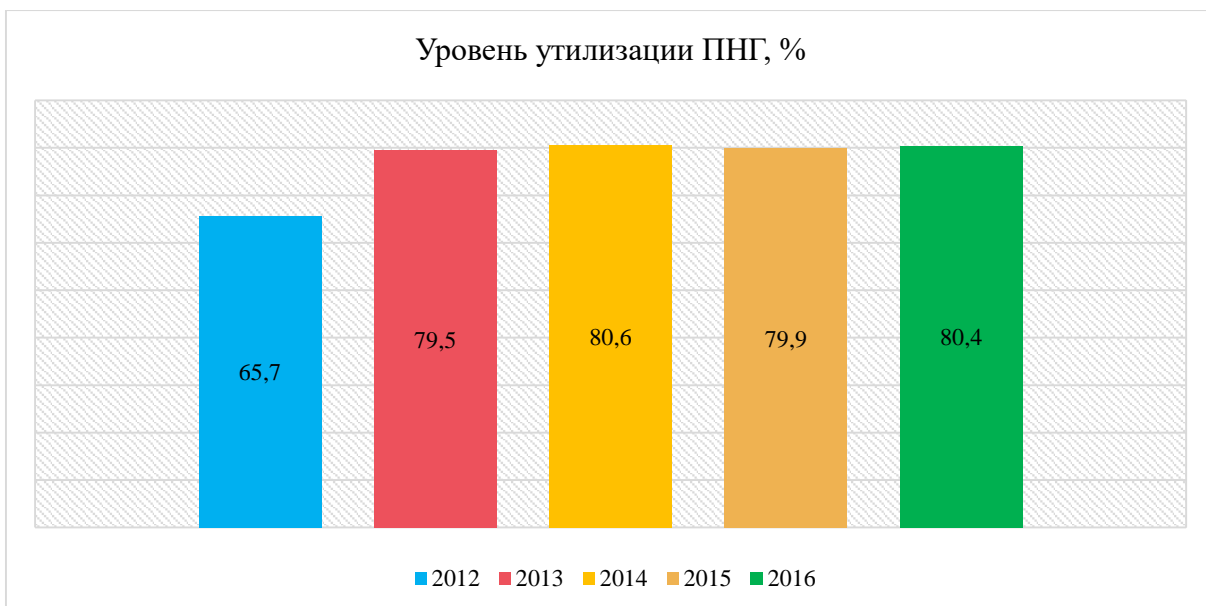


Рис. 11. Динамика уровня утилизации попутного нефтяного газа (гистограмма сделана автором на основе источников [11, 12])

Учет выбросов парниковых газов компания начала в 2013 г. В следующем году компания выбросила меньше и добилась почти такого же уровня в 2015 г., однако в 2016 г. выбросы парниковых газов составили 16,2 млн т CO₂-экв., что выше, чем показания предшествующих лет (рис 12).

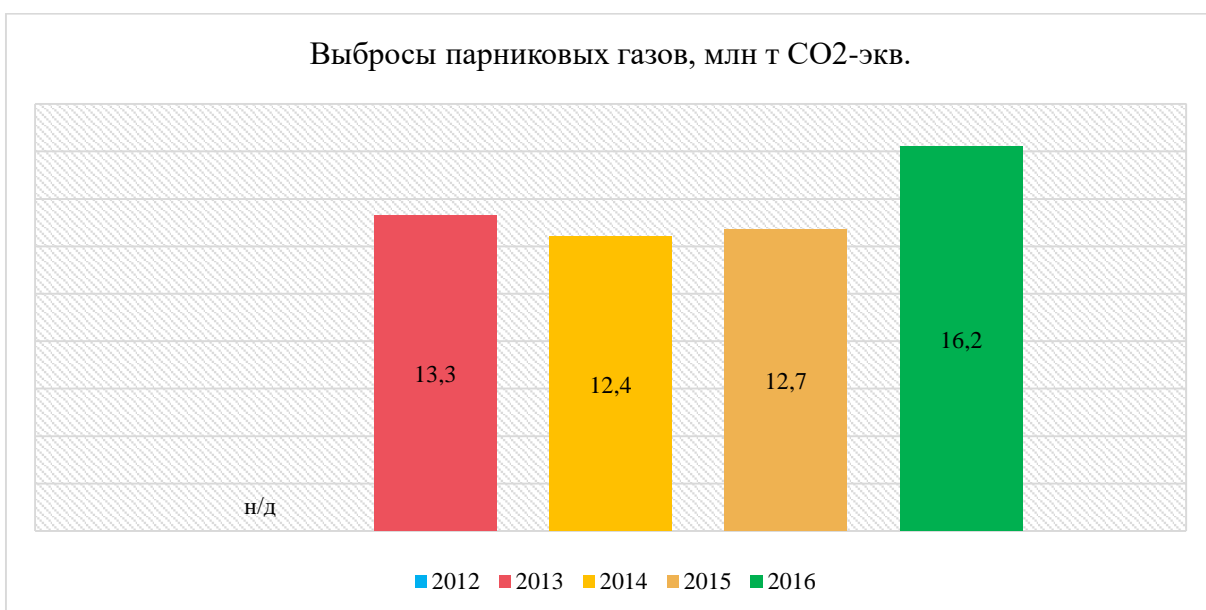


Рис. 12. Динамика выбросов парниковых газов (гистограмма сделана автором на основе источников [12, 12])

б) воздействие на водные ресурсы

Из рис. 13 следует, что динамика водопотребления имеет неравномерный характер, но в узком диапазоне. По количественным показателям видно, что компания увеличила потребление воды с 2012 г. и держит уровень в среднем около 175 млн м³.

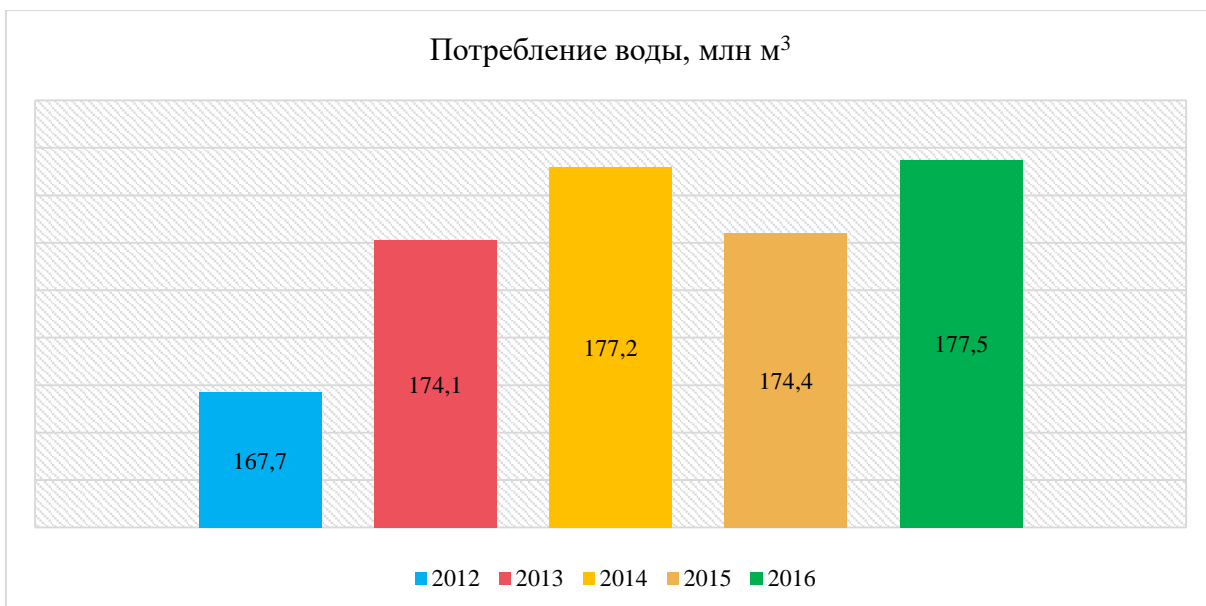


Рис. 13. Динамика потребления воды (гистограмма сделана автором на основе источников [11, 12])

Однако, уровень удельного потребления снижался с каждым годом и в 2016 г. составил 2,06 м³/т (рис. 14). Это обусловлено нарастанием добычи при сохранении уровня водопотребления на почти одном уровне.

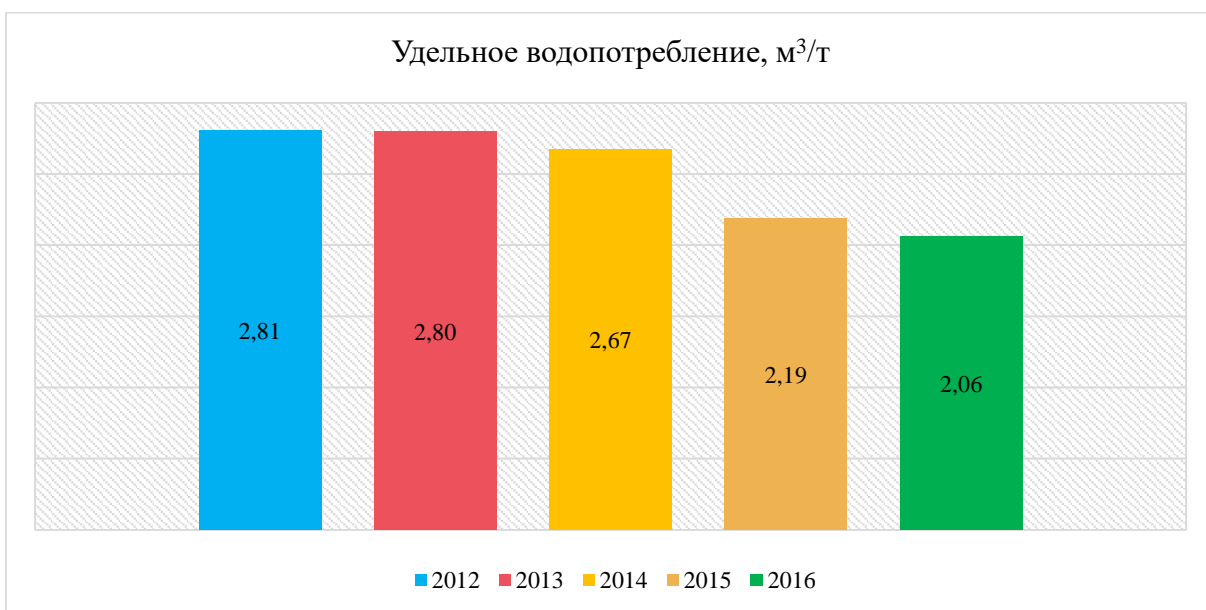


Рис. 14. Динамика удельного водопотребления (гистограмма сделана автором на основе источников [12, 12])

Компания отчиталась об отведении загрязненных вод в поверхностные водоемы лишь в 2012 г. и 2015 г., при этом показатель 2015 г. является наивысшим. В 2016 г. компания исправила своё отношение к водоотведению в поверхностные водоемы и свела данный показатель к нулю (рис 15).

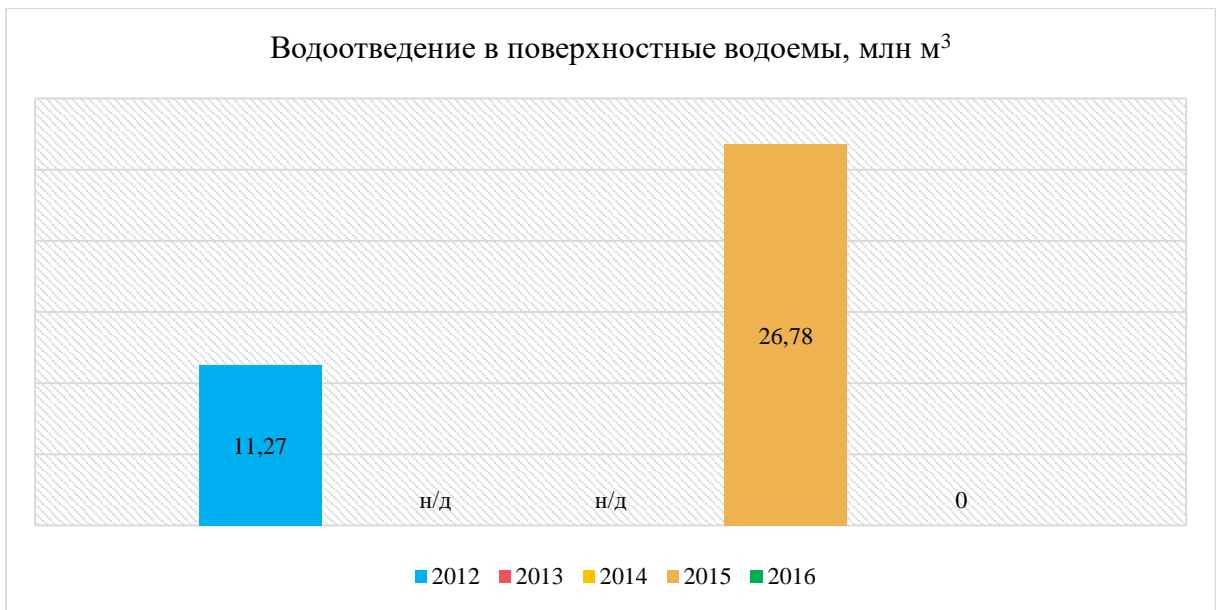


Рис. 15. Динамика водоотведения в поверхностные водоемы (гистограмма сделана автором на основе источников [11, 12])

в) воздействие на почвы и земли

Данные о загрязненных землях компания предоставила только в отчетах 2015 г. и 2016 г. Динамика рекультивации по имеющимся данным, представленная на рис. 16, показывает, что компания активно следит за уровнем загрязненных земель и пытается свести их площади к нулю.

