

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 1 из 94



Утверждено
 решением Правления
 АО «НК «QazaqGaz»
 Протокол № 37 от «09»
сентября 2025 г.

КЛИМАТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ АО «НК «QAZAQGAZ»

г. Астана 2025 г.

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 2 из 94

Содержание

Глоссарий	3
1. Введение	4
1.1. О данном отчете	5
1.1.1. Цель	5
1.1.2. Границы отчетности	5
1.1.3. Оценка двойной существенности	6
1.1.4. Отличия от Интегрированного Годового Отчета 2024	14
1.1.5. Основные выводы	15
2. Управление	17
2.1. Определение роли высшего руководящего органа по вопросам изменения климата	17
3. Стратегия	24
3.1. Сценарный анализ	24
3.2. Климатические риски	28
3.2.1. Физические риски	28
3.2.2. Переходные риски	36
3.3. Климатические возможности	42
3.3.1. Идентифицированные климатические возможности	42
3.3.2. Качественная оценка климатических возможностей	44
3.3.3. Количественная оценка климатических возможностей	46
3.4. Программа по управлению климатическими рисками	48
4. Управление рисками	49
4.1. Подходы к идентификации климатических рисков	50
4.1.1. Идентификация физических рисков	50
4.1.2. Идентификация переходных рисков	52
4.2. Подходы к оценке климатических рисков	53
4.2.1. Оценка физических рисков	53
4.2.2. Оценка переходных рисков	59
4.3. Подход к идентификации и оценке климатических возможностей	63
4.4. Процесс регулярного мониторинга климатических рисков и возможностей	67
5. Метрики и цели	69
5.1. Количественные показатели по выбросам парниковых газов	69
5.1.1. Методология расчета выбросов парниковых газов	69
5.1.2. Анализ текущих выбросов парниковых газов Scope 1,2,3.	73
5.2. Текущие цели в области изменения климата	80
5.2.1. Целевые показатели по сокращению выбросов ПГ Scope 1, 2 и ключевые инструменты их достижения	80
6. Заключение	82
6.1. Индекс раскрытия информации по IFRS S2	83
6.2. Индекс раскрытия информации по Sustainability Accounting Standards Board (SASB) Standard	93

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 3 из 94

Глоссарий

Сокращение	Расшифровка
APS	Announced Pledges Scenario
CCUS	Система улавливания, хранения и транспортировки углерода
CDP	Carbon Disclosure Project – Проект углеродной отчетности
ENVID	Оценка воздействий и рисков в отношении окружающей среды
GGCS	Green Gas Certification Scheme
GHG	Green House Gases
HSE	Health Safety and Environment - Здоровье, безопасность и окружающая среда
IEA	International Energy Agency
IFRS	International Financial Reporting Standards – Международные стандарты финансовой отчетности, МСФО
LDAR	Leak Detection and Repair (система обнаружения утечек метана)
NZE	Net Zero Emissions
SPI	Standardized Precipitation Index
SSP	Shared Socioeconomic Pathways – Общие социально-экономические пути
TCFD	Task Force on Climate-related Financial Disclosures – стандарт ведения отчетности, который раскрывает информацию о возможном влиянии изменения климата на глобальную экономику
АО	Акционерное общество
АГП	ТОО «Азиатский Газопровод»
ВИЭ	Возобновляемые источники энергии
ГБШ	ТОО «Газопровод Бейнеу-Шымкент»
ДЗО	Дочерние и зависимые организации
ИЦА	АО «Интергаз Центральная Азия»
КГА	АО «QazaqGaz Aimaq»
МГЭИК	Межправительственная группа экспертов по изменению климата (IPCC)
ПГ	Парниковые газы
РД	ТОО «Разведка и Добыча QazaqGaz»
ТОО	Товарищество с ограниченной ответственностью
УХУ	Улавливание и хранение углерода
ЭГПА	Электроприводные газоперекачивающие агрегаты



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 4 из 94

1. Введение

АО «НК «QazaqGaz» – национальная газовая компания с вертикальной интеграцией, охватывающая весь производственный цикл: от разведки и добычи газа до транспортировки и реализации конечной продукции. Компания управляет централизованной инфраструктурой, обеспечивая транспортировку товарного газа по магистральным трубопроводам и распределительным сетям, а также осуществляет международный транзит. Единственным акционером Компании является АО «Самрук-Қазына», которое полностью владеет АО «НК «QazaqGaz» и осуществляет стратегическое руководство её деятельностью.

Компания осознаёт масштабы климатических изменений и их возможное влияние на устойчивость бизнеса, в связи с чем активно реализует меры по декарбонизации в рамках корпоративной стратегии развития до 2032 года. Основное внимание уделяется снижению выбросов парниковых газов, переходу на возобновляемые источники энергии и внедрению низкоуглеродных технологий. Для повышения прозрачности в управлении климатическими аспектами АО «НК «QazaqGaz» ведёт системный мониторинг потребления энергоресурсов, включая топливо как из возобновляемых, так и невозобновляемых источников, а также общий объем потребляемой энергии.

В 2024 году Компания продолжила последовательную работу в области климатической повестки, добившись значимого прогресса в международной системе оценки CDP Climate Change. По результатам оценки Компания получила рейтинг «В», что отражает высокий уровень прозрачности, зрелость климатических управленческих практик и интеграцию климатических факторов в операционную деятельность.

На основе результатов предыдущего периода была усилена работа по интеграции климатических рисков в систему корпоративного риск-менеджмента, а также проведена оценка прямых и косвенных выбросов с фокусом на актуализацию категорий и совершенствование методик в соответствии с международными рекомендациями, включая технический документ CDP «Technical Note: Relevance of Scope 3 Categories by Sector».

Ключевым элементом климатического планирования в 2024 году стала Программа по управлению климатическими рисками, включающая сценарный анализ в соответствии с Национальной стратегией достижения углеродной нейтральности и Концепцией низкоуглеродного развития Фонда «Самрук-Қазына». В рамках реализации данной повестки Компания разработала Программу низкоуглеродного развития до 2033 года, включающую комплекс мероприятий по декарбонизации операционной деятельности.

Для обеспечения последовательности и открытости в реализации климатических инициатив АО «НК «QazaqGaz» продолжит мониторинг ключевых климатических показателей и будет раскрывать информацию в соответствии с международными стандартами, включая рекомендации TCFD и стандарт IFRS S2.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 5 из 94

1.1. О данном отчете

1.1.1. Цель

Изменение климата представляет серьёзный глобальный вызов, затрагивающий все аспекты жизни: от экстремальных погодных явлений до изменений в экосистемах и экономических последствий для различных отраслей, включая нефтегазовую сферу. Осознавая масштаб и значимость этой проблемы, QazaqGaz провёл обширную работу по идентификации и управлению климатическими рисками и ведёт адаптационные меры к меняющимся климатическим условиям. Компания подготовила данный климатический отчёт с целью раскрытия информации о своём воздействии на окружающую среду и усилиях по его снижению. Цель отчёта – обеспечить прозрачность в отношении климатических показателей и стратегий по борьбе с изменением климата.

Ранее Компания осуществляла частичное раскрытие информации в соответствии с рекомендациями TCFD. В настоящее время QazaqGaz подготовил свой первый отчет по стандарту IFRS S2, который согласован с рекомендациями TCFD и учитывает принципы других структур, таких как Протокол по парниковым газам (GHG Protocol) и Совет по стандартам учета в области устойчивого развития (SASB). Отчет по стандарту IFRS S2 предоставляет комплексное и прозрачное представление о том, как Компания управляет климатическими рисками и возможностями, влияющими на операционную и финансовую стабильность, включая детализированный анализ их потенциального влияния на стратегию развития Компании. Отчет описывает меры и подходы, разработанные для управления рисками и адаптации к климатическим изменениям, а также охватывает усилия Компании по снижению углеродного следа и повышению энергоэффективности, которые включены в ее долгосрочные цели.

1.1.2. Границы отчетности

Финансовая отчетность АО «НК «QazaqGaz» охватывает 19 дочерних организаций (далее – ДЗО), 12 из которых полностью принадлежат Компании, а в 6 компаниях доля владения составляет 50%. В настоящем климатическом отчете были рассмотрены только пять ДЗО, которые являются основными бизнес-сегментами и формируют цепочку создания стоимости – от разведки и добычи газа до его конечной реализации

В состав отчетности вошли следующие ДЗО:

- ТОО «Азиатский Газопровод» (АГП);
- ТОО «Газопровод Бейнеу-Шымкент» (ГБШ);
- АО «Интергаз Центральная Азия» (ИЦА);
- АО «QazaqGaz Aimaq» (КГА);
- ТОО «Разведка и Добыча QazaqGaz» (РД).

Включение данных о ДЗО обеспечивает точное и полное представление о воздействии Компании на окружающую среду. Дочерние компании играют важную роль в реализации климатических и экологических инициатив Компании. Будучи основными участниками программ по снижению выбросов, оптимизации энергопотребления и внедрению технологий для устойчивого развития, их включение в границы отчетности демонстрирует приверженность Компании достижению целей устойчивого развития.

В

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 6 из 94

1.1.3. Оценка двойной существенности

В 2024 году АО «НК «QazaqGaz» провело комплексную оценку двойной существенности (Double Materiality Assessment, DMA), ставшую важным шагом на пути интеграции устойчивого развития в систему корпоративного управления, стратегического планирования и нефинансовой отчетности. Оценка была проведена в соответствии с требованиями Директивы CSRD и с учётом новых подходов, предложенных Международным советом по стандартам устойчивого развития (ISSB).

DMA представляет собой аналитическую процедуру, направленную на определение приоритетных тем устойчивого развития, представляющих значимость как для бизнеса, так и для внешней среды. Этот процесс объединяет два взгляда на существенность:

- существенность воздействия (impact materiality), которая отражает воздействие компании на экологические и социальные процессы.
- финансовую существенность (financial materiality), оценивающую, как внешние факторы влияют на финансовое положение, риски и стратегию компании.

Таким образом, DMA позволяет не только выявить ключевые темы устойчивого развития, но и выстроить на их основе соответствующие управленческие подходы, отражающие двойственную природу ESG-факторов – как угроз, так и возможностей.

Ранее Компания последовательно применяла подход оценки существенности воздействия (impact materiality), в течение нескольких лет раскрывая существенные темы в интегрированных отчётах на основе стандартов GRI. Это соответствовало передовой практике, признанной на международном уровне, и позволяло учитывать важнейшие воздействия Компании на окружающую среду, общество и экономику.

Вместе с тем со вступлением в силу стандартов ISSB – прежде всего, IFRS S1 и S2 – подход к раскрытию информации претерпел существенные изменения. Новые стандарты ориентированы на финансовую существенность (financial materiality) – способность климатических и иных ESG-факторов оказывать значимое влияние на финансовое положение, результаты деятельности и устойчивость бизнеса.

Понимая необходимость перехода к новой модели раскрытия, Компания приняла решение не отказываться от результатов многолетней практики impact materiality, а объединить два подхода в едином аналитическом процессе, проведя оценку двойной существенности (DMA). Такой подход соответствует актуальным трендам в области ESG и требованиям директивы CSRD, предусматривающей применение как финансовой, так и воздействующей существенности. Это позволило сохранить преемственность в оценке воздействия, дополнительно отразив потенциальные финансовые риски и возможности.

Оценка проводилась по многоэтапной методологии, включающей:

- картирование цепочки создания стоимости (value chain mapping),
- идентификацию воздействий, рисков и возможностей (BPB),
- вовлечение внутренних заинтересованных сторон,
- приоритизацию и построение матрицы существенности,
- внутреннюю консолидацию результатов.



На следующем этапе была проведена оценка каждой темы по двум взаимодополняющим критериям: существенность воздействия (impact materiality) и финансовая существенность (financial materiality). В результате были отобраны 17 приоритетных тем. Для каждой из них идентифицированы соответствующие воздействия, риски и возможности (ВРВ) – в совокупности 75 позиций, распределённых по ESG-категориям: экологические (6 тем), социальные (6 тем) и управленческие (5 тем).

