

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт инженерной и экологической безопасности

(наименование института полностью)

Департамент магистратуры

(наименование)

20.04.01 «Техносферная безопасность»

(код и наименование направления подготовки)

«Системы управления промышленной, производственной и экологической
безопасностью»

(направленность (профиль))

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему Исследование и разработка практических подходов к оценке соответствия принципам СЭМ предприятий газотранспортного комплекса на примере деятельности филиала Заволжское управление ООО «Газпром газнадзор»

Студент

И.В. Петров

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Научный
руководитель

к.т.н., доцент, В.А. Филимонов

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Консультант

к.п.н., доцент, Т.А. Варенцова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	9
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ	10
1 Система экологического менеджмента на предприятиях газотранспортного комплекса.....	11
1.1 Степень изучения подходов к оценке соответствия принципам СЭМ .	11
1.2 Международные стандарты по системе экологического менеджмента.	12
1.3 Принципы СЭМ.....	14
1.4 Описание систем экологического менеджмента на основе стандарта ISO 14001:2015.....	20
1.5 Описание систем экологического менеджмента газотранспортных предприятий на основе СТО Газпром 12-0-022-2017	26
2 Аудит как средство поддержания системы экологического менеджмента и обеспечения ее соответствия принятым обязательствам.....	33
2.1 Аудиты СЭМ в ДО ПАО «Газпром».....	33
2.2 Планирование внутренних аудитов системы экологического менеджмента.....	35
2.3 Проведение аудита СЭМ.....	37
2.4 Регистрация результатов внутреннего аудита системы экологического менеджмента.....	39
3 Совершенствование подходов к оценке соответствия принципам системы экологического менеджмента предприятий газотранспортного комплекса...	45
3.1 Предложения по корректировке СТО Газпром 12-3-023-2017	45
3.2 Установление несоответствия и определение его уровня значимости ..	50
3.3 Методы поиска причин несоответствий.....	53

3.4 Результаты применения подходов к оценке соответствия принципам системы экологического менеджмента.....	56
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	65
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	67
Приложение А. Диаграмма Исикавы	74

ВВЕДЕНИЕ

Тема оценки соответствия принципам СЭМ предприятий газотранспортного комплекса недостаточно отражена ни в научных публикациях, учебниках, учебных пособиях, законодательных и нормативных документах, патентах на изобретения. Кроме того деятельность отдела экологического контроля филиала Заволжского управления ООО «Газпром газнадзор» выявила ряд проблем в оценке соответствия принципам СЭМ, связанных с несовершенством нормативных документов, их недостаточном пониманием, недостатками в применении, что приводит к искаженным результатам аудитов СЭМ.

Применение на предприятиях газотранспортного комплекса новой версии стандарта ISO14001:2015 (ГОСТ Р ИСО 14001 - 2016), разработка и применение новых нормативных документов, учитывающих требования этого стандарта сформировало новые требования к системе экологического менеджмента в данной отрасли. Объекты газотранспортного комплекса. Их воздействие на окружающую среду, сложившаяся система управления также накладывают на систему экологического менеджмента свои требования. Сложившаяся практика аудитов систем экологического менеджмента дает результаты не в полной мере адекватные реальному положению дел в части состояния системы экологического менеджмента и воздействия на окружающую среду. Для достижения соответствия современным требованиям необходимо совершенствовать практические подходы к оценке соответствия принципам СЭМ.

Непрерывное улучшение СЭМ путем реализации подходов к оценке соответствия принципам СЭМ возможно, если:

- сформулировать принципы СЭМ;
- управлять деятельностью по проведению аудитов СЭМ;

- установить критерии несоответствия и оценивать их уровень значимости;
- применять методы установления причин;
- использовать предупреждающие действия как основу непрерывного улучшения.

Цель: разработка практических подходов к оценке соответствия принципам СЭМ предприятий газотранспортного комплекса.

Объект исследования: практические подходы к оценке соответствия принципам СЭМ предприятий газотранспортного комплекса.

Предмет исследования: оценка соответствия принципам СЭМ предприятий газотранспортного комплекса на примере деятельности ОЭЖ Заволжского управления ООО «Газпром газнадзор», включая принципы СЭМ, анализ проведения аудитов СЭМ, критерии несоответствий и оценка их значимости, методы поиска причин несоответствий и применение предупреждающих действий.

Задачи исследования:

- 1) Проанализировать и сформулировать принципы СЭМ;
- 2) Выявить и проанализировать недостатки документов по планированию и проведению внутреннего аудита СЭМ и проблемы их практического применения;
- 3) Установить критерии несоответствия;
- 4) Предложить критерии определения уровня значимости несоответствий;
- 5) Применить методы поиска причин несоответствий СЭМ;
- 6) Использовать разработку предупреждающих действий, как направление совершенствование СЭМ;
- 7) Устранить недостатки документов по планированию и проведению внутреннего аудита СЭМ и их практического применения;

8) Проанализировать применение чек-листов и разработать предложения по их совершенствованию.

Новизна исследования состоит в:

1) Применении классификации принципов СЭМ на основании структуры стандарта ISO 14001:2015;

2) Установке критериев несоответствия и предложении методики оценки уровня значимости;

3) Применении методов поиска причин несоответствий: «5 почему?» и диаграммы Исикавы;

4) Рассмотрении предупреждающих действий как основного инструмента непрерывного улучшения СЭМ.

Методы и методология проведения исследования:

Эмпирические методы исследования: изучение источников информации, анализ, наблюдение, опрос.

Теоретические методы исследования: анализ, синтез, аналогия, классификация, дедукция, индукция, абстрагирование.

Количественные методы исследования: статистические методы (сбор и анализ информации).

Качественные методы исследования: интервью, анкетирование.

Нормативно-правовые документы РФ, нормативные документы ПАО «Газпром» и ДО, анализ литературных источников, Отчетные документы ДО и Заволжского управления ООО «Газпром газнадзор».

Теоретическая научная и практическая значимость: диссертации заключается в:

- анализе принципов СЭМ;
- рассмотрении предупреждающих действий, как основного направления совершенствования СЭМ;
- предложении теоретической базы для анализа несоответствий;
- развитии теоретической базы действующих документов;

– развитию теории менеджмента, в частности экологического менеджмента;

– возможности развития исследований оценки соответствия принципам СЭМ;

– определении принципов СЭМ, выявлении недостатков в проведении аудитов и разработке предложений по их устранению, разработке и применению критериев несоответствий и оценки их значимости;

– применению методов поиска причин несоответствий СЭМ («5 почему?» и диаграммы Исикавы), применении предупреждающих действий для предотвращения появления причин.

Научная обоснованность и достоверность результатов исследования. Работа выполнена самостоятельно. Достоверность и обоснованность полученных результатов исследований обеспечивались:

– Отчетными материалами ООО «Газпром трансгаз Самара» и филиалов;

– Отчетными материалами ОЭК Заволжского управления ООО «Газпром газнадзор».

Научные положения и результаты исследования, выносимые на защиту.

1) Применяемая классификация принципов СЭМ.

2) Критерии несоответствия и предложения по оценке уровня значимости несоответствия.

3) Применение методов поиска причин несоответствий СЭМ;

4) Предложения по совершенствованию процедуры аудита СЭМ, включая коррекцию документов, оценку выполнения документов по аудиту СЭМ, применение чек-листов и пр.

5) Разработка предупреждающих действий, как направление совершенствование СЭМ.

Личный вклад автора состоит в организации и проведении исследования, в формулировке принципов СЭМ, в выявлении недостатков документов по планированию и проведению внутреннего аудита СЭМ и проблем их практического применения, а также в разработке предложений по их устранению и контролю соблюдения процедуры СЭМ, установке критериев несоответствия и оценке уровня значимости несоответствий, применении методов поиска причин несоответствий СЭМ, применении предупреждающих действий, разработке предложений по использованию чек-листов.

Апробация результатов. Участие в конференции:

1) XVI Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы в науке и практике» в г. Самара, 2019.

Структура и объем магистерской диссертации. Работа состоит из введения, 3-х глав (разделов), заключения, содержит 9 рисунков, списка использованной литературы (47 источников), 1 приложения. Основной текст работы изложен на 73 страницах.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей ВКР применяют следующие термины с соответствующими определениями:

Аудит системы экологического менеджмента (аудит): систематический, независимый и документированный процесс получения свидетельств аудита и их объективного оценивания для установления степени соответствия критериям аудита [1].

Специальный представитель высшего руководства по системе экологического менеджмента: работник из состава руководства ПАО «Газпром», дочернего общества, которое в соответствии со своими обязанностями несет ответственность и имеет полномочия для того, чтобы гарантировать выполнение требований ISO 14001:2015 (ГОСТ Р ИСО 14001) [1].

Система экологического менеджмента ПАО «Газпром»/ дочернего общества: система управления природоохранной деятельностью ПАО «Газпром»/ дочернего общества, используемая для разработки и реализации Экологической политики, установления и достижения экологических целей, управления экологическими аспектами ПАО «Газпром»/ дочернего общества, выполнения принятых обязательств, и учитывающая риски и возможности [1].

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

В настоящей выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации) применяются следующие обозначения и сокращения:

ГОСТ Р – государственный стандарт России;

СЭМ – Система экологического менеджмента;

ИСО (ISO) – Международная организация по стандартизации;

СТО – стандарт организации;

ПАО – производственный экологический контроль;

ООС – охрана окружающей среды;

ООС и Э – охрана окружающей среды и энергосбережение;

ДО – дочернее общество;

ЗЭА – значимый экологический аспект;

ОС – окружающая среда;

КЭЦ – корпоративные экологические цели;

ЭЦ – экологические цели;

СПВР – специальный представитель высшего руководства;

СМК – система менеджмента качества;

ПЭК – производственный экологический контроль;

ГСМ – горюче-смазочные материалы;

ГРС – газораспределительная станция;

ЭТВС – энерго-, тепло-, водоснабжение;

ЛПУМГ – линейно-производственное управление магистральных газопроводов;

КС – компрессорная;

КОЭБ – контроль обеспечения экологической безопасности.

1 Система экологического менеджмента на предприятиях газотранспортного комплекса

1.1 Степень изучения подходов к оценке соответствия принципам СЭМ

Рассмотренные научные публикации, учебники и учебные пособия описывают систему экологического менеджмента и подходы к оценке соответствия с учетом прежней версии стандарта ГОСТ Р ИСО 14001-2007 без учета изменений ГОСТ Р ИСО 14001-2017. Тем не менее, они позволили уточнить состав объектов газотранспортного комплекса [2-3] и их воздействие на окружающую среду [2], выявить особенности предприятий газотранспортного комплекса, которые необходимо учитывать при оценке соответствия принципам системы экологического менеджмента.

Оценка соответствия требованиям системы экологического менеджмента не может быть представлена без оценки соответствия законодательным требованиям в области охраны окружающей среды [4-8]. Оценка соответствия законодательным требованиям может проводиться в ходе аудита и в ходе проведения производственного экологического контроля. В любом случае будут применяться методы производственного экологического контроля. СТО Газпром 2-1.19-275-2008 [9] устанавливает общие требования к организации и ведению производственного экологического контроля. Стандарты, разработанные в развитие его требований, устанавливают корпоративные требования к содержанию, порядку планирования, осуществления, обеспечения и документирования результатов производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха [10], обращения с отходами [11], охраны водных объектов [12],

охраны земель и почв [13], как составных частей производственного экологического контроля в дочерних обществах ОАО «Газпром».

Законодательные документы [4-8] содержат требования по охране окружающей среды и требования к оценке соответствия им. Оценка соответствия представлена в виде оценки воздействия на окружающую среду, экологической экспертизы, государственного экологического мониторинга, государственного экологического надзора, производственного экологического контроля и общественного контроля.

Рассмотренные патенты [14-18] близкие к теме работы посвящены, как правило, вопросам организации и проведения экологического мониторинга, а именно:

- Мониторингу атмосферного воздуха [15];
- Мониторингу состояния водоемов [16];
- Мониторингу экологического состояния почв [18];
- Мониторингу экологического состояния региона в целом [14, 17] .

1.2 Международные стандарты по системе экологического менеджмента

ГОСТ Р ИСО 14001-2016 устанавливает требования к системе экологического менеджмента, которую организация может применять для улучшения экологических результатов ее деятельности [19].

ГОСТ Р ИСО 14004-2017 содержит руководящие указания для организации по разработке, внедрению, поддержанию и улучшению устойчивой, вызывающей доверие и надежной системы экологического менеджмента. Руководящие указания предназначены для организаций, стремящихся управлять своей экологической ответственностью на системной основе, что вносит вклад в экологическую

составляющую устойчивого развития [20].

ГОСТ Р ИСО 19011-2012 содержит руководящие указания по управлению программой аудита, планированию и проведению аудита системы менеджмента, а также по вопросам компетентности и оценивания аудитора и группы по аудиту [21].