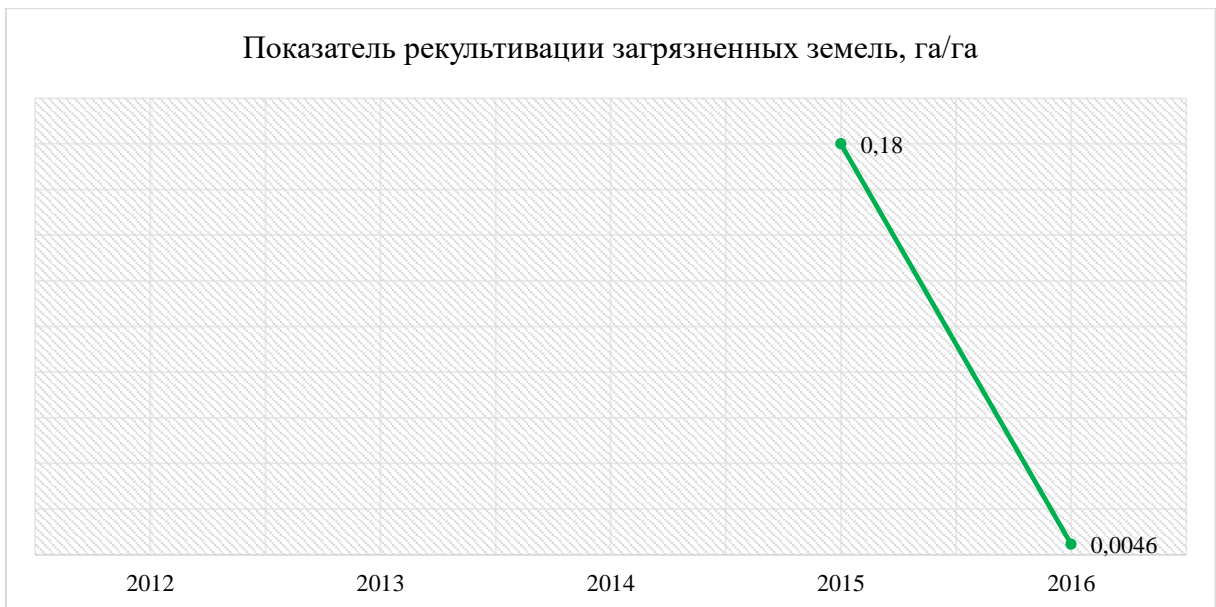


Рис. 16. Динамика уровня рекультивации загрязненных земель (график выполнен автором на основе источников [11, 12])

г) обращение с отходами

Динамика, представленная на рис. 16, показывает, что компания уделяет повышенное внимание к управлению отходами. В 2014 г. компания достигла высокого уровня 91% и последние годы придерживается данного показателя.



Рис. 17. Динамика в управлении отходами (график выполнен автором на основе источников [11, 12])

Выводы: компания «Газпром нефть» с повышенным вниманием относится к охране окружающей природы, но 2016 г. оказался для компании не столь успешным по нескольким показателям:

- Возросло количество валовых выбросов и парниковых газов;
- Повысился уровень потребления воды.

Однако, компания снизила удельное водопотребление, свела к нулю водоотведение в поверхностные воды и повысила уровень рекультивации земель. Показатель управления отходами, можно сказать, остался на старом уровне.

2.3. ПАО «НК» Роснефть»

2.3.1. Анализ экологической политики

Для уменьшения негативного эффекта от своей деятельности на окружающую среду компания ставит перед собой следующие принципы и обязательства:

- снижение уровня негативного воздействия на окружающую среду от реализуемой хозяйственной деятельности компании;
- соблюдение требований законодательства и других применимых к деятельности компании требований в области охраны окружающей среды, включая нормы международного права;
- сохранение благоприятной окружающей среды и биоразнообразия;
- нетерпимость к экологическим рискам;
- приоритетность предупреждающих мер над мерами, направленными на локализацию и ликвидацию последствий опасных событий;
- открытость и достоверность отчетности компании;
- рациональное использование природных ресурсов при осуществлении хозяйственной деятельности компании, принятие мер по их охране, восстановлению, реабилитации нарушенных территорий;
- обеспечение мер по сохранению экосистем и биоразнообразия, в том числе при реализации шельфовых проектов в Арктике;
- повышение эффективности деятельности компании посредством разработки, системного внедрения инновационных технологий, использования лучших мировых практик, обеспечивающих охрану окружающей среды;
- обеспечение функционирования и совершенствование системы управления в области охраны окружающей среды компании с учетом риск-ориентированного подхода;
- обеспечение компетентности работников компании посредством информирования и системного повышения уровня экологического образования и культуры;
- повышение ответственности работников компании и подрядных организаций в вопросах охраны окружающей среды;
- быстрое и эффективное реагирование и минимизация негативных последствий для окружающей среды в случае возникновения аварийных

ситуаций, в том числе организация мероприятий по защите объектов животного мира в зонах разливов нефти;

- сотрудничество с государственными органами, партнерами и другими заинтересованными сторонами, направленное на развитие отношений в сфере природопользования и охраны окружающей среды;
- осуществление соответствующего анализа и оценки проводимых работ для определения достигнутых результатов и обеспечения соблюдения принципов, изложенных в данной политике [9].

Из 15 представленных в политике обязательств, соответствие требования Экологического сообщества РФ проходит только по 5 пунктам. Остальные пункты в экологической политике либо отсутствуют совсем, либо не раскрыты, что не дает отнести их выполнению требований Сообщества.

2.3.2. Анализ показателей воздействия

а) воздействие на атмосферный воздух

По данным отчетов компания выбрасывает в атмосферу более 1 млн загрязняющих веществ, что говорит о плохом уровне улавливания ЗВ на оборудовании компании. Например, количество выбросов в 2016 г. в более чем 8 раз превышает выбросы компании «Сургутнефтегаз» в том же отчетном году.

Сравнение данных на рис. 17 с общим количеством выбросов, указанных в докладе Министерства природных ресурсов, показывает, что компанией «Роснефть» в 2016 г. выброшено 31,6% от общего количества выбросов от стационарных источников объектов добычи полезных ископаемых.

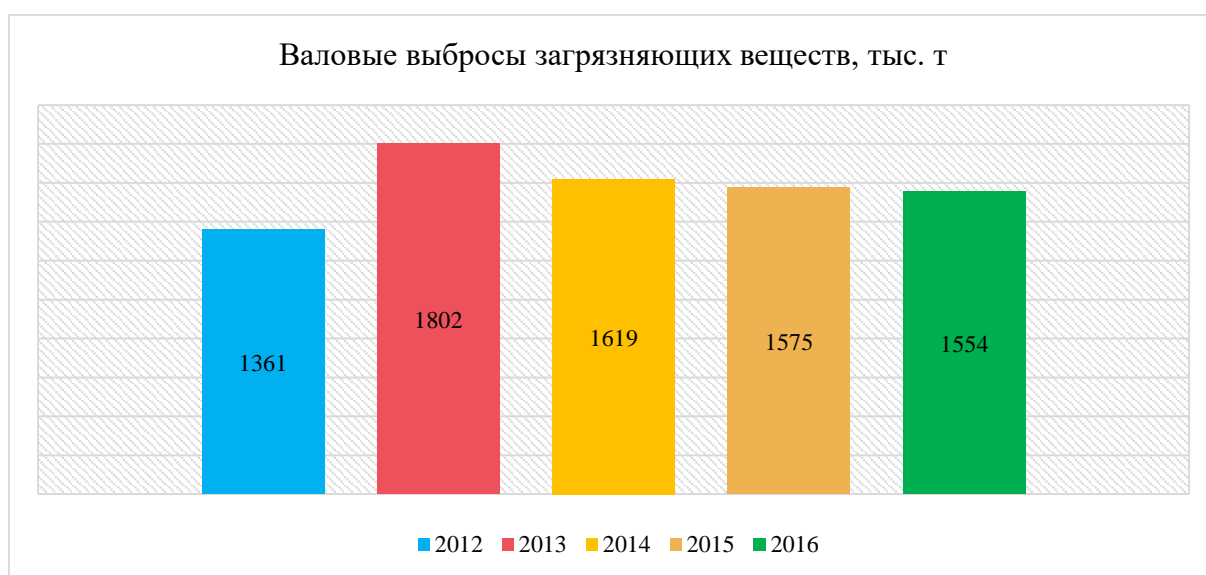


Рис. 18. Динамика валовых выбросов загрязняющих веществ (гистограмма сделана автором на основе источников [9, 10])

В связи с высокими выбросами и большими объемами добычи углеводородов, показатель удельных выбросов находится около 7-8 кг/т. Наивысший показатель был зафиксирован в 2012 г., в будущем компания снизила данный показатель до 7,4 кг/т в 2016 г (рис. 19).

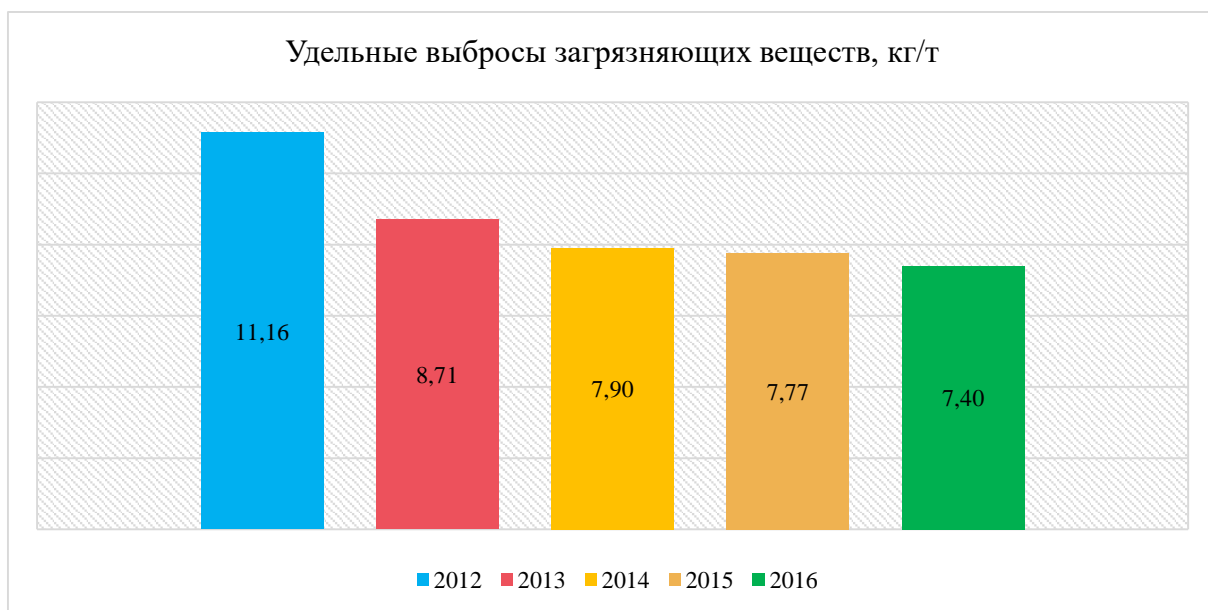


Рис. 19. Динамика удельных выбросов загрязняющих веществ (гистограмма сделана автором на основе источников [9, 10])

Динамика выбросов парниковых газов говорит о повышении выбросов с каждым годом. Минимальный уровень выбросов парниковых газов был в 2012 г. (рис 20) Несмотря на отсутствие данных за 2013 г, в последующие годы достигла уровня более 70 млн т CO₂-экв.

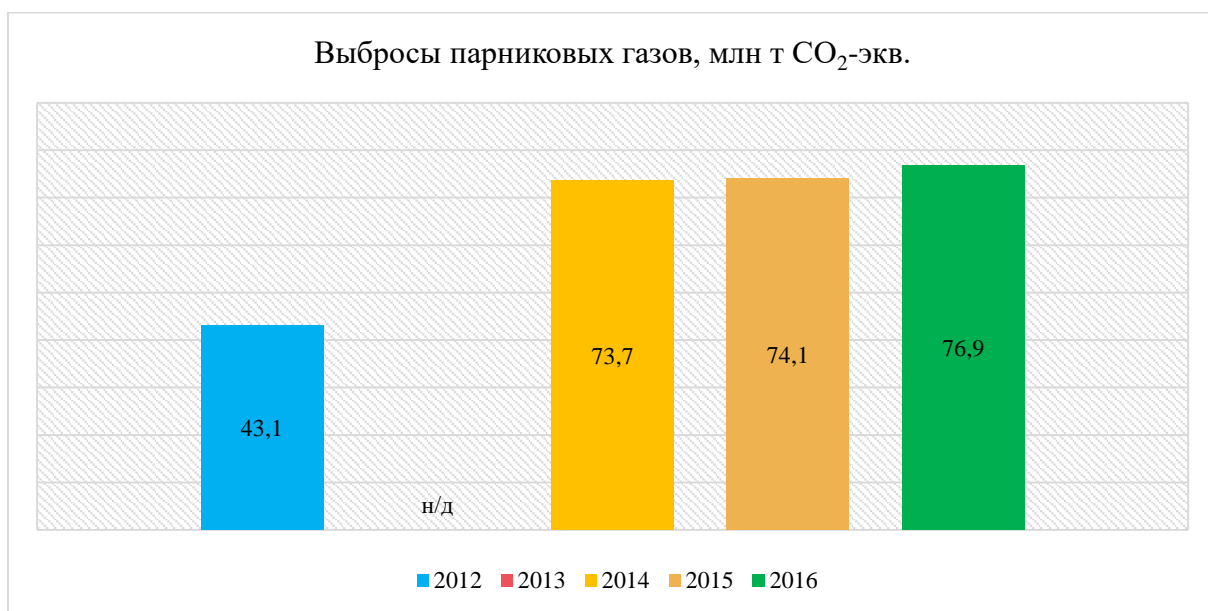


Рис. 20. Динамика выбросов парниковых газов (гистограмма сделана автором на основе источников [9, 10])

На рис. 21 можно увидеть, что компания старается увеличивать уровень утилизации с каждым годом, и в 2016 г. он составил 90%, что меньше желаемого уровня.