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 8 из 94

Таблица 1. Пример идентифицированных воздействий, рисков и возможностей для АО «НК «QazaqGaz»

Аспект	Существенные темы	Наименование воздействия, риска или возможности (ВРВ)	Категория (риск / возможность воздействия)	Определение ВРВ	Описание
Экологический	Климатическая стратегия	Энергоэффективность	Финансовые возможности	Инвестиции в повышение энергоэффективности позволяют снизить себестоимость услуг и операций, сократить выбросы ПГ, получить доступ к «зелёному» финансированию, государственным субсидиям и стимулирующим мерам. Это также повышает репутацию компании и ее конкурентоспособность на международных рынках.	Повышение энергоэффективности позволяет QazaqGaz сократить операционные издержки, повысить рентабельность активов и удлинить срок службы технологического оборудования. Кроме того, это открывает доступ к международным грантам и «зелёным» облигациям, особенно в рамках проектов по модернизации газотранспортной инфраструктуры. Энергоэффективные проекты могут быть интегрированы в систему компенсации выбросов, а также способствовать соблюдению климатических обязательств Казахстана, укрепляя рыночные позиции компании на внешних рынках.
Экологический	Выбросы парниковых газов	Выбросы ПГ	Финансовый риск	Высокий уровень выбросов ПГ повышает уязвимость компании к усилению климатического регулирования: углеродные налоги, сокращение квот, рост цен на выбросы, новые требования по отчетности. Это может привести к дополнительным затратам, снижению маржи, ухудшению инвестиционной привлекательности и ограничениям при выходе на международные рынки.	QazaqGaz один из крупнейших эмитентов ПГ в газовой отрасли Казахстана, в первую очередь за счет выбросов метана от компрессорных станций, утечек по газотранспортным системам и сжигания на факелах. Ужесточение регулирования по выбросам ПГ, снижение углеродного бюджета страны (–1,5% в год до 2030 г.), а также потенциальное введение СВAM и ужесточение требований на международных рынках создают риски значительного роста затрат на покупку квот, уплату экологических платежей и техническую модернизацию. Кроме того, высокий уровень выбросов может повлиять на ESG-рейтинг и снизить интерес международных инвесторов.
Экологический	Управление водными ресурсами и сточными водами	Доступ к воде	Воздействие (Негативное)	Чрезмерный забор воды или загрязнение источников в засушливых регионах ухудшает доступ к воде для населения и экосистем, снижает уровень грунтовых вод, влияет на аграрные хозяйства и биоразнообразие. Это усиливает	Хотя компания заявляет, что не оказывает значительного негативного воздействия на водные объекты, объем потребления (более 900 млн л в год) и сбросов (около 317 млн л) могут вызывать локальный стресс в экосистемах, особенно в районах, где конкуренция за воду высока. Чрезмерное потребление или сбросы, даже нормативно очищенные, могут



 QAZAQGAS НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAS» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 9 из 94

Экологический	Биоразнообразие	Воздействие производственных объектов на охраняемые природные территории	Воздействие	социальную напряжённость и экологическую уязвимость региона.	снижать доступ местного населения и сельскохозяйственных к качественной воде, особенно в засушливых областях.
Экологический	Управление отходами	Отходы (включая опасные и неопасные)	Воздействие	Строительство и эксплуатация объектов вблизи ООПТ нарушает целостность экосистем, фрагментирует среды обитания животных, приводит к деградации почв, загрязнению воды и шумовому воздействию. Это ослабляет естественные функции биосферных зон и угрожает исчезновению редких видов.	Газотранспортные и геологоразведочные работы QazaqGaz могут загрязнять степные, пустынные и водно-болотные экосистемы, включая среду обитания редких и эндемичных видов. В случае размещения объектов вблизи ООПТ возможно нарушение целостности природных территорий, деградация почв, нарушение миграционных путей животных и загрязнение среды (при авариях, сбросах или шумовом воздействии). Это ухудшает состояние локального биоразнообразия, усиливает давление на экосистемы и может вызвать протестные настроения в регионах присутствия.
Экологический	Управление отходами	Отходы (включая опасные и неопасные)	Воздействие	Отходы, особенно при неправильном хранении или размещении, могут загрязнять почвы, водоёмы, атмосферу и негативно влиять на здоровье населения и флору/фауну. Опасные отходы повышают токсическую нагрузку на экосистемы, а накопление твёрдых бытовых и строительных отходов без переработки ведёт к деградации земель.	Хранение и утилизация опасных отходов (масла, фильтры, нефтешламы и прочее) без надлежащего контроля способствуют загрязнению почвы и грунтовых вод, что ставит под угрозу экосистемы и потенциально здоровье работников и ближайших жителей. Даже с передачей отходов на лицензированную переработку, ошибки в учете или задержки устройств могут привести к накоплению мусора на площадках и вторичному загрязнению растущую озабоченность вызывают массовые сбои в практике обращения с отходами на газовых объектах
Управление	Противодействие коррупции	Борьба с коррупцией	Финансовый риск	Коррупционные правонарушения взяточничество, сговор, нецелевое использование средств и злоупотребление полномочиями — могут привести к прямым финансовым убыткам, расторжению контрактов, штрафам, запрету на участие в тендерах и серьёзному ущербу репутации, особенно в госсекторе.	Как национальная компания, QazaqGaz подвержена высокому вниманию со стороны государства, общества и международных партнёров, особенно в преддверии IPO. Любые случаи коррупции могут не только привести к уголовным преследованиям и миллионам тенге потерь, но и поставить под угрозу лицензию на деятельность и доступ к устойчивому финансированию. Поддержание антикоррупционной политики, внутреннего аудита и анонимных каналов уведомлений критически важно для снижения этих рисков и укрепления корпоративной этики.
Управление	Экономическая результативность	Платежные практики	Финансовый риск	Нарушение сроков оплаты поставщикам может привести к ухудшению отношений с контрагентами, сбоям в цепочках поставок, штрафным санкциям по	QazaqGaz является системообразующей компанией, чья своевременная платежная дисциплина напрямую влияет на устойчивость цепочек поставок и финансовую стабильность подрядчиков, особенно в регионах. Нарушения графиков платежей могут дестабилизировать подрядные организации,



	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz» стр. 10 из 94

				договорам, а также снижению доверия со стороны малых и средних партнеров.	повлечь рост издержек на компенсации и ухудшение репутационного профиля компании.
Управление	Контроль качества / безопасность и продукции	Прослеживаемость цепочки поставок	Воздействие (Позитивное)	Высокая степень прослеживаемости цепочки поставок способствует повышению прозрачности, снижению операционных и репутационных рисков, а также обеспечивает соблюдение стандартов качества, экологии и этики на всех этапах поставки. Это укрепляет доверие со стороны инвесторов, клиентов и регулирующих органов, а также способствует формированию устойчивой и ответственной деловой практики.	Для QazaqGaz развитие систем управления цепочками поставок (в т.ч. через платформу Saptrik Procurement) повышает контроль над качеством, снижает зависимость от нестабильных поставщиков и поддерживает стратегическую устойчивость группы.
Социальная	Противодействие дискриминации и равные возможности	Разнообразие и инклюзия	Финансовые возможности	Разнообразные и инклюзивные команды способствуют улучшению качества управленческих решений, стимулируют инновации, помогают привлечь широкий круг талантов и укрепляют репутацию компании на рынке как социально ответственного работодателя.	Благодаря созданию инклюзивной корпоративной культуры и политике равных возможностей, QazaqGaz может расширить пул талантов, включая женщин, молодежь и работников с особыми потребностями. Это снижает затраты на подбор и обучение кадров, особенно в технических и удаленных подразделениях.
Социальная	Охрана труда и промышленная безопасность	Здоровье и безопасность	Финансовый риск	Недостаточное внимание к охране труда и технике безопасности может привести к несчастным случаям, остановке производственных процессов, штрафам от надзорных органов, судебным искам и росту затрат на компенсации и медицинское обслуживание.	Необлюдение стандартов HSE (Health, Safety & Environment), особенно в удаленных и производственных филиалах, может привести к несчастным случаям, авариям, штрафам от надзорных органов и увеличению расходов на компенсации и простои. Например, без отдельной службы HSE и регулярных проверок риск повторного инцидента возрастает, что может привести к серьезным операционным последствиям.
Социальная	Развитие человеческого капитала	Обучение и развитие	Финансовые возможности	Инвестиции в обучение сотрудников повышают их квалификацию, производительность и управленческий потенциал, что в перспективе снижает затраты на найм внешних специалистов, способствует внутреннему кадровому резерву и поддерживает устойчивость бизнес-процессов.	QazaqGaz системно развивает компетенции персонала через Академию ESG, цифровые платформы обучения и отраслевые стажировки, в том числе в научных и международных центрах. В 2024 году компания внедрила индивидуальные траектории развития для инженерных и управленческих кадров, что способствует подготовке устойчивого кадрового резерва для долгосрочных инфраструктурных проектов. Это усиливает корпоративную культуру, снижает зависимость от внешнего рынка труда и повышает инновационный потенциал.



Социальная	Практика трудоустройства	Социальная интеграция	Воздействие	Вовлечение социально уязвимых групп — молодёжи, ветеранов, людей с инвалидностью — в трудовую деятельность способствует формированию инклюзивного и справедливого общества. Это усиливает социальную устойчивость и корпоративную репутацию компании как ответственного работодателя. Недостаточный диалог с местными сообществами может привести к социальному напряжению, протестам, блокировке инфраструктурных проектов, задержкам строительства, дополнительным компенсациям и репутационным потерям. Такие ситуации могут серьёзно повлиять на сроки реализации проектов и увеличить непредвиденные издержки. Активное участие компаний в публичных консультациях и профильных законодательных инициативах позволяет влиять на формирование нормативной среды, добиваться учёта отраслевых интересов и снижения регуляторной нагрузки, что может снизить будущие издержки, повысить инвестиционную предсказуемость и упростить доступ к устойчивому финансированию.	Через сотрудничество с профсоюзами и коллективные договоры QazaqGaz поддерживает вовлечение разных групп работников и гарантирует им равные условия труда, выплаты и социальные льготы. Это способствует укреплению сплочённого коллектива и поддерживает социальное равновесие в среде компании Если компания не будет активно вовлекать местные сообщества при реализации проектов газификации и инфраструктуры (строительство магистральных газопроводов и ГПЗ), возможны задержки, протесты или расходы на компенсацию — все это приводит к срыву графиков и значительным дополнительным затратам. Например, строительство газопровода «Сарша» потребовало инвестиций 31 млрд тенге в 2024 году и сопровождалось общественными обсуждениями, подтверждающими необходимость консультаций. Участие в формальных инициативах через свои Правила инициативного информирования и участие в профильных совещаниях и форумах позволяет компании влиять на законодательство, адаптируя нормативы под реалии газовой отрасли и снижая будущие регуляторные издержки
Социальная	Местные сообщества	Диалог и вовлечённость местных сообществ	Финансовый риск		
Социальная	Взаимодействие с заинтересованными сторонами	Публичные консультации и участие в законодательных инициативах	Финансовые возможности		

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 12 из 94

По результатам анализа наибольшее количество ВРВ пришлось на тематики:

- климатической стратегии (12% от общего числа),
- корпоративной этики (11%),
- антикоррупционного комплаенса (11%).

Климатическая тематика является одной из приоритетных в ходе оценки и является как количественно преобладающей, так и стратегически значимой для Компании. Она охватывает широкий спектр управленческих и операционных аспектов, включая регуляторные изменения, физические риски, контроль выбросов и устойчивость бизнес-модели.

В рамках оценки было выделено 9 существенных воздействий, рисков и возможностей (ВРВ), напрямую связанных с климатической стратегией. Эти ВРВ охватывают физические риски (повышение температуры, экстремальные погодные явления, водный стресс), переходные риски (усиление регулирования, изменения в спросе, ожидания инвесторов), а также возможности, такие как повышение энергоэффективности и снижение издержек. Большинство из них имеют высокую или среднюю актуальность и значительный масштаб воздействия, что подчеркивает необходимость системной интеграции климатических аспектов в стратегию Компании.