Изменения, внесённые в стандарт ГОСТ Р ИСО 14001-2016 по сравнению со стандартом 14001-2007. Принятие новой редакции было обусловлено существенными изменениями, произошедшими в стране и мире в плане отношения к вопросам экологического характера. Анализ текста, двух упомянутых выше стандартов, позволяет сделать выводы о том, что в новой редакции документа: значительно возрастает обязательность для топ-менеджеров организации в части исполнения вопросов, относящихся к экологическому менеджменту; наблюдается существенный рост со стороны должностных лиц, осуществляющих стратегическое руководство; более качественная защита окружающей природной среды, с явно выраженными акцентами на инициативы, носящие активный характер; более деятельная и интенсивная коммуникация, повышению эффективности которой способствует специально разработанная коммуникационная стратегия; взвешенный и продуманный учёт эксплуатационных циклов, с акцентированием внимания на каждой из существующих ступеней технологического процесса: от момента выполнения проектных работ до завершения полного цикла изготовления. Стандарт ISO 14001:2015 и его российский аналог, ИСО 14001-2016 (ГОСТ Р), являются на сегодняшний день самыми популярными и востребованными стандартами, регламентирующими вопросы, касающиеся природопользования. Это, без преувеличения, ключевой инструмент бизнесменов многих стран мира. Обновлённые версии полностью отвечают современным тенденциям, таким, как растущая узнаваемость фирмы на рынке, требующая детального учёта факторов внешнего и внутреннего характера, которые влияют на то

воздействие, которое оказывается последней на экологию, включая изменения климатического характера [19].

1.3 Принципы СЭМ

Единого подхода к определению принципов системы экологического менеджмента (СЭМ), как для системы менеджмента качества не существует. Сходство между двумя системами (менеджмента качества и экологического менеджмента) было настолько очевидно, что прежняя редакция стандарта ISO 14001:2004 (ГОСТ Р ИСО 14001-2007) в приложении Б содержало таблицу, показывающее соответствие между ИСО 14001:2004 и ИСО 9001:2000. Учитывая сходство двух систем можно говорить о применении 8 принципов менеджмента качества в соответствии с п. 02. ИСО 9000 для экологического менеджмента, а именно:

1. «Лидерство руководителя.
2. Вовлечение работников.
3. Процессный подход.
4. Системный подход к менеджменту.
5. Постоянное улучшение.
6. Принятие решений, основанное на фактах.
7. Взаимовыгодные отношения с поставщиками.
8. Ориентация на потребителя» [22].

Менялись редакции стандартов. «ISO 9001-2015 и ISO 14001-2015 текущие редакции международных стандартов, устанавливающих требования к системам менеджмента качества и экологического управления и экологического менеджмента. Взаимосвязь стандартов ИСО 9001 и ИСО 14001 обеспечивается их концептуальным единством:

– Использованием методологии улучшений, основанной на цикле Шухарта-Деминга (Plan-Do-Study/Check–Act);

– Применением процессного подхода;

– Использованием риск-менеджмента.

Соответственно, ряд требований ГОСТ Р ИСО 9001 и 14001 для нижеприведённых элементов прямо корреспондирует друг другу:

– понимание организации;

– ответственность и лидерство руководства организации;

– планирование;

– управление данными, документами, оборудованием, продукцией и процессами;

– оперативная и плановая оценка результативности деятельности;

– улучшение» [23].

Используя подход, описанный в книге американского менеджера Эмерсона «Двенадцать принципов производительности» в 1912 году, где были сформулированы принципы рационального управления, предлагаются следующие современные и общие принципы экологического менеджмента:

«Современные принципы экологического менеджмента:

– приоритет потребителя: надежное обслуживание, быстрота и удобство;

– высокое качество;

– доступные цены;

– опора на общечеловеческие ценности;

– нравственность;

– помощь другим предпринимателям в достижении успеха;

– высокие стандарты деятельности, начиная с предпринимателя;

– ориентация на перспективу развития, расширение бизнеса;

– ориентация на конечные результаты трудового процесса;

- стремление к нововведениям, сохранение духа новаторства;
- обостренная, подчеркнутая ответственность за результаты дела фирмы;
- умение вызывать в людях, персонале фирмы энтузиазм;
- развитие творческих способностей в людях, желания делать оригинально, профессионально, эффективно, самостоятельно;
- использование конкуренции, ибо монополия – враг высокой производительности;
- четкое, ясное и краткое изложение мыслей, суждений и аргументаций;
- поступки решительные, но взвешенные, рассчитанные, предвидящие близкие и отдаленные последствия;
- исправление ошибок (неудач нет, а есть ошибки);
- концентрация своей деятельности на приоритетных программах;
- выработка реалистичных, простых, четких критериев оценки своей деятельности;
- расширение и углубление связей фирмы с внешним окружением.

Общие принципы экологического менеджмента:

- возрастание числа сотрудников, привлекаемых к выработке управленческих решений;
- повышение готовности каждого к инновациям, динамичному обновлению продукции;
- постоянное обучение персонала в процессе деятельности;
- постоянный поиск альтернативных вариантов деятельности фирмы;
- применение новых способов стимулирования труда;
- осуществление программ долговременного, профессионального, должностного, социального и имущественного развития работников;

- активное формирование нового мышления персонала с ориентацией на динамичные, быстрые изменения;
- опора на систему гибкого лидерства среди персонала фирмы и личные контакты работников с окружающей фирму внешней средой;
- постоянная и активная поддержка индивидуальной инициативы работников фирмы и сотрудничающих с ней других фирм, предприятий;
- отход от команд, директив, распоряжений. Не подгоняйте, а ведите за собой;
- создание атмосферы всеобщей вовлеченности персонала в дела фирмы, основанной на общности корпоративных и индивидуальных интересов;
- заинтересованность в постоянном росте благополучия;
- введение специальных подразделений, осуществляющих выработку общих ценностей корпораций» [24].

Другой подход к установлению принципов экологического управления основан на дифференциации по главным факторам управления – механизму, процессу и системе управления и включает в себя следующие принципы:

1. Принцип опоры на экологическое сознание.
2. Принцип экологического мотивирования деятельности.
3. Принцип опережения или предупредительности в решении проблем.
4. Принцип целеустремленности и стратегичности.
5. Принцип последовательности в решении экологических проблем.
6. Принцип своевременности.
7. Принцип функциональной интеграции.
8. Принцип профессионализма.
9. Принцип развитой и сбалансированной ответственности по факторам экологической эффективности управления [25].

Исходя из структуры стандарта ISO 14001:2004 предложены следующие принципы системы экологического менеджмента:

1. «Обязательства и политика. Организация должна определить свою экологическую политику и обеспечить выполнение обязательств по отношению к функционированию СЭМ.

2. Планирование. Организация должна разработать план (программу) достижения целей и выполнения задач экологической политики.

3. Реализация. Для эффективной реализации экологической программы организация должна определить и изыскать возможности и механизмы, необходимые для достижения целей и выполнения задач экологической политики.

4. Оценка и измерение. Организация должна обеспечить необходимую оценку, мониторинг и измерение экологических показателей своей деятельности.

5. Проверка и улучшение. Организация должна проверять и постоянно улучшать свою систему экологического менеджмента» [26].

Используя аналогичный подход для стандарта ISO 14001:2015 можно предположить следующие принципы системы экологического менеджмента:

1. среда организации;
2. лидерство;
3. планирование;
4. обеспечение;
5. деятельность;
6. оценка результатов деятельности;
7. улучшение.

Приведенные выше подходы к установлению принципов системы экологического менеджмента сходятся в том, что описывают принципы одной и той же системы – системы экологического менеджмента. Которая не существует сама по себе, а встроена в действующую систему управления.

Наиболее ценной для практического применения представляется классификация, основанная на структуре стандарта ISO 14001:2015, хотя 8 принципов СМК показывают взаимосвязь систем менеджмента на предприятии, что особенно актуально при построении интегрированных систем менеджмента.

Приведенные выше принципы системы экологического менеджмента успешно применяются на газотранспортных предприятиях с учетом их специфики отрасли.

Нужно отметить, что в состав газотранспортного комплекса входят следующие объекты:

- линейная часть;
- компрессорные станции с узлами подключения;
- газораспределительные станции;
- газоизмерительные станции;
- станции охлаждения газа;
- подземные хранилища газа [27].

Особенности газотранспортного комплекса можно представить в виде следующих направлений:

- сложившаяся трехуровневая система управления (первый уровень — СЭМ всего ОАО «Газпром», второй уровень — СЭМ дочернего общества (ДО), третий уровень — СЭМ филиалов ДО) [2];
- специфическое воздействие на окружающую среду и экологические проблемы;
- специфические риски и необходимость управления ими.

«Система экологического менеджмента (СЭМ) — ключевой элемент реализации Экологической политики ПАО «Газпром» (основополагающего документа, регулирующего природоохранную деятельность компании). В 2015 году Постановлением Правления «Газпрома» утверждена новая

редакция Экологической политики» [28]. С учетом новой редакции стандарта ISO 14001 [19] и подходов и принципов, изложенных в нем, разработан, введен в действие и применяется ряд новых нормативных документов, например СТО Газпром 12-0-022-2017 Система экологического менеджмента. Требования и руководство по применению [1]. Результаты аудитов системы экологического менеджмента на соответствие требованиям стандарта ISO 14001 и требованиям природоохранного законодательства, проводимые с 2011 года в ОАО «Газпром» также подтверждают применение принципов системы экологического менеджмента в ПАО «Газпром», дочерних обществах и их филиалах. С учетом требований международного стандарта ISO 14001:2015 разработана новая процедура по аудиту систем экологического менеджмента – СТО Газпром 12-3-023-2017 [29].

1.4 Описание систем экологического менеджмента на основе стандарта ISO 14001:2015

Опираясь на структуру стандарта ISO 14001:2015 кратко отразим его требования:

1) Среда организации

Организация должна определить внешние и внутренние факторы, относящиеся к ее намерениям и влияющие на ее способность достигать намеченного(ых) результата(ое) ее системы экологического менеджмента, включая в себя экологические условия, на которые влияет организация. или которые способны повлиять на организацию.

Организация должна определить заинтересованные стороны, имеющие отношение к СЭМ, их потребности и ожидания и решить какие из них станут ее принятыми обязательствами.

Рассмотрев внешние и внутренние факторы, принятые обязательства, подразделения, функции, организации и ее физические границы, виды деятельности, продукцию и услуги, полномочия и возможность осуществлять управление и воздействие, организация должна определить физические и организационные границы области СЭМ, чтобы установить область ее применения [30].

Для достижения намеченных результатов организация должна разработать, внедрить, поддерживать и постоянно улучшать СЭМ.

2) Лидерство

Высшее руководство должно демонстрировать свое лидерство и приверженность в отношении системы экологического менеджмента

Высшее руководство должно разработать, реализовывать и поддерживать в актуальном состоянии экологическую политику, которая в рамках установленной области применения СЭМ:

- соответствует целям и среде организации;
- создает основу для установления экологических целей;
- включает обязательство защищать окружающую среду;
- содержит требование выполнять принятые обязательства;
- содержит обязательство постоянного улучшения СЭМ.

Обязанности, ответственность и полномочия должны быть определены и доведены до работников для выполнения соответствующих функций. Распределение обязанностей, ответственности и полномочий необходимо для обеспечения соответствия системы экологического менеджмента требованиям стандарта ISO 14001:2015 и отчетности высшему руководству о результатах функционирования СЭМ.

3) Планирование

Организация должна:

- разрабатывать, внедрять и поддерживать процессы, необходимые для выполнения требований в отношении экологических аспектов, принятых

обязательств и планируемых действий.

- определить в рамках определенной области применения системы экологического менеджмента должна экологические аспекты ее видов деятельности, продукции и услуг, которыми она может управлять и на которые она может влиять, а также связанные с ними экологические воздействия, учитывая при этом жизненный цикл.

- выявлять, используя установленные критерии, те аспекты, которые оказывают или могут оказать значимое экологическое воздействия, т. е. значимые экологические аспекты.

- принять обязательства, относящиеся к ее экологическим аспектам и иметь к ним доступ, установить способ применения их в организации, учитывать их при разработке, внедрении, поддержании и постоянном улучшении СЭМ.

- планировать выполнение действий в отношении: значимых экологических аспектов, принятых обязательств рисков и возможностей и встраивание этих действий в процессы СЭМ или другие бизнес-процессы и оценку их результативности.

Для соответствующих функций и уровней организации должны быть установлены экологические цели, учитывая при этом значимые экологические аспекты и связанные с ними принятые обязательства, а также рассматривать свои риски и возможности.

При планировании действий по достижению экологических целей должны быть даны ответы на следующие вопросы: что должно быть сделано, какие потребуются ресурсы, кто будет нести ответственность, когда эти действия будут завершены, каким образом будут оцениваться результаты?

4) Средства обеспечения

Организация должна определить и обеспечить наличие ресурсов, необходимых для разработки, внедрения, поддержания и постоянного улучшения системы экологического менеджмента.

Должна быть определена необходимая компетентность лиц, выполняющих работу под ее управлением, которая оказывает влияние на экологические результаты деятельности и способность выполнять принятые обязательства, обеспечена компетентность этих лиц на основе соответствующего образования, подготовки и/или опыта, определена потребность в подготовке, связанные с ее экологическими аспектами и СЭМ, предприняты действия, направленные на получение требуемой компетентности, и оценена их результативность.

Лица, выполняющие работу под управлением организации, должны быть осведомлены об экологической политике, значимых экологических аспектах и имеющих к ним отношение фактических и потенциальных экологических воздействиях, связанных с их работой, о своем вкладе в результативность СЭМ, последствиях несоответствий.