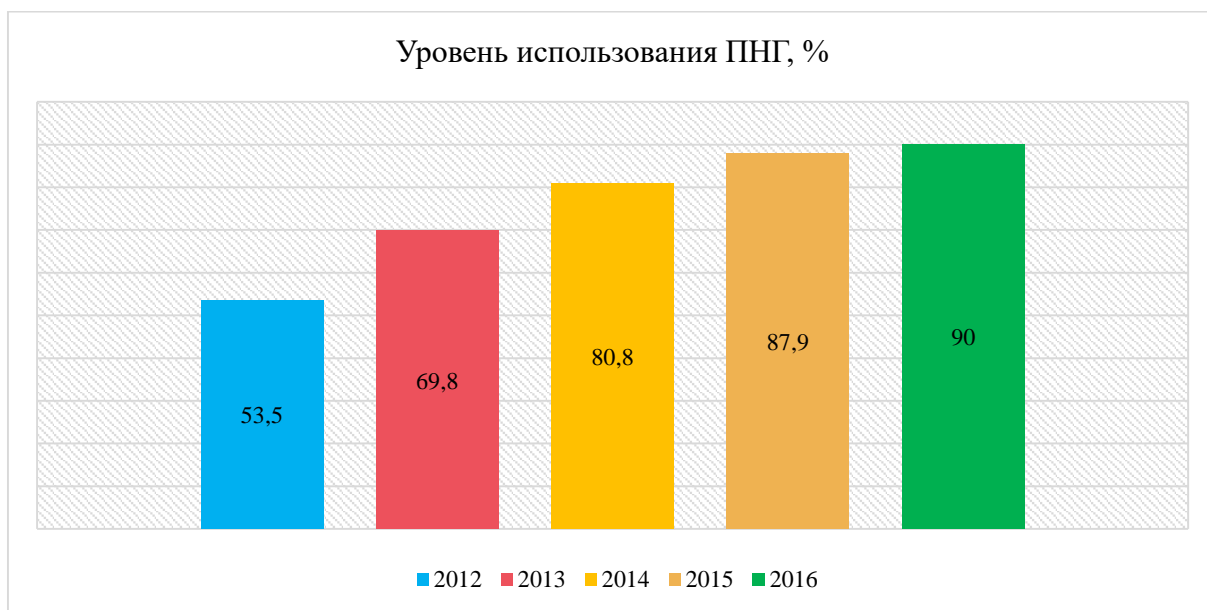


Рис. 21. Динамика уровня использования попутного нефтяного газа (гистограмма сделана автором на основе источников [9, 10])

б) воздействие на водные ресурсы

Начиная с 2013 г., на свои нужды компания потребляет более 1 млрд м³ воды, и это только на объектах нефтедобычи (рис. 22). В сравнении с тем же «Сургутнефтегазом», компания «Роснефть» потребляет воды более чем в 15 раз, что говорит о не рациональном расходовании водных ресурсов.

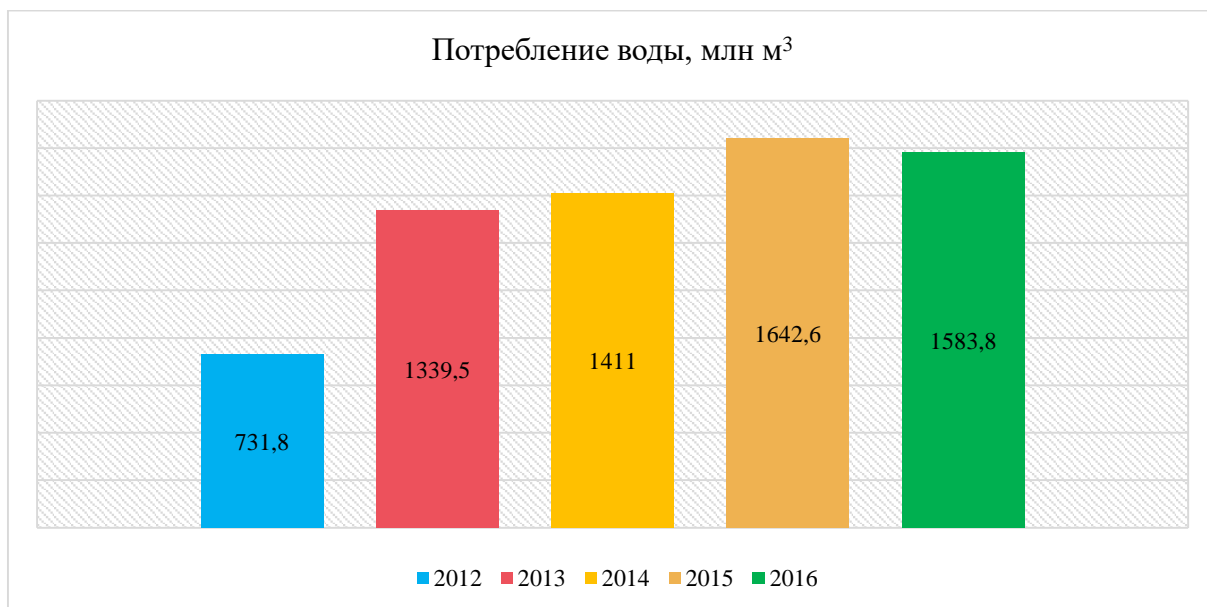


Рис. 22. Динамика потребления воды (гистограмма сделана автором на основе источников [9, 10])

Повышение потребления воды с каждым годом негативно сказывается на удельном показателе водопотребления, который в 2016 г. составил 7,54 м³/т. Наивысший показатель был в 2015 г. и составил 8,1 м³/т (рис. 23).

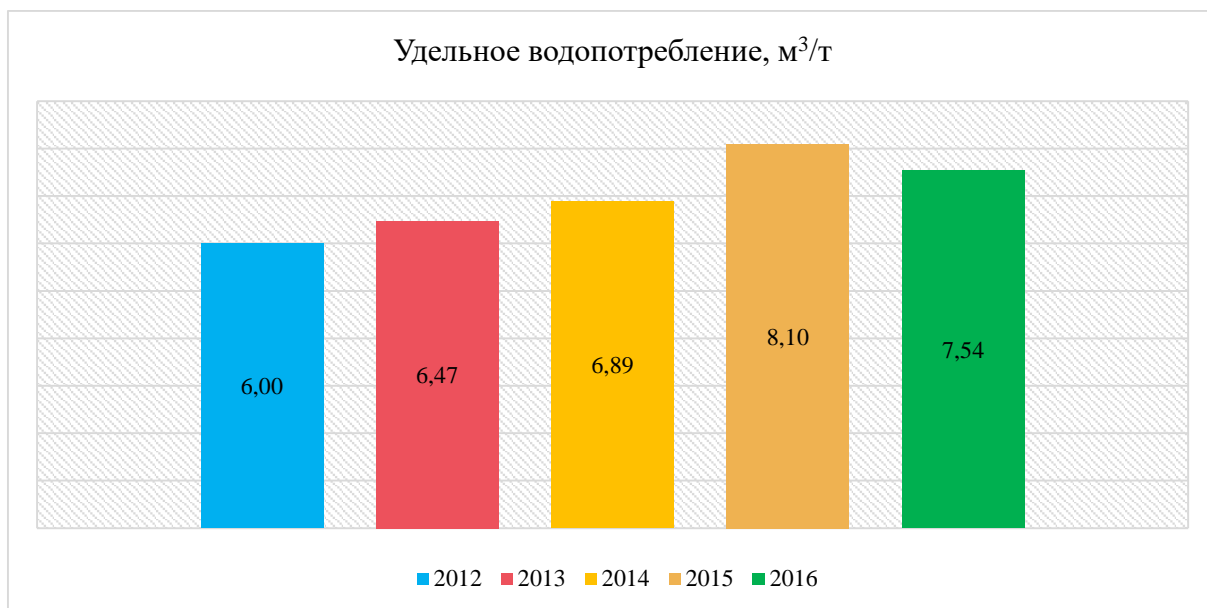


Рис. 23. Динамика удельного водопотребления (гистограмма сделана автором на основе источников [9, 10])

Водоотведение промышленных стоков в поверхностные водоемы у компании нарастает с каждым годом (рис. 24). В 2016 г. компания сбросила 112,6 млн м³, что превышает показатель «Газпром нефти» 2015 г. более, чем в 4 раза.

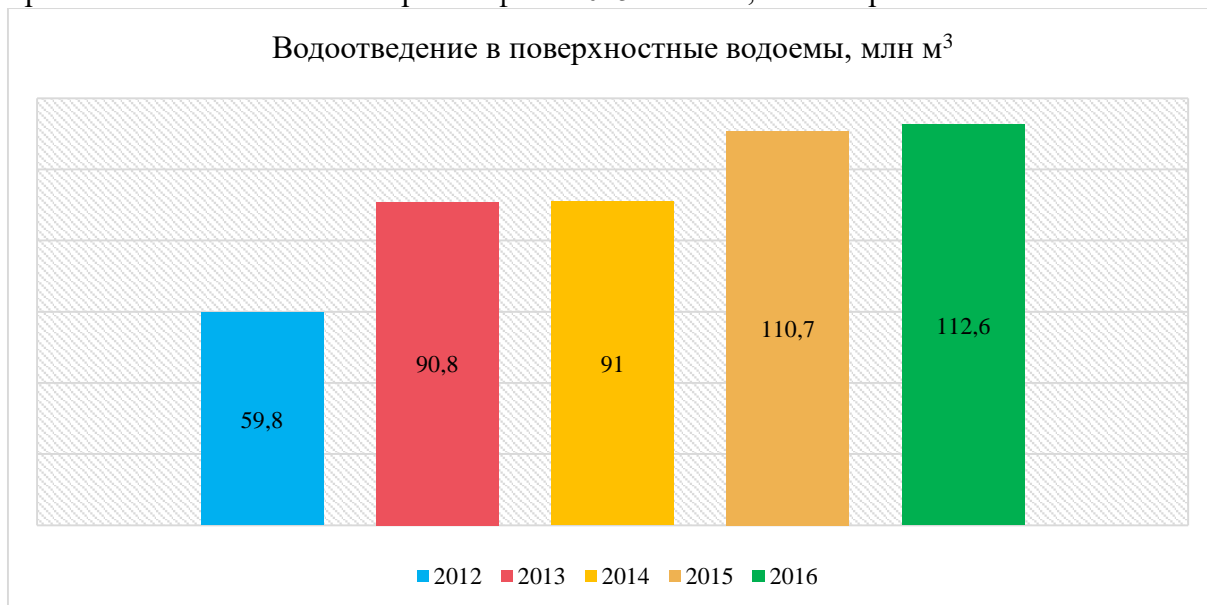


Рис. 24. Динамика водоотведения в поверхностные водоемы (гистограмма сделана автором на основе источников [9, 10])

в) воздействие на почвы и земли

Динамика рекультивации, представленная на рис. 25, указывает на невнимание компании к проблеме устранения негативного эффекта от загрязнения земель. Это может

быть следствием разливов нефти от чрезвычайных ситуации и неготовности компании очистить земли до нормативных значений в кратчайший срок. Поэтому площадь загрязненных земель на конец года почти не отличается от площадей в начале года.

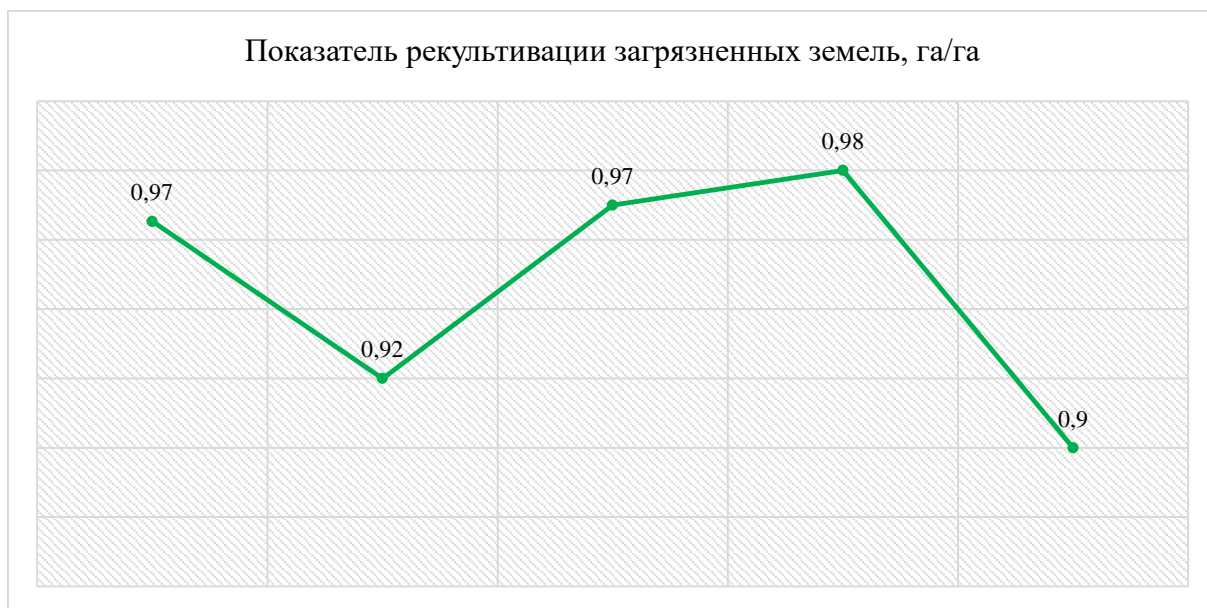


Рис. 25. Динамика площади рекультивации загрязненных земель (график выполнен автором на основе источников [9, 10])

г) обращение с отходами

Компания также показывает низкий уровень утилизации отходов. Наивысший результат утилизации был в 2012 г. и составил 0,56 (рис. 26).

При этом «Роснефть» – первая из представленных компаний, которой было захоронено 75, 152, 125, 95, 133 т отходов с 2012 по 2016 гг.



Рис. 26. Динамика в управлении отходами (график выполнен автором на основе источников [9, 10])

Выводы: деятельность компании в области охраны окружающей среды оставляет желать лучшего:

- Ежегодно выбрасывает более 1 млн т загрязняющих веществ;
- Большое потребление воды – более 1,5 млрд м³;
- Водоотведение стоков в объеме 112,6 млн м³;
- Низкий показатель рекультивации земель – 0,9;
- Низкий показатель управления отходами – 0,37.

Из положительных сторон деятельности компании можно отметить: повышение уровня утилизации ПНГ до 90% и снижение показателя удельных выбросов ЗВ до 7,4 кг/т, но это не является утешительным результатом.

На основе вышеперечисленных выводов компании «Роснефть» можно рекомендовать пересмотреть аспекты компании в области охраны окружающей среды, обратиться к требованиям Экологического сообщества России, уделить максимальное внимание вопросам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, потреблении воды, рекультивации земель и обращении с отходами, а также повысить качество проводимых мероприятий по уменьшению воздействия на окружающую среду.

Руководству компании стоило бы сделать охрану окружающей природы стратегической целью и более тщательно проводить оценку своей деятельности.

