МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О. А. Байконурова

Кафедра «Химические процессы и промышленная экология»

Киният Айзада Қалиденқызы

«Анализ отчетности по устойчивому развитию для предприятия нефтегазовой отрасли»

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

6В05206– Инженерная экология

Алматы 2025

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О.А. Байконурова

Кафедра «Химические процессы и промышленная экология»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
НАО «КазНИТУ им.К.И.Сатпаева»
Горно-металлургический институт
им. О.А. Байконурова

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
«Химические процессы и
промышленная экология»
К.т.н, доцент
_____ Кубекова Ш. Н.
«6» 06 2025 г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

На тему: «Анализ отчетности по устойчивому развитию для предприятия нефтегазовой отрасли»

6В05206 – «Инженерная экология»

Выполнил Киният А. Қ.

Рецензент
Доктор PhD, ассистент-
профессор

_____ Егемова Ш. Б.
«10» 06 2025 г.

Научный руководитель
Кандидат технических
наук, ассоц. профессор
«Химические процессы и
промышленная экология»

_____ Нурмакова С. М.
«10» 06 2025 г.

Алматы 2025

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О. А. Байконурова

Кафедра «Химические процессы и промышленная экология»

6В05206 – Инженерная экология

УТВЕРЖДАЮ
Заведующая кафедрой
«Химические процессы и
промышленная экология»
Канд. техн. наук, доцент
_____ Ш. Н. Кубекова
«06» 06 2025г.

ЗАДАНИЕ
на выполнение дипломной работы

Обучающейся Киният Айзаде Қалиденқызы
Тема: *«Анализ отчетности по устойчивому развитию для предприятия нефтегазовой отрасли»*
Утверждена *приказом* Проректор по академ. вопр. №26 от "29" 01 2025 г.
Срок сдачи законченной работы «10» 06 2025г.
Исходные данные к дипломной работе: *отчёт по устойчивому развитию АО «КазМунайГаз», стандарты GRI, нормативно-правовые акты Республики Казахстан, данные о выбросах, обращении с отходами, использовании водных ресурсов, международные требования к ESG-отчётности, методика расчетов.*
Краткое содержание дипломной работы:
а) Управление отходами, водой, воздухом и энергией на АО «КазМунайГаз»
б) Соответствие деятельности АО «КазМунайГаз» международным стандартам GRI
в) Расчет по методике Межправительственной группы экспертов по изменению климата
Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей*):*
представлены 20 слайдов презентации работы
Рекомендуемая основная литература: *из 20 наименований учебных материалов*

ГРАФИК
подготовки дипломной работы

Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления научному руководителю	Примечание
Введение и теоретические основы	20.03.2025	Выполнено
Анализ международных стандартов GRI	01.04.2025	Выполнено
Сравнительный анализ отчетности КМГ и требований GRI	14.04.2025	Выполнено
Расчет по методике Межправительственной группы экспертов по изменению климата	13.05.2025	Выполнено
Заключение	29.05.2025	Выполнено

Подписи

консультантов и нормоконтролера на законченную дипломную работу суказанием относящихся к ним разделов работы

Наименования разделов	**Консультанты,И.О.Ф. (уч. степень, звание)**	**Дата подписания**	**Подпись**
Обзор по нефтегазовой отрасли в контексте УР	к.т.н. Нурмакова С.М	21.03.25	
Основная часть	к.т.н. Нурмакова С.М	03.04.25	
Нормоконтроль	к.т.н. Нурмакова С.М	02.06.25	

Научный руководитель _____ Нурмакова С.М.

Задание приняла к исполнению обучающаяся _____ Киният А. Қ.

Дата "30" января 2025г.

АҢДАТПА

Дипломдық жоба 56 беттен, 1 суреттен, 3 диаграммадан, 8 кестеден және 20 дереккөзден тұрады.

Жұмыста «ҚазМұнайГаз» компаниясының экологиялық есептілігі GRI халықаралық тұрақты даму стандарттарына сәйкестік контекстінде қарастырылады. Негізгі назар ластаушы заттардың шығарылуы, ресурстарды тұтыну, қалдықтарды басқару және деректерді ашу мөлдірлігі сияқты экологиялық аспектілерге аударылған. Зерттеу аясында GRI талаптары мен ҚМГ есептілігінің нақты мазмұны салыстырмалы түрде талданып, толық, жартылай және мүлдем ашылмаған тақырыптар анықталды. Сонымен қатар, кейбір тақырыптардың мәнсіз деп танылу себептері де талданды.

АННОТАЦИЯ

Дипломный проект содержит 56 страницы, 1 рисунок, 3 диаграммы 8 таблицы и 20 источников

В работе рассматривается экологическая отчётность «КазМунайГаз» в контексте соответствия международным стандартам устойчивого развития GRI. Основное внимание уделяется экологическим аспектам, таким как выбросы загрязняющих веществ, потребление ресурсов, обращение с отходами и уровень прозрачности раскрываемых данных. В рамках исследования была проведена аналитическая сверка требований GRI с фактическим содержанием отчётности КМГ, выделены темы, раскрытые полностью, частично или не раскрытые вовсе. Также проанализированы причины признания отдельных тем несущественными

ANNOTATION

The thesis project consists of 56 pages, 1 figure, 3 charts, 8 tables, and 20 sources.

The paper examines the environmental reporting of “KazMunayGas” in the context of compliance with the international sustainable development standards of GRI. The main focus is on environmental aspects such as pollutant emissions, resource consumption, waste management, and the transparency of disclosed data. As part of the research, an analytical comparison was conducted between GRI requirements and the actual content of KMG’s reporting. Topics that were fully, partially, or not disclosed at all were identified. The reasons for considering certain topics as non–material were also analyzed.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 7
1 Нефтегазовая промышленность в контексте устойчивого развития 8
1.1 Объект исследования и общая характеристика 9
1.2 Международные стандарты GRI 10
1.3 ESG–рейтинг и причины высокого риска 11
2 Экологический контроль предприятия КазМунайГаз в соответствии требованиями GRI 13
2.1 Экологический контроль и обращение с отходами 13
2.1.1 Соответствие с требованиями GRI 2–25, 3–3, 306–1, 306–2, 306–3, 306–4, 306–5 15
2.2 Управление водными ресурсами 21
2.2.1 Соответствие с требованиями GRI 3–3, 303–1, 303–2, 303–3, 303–4, 303–5 27
2.3 Охрана атмосферного воздуха 32
2.3.1 Соответствие с требованиями GRI 305–5, 305–7 34
3 Методы предотвращения разливов нефти. Противовыбросовое оборудование 37
3.1 Соответствие по стандарту GRI 306–3 40
3.2 Сохранение биоразнообразия и поддержка особо охраняемых природных территорий 41
3.2.1 Соответствие по стандартам GRI 304–1, 304–2, 304–3, 304–4 43
3.3 Повышение энергоэффективности и энергопотребления 44
3.4 Анализ косвенных выбросов парниковых газов от потребляемой энергии. Охват 2 46
3.5 Раскрытие информации по прочим косвенным выбросам парниковых газов. Охват 3 48
3.6 GRI 11.4 Биоразообразие – отсутствие раскрытия в чувствительных зонах 51
3.7 Расчет по методике Межправительственной группы экспертов по изменению климата 52
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 57

ВВЕДЕНИЕ

В условиях глобальных вызовов, связанных с изменением климата, истощением природных ресурсов и усилением внимания к вопросам корпоративной устойчивости, компании в нефтегазовом секторе сталкиваются с необходимостью не только сокращать экологические риски, но и прозрачно отчитываться о своей деятельности.

Казахстан, стремясь соответствовать международным обязательствам, утвердил Стратегию достижения углеродной нейтральности к 2060 году, что усилило требования к корпоративной отчётности в сфере устойчивого развития.

АО «НК «КазМунайГаз» как национальный лидер нефтегазовой отрасли играет ключевую роль в реализации климатических и экологических целей страны. В этой связи особую значимость приобретает анализ содержания ESG–отчётности компании, её соответствия международным стандартам и степень раскрытия данных по ключевым экологическим темам. Настоящая работа направлена на оценку качества раскрытия информации в ESG–отчёте «КазМунайГаз» (КМГ) стандартов GRI (Global Reporting Initiative), включая как универсальные, так и отраслевые положения (GRI 11 для нефтегазовой отрасли). В рамках исследования рассматриваются такие темы, как энергоэффективность, управление водными ресурсами, выбросы парниковых газов, обращение с отходами, охрана атмосферного воздуха, предотвращение разливов нефти и охрана биоразнообразия. Особое внимание уделяется тем вопросам, которые в отчёте компании обозначены как несущественные или не подлежат раскрытию. Среди них – биоразнообразие, финансовые климатические риски и другие темы, которые, несмотря на их важность для устойчивой деятельности, либо не рассматриваются подробно, либо не раскрываются вовсе, что позволяет оценить, насколько отражённый в отчёте подход к устойчивости соответствует фактическому характеру деятельности компании и ожиданиям заинтересованных сторон.

Цель работы – провести комплексный анализ ESG–отчётности КазМунайГаз и оценить её соответствие международным требованиям в области устойчивого развития.

Для достижения цели в работе решаются следующие **задачи**:

1) Разобраться, как деятельность КМГ влияет на воду, воздух, почву и энергопотребление, как компания управляет отходами, использует ресурсы (особенно воду и энергию), и какие меры принимает для предотвращения аварий, разливов нефти и выбросов.

2) Изучить требования стандартов GRI, включая универсальные и отраслевые модули и сопоставить эти требования с фактическим содержанием отчёта КМГ;

3) Сделать анализ, какие темы раскрыты полно, частично или не раскрыты вовсе и проанализировать причины признания тем несущественными.

1 Нефтегазовая промышленность в контексте устойчивого развития

Нефтегазовая отрасль занимает ключевое место в экономике Казахстана. Она обеспечивает значительную долю валового внутреннего продукта, формирует основу экспортной выручки и оказывает существенное влияние на занятость, особенно в ресурсноориентированных регионах.

Нефтегазовые компании создают инфраструктуру, поддерживают социальные проекты, способствуют развитию сопутствующих отраслей, таких как транспорт, строительство и машиностроение. Однако вместе с экономической значимостью нефтегазовый сектор остаётся одним из наиболее ресурсо– и экологоёмких. Добыча и переработка углеводородов сопровождаются масштабными выбросами парниковых газов, загрязнением атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвы, а также образованием отходов, в том числе опасных. При разработке месторождений происходит вмешательство в природные ландшафты, включая вырубку растительности, создание искусственной инфраструктуры и забор водных ресурсов. В совокупности это оказывает долговременное влияние на экосистемы и биоразнообразие.

Важной особенностью отрасли является её высокая зависимость от природных и климатических условий, а также от территориального расположения месторождений. Многие объекты находятся в удалённых или экологически чувствительных зонах, таких как Каспийское побережье, Устюртское плато и районы с ограниченным водоснабжением. Это требует более жёсткого подхода к экологическому планированию, проведению оценки воздействия на окружающую среду и реализации программ по мониторингу состояния экосистем.

Одним из ключевых элементов устойчивого развития в нефтегазовой отрасли является обеспечение промышленной безопасности и охраны труда. Работы на скважинах, в перерабатывающих комплексах и на транспортных объектах связаны с высоким уровнем производственных рисков. Аварии, утечки и возгорания могут не только нанести ущерб природе, но и угрожать жизни и здоровью работников. В этой связи предприятия обязаны внедрять современные системы безопасности, проводить регулярную диагностику оборудования, организовывать обучение и сертификацию персонала, а также постоянно улучшать культуру охраны труда. Отрасль также сталкивается с вызовами, связанными с глобальной климатической повесткой.

Международные соглашения и национальные стратегии требуют от нефтегазовых компаний перехода к более экологичным технологиям, сокращения углеродного следа, развития возобновляемых источников энергии, а также повышения энергоэффективности. Это требует инвестиционных затрат, но открывает и новые возможности для устойчивого развития, в том числе за счёт внедрения водородных технологий, улавливания и хранения углерода, цифровизации и автоматизации процессов.

1.1 Объект исследования и общая характеристика

Объектом исследования в данной дипломной работе является акционерное общество «Национальная компания «КазМунайГаз»– крупнейшая компания в нефтегазовой отрасли Республики Казахстан. КМГ было создано в 2002 году в результате объединения ряда стратегических активов, в том числе «Казахойл», «Национальная компания «Транспорт нефти и газа» и других дочерних организаций, с целью усиления государственного участия в управлении углеводородным сектором. Основание компании происходило на основе указа Президента Республики Казахстан и постановлений Правительства. Функции учредителя были возложены на Комитет государственного имущества.Компания охватывает полный производственнологистический цикл нефтегазовой отрасли – от геологоразведки и добычи углеводородов до транспортировки, переработки, хранения, реализации нефти, газа и нефтепродуктов, а также предоставления специализированных сервисных и инжиниринговых услуг. Деятельность осуществляется как через дочерние общества, так и через совместные предприятия и ассоциированные компании. Это позволяет КМГ контролировать все ключевые звенья в цепочке создания стоимости и обеспечивать стратегическую устойчивость на национальном и международном уровне.

География деятельности КМГ охватывает все регионы Казахстана. Основные объекты добычи расположены в Атырауской и Мангистауской областях, нефтеперерабатывающие заводы функционируют в Павлодаре, Шымкенте и Атырау. Значимым элементом инфраструктуры является морской блок: в том числе терминалы в Актау и Курыке. Через участие в международных проектах КМГ обеспечивает доступ к внешним рынкам, включая экспорт нефти по маршрутам через Каспийское море, по нефтепроводу Баку – Тбилиси – Джейхан, а также через порты Грузии и Турции. Штаб–квартира компании расположена в городе Астана.

В состав КМГ входят доли в 61 дочерней и зависимой организации, охватывающих все основные направления отрасли – от добычи нефти и газа, транспортировки и переработки до нефтехимии и зарубежной торговли. Среди крупнейших дочерних компаний: «Озенмунайгаз», «Эмбамунайгаз», «КазТрансОйл», «КазТрансГаз», Атырауский нефтеперерабатывающий завод, Павлодарский нефтехимический завод, а также международный актив KMG International, базирующийся в Румынии.

КМГ официально обозначила курс на снижение экологического воздействия, развитие «зелёных» технологий и последовательное участие в достижении Целей устойчивого развития, утверждённых ООН. Данный подход реализуется через политику декарбонизации, повышение энергоэффективности, внедрение систем экологического мониторинга, а также расширение отчётности по ESG–показателям в соответствии с международными стандартами.

1.2 Международные стандарты GRI

Global Reporting Initiative (GRI) представляет собой международно признанную систему стандартов, предназначенную для подготовки нефинансовой отчётности в области устойчивого развития. Основной целью этой системы является обеспечение структурированного, прозрачного и сопоставимого раскрытия информации о воздействии организаций на окружающую среду, общество и экономику.

В отличие от финансовой отчётности, где фокус смещён на прибыльность и рентабельность, стандарты акцентируют внимание на ответственности бизнеса перед обществом и природой. Стандарты GRI охватывают широкий спектр тем, включая экологическую безопасность, климатическую устойчивость, управление выбросами, охрану труда и здоровье работников, защиту прав человека, борьбу с коррупцией, устойчивость цепочек поставок, социальную справедливость и региональное развитие.

С момента своего появления в 1997 году, этот стандарт стал глобальным эталоном для нефинансовой отчётности, применяемым как транснациональными корпорациями, так и государственными предприятиями, желающими соответствовать требованиям инвесторов, регуляторов и гражданского общества.Система стандартов GRI построена на модульной основе: организации могут использовать как универсальные (GRI Universal Standards), так и отраслевые (GRI Sector Standards) положения в зависимости от специфики деятельности. Такой подход позволяет обеспечить гибкость и адаптацию отчётности под конкретные риски и особенности отрасли.