Организация должна разрабатывать, внедрять и поддерживать процессы, необходимые для внутреннего и внешнего обмена информацией, относящиеся к СЭМ, а также реагировать на соответствующую информацию.

Организация должна осуществлять:

- внутренний обмен информацией, относящейся к СЭМ, между различными уровнями и функциями организации и обеспечивать, чтобы процессы обмена информацией позволяли лицам, выполняющим работу под управлением организации, вносить вклад в постоянное улучшение;
- внешний обмен информацией, относящейся к СЭМ, как это определено процессами обмена информацией организации и как это требуется ее принятыми обязательствами.

СЭМ включает в себя документированную информацию, требуемую стандартом ISO 14001:2015 и документированную информацию, определенную как необходимую для обеспечения результативности СЭМ.

При создании и актуализации документированной информации следует обеспечить: идентификацию и описание, формат и носитель, анализ и

одобрение с точки зрения пригодности и адекватности.

Документированная информация должна управляться в целях обеспечения ее доступности и пригодности, где и когда она необходима, ее достаточной защиты. Управление описывает следующие действия: распределение, обеспечение ее доступности и поиска, а также использование, хранение и защиту, управление изменениями, соблюдение сроков хранения и порядка уничтожения.

5) Деятельность

Организация должна:

- разрабатывать, внедрять и поддерживать процессы, необходимые для выполнения требований СЭМ, а также для выполнения действий в отношении рисков и возможностей и экологических целей и осуществлять управление этими процессами посредством установления рабочих критериев для процессов и управления процессами в соответствии с ними.

- управлять запланированными изменениями и анализировать последствия непредусмотренных изменений, предпринимая, при необходимости, меры по смягчению любых негативных воздействий.

- обеспечивать, чтобы процессы, переданные внешним организациям, находились под управлением или влиянием.

Должны быть разработаны, внедрены и поддерживаться процессы, необходимые для подготовки и реагирования на потенциальные аварийные и другие нештатные ситуации.

б) Оценка результатов деятельности

Организация должна осуществлять мониторинг, измерять, анализировать и оценивать ее экологические результаты деятельности. Должно быть определено: что должно подлежать мониторингу и измерениям, методы мониторинга, измерения, анализа и оценки, критерии и показатели, периодичность проведения и срок анализа и оценки результатов.

Для мониторинга и измерения должно использоваться калиброванное

или поверенное оборудование и проводилось его техническое обслуживание.

Экологические результаты деятельности и результативность СЭМ должны оцениваться.

Организация должна разрабатывать, внедрять и поддерживать процессы, необходимые для оценки выполнения принятых ею обязательств. Должны быть определены периодичность, с которой будет проводиться оценка соответствия, оценивать соответствие и предпринимать действия, при необходимости, поддерживать знание и понимание ее статуса соответствия.

Для подтверждения соответствия СЭМ требованиям стандарта ISO 14001:2015 и организации, а также внедрения и функционирования организацией периодически проводятся аудиты. Аудиты проводятся в соответствии с программой, содержащей сведения о периодичности и методах проведения аудитов, ответственность, проверяемые требования и предоставление отчетности, и учитывать экологическую важность проверяемых процессов, изменения, оказывающие влияние на организацию, и результаты предыдущих аудитов.

Организация должна регистрировать и сохранять документированную информацию как свидетельство реализации программы аудитов и полученных результатов аудитов.

СЭМ периодически подвергается анализу со стороны высшего руководства для обеспечения ее постоянной пригодности, адекватности и результативности, который включает в себя рассмотрение: статуса действий по результатам предыдущих анализов со стороны руководства, изменений, степени достижения экологических целей, информации об экологических результатах деятельности организации, достаточности ресурсов, информации от внешних заинтересованных сторон, возможностей для постоянного улучшения [30].

7) Улучшение

Должны изыскиваться возможности для улучшения и осуществляться

мероприятия для достижения запланированных результатов. При выявлении несоответствия должны быть разработаны и осуществлены мероприятия по его устранению, устранению или смягчению его последствий. Несоответствия должны быть проанализированы для выявления причин и принятия решения о действиях по ним. При необходимости для устранения причин несоответствий разрабатываются и реализуются корректирующие действия. Процесс улучшения пригодности, адекватности и результативности СЭМ должен происходить постоянно.

1.5 Описание систем экологического менеджмента газотранспортных предприятий на основе СТО Газпром 12-0-022-2017

В развитие положений ISO 14001:2015 и для их практического применения в ПАО «Газпром» был разработан СТО Газпром 12-0-022-2017 «Система экологического менеджмента. Требования и руководство по применению» [1]. В документе сохранена структура международного стандарта и используются те же принципы.

Определены условия, оказывающие влияние на деятельность Общества, совокупность которых образует организационную среду. Определены основные заинтересованные стороны в деятельности ПАО «Газпром» в области ООС и формы взаимодействия с ними. Анализ законодательных и иных применимых требований заинтересованных сторон, влияющих на результаты функционирования СЭМ ПАО «Газпром», проводится ежегодно в рамках анализа функционирования СЭМ со стороны руководства. В область применения СЭМ ПАО «Газпром» входят следующие виды деятельности:

- добыча природного газа и газового конденсата, в том числе на континентальном шельфе;
- переработка газа и газового конденсата;
- транспортировка газа и газового конденсата;
- подземное хранение газа;
- геологоразведочные работы;
- интенсификация и ремонт скважин;
- энерговодоснабжение и эксплуатация энергетического оборудования объектов Единой системы газоснабжения;
- управление инвестиционными проектами строительства объектов Единой системы газоснабжения.

В ПАО «Газпром» разработана, внедрена, поддерживается и постоянно улучшается СЭМ в соответствии с требованиями ISO 14001:2015 (ГОСТ Р ИСО 14001). Основные элементы, процессы и их взаимодействие СЭМ ПАО «Газпром», а также порядок их поддержания и улучшения регламентированы СТО Газпром 12-0-022-2017 и другими нормативными документами ПАО «Газпром» в области ООС и СЭМ [31].

Высшее руководство ПАО «Газпром» и ДО обязано проявлять лидерство в вопросах охраны окружающей среды и демонстрировать приверженность приоритетности вопросов охраны ОС при внедрении и обеспечении функционирования СЭМ.

Общие направления и принципы деятельности ПАО «Газпром» в области ООС на долгосрочную перспективу устанавливаются Экологической политикой. Она же задает для каждого работника Общества единую систему ценностей в отношении взаимодействия между работником и производственной деятельностью ПАО «Газпром», с одной стороны, и природой и социумом – с другой.

Управление в рамках функционирования СЭМ Общества осуществляется на двух уровнях: ПАО «Газпром» и ДО, входящие в область применения и границы СЭМ Общества.

Взаимодействие структурных подразделений ПАО «Газпром» с ДО осуществляется в соответствии с требованиями нормативных и распорядительных документов ПАО «Газпром».

Планирование мероприятий и действий СЭМ Общества/ ДО осуществляется в рамках области применения СЭМ с целью реализации обязательств Экологической политики ПАО «Газпром»/ ДО.

ДО, входящие в область применения и границы СЭМ ПАО «Газпром», ежегодно проводят идентификацию и оценку значимости своих экологических аспектов, в соответствии с требованиями СТО Газпром 12-1-019.

Для идентификации требований к экологическим аспектам Общества осуществляется выбор необходимых источников информации. При отсутствии установленных внешних нормативных требований или при том, что их уровень не отражает соответствующие потребности ПАО «Газпром» и ДО, требования законодательных и других нормативных документов дополняются внутренними требованиями ПАО «Газпром» и ДО [32].

Для выполнения действий в отношении ЗЭА, принятых обязательств по соблюдению законодательных и других требований, рисков и возможностей, в ПАО «Газпром» осуществляется планирование.

Общество ставит перед собой экологические цели. Разработка целей должна быть направлена на:

- предотвращение или снижение негативного воздействия деятельности ПАО «Газпром» на ОС;
- обеспечение соответствия деятельности ПАО «Газпром» принятым обязательствам во всех регионах присутствия;
- последовательное улучшение СЭМ;

- повышение результативности природоохранных мероприятий.

Цели должны отвечать критерию измеримости.

Для достижения экологических целей планируются действия. Такие планы включают в себя:

- состав мероприятий;
- необходимые ресурсы;
- ответственных за реализацию конкретных мероприятий;
- сроки выполнения;
- способ оценки результатов, включая показатели для мониторинга

достижения своих измеримых КЭЦ/ ЭЦ ДО.

Для результативного функционирования СЭМ, необходимы следующие ресурсы:

- персонал;
- инфраструктура;
- среда для функционирования процессов;
- средства для мониторинга и измерения;
- внутрикорпоративные знания.

Требования к компетентности всех лиц, выполняющих работы под управлением ПАО «Газпром», определены в должностных инструкциях, трудовых договорах, документированных процедурах Общества и ДО, в договорах на выполнение работ и других документах.

Для лиц, выполняющих работы на объектах ПАО «Газпром» под управлением Общества, или ДО по его поручению, влияющих на экологическую результативность и соблюдение принятых обязательств, предусмотрено доведение:

- Экологической политики ПАО «Газпром»/ ДО;
- КЭЦ, ЭЦ ДО;

- информации о распределении функций, обязанностей и полномочий в рамках СЭМ;
- требований к деятельности и процессам, включая принятые обязательства в области ООС, и важности их соблюдения;
- информации о ЗЭА и связанных с ними воздействий на ОС;
- информации о рисках (угрозах и возможностях);
- информации о выгодах и преимуществах для Общества от улучшения показателей результативности СЭМ;
- информации о потенциальных последствиях невыполнения установленных требований, в том числе в части воздействий на ОС.

Осуществляется поддержание компетентности и осведомленности персонала внешних поставщиков, включая подрядчиков.

Обеспечен свободный обмен достоверной информацией между руководством, подразделениями и персоналом ПАО «Газпром», между подразделениями ПАО «Газпром» и подразделениями ДО (вертикальные коммуникации), а также между различными ДО и между подразделениями ДО (горизонтальные коммуникации).

Документация разделена на внутреннюю и внешнюю. Состав и содержание внутренней документации СЭМ ДО определяется самими ДО. Документация СЭМ ДО не должна противоречить по содержанию требованиям документации СЭМ ПАО «Газпром» в части, касающейся корпоративных требований к деятельности ДО в СЭМ, обмена информацией с Обществом (состав, сроки, формы), достижения КЭЦ и выполнения обязательств Экологической политики ПАО «Газпром».

Планирование и осуществление процессов, которые необходимы для обеспечения соответствия СЭМ ПАО «Газпром» принятым обязательствам, выполнения необходимых мероприятий в отношении рисков и возможностей, ЭА и достижения КЭЦ, ЭЦ, осуществляется в

ПАО «Газпром» посредством управления ДО, входящими в область применения и границы СЭМ.

Подготовленность к потенциальным аварийным и нештатным ситуациям в целом обеспечивается в рамках единой системы управления охраной труда и промышленной безопасностью (ЕСУОТиПБ) ПАО «Газпром» в соответствии с 6.7 СТО Газпром 18000.01-001

Мониторинг и измерения в СЭМ обеспечивается регулярным отслеживанием основных (ключевых) характеристик и параметров производственных операций, которые связаны с экологической результативностью, обеспечением соответствия и функционированием СЭМ.

Порядок проведения внутренних аудитов СЭМ Общества/ ДО, включая планирование внутренних аудитов, подготовку, проведение, подготовку заключений и оформление результатов, а также распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках внутреннего аудита, обучение, стажировку внутренних аудиторов и оценку их компетентности, установлен в соответствии с СТО Газпром 12-3-023-2017.

Для оценки результатов работы СЭМ и ее дальнейшего улучшения высшее руководство проводит анализ функционирования СЭМ, включающий в себя:

- оперативный анализ, проводимый в рамках корпоративной отчетности;
- анализ функционирования СЭМ высшим руководством ПАО «Газпром»/ ДО в целом за прошедший год.

Выявленные несоответствия подлежат устранению. Несоответствие также подлежит анализу для определения его причины и необходимости разработки корректирующих действий для исключения повторного появления несоответствия [32].

Для улучшения экологических показателей деятельности в ПАО «Газпром» осуществляется постоянное улучшение пригодности, адекватности и результативности СЭМ.

СТО Газпром 12-0-022-2017 является руководящим документом (Руководством) СЭМ ПАО «Газпром». Тем не менее, с учетом специфики ДО в них разрабатываются свои документы описывающие СЭМ, внедренные и функционирующие в этих ДО при их соответствии документам СЭМ ПАО «Газпром». Именно эти документы отражают реализацию принципов СЭМ на уровне ДО и их филиалов.

Описаны оценка показателей деятельности и оценка соответствия принятым обязательствам как элементы СЭМ. Приведены сведения об организации контроля соблюдения требований природоохранного законодательства как части аудитов СЭМ на предприятиях ПАО «Газпром».

По результатам литературного обзора сделан вывод о недостаточном изучении объекта и предмета исследования для практического применения.

2 Аудит как средство поддержания системы экологического менеджмента и обеспечения ее соответствия принятым обязательствам

2.1 Аудиты СЭМ в ДО ПАО «Газпром»

Основными практическими подходами к оценке соответствия принципам СЭМ являются аудиты СЭМ уровня ДО и филиалов ДО.