2.4. ПАО «ЛУКОЙЛ»

2.4.1. Анализ экологической политики

Основными аспектами экологической политики компании являются:

- осуществлять весь доступный и практически реализуемый комплекс мер по предупреждению травматизма, профессиональной заболеваемости персонала, аварий и смягчению их последствий;
- соблюдать приоритетность планируемых и реализуемых действий и мер, связанных с предупреждением воздействия на персонал и население, окружающую среду, перед мерами по ликвидации последствий такого воздействия;
- добиваться последовательного непрерывного улучшения характеристик и показателей воздействия осуществляемой и намечаемой деятельности, продукции и услуг на персонал и население, окружающую среду, а также потребления природных ресурсов в соответствии с современным уровнем развития науки, техники и общества;
- проводить постоянную целенаправленную работу по снижению потерь нефти, газа, а также продукции нефте- и газопереработки и предотвращению поступления их в окружающую среду;
- внедрять передовые научные разработки и технологии с целью поэтапного сокращения удельного потребления природных ресурсов, материалов и энергии при максимально возможном выпуске продукции;
- обеспечивать соблюдение требований российского законодательства, международных соглашений, отраслевых и корпоративных нормативных требований, а также национального законодательства стран, на территории которых осуществляют свою деятельность организации группы «ЛУКОЙЛ», регламентирующих обеспечение промышленной, пожарной и экологической безопасности, охраны труда, предупреждения и готовности к ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- проводить оценку воздействия, планируемых видов хозяйственной деятельности, продукции и услуг на здоровье персонала и населения, окружающую среду на ранних этапах намечаемой деятельности;
- осуществлять оценку производственных, профессиональных, экологических и пожарных рисков на всех стадиях жизненного цикла объектов;

- принимать и реализовывать любые управленческо-производственные решения с обязательным учетом значимых экологических аспектов, производственных, профессиональных рисков, экологических и пожарных рисков, направленных на их снижение или предотвращение;
- стремиться избегать проведения работ в местах обитания ценных и особо охраняемых видов растений и животных, в особо чувствительных экологических зонах, в периоды вегетации растений, размножения и миграции диких животных или минимизировать воздействие, когда нельзя избежать проведение работ на определенных территориях и в определенные сезоны; стремиться предотвращать создание постоянных и непреодолимых препятствий для миграции диких животных в форме линейных сооружений; внедрять все возможные меры для предотвращения или минимизации воздействия работников организаций группы «ЛУКОЙЛ» на живую природу и осуществлять надзор за их выполнением;
- требовать от всех работников организаций группы «ЛУКОЙЛ» осуществления работы в соответствии с действующими правилами и нормами промышленной, пожарной и экологической безопасности, охраны труда, предупреждения и готовности к ликвидации чрезвычайных ситуаций. Осуществлять соответствующие меры стимулирования, обучение и повышение квалификации работников Компании и организаций группы «ЛУКОЙЛ»;
- требовать от организаций, осуществляющих работы на территории и/или в интересах организаций группы «ЛУКОЙЛ» на всех стадиях жизненного цикла объектов, соблюдения требований по промышленной, пожарной и экологической безопасности, охраны труда, предупреждению и готовности к ликвидации чрезвычайных ситуаций, которые приняты в организациях группы «ЛУКОЙЛ»;
- публично отчитываться перед акционерами и работниками компании о деятельности в области промышленной, пожарной и экологической безопасности, охраны труда, предупреждения и готовности к ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- осуществлять регулярное взаимодействие со всеми заинтересованными в деятельности компании сторонами (общественностью, включая представителей коренных малочисленных народов, проживающих в районах

деятельности организаций группы «ЛУКОЙЛ», органами законодательной и исполнительной власти, научными организациями и др.) по вопросам обеспечения промышленной, пожарной и экологической безопасности, охраны труда, предупреждения и готовности к ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- осуществлять непрерывное совершенствование системы управления промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды, в соответствии с требованиями стандартов ISO 14001 и OHSAS 18001;
- обеспечить контроль за выполнением обязательств, принятых в рамках Политики [15].

Из 16 представленных обязательств компании, указанных в ее экологической политике, на соответствие требования Экологического сообщества проходят 8 пунктов из 14. Компании следует уделить внимание снижению фрагментации ландшафтов и площади нарушенных земель при освоении новых территорий, проведению стратегической экологической оценки, анализировать и учитывать связи деятельности компании и глобальных изменений климата, внедрять и продвигать принципы «зеленого офиса» и требовать повышения экологических показателей ТС компании и подрядчиков.

2.4.2. Анализ показателей воздействия

а) воздействие на атмосферный воздух

Динамика валовых выбросов компании имеет неравномерный характер: в 2013 году компания выбросила больше ЗВ на 9,7 тыс. т, но со следующего года пошла на понижение, однако, уровень 2016 г. чуть ли не сравнялся с уровнем 2014 г. (рис. 27). В 2016 г. «ЛУКОЙЛ» выбросил в атмосферу 12,8% от общего количества выбросов.

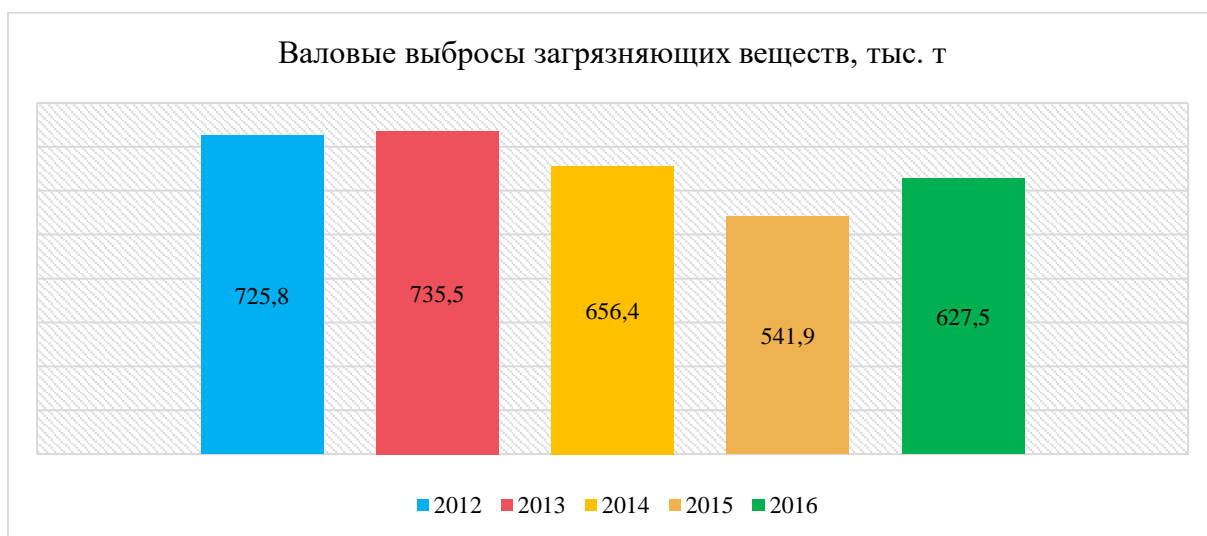


Рис. 27. Динамика валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (гистограмма сделана автором на основе источников [7, 8])

Динамика удельных выбросов (рис. 28) также показывает, что компания понижала данный показатель с каждым годом, но в 2016 г. был на уровне 2014 г. и составил 7,54 кг/т.

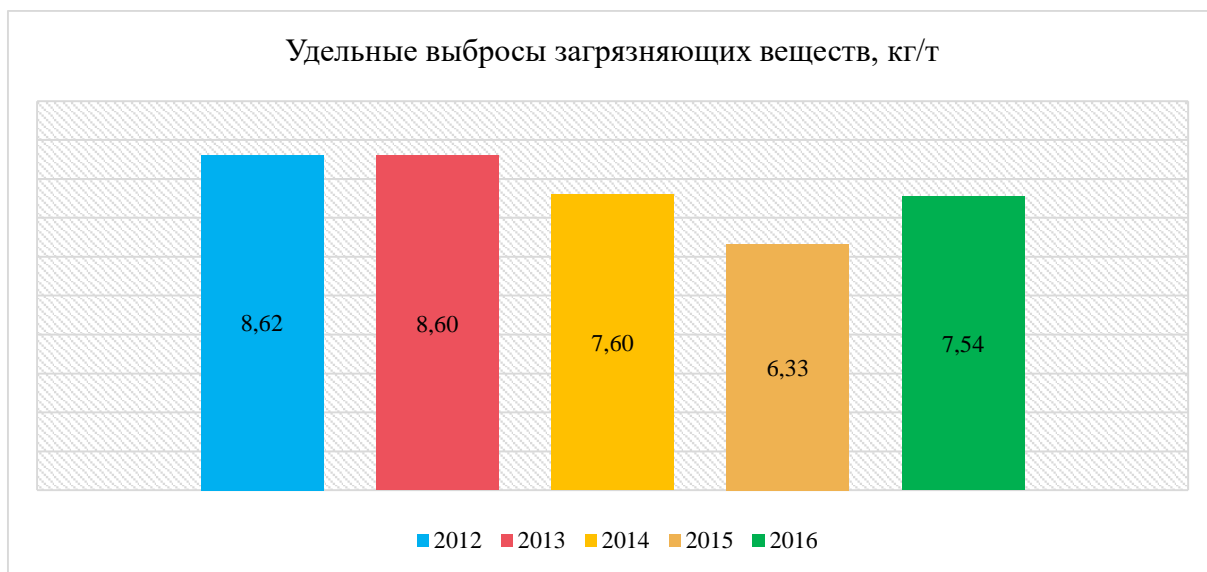


Рис. 28. Динамика удельных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (гистограмма сделана автором на основе источников [7, 8])

В 2016 г. уровень утилизации ПНГ в ПАО «ЛУКОЙЛ» снизился на 0,2% по сравнению с предшествующим годом, и, в общем, не достиг желаемых 95% (рис. 29). Достижение уровня утилизации в 95% планируется компанией лишь в 2018 г.

Также в отчете компании указаны данные о выбросах парниковых газов лишь за 2016 год, в следствие чего динамика выбросов не прослеживается. Выбросы парниковых газов в 2016 г. составили 31,3 млн. м³ CO₂-экв.

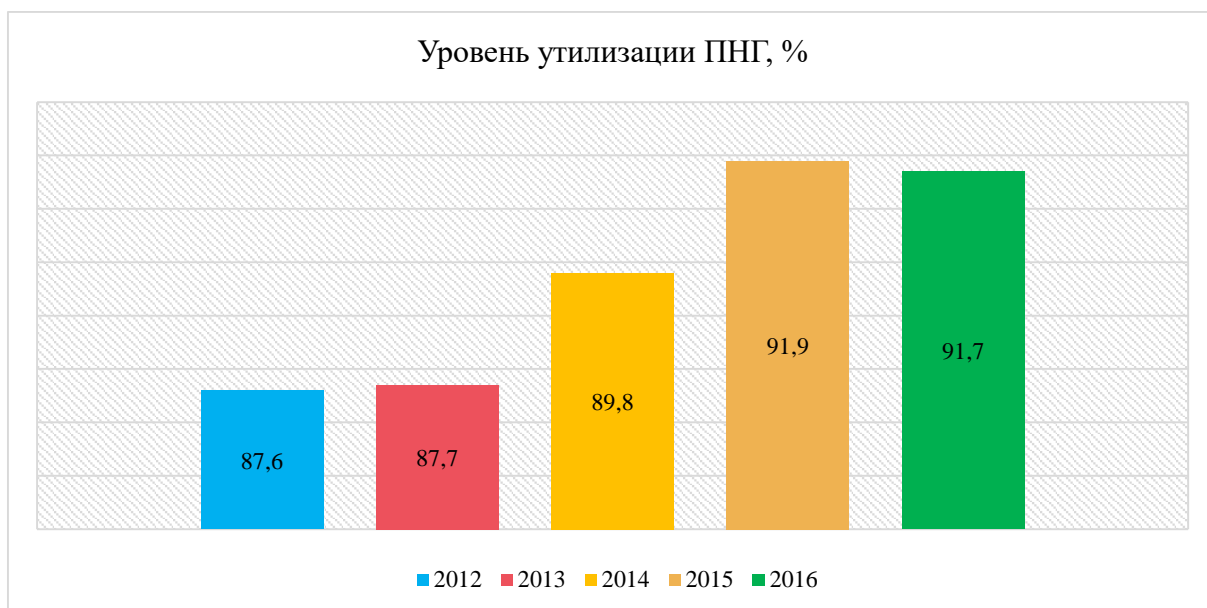


Рис. 29. Динамика уровня утилизации попутного нефтяного газа (гистограмма сделана автором на основе источников [7, 8])

б) воздействие на водные ресурсы

Компания шла по пути понижения потребления воды до 2014 г, после чего началось плавное повышение водопотребления (рис. 30). Можно также сказать, что уровень водопотребления у компании «ЛУКОЙЛ» больше, чем у «Сургутнефтегаза» в 4 раза и чуть ли не в 4 раза меньше, чем уровень «Роснефти».

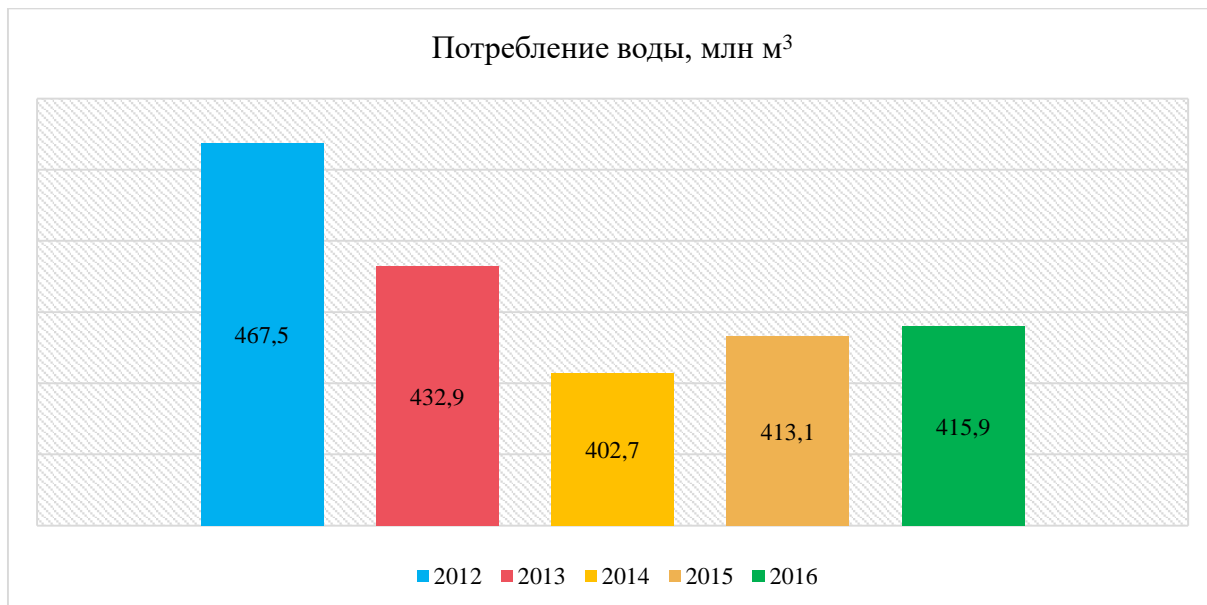


Рис. 30. Динамика потребления воды (гистограмма сделана автором на основе источников [7, 8])

В связи с повышенным количеством потребления воды, показатель удельного водопотребления компании «ЛУКОЙЛ» в 2016 г. составил 5 м³/т, что почти равно уровню 2013 г. (рис. 31).