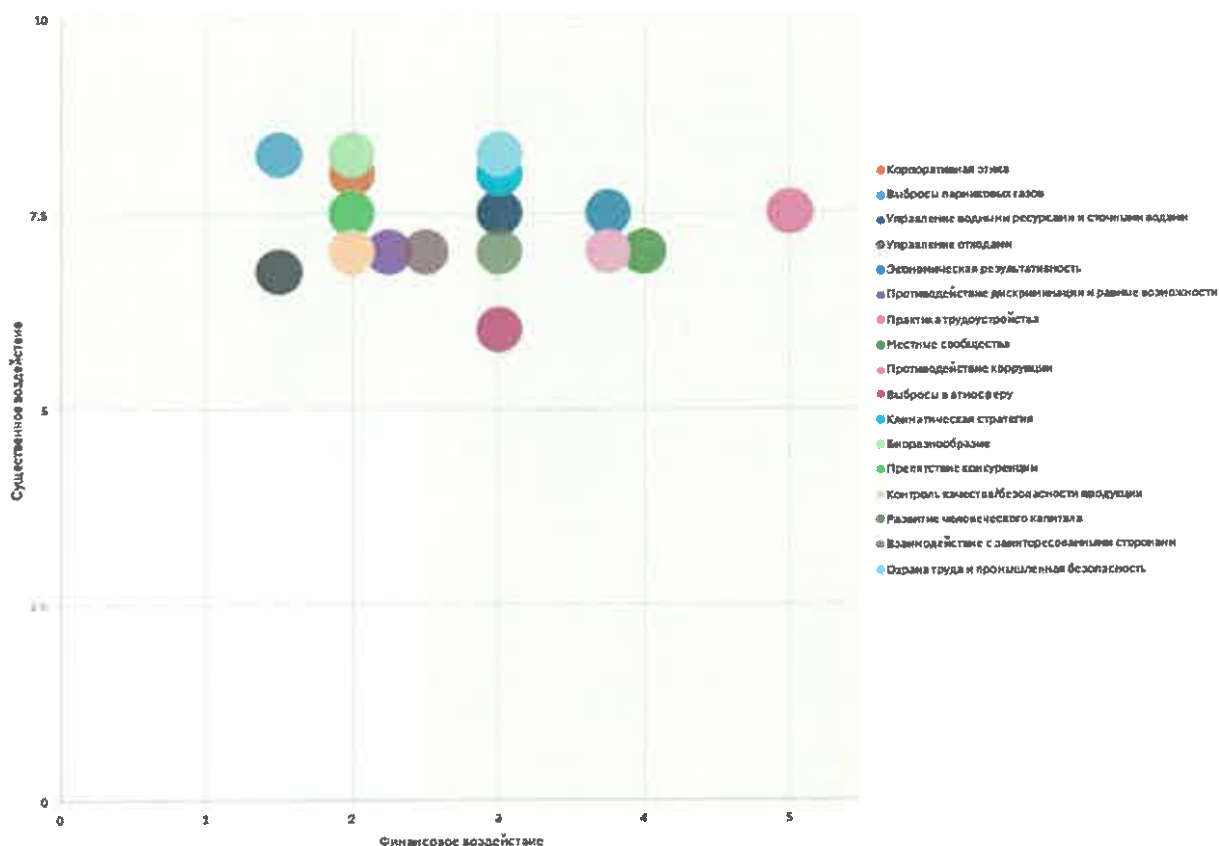
Дополнительно было идентифицировано ещё 3 существенных ВРВ, касающихся выбросов парниковых газов (ПГ), которые также прямо связаны с реализацией климатической стратегии. Эти воздействия, риски и возможности включают:

- необходимость перехода на низкоуглеродные технологии в условиях усиливающегося регулирования;
- потенциальные репутационные и финансовые потери в случае отсутствия прогресса по снижению эмиссий;
- возможность использования инструментов декарбонизации (например, CCS, повышение энергоэффективности, мониторинг выбросов) как конкурентного преимущества.

Таким образом, совокупно 12 существенных ВРВ в рамках экологического аспекта отражают системное влияние климатической повестки на деятельность АО «НК «QazaqGaz». Их природа и характер подчеркивают важность активного управления как рисками, так и возможностями, связанными с климатом и выбросами ПГ.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 13 из 94



Частью проведения DMA стал опрос ключевых заинтересованных сторон – через анонимное экспертное анкетирование и консультации с профильными подразделениями. Это обеспечило прикладную направленность оценки, её связь с операционной практикой и стратегическими приоритетами Компании. Итоговые материалы оценки – методологическое описание, матрица двойной существенности, перечень существенных тем и карта BPB – документированы в пояснительной записке и используются как в рамках подготовки ESG-отчётности, так и при стратегической оценке устойчивых бизнес-решений.

Проведенная работа подтвердила: изменение климата и сокращение выбросов парниковых газов являются ключевыми темами ESG-повестки Компании, оказывающими влияние как на внешний контур деятельности Компании, так и на её внутреннюю устойчивость и перспективы. Эти темы продолжают оставаться в фокусе при формировании климатической стратегии и соответствующих управленческих решений.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 14 из 94

1.1.4. Отличия от Интегрированного Годового Отчета 2024

В 2024 году АО «НК «QazaqGaz» представило Интегрированный годовой отчет, подготовленный в соответствии с международными стандартами устойчивого развития GRI, в частности отраслевой стандарт GRI 11 для нефтегазового сектора. Наряду с ним Компания выпустила отдельный климатический отчет, отличающийся более глубокой и специализированной проработкой климатических аспектов в соответствии с требованиями международных стандартов финансовой отчетности, CDP Climate change.

В отличие от Интегрированного годового отчета, охватывающего широкий спектр тем - от корпоративного управления до операционных показателей, климатический отчет фокусируется исключительно на вопросах, связанных с изменением климата. Документ содержит подробный анализ климатических рисков и возможностей, а также их влияние на долгосрочную устойчивость Компании. Особое внимание уделено сценарному анализу, включая модели SSP1-2.6, SSP2-4.5, IEA APS и IEA NZE, что позволяет оценить стратегическую устойчивость бизнеса в различных климатических условиях.

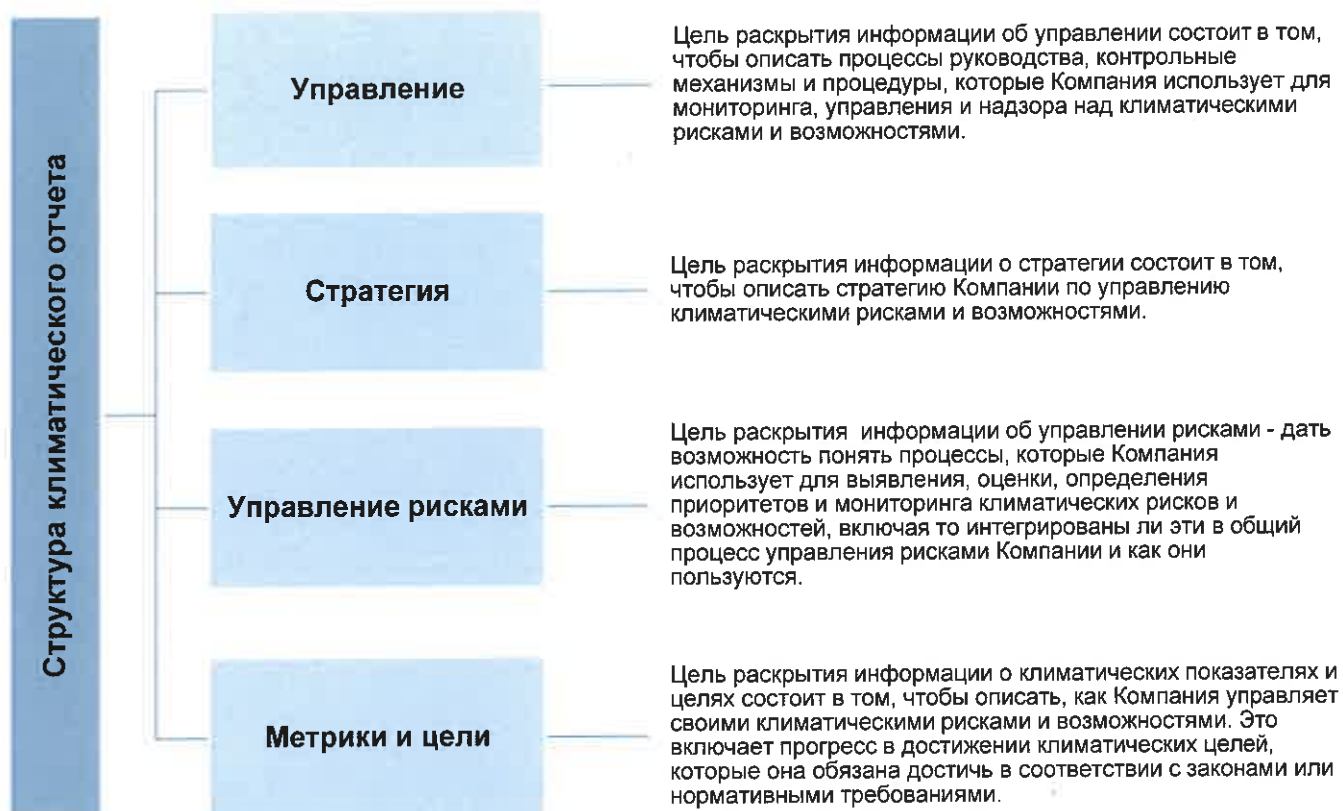
В отчете представлены конкретные цели и метрики по сокращению выбросов парниковых газов по направлениям Scope 1, 2 и 3, а также описаны ключевые механизмы достижения этих целей, включая технологические, организационные и компенсационные меры. Подобный уровень детализации выходит за рамки традиционного интегрированного отчета.

Раскрытие информации в соответствии с требованиями IFRS S2 отражает стремление Компании обеспечить прозрачность и соответствие современным международным стандартам климатической отчетности, а также усилить доверие со стороны заинтересованных сторон.

Рисунок 2. Структура климатического отчета по стандарту IFRS S2



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 15 из 94



1.1.5. Основные выводы

1 Управление

В 2024 году АО «НК «QazaqGaz» продолжало поддерживать системный подход к управлению климатическими рисками, который был закреплён на уровне Правления и Совета директоров. В рамках этого подхода климатическая повестка является неотъемлемой частью стратегического управления компанией. На заседаниях Совета директоров и Правления регулярно обсуждаются вопросы управления климатическими рисками, достижения целей устойчивого развития и оценки прогресса по климатическим целям. В течение года было проведено 16 заседаний, из которых 5 были посвящены утверждению внутренних документов, климатических целей и участию в рейтингах, включая CDP. Для принятия решений учитывались компетенции членов Совета директоров в соответствующих вопросах, а также привлекались внешние эксперты для обеспечения качества и объективности.

2 Стратегия

Стратегия АО «НК «QazaqGaz» включает оценку климатических рисков и возможностей, отражая их влияние на бизнес-модель, приоритеты и финансовое планирование. Значимые физические риски связаны с ростом температуры и изменением количества осадков, вероятность реализации которых выше в РД, ИЦА и АГП. Сценарий SSP126 предполагает стабилизацию этих рисков к 2035 году, тогда как в сценарии SSP245 воздействие будет нарастать до 2040 года, что



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 16 из 94

требует долгосрочного учета в стратегии.

Переходные риски включают рост затрат на внедрение технологий декарбонизации и снижение прибыли из-за падения спроса на газ. В краткосрочной перспективе (2023–2024 годы) компании сталкиваются с наибольшими финансовыми нагрузками, особенно в сценарии IEA NZE. В среднесрочной перспективе (2025–2029 годы) влияние снижается благодаря компенсации затрат от реализации стратегий, а в долгосрочной перспективе (2030–2040 годы) ключевым вызовом становится падение спроса на газ, особенно для экспортноориентированных подразделений. Тем не менее, появляются возможности, связанные с продажей углеродных единиц и развитием технологий улавливания и хранения углерода (CCUS).

3 Управление рисками

В 2024 году компания продолжала придерживаться Программы по управлению климатическими рисками, в которой описана трехступенчатая система: идентификация рисков и возможностей, их качественная оценка для определения значимости и приоритетов, а также количественная оценка с расчетом потенциального финансового влияния.

4 Метрики и цели

В отчетном году АО «НК «QazaqGaz» провело ежегодную оценку выбросов парниковых газов по направлениям Scope 1, 2 и 3 в соответствии с международными и национальными методиками. В 2024 году была утверждена Программа низкоуглеродного развития на период 2025–2033 годов, включающая комплекс мероприятий, направленных на декарбонизацию операционной деятельности.

В рамках Программы рассмотрены четыре сценария развития, учитывающих различные темпы роста производственных мощностей и степень внедрения климатических инициатив. Для каждого сценария оценены целевые показатели по выбросам, что позволяет формировать устойчивую стратегию снижения углеродного следа и адаптации к изменяющимся климатическим условиям.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 17 из 94

2. Управление

АО «НК «QazaqGaz» уделяет первостепенное внимание вопросам изменения климата, интегрируя ответственное отношение к окружающей среде в свою корпоративную стратегию. Осознавая значимость глобальных климатических вызовов, Компания не только активно разрабатывает и внедряет меры по снижению своего влияния на климат, но и стремится эффективно управлять потенциальными климатическими рисками и возможностями. Высшее руководство, как ключевые фигуры корпоративного управления, несут ответственность за интеграцию климатических вопросов в стратегическое планирование и принятие решений, способствуя устойчивому и ответственному развитию Компании.

В Компании функционирует эффективная структура и принципы корпоративного управления, обеспечивающие этическое ведение бизнеса и долгосрочный успех. АО «НК «QazaqGaz» непрерывно совершенствует стратегию в области устойчивого развития, стремясь обеспечить ответственное управление и минимизировать воздействие на окружающую среду. В поддержку этого подхода Компания придерживается Программы по управлению климатическими рисками, направленной на выявление, оценку и минимизацию потенциальных рисков, связанных с изменением климата, которые могут повлиять на ее деятельность, финансовую стабильность и устойчивость развития бизнеса.

2.1 Определение роли высшего руководящего органа по вопросам изменения климата

Совет директоров АО «НК «QazaqGaz» является высшим руководящим органом, несущим ответственность за руководство климатическими вопросами и контроль функционирования системы управления климатическими рисками. Совет директоров направляет свою деятельность на обеспечение устойчивого развития Компании, строго следуя принципам ESG. Компетенции и ответственность сотрудников в области управления вопросами, связанными с изменением климата, закреплены в корпоративных документах, включая:

- Положение о Совете директоров АО «НК «QazaqGaz»;
- Положение о комитете по стратегии и устойчивому развитию Совета Директоров;
- Должностные инструкции.