С середины 2017 года ОЭК Заволжского управления ООО «Газпром газнадзор» начата деятельность по проведению аудитов СЭМ по новым требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Позже началось применение СТО Газпром 12-0-023-2017 в полной мере.

Внутренний аудит отражен в описании СЭМ СТО Газпром 12-0-022-2017 «Система экологического менеджмента Требования и руководство по применению» - порядок проведения внутренних аудитов СЭМ Общества/ ДО, включая планирование внутренних аудитов, подготовку, проведение, подготовку заключений и оформление результатов, а также распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках внутреннего аудита, обучение, стажировку внутренних аудиторов и оценку их компетентности, установлен в соответствии с СТО Газпром 12-3-023-2017 [29].

Основными целями внутреннего аудита СЭМ в ПАО «Газпром» являются:

– оценка соответствия СЭМ ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром» требованиям стандарта ISO 14001:2015 (ГОСТ Р ИСО 14001), а также корпоративным требованиям ПАО «Газпром», внутренним требованиям ДО;

- оценка результативности СЭМ ПАО «Газпром», ДО (оценка способности СЭМ достигать запланированных результатов);
- оценка поддержания СЭМ ПАО «Газпром», ДО в рабочем состоянии;
- оценка соответствия деятельности ПАО «Газпром», ДО требованиям законодательства в области ООС;
- оценка результативности отдельных процедур СЭМ;
- подтверждение устранения несоответствий и их причин, а также результативности корректирующих действий;
- мониторинг достижения установленных корпоративных экологических целей;
- определение возможностей улучшения СЭМ.

Критериями внутреннего аудита СЭМ Общества, ДО могут быть:

- требования ISO 14001:2015 (ГОСТ Р ИСО 14001);
- положения Экологической политики Общества, ДО;
- требования СТО Газпром 12-0-022-2017;
- другие корпоративные требования Общества к СЭМ, содержащиеся в документированных процедурах Общества;
- внутренние требования ДО к СЭМ, содержащиеся в документированных процедурах ДО;
- решения Рабочей группы, Координационного Комитета, СПВР и других управляющих органов и лиц, относящиеся к СЭМ и анализу результатов ее функционирования;
- законодательные, а также другие обязательные требования в области охраны окружающей среды и организации природоохранной деятельности.

Внутренние аудиты СЭМ ПАО «Газпром» выполняются специально подготовленными и обученными работниками из состава:

- работников ПАО «Газпром» и его ДО, Экологической инспекции, включенных в Реестр внутренних аудиторов СЭМ ПАО «Газпром»;
- независимых специалистов, привлекаемых для этой цели.

Внутренний аудит СЭМ Общества/ ДО проводится группой аудиторов во главе с ведущим аудитором [29].

2.2 Планирование внутренних аудитов системы экологического менеджмента

Программа внутренних аудитов СЭМ ПАО «Газпром» разрабатывается Экологической инспекцией с участием работников Управления ПАО «Газпром» (в части аудитов подразделений ПАО «Газпром») на три года таким образом, чтобы в течение трехлетнего периода были проверены все ДО, входящие в область применения и границы СЭМ Общества. Программа внутренних аудитов СЭМ ПАО «Газпром» на три года разрабатывается в свободной форме и является справочным документом для формирования Программ внутренних аудитов СЭМ ПАО «Газпром» на год (далее по тексту Годовая Программа внутренних аудитов СЭМ ПАО «Газпром»).

Годовая Программа внутренних аудитов СЭМ ПАО «Газпром» формируется таким образом, чтобы в течение года были проверены все пункты стандарта ISO 14001:2015 (ГОСТ Р ИСО 14001) и в течение трех лет были проверены все подразделения ПАО «Газпром» и все ДО, входящие в область применения и границы СЭМ Общества.

Едиличный внутренний аудит СЭМ ПАО «Газпром»/ ДО может быть проведен согласно Программе внутренних аудитов СЭМ ПАО «Газпром»/ ДО, а также внепланово.

План единичного внутреннего аудита СЭМ ПАО «Газпром»/ ДО должен включать:

- цели проведения внутреннего единичного аудита;
- наименование ДО/ филиала или подразделения ПАО «Газпром»/ ДО;
- объекты аудита с учетом выборки;
- критерии аудита, на соответствие которым будет проводиться единичный аудит;
- даты проведения аудита, время и продолжительность посещения каждого из выбранных и согласованных объектов аудита;
- состав аудиторской группы.

План единичного внутреннего аудита СЭМ разрабатывается ведущим аудитором на основании информации, полученной от объекта аудита.

Критерии единичного внутреннего аудита устанавливаются на основании группы критериев, предусмотренных в Программе внутренних аудитов СЭМ Общества/ ДО. При планировании единичного аудита критерии детализируются с учетом результатов предыдущих аудитов, внешних проверок, отчетов, мониторинга, анализа нештатных ситуаций и аварий, требований природоохранного законодательства и других данных, позволяющих судить об относительной важности критериев.

Плановый внутренний аудит носит выборочный характер, т.е. при единичном внутреннем аудите может не проверяться соответствие всем критериям на каждом объекте внутреннего аудита. Однако соответствие всем запланированным критериям должно быть проверено в целом (в сумме) по всем объектам, выбранным для данного внутреннего аудита [33].

Внеплановый внутренний аудит может быть назначен:

- при невыполнении проверяемым подразделением ПАО «Газпром»/ ДО принятых обязательств по СЭМ ПАО «Газпром»/ ДО,

включая информирование об устранении несоответствий и выполнении корректирующих действий;

- при наличии значительного количества предписаний со стороны органов государственного надзора (контроля);

- при изменении корпоративной структуры ПАО «Газпром»/ структуры ДО;

- при изменении области применения и границ СЭМ ПАО «Газпром»/ ДО;

- при запросе акционеров или руководства ПАО «Газпром»/ ДО [29].

2.3 Проведение аудита СЭМ

Единичный внутренний аудит СЭМ проводится в следующей последовательности:

- вводное совещание;
- проведение внутреннего аудита СЭМ;
- заключительное совещание.

Вводное совещание проводится группой аудиторов и представителей объекта аудита. Цель вводного совещания заключается в представлении аудиторской группы работникам объекта внутреннего аудита, уточнении согласованного ранее Плана едиycznego внутреннего аудита СЭМ, а также решении оставшихся организационных вопросов [34].

Методы сбора информации (свидетельств аудита) в процессе выполнения внутреннего аудита включают:

- опрос персонала;
- наблюдение за деятельностью;

- анализ документов и записей;
- моделирование ситуаций.

Опрос персонала проводится на его непосредственном рабочем месте. При этом опросу могут подвергаться все работники проверяемого подразделения, если это не влияет на результаты производственного процесса и не противоречит требованиям в области охраны труда и промышленной безопасности.

Каждый аудитор в процессе аудита ведет рабочие записи в свободной форме, в которых фиксирует свои наблюдения, делает пометки в ходе интервью или работы с документами, фиксирует предварительные выводы о соответствии критериям для последующего обсуждения. Рабочие записи носят вспомогательный характер [35].

Каждый день проверки в рамках плана единичного аудита завершается предварительным подведением итогов работы аудиторской группы.

Перед проведением заключительного совещания аудиторская группа подводит итоги аудита, которые включают в себя:

- получение недостающей информации от представителей объекта внутреннего аудита;
- анализ собранных свидетельств и их оценку относительно критериев аудита;
- формулировку и оформление несоответствий, достижений и свидетельств внутреннего аудита, содержащих признаки потенциального несоответствия или возможности для улучшения, а также соответствующих рекомендаций;
- формулировку заключений по результатам внутреннего аудита;
- оформление актов несоответствий и достижений;
- формирование отчета по результатам аудита, включая регистрацию свидетельств внутреннего аудита, содержащих признаки

потенциального несоответствия или возможности для улучшения, соответствующие рекомендации, если такие имеются, а также формирование заключения по результатам внутреннего аудита [36].

Свидетельства, собранные аудиторами в ходе внутреннего аудита, документируются в установленном в настоящем стандарте порядке – в Акте внутреннего аудита, если ведущий аудитор принимает решение о его оформлении, либо в Отчете о проведении внутреннего аудита, если принято решение не оформлять Акт внутреннего аудита. Аналогично регистрируются рекомендации по свидетельствам, если таковые есть. Формулировка свидетельств должна носить нейтрально-констатирующий характер и содержать фактические результаты выполнения деятельности, имеющие отношение к критериям внутреннего аудита.

На заключительном совещании ведущий аудитор:

- информирует уполномоченное лицо от объекта аудита о предварительных итогах внутреннего аудита СЭМ;
- представляет Акты несоответствий и достижений на подпись;
- доводит в составе отчета свидетельства внутреннего аудита, содержащие признаки потенциального несоответствия или возможности для улучшения, а также соответствующие рекомендации в случае, если такие имеются [37].

2.4 Регистрация результатов внутреннего аудита системы экологического менеджмента

Свидетельства внутреннего аудита сопоставляются с критериями внутреннего аудита для оценки их соответствия. Выводы могут быть отнесены к четырем основным категориям – «соответствие»,

«несоответствие», «свидетельства аудита, содержащие признаки потенциального несоответствия или возможности для улучшения» и «достижение» [38].

Аудиторская оценка, относящаяся к категориям «несоответствие» и «достижение» регистрируется в Акте внутреннего аудита.

При выводе аудитора о категории оценки «соответствие» Акт не оформляется.

Категория «свидетельство аудита, содержащее признаки потенциального несоответствия или возможности для улучшения» регистрируется в тех случаях, когда собранных свидетельств внутреннего аудита недостаточно для регистрации несоответствия, в том числе:

- свидетельства внутреннего аудита не являются прямым указанием на невыполнение требования, но содержат признаки наличия потенциального несоответствия;

- свидетельства внутреннего аудита могут быть использованы для определения возможностей улучшений;

- свидетельства внутреннего аудита указывают на незначительное несоответствие, выявленное однократно в одном структурном подразделении и не влекущее за собой негативных последствий для ОС и результативности СЭМ [39].

В случае выявления соответствия свидетельств внутреннего аудита критерию внутреннего аудита в сочетании со значительными успехами или новым положительным опытом, распространение которого в Обществе целесообразно и приведет к улучшению СЭМ, в Акте внутреннего аудита, по решению ведущего аудитора, регистрируется «достижение».

Несоответствия делятся на системные и законодательные. Системное несоответствие регистрируется в случаях:

- если собранные свидетельства однозначно указывают на невыполнение требования стандарта ISO 14001:2015 (ГОСТ Р ИСО 14001)

и/или документации СЭМ ПАО «Газпром», ДО (для внутренних аудитов СМ ДО);

– если собранные свидетельства указывают на неоднократное невыполнение критерия, относящегося к однотипным (схожим) законодательным и иным требованиям – например, невыполнение требования уже регистрировалось в прошлых проверках или отмечено одновременно в нескольких местах в ходе данного внутреннего аудита;

– если собранные свидетельства о несоблюдении законодательного требования говорят о высоких рисках для выполнения обязательств Экологической политики Общества/ ДО и угрозе репутации ПАО «Газпром»/ ДО.

Несоответствие регистрируется в Акте внутреннего аудита о несоответствии как Законодательное в случае, если собранные свидетельства указывают на невыполнение законодательного (иного) требования, относящегося к экологическим аспектам деятельности.

Акт внутреннего аудита содержит следующую информацию:

– свидетельство аудита – факт наличия или отсутствия документов, записей, знаний или действий персонала, относящихся к критерию внутреннего аудита. Должны быть точно описаны место, время, процесс (операция) и т.п.;

– ссылку на документ Общества, законодательный акт и международный стандарт, устанавливающий требование, включая раздел, статью или пункт, там, где применимо;

– отметки, соответствующие выводу аудитора об оценке категории Акта внутреннего аудита - «несоответствие» или «достижение»;

– действия по устранению несоответствия и его срокам;

– подробные рекомендации по улучшению, если они есть;

- данные о причинах несоответствия и необходимости выполнения корректирующих действий, если свидетельств достаточно для определения причин;

- сроки выполнения корректирующих действий или согласованный срок представления информации о причинах несоответствия [40].

Проект Отчета о проведении внутреннего аудита составляется ведущим аудитором в последний день проведения внутреннего аудита перед заключительным совещанием. В отчете указываются:

- дата проведения внутреннего аудита;
- объекты внутреннего аудита;
- критерии внутреннего аудита;
- количество оформленных актов внутреннего аудита (при наличии);

- список свидетельств аудита, содержащих признаки потенциального несоответствия или возможности для улучшения (при наличии);

- рекомендации по улучшению СЭМ (при наличии);
- информация о степени выполнения объема внутреннего аудита и причинах невыполнения, в случае необходимости;

- проблемы, возникшие в ходе внутреннего аудита СЭМ и повлиявшие на его результаты (если были);

- вывод о степени соответствия СЭМ по проверенным критериям на объекте внутреннего аудита.

Отчет подписывается ведущим аудитором и уполномоченным представителем Общества/ ДО после согласования Актов внутреннего аудита, свидетельств в составе Отчета и заключений по результатам внутреннего единичного аудита [41].