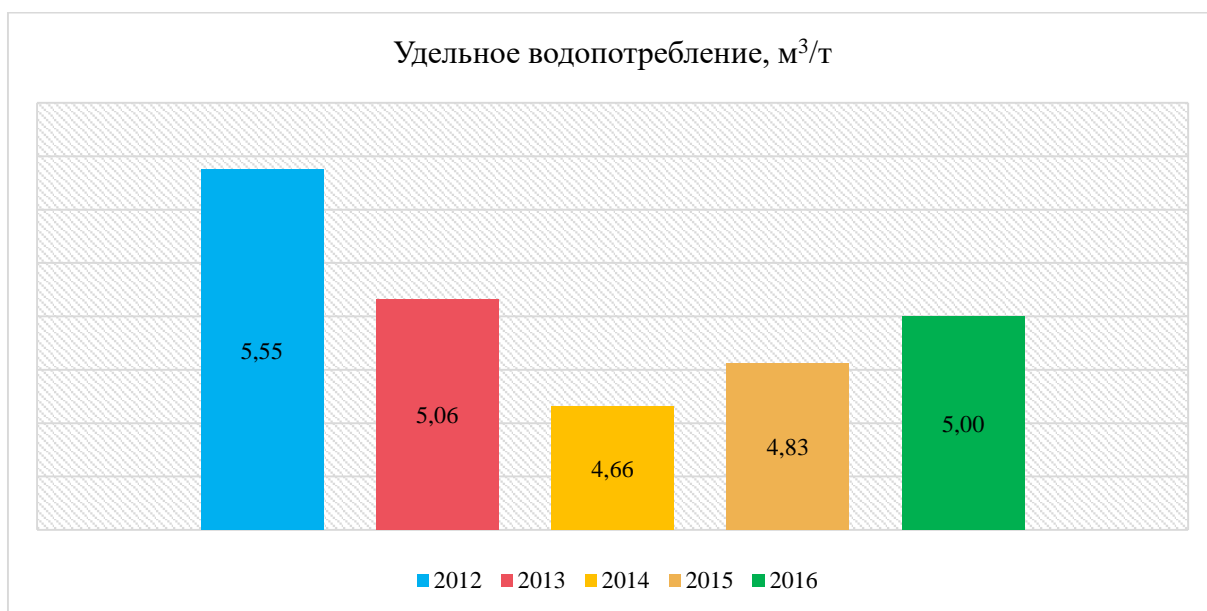


Рис. 31. Динамика удельного водопотребления (гистограмма сделана автором на основе источников [7, 8])

Начиная с 2014 г., «ЛУКОЙЛ» пошел по пути меньшего водоотведения стоков в поверхностные водоемы (рис. 32). В 2016 г. уменьшил количество стоков по сравнению с 2015 г. в 2 раза, что составляет 0,7 млн м³.

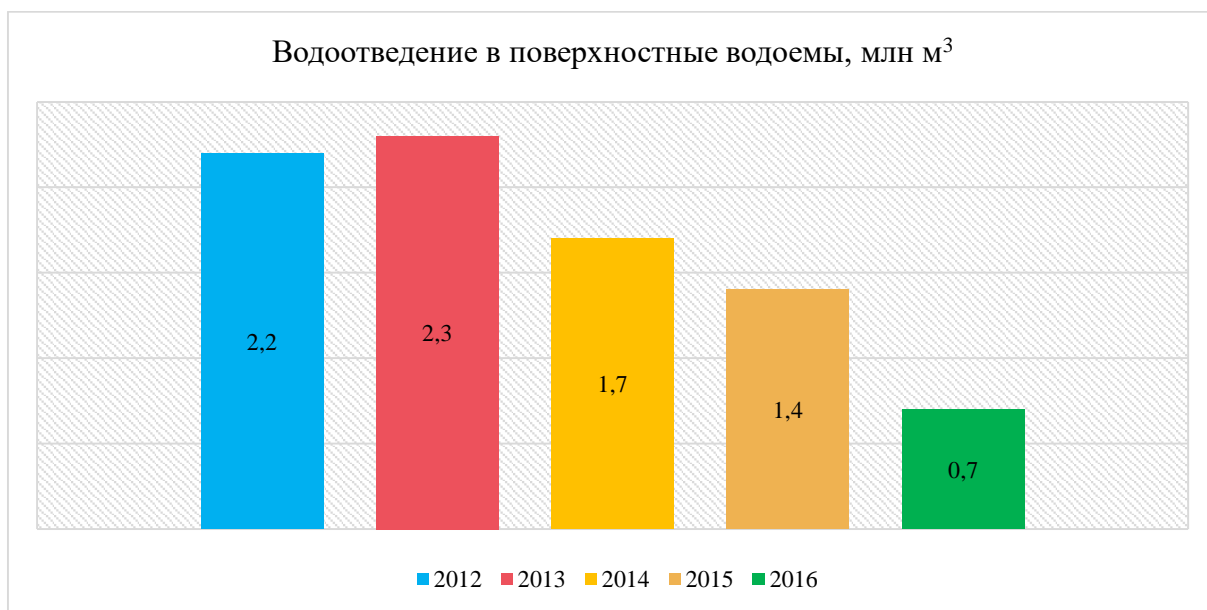


Рис. 32. Динамика водоотведения (гистограмма сделана автором на основе источников [7, 8])

в) воздействие на почвы и земли

В отчетах компании «ЛУКОЙЛ» отсутствуют данные о площадях загрязненных земель на начало и конец отчетных лет, в связи с чем проследить динамику рекультивации загрязненных земель не удастся.

г) обращение с отходами

Компания «ЛУКОЙЛ» за пять отчетных лет довела свой уровень управления отходами до 0,57 (рис. 33). Это выше, чем у «Роснефти», но гораздо ниже, чем у «Сургутнефтегаза» и «Газпром нефти».



Рис. 33. Динамика в управлении отходами (график выполнен автором на основе источников [7, 8])

Выводы: компания «ЛУКОЙЛ» имеет достаточно приемлемую экологическую политику. Динамика показателей компании, представленных выше, показывает, что компания нацелена на уменьшение воздействия своей деятельности на окружающую среду. 2016 г. по сравнению с предшествующими оказался для компании неуспешным по большинству показателей. Однако, компания снизила водоотведение в поверхностные водоемы и увеличила показатель управления отходами.

3. Анализ ведения экологической деятельности зарубежных нефтяных компаний

Для анализа подобраны широко известные и ведущие нефтяные компании Европы и США с высоким уровнем капитализации и доходов.

По данным рейтинга Fortune Global 500 [26], ведущими нефтяными компаниями Европы считаются British Petroleum (BP) и Royal Dutch Shell. Ведущими компаниями США – ExxonMobil и Chevron.

Ввиду наличия в отчетах зарубежных компаний не широкого спектра данных, анализ данных и сравнение будет происходить по таким параметрам как:

- а) воздействие на воздух;
 - выбросы парниковых газов;
 - выбросы загрязняющих веществ;
- б) потребление пресной воды;
- в) утилизация опасных отходов.

3.1. British Petroleum

а) воздействие на воздух

Выбросы парниковых газов в каждом отчетном году у компании «BP» почти равные. Держатся в пределах 55-57 млн т CO₂-экв. Только лишь в 2012 г. компанией было выброшено в атмосферу 68,2 млн т CO₂-экв (рис. 34).

В целом можно сказать, что уровень выбросов у компании очень высокий – в 3 раза больше, чем у, к примеру, «Газпром нефть».

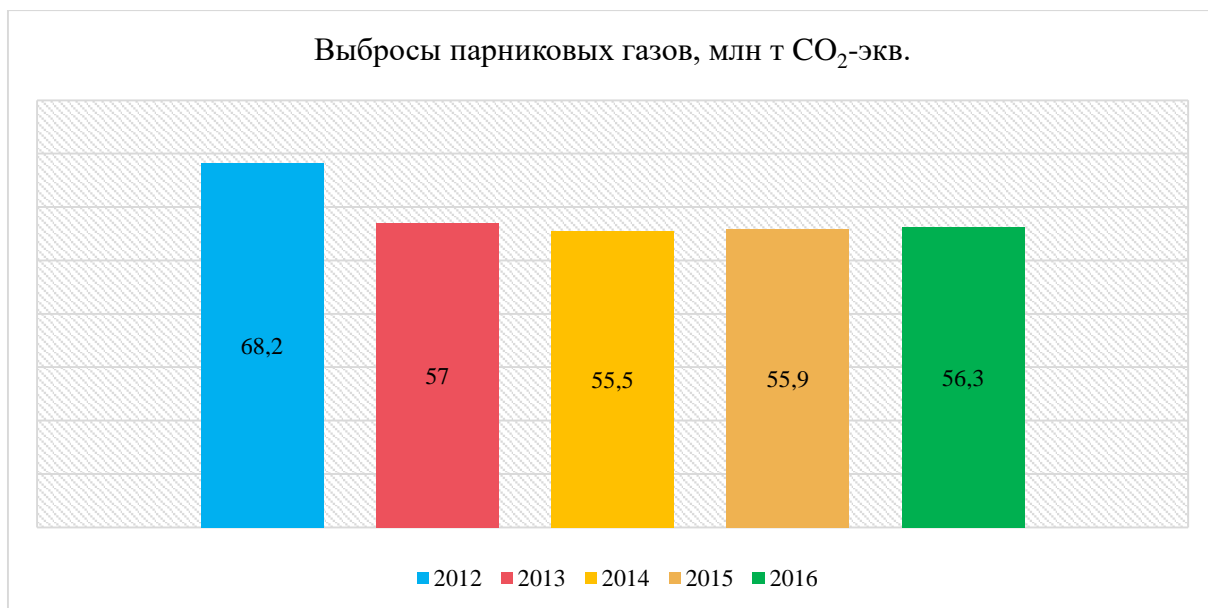


Рис. 34. Динамика выбросов парниковых газов (гистограмма сделана автором на основе источника [25])

Валовых выбросов ЗВ, наоборот, становилось с каждым годом меньше (рис. 35), и в сравнении с тем же «Газпром нефть», ниже на 218,1 тыс. т в 2016 г.

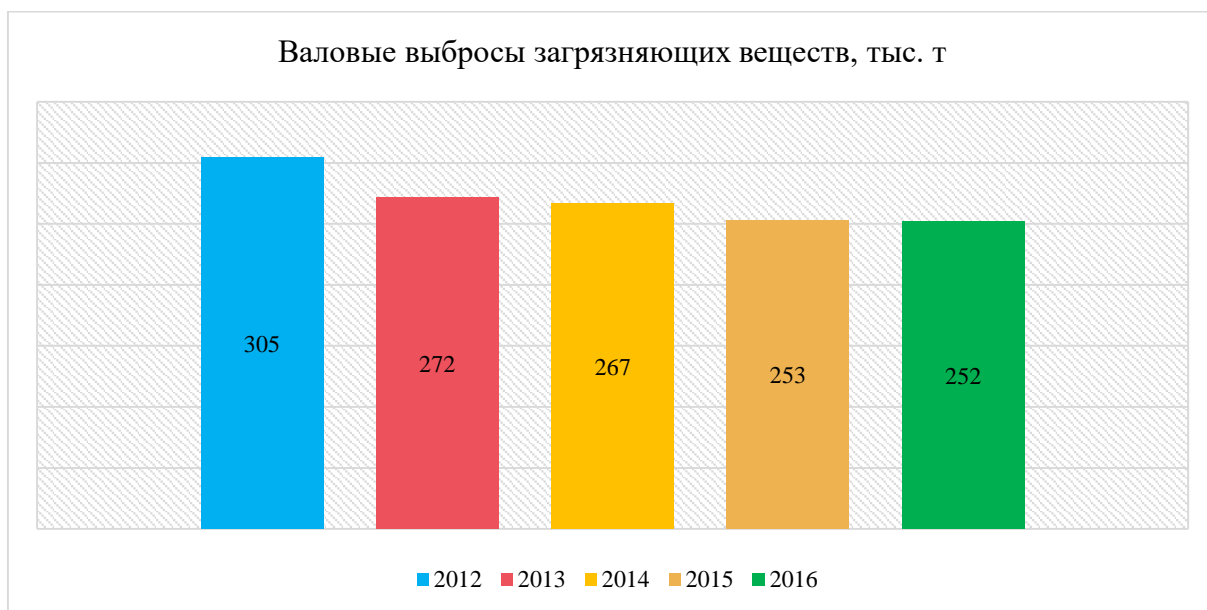


Рис. 35. Динамика валовых выбросов загрязняющих веществ (гистограмма сделана автором на основе источника [25])

б) потребление пресной воды

Компания потребляла меньше воды с каждым годом. Компания «ВР» в 2016 г. потребляла меньше воды, чем отечественный «Сургутнефтегаз» на 14, 6 млн м³.