Совет директоров АО «НК «QazaqGaz» осуществляет надзор за реализацией климатических мероприятий и мониторинг прогресса в рамках утвержденной Программы по управлению климатическими рисками.

Документы направлены на реализацию стратегических целей, в том числе на снижение углеродного следа, повышение энергоэффективности и внедрение методов расчета выбросов парниковых газов. Контроль осуществляется через Комитет по стратегии и устойчивому развитию, который анализирует и пересматривает ключевые метрики перед их утверждением.

Совет директоров собирается не менее 8 раз в год в соответствии с утвержденным Планом работы. Рассмотрение климатических вопросов проводится регулярно на основании отчетов и презентаций, подготовленных профильными подразделениями, включая Департамент HSE. Комитет по стратегии и устойчивому развитию, как консультативный орган, формирует рекомендации для Совета директоров по вопросам изменения климата.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 18 из 94

Для обеспечения эффективного управления вопросами устойчивого развития и изменения климата в структуре управления АО «НК «QazaqGaz» функционируют специализированные комитеты при Совете директоров:

- Комитет по стратегии и устойчивому развитию играет ключевую роль в определении стратегических целей Компании, установлении приоритетов устойчивого развития и формировании долгосрочных ориентиров. Комитет также отслеживает реализацию стратегии Компании, включая климатические цели, и проводит пересмотр КПД.
- Комитет по аудиту и Комитет по назначениям и вознаграждениям обеспечивают контроль прозрачности управления и согласованности мотивационных механизмов с ESG-ориентированными целями.

Роли исполнительного уровня в управлении климатическими вопросами

В рамках управления климатическими вопросами АО «НК «QazaqGaz» реализована четко структурированная система взаимодействия на уровне исполнительного руководства. Каждый из ключевых руководителей и профильных подразделений несет определенные обязанности в области устойчивого развития, что обеспечивает комплексный подход к достижению климатических целей Компании. Основное внимание уделяется координации стратегического развития, снижению углеродного следа, управлению экологическими инициативами и интеграции климатических рисков в операционную деятельность.

- Правление АО «НК «QazaqGaz» под руководством Председателя отвечает за контроль исполнения программ и мероприятий в области устойчивого развития, включая реализацию климатической повестки. Председатель координирует стратегическое развитие и несет ответственность за процесс принятия решений и управление основными капитальными затратами, связанными с вопросами изменения климата.
- Первый заместитель Председателя Правления координирует экологические инициативы на операционном уровне, включая реализацию программ по модернизации газотранспортной системы, охране окружающей среды и цифровой трансформации.
- Заместитель Председателя Правления по стратегии и инвестициям отвечает за координацию и мониторинг работы по внедрению принципов устойчивого развития, в том числе по направлению декарбонизации. Заместитель Председателя Правления обеспечивает создание системы управления устойчивым развитием, включая разработку, обновление и совершенствование систем и процессов учета, анализа и отчетности в области устойчивого развития.
- Департамент HSE (Health, Safety & Environment) играет ключевую роль в реализации климатической политики, включая разработку и внедрение программ по управлению климатическими рисками, водными ресурсами, биоразнообразием, а также ведение отчетности об инвентаризации выбросов парниковых газов для субъектов квотирования.
- Департамент стратегии и устойчивого развития координирует вопросы устойчивого развития на стратегическом и операционном уровнях, обеспечивая выполнение



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 19 из 94

ESG-инициатив.

Организация работы специализированных групп и комитетов

Для эффективной реализации климатической политики и управления экологическими аспектами в АО «НК «QazaqGaz» организована работа специализированных комитетов и групп. Данные структуры обеспечивают системный подход к решению задач, связанных с экологической безопасностью, снижением углеродного следа и интеграцией климатических инициатив в операционную деятельность Компании. Их деятельность направлена на контроль, анализ и внедрение передовых международных стандартов в области устойчивого развития и климатического управления, что позволяет обеспечивать соответствие требованиям регуляторов и укреплять позиции Компании в рамках климатической стратегии.

- Комитет по производственной безопасности, охране труда и окружающей среде курирует вопросы экологической безопасности и интеграции климатических инициатив на уровне дочерних и зависимых организаций.
- Рабочие группы внутри Департамента HSE занимаются расчетом выбросов парниковых газов, анализом климатических рисков и внедрением рекомендаций международных стандартов, таких как IFRS S2 и IPCC.

В Таблица ниже представлены компетенции должностей и комитетов на уровне Совета директоров и Правления, а также периодичность проведения заседаний и предоставления отчетности.



	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 20 из 94

Таблица 2. Компетенции должностей и комитетов на уровне Совета директоров и Правления в области изменения климата и устойчивого развития

Компетенции на уровне Совета директоров		Периодичность проведения заседаний
Совет директоров	• Формирование корпоративных целей; • Утверждение ключевых корпоративных политик и климатических стратегий; • Создание системы устойчивого развития и ее интеграция на всех уровнях управления, в том числе внедрение устойчивых практик в цепочке поставок; • Контроль соблюдения государственных политик и предоставление ежеквартальных отчетов по выбросам и налоговым вопросам; • Контроль над бюджетом, в том числе над соответствием капитальных затрат проектам, связанным с устойчивым развитием; • Надзор за реализацией климатического перехода и обеспечение соответствия инвестиций обязательствам Компании в области устойчивого развития; • Оценка прогресса по климатическим целям, включая сокращение выбросов; • Надзор и руководство процессом управления рисками.	минимум 8 раз в год
Комитет по стратегии и устойчивому развитию	• Поддержка стратегической деятельности Совета директоров; • Мониторинг реализации Стратегии АО «НК «QazaqGaz», включая пересмотр краткосрочных и долгосрочных ключевых показателей эффективности (КПД) в сфере устойчивого развития и климата; • Рассмотрение внутренних документов, годовой финансовой отчетности и иных вопросов в области устойчивого развития и климата перед этапом их утверждения на заседаниях Совета директоров АО «НК «QazaqGaz».	
Компетенции на уровне Правления		Периодичность отчетности перед Советом директоров
Председатель Правления	• Управление организацией и координация работ по охране окружающей среды, включая изменение климата, в структурных подразделениях Компании; • Направление стратегического развития Компании с учетом экологических и устойчивых целей; • Координация работы по борьбе с изменением климата, охране окружающей среды и водных ресурсов, обеспечению охраны труда и безопасности, а также снижению уровня производственного травматизма в структурных подразделениях, дочерних и аффилированных компаниях; • Внутренний контроль за соблюдением работниками требований нормативных документов по охране	чаще, чем ежеквартально



	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 21 из 94

	труда и промышленной безопасности и окружающей среде.	
Первый заместитель Председателя Правления	• Ответственность за выполнение стратегии развития Компании; • Интеграция экологических инициатив в операционную деятельность Компании; • Координация проектов по охране окружающей среды и НИОКР; • Принятие решений по улучшению организации производства и управления; • Участие в реализации Комплексного плана развития газовой отрасли Республики Казахстан.	ежегодно
Заместитель Председателя Правления по стратегии и инвестициям	• Координация ESG-ориентации и внедрение принципов устойчивого развития, включая направление декарбонизации; • Ответственность за разработку Программы низкоуглеродного развития и за создание системы управления устойчивым развитием; • Обеспечение осведомленности о текущих экологических вопросах через систему отчетности, включая мониторинг ключевых экологических показателей и внешние отчеты; • Взаимодействие с государственными органами, портфельными компаниями и внутренними подразделениями.	чаще, чем ежеквартально
Директор Департамента HSE	• Расчет и верификация выбросов парниковых газов (ПГ); • Раскрытие углеродной информации в рамках глобальной инициативы CDP; • Разработка Программы управления климатическими рисками, Программы управления водными ресурсами и Программы сохранения биоразнообразия; • Выявление ключевых направлений декарбонизации по бизнес-сегментам Компании в соответствии со сценариями Концепции низкоуглеродного развития Фонда «Самрук-Казына»; • Подготовка отчета об оценке возможности снижения энергопотребления и изучение целесообразности использования возобновляемых источников энергии; • Проведение количественного анализа и оценки климатических переходных рисков и возможностей в соответствии с IFRS S2 (TCFD); • Проведение сценарного анализа на основе сценариев IPCC: SSP126 и SSP245.	ежегодно



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 22 из 94

Механизм мониторинга климатических целей

Компания применяет системный подход в управлении климатическими рисками и достижении целей устойчивого развития, обеспечивая комплексную интеграцию климатических вопросов в процессы корпоративного управления. Одним из ключевых элементов такой системы являются реализация плана мероприятий, подготовка ежегодных отчетов и брифинги, подготовленные Департаментом HSE и предоставляемые Председателю и членам Правления, включающие данные о климатических рисках, динамике достижения ключевых КПД и прогрессе в реализации климатических мероприятий. Консолидированная информация передается для дальнейшего рассмотрения на уровне Совета директоров.

Климатические риски полностью интегрированы в общую систему управления рисками Компании. Они учитываются в процессе финансового планирования, оценки инвестиций и анализа капитальных затрат, что обеспечивает согласованность долгосрочных бизнес-целей с обязательствами Компании в области устойчивого развития. Такой подход позволяет учитывать экологические и экономические аспекты при принятии ключевых решений. Основой для принятия решений выступают как внутренние отчеты, в том числе данные Департамента HSE, результаты сценарного анализа и оценки энергоэффективности, так и внешние отчеты, раскрывающие климатическую информацию через такие платформы, как CDP, и соответствующие международным стандартам GRI, IFRS S2 и IIRC.

Вознаграждение по итогам работы за отчетный период (год) выплачивается членам Правления на основе результатов оценки их деятельности, что мотивирует их к достижению стратегических и приоритетных целей, выраженных в измеримых, взаимосвязанных, логически построенных и сбалансированных КПД. Для предварительного рассмотрения вопросов, связанных с формированием эффективной и прозрачной системы вознаграждения, создан Комитет по назначениям и вознаграждениям при Совете директоров.

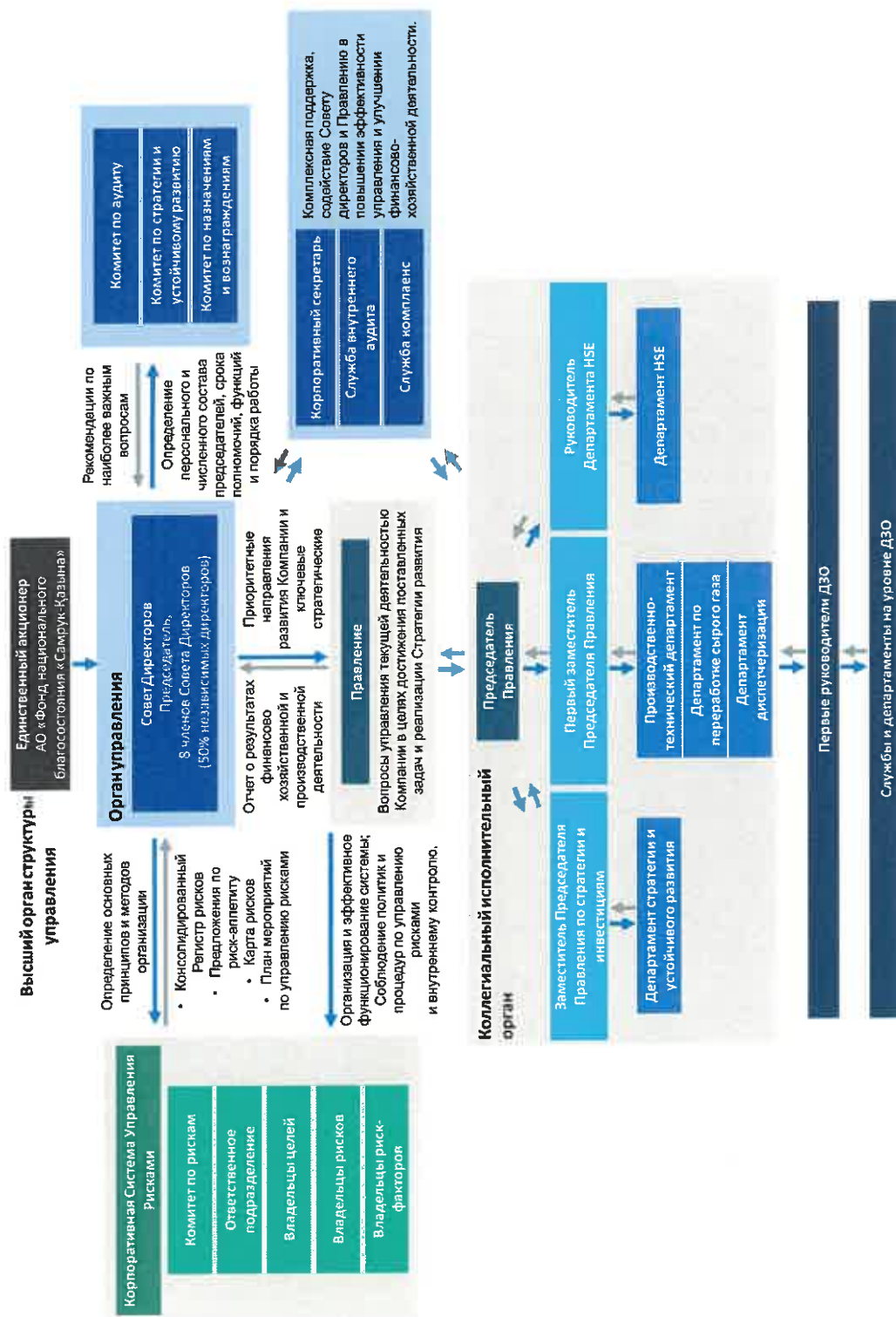
АО «НК «QazaqGaz» включает климатические цели в свою политику вознаграждения. В частности:

- Четверть годовой премии заместителя Председателя Правления зависит от результатов ESG-рейтинга;
- В ИЦА и АГП годовая премия членов Правления зависит от достижения целей по уменьшению углеродного следа, в частности 15% и 5% вознаграждения соответственно зависит от выполнения целевых показателей по сокращению выбросов ПГ.