2.5 Действия по результатам аудитов

Выявленные в ходе внутреннего аудита несоответствия, а также свидетельства, содержащие признаки потенциального несоответствия, подлежат управлению, которое включает в себя следующие действия:

- анализ характера несоответствия и его причины;
- определение необходимости проведения коррекции, корректирующих действий;
- определение соответствующих мероприятий по устранению несоответствий и их причин, ответственных и сроков выполнения;
- планирование и выполнение соответствующих мероприятий;
- контроль выполнения и анализ результативности предпринятых действий;
- анализ наличия аналогичных несоответствий в других подразделениях ПАО «Газпром»/ ДО, других ДО/ подразделениях ДО и проведение соответствующих мероприятий, указанных выше.

Вся информация, полученная в результате оценки соответствия деятельности ПАО «Газпром» принятым обязательствам (в том числе и полученная в результате аудитов СЭМ), является частью входных данных для формирования отчета о функционировании СЭМ за год, анализируется отделами ООС ДО, и является основанием для планирования и выполнения корректирующих действий, направленных на улучшение результативности СЭМ [29].

Нужно сделать отступление, касающееся предприятий, на которых отсутствует СЭМ. Но даже в этом случае на предприятиях применяются какие-либо базовые принципы управления, могут быть внедрены другие системы менеджмента и, наконец, у предприятия могут быть обязательства, связанные как минимум с соблюдением законодательных требований по

ООС. Для таких организаций также применимы процессный и системный подходы, принятие решений, основанное на фактах, взаимовыгодные отношения с поставщиками, ориентация на потребителя. Также применим для них цикл Шухарта-Деминга. Значит, для них может также применяться оценка соответствия принципам системы управления, которая описана в документах этих организаций [42].

3 Совершенствование подходов к оценке соответствия принципам системы экологического менеджмента предприятий газотранспортного комплекса

3.1 Предложения по корректировке СТО Газпром 12-3-023-2017

Положения СТО Газпром 12-3-023-2017 применяются при проведении аудитов и в настоящее время как ОЭК Заволжского управления ООО «Газпром газнадзор», так и ДО. Тем не менее, документ и следование ему нуждается в корректировке по следующим позициям:

- Не проводятся внеплановые аудиты (представляются нужнее разовые контрольные мероприятия и только при наличии системных проблем могут понадобиться внеплановые аудиты); планирование и проведение аудитов по процессам (так как это методически сложнее и для аудиторов и для аудируемой стороны).

- Программа внутренних аудитов СЭМ ДО должна формироваться (согласно СТО) с учетом ежегодных планов работы Экологической инспекции и является единым документом для ДО и Экологической инспекции. На практике иногда существует программа аудитов ДО с участием специалистов ООО «Газпром газнадзор» и программа аудитов ДО без участия таких специалистов. Такое расхождение вызвано сложившимся порядком составления в филиале ООО «Газпром газнадзор» Программы аудитов и отправке ее в ДО на согласование и утверждение.

- Не выдерживаются сроки разработки и предоставления планов единичных внутренних аудитов. Планы ЕВА предоставляются на согласование в отдел КОЭБ Администрации ООО «Газпром газнадзор» что усложняет и затягивает процедуру планирования аудита. Это происходит из-за излишне громоздкой процедуры планирования ЕВА и подготовки к нему.

Если раньше (до введения в действие СТО) на планирование ЕВА тратился 1 день, то теперь до 1 недели.

- Нарушается процедура получения и доведения информации от филиала ДО в части сроков (не позднее чем за 10 дней), так и содержания предоставляемой информации (в распоряжении аудиторов оказывается устаревшая информация с прошлого аудита из-за ограниченности информационного взаимодействия).

- Если в месяц проводится 2 аудита, то для коллектива в 4 человека становится крайне затруднительно выполнять мероприятия по аудиту в полном объеме. На сам аудит отводится 1 неделя времени. При этом если филиал находится в другом городе, то дорога туда и обратно может занимать от 1 до 2-х суток. Также в этот период проводятся и другие контрольные мероприятия (совместные, выборочные, целевые проверки, заполнение чек-листов и т.д.).

- Отчет по аудиту подписывается кроме ведущего аудитора уполномоченным представителем проверяемого ДО, что также отнимает время от аудита.

- В отчете по аудиту согласно СТО в наличии п. 7 «Другая (дополнительная) информация, которую ведущий аудитор считает нужным зарегистрировать в Отчете» который загромождает отчет. На практике он или не заполняется вообще или в него вносится любой положительный опыт, который мог бы войти в акт о достижении.

- Не предусмотрена процедура отказа от подписи или подписание акта и отчета с особым мнением.

- Нет указаний по поводу отчетности по действиям, затрагивающим свидетельства, содержащие признаки потенциального несоответствия.

- На практике не реализуется написание повторных несоответствий.

- СТО определяет системное несоответствие, обозначаемое буквой «С» в номере акта как

а) если собранные свидетельства однозначно указывают на невыполнение требования стандарта ISO 14001:2015 (ГОСТ Р ИСО 14001) и/или документации СЭМ ПАО «Газпром», ДО (для внутренних аудитов СМ ДО);

б) если собранные свидетельства указывают на неоднократное невыполнение критерия, относящегося к однотипным (схожим) законодательным и иным требованиям – например, невыполнение требования уже регистрировалось в прошлых проверках или отмечено одновременно в нескольких местах в ходе данного внутреннего аудита;

в) если собранные свидетельства о несоблюдении законодательного требования говорят о высоких рисках для выполнения обязательств Экологической политики Общества/ ДО и угрозе репутации ПАО «Газпром»/ ДО. При этом на практике «Системное» понимается проверяемой стороной как многократно повторяющееся.

- При проведении аудитов в службах филиалов ДО особенно в летнее время возникает ситуация отсутствия аудируемого лица на месте и невозможность его замены из-за отсутствия персонала по причине отпусков или срочных работ. СТО предусматривает выписывание несоответствия в этом случае, но ситуацию оно не изменит.

- Как правило, аудит не проводится среди подрядчиков/субподрядчиков и т.д. осуществляющих работы по строительству/реконструкции/капитальному ремонту на объектах филиала.

- При проведении аудита филиалов ДО (например, ЛПУМГ) ряд вопросов остается неохваченными, так как они лежат в компетенции администрации Общества, и, наоборот, при аудите Администрации Общества остаются нераскрытыми вопросы, которыми занимаются филиалы.

- Так же результаты аудита в виде формулировок несоответствий дублируются при заполнении чек листов (применение чек-листов будет подробнее рассмотрено ниже).

Для устранения возникающих недостатков в применении СТО Газпром 12-0-023-2017 рекомендуется:

- внести соответствующие корректировки в новую редакцию документа, предварительно собрав предложения как от проверяемых ДО/филиалов, так и от представителей Экологической инспекции ПАО «Газпром» - специалистов экологического контроля управлений ООО «Газпром газнадзор»;

- выполнять требования СТО Газпром 12-0-023-2017 с обеих сторон – аудиторов и проверяемых, а так же организовать контроль его выполнения, как со стороны аудиторов, так и со стороны аудируемых. Возможно, ввести оценку действий не только аудиторов ведущим аудитором, но и аудиторской группы проверяемой организацией.

В дополнение к аудитам СЭМ применяются чек-листы. По направлению экологического контроля применяются чек-листы 3-х видов:

1. по проведению контроля обеспечения экологической безопасности на объектах эксплуатации;
2. по проведению контроля обеспечения экологической безопасности на объектах строительства/реконструкции/капремонта;
3. по проведению контроля соответствия деятельности требованиям стандарта ИСО 14001 (аудит СЭМ).

При проведении ПЭК на объектах эксплуатации заполняется чек лист под цифрой 1. При проведении ПЭК на объектах строительства/реконструкции/капремонта заполняется чек-лист под цифрой 2. При проведении аудита СЭМ заполняется чек-листы 1 и 3.

Чек-листы заполняются при проверке/аудите в присутствии проверяемой стороны, но подписываются только специалистом

Экологической инспекции – сотрудником ОЭК Заволжского управления ООО «Газпром газнадзор».

При применении чек-листов возникают следующие проблемы:

- Какие листы заполнять, если в план аудита включен подрядчик (видимо листы 1 и 3 еще и по подрядчику отдельно)?

- Чек-листы не учитывают контрольные мероприятия по Администрации Общества (АДК) как филиалу.

- Проверяемая сторона не подписывает чек-лист, что дает возможность его заполнения после проведения проверки и проверяемая сторона не несет ответственность за сведения, указанные в нем.

- Формулировки чек-листов не всегда однозначно понимаются представителями проверяемой стороны (особенно при проведении аудитов).

- Чек-листы не учитывают ряд экологических требований, например, при хранении тары с ГСМ или одоризации на ГРС. Должна быть предусмотрена возможность дополнения чек-листов в рабочем порядке, с внесением этих изменений в дальнейшем.

- Чек-листы содержат некорректные ссылки, не учитывающие изменения в законодательстве или не всегда однозначно понимаемые проверяемой стороной.

- Дублирование выявленных нарушений/несоответствий в чек-листах загромождает его, а в случае несоответствий при приведении одной его формулировки без указания свидетельств не всегда понятно, о чем идет речь.

Для решения возникающих при применении чек-листов проблем предлагается сделать их рекомендуемым рабочим инструментом проверяемого лица или аудитора не обязательным к применению, довести эти чек-листы до всех подразделений ПАО «Газпром» с целью сбора предложений по формулировкам и ссылкам на пункты документов для их последующей коррекции и выработки обязательной редакции, принимаемой всеми подразделениями ПАО «Газпром». Чек листы должны периодически

обновляться с учетом изменений в законодательстве и практического применения. Также в этом случае ввести подпись представителя проверяемой стороны.

3.2 Установление несоответствия и определение его уровня значимости

Под несоответствием понимается невыполнение требования, являющегося обязательным в системе экологического менеджмента ПАО «Газпром»/ дочернего общества. В настоящее время применяется такое определение, но на практике очень часто возникает вопрос: где проходит граница между несоответствием и свидетельством, содержащим признаки потенциального несоответствия. Что считать несоответствием, достаточным для отражения в акте аудита? Здесь можно выделить несколько подходов. Один из них введение критериев несоответствия таких как частота повторений или тяжесть последствий. Так, если аналогичное свидетельство повторяется более одного раза, то это несоответствие. Или же установить уровень тяжести последствий, при котором свидетельство является достаточным для вывода о несоответствии. Вопрос классификации несоответствий по уровню значимости будет рассмотрен ниже.

В настоящий момент решение о заполнении акта о несоответствии принимает ведущий аудитор.

Рассмотрим другие подходы к определению несоответствий:

Один подход исходит из того, что в системе экологического менеджмента в центре внимания находится улучшение экологических показателей, выполнение обязательных требований в области охраны окружающей среды и достижение экологических целей. Потому, когда

ISO 14001 говорит о несоответствии, в первую очередь, подразумевается проблема в процессе, СЭМ, которая может привести к ухудшению экологических показателей, нарушению обязательных требований или помешать достижению экологических целей. Идентификация несоответствия осуществляется путем сравнения того, что обнаружено, с тем, как должно быть [43].

Два других подхода исходят из классификации несоответствий по следующим группам:

- значительное, малозначительное несоответствие и уведомление;
- несоответствие и замечание.

При этом значительное несоответствие — несоответствие СМК, которое с большой вероятностью может повлечь невыполнение требований потребителей и/или обязательных требований к продукции.

Малозначительное несоответствие — отдельное несистематическое упущение, ошибка, недочет в функционировании СМК или в документации, которые могут привести к невыполнению требований потребителей и/или обязательных требований к продукции, или к снижению результативности функционирования элемента (совокупности элементов) СМК.

Уведомление — свидетельство аудита, не носящее характер несоответствия и фиксируемое с целью предотвращения возможного несоответствия.

Или же несоответствие — полное или частичное невыполнение Заявителем требований стандарта и/или других нормативных документов.

Замечание — недостатки методического и/или технического характера при выполнении Заявителем требований стандарта и/или других нормативных документов, отмеченные в целях улучшения системы и предотвращения появления соответствующего несоответствия [44].

Еще один подход исходит из того что несоответствие несоответствию рознь. При выявлении несоответствия необходимо оценить, насколько каждое из них влияет на способность сертифицируемой системы:

- соответствовать своему назначению (реализовывать заявленную политику, достигать поставленных целей, поддерживать доверие потребителей и других заинтересованных сторон и т.д.);

- обеспечивать работоспособность системы и ее соответствие требованиям выбранной для сертификации модели, представленной в соответствующих международных, отраслевых или других стандартах.

Обычно, в зависимости от степени этого влияния, несоответствие считают некритическим или, наоборот, критическим.

Несоответствие признается некритическим (незначительным, несущественным), если оно в целом не оказывает какого-то серьезного негативного влияния на указанную способность системы.

Несоответствие считается критическим (значительным, существенным или даже неприемлемым, недопустимым), если:

- аудиторы при его наличии ставят под серьезное сомнение сохранение указанной выше способности системы;

- деятельность организации в условиях сохраняющегося несоответствия входит в прямое противоречие с требованиями модели системы менеджмента или выявленное несоответствие означает отсутствие одной или нескольких предпосылок, необходимых для проведения действий по сертификации как таковых. К числу таких предпосылок относится соблюдение правовых (законодательных и нормативных) требований [45].