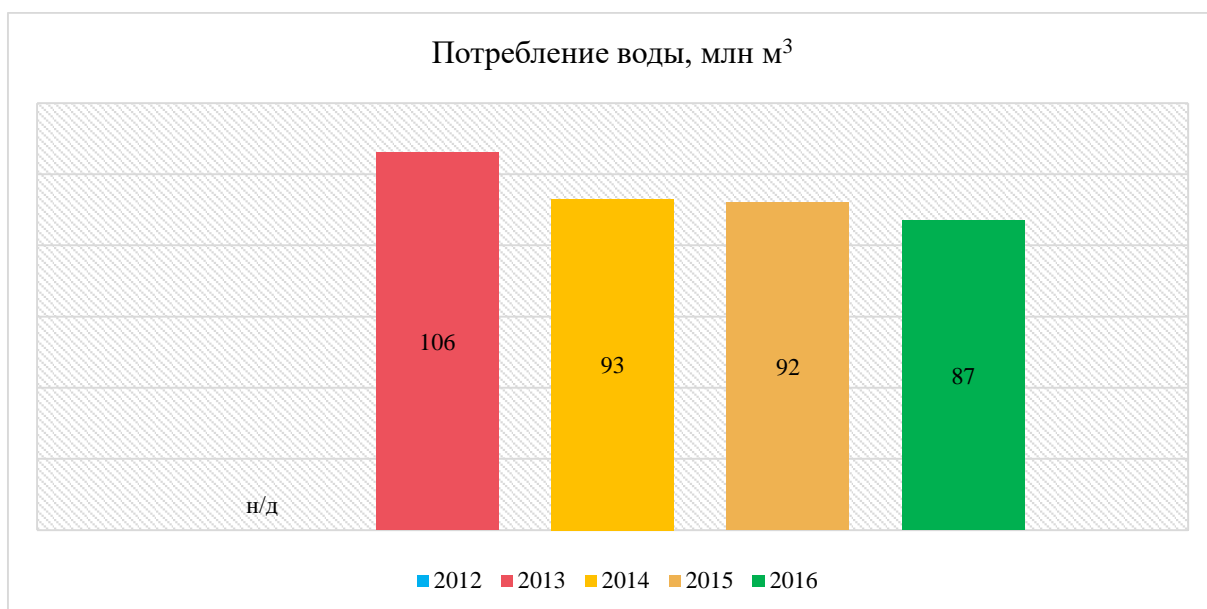


Рис. 36. Динамика потребления воды (гистограмма сделана автором на основе источника [25])

в) утилизация опасных отходов

Данные об обращении с отходами отсутствуют в отчетах компании.

3.2. ExxonMobil

а) воздействие на воздух

Выбросы парниковых газов компании «ExxonMobil» колебались в очень узком диапазоне и не превышали 127 млн т – самого высокого показателя, зафиксированного в 2013 г. (рис. 37), но данный показатель выше показателя «Газпром нефти» в том же отчетном году в 10 раз.

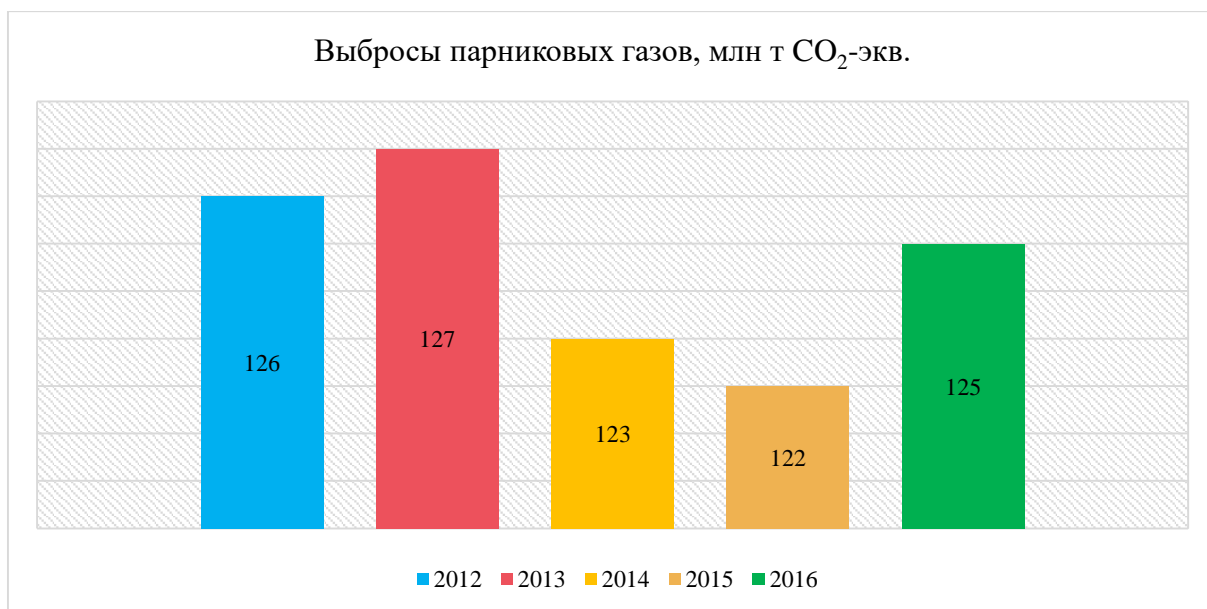


Рис. 37. Динамика выбросов парниковых газов (гистограмма сделана автором на основе источника [23])

Не особо сильно отличаются показания валовых выбросов, за исключением показателя 2012 г., с которого за пять лет деятельности компания добилась уменьшения выбросов на 80 тыс. т (рис. 38). Однако, нужно отметить, что показатель 2016 г. – 380 тыс. т – в 1,5 раза больше уровня компании «BP» в том же отчетном году (252 тыс. т).

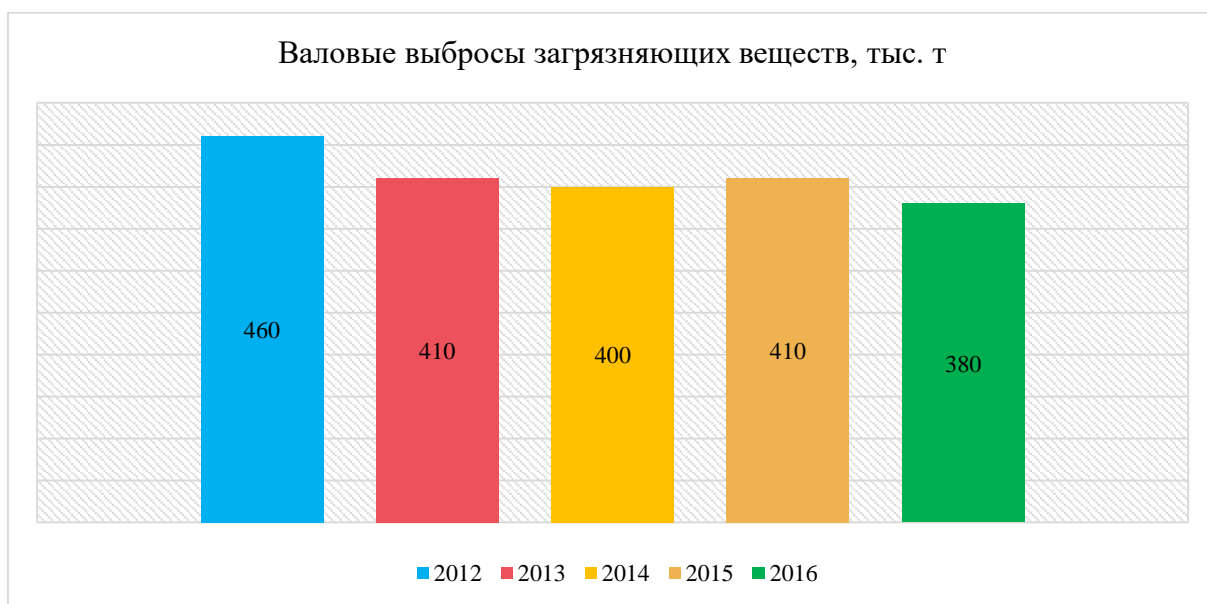


Рис. 38. Динамика валовых выбросов загрязняющих веществ (гистограмма сделана автором на основе источника [23])

б) потребление пресной воды

В 2016 г. компания потребила на свои нужды 290 млн м³, что, в принципе, является средним значением за 5 лет. По рис. 39 видно, что компания не сильно уделяет внимание уменьшению потребления воды. В 2016 г. компании потребовалось в 3 раза больше воды, чем «ВР» в том же отчетном году.

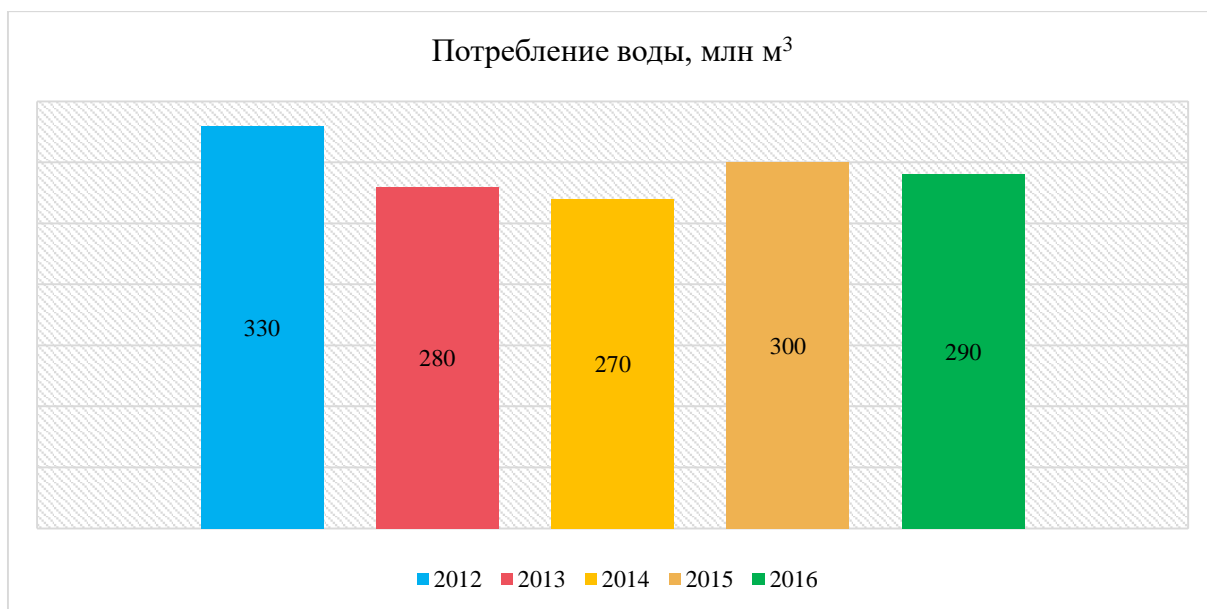


Рис. 39. Динамика потребления воды (гистограмма сделана автором на основе источника [23])

в) утилизация опасных отходов

С 2012 г. компания снизила утилизацию опасных отходов более, чем в 2 раза, и держит планку почти на одном уровне (рис. 40). Компания указывает на высокий уровень менеджмента в области обращения с отходами.



Рис. 40. Динамика утилизации опасных отходов (гистограмма сделана автором на основе источника [23])

3.3. Chevron

а) воздействие на воздух

Выбросы парниковых газов компании «Chevron» колеблются в узком диапазоне и в 2016 г. по сравнению с 2012 г. произошло увеличение на 3 млн т CO₂-экв (рис. 41). Показатель 2016 г. выше уровня выбросов компании «BP», но ниже, чем у «ExxonMobil» в 2 раза.

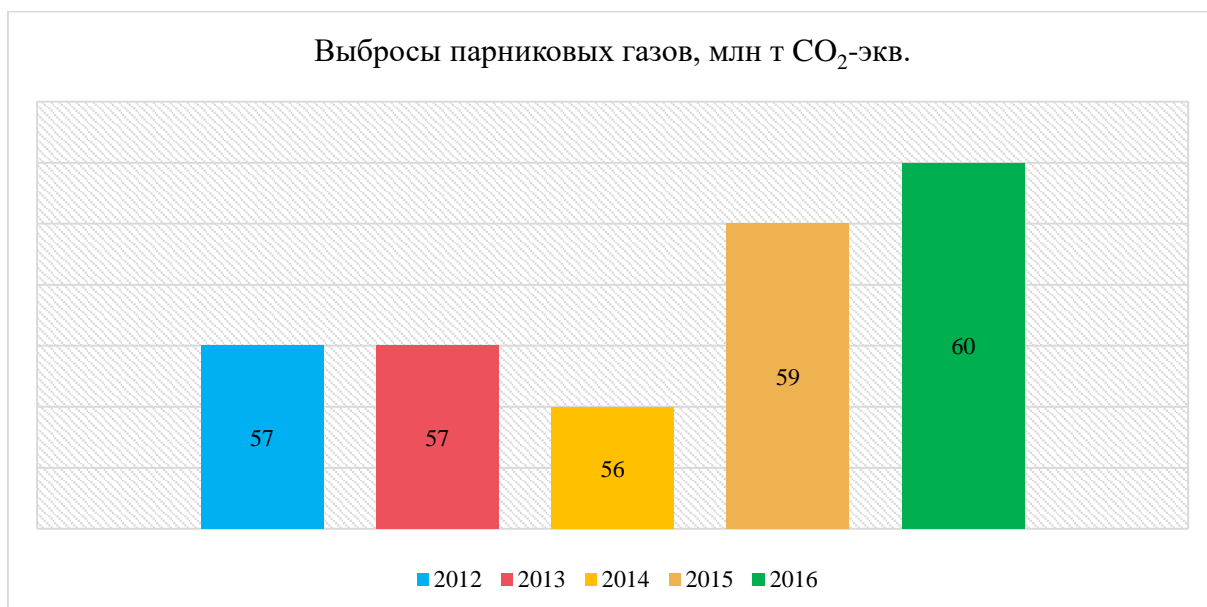


Рис. 41. Динамика выбросов парниковых газов (гистограмма сделана автором на основе источника [22])

Компания значительно снизила уровень выбросов ЗВ за представленные пять лет деятельности (рис. 42), но даже показатель 2016 г. оказался ненамного ниже, чем у «ExxonMobil».