Условия и порядок выплаты вознаграждений членам Совета директоров определяются решением Единственного акционера. ниже представлена схема организационной структуры управления вопросами изменения климата и устойчивого развития группы компаний АО «НК «QazaqGaz».



Рисунок 3. Организационная структура управления вопросами устойчивого развития и изменения климата АО «НК «QazaqGaz»



20

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 24 из 94

3. Стратегия

АО «НК «QazaqGaz» уделяет особое внимание совершенствованию стратегии устойчивого развития, интегрируя климатические факторы в бизнес-процессы и внедряя меры по адаптации к изменению климата.

В 2023 году объем транспортировки достиг более 88,4 миллиардов м³, включая 51,8 миллиарда м³ транзита, что подчеркивает ключевую роль АО «НК «QazaqGaz» в энергетическом переходе. Согласно данным МЭА, природный газ останется важной частью мировой энергетической системы, обеспечивая переход к низкоуглеродным источникам энергии. В условиях естественного сокращения запасов и ресурсов углеводородов Компания считает необходимым продолжение инвестиций в разработку новых месторождений и модернизацию газотранспортной инфраструктуры.

В рамках Программы по управлению климатическими рисками Компания проводит комплексный анализ климатических рисков и возможностей, охватывающий как физические, так и переходные риски. Данный анализ позволяет прогнозировать влияние климатических факторов на все этапы цепочки создания стоимости: от добычи и геологоразведки до реализации конечным потребителям. Для оценки рисков используются международные стандарты и сценарии, включая IPCC (SSP126 и SSP245) для физических рисков, а также IEA NZE и IES APS для переходных рисков, чтобы учитывать краткосрочные (до 2030 года) и долгосрочные (до 2050 года) перспективы воздействия климатических факторов на операционную деятельность Компании. Для точного понимания воздействия изменения климата на деятельность Компании была проведена финансовая оценка климатических рисков и возможностей. В процессе оценки были определены потенциальные финансовые потери от климатических рисков, а также оценены возможные экономические выгоды от реализации климатических возможностей.

АО «НК «QazaqGaz» видит значительные перспективы в развитии газовой отрасли как ключевого элемента перехода к низкоуглеродной экономике.

3.1 Сценарный анализ

Компания провела оценку физических и переходных рисков, основываясь на двух климатических сценариях Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) из серии «Общие социально-экономические пути» (SSP): SSP1-2.6 и SSP2-4.5. Эти сценарии основаны на последних научных достижениях в области климатологии и включают качественные прогнозы социальных характеристик общества, количественные показатели экономического развития и климатические данные. Они отражают потенциальные изменения в глобальных выбросах парниковых газов, использовании энергии, контроле загрязнения воздуха, землепользовании и других сопутствующих факторах. Сценарии SSP позволяют оценить, как повышение глобальной температуры на 2–2,5°C к 2050 году и увеличение осадков могут повлиять на инфраструктуру и операции компании.

Для анализа переходных рисков и возможностей Компания использовала климатические сценарии Международного энергетического агентства (МЭА), а именно Сценарий объявленных политик (APS) и Сценарий нулевых выбросов к 2050 году (NZE). Перечисленные сценарии предоставляют детальный анализ различных уровней усилий, предпринимаемых странами для перехода к низкоуглеродной экономике и помогают оценить влияние изменений в политике, углеродного ценообразования и рыночных тенденций на бизнес.



Таблица 3. Климатические сценарии, используемые при оценке климатических рисков и возможностей АО «НК «QazaqGaz»

Климатические сценарии	SSP126	SSP245	IEA APS	IEA NZE
Повышение температуры к 2100 г.	1.8°C	2.8°C	1.6°C - 1.9°C	1.5°C
Описание сценария	- Низкий уровень необходимости митигации и адаптации к изменению климата - Постепенный и повсеместный переход на устойчивое развитие. - Приверженность целям устойчивого развития ООН - Фокус на разумное потребление, потребление товаров с низким углеродным следом - Снижение неравенства как внутри страны, так и в мире - Смещение фокуса с сугубо экономического роста на благосостояние человека.	- Средний уровень проблем, связанных с митигацией и адаптацией к изменению климата - Медленное достижение ЦУР национальными и международными институтами. - Наблюдается деградация экосистем - Неравномерное развитие стран - Постепенное снижение интенсивности использования ресурсов, в том числе энергетических - Неравенство доходов населения сохраняется или сокращается медленными темпами - Уязвимость населения к социальным и экологическим изменениям	- Пик выбросов в середине 2020-х, снижение до 12 Гт к 2050 году - Снижение спроса на все виды ископаемых топлива к 2030 году - Увеличение инвестиций для выполнения климатических обязательств, значительное повышение до 2030 года - Снижение спроса на все виды ископаемых топлива к 2030 году, уголь и газ начинают снижаться	- Быстрое снижение выбросов до 0 Гт к 2050 году - Быстрое снижение спроса на ископаемые виды топлива, достигается нулевой уровень к 2050 году - Тройное увеличение инвестиций в чистую энергию и инфраструктуру, особенно в развивающихся странах - Быстрое снижение использования ископаемого топлива, переход к полностью возобновляемым источникам энергии
	- Влияние на спрос на энергию, производство и экспорт, особенно в нефтегазовом секторе. - Рост ВВП на 3,5% в год до 2030 года. - Увеличение спроса на	- Повышение температуры на 2-2,8°C к 2050 году и рост осадков на 15% увеличат спрос на охлаждение, риск наводнений и повреждение газопроводов. - Изменения в землепользовании	- Казахстан стремится к углеродной нейтральности к 2060 году, следуя сценарию APS. - Повышение температуры на 2-2,5°C к 2050 году в Южном Казахстане увеличит спрос на охлаждение.	В сценарии достижения углеродной нейтральности при отсутствии или минимальном превышении температуры чистые выбросы парниковых газов должны быть сокращены на 43 % к 2030 году по



энергию на 20% к 2035 году, что связано с урбанизацией и необходимостью модернизации инфраструктуры. • Требуется модернизация газотранспортной системы, включая перетруженный газопровод Бейнеу-Бозой-Шымкент. • Задержки проектов биогаза и водорода до 5 лет из-за регуляторных и инфраструктурных проблем. • Инвестиции в технологии CCUS для улавливания 1–2 млн тонн CO₂ ежегодно к 2035 году. • Доля ВИЭ в энергобалансе возрастет до 20–25% к 2030 году (с 10% в 2022 году). • Сокращение добычи газа на 3,18% ежегодно до 2031 года. • Нехватка газа между 2023–2025 годами из-за роста спроса и задержек на проектах Кашаган и Карачаганак. • 70% газа поступает из трех мегапроектов, что вызывает нестабильность ресурсов. • Введение углеродного налога (\$10–20 за тонну к 2025 году, \$50–70 к 2035 году) для сокращения выбросов. • Низкие цены на газ	(лесовосстановление) могут повлиять на газовые проекты. • Задержки в интеграции низкоуглеродных технологий до 2030 года из-за инфраструктурных проблем. • Возможная нехватка газа в 2023–2025 годах из-за недостаточной мощности на заводах Кашаган и Карачаганак. • Сопротивление со стороны отраслей и сообществ, зависящих от ископаемого топлива, может замедлить принятие политики и инвестиции в чистую энергию. • Повышенный риск для трубопроводов и объектов из-за таяния вечной мерзлоты, колебаний температуры и экстремальных погодных явлений. • Нехватка воды в Казахстане может ограничить целесообразность производства водорода и охлаждения электростанций.	• Углеродное ценообразование увеличит операционные затраты на 3–5% ежегодно. • Экстремальные погодные условия могут снизить эффективность компрессорных станций на 15–20% и нарушить работу газопроводов. • Экономика Казахстана в значительной степени зависит от экспорта ископаемого топлива, что ограничивает доступное финансирование для перехода на низкоуглеродные технологии. • Спрос на газ достигает пика до 2030 года во всем мире, но будет снижаться медленнее в развивающихся регионах, таких как Центральная Азия. • Страны могут отложить или ослабить свои обязательства из-за геополитической напряженности или внутренних приоритетов. • Непредсказуемость нормативно-правовой базы может привести к изменению порядка и сроков проведения политики по ценообразованию на углерод или регулированию выбросов метана.	сравнению с уровнем 2019 года. • Строгие экологические нормы и поддержка низкоуглеродных технологий направлены на снижение выбросов, особенно в нефтегазовом секторе. • Прогнозируемое снижение мирового спроса на природный газ на 55 % к 2050 году по сравнению с 2020 годом. • Увеличение глобальных мощностей улавливание, хранение углерода (УХУ) с ~40 миллионов тонн (Mt) CO₂ в год в 2020 году до 7,6 гига тонн (Гт) в год к 2050 году. • В соответствии с Концепцией зеленой экономики Казахстана к 2050 году 50% электроэнергии будет производиться из альтернативных или возобновляемых источников. • Сценарий предполагает, что к 2030 году в странах с развитой экономикой цена на углерод превысит 130 долларов США за тонну CO₂. • Рост мирового спроса на газ (3–4% в год до 2030 года) в Китае и Южной Азии может поддерживать доходы.
---	--	---	---



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 27 из 94

	ограничивают возможности QazaqGaz по модернизации инфраструктуры без реформ.			
--	--	--	--	--

20

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 28 из 94

3.2 Климатические риски

3.2.1 Физические риски

В рамках производственных процессов АО «НК «QazaqGaz» и его дочерних организаций различные риск-факторы могут приводить к разным последствиям, включая как внезапные события, так и долгосрочные изменения. Например, прерывание процессов такими факторами, как аномальные осадки, сильный ветер, изменение среднегодового количества осадков и пр. Изменение количества осадков может привести к просадке грунта из-за его размягчения, что влияет на устойчивость инфраструктуры. Снижение эффективности производственных процессов вследствие повышения средних и максимальных температур, которое приводит к снижению КПД оборудования в процессах компримирования, охлаждения и энергоснабжения. Увеличение потребления ресурсов в процессе водоснабжения из-за роста температур, требующего большего расхода воды для хозяйственных нужд.

Близкое расположение объектов ИЦА к Каспийскому морю делает релевантным фактор понижения уровня моря, который может повлиять на процесс «Компримирование и охлаждение газа» в Мангистауской и Атырауской областях. Понижение уровня моря обнажает берега с мелкодисперсным материалом, включая солевые кристаллы, которые ветер переносит, и они засоряют фильтры, образуя известковый налет. Кроме того, в этих регионах частые снегопады могут приводить к сбою оборудования из-за снега, что затрудняет быстрый ремонт и обслуживание, прерывая процессы компримирования и очистки газа. Актуальные для ГБШ риски, связанные с прерыванием процессов и снижением их эффективности, распределены равномерно, то есть предприятие в равной степени подвержено как внезапным остановкам из-за экстремальных погодных условий, так и постепенному снижению производительности из-за климатических изменений. Для АГП наиболее значим риск-фактор «Изменение среднегодового количества осадков», так как АГП имеет больше опасных переходов через реки. Это увеличивает риск просадки грунта и повреждения инфраструктуры из-за изменения уровня осадков.

Для QazaqGaz Aimaq основными производственными процессами, подверженными физическим рискам, являются регулирование давления газа и транспортировка по распределительным газопроводам. Одним из значимых факторов риска является аномальная жара, которая приводит к снижению эффективности указанных процессов из-за деформации деталей оборудования под воздействием высоких температур. Также существенным фактором риска являются аномальные осадки, которые могут привести к прерыванию производственных процессов из-за повреждения или деформации оборудования. Наводнения, паводки, проседание грунта, сели и оползни способны существенно нарушить работу газораспределительной сети, создавая дополнительные сложности для обеспечения надежности и безопасности поставок газа.