Для оценки значимости несоответствия можно использовать следующие подходы:

1. Разделить выявляемые несоответствия по 3 уровням:

- высокий – не выполнение законодательных требований (отсутствие, неосуществление деятельности) и риск предъявления претензий и штрафов в соответствии с КоАП;

- средний – частичное не выполнение требований разрешительной документации (нарушение требований разрешений, проектов, недостоверность данных);

- низкий – нарушения, устранение которых осуществляется в ходе проверки или в течение 1 месяца после проверки.

2. Провести для каждого несоответствия оценку риска согласно «Временному порядку идентификации и оценки рисков в системе экологического менеджмента ПАО «Газпром».

3. Ограничится оценкой величины последствий согласно «Временному порядку идентификации и оценки рисков в системе экологического менеджмента ПАО «Газпром» разбив возможные последствия на 5 уровней:

- последствия отсутствуют;
- последствия незначительны;
- последствия ощутимые;
- последствия значительные и выше;
- последствия катастрофические.

3.3 Методы поиска причин несоответствий

В применяемом СТО Газпром 12-0-023-2017 отсутствует описание алгоритмов поиска причин. Тем не менее, при выявлении несоответствий причины устанавливаются если не в самом акте во время аудита, то после него. На практике причину очень часто пишутся самими аудиторам и лишь согласовываются с представителями проверяемой организации. Для поиска

причин предлагается использовать такие давно применяемые методы как метод «5 почему?» и диаграммы Исикавы «Рыбья кость» [46]. Предлагаемые методы достаточно просты и позволяют упорядочить процесс поиска причин, а также находить первоначальные или основные причины выявленных несоответствий, что упростит работу с ними, а именно разработку корректирующих действий.

Пример применения метода «5 почему?» можно привести в следующем виде:

В акте о несоответствии СЭМ №04/С/01 от 16.03.2018 Службы ЭТВС Северного ЛПУМГ указано несоответствие по п. 7.5.2 ГОСТ Р ИСО 14001 – 2016 «Не обеспечены идентификация, анализ пригодности и адекватности ряда документов по ООС и службы ЭТВС: схема мест временного накопления отходов на территории Северного ЛПУМГ, балансовая схема водопотребления и водоотведения КС Северное, Инструкция И-02.09-004-2017». Ответ на 1 вопрос «почему» дал причину, отраженную в акте: «Считалось достаточным наличие вышеупомянутых документов на рабочих местах без утверждения, без указания года, без анализа адекватности и пригодности». Нужно сказать, что при выявлении несоответствия в акт заносится причина с оглядкой на следующие обстоятельства:

- чтобы никто не был наказан;
- чтобы причина была легко устранимой.

Также причина пишется в основном самими аудиторами при согласовании с проверяемой стороной. Для экономии времени и чтобы не ввязываться в переписку для ее установления.

2 вопрос «почему» будет звучать как «почему считалось достаточным наличие вышеупомянутых документов на рабочих местах без утверждения, без указания года, без анализа адекватности и пригодности?» Ответом стала фраза «наличие документов на рабочих местах без утверждения, без указания

года, без анализа адекватности и пригодности достаточно для их использования».

3 вопрос «почему» звучит как «почему для практического применения используются документы на рабочих местах без утверждения, без указания года, без анализа адекватности и пригодности, ведь они могут содержать ошибки». Ответом стало «нам достаточно на рабочих местах таких документов, в контрольных экземплярах они полностью оформлены».

4 вопрос «почему» - «почему вы считаете, что вам достаточно на рабочих местах таких документов?» или же «почему вы не запросили копии документов с отметками об утверждении и другими признаками?» Из ответов на эти вопросы следует, что на рабочих местах не придается значение таким признакам и свойствам документа как утверждение, указание года, адекватности и пригодности [47]. Таким образом, ключевой причиной будет являться низкая культура персонала по обращению с документацией.

По применению метода можно сказать. Что в данном случае хватило 4-х «почему?». Очень редко применяются все 5 итераций.

В акте о несоответствии 07/3/01 от 08.06.2018 линейно-эксплуатационная служба Тольяттинского ЛПУМГ отражено несоответствие по критерию «законодательные требования в области ООС» «На территории крановых узлов, камер запуска приема и прилегающих территориях в границах зон санитарного разрыва МГ выявлено локальное загрязнение территории отходами полиэтиленовой пленки, подложенной под щебеночное покрытие. Локальные загрязнения покрытия территории крановых узлов (щебень) потеками масла».

Причиной, указанной в акте является «недостаточный ПЭК при ТО ЗРА и обслуживании площадок крановых узлов». Рассмотрим на примере данного несоответствия применение диаграммы Исикавы. Исходя из этой диаграммы, возможно, ключевой причиной является низкая дисциплина, как

со стороны лиц, производящих работы, так и со стороны лиц, осуществляющих контроль их выполнения (Приложение А).

3.4 Результаты применения подходов к оценке соответствия принципам системы экологического менеджмента

Сокращение времени на подготовку к аудиту. Возможность затрачивать больше времени на аудит. Сокращение времени на оформление результатов аудита. Введение контроля соблюдения требований документов по планированию и проведению аудита позволило сократить количество нарушений процедуры. При дальнейшем использовании контроля процедуры количество отклонений должно сокращаться. Также имеет смысл применить цикл PDCA собственно для процедуры аудита, анализируя отклонения от требований документов, регламентирующих проведение аудита, разрабатывая коррекцию и корректирующие действия по ним, осуществляя их, контролируя выполнения и т.д.

Зависит от субъективных особенностей аудиторов, проводивших прошлые аудиты. При «жестком» подходе количество несоответствий должно снизиться, при «мягком» - возрасти. При дальнейшем применении этого подхода и нормально функционирующей системе, с учетом принципа непрерывного совершенствования количество несоответствий и их уровень значимости должны снижаться.

Применение методов «5 почему» и диаграмм Исикавы позволило уточнить причины, указанные в актах. Нужно отметить, что применение этих методов для анализа одного и того же несоответствия может на практике привести к различным ключевым причинам. Таким образом, совместное применение этих методов нуждается в формализации каждого из них, а также

в налаживании их взаимодействия. Что может являться темой для дальнейших исследований.

При нормально функционирующей СЭМ и проведении аудитов СЭМ с получением адекватных результатов, отражающих действительное состояние системы, количество несоответствий будет снижаться и при отсутствии внешних вызовов несоответствия могут исчезнуть совсем. При этом система должна сама себя совершенствовать. Поэтому начатая ранее работа по разработке предупреждающих действий выходит на первый план. Если раньше при выявлении причин, кроме корректирующих действий, по их (причин) устранению разрабатывались корректирующие действия, а так же мероприятия по недопущению возникновения этих причин – предупреждающие действия, то при отсутствии несоответствий разработка предупреждающих действий будет основана на анализе свидетельств, содержащих признаки потенциального несоответствия и будет исходить из оценки рисков, которые несет в себе выявленное свидетельство. Для организации полноценной работы с причинами несоответствий и с причинами свидетельств, содержащих признаки потенциального несоответствия, необходимо добавить в СТО раздел по разработке предупреждающих действий и отчетности по их исполнению.

На настоящем этапе апробации чек-листов невозможно их оперативное изменение. Поэтому в чек-листы дополняются новыми требованиями в рабочем порядке, непосредственно при их заполнении. Проверяемая сторона в курсе заполнения чек-листов и знакома с их содержанием, хотя и при отсутствии подписи. Для достижения понимания формулировок чек-листа по проведению контроля соответствия деятельности требованиям стандарта ИСО 14001 (аудит СЭМ) между аудиторами и представителями проверяемой стороны были в ходе аудитов организованы обучающие семинары по освещению требований к СЭМ.

Возрастание доли достигнутых целей изображено на рисунке 1. Как видно на графике, невыполнение экологической цели в 2016 году повлияло на изменение подходов к аудиту.

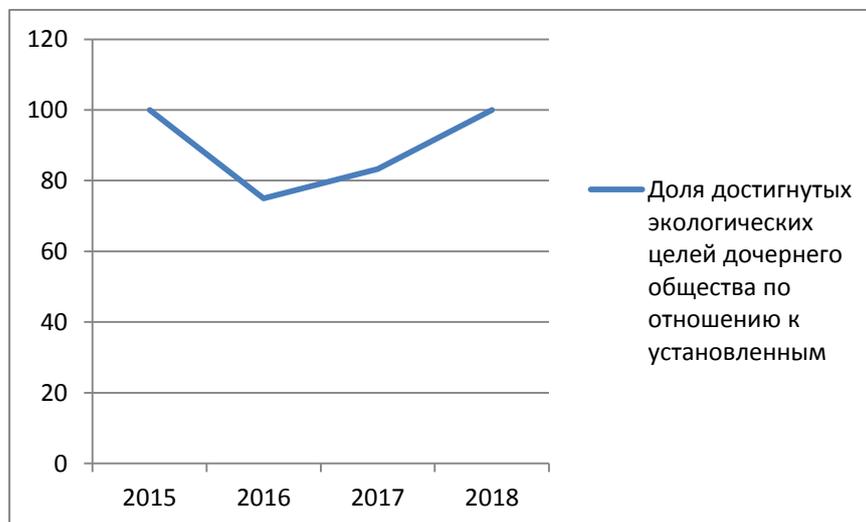


Рисунок 1 – Изменение доли достигнутых экологических целей дочернего общества по отношению к установленным

Рисунок 2 демонстрирует увеличение количества выполненных аудитов за период с 2015 по 2018 гг. Однако в 2018 году, по сравнению с 2017, данное количество незначительно снизилось.

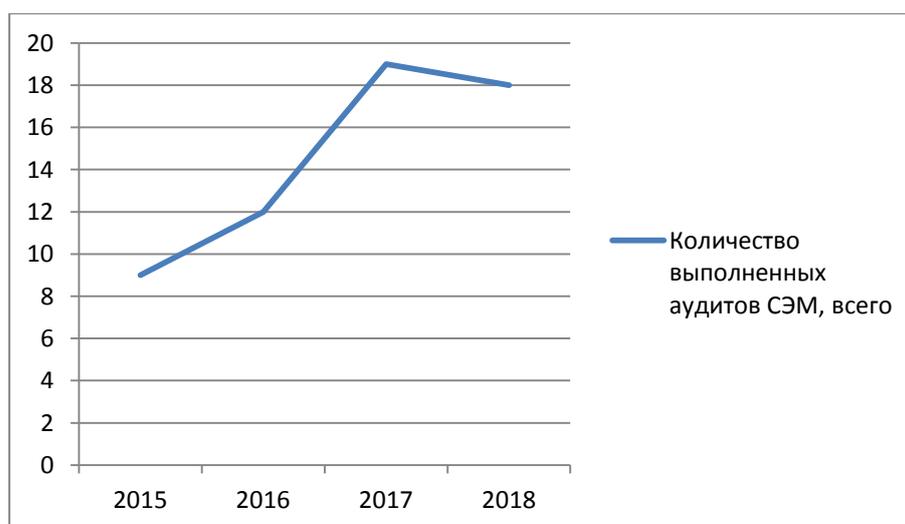


Рисунок 2 – Изменение количества выполненных аудитов

Снижение количества аудитов в 2018 году на 1 единицу связано с изменением подходов к планированию и носит случайный характер (рисунок 3).

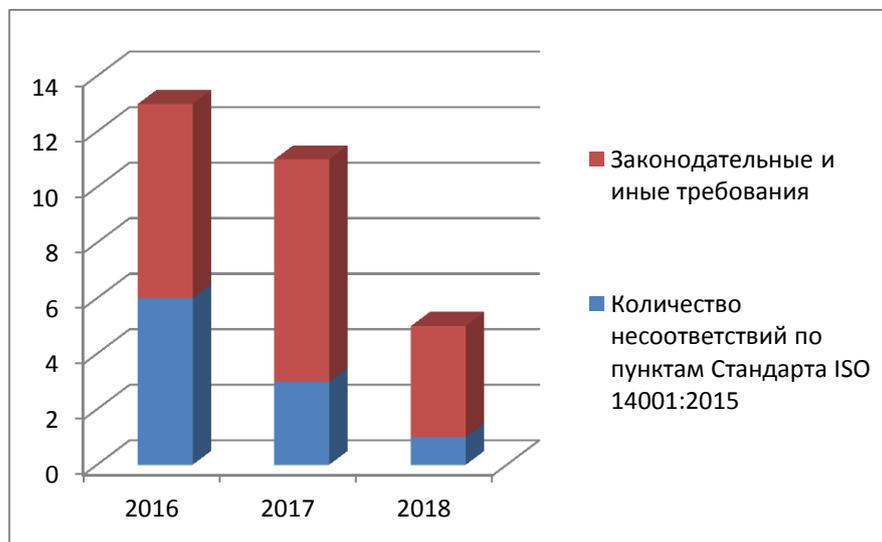


Рисунок 3 – Снижение количества несоответствий

Снижение штрафов за нарушение природоохранного законодательства представлено на рисунке 4.