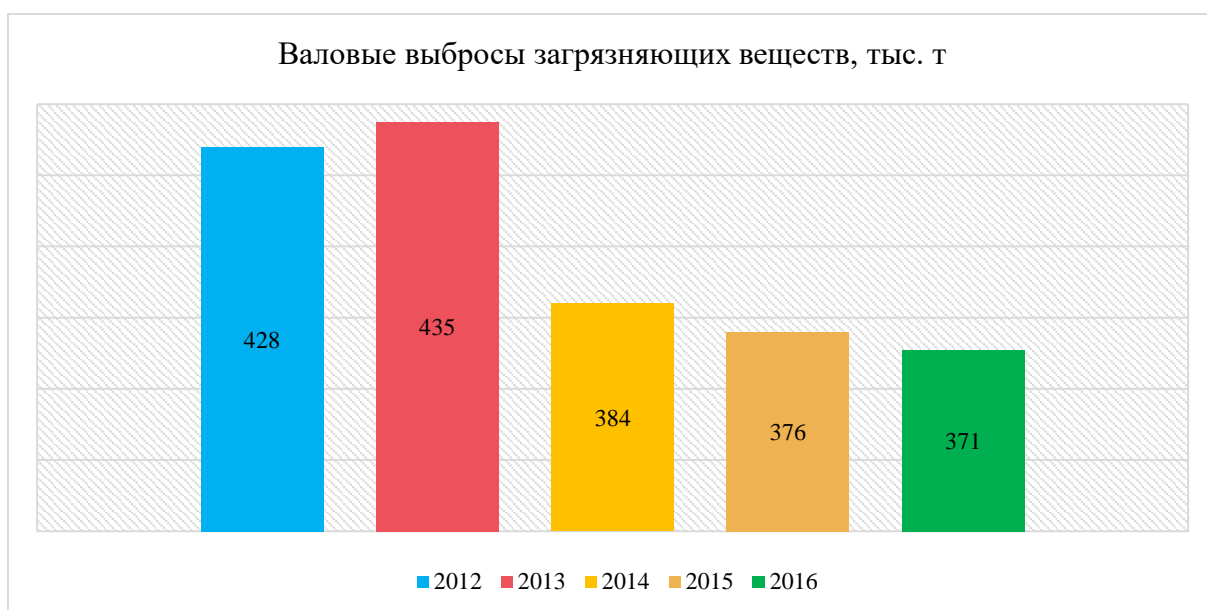


Рис. 42. Динамика валовых выбросов загрязняющих веществ (гистограмма сделана автором на основе источника [22])

б) потребление пресной воды

К сожалению, «Chevron» не представили информацию об потреблении воды на свои нужды за 2012-2014 гг, поэтому не удастся проследить динамику изменения (рис. 43). В 2015-2016 гг. компания потребляла по 77 млн м³ воды, что, в свою очередь, ниже уровня потребления воды компанией «BP».

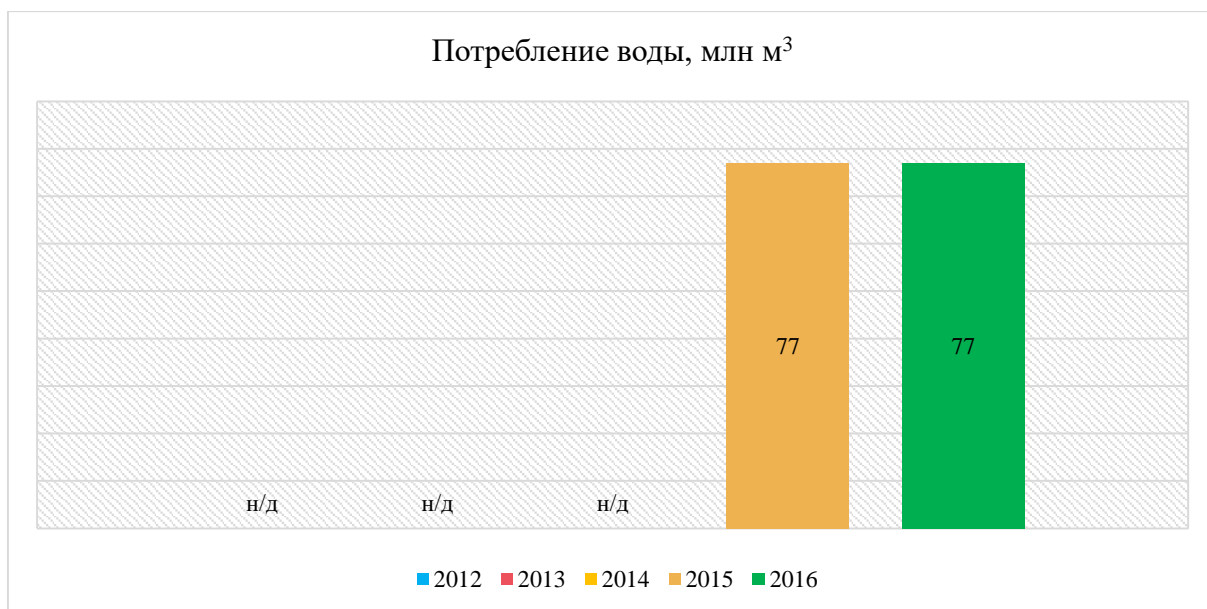


Рис. 43. Динамика потребления воды (гистограмма сделана автором на основе источника [22])

в) утилизация опасных отходов

Компания также снизила утилизацию опасных отходов (рис. 44), как и «ЕххонMobil». Максимальное количество утилизированных отходов было в 2013-2014 гг., а в 2016 г. компания снизила этот показатель в 2 раза.

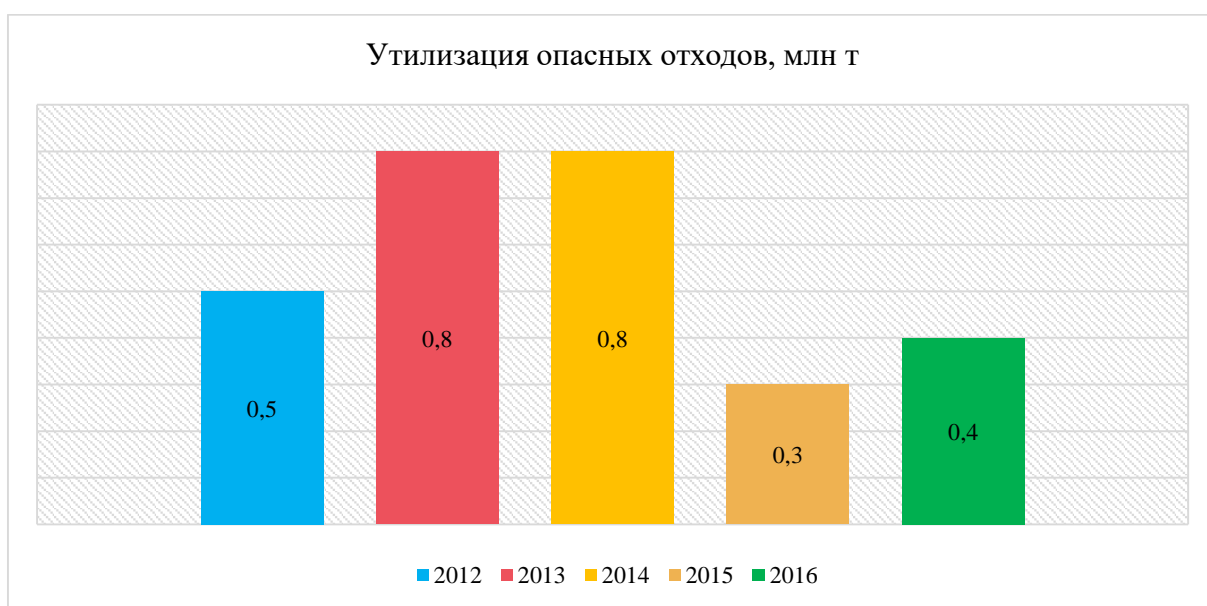


Рис. 44. Динамика утилизации опасных отходов (гистограмма сделана автором на основе источника [22])

3.4. Royal Dutch Shell

а) воздействие на воздух

Динамика выбросов парниковых газов компании «Royal Dutch Shell» имеет восходящий (до 2014 г.) и нисходящий (по 2016 г.) характер (рис. 45). В 2016 г. показатель оказался самым наименьшим за пять отчетных лет и составил 70 млн т CO₂-экв, но все же данный показатель выше, чем у «BP» и «Chevron».

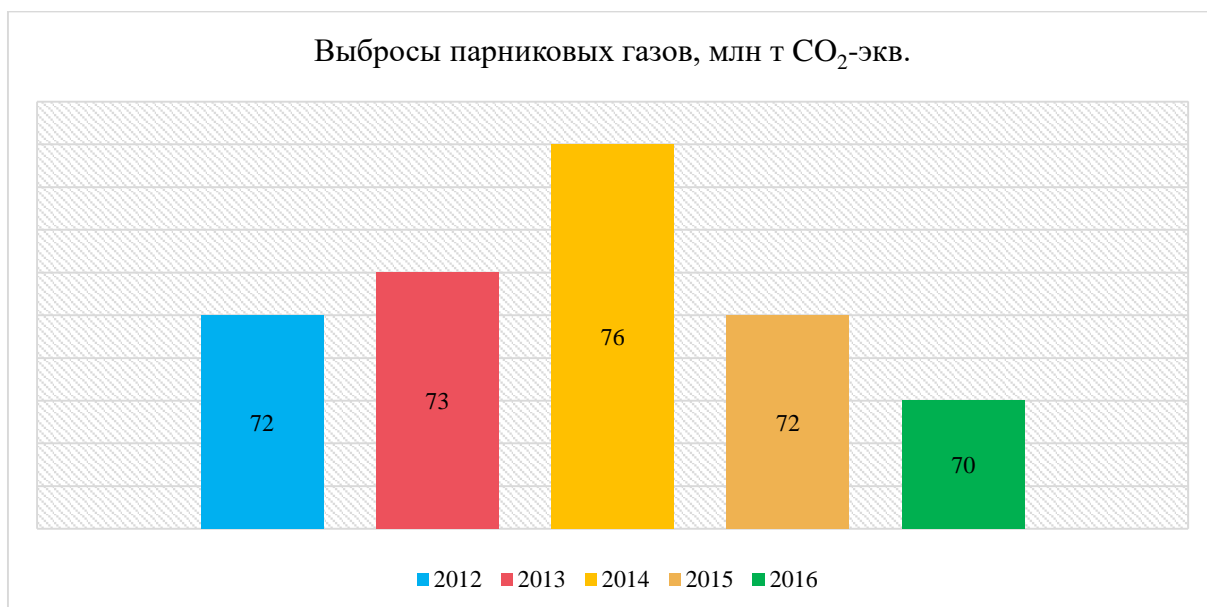


Рис. 45. Динамика выбросов парниковых веществ (гистограмма сделана автором на основе источника [24])

Динамика валовых выбросов имеет неравномерный характер (рис. 46). Значительное повышение выбросов было в 2014 г, в следующем году компания снизила показатель до 317 тыс. т и в 2016 г. ненамного превысила уровень 2012 г.

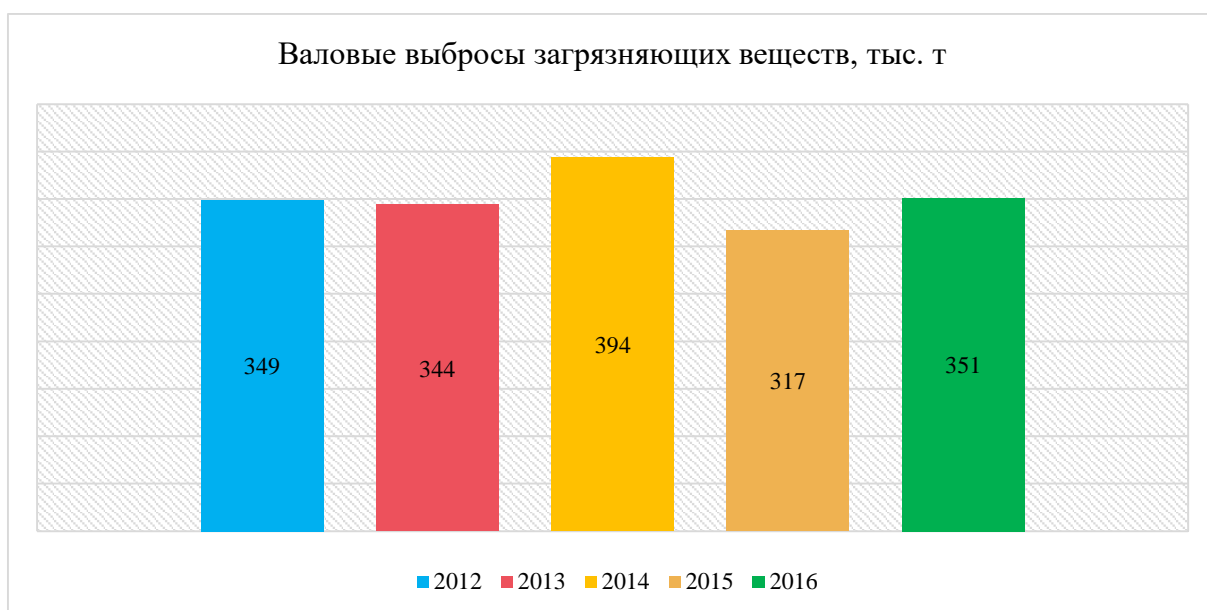


Рис. 46. Динамика валовых выбросов загрязняющих веществ (гистограмма сделана автором на основе источника [24])

б) потребление пресной воды

Как и в случае с валовыми выбросами, потребление воды в 2015 г. снизилось по сравнению с предыдущим на 24 млн м³ (рис. 47). В 2016 г. потребление воды снова увеличилось и достигло уровня в 152 млн м³. Компания не предоставила в отчете данные 2012-2013 гг., что не позволяет полностью проследить динамику потребления.

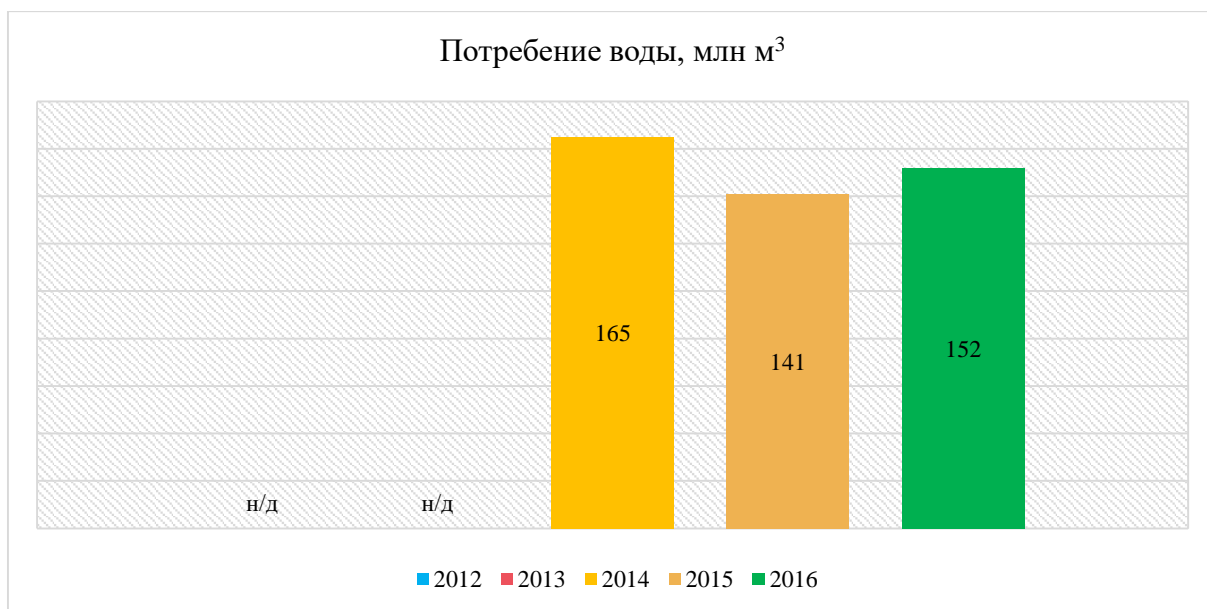


Рис. 47. Динамика потребления воды (гистограмма сделана автором на основе источника [24])

в) утилизация опасных отходов

Компания снижала количество утилизации опасных отходов с каждым годом, но в 2016 г. увеличила и превысила по количеству 2015 и 2014 гг. (рис. 48).