АО «Национальная компания «КазМунайГаз» с 2012 года применяет стандарты GRI при составлении своих отчётов об устойчивом развитии. Это свидетельствует о стремлении компании соблюдать международные принципы корпоративной прозрачности и подотчётности. Использование стандарта позволяет КМГ обеспечивать сопоставимость показателей с отчётами других компаний нефтегазового сектора и демонстрировать заинтересованным сторонам свою приверженность принципам устойчивого развития.

Отчёт об устойчивом развитии КМГ был подготовлен в соответствии с актуальной версией стандартов GRI Sustainability Reporting Standards, утверждённой в 2021 году. Кроме того, отчёт включает элементы специализированного отраслевого стандарта GRI 11: Oil and Gas Sector Standard, разработанного с учётом особенностей деятельности нефтегазовых компаний. Данный отраслевой стандарт требует более глубокого раскрытия информации по таким критически важным аспектам, как воздействие на биоразнообразие, управление климатическими рисками, безопасность труда, социальные последствия добычи, а также взаимодействие с местными сообществами. Отчет КМГ охватывает деятельность не только головной компании, но и дочерних и зависимых организаций, входящих в периметр устойчивого управления. Процесс подготовки отчёта включает как внутренний аудит данных, так и независимую верификацию. Проверка достоверности отчётной информации проводилась

международной аудиторской организацией Ernst & Young. Данный выбор был осуществлён на конкурсной основе при участии Фонда национального благосостояния «Самрук–Қазына». Проведение независимой оценки позволяет повысить степень доверия к опубликованным данным и воспринимать отчёт КМГ как надёжный источник для анализа ESG–показателей компании.

1.3 ESG–рейтинг и причины высокого риска

Оценка компаний по принципам устойчивого развития всё чаще становится неотъемлемой частью современного инвестиционного анализа. Одним из ключевых инструментов в этой области является ESG–рейтинг – интегральный показатель, отражающий уровень нефинансовых рисков организации по трём направлениям: экологическое воздействие (Environmental), социальные аспекты (Social) и корпоративное управление (Governance). Он позволяет судить о том, насколько устойчив бизнес к внешним вызовам, насколько он прозрачен, этичен и ответственен перед обществом и природой.В отличие от традиционной финансовой отчётности, ESG–рейтинг формируется на основе оценки открытой информации, включающей нефинансовые отчёты, регуляторные публикации, судебные решения, медиаматериалы и данные от внешних аудиторов. Анализ проводится независимыми рейтинговыми агентствами, специализирующимися в области устойчивого развития. В результате компания получает либо числовой показатель (например, по шкале от 0 до 100, где меньшие значения соответствуют меньшему риску), либо буквенный рейтинг – от CCC (высокий риск) до AAA (минимальные риски). Значение ESG–рейтинга непосредственно влияет на способность компании привлекать инвестиции, участвовать в международных тендерах, получать кредиты на льготных условиях, а также определяет её восприятие со стороны регуляторов, партнёров и общественности. Инвесторы и банки всё чаще ориентируются на ESG–оценки как на показатель устойчивости и готовности бизнеса к будущим вызовам, включая климатические изменения, технологические трансформации и изменения регуляторной среды.

Особую значимость ESG–рейтинг приобретает для компаний из нефтегазовой отрасли. Этот сектор исторически характеризуется высокой степенью риска в экологической и социальной плоскости. Загрязнение природной среды, выбросы парниковых газов, обращение с отходами, обеспечение промышленной безопасности – всё это требует строгого соблюдения стандартов устойчивого развития. Поэтому нефтегазовые компании зачастую стартуют с более низкими рейтингами, даже при наличии устойчивых стратегий. АО «Национальная компания «КазМунайГаз» ежегодно проходит ESG–оценку. Одним из международных агентств, проводящих такую оценку, является Sustainalytics (входит в группу Morningstar), чьи методологии признаны мировыми институциональными инвесторами. КМГ получил 32,3 балла, что классифицируется как высокий уровень ESGрисков. Для сравнения, в

предыдущем году рейтинг компании составлял 28,5 балла, что указывает на ухудшение позиции.

Анализ причин повышения уровня риска включает несколько факторов:

– Ужесточение критериев оценки. Агентство пересмотрело методологию, усилив требования к полноте и точности раскрываемых данных. Ранее незначительные недоработки теперь существенно влияют на итоговую оценку.

– Неполнота отчётности. В ESG–отчёте КМГ были выявлены пробелы в раскрытии данных по выбросам, обращению с отходами, устойчивому водопользованию. Это ослабляет позиции компании в сравнении с международными стандартами раскрытия, особенно GRI.

– Ограниченность информации по Scope 2 и Scope 3. Недостаточное раскрытие косвенных выбросов, включая энергопотребление от внешних источников и выбросы в цепочке поставок, снижает прозрачность экологической политики компании.

– Отраслевой фактор. Нефтегазовая отрасль по умолчанию оценивается как высокорисковая с точки зрения ESG, что закладывается в базовый уровень рейтинга, независимо от усилий конкретной компании.

– Ограниченность реализованных «зелёных» проектов. Несмотря на заявленные цели в области декарбонизации и энергоэффективности, по итогам агентство отметило недостаточный прогресс в практической реализации проектов в области «зелёной» энергетики.

2 Экологический контроль предприятия КазМунайГаз в соответствии требованиями GRI

2.1 Экологический контроль и обращение с отходами

На объектах компании ежегодно образуются различные виды отходов. Среди них – технологические остатки, возникающие в ходе буровых и добычных операций: отработанные буровые растворы, буровой шлам, донные осадки, загрязнённый нефтью грунт, нефтошлам, отработанные катализаторы, использованные химические реагенты. Дополнительно фиксируются отходы вспомогательного характера, включая строительный мусор, промасленную ветошь, отработанные масла и технические фильтры.

На всех производственных площадках КМГ организован раздельный сбор отходов на этапе их образования. Для твёрдых фракций применяется весовое оборудование, позволяющее точно определять массу, для жидких отходов – измерение осуществляется в таре с градуировкой или в стандартизированных ёмкостях.

Учёт ведётся в информационной системе HSE KMG, где регистрируются данные о количестве, составе, физико–химических свойствах отходов, источнике их образования и способе дальнейшего обращения. Ежегодные данные представляются в уполномоченные государственные органы в составе экологической отчётности.

В зависимости от характеристик, отходы направляются на временное накопление, захоронение, удаление либо восстановление.

Для работы с отходами, не подлежащими обращению силами компании, привлекаются специализированные подрядные организации.

Для подрядчиков установлены обязательные требования: наличие лицензии на обезвреживание, переработку, утилизацию или уничтожение отходов; уведомление о начале деятельности по обращению с неопасными отходами; экологическое разрешение на воздействие.

Кроме того, дочерние организации КМГ предъявляют условия по выполнению операций на территории предприятия или в непосредственной близости, с целью минимизации экологических и логистических рисков при транспортировке.

Работы по восстановлению как вновь образованных, так и ранее накопленных отходов контролируются со стороны ДЗО КМГ. Проверяется соблюдение условий договоров, проектных решений, проводится выездной контроль, а также лабораторный анализ восстановленных материалов при необходимости.

Финансовые затраты на восстановление и обращение с отходами составили 22,9 млрд тенге. Это включает услуги по транспортировке, переработке, утилизации и сопровождению соответствующей документации.

В таблице 1 представлен состав отходов.

Таблица 1 – Состав отходов

Состав отходов(тонн)	Образуемые отходы	Отходы направленные на восстановление	Отходы направленные на удаление
Опасные отходы	383 096,52	1 561 543,06	115,50
Отходы бурения (буровые растворы и шлам)	228 355,8	228 355,8	–
Неопасные отходы	52 758,55	31 702,58	20 246,98
Всего отходов	425 855, 07	1 593 245,63	20 362,49

Основная доля отходов пришлась на категорию опасных, что характерно для нефтегазовой отрасли и связано с процессами бурения, добычи и подготовки углеводородов.

На удаление (захоронение или размещение) было направлено значительно меньше – 20 362,49 тонн, что говорит о приоритете КМГ в сторону переработки, а не захоронения. Отходы направленные на восстановление и удаление отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Отходы направленные на восстановление и удаление (тонн)

	На территории ДЗО	На территории подрядчика	Всего
Опасные отходы			
Восстановление отходов(переработка/утилизация)	825 150,70	736 392,36	1 561 543,06
в т.ч. отходы бурения (буровые растворы и шлам)	–	228 355,8	228 355,8
Удаление отходов (захоронение/размещение)	115.50	–	115,50
в т.ч. отходы бурения(буровые растворы и шлам)	–	–	–
Неопасные отходы			

Восстановление отходов	2 241,20	29 461,37	31 702,58
Удаление отходов	929,11	19 317,87	20 246,98
Всего			1 613 608,12

Несмотря на формально выстроенную систему, в отчётных документах отсутствует детализированная информация о компаниях, осуществляющих фактическую утилизацию. Не указывается, насколько эффективно сработали подрядчики, в каком объёме материалы были действительно переработаны, насколько сократилось загрязнение или возросла доля возврата вторичных ресурсов. Отдельная часть отходов действительно направляется на восстановление – то есть перерабатывается с целью получения полезных компонентов. Однако в публичной отчётности КМГ не приводятся сведения о конкретном объёме возвращённых материалов, о том, куда они были направлены, и каковы реальные показатели эффективности повторного использования. Это не позволяет объективно оценить степень зрелости системы обращения с отходами, в том числе в контексте принципов устойчивого развития и ESG–подхода. Отсутствие прозрачных данных ограничивает возможности внешней экологической оценки и снижает уровень доверия со стороны заинтересованных сторон.

2.1.1 Соответствие с требованиям GRI 2–25, 3–3, 306–1, 306–2, 306–3, 306–4, 306–5

GRI 2–25 – Процессы по устранению негативных воздействий

1. Механизмы устранения негативных воздействий

GRI 2–25 требует: Описать, как компания выявляет, предотвращает, минимизирует и устраняет реальные и потенциальные негативные воздействия своей деятельности.

КМГ указывает: Информация представлена фрагментарно: есть упоминание о взаимодействии с местными сообществами и оценке социальных рисков. Однако системного описания механизмов устранения негативных последствий нет.

2. Жалобы и обращения

GRI требует: Раскрыть процедуру подачи жалоб и описать, как компания их рассматривает и реагирует.

КМГ указывает: Процедура приёма и обработки жалоб не раскрыта. Данные о количестве жалоб или результатах рассмотрения отсутствуют.

3. Участие заинтересованных сторон GRI требует: Показать, как вовлекаются заинтересованные стороны в процессы выявления и смягчения воздействия.

КМГ указывает: Упомянуты формы взаимодействия с сообществами и мониторинг социальной стабильности, но механизм участия сторон не описан подробно.

4. Примеры устранения последствий

GRI требует:Привести конкретные примеры действий по устранению последствий жалоб или выявленных рисков.

КМГ указывает: Такие примеры в отчёте отсутствуют. Невозможно оценить, как реагируют на конкретные случаи.

5. Обоснование отсутствия информации

GRI требует:Если негативных инцидентов не было, это должно быть прямо указано и обосновано.

КМГ указывает: Прямое указание на отсутствие инцидентов или жалоб не зафиксировано, объяснения не даны.

Общий вывод:КМГ частично соответствует требованиям GRI 2–25. Формально нарушений нет, так как компания могла не сталкиваться с инцидентами.

GRI 3–3 (2021) «Управление значимыми темами»

1 Определение темы GRI 3–3 требует:Объяснить, почему тема считается значимой, для каких заинтересованных сторон она важна (государство, общество, инвесторы и др.).

КМГ указывает: Тема отходов признана одной из ключевых в разделе экологических аспектов. Подчёркивается её влияние на устойчивое развитие компании и окружающую среду. Однако конкретные заинтересованные стороны не указаны.

2 Политика и подход

GRI требует: Раскрыть официальную политику, регламенты или стратегические подходы к управлению темой.

КМГ указывает: Упоминается соблюдение национального законодательства и внутренних регламентов. Однако единой корпоративной стратегии или специализированной политики по отходам не представлено.

3 Процессы

GRI требует: Описание конкретных действий по управлению темой: контроль, минимизация, сортировка, переработка и др.

КМГ указывает: Раскрыты базовые процедуры: сортировка, учёт отходов, передача лицензированным организациям, снижение образования отходов в производственных циклах.

4 Цели и показатели

GRI требует: Представить количественные или качественные цели, связанные с управлением отходами, и отслеживаемые показатели.

КМГ указывает: Конкретные цели не зафиксированы. Отчёт содержит данные по объёму отходов и методам их обращения, но целевые ориентиры не указаны.

5 Оценка эффективности

GRI требует: Описать, как организация оценивает результативность принятых мер.

КМГ указывает: Системная оценка эффективности в отчёте не представлена. Указано ведение учёта и соблюдение нормативов, но оценочные механизмы не раскрыты.

6 Уроки и корректировки

GRI требует: Раскрыть, какие уроки извлечены и как изменяются подходы со временем.

КМГ указывает: Данных о пересмотре стратегии или внедрении новых практик на основе предыдущего опыта в отчёте нет.

Общий вывод: Компания частично соответствует требованиям GRI 3–3 по теме «Отходы». Признание темы значимой и раскрытие базовых мер управления отвечает минимальным требованиям. Однако отчёту не хватает формализованных целей, стратегических подходов, механизмов оценки эффективности

GRI 306–1 – Генерация отходов и значимое воздействие

1 Источники образования отходов

GRI 306–1 требует: Указать, на каких этапах деятельности образуются отходы: в каких процессах, операциях или продуктах.

КМГ указывает: Источниками отходов являются производственные процессы на месторождениях, в перерабатывающих и сервисных предприятиях. Отходы образуются при бурении, транспортировке нефти и газа, обслуживании оборудования.

2 Характер и объёмы отходов

GRI требует: Определить виды отходов (опасные и неопасные), объёмы, и пути их обращения – переработка, утилизация, захоронение.

КМГ указывает: В отчёте приведена таблица с объёмами отходов по категориям: опасные и неопасные. Раскрыта информация по количеству утилизированных, обезвреженных, захороненных отходов. Также указано, что часть отходов передаётся лицензированным подрядчикам.

3 Значительные воздействия, связанные с отходами

GRI требует: Описать экологические, социальные, экономические последствия обращения с отходами – загрязнение, угроза экосистемам, населению.

КМГ указывает: Воздействие на окружающую среду упомянуто в общем виде: указано соблюдение природоохранных норм и контроль над хранением и утилизацией, но без детализации по последствиям или рискам.

4 Решения и подходы к управлению отходами

GRI требует: Раскрыть подходы к управлению: минимизация, повторное использование, переработка, принятые меры и процедуры.

КМГ указывает: Упомянуты паспортизация отходов, контроль хранения, привлечение специализированных организаций. Упоминается экологический мониторинг, но нет описания долгосрочной стратегии сокращения отходов.

5 Причины значимости темы

GRI требует: Обосновать, почему тема отходов признана существенной: закон, давление заинтересованных сторон, экориски и др.

КМГ не указывает: Прямое объяснение отсутствует. Не раскрыты мотивация или стратегические цели по управлению отходами как приоритетной темой.

Общий вывод: КМГ выполняет основные требования GRI 306–1, раскрывая источники, объёмы и методы обращения с отходами. Однако пробелы имеются в пояснении экологических последствий и причин признания темы существенной.