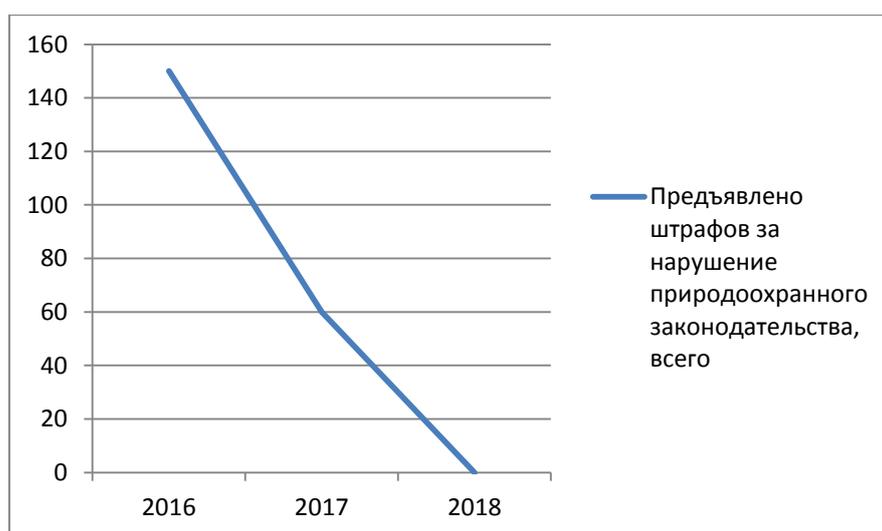


Рисунок 4 – Снижение штрафов за нарушение природоохранного законодательства

На примере ЛПУМГ можно проследить изменение количества выявленных несоответствий в результате применения предложенного подхода к оценке несоответствий. Ряд несоответствий перестали быть таковыми, а перешли в категорию свидетельств, содержащих признаки потенциальных несоответствий (рисунок 5). Например, несоответствия, связанные с единичным загрязнением территории или с единичными случаями отсутствия заполнения документов, имеющих косвенные отношения к ООС и СЭМ и не связанных со значимыми экологическими аспектами. В то же время, свидетельства содержащие признаки потенциального несоответствия, переходят в категорию несоответствия, например свидетельство «Нормативными документами СЭМ (Руководство по СЭМ, Положение о рабочей группе, Положение об отделе ООСиЭ, должностные инструкции и др.) ДО не определены полномочия и обязанности работников ДО в рамках функционирования СЭМ» стало несоответствием.

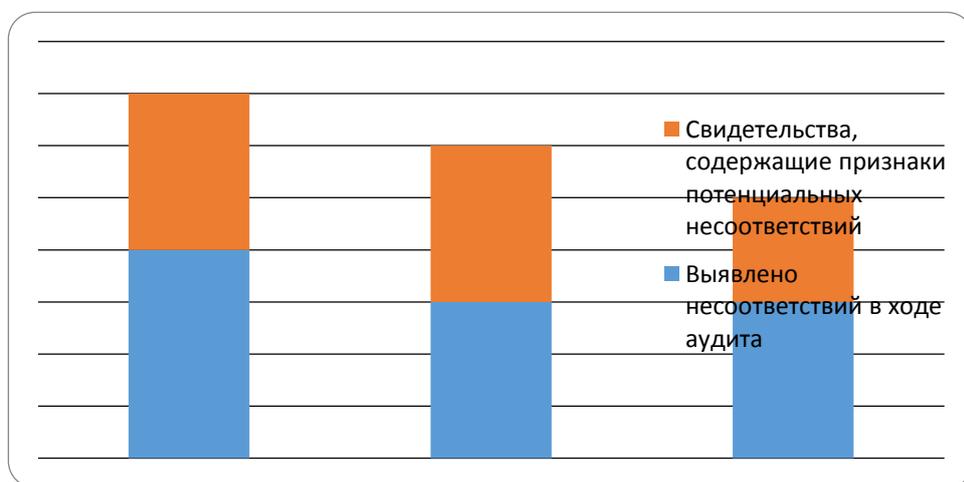


Рисунок 5 – Соотношение между выявленными в ходе аудита несоответствиями и свидетельствами, содержащими признаки потенциального несоответствия до применения подхода к оценке несоответствий

В результате уточнения понятия несоответствия результаты аудитов изменились следующим образом (рисунок 6).

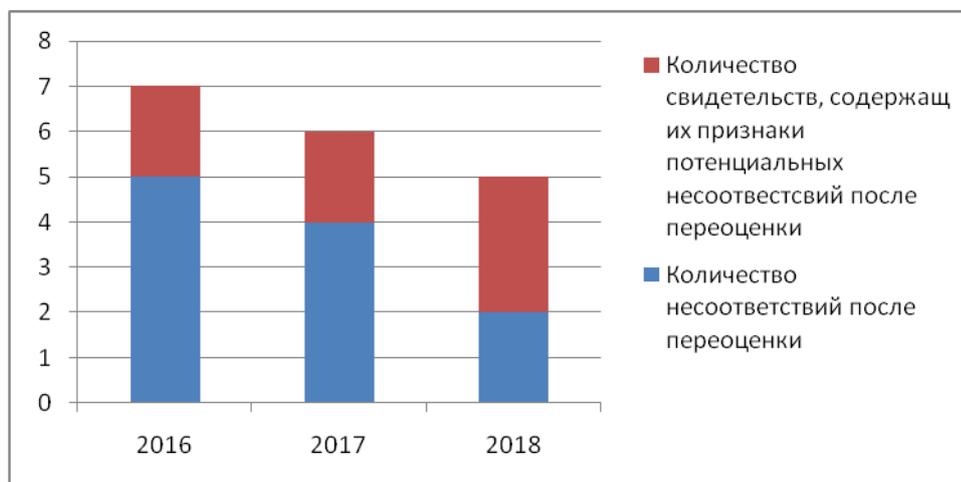


Рисунок 6 – Соотношение между выявленными в ходе аудита несоответствиями и свидетельствами, содержащими признаки потенциального несоответствия после применения подхода к оценке несоответствий

Рассмотрев величину, составляющую сумму свидетельств, содержащих признаки потенциальных несоответствий и выявленных несоответствий можно наблюдать ее снижение на протяжении 3-х лет в рамках аудитов, проводимых в одном ЛПУМГ. Также постепенно снижалось количество каждого из 2-х компонентов в отдельности, хотя возможны и другой характер изменений, косвенно свидетельствующий о низкой квалификации аудитора.

Результаты ранжирования выявленных несоответствий изменялись в ЛПУМГ следующим образом: происходило снижение количества несоответствий и их степени значимости, что отражено на рисунке 7.

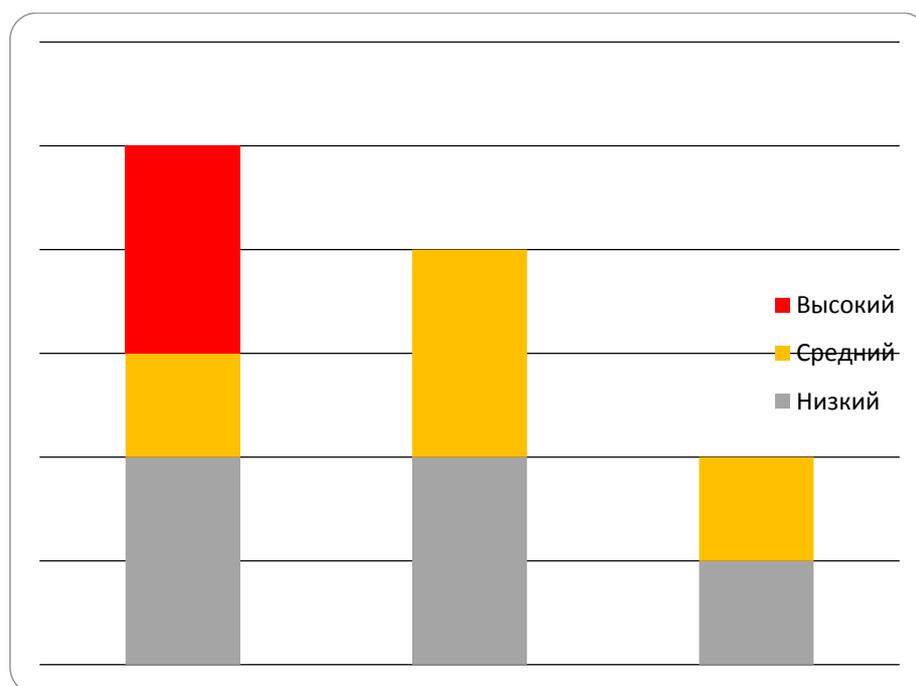


Рисунок 7 – Результаты ранжирования выявленных несоответствий

Примером уточнения причин несоответствий по методом «5 почему?» может быть причина «считалось, что в актах не было необходимости, так как данные по производству ремонтных работ вносились в паспорта артезианских скважин, а данные по техническому обследованию скважин и замены оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры вносились в таблицу с данными наблюдений за техническим состоянием водозаборных скважин». В результате применения метода корневой причиной стало, что руководители подразделений не были осведомлены о наличии требований по оформлению актов технического обследования скважин и ремонтных работ.

Рассмотрим причину: «Считалось достаточным наличие документов (балансовая схема и балансовая таблица водопотребления и водоотведения, инструкция по ООС, схема мест временного накопления отходов) на рабочих местах без утверждения, указания года, без анализа адекватности и пригодности». Метод «5 почему?» приводит к причине низкая культура работы с документами персонала, а диаграмма Исикавы говорит о недостаточном контроле документов на рабочих местах. Результаты

изменения причин в результате использования приведенных выше методов отражены на рисунке 8.

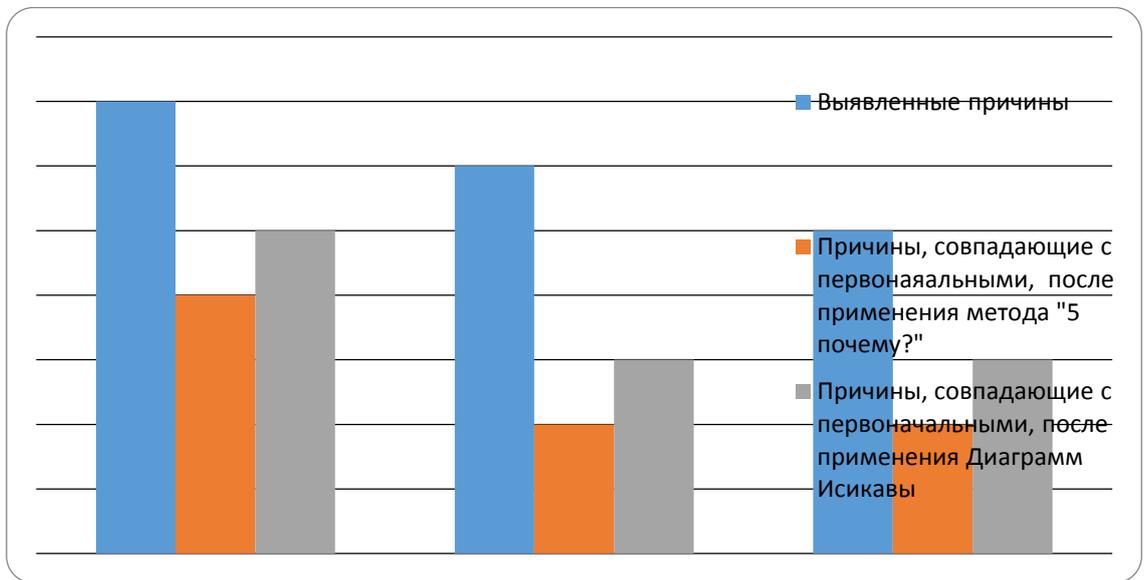


Рисунок 8 – Изменение причин в результате использования методов «5 почему?» и диаграмм Исикавы

Проведение аудитов СЭМ влияет на результаты проведения ПЭК, что отражено на рисунке 9.

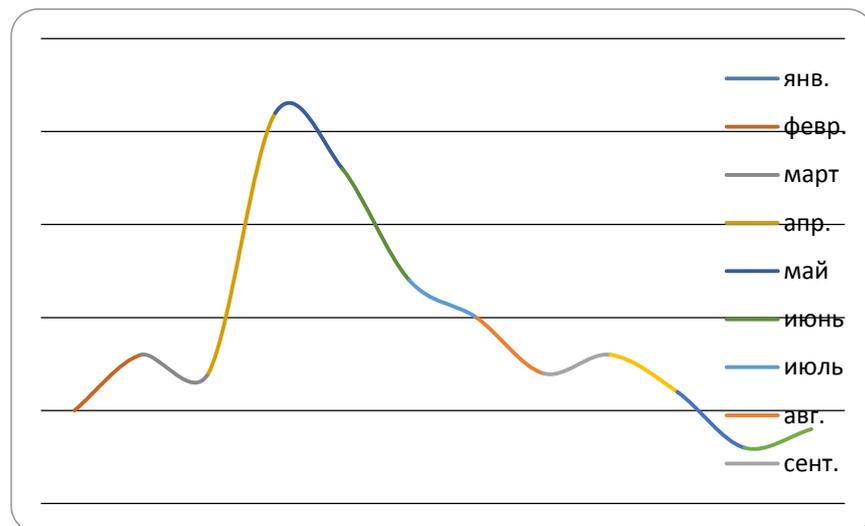


Рисунок 9 – Взаимосвязь результатов проведения ПЭК с аудитом СЭМ

Аудит был проведен в апреле. ПЭК был проведен после аудита, таким образом, после аудита и по его результатам наблюдается резкое возрастание количества выявленных нарушений с их постепенным снижением в дальнейшем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании анализа литературных источников установлено, что объект и предмет исследования не представляются достаточно изученными для практического применения.