В РД, физические риски возникают на этапах подготовки газа и энергоснабжения. Одним из ключевых факторов риска являются аномальные осадки, которые могут вызывать затопление и подтопление инфраструктуры.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 29 из 94

Таблица 4. Реестр значимых физических рисков в Группе компаний QazaqGaz

Бизнес-сегмент	ДЗО	Релевантные риск-факторы	Риск	Реализация рисков
Магистральная транспортировка газа	ИЦА	- Снегопад - Рост средней температуры	- Прерывание процесса транспортировки газа, - Снижение эффективности	- Прерывание процесса очистки и осушки газа из-за аномального снегопада (в особенности в ЗКО и Актобинской области), так как очистное оборудование забивается снегом и невозможно в короткий срок освободить оборудование от снега. В прогнозируемом будущем наблюдается снижение количества выпадающего снега, однако в перечисленных областях даже со снижением данный риск будет актуален - Снижение эффективности компримирования и охлаждения газа из-за снижения КПД оборудования (ГПС, ГПА), так как температура окружающей среды оборудования влияет на его эффективность и увеличивает износ оборудования
Магистральная транспортировка газа	АГП	Аномальная жара	Снижение эффективности	Снижение эффективности компримирования и охлаждения газа из-за снижения КПД оборудования (ГПС, ГПА), так как температура окружающей среды оборудования влияет на его эффективность и увеличивает износ оборудования
Добыча газа	РД	- Аномальные осадки - Изменение среднегодового количества осадков	Прерывание процесса	- Прерывание процесса энергоснабжения из-за разрушения ЛЭП по причине ледяных дождей, вызванных аномальным количеством жидких осадков в зимнее время (так как количество твердых осадков зимой в виде снега снижается) - Прерывание процесса энергоснабжения из-за разрушения ЛЭП по причине падения опор, так как с увеличением среднегодового количества осадков процессы коррозии будут с большей силой воздействовать на опоры ЛЭП
Транспортировка	КГА	Аномальный	Прерывание	Прерывание процесса регулирования давления газа из-за



 НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAS» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 30 из 94

по распределительным газопроводам		ветер Аномальные осадки	процесса	повреждения/ уничтожения оборудования, из-за наводнения, паводков, проседания грунта, сели и оползни, вызванные аномальными осадками Прерывание процесса транспортировки по распределительным газопроводам из-за разрывов наземных участков трубопровода, так как аномальный ветер может стать причиной падения деревьев и других объектов на наземные участки газопровода
Магистральная транспортировка газа	ГБШ	- Аномальная жара - Рост максимальной температуры	Снижение эффективности	- Снижение эффективности компримирования и охлаждения газа из-за снижения КПД оборудования (ГПС, ГПА), так как температура окружающей среды оборудования влияет на его эффективность и увеличивает износ оборудования - Снижение эффективности компримирования и охлаждения газа из-за снижения КПД оборудования (ГПС, ГПА), так как температура окружающей среды оборудования влияет на его эффективность и увеличивает износ оборудования



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 31 из 94

Качественная оценка физических рисков

Компания провела качественную оценку физических климатических рисков для определения их воздействия на бизнес в рамках программы управления климатическими рисками. Программа включает процессы идентификации, оценки и мониторинга рисков с использованием сценарного анализа.

На основе результатов качественной оценки можно выделить несколько ключевых наблюдений. В краткосрочной перспективе, до 2040 года, количество рисков остается относительно низким. Например, в сценарии SSP126 59% всех идентифицированных рисков отнесены к категории низкой значимости, в сценарии SSP245 этот показатель составляет 51%. Различия между сценариями в этом горизонте минимальны, что говорит о незначительном влиянии климатических изменений на риски в ближайшем будущем.

В среднесрочной перспективе, с 2041 по 2060 годы, появляется дифференциация. В сценарии SSP245 возрастает доля рисков с высокой и средней значимостью, общее количество почти в два раза выше, чем в SSP126. Наибольший прирост таких рисков характерен для ИЦА и ГБШ.

Проявление климатических изменений достигает пика на долгосрочном горизонте. В сценарии SSP245 треть всех идентифицированных рисков относится к категории высокой значимости, а на риски средней и высокой значимостью приходится более 60%. В сравнении сценарии SSP126 является более щадящим, но тем не менее количество рисков с высокой значимостью возрастает в динамике. Климатические изменения наиболее релевантны для ИЦА, ГБШ и РД.

Кроме того, анализ показывает, что сценарий SSP245 неизменно демонстрирует более высокий уровень рисков по сравнению с SSP126 во всех временных горизонтах. Основное количество рисков продолжает концентрироваться в ИЦА и КГА. В долгосрочной перспективе риски увеличиваются практически во всех направлениях, что требует детального планирования мер по адаптации и снижению уязвимости производственных процессов и инфраструктуры компании.

Таблица 5. Результаты качественной оценки по физическим рискам



До 2040 г. – near term

ИЦА	ГБШ	АГП	КГА	Рид
27	18	17	6	16
12	5	7	8	6
7	2	1	2	3

SSP-126

ИЦА	ГБШ	АГП	КГА	Рид
27	18	17	6	16
13	5	7	6	6
6	2	1	4	3

SSP-245

Количество рисков



2041 – 2060 гг. – medium term

ИЦА	ГБШ	АГП	КГА	Рид
25	19	15	6	16
13	4	9	8	6
8	2	1	2	3

SSP-126

ИЦА	ГБШ	АГП	КГА	Рид
23	16	14	6	11
11	4	9	6	9
12	5	2	4	5

SSP-245



2081 – 2100 гг. – long term

ИЦА	ГБШ	АГП	КГА	Рид
23	18	15	6	14
11	3	9	8	7
12	4	1	2	4

SSP-126

ИЦА	ГБШ	АГП	КГА	Рид
17	10	14	2	8
16	10	4	4	9
13	5	7	10	8

SSP-245



Низкий риск

Средний риск

Высокий риск

Значимость оценивалась произведением вероятности реализации на степень воздействия, то есть значения значимости варьируются от 1 до 25.

- **Низкий риск** – идентифицированные риски, по которым дальнейшие меры по снижению воздействия не требуются. Требуется мониторинг рисков для недопущения перехода риска из зеленой области.
- **Средний риск** – идентифицированные риски, являются допустимыми, если определены и реализованы соответствующие меры контроля. Рекомендуется помимо мониторинга проводить митигирующие мероприятия для недопущения роста вероятности реализации риска.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 33 из 94

- **Высокий риск** – это идентифицированные риски, которые требуют реализации не только митигирующих мероприятий, но и мероприятий по адаптации к климатическим изменениям. По данным рискам должны активно проводиться мероприятия по недопущению воздействия данного риска на деятельность Компании. Именно эта категория относится к наиболее значимым физическим климатическим рискам.

В матрице рисков категория высоких рисков (красная зона) была определена как наиболее значимая для физических климатических рисков.

- Тепловые волны были выделены как острый риск, оказывающий значительное воздействие на производственные процессы. На стадии разведки и добычи газа (upstream) это приводит к снижению эффективности оборудования для подготовки газа из-за перегрева, что может вызывать уменьшение объемов добычи и переработки. Например, перегрев компрессорных установок снижает их производительность на 50%, что требует резервов для поддержания операций. На стадии транспортировки газа (midstream) тепловые волны вызывают износ оборудования, включая системы охлаждения и компрессоры, что приводит к остановкам длительностью от одной недели до месяца. Дополнительно, возросшая температура усиливает коррозию трубопроводов, увеличивая риски утечек и повреждений
- Изменение температурного режима представляет собой хронический риск, затрагивающий upstream и midstream операции. Повышение максимальных температур снижает КПД оборудования на газоперерабатывающих предприятиях, особенно в летний период. На стадии midstream снижение плотности воздуха ухудшает эффективность компрессоров и охлаждающих установок. Это увеличивает нагрузку на оборудование и ведет к дополнительным расходам на ремонт и замену. Например, падение производительности оборудования требует до 6 дней на восстановление, что приводит к финансовым потерям.
- Изменение схем и типов осадков влияет как на upstream, так и на midstream процессы. Увеличение количества осадков размягчает грунт, что создает риск просадок и повреждений инфраструктуры. На стадии upstream это вызывает перебои в процессах подготовки газа, например, 7-дневная остановка может привести к потере выручки в размере \$263 тыс. На midstream этапе размягчение почвы и оползни могут повредить трубопроводы и оборудование, что приводит к остановкам до одного месяца, а также значительным потерям газа.

Количественная оценка физических рисков

Для оценки физических климатических рисков Компания применила количественные методы, позволяющие спрогнозировать экономические потери, затраты на восстановление инфраструктуры и убытки от сбоев в производственных процессах. Анализ основывался на данных климатического моделирования, экспертных оценках, а также производственных и финансовых данных компании и её ДЗО.

Результаты данных показывает, что общий объем потерь значительно варьируется в зависимости от выбранного сценария. В сценарии SSP126 прогнозируемый суммарный ущерб от климатических рисков составляет в среднем 367 тыс. тенге в год по ДЗО, тогда как в более

а

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 34 из 94

экстремальном сценарии SSP245 этот показатель достигает 367 тыс. тенге¹. Это обусловлено более резким увеличением температуры и интенсивностью климатических изменений в сценарии SSP245, что приводит к усилению воздействия рисков. Наибольшая доля климатических потерь приходится на сегмент РД в обоих сценариях. Это объясняется в связи с высокой чувствительностью сегмента разведки и добычи газа к климатическим факторам, таким как изменения температуры и уровня осадков. Сегмент РД несет значительные затраты на восстановление инфраструктуры и устранение последствий климатических воздействий, что объясняется спецификой его деятельности, связанной с работой в сложных природных условиях. По сравнению с другими сегментами, например ИЦА или АГП, объекты РД оказываются более подверженными воздействию неблагоприятных климатических изменений.

Основные факторы риска варьируются по сценариям:

- В сценарии SSP126 наибольшее влияние оказывает изменение температуры, что приводит к снижению производительности оборудования, особенно в сегментах ИЦА и АГП.
- В сценарии SSP245 значительное влияние оказывает увеличение количества осадков, что приводит к повреждению инфраструктуры, особенно в сегментах РД и ГБШ.

Каждому сегменту соответствует свой ключевой риск-фактор, который вносит наибольший вклад в потери:

- РД – увеличение количества осадков, что приводит к разрушению инфраструктуры и дополнительным затратам на восстановление.
- ИЦА – рост температуры, влияющий на производительность компрессорного оборудования.
- АГП – сочетание роста температуры и осадков, влияющее на работу трубопроводов.
- ГБШ – эрозия и размягчение грунта из-за увеличения осадков, что приводит к деформации подземных коммуникаций.
- КГА – перегрузка энергетических систем в результате повышения средних температур.

Переход от сценария SSP126 к SSP245 сопровождается увеличением количества высоких рисков и их значимости. В краткосрочной перспективе (до 2040 года) влияние рисков минимально, однако уже к среднесрочному горизонту (2041–2060 гг.) наблюдается удвоение количества высоких рисков, особенно в сценарии SSP245. В долгосрочном горизонте (2081–2100 гг.) наибольшее увеличение рисков фиксируется в сегментах РД и АГП, где совокупное влияние климатических факторов становится критическим.

¹ Прогнозируемые финансовые показатели ущерба от климатических рисков рассчитаны на основе количественного моделирования методом Монте-Карло. Для каждого сценария (SSP126 и SSP245) использовались данные климатической модели MPI-ESM-1-2-LR с учетом трендов, сезонности и вероятностных распределений ключевых климатических переменных (температура, осадки, ветер и др.)



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 35 из 94

Анализ показывает, что влияние физических климатических рисков увеличивается по мере продвижения во времени и усиления климатических изменений, особенно в сценарии SSP245. Наибольшую подверженность климатическим рискам демонстрируют сегменты РД и ИЦА, что связано с их уязвимостью к изменениям уровня осадков и температуры.