GRI 306–2 – Управление воздействием отходов

1 Подходы к обращению с отходами

GRI 306–2 требует: Указать методы обращения с каждым видом отходов: подготовка к повторному использованию, переработка, сжигание с рекуперацией, сжигание без рекуперации, захоронение, другие способы.

КМГ раскрывает: Указаны категории отходов (опасные и неопасные) и направления обращения – утилизация, обезвреживание, захоронение. Данные приведены в разрезе дочерних предприятий.

2 Месторасположение и способ обращения

GRI требует: Обозначить, на каких объектах происходит обращение с отходами и какие методы применяются.

КМГ указывает: В отчёте перечислены регионы и подразделения, где образуются и обрабатываются отходы, например, буровые площадки и перерабатывающие предприятия. Указано сотрудничество с лицензированными подрядчиками.

3 Объёмы по каждому методу

GRI требует: Раскрыть точные объёмы отходов по каждому способу обращения (в тоннах).

КМГ указывает: В отчёте представлена таблица с разбивкой по способам обращения:

сколько утилизировано, передано, обезврежено, захоронено.

4 Отходы, переданные третьим лицам

GRI требует: Указать, какие отходы передаются сторонним организациям, подтверждён ли их приём и метод обращения.

КМГ указывает: Прямо указано, что часть отходов передаётся лицензированным организациям с контролем их последующей утилизации.

5 Перевозка опасных отходов

GRI требует: Указать, кто занимается транспортировкой, соблюдаются ли нормы безопасности, есть ли лицензии.

КМГ указывает: Упоминается, что перевозка осуществляется специализированными организациями, но конкретные детали процедур и соблюдения нормативов не раскрыты.

6 Долгосрочная стратегия

GRI требует: Описание программ минимизации отходов и устойчивого обращения.

КМГ не указывает: Долгосрочная стратегия обращения с отходами, планы сокращения и показатели эффективности не раскрыты.

Общий вывод: Частичное соответствие стандарту GRI 306–2.КМГ раскрывает ключевую информацию по видам, объёмам и методам обращения с отходами, что соответствует базовым требованиям. Однако отсутствует детализация по транспортировке, устойчивым стратегиям и анализу эффективности.

GRI 306–3 – Объём отходов

1 Объёмы выброшенных отходов

GRI 306–3 требует: Организация должна раскрыть объёмы отходов, которые были выброшены в окружающую среду (включая воздух, воду, почву), по категориям:

опасные и неопасные.

КМГ указывает: В ESG–отчёте объёмы выброшенных отходов напрямую не указаны. Основной акцент сделан на утилизацию, обезвреживание и передачу сторонним организациям. Прямые выбросы в окружающую среду не отражены.

2 Места выброса

GRI требует: Указать, где именно производились выбросы (географическое местоположение, объекты), и как это контролируется.

КМГ не указывает: Конкретные географические точки или объекты, на которых производятся выбросы отходов в окружающую среду, в отчёте не зафиксированы.

3 Причины выброса

GRI требует: Объяснить, почему произошло размещение отходов в окружающей среде: техническая невозможность утилизации, отсутствие инфраструктуры и т.д.

КМГ не указывает: Причины, по которым отходы могли бы быть выброшены, в отчёте отсутствуют. Основной акцент – на передачу отходов подрядчикам и соблюдение норм.

4 Влияние на окружающую среду

GRI требует: Описать потенциальное или фактическое воздействие выбросов отходов на природу (загрязнение воды, почвы, воздуха).

КМГ указывает: Воздействие отходов на окружающую среду упомянуто в общем виде (контроль, соблюдение законодательства), но специфические оценки или анализ не представлены.

5 Соблюдение нормативных требований

GRI требует: Указать, соответствуют ли выбросы требованиям законодательства и экологических стандартов.

КМГ указывает: Сообщается, что отходы обрабатываются в соответствии с экологическими нормами и передаются лицензированным организациям. Однако конкретно про выбросы в окружающую среду нет упоминаний.

Вывод: КМГ в ESG–отчёте не раскрывает в полной мере информацию, требуемую по GRI 306–3. Поскольку выбросы отходов в окружающую среду не зафиксированы или не описаны, вероятно, КМГ придерживается принципа «нулевого сброса» и избегает прямого размещения отходов в природу. Тем не менее, для соответствия стандарту GRI 306–3 следовало бы:

– указать отсутствие выбросов напрямую,

– пояснить причины,

– подтвердить соблюдение норм.

Без этого пока частичное соответствие.

GRI 306–4 – Отходы, переработанные или возвращённые в оборот

1 Объёмы перенаправленных отходов

GRI 306–4 требует: Указать объёмы всех отходов, которые были перенаправлены с места их образования на обработку (переработку, повторное использование, сжигание с рекуперацией энергии и т.д.), с разбивкой на опасные и неопасные отходы.

КМГ указывает: В отчёте представлены объёмы переданных отходов по категориям (опасные и неопасные), указаны данные об утилизированных, обезвреженных и переданных отходах сторонним организациям. Это соответствует базовому требованию.

2 Методы обработки

GRI требует: Раскрыть информацию о том, каким именно способом обрабатывались отходы:

утилизация, повторное использование, термическое обезвреживание, сжигание с рекуперацией и т.д.

КМГ указывает: В ESG–отчёте упоминаются такие методы, как утилизация, обезвреживание и захоронение, но отсутствует детальная классификация по методам переработки, как того требует стандарт.

3 Место и условия обработки

GRI требует: Указать, где именно и при каких условиях происходила обработка – на территории организации или у внешних подрядчиков, в пределах страны или за рубежом.

КМГ указывает: Сообщается, что часть отходов передаётся специализированным подрядчикам, но не указано, где физически происходит обработка и переработка отходов – на местных объектах или за пределами страны.

4 Цепочка управления отходами

GRI требует: Обеспечить прозрачность всей цепочки обработки: кто несёт ответственность, какие меры контроля применяются, имеются ли сертификации у подрядчиков.

КМГ не указывает: Конкретной информации о контроле подрядчиков, наличии у них сертификатов или экологической ответственности не предоставлено. Также отсутствует описание системы контроля за выполнением работ по обработке отходов.

Вывод: Частичное соответствие стандарту GRI 306–4. КМГ в отчёте раскрывает базовые сведения о передаче отходов на обработку и делит их по классам опасности, но не уточняет методы переработки по категориям, не указывает географию обработки и не описывает контроль за цепочкой управления. Для полного соответствия необходимо дополнить отчёт деталями о методах, местах и контроле переработки отходов.

GRI 306–5 – Отходы, направленные на удаление

1 Объёмы окончательно удалённых отходов

GRI 306–5 требует: Указать объёмы отходов, подвергшихся окончательному удалению

(например, захоронению без последующей обработки), с разбивкой на опасные и неопасные.

КМГ указывает Приведены суммарные объёмы обезвреженных и захороненных отходов, разделённые на опасные и неопасные. Указано, что часть отходов утилизируется, а часть подлежит захоронению – соответствует основному требованию.

2 Место захоронения и типы объектов

GRI требует: Уточнить, где именно происходило окончательное удаление – на собственных полигонах или у сторонних подрядчиков, в пределах страны или за рубежом.

КМГ указывает: Сообщается, что отходы передаются лицензированным организациям, но точные данные о местонахождении объектов захоронения и их статусе (собственные или сторонние) отсутствуют.

3 Воздействие на окружающую среду

GRI требует: Оценить возможное воздействие окончательного удаления отходов на экосистемы и здоровье населения, если выбросы или захоронения происходят на несертифицированных или неподготовленных участках.

КМГ указывает: Подчёркивается соблюдение природоохранного законодательства и контроль условий хранения и утилизации, но прямой оценки экологического воздействия окончательного удаления отходов нет.

4 Долгосрочные риски и стратегия

GRI требует: Описать, предпринимаются ли меры по сокращению объёмов отходов, подлежащих окончательному удалению, и какие существуют стратегии по отказу от захоронения.

КМГ не указывает: Долгосрочная стратегия по снижению объёмов захороняемых отходов в отчёте не раскрыта. Также отсутствует информация об отказе от практики окончательного удаления в пользу повторного использования или переработки.

Вывод: Частичное соответствие стандарту GRI 306–5.

КМГ отражает данные об объёмах окончательно удалённых отходов, но не раскрывает:

– подробности о местах и способах захоронения,

– экологические последствия,

– стратегию сокращения окончательного удаления.

Для полного соответствия требуется расширить информацию о географии удаления, оценке воздействия и мерах по уменьшению захоронения отходов.

2.2 Управление водными ресурсами

Компания рассматривает водные ресурсы как критически важный элемент устойчивого развития. Компания презентовала долгосрочную Программу управления водными ресурсами сроком на десять лет, которая охватывает ключевые дочерние и зависимые предприятия. Этот план направлен на формирование новой культуры водопользования: от модернизации инфраструктуры до внедрения цифровых технологий и полной переработки сточных вод.

Одной из целей программы стало внедрение принципа «нулевого сброса», при котором вода после очистки не попадает в окружающую среду, а полностью возвращается в производственные циклы. Такой подход не только снижает экологическую нагрузку, но и помогает экономить ресурсы.

Особое внимание в рамках программы уделяется замене старого оборудования – трубопроводы, склонные к износу и утечкам, массово модернизируются. Параллельно внедряются датчики утечек, которые в режиме реального времени сигнализируют о потере воды. Это позволяет не только сократить расход, но и избежать аварийных ситуаций. Помимо инженерных решений, программа включает информационные платформы, такие как АИСЭМ, и обучение персонала на местах – всё это в совокупности формирует единую систему устойчивого управления водными ресурсами.

Проект TAZALYQ реализуется в составе программы управления водными ресурсами АО «КазМунайГаз» и направлен на реконструкцию систем водоотведения и глубокой очистки сточных вод на производственных объектах. Задачей проекта является достижение высокого уровня очистки, позволяющего повторно использовать воду в технических целях, снизить водозабор из внешних источников и уменьшить экологическую нагрузку на окружающую среду.

По результатам внедрения комплекса мероприятий в рамках проекта уровень очистки сточных вод составил 98%. Данный показатель обеспечен благодаря последовательной фильтрации на нескольких стадиях, включающих механическую, химическую, биологическую и мембранную обработку. Это позволило использовать очищенную воду повторно и сократить потребление пресной воды более чем на 2,2 миллиона кубометров за один отчётный период. Технологические этапы очистки:в ходе модернизации очистных установок на

ряде промышленных площадок КМГ были внедрены следующие технологические элементы:

1) Устройства механической очистки, включая решётки и песколовки, предназначены для удаления твёрдых и взвешенных примесей. Этот этап необходим для снижения общей загрязнённости воды и предотвращения засорения последующих модулей.

2) Системы химической обработки, в состав которых входят реакторы и дозирующие насосы, обеспечивают осаждение растворённых загрязняющих веществ. Коагулянты и флокулянты вводятся в потоки сточных вод для связывания токсичных соединений и их удаления.

3) Модули биологической очистки представляют собой аэротенки, в которых происходит разложение органических веществ с использованием

активного ила. Для поддержания жизнедеятельности микроорганизмов применяется аэрирование с контролем кислородного режима.

4) Ультрафильтрационные мембраны и системы обратного осмоса применяются на заключительном этапе. Они удаляют остаточные соли, тяжёлые металлы, микроорганизмы и вирусы, позволяя получать воду с характеристиками, пригодными для оборотного цикла. Очистка осуществляется в полностью автоматизированном режиме с контролем технологических параметров через панели управления и системы мониторинга. В составе комплекса мероприятий установлены маслоловушки автоматического типа, обеспечивающие отделение нефтепродуктов, содержащихся в стоках. Устройство конструктивно разделяет водную и масляную фракции, направляя последнюю в накопительные ёмкости для дальнейшей утилизации.

Для устранения запахов и летучих веществ применяются модули дезодорации воздуха, монтируемые над ёмкостями предварительной очистки. Воздушные выбросы проходят через фильтрационные системы, что исключает распространение загрязняющих газов в атмосферу. На объектах, оснащённых прудами–испарителями, реализовано укрытие поверхностей геомембранами, предотвращающими фильтрацию сточных вод в грунт и испарение загрязнённой жидкости.

Повторное использование воды:

Очищенная вода после прохождения полного цикла направляется на вторичное использование. Основные направления повторного применения:

– в качестве подпиточной воды в оборотных системах охлаждения оборудования;

– для производства водяного пара, используемого в технологических процессах;

– на технические нужды предприятий, включая мойку, орошение и санитарную очистку;

– для полива зелёных насаждений, расположенных на промышленных территориях и в административных зонах.

Для обеспечения непрерывного контроля над состоянием водных ресурсов АО «КазМунайГаз» внедрило Автоматизированную информационную систему экологического мониторинга (АИСЭМ). Система охватывает ключевые производственные площадки и обеспечивает онлайннаблюдение за экологическими параметрами в режиме 24/7. Интегрированные датчики и телеметрические устройства фиксируют концентрации загрязняющих веществ в воде, определяют наличие отклонений от нормативов, выявляют участки с возможными утечками, а также отображают скорость реагирования технического персонала на инциденты. Передача данных осуществляется в защищённом цифровом формате, а визуализация параметров доступна на рабочих панелях экологических и инженерных служб. Исторические данные сохраняются в системе для последующего анализа и аудита.

Параллельно с внутренним мониторингом сточных вод КМГ организует систематическое наблюдение за подземными и поверхностными источниками,

расположенными в санитарно–защитных зонах. Отбор проб осуществляется по установленным графикам с последующим лабораторным анализом по ключевым показателям: нефтепродукты, нитраты, нитриты, тяжёлые металлы, БПК и общая минерализация. Результаты сравниваются с предельно допустимыми концентрациями, утверждёнными санитарными нормами. В случае отклонений корректируются технологические процессы, чтобы минимизировать негативное воздействие на природную среду.

Дополнительно в рамках повышения устойчивости систем водоснабжения на объектах дочерних компаний реализуются проекты строительства резервных мощностей. На производственной площадке CASPI BITUM был построен аварийный резервуар объёмом 2000 м³. Этот объект позволяет обеспечить работу завода в течение 3,5 суток при возникновении нештатных ситуаций, связанных с нарушением подачи воды. Также продолжается эксплуатация установки по опреснению пластовой воды на месторождении Каражанбас, где перерабатывается до 42,5 тыс. м³ в сутки. Из них 17 тыс. м³ составляют очищенные объёмы, пригодные для повторного использования в технических целях. Благодаря данному решению годовой объём забора пресной воды был сокращён на 2,2 млн м³. Эти меры входят в общий контур стратегии по снижению водной нагрузки, оптимизации водопользования и обеспечению экологической устойчивости в регионах производственной деятельности КМГ.