В результате проведенных исследований проанализированы и сформулированы принципы СЭМ, выявлены недостатки документов по планированию и проведению внутреннего аудита СЭМ и проблемы их практического применения, разработаны предложения по корректировке документов и соблюдения требований документов при планировании и проведении аудитов СЭМ, разработаны предложения по совершенствованию работы с чек-листами, установлены критерии несоответствия, предложены критерии определения уровня значимости несоответствий, установлено, что при нормально функционирующей СЭМ основным инструментом ее совершенствования станут предупреждающие действия, применены методы поиска причин несоответствий СЭМ, такие как «5 почему?» и диаграммы Исикавы.

Поставленные задачи, в результате проведенной работы, полностью решены. В результате решения поставленных задач сделаны следующие выводы:

1. Проанализированы и сформулированы принципы СЭМ. В основу положен подход исходящий из структуры ISO 14001:2015 и СТО Газпром 12-3-023-2017;
2. Выявлены и проанализированы недостатки документов по планированию и проведению внутреннего аудита СЭМ и проблемы их практического применения;
3. Установлены критерии несоответствия, применимые при аудитах СЭМ;

4. Разработаны критерии определения уровня значимости несоответствий, которые применены для анализа результатов аудита;

5. Примененные методы поиска причин несоответствий СЭМ (метод «5 почему?» диаграмма Исикавы) использованы для выявления корневых причин несоответствий;

6. Продемонстрировано, как разработка предупреждающих действий может повлиять на совершенствование СЭМ;

7. Разработаны предложения по применению чек-листов, как вспомогательного инструмента аудита;

8. Разработанные предложения по устранению недостатка документов по планированию и проведению внутреннего аудита СЭМ и их практического применения послужили снижению нарушений процедуры аудита. Предложена процедура контроля выполнения документов по аудиту СЭМ.

В результате проведенных исследований был разработан ряд рекомендаций, которые могут быть применены при дальнейшем изучении оценки соответствия принципам СЭМ, вносят свой вклад в теорию развития СЭМ, могут иметь практическое применение на предприятиях газотранспортного комплекса, и позволят непрерывно улучшать СЭМ этих предприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СТО Газпром 12-0-022-2017 Система экологического менеджмента. Требования и руководство по применению. – М. : Изд-во ПАО «Газпром», 2017. – 108 с.

2. Организация природоохранной деятельности на газотранспортных предприятиях: учебно-методическое пособие для инженеров по охране окружающей среды / А.В. Завгороднев, А.Д. Хованский, Е.В. Маслова, С.В. Коняев. – Ставрополь : Дизайн-студия Б, 2014. – 348 с.

3. Тетельмин, В.В. Нефтегазопроводы: учеб. пособие / В.В. Тетельмин, В.Я. Язев. – М. : Сайнспресс, 2008. – 256 с.

4. Водный Кодекс РФ от 03.06.2006 № 74 (ред. от 03.08.2018). [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/ (дата обращения: 04.11.2019).

5. Земельный Кодекс РФ от 25.10.2001 № 136 (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2018) [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ (дата обращения: 05.11.2019).

6. Об отходах производства и потребления: Федеральный закон от 24.06.1998 № 89 (последняя редакция) [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/ (дата обращения: 05.11.2019).

7. Об охране атмосферного воздуха: Федеральный закон от 04.05.1999 № 96 (последняя редакция) [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22971/ (дата обращения: 05.11.2019).

8. Об охране окружающей среды: Федеральный закон от 10.01.2002 № 7 (последняя редакция) [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения: 11.11.2019).

9. СТО Газпром 2-1.19-275-2008 Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный экологический контроль. Общие требования. – М. : Изд-во ОАО «Газпром», 2008. – 65 с.

10. СТО Газпром 2-1.19-297-2009 Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный контроль за охраной атмосферного воздуха. Порядок организации и ведения. – М. : Изд-во ОАО «Газпром», 2009. – 69 с.

11. СТО Газпром 2-1.19-416-2010 Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный экологический контроль в области обращения с отходами. Порядок организации и ведения. – М. : Изд-во ОАО «Газпром», 2010. – 81 с.

12. СТО Газпром 2-1.19-387-2009 Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный экологический контроль в области охраны водных объектов. Порядок организации и ведения. – М. : Изд-во ОАО «Газпром», 2010. – 113 с.

13. СТО Газпром 2-1.19-568-2011 Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный экологический контроль в области охраны земель и почв. Порядок организации и ведения. – М. : Изд-во ОАО «Газпром», 2012. – 61 с.

14. Пат. 2243554 Российская Федерация. Способ комплексной оценки экологической обстановки и эффективности экологического менеджмента в регионе [Электронный ресурс] / Пазюк Ю.В., Семечкин А.Е., Колмогоров В.П.; патентообладатель НП «Экспертно консультативный центр по сертификации материалов и эффективных технологий»; опубл. 27.12.2004. – URL: <http://www.freepatent.ru/patents/2243554> (дата обращения: 08.11.2019).

15. Пат. 2380729 Российская Федерация. Система экологического мониторинга атмосферного воздуха промышленного региона [Электронный ресурс] / Соколов Э.М., Панарин В.М., Пушилина Ю.Н., Лапина О.Ю., Зуйкова А.А., Бизикин А.В., Павлова В.С., Рощупкин Э.В.; патентообладатель ФАОГОУ ВПО «Тульский государственный университет»; опубл.27.01.2010. – URL: <http://www.freepatent.ru/patents/2380729> (дата обращения: 09.11.2019).

16. Пат. 2492641 Российская Федерация. Способ определения экологического состояния водоемов [Электронный ресурс] / Красногорская Н.Н., Елизарьев А.Н., Хаертдинова Э.С., Муллаянов Р.Р.; патентообладатель ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет»; опубл. 20.09.2013. – URL: <http://www.freepatent.ru/patents/2492641> (дата обращения: 11.11.2019).

17. Пат. 2443001 Российская Федерация. Способ сбора информации об экологическом состоянии региона и автоматизированная система аварийного и экологического мониторинга окружающей среды региона [Электронный ресурс] / Алексеев С.П., Курсин С.Б., Яценко С.В., Бродский П.Г., Зверев С.Б., Аносов В.С., Жуков Ю.Н., Дикарев В.И., Дружевский С.А., Леньков В.П., Руденко Е.И., Чернявец В.В., Шалагин Н.Н.; патентообладатель Алексеев С.П., Курсин С.Б., Яценко С.В., Бродский П.Г., Зверев С.Б., Аносов В.С., Жуков Ю.Н., Дикарев В.И., Дружевский С.А., Леньков В.П., Руденко Е.И., Чернявец В.В., Шалагин Н.Н.; опубл. 20.02.2012. – URL: <http://www.freepatent.ru/patents/2443001> (дата обращения: 11.11.2019).

18. Пат. 2501009 Российская Федерация. Способ комплексной оценки экологического состояния почв [Электронный ресурс] / Колесников С.И., Казеев К.Ш., Денисова Т.В., Даденко Е.В., Тищенко С.А.; патентообладатель ФГАОУ ВПО «Южный федеральный университет»; опубл. 10.12.2013. – URL: <http://www.freepatent.ru/patents/2501009> (дата обращения: 11.11.2019).

19. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению. – М. : Стандартинформ, 2016. – 39 с.
20. ГОСТ Р ИСО 14004-2017 Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению. – М. : Стандартинформ, 2017. – 66 с.
21. ГОСТ Р ИСО 19011-2012 Руководство по аудиту систем менеджмента. – М. : Стандартинформ, 2012. – 42 с.
22. 8 принципов менеджмента качества / Консалтинговая компания-партнер [Электронный ресурс]. – URL: <http://regcons.ru/8-princip.htm> (дата обращения: 19.03.2019).
23. Что общего у стандартов ИСО 9001 и ИСО 14001? / Эксперт [Электронный ресурс]. – URL: https://sro-iso-expert.ru/stati/vzaimosvyaz_standartov_iso_9001_i_iso_14001/ (дата обращения: 19.03.2019).
24. Экономика и менеджмент в техносфере / Электронная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: http://libraryno.ru/2-5-principyu-ekologicheskogo-menedzhmenta-ekonom_menedj_in_tehnosfere/ (дата обращения: 19.03.2019).
25. Коротков, Э.М. Концепция экологического менеджмента [Электронный ресурс]. – URL: <https://hr-portal.ru/article/konceptsiya-ekologicheskogo-menedzhmenta> (дата обращения: 19.03.2019).
26. Экологический менеджмент / Учебники онлайн [Электронный ресурс]. – URL: http://uchebnikirus.com/ekologia/ekologichniy_menedzhment_-_semenov_vf/osnovni_printsipi_elementi_sistemi_ekologichnogo_menedzhmentu_ems.htm (дата обращения: 19.03.2019).
27. СТО Газпром 2-3.5-454-2010 Правила эксплуатации магистральных газопроводов. – М. : Изд-во ОАО «Газпром», 2010. – 241 с.

28. Охрана природы. Система экологического менеджмента / ПАО «Газпром» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gazprom.ru/nature/ems/> (дата обращения: 19.03.2019).
29. СТО Газпром 12-3-023-2017 Система экологического менеджмента. Порядок планирования и проведения внутреннего аудита. – М. : Изд-во ПАО «Газпром», 2017. – 66 с.
30. Самойлова, Н.А. Экологический менеджмент: учеб. пособие / Н.А. Самойлова. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. – 184 с.
31. ВРД 39-1.13-011-2000 Концепция системы управления охраной окружающей среды на объектах ОАО «Газпром» в соответствии с ГОСТ Р ИСО 14000. – М. : Изд-во ООО «ИРЦ Газпром», 2000. – 65 с.
32. Временный порядок идентификации и оценки рисков в системе экологического менеджмента ПАО «Газпром». – СПб. : Изд-во ПАО «Газпром», 2017. – 20 с.
33. Ravi K. Jain., Jeremy K. Domen. Environmental Auditing / Environmental Impact of Mining and Mineral Processing [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/environmental-management-systems> (дата обращения: 19.03.2019).
34. Ветошкин, А.Г. Мониторинг и аудит промышленной и экологической безопасности / А.Г. Ветошин // Известия Академии Промышленной Экологии. – М., 2004. – № 1. – С. 20-25.
35. Ian Sutton. Safety cases / Offshore Safety Management [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/environmental-management-systems> (дата обращения: 19.03.2019).
36. Nicholas P. Cheremisinoff, Anton R. Davletshin. A Primer on Responsible Environmental Management / Responsible Care [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/environmental-management-systems> (дата обращения: 19.03.2019).

37. Струкова, М.Н. Экологический менеджмент и аудит: учеб. пособие / М.Н. Струкова. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 80 с.

38. Аксютин, О.Е. Природоохранная деятельность и повышение экологической безопасности на многопрофильных предприятиях газовой промышленности: автореф. дис. на соиск. учен. степ. док. техн. наук / О.Е. Аксютин. – Тюмень : Копицентр «СТ ПРИНТ», 2008. – 50 с.

39. Farayi Musharavati. Cleaner Production Opportunities for Natural-Gas-Liquids Operations That Implement BATs Within an Environmental Management Framework / Proceedings of the 3rd Gas Processing Symposium [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/environmental-management-systems> (дата обращения: 19.03.2019).

40. Ваганов, П.А. Природные риски для магистральных трубопроводов нефти и газа / П.А. Ваганов // Безопасность в техносфере. – М., 2008. – № 2. – С. 30-35.

41. Мазур, И.И., Безопасность трубопроводных систем / И.И. Мазур, О.М. Иванцов. – М. : ИЦ «ЕЛИМА», 2004. – 1104 с.

42. Dr. Salah M. El-Haggar PE. Sustainable Development and Environmental Reform / Sustainable Industrial Design and Waste Management [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/environmental-management-systems> (дата обращения: 19.03.2019).

43. Онлайн консультации и обучение по СЭМ [Электронный ресурс]. – URL: <http://ems.u-consulting.kz/2016/08/11/korrektiruyushhie-dejstviya-v-ems/> (дата обращения: 09.11.2019).

44. Сильвестрова, Н.П. Рекомендации по формированию несоответствий и замечаний (уведомлений) в различных системах сертификации, а также по устранению // Новости менеджмента качества. [Электронный ресурс]. – URL:

<https://www.quality.eup.ru/DOCUM6/rekomendatsii-po-formirovaniyu-nesootvet.htm> (дата обращения: 09.11.2019).

45. Горюнкова, А.А. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов / А.А. Горюнкова, Д.В. Галунова // Экологические проблемы газовой промышленности. Известия ТулГУ. Технические науки. – Тула, 2014. – Вып. 11. – Ч. 2. – С. 292-295.

46. Островская, А.В. Экологическая безопасность газокomppressorных станций. Часть 1. Теоретические основы обеспечения экологической безопасности: учеб. пособие / А.В. Островская. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 123 с.

47. Островская, А.В. Экологическая безопасность газокomppressorных станций. Часть 2. Воздействие системы транспорта газа на окружающую среду: учеб. пособие / А.В. Островская. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 151 с.

Приложение А

Диаграмма Исикавы