Рисунок 4. Суммарное влияние климатических рисков, сценарии SSP126 (а), SSP 245 (б), P90– 90% квантиль

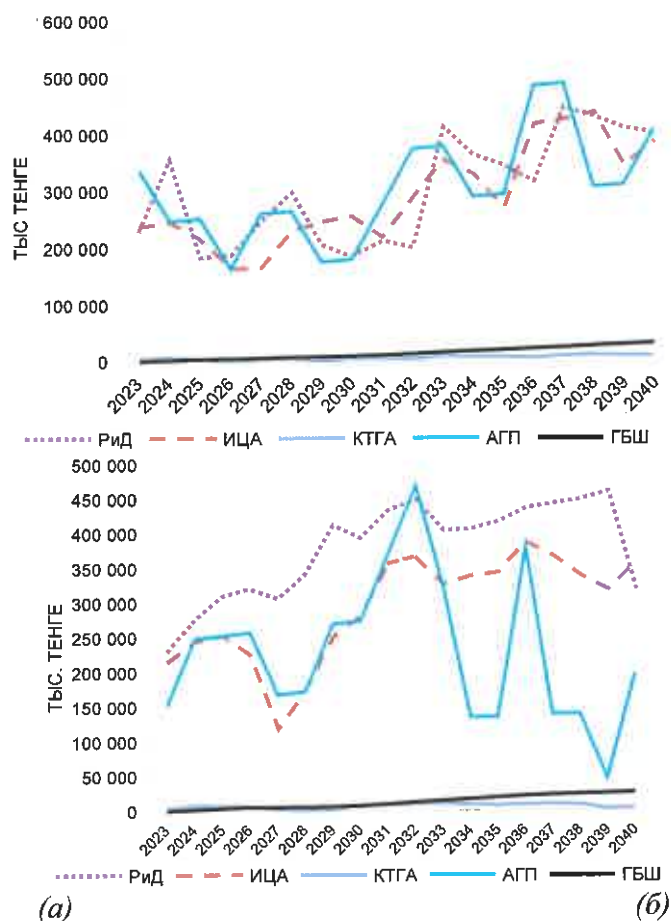
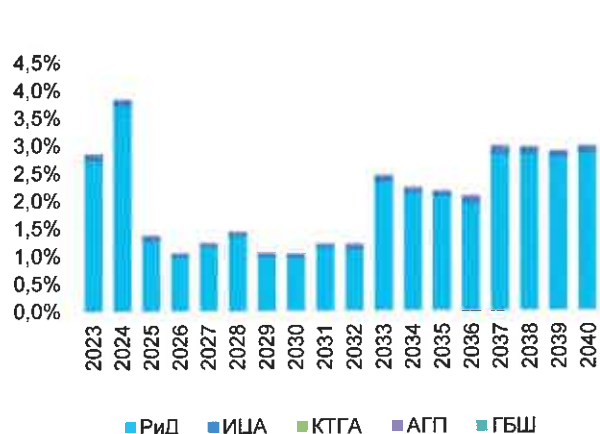


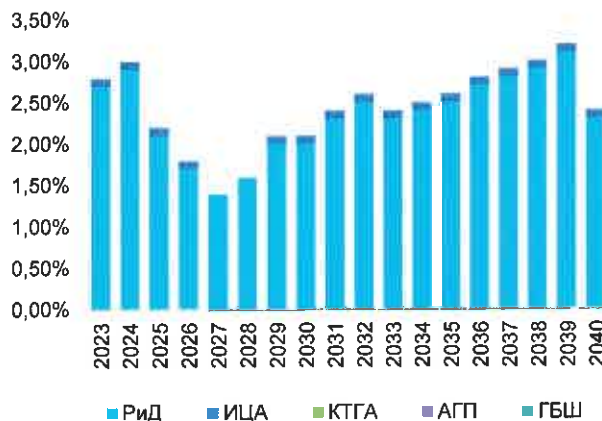
Рисунок 5. Суммарное влияние физических климатических рисков в процентах от доходов, сценарии SSP126 (а), SSP 245 (б)

ed

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 36 из 94



(a)



(б)

Наиболее значимыми климатическими рисками для ДЗО Компании являются рост температуры и изменение количества осадков. Наибольшее влияние этих факторов отмечено для таких ДЗО, как РД, ИЦА и АГП. Согласно данным, в сценарии SSP126 потери от роста температуры составляют 205,986 тыс. тенге, а от изменения количества осадков - 161,287 тыс. тенге. В более интенсивном сценарии SSP245 потери от роста температуры составляют 210,376 тыс. тенге, а от изменения осадков - 175,839 тыс. тенге.

Вклад климатических рисков для Компании является значительным, особенно в контексте ключевых сегментов деятельности. Для ИЦА основное влияние оказывают риски снегопадов и аномального ветра. Затраты, вызванные этими факторами, оцениваются в 551 833 тыс. тенге в период 2030–2040 годов как в сценарии SSP126, так и в SSP245, что подчеркивает неизменность их значимости независимо от сценария. Для АГП наибольшими вызовами остаются изменение среднегодового количества осадков и рост максимальных температур. Согласно сценарию SSP245, затраты на устранение последствий изменений количества осадков составят 546 567 тыс. тенге, а на преодоление последствий аномальной жары - 450 964 тыс. тенге в том же периоде.

Суммарное влияние климатических рисков для всех ДЗО также подчеркивает значительный вклад этих факторов. В сценарии SSP126 потери составляют около 400 000 тыс. тенге в год, тогда как в более интенсивном сценарии SSP245 они приближаются к 500 000 тыс. тенге в год, что свидетельствует о возрастающей угрозе для компании по мере усиления климатических изменений.

3.2.2 Переходные риски

В рамках анализа переходных рисков были идентифицированы релевантные риски, охватывающие широкий спектр риск-факторов. Эти риски варьируются от изменений в нормативно-правовом регулировании, таких как квотирование выбросов парниковых газов и требования раскрытия климатической информации, до необходимости внедрения современных технологий, включая низкоуглеродные решения. Анализ базировался на изучении действующей нормативной документации и сценариях, учитывающих различные уровни декарбонизационных усилий.

Handwritten signature

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 37 из 94

Таблица 6. Реестр переходных рисков для АО «НК «QazaqGaz»

№	Риск-фактор	Риск	Описание риска
Политические и правовые			
1	Квотирование выбросов ПГ на национальном уровне	Рост издержек	Рост издержек, вызванных превышением и покупкой дополнительных квот, из-за ужесточения углеродного регулирования в Казахстане, а именно введение углеродного налога, который предполагает введение пороговых значений по допустимым удельным выбросам ПГ для усиления темпов декарбонизации и достижения национальной цели 2060, а также в связи с сокращением объема квот, выданных на ДЗО QazaqGaz
2	Введение обязательного раскрытия информации о климатических рисках	Потребность в дополнительных ресурсах	Рост дополнительных издержек на подготовку отчетности, вызванный введением требований по раскрытию нефинансовой информации согласно стандартам IFRS S1, S2.
3	Введение ограничений на выбросы метана в связи с разработкой национального метанового плана в рамках метановой хартии	Рост издержек из-за введения государственных ограничений на выбросы метана, вызванных разработкой национального метанового плана в рамках метановой хартии	Рост издержек из-за введения государственных ограничений на выбросы метана (например, национальная программа по сокращению выбросов метана) в соответствии с Глобальным соглашением по сокращению выбросов метана
4	Углеродное регулирование в Китае	Рост издержек	Рост издержек из-за потенциального введения в действие механизма углеродного регулирования в Китае
Технологические			
5	Необходимость внедрения низкоуглеродных технологий согласно Стратегии достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан	Рост издержек, вызванные внедрением технологий, позволяющих сократить выбросы и/или увеличить поглощение ПГ	Рост издержек на внедрение технологий, позволяющих сократить выбросы
6	Развитие низкоуглеродных технологий	Рост издержек из-за покупки сертификатов I-REC	Рост издержек, связанный с использованием механизмов компенсации выбросов охвата 2 сертификатами I-REC
7	Требования модернизации оборудования	Рост издержек	Рост издержек в результате капитальных вложений на модернизацию оборудования для сокращения выбросов ПГ и соответствия требованиям НДТ, утвержденных в справочниках по НДТ "Добыча нефти и газа"
Рыночные			
8	Изменение спроса на ископаемые виды топлива	Снижение прибыли в связи с падением спроса на газ	Снижение прибыли в результате сокращения спроса на природный газ из-за глобального тренда на декарбонизацию и отказ от ископаемых видов



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 38 из 94

			топлива
Репутационные			
9	Стигматизация газовой отрасли	Снижение инвестиционной привлекательности	Снижение инвестиционной привлекательности в связи со стигматизацией газовой отрасли и глобальным приоритетом использования энергии ВИЭ, что приведет к оттоку ключевых стейкхолдеров (банков, инвесторов, бирж и др.)

Качественная оценка переходных рисков

Качественная оценка переходных рисков для АО «НК «QazaqGaz» проведена с учетом вероятности их реализации и потенциального воздействия на бизнес. Среди всех идентифицированных рисков наиболее значимыми выделены два ключевых: технологический и рыночный. Для их анализа были использованы сценарии IEA NZE и IEA APS, которые демонстрируют разные степени усилий по декарбонизации и их влияние на стратегию Компании.

Технологический риск

Технологический риск связан с необходимостью перехода на низкоуглеродные технологии и продукцию. Вероятность реализации данного риска оценивается как высокая, поскольку Казахстан активно продвигает стратегию достижения углеродной нейтральности к 2060 году, что требует внедрения технологий, таких как улавливание и хранение углерода (CCUS), развитие возобновляемой энергетики и повышение энергоэффективности. Потенциальное воздействие на бизнес выражается в значительных финансовых затратах на адаптацию производственных процессов и инфраструктуры. Например, для соответствия требованиям могут понадобиться инвестиции в размере до 107,4 млн долларов США, что создает давление на бюджеты компании в кратко- и долгосрочной перспективе.

Рыночный риск

Рыночный риск обусловлен снижением глобального спроса на природный газ, вызванного ускоренной декарбонизацией и отказом от ископаемого топлива. Вероятность реализации также оценивается как высокая, особенно в условиях активного внедрения возобновляемых источников энергии и перехода потребителей на низкоуглеродные альтернативы. В сценарии IEA NZE прогнозируется снижение спроса на газ на 5.32% ежегодно до 2050 года, что может привести к убыткам, превышающим 108.5 млн долларов США. В менее строгом сценарии IEA APS снижение составит 1.66% в год, что окажет более умеренное влияние на финансовые показатели.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 39 из 94

Таблица 7. Результаты оценки значимости переходных рисков в разрезе двух сценариев

№	Риск-фактор	Риск	Значимость риска в SSP-126 (IEA NZE)			Значимость риска в SSP-245 (IEA APS)		
Политические и правовые			Short term	Medium term	Long term	Short term	Medium term	Long term
1	Квотирование выбросов ПГ на национальном уровне	Рост издержек	5	5	0	5	5	5
2	Введение обязательного раскрытия информации о климатических рисках	Потребность в дополнительных ресурсах	5	5	5	5	5	5
Технологические								
3	Необходимость внедрения низкоуглеродных технологий согласно Стратегии достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан	Рост издержек, вызванные внедрением технологий, позволяющих сократить выбросы и/или увеличить поглощение ПГ	6	20	0	6	15	4
4	Развитие низкоуглеродных технологий	Рост издержек из-за покупки сертификатов I-REC	5	5	0	5	5	5
Рыночные								
5	Изменение спроса на ископаемые виды топлива	Снижение прибыли в связи с падением спроса на газ	10	25	0	10	20	25
Репутационные								
6	Стигматизация газовой отрасли	Снижение инвестиционной привлекательности	12	15	0	6	8	15

Значимость оценивалась произведением вероятности реализации на степень воздействия, то есть значения значимости варьируется от 1 до 25.

- **Низкий риск** - идентифицированные риски, по которым дальнейшие меры по снижению воздействия не требуются. Требуется мониторинг рисков для недопущения перехода риска из зеленой области.
- **Средний риск** - идентифицированные риски, являются допустимыми, если определены и реализованы соответствующие меры контроля. Рекомендуется помимо мониторинга проводить митигирующие мероприятия для недопущения роста вероятности реализации риска.
- **Высокий риск** - это идентифицированные риски, которые требуют реализации не только митигирующих мероприятий, но и мероприятий по адаптации к климатическим изменениям. По данным рискам должны активно проводиться мероприятия по недопущению воздействия данного риска на деятельность Компании. Именно эта категория относится к наиболее значимым переходным климатическим рискам.

Handwritten signature

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 40 из 94

Количественная оценка переходных рисков

Для оценки переходных рисков Компания применила подход моделирования экономических последствий, включающий прогнозирование потенциальных убытков и затрат на адаптацию. Анализ базировался на сценариях Международного энергетического агентства (IEA NZE и IEA APS), которые учитывают изменения спроса на газ, рост затрат на внедрение низкоуглеродных технологий и развитие углеродного регулирования. Основные риски и их экономическое влияние:

- 1) Рост затрат, вызванных внедрением технологий для сокращения выбросов и увеличения поглощения парниковых газов².
 - В краткосрочной перспективе (2023–2024 годы) средние годовые затраты составят 42 069–43 272 млн тенге в обоих сценариях, что оценивается в 4 балла.
 - В среднесрочной перспективе (2025–2029 годы) затраты снизятся до 10 036–10 373 млн тенге в год, что связано с реализацией большинства мероприятий на раннем этапе.
 - В долгосрочной перспективе (2030–2040 годы) затраты снизятся до 5 597–7 832 млн тенге в год, отражая стабилизацию после реализации крупных проектов по декарбонизации.