Рисунок 1 – Диаграмма использования водных ресурсов по типу операций

Совокупный объём водозабора по Группе компаний АО «КазМунайГаз» составил 80,44 млн м³, включая забор из различных источников: поверхностных вод – 35,40 млн м³, подземных источников – 21,02 млн м³, морской воды – 13,29 млн м³, городских систем водоснабжения – 10,63 млн м³ и сточных вод других организаций – 0,1 млн м³. Следует отметить, что в этот объём входит 24,16 млн м³, поставляемых одной из дочерних компаний КМГ третьим сторонам – этот объём не используется для производственных или бытовых нужд самой группы. Исключив его, фактическое водопотребление КМГ на собственные нужды составило 56,27 млн м³. КазМунайГаз учитывает водный стресс в Казахстане, опираясь на данные World Resources Institute (WRI), согласно которым страна входит в зону высокой водной уязвимости. В этой связи компания проводит анализ использования воды в регионах с дефицитом – бассейны Каспия, Сырдарьи и Урала – где общий забор составил 27,32 млн м³. Здесь реализуются меры по сокращению пресного водозабора, оптимизации оборотного цикла и установке систем мониторинга. Сброс сточных вод по КМГ составил 11,23 млн м³, при этом отсутствует прямой сброс в поверхностные водоёмы – очищенные воды направляются в пруды–накопители, поля испарения и фильтрации. Объём сточных вод, переданных сторонним специализированным организациям, составил 0,77 млн м³, преимущественно с минерализацией выше 1000 мг/л. Повторное использование очищенной воды становится одним из стратегических направлений: на НПЗ КМГ во вторичное применение возвращено 4,28 млн м³, в том числе на подпитку оборотных циклов, пылеподавление и техническое обслуживание. Это составляет 25% от водозабора перерабатывающих объектов. Общий объём циркуляции в системах оборотного водоснабжения НПЗ достиг 437,53 млн м³.

На рисунке 2 представлена динамика объема оборотной воды за 2021 – 2023 гг.

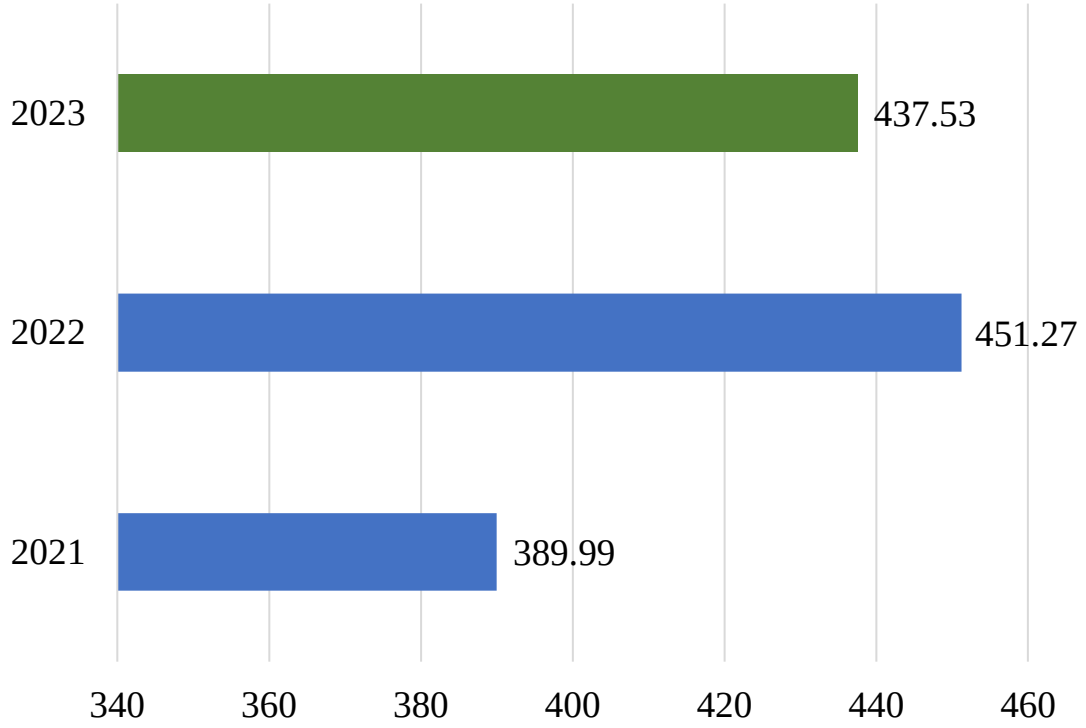

Рисунок 2 – Диаграмма объема оборотной воды.млн.м^3

В ходе нефтедобычи КМГ извлекает водонефтяные эмульсии, из которых было получено 136,96 млн м³ попутно–пластовой воды. На рисунке 3 представлена динамика добычи попутной–пластовой воды за 2021–2023 гг.

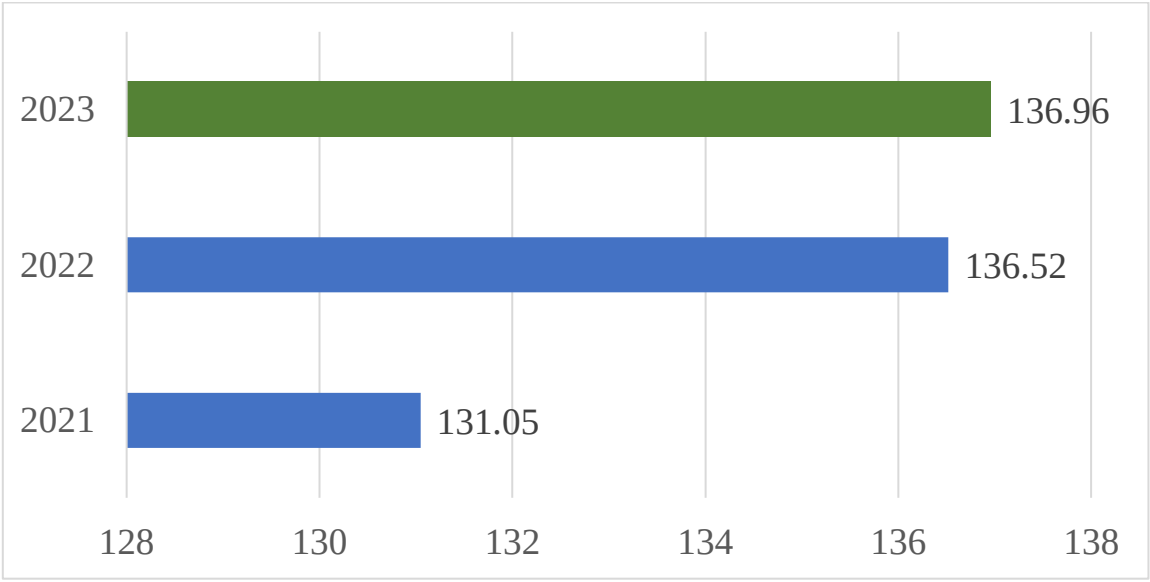

Рисунок 3 – Диаграмма добычи попутной–пластовой воды

После гравитационного отделения нефти, 97% отстоянной воды было повторно закачано обратно в пласт – это позволяет поддерживать пластовое давление и снижает воздействие на поверхностные источники воды.

2.2.1 Соответствие с требованиями GRI 3–3, 303–1, 303–2, 303–3, 303–4, 303–5

GRI 3–3 (2021) «Управление значимыми темами»

1 Определение значимости темы

GRI 3–3 требует: организация должна объяснить, почему тема (в данном случае – водные ресурсы) признана значимой, и кто из заинтересованных сторон считает её важной.

КМГ: тема водных ресурсов указана в числе ключевых экологических приоритетов. Прямо обозначено, что сохранение водных ресурсов критически важно для обеспечения устойчивой производственной деятельности, особенно в регионах с ограниченной доступностью воды.

2 Политика и подход

GRI 3–3 требует: раскрыть наличие утверждённой политики, внутренних принципов и стратегий в области водопользования.

КМГ: указывается, что компания следует нормам национального водного законодательства и внутренним регламентам. Однако конкретная корпоративная политика по управлению водными ресурсами или водная стратегия явно не представлена.

3 Процессы управления

GRI требует: описать конкретные процессы, с помощью которых осуществляется контроль, распределение, экономия и очистка воды.

КМГ: раскрыты технические меры, включая повторное использование сточных вод, системы водоочистки, контроль качества воды. Упомянуты инвестиции в модернизацию оборудования для сокращения водопотребления.

4 Цели и показатели

GRI требует: установить цели и привести показатели, отражающие прогресс по управлению водными ресурсами.

КМГ: представлены данные по заборам воды и доле повторного использования воды. Однако чётко сформулированных долгосрочных или количественных целей по снижению водопотребления нет.

5 Оценка эффективности

GRI требует: организация должна отслеживать и оценивать результаты своей деятельности по воде.

КМГ: указывается, что ведётся внутренний мониторинг водопотребления и водоотведения. Однако описание конкретной системы оценки эффективности (методологии, KPI) отсутствует.

6 Корректировки и адаптация

GRI требует: компания должна раскрыть, как она адаптирует подход к управлению водой в ответ на выявленные проблемы, уроки и изменения условий.

КМГ: данные о пересмотре практик водопользования, новых стратегиях или извлечённых уроках отсутствуют.

Общий вывод:Отчёт КМГ частично соответствует требованиям GRI 3–3 по теме водные ресурсы. Компания раскрывает актуальность темы, отдельные технические меры и часть количественных данных.

GRI 303–1: Взаимодействие с водными ресурсами как с общим благом (Interactions with water as a shared resource)

1 Влияние на водные ресурсы

GRI 303–1 требует: раскрыть, как деятельность организации влияет на доступность и качество воды в местах присутствия. Это касается водозабора, сброса, потребления, а также воздействия на другие пользователей и экосистемы.

КМГ: в отчёте указано, что деятельность компании связана с забором воды в засушливых регионах, и сохранение водных ресурсов признано критически важным. Однако конкретного анализа влияния на экосистемы и других водопользователей не представлено.

2 Контекст водопользования

GRI требует: описать физический, экологический, социальный и экономический контекст водопользования. Указывается, насколько велика водозависимость, есть ли водный стресс.

КМГ: упоминается, что часть активов расположена в зонах с ограниченными водными ресурсами. Однако водный стресс, риски дефицита или конфликты интересов с другими пользователями воды прямо не раскрываются.

3 Участие заинтересованных сторон

GRI требует: сообщить, привлекались ли местные сообщества, органы власти и другие заинтересованные стороны к обсуждению водных рисков.

КМГ: в ESG–отчёте не представлено данных о консультациях по вопросам водопользования или совместных проектах с сообществами/НПО.

4 Принятые меры по снижению воздействия

GRI требует: раскрыть, какие действия предпринимаются для минимизации водозабора, улучшения очистки и сокращения негативного воздействия на водные ресурсы.

КМГ: указано внедрение повторного использования сточных вод, модернизация оборудования, контроль качества воды и инвестиции в очистные сооружения. Эти меры подтверждают соблюдение требований по снижению воздействия.

5 Принципы, стандарты и подходы

GRI требует: описать подходы к управлению водными ресурсами, включая использование международных или национальных стандартов.

КМГ: подчёркивается соблюдение водного законодательства Республики Казахстан и внутренних регламентов.

Вывод: Компания КМГ соответствует требованиям GRI 303–1. Раскрыты общие аспекты воздействия и основные технические меры, что демонстрирует соблюдение базовых требований

GRI 303–2: «Управление воздействием, связанным с водой»

1 Управление водопользованием в операциях

GRI 303–2 требует: Раскрыть, как компания интегрирует управление водой в свои операционные процессы, включая добычу, переработку, очистку, а также учет и контроль водопотребления.

КМГ указывает: Осуществляется мониторинг водопотребления и водоотведения, используется повторное использование сточных вод, внедрены водоочистные системы на промышленных объектах.

2 Меры по предотвращению загрязнения

GRI требует: Описать процессы по предупреждению загрязнения водных объектов, включая контроль утечек, аварийные меры и фильтрацию.

КМГ указывает: Упомянуто наличие очистных сооружений и соблюдение требований экологической безопасности, однако конкретные процедуры предупреждения загрязнения не описаны.

3 Взаимодействие с водными источниками

GRI требует:

Если водоисточники находятся под стрессом (например, дефицит воды), необходимо указывать меры по минимизации негативного влияния.

КМГ указывает: Описана важность водных ресурсов в регионах с ограниченным водоснабжением, однако меры защиты конкретных источников или оценка водного стресса не раскрыты.

4 Соблюдение законодательства и взаимодействие с регулирующими органами

GRI требует: Подтверждение соблюдения требований национального водного законодательства и участие в управлении водными ресурсами.

КМГ указывает: Компания следует нормативам водопользования Казахстана и внутренним экологическим регламентам. Участие в координации с водными властями не детализировано.

5 Прозрачность и оценка эффективности

GRI требует: Представить данные по отслеживанию эффективности системы управления водой.

КМГ указывает: Осуществляется мониторинг водопотребления, но нет системной информации о механизмах оценки эффективности, KPI или регулярной отчётности по результатам.

Вывод: КМГ частично соответствует требованиям GRI 303–2. Представлены ключевые технические меры и соблюдение нормативов, но отсутствует системное раскрытие процессов управления воздействием на водные ресурсы, особенно в части оценки водного стресса, взаимодействия с регулирующими органами и системной эффективности.

GRI 303–3: Забор воды (Water withdrawal)

1 Общий объём забора воды

GRI 303–3 требует: Указать общий объём воды, забранной в течение отчётного периода, в кубических метрах ($м^3$).

КМГ указывает: Приводится общий объём водозабора по годам. Информация разделена на пресную воду и прочие источники.

2 Источники забора воды

GRI требует: Указать типы источников: поверхностные воды, подземные воды, морская вода, вода от третьих сторон.

КМГ указывает: Указаны подземные и поверхностные источники. В отчёте упоминаются река Урал, подземные скважины и централизованные системы водоснабжения.

3 Географическая специфика и вододефицитные зоны

GRI требует: Отдельно указать данные по регионам с водным дефицитом и описать потенциальное влияние забора.

КМГ: Не указывает влияние водозабора на водообеспечение регионов, включая зону реки Урал, несмотря на её экологическую уязвимость.

4 Разграничение пресной и непресной воды

GRI требует: Чётко разграничивать объёмы пресной воды (≤1000 мг/л растворённых веществ) и другой воды.

КМГ указывает: Пресная вода указана отдельно, доля её забора представлена в общем объёме, соответствуя критерию.

5 Методы расчёта и источники данных

GRI требует: Описать, как производился расчёт: методы, используемые источники данных, точность, допущения.

КМГ: Методология не детализирована. Упоминаются внутренние учёты, но без раскрытия методов или стандартов.

Повторное использование воды

GRI требует: Если вода используется повторно – указать объём и долю от общего водозабора.

КМГ указывает: Приведена информация о повторном использовании сточных вод, включая объёмы и применяемые технологические решения.

Общий вывод: КМГ соответствует ключевым требованиям GRI 303–3: раскрыт объём водозабора, источники, структура по типам воды, указана информация о повторном использовании. Однако отсутствует оценка воздействия на источники в вододефицитных регионах и подробное описание методологии расчёта.

GRI 303–4: Сброс воды 1. Общий объём сбросов сточных вод

1 GRI 303–4 требует: Указать объём сточных вод, отведённых из всех источников, в м³, с разбивкой по направлениям сброса (поверхностные воды, подземные воды, канализация, третьи стороны и т.д.).

КМГ указывает: Раскрыт общий объём сбросов сточных вод. Указаны направления сброса, включая централизованные системы канализации, полигоны и очищенные сбросы в природные водоёмы.

2 Местоположение сбросов и чувствительность районов

GRI требует: Указать, происходит ли сброс в чувствительные зоны (например, охраняемые территории, зоны водного дефицита, среды с высокой биоразнообразием).

КМГ: Не предоставлено явной информации о чувствительности зон сброса. Указывается только соответствие природоохранным требованиям и наличие разрешений.

3 Качество сточных вод и предварительная очистка

GRI требует: Описать качество сбрасываемой воды и меры по её предварительной очистке до сброса.

КМГ указывает: Отмечено, что сточные воды проходят очистку перед сбросом. Упоминается применение современных очистных сооружений и соблюдение нормативов по составу сбрасываемой жидкости.