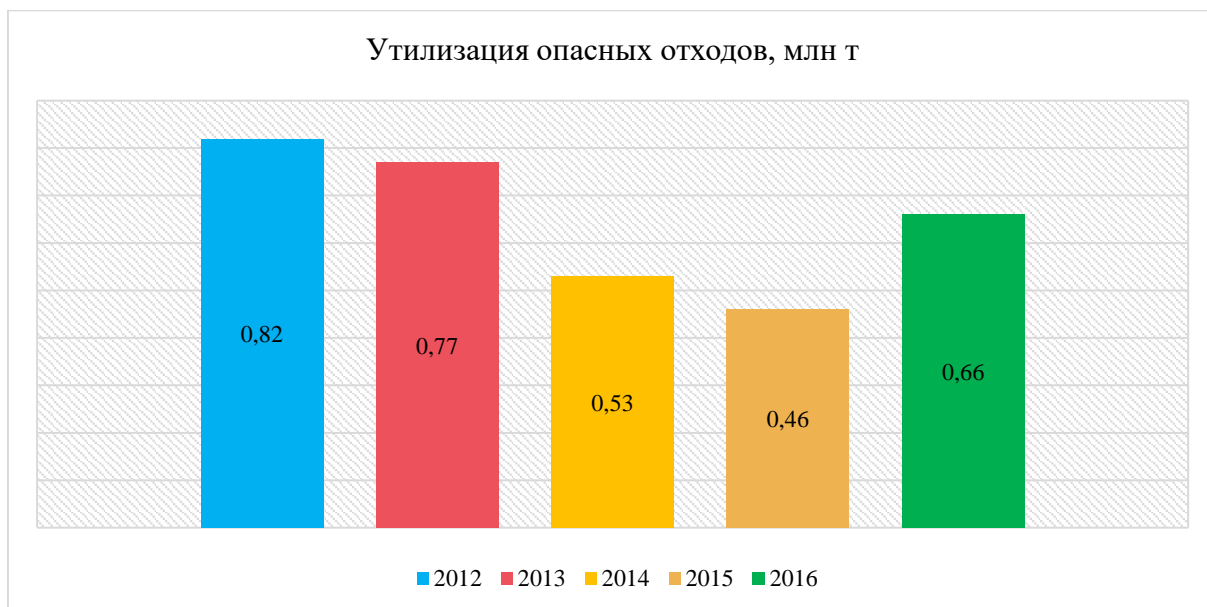


Рис. 48. Динамика утилизации опасных отходов (гистограмма сделана автором на основе источника [24])

4. Сравнительный анализ компаний

Сведем данные показателей компаний глав 2 и 3 в две таблицы: первая – для сравнения отечественных компаний, вторая – для зарубежных. Далее будет проведена оценка деятельности по показателям

Таблица 1

Показатели воздействия деятельности отечественных нефтяных компаний на ОС

Наименование компании	Валовые выбросы ЗВ, тыс. т	Удельные выбросы ЗВ, кг/т	Выбросы парниковых газов, млн т CO ₂ -экв.	Уровень утилизации ПНГ, %	Потребление воды, млн м ³	Водоотведение в поверхностные водоемы, млн м ³	Отношение загр. земель на конец года к началу года, га/га	Отношение суммы утил. и обезвр. отходов к отходам в обращении, т/т
ПАО «Сургутнефтегаз»	185,1	2,99	н/д	99,34	101,6	0	0	0,82
ПАО «Газпром нефть»	470,1	5,45	16,2	80,4	177,5	0	0	0,91
ПАО «НК «Роснефть»	1554	7,4	76,9	90	1583,8	112,6	0,9	0,37
ПАО «Лукойл»	627,5	7,54	31,3	91,7	415,9	0,7	н/д	0,57

Итак, по таблице 1 можно судить, что лидером по минимальному воздействию на окружающую природу является ПАО «Сургутнефтегаз», несмотря на то, что данных о выбросах парниковых газов не представлено, но учитывая показатель утилизации попутного нефтяного газа более чем 99%, то, наверняка, можно предположить, что выбросов парниковых газов окажется меньше чем показатель «Газпром нефти» – 16,2 млн т CO₂-экв. Вместе с этим показатель обращения отходов ниже, чем у «Газпром нефти» на 0,09. В целом же можно сказать, что ПАО «Сургутнефтегаз» ведет довольно бережную деятельность и ставит приоритетом обеспечение высокого уровня экологической безопасности.

Далее идет ПАО «Газпром нефть». Компания отличается наименьшим показателем утилизации попутного нефтяного газа – 80,4%, но наибольшим в отношении обращения с отходами – 0,91.

Компанию «Лукойл» по уровню утилизации ПНГ среди сравниваемых компаний можно отнести на второе место, но при этом выбросы парниковых газов отличаются от ПАО «Газпром нефть» почти в 2 раза. Также можно отметить, что компания из всех представленных меньше всего занимается рекультивацией загрязненных земель, нуждается в высоких объемах воды для нужд производства, перерабатывает отходы больше, чем на половину.

Нефтяную компанию «Роснефть» можно назвать самой «грязной» компанией из всех представленных. Высочайший уровень валовых выбросов, наибольшее количество выброшенных парниковых газов при уровне утилизации ПНГ 90%, большой уровень водопотребления и водоотведения в поверхностные воды, наименьший коэффициент обращения с отходами – всё это по праву даёт назвать «Роснефть» самой неэкологичной компанией из четырех представленных. Можно сослаться на высокий уровень добычи нефти, который выше, чем, например, у «Сургутнефтегаза» в 3,4 раза (210 к 61,8 млн т), но тогда это не объясняет количество валовых выбросов более, чем в 8 раз.

Таблица 2

Показатели воздействия деятельности зарубежных нефтяных компаний на ОС

Наименование компании	Валовые выбросы ЗВ, тыс. т	Выбросы парниковых газов, млн т CO ₂ -экв.	Потребление пресной воды, млн м ³	Захоронение опасных отходов, млн т
British Petroleum (UK)	252	50,1	87	н/д
ExxonMobil (USA)	380	125	290	1,5
Chevron (USA)	371	60	77	0,4
Royal Dutch Shell (UK-Netherlands)	351	70	152	0,66

Среди зарубежных нефтяных компаний лидером по меньшему воздействию на атмосферный воздух можно выделить компанию British Petroleum. Однако, компания отличается от других в списке тем, что не предоставила в отчете данных по обращению с отходами.

Компании Chevron и Royal Dutch Shell не сильно разнятся по некоторым критериям: валовые выбросы и выбросы парниковых газов отличаются лишь на 20 тыс. т в пользу Royal Dutch Shell и 10 млн т CO₂-экв. в пользу Chevron соответственно. Royal Dutch Shell уступает по потреблению пресной воды почти в 2 раза Chevron. По захоронению опасных отходов, можно сказать, компания ExxonMobil отличается от представленных наибольшим количеством, а наименьшим – Chevron.

Самой «грязной» из списка представленных компаний стоит отметить ExxonMobil: высокий уровень валовых выбросов и выбросов парниковых газов, уровень потребления воды превышает уровень, к примеру, BP более, чем в 3 раза. Но по уровню захоронения опасных отходов ExxonMobil выигрывает у всех представленных.

Заключение

Нефтегазовый сектор России имеет огромное значение для экономики страны. Он также составляет большую часть топливно-энергетического комплекса страны, а также создает среду для производства различных потребительских товаров.

Но наряду с положительными сторонами данной отрасли, встает огромнейшая проблема: нефтегазовая промышленность является одной из самых «грязных» видов промышленности.

В связи с этим встает приоритетный вопрос об актуальности изучения обеспечения экологической безопасности компаниями нефтегазового сектора путем проводимых мероприятий по уменьшению негативного воздействия на окружающую среду.

В рамках данного исследования были выполнены задачи:

- 1) Изучены данные экологических отчетов и отчетов об устойчивом развитии ведущих отечественных и зарубежных нефтяных компаний;
- 2) Выделены основные показатели воздействия деятельности компаний на окружающую среду;
- 3) Проведен анализ показателей воздействия и сделан сравнительный анализ показателей компаний между собой;
- 4) Проведено сравнение показателей отечественных компаний с показателями зарубежных коллег, выявлены недостатки и положительные моменты ведения экологической деятельности.

Проанализировав данные экологических отчетов нефтяных компаний, можно сделать выводы:

1. Все четыре зарубежные компании выбросили в атмосферу меньше загрязняющих веществ, чем российская тройка «Газпром нефть», «НК «Роснефть» и «Лукойл». ПАО «Сургутнефтегаз» выбросил меньше всех, а «Роснефть» выбросила в атмосферу больше, чем вся иностранная четверка вместе взятые (1354 против 1554 тыс. т).

2. Российские компании выбрасывают меньше парниковых газов, чем коллеги из зарубежья. Однако, здесь стоит отметить, что только «Сургутнефтегаз», «Газпром нефть» и «ЛУКОЙЛ» по отдельности выбрасывают меньше, чем британский «British Petroleum», являющийся «самым чистым» среди иностранных компаний. И даже «грязная» «Роснефть» выигрывает в этом плане у «ExxonMobil» и «Royal Dutch Shell».

3. В потреблении воды на собственные нужды компании «BP» и «Chevron» оказались лучше, чем «самый чистый» из российской четверки «Сургутнефтегаз» (87 и 77 против 102 млн м³), «грязный» «ExxonMobil» потребляет меньше, чем «ЛУКОЙЛ», а

«Роснефть», в свою очередь, потребляла воды больше, чем «Сургутнефтегаз», «Газпром нефть», «ЛУКОЙЛ» и их иностранные коллеги вместе взятые (1301 против 1584 млн м³).

Список использованной литературы

1. Васильченко А. В., Воеводина Т. С. Проблема экологической оценки загрязнения почв нефтепродуктами / Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 10 (185). – с. 147–151.
2. Герасимчук Иветта. Экология нефти и газа / Панда Times, WWF Россия, 2005. – 16 с.
3. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году». Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, 2018. – 761 с.
4. Итоги работы Минэнерго России и основные результаты функционирования ТЭК в 2016 году. Министерство энергетики Российской Федерации, 2017. – 51 с.
5. Коржубаев А. Г. Нефтедобывающая промышленность России / Бурение и нефть. – № 4. – 2011. – с. 3–8
6. Овчинникова К. Н. Современное состояние нефтегазового комплекса России и его проблемы / Известия Томского политехнического университета. – 2013. – № 6. – с. 47–51.
7. Отчет о деятельности в области устойчивого развития группы «ЛУКОЙЛ» за 2015-2016 годы. ПАО «ЛУКОЙЛ», 2017. – 129 с.
8. Отчет о деятельности в области устойчивого развития группы «ЛУКОЙЛ» за 2013-2014 годы. ПАО «ЛУКОЙЛ», 2015. – 129 с.
9. Отчет в области устойчивого развития 2016. ПАО «НК «Роснефть», 2017. – 144 с.
10. Отчет в области устойчивого развития 2014. ПАО «НК «Роснефть», 2015. – 144 с.
11. Отчет об устойчивом развитии 2016. ПАО «Газпром нефть», 2017. – 145 с.
12. Отчет об устойчивом развитии 2014. ПАО «Газпром нефть», 2015. – 125 с.
13. Падавалов Ю. А. Экология нефтегазового производства. М.: Инфа-Инженерия, 2010. – 416 с.
14. Политика ПАО «Газпром нефть» в области промышленной, пожарной, транспортной, экологической безопасности, охраны труда и гражданской защиты. ПАО «Газпром нефть», 2008. – 5 с.
15. Политика ПАО «ЛУКОЙЛ» в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды в XXI веке. ПАО «ЛУКОЙЛ», 2015. – 3 с.
16. Полозов М. Б. Экология нефтегазодобывающего комплекса: учебно-методическое пособие / М. Б. Полозов. Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2012. – 174 с.

17. Рейтинг экологической ответственности нефтегазовых компаний России 2017. Креон, WWF Россия, 2017. – 28 с.
18. Статистический сборник «ТЭК России – 2016». Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2017 г. – 60 с.
19. Шварц Е., Яблоков А., Блоков И., Забелин С. Совместные экологические требования общественных природоохранных организаций к нефтегазовым компаниям. WWF Россия, 2005. – 9 с.
20. Экологический отчет ПАО «Сургутнефтегаз» за 2016 г. ПАО «Сургутнефтегаз», 2017. – 74 с.
21. Экологический отчет ПАО «Сургутнефтегаз» за 2014 г. ПАО «Сургутнефтегаз», 2015. – 60 с.
22. Corporate responsibility report 2016. Performance data. Chevron, 2017. – 8 с.
23. ExxonMobil Corporate citizenship report 2016. ExxonMobil, 2017. – 50 с.
24. Royal Dutch Shell sustainability report 2016. Royal Dutch Shell plc, 2017. – 74 с.
25. Sustainability report 2016. British Petroleum, 2017. – 52 с.
26. www.komitet2-13.km.duma.gov.ru – Комитет Государственной Думы по энергетике. Дата обращения: 21.05.2018.
27. www.fortune.com/global500/2016 – Fortune Global 500. Рейтинг 500 крупнейших компаний мира. Дата обращения: 21.05.2018.