4 Повторное использование сточных вод

GRI требует: Если часть сточных вод используется повторно – отразить объёмы и способы такого использования.

КМГ указывает: Приведены объёмы повторно используемой воды. Указано, что она применяется в технологических нуждах, включая системы оборотного водоснабжения.

5 Методы учёта и расчёта

GRI требует: Описать методику учёта сточных вод, используемые стандарты, источники данных и степень точности.

КМГ: Не раскрывает методику расчёта подробно. Общая ссылка на внутренние системы мониторинга и соблюдение регламентов имеется, но без технических деталей.

Общий вывод: КМГ в целом соответствует требованиям GRI 303–4: раскрыты объёмы сбросов, направления, сведения об очистке и повторном использовании. Однако отсутствует информация о чувствительности зон сброса и конкретной методике расчёта. Добавление этих деталей усилило бы полноту и прозрачность отчётности. (Water discharge)

GRI 303–5: Потребление воды (Water consumption)

1 Общий объём воды, потребляемой организацией

GRI 303–5 требует: Раскрыть общее количество воды, потреблённой организацией в течение отчётного периода, в кубических метрах (м³).

КМГ указывает: В отчёте приведён совокупный объём забранной воды и уточнено, какая часть используется повторно. Указано, что объём забора воды составил 33,7 млн м³ .

2 Источники потребления

GRI требует: Разделить данные по источникам: поверхностные воды, подземные воды, водопроводная вода, другие источники .

КМГ указывает: Источники воды указаны: подземные горизонты, поверхностные источники и централизованное водоснабжение. Однако разбивка по точному объёму каждого источника не представлена.

3 Повторное использование воды

GRI требует: Раскрыть объёмы повторно использованной воды, включая замкнутые циклы и системы оборотного водоснабжения.

КМГ указывает: Описано применение оборотных систем и повторное использование сточных вод. Приведены показатели доли повторного использования (около 9% от общего объёма водопотребления).

4 Оценка водоэффективности

GRI требует: Предоставить сведения, отражающие эффективность водопользования, включая меры по снижению потребления.

КМГ: Отмечается реализация проектов по сокращению водозабора, модернизация оборудования и переход на рециркуляцию, но количественные показатели эффективности или целевые показатели не приводятся.

5 Методы расчёта и достоверность

GRI требует: Описать методологию расчёта водопотребления, источники данных, частоту мониторинга, а также подтверждение достоверности информации.

КМГ: Методология сбора и расчёта данных не описана подробно. Упоминается использование внутренних учётных систем и соблюдение законодательства, однако технические аспекты мониторинга не раскрываются. КМГ в значительной степени соответствует требованиям GRI 303–5: раскрыт объём потреблённой воды, указаны источники и данные по повторному использованию. Однако отчёт не содержит детализированной разбивки по каждому источнику, методики учёта и оценки эффективности водопользования.

2.3 Охрана атмосферного воздуха

Внимание к качеству воздуха обусловлено не только требованиями законодательства, но и социальной ответственностью: значительная часть производственных объектов расположена вблизи жилых зон, что требует особого подхода к охране окружающей среды. Одним из ключевых достижений компании стало значительное сокращение объёмов сжигания попутного газа на факелах. За счёт модернизации инфраструктуры, строительства установок по комплексной подготовке и переработке газа, внедрения систем повторного использования попутного газа, уровень утилизации сырого газа достиг 98,9%. Это позволило снизить объёмы факельного сжигания до минимальных значений – в среднем 1,4 тонны на 1000 тонн добычи углеводородного сырья. Такой результат стал возможен благодаря комплексному подходу: использование газа на технологические нужды, снижение потерь на транспортировку, перераспределение потоков внутри производственного цикла.

Модернизация оборудования – ещё одно направление работы компании. Большую роль в снижении выбросов летучих соединений играют технические меры. Компания продолжила поэтапную замену устаревших горелок на печах подогрева нефти. Вместо них устанавливаются современные устройства с повышенной энергоэффективностью и встроенными каталитическими нейтрализаторами, снижающими концентрацию загрязняющих веществ в отходящих газах. Также ведётся постоянный контроль технического состояния печей, проводятся режимно–наладочные работы в соответствии с графиком, что обеспечивает стабильность процессов и минимизацию выбросов.

Одновременно с этим КМГ активно оснащает вертикальные резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов понтонами – специальными

конструкциями, плавающими на поверхности жидкости. Они предотвращают испарение углеводородов в атмосферу, тем самым уменьшая не только экологическую нагрузку, но и экономические потери. В рамках программы дооснащения предусмотрена установка понтонов на 26 резервуарах до конца

2025 года. Их конструкция разработана в сотрудничестве с международными инжиниринговыми компаниями и соответствует стандартам безопасности и экологичности.Важную роль в контроле выбросов играет цифровизация,а именно внедрение автоматизированных систем мониторинга (АСМ).Эти системы позволяют в реальном времени отслеживать уровень выбросов загрязняющих веществ на основных источниках и передавать данные в информационную систему Министерства экологии РК. Уже два предприятия группы –«Мангистаумунайгаз» и ТОО «Казахойл Актобе» – начали передачу данных в онлайн–режиме. На остальных объектах КМГ процесс установки АСМ продолжается. Данные с АСМ обрабатываются автоматически, обеспечивая своевременное обнаружение превышений и оперативное реагирование. Система экологического мониторинга в КМГ охватывает не только промышленные площадки, но и прилегающие санитарно–защитные зоны. Ведётся постоянный контроль за состоянием атмосферного воздуха, при этом используется как стационарное, так и мобильное оборудование. Это позволяет своевременно выявлять загрязнения и корректировать производственные процессы для снижения эмиссий.

В таблице 3 представлены валовые выбросы в атмосферу загрязняющих веществ.

Таблица 3 – Валовые выбросы в атмосферу загрязняющих веществ (тыс.тонн)

Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, всего, в том числе:	110,2	120,6	119,5
Выбросы NOx	12,7	16,0	15,2
Выбросы SOx	12,2	10,5	11,0
Выбросы прочих загрязняющих веществ	85,3	94,1	93,2

По результатам общий нормативный объём выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по группе КМГ составил 119,5 тыс. тонн, что на 0,9% меньше по сравнению с предыдущим годом. Основное снижение достигнуто за счёт вспомогательных источников – таких как сварочные и покрасочные работы

– за счёт улучшения организации и технических решений. Удельные выбросы загрязняющих веществ отражены в таблице 4.

Таблица 4 – Удельные выбросы загрязняющих веществ

Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Добыча УВС ,т/1000 т. н.э. добытого углеродного сырья	1,9	2,1	2,2
Нефтепереработка, т/1000 т переработанной нефти	2,8	3,1	3,0
Транспортировка нефти, т/1000 т транспортируемой нефти	0,5	0,5	0,4

Однако по отдельным категориям наблюдается рост: удельные выбросы оксидов азота (NOx) увеличились до 0,36 т на 1000 тонн добычи, что связано с учётом новых источников от подрядных организаций. Удельные выбросы оксидов серы (SOx) также возросли – до 0,23 т на 1000 тонн добычи, что объясняется продолжающейся эксплуатацией оборудования до завершения модернизации.

2.3.1 Соответствие с требованиями GRI 305–5, 305–7

GRI 305–5 (Сокращение выбросов парниковых газов / Reduction of GHG emissions)

1 Указание сокращённого объёма выбросов

GRI 305–5 требует: раскрыть общий объём сокращения выбросов парниковых газов (в тCO_2e) за отчётный период – как по Scope 1, так и по Scope 2 и Scope 3 (если применимо).

КМГ: указывает, что выбросы снижаются в рамках программы по энергоэффективности и за счёт сокращения факельного сжигания. Однако точный количественный объём сокращения выбросов в тCO_2e не представлен.

2 Обоснование сокращения GRI требует: организация должна уточнить, чемобусловлено сокращение выбросов: улучшением энергоэффективности, переходом на более чистые источники энергии, технологическими инновациями и пр.

КМГ: сообщает, что сокращение выбросов связано с внедрением новых технологий, утилизацией попутного газа и модернизацией оборудования. Также упоминается развитие ВИЭ и повторное использование ресурсов.

3 Методика расчёта

GRI требует: указать методологию расчёта сокращения – какие стандарты и базы коэффициентов использованы.

КМГ: использует методики на основе GHG Protocol и национальных стандартов, что соответствует требованиям.

4 Разделение по видам Scope

GRI требует: при возможности нужно разбивать сокращения по категориям: Scope 1, Scope 2 и Scope 3.

КМГ: в отчёте указано сокращение в целом, без детализации по областям охвата. Конкретного деления на Scope 1, 2 и 3 для целей сокращения не приведено.

Вывод: Отчёт КМГ частично соответствует требованиям GRI 305–5. Организация раскрывает меры и направления сокращения выбросов, а также использует актуальные методики расчёта. Однако отчёт не содержит чётких количественных данных по сокращению в тCO_2е и не разбивает их по Scope 1–3, что необходимо для полного соответствия стандарту.

GRI 305–7 (Выбросы других загрязняющих веществ / Nitrogen oxides (NOx), sulfur oxides (SOx), and other significant air emissions)

1 Категории загрязняющих веществ

GRI 305–7 требует:Указать объёмы выбросов следующих загрязнителей в тоннах:

– оксиды серы (SO_x),

– оксиды азота (NO_x),

– летучие органические соединения (ЛОС),

– угарный газ (CO),

– твердые частицы (PM),

– другие значимые вещества, влияющие на здоровье человека или окружающую среду.

КМГ указывает: В отчёте представлены данные по:

– оксидам серы (SO_x),

– оксидам азота (NO_x),

– угарному газу (CO),

– углеводородам (в том числе метану),

– сажевым и пылевым выбросам.

ЛОС и тяжёлые металлы не указаны отдельно.

2 Источники выбросов

GRI требует: Указать источники – стационарные (например, факельные установки, котельные) и мобильные (транспорт, техника).

КМГ указывает: Выбросы формируются в результате:

– сжигания топлива на месторождениях,

– работы факельных систем,

– транспорта и энергооборудования.

3 Методика расчёта

GRI требует: Раскрыть применяемую методологию – измерения, модельные расчёты, коэффициенты. Указать, если используются национальные методики.

КМГ указывает: Используются национальные расчётные методики и паспорта источников выбросов. Уточнено, что данные получены в рамках производственного экологического контроля (ПЭК).

4 Географический охват и достоверность

GRI требует: Указать, охватывает ли отчёт все филиалы и дочерние компании, и была ли проведена верификация.

КМГ указывает: Расчёты охватывают всю Группу КМГ. Верификация не упоминается напрямую, но указано соблюдение нормативов без превышений.

5 Динамика и эффективность

GRI требует: Представить сравнение данных за несколько лет, показать тренды и влияние мероприятий по снижению.

КМГ указывает: В таблице представлены годовые значения выбросов. Отмечено снижение выбросов по ряду показателей, например, по CO и сажи.

Вывод: КМГ в целом соответствует требованиям GRI 305–7: раскрывает виды загрязняющих веществ, источники, объёмы и методику расчёта. Пробелами остаются:

– отсутствие раскрытия по ЛОС и другим загрязнителям,

– недостаточная детализация по охвату и верификации,

– нет прямого указания на используемые стандарты

3 Методы предотвращения разливов нефти. Противовыбросовое оборудование

Разливы нефти являются одними из наиболее опасных экологических последствий деятельности нефтегазовой отрасли. Они наносят серьёзный ущерб как природной среде, так и репутации компании, затрудняя восстановление экосистем и вызывая негативную реакцию общества. Особенно уязвимой зоной является Каспийское море – замкнутый водоём с уникальной и одновременно хрупкой экосистемой. Из–за медленного водообмена и низкой самоочищающей способности даже незначительное загрязнение может привести к долговременным последствиям. Именно поэтому в АО

«КазМунайГаз» вопросам готовности к ликвидации аварийных разливов нефти (ЛАРН) уделяется первостепенное значение.

Прежде чем начать бурение или другие морские работы, компания проводит комплексную экологическую оценку контрактных территорий. Это включает фоновое исследование состояния экосистем, прогноз воздействия, а также подготовку к возможным авариям. Постоянная готовность к ЛАРН обеспечивается заранее: формируются аварийные бригады, подготавливается специализированное оборудование, проводится обучение персонала. Компания также внедрила практику экологического мониторинга, охватывающего весь жизненный цикл морских операций – от подготовки до завершения и консервации скважин.

После окончания морских работ КМГ продолжает наблюдение за состоянием ранее действующих объектов. Мониторинг ликвидированных скважин включает:

– Контроль за состоянием атмосферного воздуха – с целью выявления утечек или выбросов вредных соединений;

– Анализ морской воды и донных отложений – для оценки степени накопления загрязняющих веществ. Донные отложения представляют собой слой осадков, накопленных на дне водоёмов, и являются индикатором длительного загрязнения, так как способны накапливать тяжелые металлы, нефтепродукты и другие токсичные вещества;

– Оценку состояния биореагентов – совокупности живых организмов, обитающих в исследуемой акватории. Изменения в составе или численности представителей флоры и фауны могут сигнализировать о неблагополучной экологической ситуации;

– Лабораторноаналитические исследования, а также фото– и видеодокументирование устьев скважин.

Во время производственных операций в море компания придерживается принципов экологической строгости. Среди них – полный запрет сбросов отходов в море (нулевой сброс), использование рыбозащитных устройств на судах, отказ от сброса льяльных вод (смесей воды и топлива), а также соблюдение запретного периода с 1 апреля по 15 июля, когда ведётся нерест.

Также строго ограничены такие практики, как ночное сжигание углеводородов или испытание скважин в условиях низкой видимости.

Что касается суши, то здесь основными источниками разливов являются изношенные участки трубопроводов. Главной причиной аварий выступает внутренняя коррозия – постепенное разрушение металлических стенок труб под воздействием агрессивной среды, содержащей влагу, кислород и сероводород, однако на морских объектах аварий зафиксировано не было.

После разлива проводится очистка загрязнённого грунта и сбор нефтесодержащих вод в специальные резервуары. Далее они передаются на переработку организациям, имеющим соответствующую лицензию. Восстановление пострадавших территорий завершается этапом биологической рекультивации – посадкой устойчивых многолетних трав, соответствующих природному ландшафту региона. Для снижения вероятности аварийных ситуаций КМГ ведёт постоянную техническую работу: регулярную диагностику, замену участков труб, использование ингибиторов коррозии, а также внедрение технологий механической очистки трубопроводов.

Большую роль в повышении безопасности трубопроводного транспорта играет система Optosense. Это оптоволоконная система мониторинга, которая работает на основе регистрации вибраций, температурных изменений и акустических сигналов вдоль нефтепровода. Система в режиме реального времени фиксирует даже минимальные отклонения от нормы, позволяя оперативно обнаружить утечку, механическое вмешательство или потенциально опасный участок трубы. Благодаря такому подходу, компания может реагировать ещё до того, как произойдёт масштабный разлив.

Отдельного внимания заслуживает борьба с незаконными врезками. В сотрудничестве с правоохранительными органами КМГ и её дочерняя компания АО «КазТрансОйл» добились полной ликвидации подобных фактов за последние четыре года. Так, если в 2019 году было зафиксировано две криминальные врезки, то с 2020 по 2023 годы новых случаев не зафиксировано. Это стало возможным благодаря усилению охраны, постоянному мониторингу передвижений мобильных групп по GPS и применению систем вроде Optosense, обеспечивающих непрерывное наблюдение за магистральными трубопроводами.

Компания также делает ставку на участие местных сообществ. В рамках Программы развития волонтёрства по ЛАРН были организованы тренинги в Мангистауской области. Студенты вузов и местные жители обучались базовым навыкам реагирования на разливы нефти, ознакомились с техникой безопасности, методами механической и сорбционной ликвидации загрязнений. В общей сложности подготовку прошли более 200 человек.

Дополнительную роль в повышении экологической устойчивости играют мобильные специализированные подразделения. Так, «Ақ Берен» функционирует как выездной тренировочный центр, где регулярно проводятся практические занятия по локализации и ликвидации загрязнений. Он оснащён оборудованием, необходимым для моделирования различных сценариев аварий,

что позволяет отрабатывать действия в условиях, приближённых к реальности. Участие в этих тренировках принимают не только сотрудники компании, но и волонтёры, что повышает общий уровень экологической грамотности.

Комплекс «Ақ Барыс» – это мобильный пункт быстрого реагирования, оснащённый техникой для оперативной ликвидации последствий аварий. В его составе – средства радиосвязи, транспортные модули, оборудование для сбора и нейтрализации загрязнений. Благодаря автономности и высокой мобильности «Ақ Барыс» может быть развёрнут на месте происшествия в кратчайшие сроки, обеспечивая оперативную поддержку ликвидационным работам.

Несмотря на принимаемые меры, было зафиксировано 119 случаев разлива нефти, что обусловлено в основном износом трубопроводной системы. Тем не менее, в сравнении с предыдущим годом наблюдается положительная динамика: общий объём загрязнений сократился более чем в два раза и составил 120 тонн против 290 тонн в 2022 году. После каждой аварийной ситуации компания проводит очистку загрязнённых участков, включая выемку загрязнённого грунта и мероприятия по восстановлению почвенного покрова. На местах рекультивации высаживаются устойчивые виды растений, способствующие восстановлению природного баланса и предотвращению деградации территории.

Схема противовыбросового оборудования (ПВО) – системы, которая защищает скважину от аварий и неконтролируемого выброса нефти, газа или раствора. На рисунке 4 представлено противовыбросовое оборудование.

Рисунок 4 – Противовыбросовое оборудование

Схема оборудования:

1 Скважина бурится вниз, туда заливают специальный дренажный (буровой) раствор, чтобы охлаждать и стабилизировать давление.

2 На устье (входе в скважину) стоит превентор – это как мощная крышка или клапан, который может резко перекрыть скважину, если давление становится опасным и жидкость может пойти вверх.

3. Гидравлические клапаны – это «мышцы» системы. Расположены сбоку. Они срабатывают автоматически или по команде человека (например, бурильщика), если датчики или оператор замечают риск выброса.

4 Всё, что может выйти наружу (грязь, жидкость), не сливается в море или землю, а вывозится на берег. Это и называется принципом «нулевого сброса» – чтобы не загрязнять природу.

Если вдруг давление поднимается – система сразу перекрывает скважину. Это как аварийный тормоз, только для нефти

3.1 Соответствие по стандарту GRI 306–3

Стандарт GRI 306–3 (Значительные разливы) требует от организаций не просто количественной информации о разливах, а раскрытия конкретных аспектов, в том числе:

– количества значительных разливов за отчётный период;

– объёмов каждой утечки (в метрических тоннах);

– состава разлитых веществ;

– географии инцидентов (суша, вода, охраняемые зоны и т.д.);

– причин разлива;

– воздействия на окружающую среду;

– принятых мер по ликвидации и предотвращению в будущем;

– критериев, по которым определяется, что разлив считается значительным.

В отчёте «КазМунайГаз» указано:

– произошло 119 случаев разлива нефти;

– общий объём загрязнений составил 120 тонн (в 2022 году – 290 тонн);

– все инциденты произошли на суше;

– причина – износ трубопроводов;

– изложены мероприятия по ликвидации: очистка, выемка загрязнённого грунта, передача нефтешлама на переработку, биологическая рекультивация почвы;

– описана технологическая профилактика: замена труб, диагностика, применение ингибиторов коррозии, использование системы мониторинга Optosense;

– упоминается работа мобильных комплексов и участие волонтёров.

При этом в отчёте отсутствуют:

– раздельное указание на то, какие инциденты признаны

“значительными”;

– критерии, по которым такие разливы классифицируются;

– таблица или перечень разливов с указанием места, объёма, характера вещества;

– описание конкретного экологического ущерба (например, загрязнение почв, влияние на флору и фауну).

Представлена обобщённая информация, но детализация по GRI 306–3 отсутствует. Это означает, что отчёт соответствует стандарту частично. Причины неполного раскрытия могут быть связаны с отсутствием единой классификации по значимости разливов, сложностью получения данных от всех дочерних организаций или внутренними ограничениями по публикации детальных сведений.

3.2 Сохранение биоразнообразия и поддержка особо охраняемых природных территорий

Компания реализует производственную деятельность в регионах с уникальной природной ценностью, поэтому вопросы сохранения биоразнообразия и защиты охраняемых природных территорий занимают важное место в стратегии устойчивого развития компании. При планировании и реализации проектов особое внимание уделяется оценке потенциального воздействия на чувствительные экосистемы, среды обитания редких видов и охраняемые зоны.

Северный Каспий – это биологически продуктивная часть Каспийского моря, где сосредоточены богатые рыбные ресурсы и важнейшие пути миграции птиц. Здесь обитает более двух десятков видов промысловых рыб, включая осетровые, которые составляют до 80% мирового запаса осетровых в этом бассейне. Побережье и водно–болотные угодья дельт рек Волги, Урала и Эмбы входят в состав охраняемой территории Северного Каспия. Эти места выполняют критически важную роль в поддержании численности водоплавающих птиц – в период гнездования, миграций и зимовки здесь обитает множество околоводных видов, включая занесённых в Красную книгу Казахстана малую цаплю, колпицы, лебедей, скопу, орлана–белохвоста и других представителей фауны. Через акваторию Северного Каспия проходит один из крупнейших миграционных маршрутов Евразии, соединяющий Сибирь с Средиземноморьем.

Каспийский тюлень – единственное крупное морское млекопитающее, обитающее в Каспийском море, представляет собой эндемичный вид, находящийся под охраной. Численность популяции варьируется по сезонам: зимой они размножаются в северных районах моря, летом мигрируют в более глубокие и прохладные воды южной части. В осенний период большинство особей возвращаются на север, что делает северную акваторию ключевой для сохранения вида.

В рамках проектных работ КМГ проводит экологические исследования на участках «Исатай», «Абай» и «Аль–Фараби», расположенных в северной и южной частях казахстанского сектора Каспия. Эти зоны относятся к заповедной территории, а значит, любые вмешательства здесь строго контролируются. По данным мониторинга, на текущем этапе воздействия от бурения и судоходства являются незначительными и не препятствуют миграции или размножению животных. Тем не менее, факторы, такие как изменение структуры донных отложений, шумовое воздействие и временное повышение мутности воды, учитываются при анализе рисков.

Мангистауская область, где компания также ведёт свою деятельность, обладает разветвлённой сетью охраняемых природных объектов, среди которых – Устюртский государственный заповедник, КендерлиКаясанская заповедная зона и ряд заказников. Здесь обитают редкие виды рептилий, такие как полоз Элафе и центральноазиатская черепаха, а также степной орёл и другие хищные птицы. Установленные в заповедной зоне режимы – заповедный, заказной и регулируемый – направлены на охрану среды обитания дрофы–красотки и сокола–балобана.

В Актюбинской области в заказнике «Кокжиде – Кумжарган» находятся особо охраняемые песчаные массивы и подземные источники, включённые в национальные и международные перечни геологических объектов. На близлежащих месторождениях КМГ проводит регулярный экологический мониторинг и согласует действия с государственными органами, чтобы не допустить негативного воздействия на подземные воды и песчаные экосистемы. Компания придерживается международной практики иерархии мер по смягчению воздействия на окружающую среду: вначале предпринимаются действия по предотвращению, затем – по минимизации, восстановлению и, при необходимости, компенсации ущерба. Ведение производственной деятельности в особо охраняемых природных зонах исключается. В рамках экологической политики КМГ обязуется не допускать незаконного отлова и охоты на животных, в том числе со стороны подрядных и субподрядных организаций.

Для оценки и компенсации воздействия на морскую среду КМГ проводит научно-исследовательские работы по направлениям гидробиологии, гидрохимии, ихтиологии. Это позволяет учесть ущерб рыбным ресурсам и разработать эффективные восстановительные меры. Также осуществляется круглогодичный мониторинг состояния окружающей среды на действующих и ликвидированных скважинах. Одной из угроз биоразнообразию являются линии электропередач, особенно в степях, где птицы используют опоры как места гнездования или отдыха. Столкновения с проводами и поражение током приводят к массовой гибели орнитофауны. Для предотвращения таких случаев на объектах АО «КазТрансОйл» были установлены птицезащитные устройства на ЛЭП в Павлодарской и Карагандинской областях. Общая сумма инвестиций составила более 30 миллионов тенге. Обследование участков и определение зон риска осуществляется в рамках производственного экологического контроля. В марте 2023 года редставители КМГ приняли участие в совещании по созданию

карты чувствительности для казахстанского сектора Каспийского моря, направленной на прогнозирование последствий разливов нефти и выработку алгоритмов реагирования. В сентябре того же года эксперты компании выступили на международном семинаре «Хищные птицы и энергетика», где обсуждались пути снижения воздействия электросетевой инфраструктуры на популяции хищных видов, меры по улучшению законодательства и международный опыт по защите орнитофауны.

3.2.1 Соответствие по стандартам GRI 304–1, 304–2, 304–3, 304–4

GRI 304–1 – Охраняемые природные территории и участки с высоким биоразнообразием в зоне деятельности(Protected areas and areas of high biodiversity value outside protected areas)

Что требует стандарт GRI: Организация должна раскрыть, расположены ли её объекты на или рядом с охраняемыми природными территориями, а также описать характеристики этих участков, типы экосистем, наличие редких видов.

Что указано в отчёте КМГ: Подробно описаны участки деятельности компании в районах с уникальной природной ценностью – Северный Каспий, Устюртский заповедник, Кокжиде–Кумжарган, дельты рек Волги, Урала и Эмбы. Описано значение этих территорий для миграции птиц, нереста рыб, а также указано наличие Краснокнижных видов.

Соответствие: Полное. Конкретные природные зоны описаны с указанием экосистем и охраняемых видов.

GRI 304–2 – Значительное воздействие деятельности на биоразнообразие (Significant impacts of activities, products, and services on biodiversity)

Что требует стандарт GRI: Следует раскрыть значительное влияние проектов, в том числе изменение среды обитания, фрагментацию экосистем, загрязнение, введение инвазивных видов.

Что указано в отчёте КМГ: В отчёте отмечено, что работы в северной и южной частях Каспия сопровождаются экологическим мониторингом. Воздействия признаны незначительными, но учтены такие риски, как шум, изменение донных отложений и мутности. Также указано соблюдение запретных сезонов, отказ от сбросов, минимизация судоходства в чувствительных зонах.

Соответствие: Частичное. Воздействие описано, меры по минимизации приведены, но отсутствуют количественные показатели ущерба или оценка долгосрочных изменений. Это объясняется тем, что воздействие пока ограничено разведочными работами, а не массовым строительством.

GRI 304–3 – Восстановление разрушённых природных сред (Habitats protected or restored)

Что требует стандарт GRI: Необходимо указывать площади восстановленных экосистем, описание мер по защите и рекультивации, участие сторон.

Что указано в отчёте КМГ: Упоминается биологическая рекультивация после ликвидации загрязнений, посадка устойчивых видов растений, восстановление экосистем после разливов. Также описаны мероприятия по предотвращению деградации территорий после аварий. В отчёте есть примеры: восстановление почвы, рекультивация после сбора нефтешлама.

Соответствие: Частичное. Описаны практики и результаты, но отсутствуют обобщённые количественные данные (например, гектары восстановленных территорий). Вероятно, данные агрегированы или подлежат уточнению по итогам завершения долгосрочных проектов.

GRI 304–4 – Про виды, находящиеся под угрозой исчезновения

Что требует стандарт GRI: Следует раскрыть, какие виды из Красной книги обитают в зоне влияния компании, их статус (угрожаемые, исчезающие и др.).

Что указано в отчёте КМГ: Перечислены виды, занесённые в Красную книгу Казахстана: малая цапля, скопа, орлан–белохвост, лебеди, каспийский тюлень и другие. Описаны маршруты миграции и сезонность их присутствия. Также указаны меры защиты: отказ от бурения в период нереста, использование защитных устройств, участие в международных семинарах.

Соответствие: Полное. Конкретные виды и меры защиты указаны, присутствует анализ сезонной уязвимости и описание риска.

3.3 Повышение энергоэффективности и энергопотребления

В рамках реализации климатических инициатив и Программы низкоуглеродного развития АО «КазМунайГаз» уделяет особое внимание снижению выбросов парниковых газов как прямого (Scope 1), так и косвенного (Scope 2) характера. Меры по декарбонизации охватывают технические, технологические и организационные аспекты деятельности компании.Для сокращения Scope 1 приоритет отдан модернизации стационарных источников сжигания, снижению объемов факельного сжигания попутного нефтяного газа, а также внедрению программ по обнаружению и устранению утечек метана. Дополнительно предусмотрены мероприятия по улучшению экологических характеристик автотранспорта. Что касается косвенных выбросов Scope 2, то основное внимание уделено повышению эффективности использования энергоресурсов и увеличению доли потребляемой энергии из возобновляемых источников. Системный подход КМГ к вопросам рационального энергопользования базируется на стандартах ISO 50001, определяющих международные требования к энергетическому менеджменту. В декабре 2022 года в компании была утверждена Энергетическая политика, обязательная для всех дочерних и подрядных организаций. Документ направлен на поддержку

энергоэффективных решений при закупках, разработке проектов, а также предусматривает применение наилучших доступных технологий в энергетике.

Эта политика является частью долгосрочной стратегии КМГ по снижению углеродного следа и формирует основу для постановки количественных целей в области энергопотребления.

Общий объём потребления топливно–энергетических ресурсов в группе компаний КМГ составил 124,1 миллиона ГДж, что на 6% ниже уровня предыдущего года. Снижение произошло в основном за счёт сокращения потребления природного газа и попутного нефтяного газа. В структуре потребления преобладают: котельно–печное топливо – 105,8 млн ГДж, электроэнергия – 12,9 млн ГДж, теплоэнергия – 4,0 млн ГДж, моторное топливо – 1,6 млн ГДж. Из общего объема, нефтезаводской газ составляет 24%, природный газ – 22%, газ отбензиненный – 15%, а традиционное котельно–печное топливо – 12%.

Генерация собственной энергии также занимает значительное место в энергетическом балансе: 740 млн кВтч электроэнергии и почти 4 млн Гкал тепла было произведено внутри группы. Кроме того, в соответствии с национальными Правилами поддержки ВИЭ, АНПЗ закупил 3741 тыс. кВт электроэнергии, произведенной возобновляемыми источниками. Также в ряде дочерних предприятий установлены солнечные панели, выработка которых составила 101 тыс. кВтч, что используется, в частности, для уличного освещения.

Программа повышения энергоэффективности включает мероприятия по модернизации оборудования, оптимизации тепловых процессов и внедрению энергосберегающих технологий. Реализованы 52 проекта в рамках ПНУР, результатом которых стала экономия 716,6 тыс. ГДж топливно–энергетических ресурсов (что эквивалентно 0,6% от общего энергопотребления), а также предотвращение выбросов в объеме 45 054 тонн CO_2. Наибольшая экономия достигнута за счёт снижения потребления природного газа (69% от общего эффекта), прочих топливных ресурсов (17%) и тепловой и электрической энергии (14%).

Энергетический эффект выражается в сокращении потребления на: 13,3 млн кВтч электроэнергии, 10 776 Гкал тепловой энергии, 2 489 тонн котельнопечного топлива и 13,1 млн м³ природного газа. Финансовые затраты на эти мероприятия составили 3,5 млрд тенге. Однако из–за ограничений по бюджету и задержек с закупками не удалось реализовать 22 проекта, которые перенесены на 2024 год.

Анализ удельных показателей энергопотребления по направлениям деятельности показал, что средний уровень по группе по добыче составляет 2,7

ГДж на тонну добытых углеводородов – это выше международного стандарта IOGP (“Международная ассоциация нефтегазодобывающих компаний”), равного 1,5 ГДж. Особенно энергоемким остаётся месторождение Каражанбас, где тяжёлые условия добычи обусловлены высоким содержанием парафинов и особенностями физико–химических свойств нефти. Для поддержания пластового давления и перемещения флюидов применяется

термический метод – подача пара и горячей воды, что требует интенсивного подогрева нефти в любой сезон.

3.4 Анализ косвенных выбросов парниковых газов от потребляемой энергии. Охват 2

Для оценки экологической ответственности компании важно учитывать не только прямые, но и косвенные источники выбросов парниковых газов. В соответствии с международными стандартами устойчивой отчетности, в частности GRI 305–2, в отчет включены данные по выбросам, относящимся ко второй области охвата (Scope 2) — то есть выбросам, возникающим при производстве приобретённой компанией энергии (электричества, тепла, пара или охлаждения), но физически происходящим за пределами её операционных границ.

Ниже представлена таблица 5, содержащая информацию о косвенных энергетических выбросах парниковых газов за отчётный период.

Таблица 5 - Область охвата 2

GRI 305–2	
Косвенные энергети–ческие выбросы пар–никовых газов (область охвата 2)	Информация за 2023 год будет раскрыта в отчете CDP в IV квартале 2024 года

В CDP–отчёте КМГ представлены все элементы, которые требует стандарт GRI 305–2 «Косвенные энергетические выбросы парниковых газов (Scope 2):

Требования CDP к отчётности по выбросам Scope 2

1 Фиксация общего объёма косвенных выбросов Scope 2.

Компании обязаны отражать объём выбросов парниковых газов, возникающих вследствие использования приобретённой энергии. Это включает в себя электричество, тепло, пар и охлаждение, поставляемые сторонними энергопоставщиками.

2 Обязательное применение двух расчётных подходов: о По географическому принципу (location–based):

Выбросы рассчитываются на основе средневзвешенных коэффициентов эмиссии, характерных для региона или страны, где потребляется энергия.

С учётом рыночных условий (market–based):

В этом случае учитываются специфические особенности договоров с поставщиками энергии, включая сертифицированные источники (например, ВИЭ) и контракты с нулевым углеродным следом.

3 Расширенное раскрытие информации по обоим подходам должно включать:

о - Конкретные численные значения выбросов в тоннах CO_2эквивалента для каждого метода.

- Описание использованной методологии, включая ссылки на стандарты

- Информацию о происхождении данных, то есть источники, на основе которых проводились расчёты – внутренние системы мониторинга, отчёты поставщиков и т.д.

- Данные о проведённой верификации:

необходимо указать, проходили ли расчёты внешнюю проверку, в

каком объёме, по какому стандарту (например, ISO 14064–3) и какой тип проверки применялся (ограниченная или полная).

о - Историческую динамику выбросов, отражающую изменения по годам и прогресс относительно базового периода.

- Целевые ориентиры по сокращению выбросов Scope 2, если такие цели установлены. Это может включать планы по улучшению энергоэффективности, переходу на экологически чистую энергетику и сокращению зависимости от углеродоёмких источников.

Что указано в отчёте КМГ по Scope 2

1 Суммарные выбросы Scope 2:

Компания раскрыла объёмы косвенных выбросов от потребляемой энергии за отчётный год двумя методами:

- Location–based: 3 457 871 тонн CO_2–эквивалента

- Market–based: 3 376 469 тонн CO_2–эквивалента

2 Применение двух методов расчёта:

КМГ строго следует требованиям стандарта и использует оба метода учёта:

- По географическому принципу (location–based): использованы национальные коэффициенты для Казахстана и Грузии.

- С рыночной ориентацией (market–based): для активов в Румынии применены расчёты на основе остаточного энергетического микса (residual mix factors).

3 Раскрытие обязательных элементов по каждому методу:

- Числовые значения выбросов указаны подробно за 2023 год, а также за предыдущие годы (2022, 2021, 2020).

- Используется GHG Protocol Scope 2 Guidance – это международный документ, который объясняет, как правильно рассчитывать косвенные выбросы (Scope 2), возникающие при использовании купленной энергии. Он помогает компаниям разделять данные по двум методам: по средним региональным показателям (location–based) и по конкретным договорам с поставщиками (market–based).

- Источники данных: данные получены от внутренних энергоотчётов дочерних предприятий и энергоснабжающих компаний.

- Верификация:

- Отчёт подтверждает наличие ежегодной сторонней проверки данных по Scope 2

- Применён подход ограниченное заверение.

- Стандарт: ISO 14064–3.

- Указано, что охват составил 100% выбросов Scope 2

Для более полного анализа воздействия компании на климат в рамках охвата 2 (Scope 2) необходимо учитывать не только общий объём косвенных энергетических выбросов, но и динамику этих показателей во времени, а также разницу между расчетами по региональному фактору выбросов и по контрактным данным на энергию. Такой подход позволяет оценить эффективность реализуемых мероприятий по снижению углеродного следа и переходу на более устойчивые источники энергии.

В таблице ниже представлена динамика выбросов парниковых газов по охвату 2 за 2020–2023 годы в двух вариантах расчёта:

– по региональному фактору, отражающему средние показатели выбросов в энергосистеме региона,

– по контрактным данным, учитывающим специфические условия поставки энергии (например, наличие договоров на «зелёную» энергию).

Таблица 6 – Динамика выбросов по охвату 2

Год	По региональному фактору ($тCO_2e$)	По контрактам на энергию($тCO_2e$)
2023	3 457 871	3 376 469
2022	3 278 950	3 217 033
2021	3 339 396	3 313 408
2020	3 344 680	–

5. Цели по сокращению Scope 2: В отчёте не зафиксированы конкретные количественные цели по сокращению Scope 2. Однако подчёркивается, что КМГ намерен снизить воздействие за счёт:

- Повышения энергоэффективности,

- Оптимизации процессов энергоснабжения,

- И потенциального расширения доли «чистой» или собственной генерации.

3.5 Раскрытие информации по прочим косвенным выбросам парниковых газов. Охват 3

В дополнение к охватам 1 и 2, в рамках стандарта GRI 305 также предусмотрено раскрытие информации по области охвата 3 (Scope 3), которая охватывает прочие косвенные выбросы парниковых газов, возникающие в цепочке поставок, логистике, использовании продукции, утилизации отходов и других связанных с деятельностью компании процессах.

Данные по охвату 3 являются важным компонентом комплексной климатической отчетности, так как позволяют оценить весь жизненный цикл выбросов, связанных с деятельностью предприятия, и определить ключевые точки воздействия на климат. Информация по выбросам за 2023 год будет представлена в отчете CDP в IV квартале 2024 года, как указано в таблице 7.

Таблица 7 – Область охвата 3

GRI 305–3	
Прочие косвенные выбросы парниковых газов (область охвата 3)	Информация за 2023 год будет раскрыта в отчете CDP в IV квартале 2024 года

Что требует стандарт CDP по выбросам Scope 3:

1 Указание общего объёма выбросов Scope 3 в метрических тоннах CO_2эквивалента (тCO_2е).

2 Разделение выбросов по всем 15 категориям Scope 3, включая:

– закупку товаров и услуг,

– капитальные товары,

– командировки,

– логистику и транспорт,

– использование и утилизацию продукции,

– аренду, франшизы, инвестиции и т.д.

3 Для каждой категории необходимо раскрыть:

– Является ли категория релевантной (Relevant / Not Relevant).

– Объём выбросов (если релевантна) в тCO_2е.

– Методологию расчёта.

– Источник данных: получены ли от поставщиков, подрядчиков, дочерних организаций и т.д.

– Процент данных, основанных на информации от поставщиков.

– Обоснование, если выбросы не рассчитаны или категория признана нерелевантной.

4 Наличие верификации данных по Scope 3:

– Тип (ограниченная / полная),

– Используемый стандарт (например, ISO 14064–3).

5 Динамика выбросов по сравнению с базовым годом.

6 Наличие целей по снижению Scope 3, если они утверждены компанией.

Что указано в отчёте КМГ:

– Общий объем выбросов Scope 3 напрямую не указан, но по рассчитанным категориям можно суммировать: примерно 55,7 млн т. CO_2е, из которых более 98% приходится на категорию «использование проданных товаров». Рассчитанные категории охвата 3 отражены в таблице 8.

Таблица 8– Рассчитанные категории охвата 3

Категория	Объем выбросов (т CO_2 е)
Использование проданных товаров	54 751 252(прошла верификацию)
Деятельность ,связанная с топливом и энергией	273 934
Командировки	2020
Поездки сотрудников на работу	354 655
Транспортировка и дистрибуция после продажи	361 501

Категории, признанные значимыми, но оставшиеся без количественной оценки:

– Расходы на приобретение товаров и услуг не были рассчитаны из–за отсутствия надёжных коэффициентов эмиссий.

– Углеродный след, связанный с утилизацией проданной продукции, оценён лишь приблизительно, поскольку его доля составляет менее 4% от совокупных Scope 3.

– Также в список нерассчитанных попали отдельные категории, относящиеся к начальным и конечным этапам цепочки поставок (upstream и downstream).

Категории, признанные несущественными или имеющие нулевые значения:

– Капитальные активы,

– Франчайзинговая деятельность,

– Инвестиционные вложения,

– Арендуемое имущество,

– Прочие категории, не влияющие существенно на углеродный след по Scope 3.

Использованная методика:Все произведённые расчёты осуществлялись на основе положений международного стандарта GHG Protocol, что обеспечивает сопоставимость и надёжность данных.

Источники информации: Все входные данные получены исключительно от дочерних и зависимых компаний КМГ. Доля информации, поступившей от сторонних поставщиков или партнёров, составила 0%.

Проверка достоверности данных: Аудит был проведён исключительно по категории «Использование проданных товаров», с применением подхода ограниченного заверения (limited assurance) по стандарту ISO 14064–3, охватившего 98% соответствующих выбросов.

Динамика по годам:

– В 2019 году (базовый период) зафиксировано 71,3 млн тCO_2е.

– В 2022 году – 61,7 млн тCO_2е.

– В 2023 году объём составил 54,7 млн тCO_2е.

Снижение обусловлено как корректировкой подхода к расчётам, так и исключением из охвата компании KazMunaiTeniz

Цели по сокращению Scope 3:На момент составления отчёта не заявлены.

3.6 GRI 11.4 Биоразнообразие - отсутствие раскрытия в чувствительных зонах

GRI 11.4 (Влияние на биоразнообразие и экосистемы)

Несмотря на наличие в ESG–отчёте раздела о мероприятиях по охране биоразнообразия, компания формально не раскрывает требования показателя 11.4, указав что данная тема не является существенной.

Что требует стандарт GRI 11.4

Секторный стандарт GRI 11: Oil and Gas Sector 2021 подчёркивает необходимость для компаний нефтегазовой отрасли раскрывать:

1) Прямое и косвенное влияние на экосистемы, особенно в чувствительных или охраняемых природных территориях. Воздействие на миграционные маршруты, среду обитания и редкие виды.

В отчете : Упоминается, что деятельность КМГ оказывает влияние на водные объекты в Западном Казахстане, включая реки Урал, Кигач и пески Кокжиде, которые имеют экологическую и историко–культурную значимость. Однако нет конкретной информации о воздействии на миграционные маршруты, среду обитания или редкие виды животных и растений .

2) Стандарт GRI: Необходимо указывать, располагаются ли объекты вблизи или внутри территорий с высокой природоохранной значимостью. В ESG–отчёте КМГ: отсутствуют конкретные данные о размещении производственных объектов в границах или вблизи особо охраняемых природных территорий.

3) Стандарт GRI: Подходы к восстановлению среды, снижению негативного воздействия и мерам по защите экосистем.

В отчёте упоминаются отдельные мероприятия, направленные на охрану окружающей среды – в частности, экологический мониторинг, контроль качества сточных вод и модернизация инфраструктуры. Однако целостная стратегия восстановления экосистем и системные программы по защите биоразнообразия не представлены. Отсутствует структурированное описание мер компенсации возможного ущерба природе

4) Стандарт GRI: Вовлечённость заинтересованных сторон и коренных народов Документ не содержит информации о вовлечении местных сообществ или коренных народов в процесс оценки или управления воздействием на биоразнообразие.

Согласно информации, представленной в отчёте об устойчивом развитии «КазМунайГаз», несмотря на наличие упоминаний о деятельности в чувствительных природных зонах – таких как Северный Каспий и охраняемые экосистемы, – включая примеры компенсационных мероприятий, компания

официально указала, что тема биоразнообразия не входит в перечень значимых тем для раскрытия по отраслевому стандарту GRI 11.4. Это объясняется тем, что в процессе оценки существенности, проводимой с участием заинтересованных сторон, не было зафиксировано существенного воздействия деятельности компании на экономику, социальную сферу и окружающую среду в рассматриваемом контексте. В результате эта тема была исключена из числа раскрываемых, что допустимо с точки зрения методологии GRI при наличии обоснования и согласования с заинтересованными сторонами.

3.7 Расчет по методике Межправительственной группы экспертов по изменению климата

Методика МГЭИК (англ. IPCC Guidelines) – это набор рекомендаций, которые помогают странам рассчитывать, сколько парниковых газов они выбрасывают в атмосферу. Эти методы признаны на международном уровне и используются для создания национальных отчетов по выбросам.Главная цель – понять, сколько выбросов производит та или иная деятельность: промышленность, транспорт, сельское хозяйство, энергетика и особенно добыча и переработка нефти и газа (формула 1).

$$E = AD \times EF \quad (1)$$

где AD (Объём деятельности) – это количество топлива, произведённой продукции, или, например, объём сгоревшего газа (в м³, т, литрах и т.д.).

где EF– Эмиссионный коэффициент – это сколько газа выделяется при одной единице деятельности. Эти коэффициенты даны в методических рекомендациях МГЭИК и зависят от типа топлива, технологии и т.д.

Методика МГЭИК помогает компаниям:

- точно оценивать свои выбросы;
- доказывать прозрачность и экологичность своей работы;
- соответствовать международным стандартам (ESG, климатическая отчётность);
- участвовать в программах углеродной нейтральности и продаже углеродных квот.

Обоснование расчёта выбросов CO_2 при сжигании природного газа:

Основной компонент природного газа – это метан (CH_4). Однако в процессе его сжигания метан не попадает в атмосферу в неизменном виде. При взаимодействии с кислородом происходит химическая реакция полного окисления, в результате которой образуются углекислый газ (CO_2) и водяной пар (H_2O):

$$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O \quad (2)$$

Во время этого процесса атом углерода из молекулы метана преобразуется в CO_2, а водород – в воду в виде пара. Таким образом, именно углекислый газ становится конечным продуктом сгорания, который затем выделяется в атмосферу. CO_2 считается основным ориентиром при расчёте парниковых эффектов, поскольку именно на него равняются другие газы по своему влиянию на климат. Его потенциал глобального потепления (ПГП) принят условно за единицу. Это означает, что одна тонна углекислого газа эквивалентна одной тонне CO_2–экв. Поэтому при расчёте совокупных выбросов парниковых газов итоговая масса углекислого газа учитывается в общем объёме без пересчёта. Это необходимо для унификации данных: все газы переводятся в единую условную единицу – тонны CO_2–эквивалента – для последующего сравнения, анализа и климатической отчётности.

Исходные данные для расчета выбросов ПГ от использования природного газа:

1. Объём потребления энергоресурсов

Общее потребление энергоресурсов в компании составляет 124 102 млн ГДж.

Согласно данным, доля природного газа – 22%, значит:

$$124\ 102 \times 0{,}22 = 27\ 302{,}44 \text{ млн ГДж}$$

Исходные данные:
Объём энергии: 27 302 440 000 ГДж

Эмиссионные коэффициенты IPCC
1) CO_2: 56,1 кг/ГДж
2) CH_4: 0,001 кг/ГДж
3) N_2O: 0,0001 кг/ГДж

Потенциалы глобального потепления (ПГП):
CH_4: 28
N_2O: 265

1 Рассчитаем CO_2:

$CO_2 = 27\ 302\ 440\ 000 \times 56{,}1 = 1\ 531\ 666\ 884\ 000$ кг

Переводим в тонны:

$$1\ 531\ 666\ 884\ 000 \div 1000 = 1\ 531\ 666{,}9 \text{ тонн } CO_2$$

1 Рассчитаем CH4:

CH_4= 27 302 440 000 x 0,001 = 27 302 440 кг = 27 302 тонн CH_4

Переводим в CO_2эквивалент:

$$27\ 302 \times 28 = 764\ 456 \text{ тонн} CO_2 \text{ экв}$$

3.Рассчитаем N_2O

$$N_2O = 27\ 302\ 440\ 000 \times 0{,}0001 = 2\ 730\ 244 \text{кг} = 2730 \text{ тонн } N_2O$$

Переводим в CO_2эквивалент:

$$2730 \text{ x } 265 = 723\ 450 \text{ тонн } CO_2 \text{экв}$$

Общий объем выбросов:

$$1\ 531\ 666{,}9 + 764\ 456 + 723\ 450 = 3\ 019\ 572{,}9 \text{ тонн } CO_2 \text{экв}$$

Вывод по расчёту выбросов парниковых газов

На основе методики МГЭИК был произведён расчёт выбросов парниковых газов от использования природного газа на предприятии. Расчёты проводились с применением официальных эмиссионных коэффициентов для углекислого газа (CO_2), метана (CH_4) и закиси азота (N_2O), приведённых в рекомендациях IPCC. С учётом объёма потреблённой энергии (27 302,44 млн ГДж), итоговое количество выбросов составило:

CO_2 – 1 531 666,9 тонн,

CH_4 (в пересчёте на CO_2–эквивалент) – 764 456 тонн,

N_2O (в пересчёте на CO_2–эквивалент) – 723 450 тонн.

Общая сумма выбросов в эквиваленте CO_2 составила 3 019 572,9 тонн. Полученные значения являются обоснованными и соответствуют масштабу энергопотребления крупной нефтегазовой компании. Применение данной методики позволяет точно определить климатическое воздействие топливной деятельности и использовать полученные данные при разработке экологических стратегий и отчётности по устойчивому развитию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках данной работы я изучила структуру и содержание международных стандартов отчётности в области устойчивого развития GRI, включая как универсальные, так и отраслевые модули. После этого была проведена аналитическая сверка этих требований с фактическими данными, представленными в нефинансовом отчёте АО «КазМунайГаз». Это позволило оценить степень соответствия отчётности компании международным нормам

В водной сфере достигнуты значимые результаты: на объектах внедрена система глубокого очищения сточных вод, которая позволяет возвращать до 98% очищенной воды обратно в производство. Это дало возможность сократить потребление пресной воды более чем на 2,2 миллиона кубометров за год. Также внедрены автоматические системы контроля качества воды и устранения утечек, что повышает надёжность водопользования.

По качеству воздуха КМГ добилась высокого уровня утилизации попутного газа – 98,9%, что позволило существенно сократить выбросы при факельном сжигании. Проводится регулярная модернизация оборудования: заменяются горелки, устанавливаются понтоны на резервуарах для уменьшения испарений нефти. Также на ряде объектов функционируют автоматизированные системы мониторинга выбросов, данные с которых поступают в государственные органы в режиме реального времени.

В области обращения с отходами компания наладила раздельный сбор и учёт всех типов отходов, включая опасные. Основная часть отходов направляется на переработку и утилизацию, а не на захоронение, что подтверждается отчётными данными. Привлечение специализированных подрядчиков с лицензиями и контроль за качеством их работы позволяют обеспечить надлежащее обращение с отходами.

Компания смогла снизить общее потребление энергии за счёт более разумной организации производственных процессов. Вместо покупки дополнительной энергии извне, в работе стали чаще использовать попутный газ, который раньше просто сжигали. Это дало возможность экономить топливо и снижать вредные выбросы. Также на предприятиях начали повторно использовать очищенную воду – например, для производства пара и охлаждения оборудования. Это позволило уменьшить затраты энергии на водоснабжение и сделать производство более экологичным.

Полностью раскрытыми являются такие направления, как выбросы загрязняющих веществ, потребление воды, использование энергии, утилизация попутного газа и обращение с сточными водами. По этим темам в отчёте представлены количественные показатели, динамика за несколько лет, конкретные меры и достигнутые результаты. Например, подробно описано, как компания повторно использует попутную воду, сокращает забор пресной воды, внедряет системы замкнутого водоснабжения, а также снижает потребление энергии за счёт внутренних источников и технологической оптимизации. Эти вопросы признаны существенными, так как они имеют прямое отношение к

специфике деятельности КМГ и значительное воздействие на окружающую среду.

Частично раскрыты темы, касающиеся биоразнообразия, управления отходами и воздействия на почвы. Например, отчёт содержит общие сведения о наличии программ экологического мониторинга и рекультивации, однако отсутствуют точные данные о влиянии на экосистемы, количестве восстановленных участков, объёмах переработанных отходов или конкретных результатах по сохранению флоры и фауны. Это может быть связано с тем, что данные направления в компании пока находятся на стадии методологического развития или внутреннего учёта.

Не раскрытыми остались такие экологические темы, как воздействие на охраняемые природные территории и экосистемы с высокой уязвимостью. В отчёте КМГ эти аспекты признаны несущественными, поскольку по результатам опроса заинтересованных сторон они не были определены как приоритетные. Представители бизнеса, регулирующих органов и других участников диалога не выделили эту тему как значимую для отчётности. Однако, несмотря на это, деятельность нефтегазовой компании в любом случае оказывает определённое влияние на биоразнообразие, особенно в районах добычи, транспортировки и переработки. Даже если деятельность не ведётся напрямую в охраняемых зонах, воздействие может проявляться косвенно – например, через шум, загрязнение или изменение гидрологического режима. Поэтому, в соответствии с рекомендациями стандартов GRI, подобные темы требуют более развёрнутого обоснования их несущественности и оценки потенциальных рисков. В текущей версии отчёта такой анализ отсутствует, что снижает уровень прозрачности экологической информации.

Отдельного внимания заслуживает тема учёта косвенных выбросов парниковых газов. В отчёте КМГ, подготовленном по стандартам GRI, информация о выбросах по второй (Scope 2) и третьей (Scope 3) категориям практически отсутствует. Однако в другом международном отчёте компании – CDP (Carbon Disclosure Project) – эти данные представлены. В рамках CDP Scope 2 (косвенные выбросы от потребляемой электроэнергии и тепла) раскрыт полностью и с детализацией, включая методику расчёта и численные показатели. Что касается Scope 3 (прочие косвенные выбросы в цепочке поставок и логистике), то в CDP он освещён лишь частично. Описаны отдельные категории, например, транспортировка продукции, но многие источники выбросов не учтены.

В целом можно заключить, что экологическая отчётность КМГ соответствует базовым международным требованиям, но для достижения более высокого уровня прозрачности и доверия со стороны общества и партнёров необходимо продолжать развивать подходы к раскрытию экологических данных.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. № 400–VI ЗРК: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K070000212_
2. Стратегия достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года. – Утверждена постановлением Правительства РК от 2 февраля 2023 г. № 121: https://adilet.zan.kz/rus/docs/U2300000121
3. АО «КазМунайГаз». Отчет об устойчивом развитии за 2023 год: https://www.kmg.kz/interactive/report_2023/
4. Sustainalytics. ESG Risk Rating Report for KazMunayGas: https://www.sustainalytics.com/
5. GRI Standards. Global Reporting Initiative: https://www.globalreporting.org
6. International Association of Oil & Gas Producers. Environmental Performance Indicators: https://www.iogp.org
7. GRI 2–25: 2021. Response to Negative Impacts. – GRI Standards.
8. GRI 3–3: 2021. Management of Material Topics. – GRI Standards.
9. GRI 306: Waste 2020. – GRI Standards.
10. GRI 303: Water and Effluents 2018. – GRI Standards.
11. GRI 305: Emissions 2016. – GRI Standards.
12. GRI 304: Biodiversity 2016. – GRI Standards.
13. ISO 50001:2018. Energy management systems – Requirements with guidance for use: https://certgroup.org/wp–content/uploads/2021/10/iso–50001–2018–perevod–ot–29–08–2018–1.pdf (с. 16)
14. GRI Sector Standard: Oil and Gas Sector 2021. – GRI Standards.
15. Carbon Disclosure Project. CDP Scoring Methodology: https://www.cdp.net
16. CDP. KazMunayGas Climate Change Report, 2023: https://www.kmg.kz/upload/iblock/96e/2hu3nwlb3csq6iuc8va0an5l33lj6b4p/KazMunayGas%20National%20Company%20JCS–02–10–2024–CORPORATE–09–09.pdf
17. GHG Protocol. Scope 2 Guidance: Indirect emissions from purchased electricity [Электронный ресурс]: https://ghgprotocol.org
18. ISO 14064–3:2019. Greenhouse gases – Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements: https://files.stroyinf.ru/Data/485/48592.pdf (с. 10–12)
19. GHG Protocol. Corporate Standard and Scope 3 Calculation Guidance [Электронный ресурс]: https://ghgprotocol.org
20. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: https://www.ipcc.ch/

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И.САТПАЕВА»

РЕЦЕНЗИЯ

на Дипломную работу

Киният Айзада Қалиденқызы

6В05206 – Инженерная экология

На тему: «Анализ отчетности по устойчивому развитию для предприятия нефтегазовой отрасли»

Выполнено:
а) графическая часть на листах
б) пояснительная записка на страницах

ЗАМЕЧАНИЯ К РАБОТЕ

В работе студентки Киният Айзады Қалиденқызы рассматривается актуальная тема анализа устойчивого развития в нефтегазовой отрасли на примере отчётности АО «НК КазМунайГаз» в соответствии с международными стандартами GRI. Работа отличается глубиной аналитического подхода и комплексным рассмотрением экологических аспектов деятельности предприятия.

В первой главе даётся обоснование актуальности темы, описывается значение нефтегазовой отрасли для экономики Казахстана в контексте устойчивого развития. Во второй главе рассматриваются ключевые экологические направления деятельности компании и их соответствие требованиям GRI, включая обращение с отходами, управление водными ресурсами и охрану атмосферного воздуха. В третьей главе подробно анализируются методы предотвращения разливов нефти, сохранения биоразнообразия и повышения энергоэффективности, включая сравнение фактической отчётности компании с установленными стандартами.
Замечание: для лучшей логической чёткости изложения рекомендуется местами сократить объем описательной части и усилить акцент на аналитических выводах, провести более подробные расчеты по углеродному следу.

Оценка работы

Студентка демонстрирует высокий уровень владения теоретическим и практическим материалом. Работа выполнена в полном соответствии с поставленными задачами и требованиями к дипломным проектам, структура логична, выводы обоснованы.

Считаю, что дипломная работа заслуживает оценки «отлично» (А-, 90%), а Киният Айзада Қалиденқызы достойна присвоения академической степени бакалавра по образовательной программе 6В05206 – «Инженерная экология».

Рецензент
PhD, ассистент-профессора

ТАҒАМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ ФАКУЛЬТЕТІ
ФАКУЛЬТЕТ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

_____ Егемова Ш.Б.

«10» 06 2025 г.

Ф КазНИТУ 706-17. Рецензия

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И.САТПАЕВА»

ОТЗЫВ

НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на дипломную работу

Киният Айзада Қалиденқызы

6В05206 – «Инженерная экология»

Тема: «Анализ отчетности по устойчивому развитию для предприятия нефтегазовой отрасли»

Цель работы: провести комплексный анализ ESG–отчётности КазМунайГаз и оценить её соответствие международным требованиям в области устойчивого развития.

Решены следующие задачи:

1) анализ деятельности КМГ как источник влияния на компоненты ОС: на воду, воздух, почву и энергопотребление, управление отходами, использование ресурсов (особенно воду и энергию), приведены мероприятия для предотвращения аварий, разливов нефти и выбросов.

2) Изучены требования стандартов GRI, включая универсальные и отраслевые модули, которые сопоставлены с требованиями фактического содержанием отчёта КМГ;

3) выполнен анализ, какие темы раскрыты полно, частично или не раскрыты вовсе и проанализированы причины признания тем несущественными для отчетов УР.

Киният Айзада Қалиденқызы выполнила все поставленные задачи, использовав актуальные данные предприятия. Самостоятельно по каждому направлению экологической отчетности произведён комплексный анализ, проведено сопоставление с требованиями международных стандартов GRI, выявлены пробелы и несоответствия, предложены рекомендации по их устранению. Айзада предложила системный подход к оценке показателей устойчивого развития для АО «КазМунайГаз», охватывающий выбросы, водные ресурсы, обращение с отходами, биоразнообразие и энергопотребление. Все предложения соответствуют требованиям Экологического кодекса РК и международным стандартам в области устойчивого развития. В процессе выполнения работы проявила исключительную самостоятельность, разобрала досконально отчеты по УР КМГ, оперировала современными нормативными терминами, показала знание экологических стандартов и инструментов ESG-оценки в рамках ОП 6В05206 – Инженерная экология.

В целом работа выполнена в соответствии с установленными стандартами и заслуживает оценки «отлично» (90 баллов, А-).

Научный руководитель
асс. профессор, к.т.н.

_____Нурмакова С.М.
(подпись)
«05» июня 2025 г.

Ф КазНИТУ 706-16. Отзыв научного руководителя

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Киният Айзада Калиденқызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Анализ отчетности по устойчивому развитию для предприятия нефтегазовой отрасли

Научный руководитель: Сауле Нурмакова

Коэффициент Подобия 1: 0.6

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 19

Знаки из здругих алфавитов: 35

Интервалы: 0

Белые Знаки: 33

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

☑ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

☐ Обоснование:

Дата 6.09.2025

Заведующий кафедрой Кубекова Ш. К.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Киният Айзада Калиденқызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Анализ отчетности по устойчивому развитию для предприятия нефтегазовой отрасли

Научный руководитель: Сауле Нурмакова

Коэффициент Подобия 1: 0.6

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 19

Знаки из здругих алфавитов: 35

Интервалы: 0

Белые Знаки: 33

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

☑ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

☐ Обоснование: совпадения и заимствования не изменяет суть работы, и не нарушает самостоятельной характер работы

Дата 6.06.25.

Сарсенбаев С.О. *проверяющий эксперт*