Таблица 8. Влияние падения спроса на газ на прибыль в разных временных горизонтах по сценариям IEA NZE и IEA APS

Временной горизонт	Влияние в сценарии IEA NZE	Влияние в сценарии IEA APS
Краткосрочный: 2023 г, 2024 г	Усредненно в год: • 2023 г: 42 069.32 млн тенге • 2024 г.: 43 018.26 – 43 272.40 млн тенге Суммарно на всем временном горизонте: • 2023 г: 42 069.32 млн тенге • 2024 г.: 43 018.26 – 43 272.40 млн тенге	Усредненно в год: • 2023 г: 42 069.32 млн тенге • 2024 г.: 42 949.21 – 43 203.35 млн тенге Суммарно на всем временном горизонте: • 2023 г: 42 069.32 млн тенге • 2024 г.: 42 949.21 – 43 203.35 млн тенге
Среднесрочный: 2025 – 2029 гг.	Усредненно в год: • 10 036.79 – 10 373.96 млн тенге	Усредненно в год: • 9 708.77 – 9 967.16 млн тенге

² Финансовые показатели рассчитывались через оценку капитальных затрат на мероприятия, такие как модернизация оборудования, рекуперация выбросов, повышение энергоэффективности и строительство объектов ВИЭ. Затраты распределялись по временным горизонтам (кратко-, средне- и долгосрочному) на основе данных Компании, рыночных цен и ретроспективных данных по аналогичным проектам, с учетом инфляции и рыночных условий.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 41 из 94

	Суммарно на всем временном горизонте: • 50 183.93 – 51 869.81 млн тенге	Суммарно на всем временном горизонте: • 48 543.85 – 49 835.78 млн тенге
Долгосрочный: 2030 – 2040 гг.	Усредненно в год: • 5 597.57 – 7 832.48 млн тенге Суммарно на всем временном горизонте: • 61 573.30 – 86 157.27 млн тенге	Усредненно в год: • 47.28 - 78.80 млн тенге Суммарно на всем временном горизонте: • 520.10 - 866.84 млн тенге

2) Снижение прибыли³ из-за падения спроса на газ.

- По сценарию IEA NZE, краткосрочные потери (2023–2024 годы) составляют 402–403 млн тенге в год. В долгосрочной перспективе (2030–2040 годы) снижение прибыли достигнет 41 054 млн тенге в год.
- В сценарии IEA APS падение спроса на газ будет менее значительным: в долгосрочной перспективе убытки составят 21 593 млн тенге в год. Это объясняется более умеренными предположениями по снижению спроса на газ в данном сценарии.

Таблица 9. Оценка влияния снижения спроса на газ на прибыль по сценариям IEA NZE и IEA APS в различных временных горизонтах

Временной горизонт	Влияние в сценарии IEA NZE	Влияние в сценарии IEA APS
Краткосрочный: 2023 г, 2024 г	Усредненно в год: • 2023 г: 402.52 млн тенге • 2024 г.: 220.03 млн тенге Суммарно на всем временном горизонте: • 2023 г: 402.52 млн тенге • 2024 г.: 220.03 млн тенге	не оценивается
Среднесрочный: 2025 – 2029 гг.	Усредненно в год: • 22 983.83 млн тенге Суммарно на всем временном горизонте:	Усредненно в год: • 13 924.98 млн тенге Суммарно на всем временном горизонте:

³ Учитывались данные Компании по объемам добычи, реализации и транзита природного газа и газового конденсата. Для каждого сценария моделировалось ежегодное снижение спроса, отражающееся на объемах операций, с учетом предположений о неизменности цен. Сравнивались прогнозируемые доходы при текущих объемах и доходы, скорректированные на снижение спроса в сценариях APS и NZE. Итоговые показатели прибыли рассчитывались для кратко-, средне- и долгосрочных горизонтов как произведение изменения объемов на текущие цены, с учетом пропорционального изменения транзита.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 42 из 94

	• 114 919.16 млн тенге	• 69 624.90 млн тенге
Долгосрочный: 2030 – 2040 гг.	Усредненно в год: • 41 054.82 млн тенге Суммарно на всем временном горизонте: • 451 603.07 млн тенге	Усредненно в год: • 21 593.09 млн тенге Суммарно на всем временном горизонте: • 237 523.96 млн тенге

Для оценки переходных рисков использовались метрики и данные, такие как стоимость углеродных квот и прогнозы спроса на газ. В рамках обоих сценариев были оценены дополнительные затраты на соблюдение углеродного регулирования, включая расходы на углеродные квоты и внедрение технологий улавливания углерода (CCUS). Прогнозы спроса на газ в сценарии IEA NZE показали, что добыча и реализация газа снизятся на 3,18% к 2031 году и на 5,32% к 2050 году. В сценарии IEA APS прогнозируется более умеренное снижение: на 0,5% к 2031 году и на 1,66% к 2050 году.

Наибольшее экономическое воздействие переходных рисков ожидается в краткосрочной перспективе, что связано с затратами на реализацию программ декарбонизации. В долгосрочной перспективе основные риски связаны со снижением спроса на газ, что потребует адаптации бизнес-модели компании. Полученные результаты помогут направить инвестиции в проекты, направленные на повышение энергоэффективности, развитие альтернативных источников дохода, таких как биогаз и водород, а также реализацию инициатив по транспортировке и улавливанию углерода.

3.3 Климатические возможности

Климатические возможности – это направления деятельности, позволяющие компании снизить издержки, повысить эффективность и адаптироваться к изменениям климата. Они представляют собой ориентиры для будущих инициатив и схематических проектов, а не конкретный план действий.

3.3.1 Идентифицированные климатические возможности

В результате анализа были выявлены ключевые климатические возможности, релевантные для деятельности Компании, охватывающие широкий спектр направлений, включая повышение эффективности использования ресурсов, развитие источников энергии, внедрение низкоуглеродных технологий, а также увеличение инвестиционной привлекательности компании. Процесс идентификации климатических возможностей включал несколько этапов и опирался на различные категории, отражающие аспекты деятельности Компании, которые могут выиграть от адаптации и внедрения устойчивых практик.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 43 из 94

Таблица 10. Реестр климатических возможностей АО «НК «QazaqGaz»

№	Фактор	Эффект	Возможность
<i>Эффективное использование ресурсов</i>			
1	Доступность энергоэффективных решений	Снижение издержек	Снижение издержек за счет повышения эффективности производственных и сбытовых процессов благодаря внедрению энергоэффективных решений
<i>Источники энергии</i>			
2	Субсидирование и гос. поддержка использования технологий ВИЭ	Снижение издержек	Снижение издержек на внедрение технологий ВИЭ благодаря получению субсидий
3	Рост спроса на низкоуглеродную продукцию	Увеличение выручки	Увеличение выручки от производства и продажи энергии ВИЭ
<i>Продукты и услуги</i>			
4	Рост спроса на низкоуглеродную продукцию	Увеличение выручки	Увеличение выручки от производства и продажи «зеленого и голубого водорода»
5	Реализация климатических проектов в соответствии со ст. 6 п. 4 и международная кооперация в рамках ст. 6 п. 2 ПС	Увеличение выручки	Увеличение выручки от продажи углеродных единиц, полученных в рамках реализации климатических проектов
6	Развитие низкоуглеродных технологий	Увеличение выручки	Увеличение выручки от предоставления услуг по транспортировке, уловленного CO ₂ в рамках развития системы улавливания, хранения и транспортировки углерода (CCUS), а также по транспортировке биометана и биогаза. АО «НК «QazaqGaz» может транспортировать биометан/биогаз конечным потребителям в качестве низкоуглеродной альтернативы традиционному природному газу.
<i>Устойчивость</i>			
7	Использование механизма зеленого финансирования	Рост инвестиционной привлекательности	Рост инвестиционной привлекательности за счет получения зеленого финансирования (получение зеленых кредитов) при реализации проектов по декарбонизации (ВИЭ, модернизация зданий и оборудования, внедрение энергоэффективного оборудования)
8	Изменение доступности капитала	Рост инвестиционной привлекательности	Увеличение инвестиционной привлекательности Компании в связи с получением сертификата GGCS (Green Gas Certification Scheme)
	Рост температуры	Сокращение издержек	Снижение издержек из-за роста температуры, так как сократятся расходы на отопление сооружений и



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 44 из 94

9			оборудования.
<i>Рынки</i>			
10	Увеличение спроса на газ	Увеличение выручки	Увеличение выручки из-за повышения спроса на газ, вызванное: замещением угля газом в рамках энергоперехода; переводом угольных ТЭЦ на газ во всех крупных городах газифицированных областей РК (согласно плану мероприятий по реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» на 2021 – 2030 годы); необходимостью поддержания баланса в энергосистемах с ростом числа ВИЭ (ВИЭ - непостоянные источники энергии, им необходима резервная генерация от электростанций, работающих на ископаемом топливе).

3.3.2 Качественная оценка климатических возможностей

По итогу идентифицированных климатических возможностей Компания выделила две значимые возможности, которые поддерживают стратегическое развитие и обеспечивают новые источники роста. Эти направления сосредоточены на создании устойчивой бизнес-модели, отвечающей требованиям глобального энергетического перехода.

• Увеличение выручки от продажи углеродных единиц, полученных в рамках реализации климатических проектов.

Компания рассматривает и оценивает потенциал реализации механизмов, предусмотренных статьей 6 Парижского соглашения, для генерации и продажи углеродных единиц (carbon units) на международных рынках. В сценарном прогнозном анализе будет рассмотрена возможность реализации лесоклиматического проекта по охране лесов от пожаров, который может начаться к 2030 году. Первые углеродные единицы (УЕ) могут быть сгенерированы через год после старта проекта, с последующей реализацией на добровольных углеродных рынках. Также в рамках данного подхода можно рассмотреть возможность реализации таких вариантов лесоклиматических проектов, как:

- Проект по посадке белой акации на площади 1000 га, начиная с 2030 года. Генерация первых УЕ начнется через пять лет после посадки.
- Проект по охране лесов от пожаров, аналогичный сценарному анализу к 2029 году.

Генерация углеродных единиц позволит реализовывать их на добровольных углеродных рынках.

• Увеличение выручки от предоставления услуг по транспортировке, уловленного CO₂, биометана и биогаза.

Ожидается, что с 2040 года в Республике Казахстан будут внедрены технологии улавливания, хранения и транспортировки углерода (CCUS). Объем улавливания в сценарном анализе составит 1 476 190,5 т CO₂-экв. в год до 2060 года. Согласно данным официального информационного ресурса Премьер-Министра Республики Казахстан, к 2060 году 31 млн тонн



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 45 из 94

CO₂ будет компенсировано за счет технологий улавливания и хранения углерода. В рамках сценарного анализа предполагается, что углеродная нейтральность Казахстана будет достигнута к 2050 году. Соответственно, объем улавливания составит 2 818 181,8 т CO₂-экв. в год до 2050 года. Есть вероятность, что в обоих сценариях весь уловленный объем CO₂ на национальном уровне будет транспортироваться QazaqGaz. Вторая часть возможности касается транспортировки биогаза. Предполагается, что производство биогаза в Казахстане растет теми же темпами, что и общемировое потребление энергии из биогаза – по данным для сценарного анализа. Ожидается, что спрос на такие услуги будет расти, особенно в условиях глобального перехода к декарбонизации. Данный сегмент позволяет компании диверсифицировать доходы и снизить риски, связанные с падением спроса на природный газ.

Таблица 11. Результаты оценки значимости климатических возможностей в разрезе двух сценариев.

№	Фактор	Эффект	Значимость возможности в SSP-126			Значимость возможности в SSP-245		
Эффективное использование ресурсов			до 2040	2041- 2060	2081- 2100	до 2040	2041- 2060	2081- 2100
1	Доступность энергоэффективных решений	Снижение издержек	5	0	0	5	0	0
Источники энергии								
2	Субсидирование и гос. поддержка использования технологий ВИЭ	Снижение издержек	3	5	0	3	5	4
3	Рост спроса на низкоуглеродную продукцию	Увеличение выручки	0	5	5	0	4	5
Продукты и услуги								
4	Рост спроса на низкоуглеродную продукцию	Увеличение выручки	3	5	0	3	5	0
5	Реализация климатических проектов в соответствии со ст. 6 п. 4 и международная кооперация в рамках ст. 6 п. 2 ПС	Увеличение выручки	3	4	25	2	3	12
6	Развитие низкоуглеродных технологий	Увеличение выручки	20	25	0	15	20	25
Устойчивость								
7	Использование механизма зеленого финансирования	Рост инвестиционной привлекательности	4	5	0	2	4	3
8	Изменение доступности капитала	Рост инвестиционной привлекательности	6	12	15	4	8	10



9	Рост температуры	Сокращение издержек	\$	\$	\$	\$	\$	\$
---	------------------	---------------------	----	----	----	----	----	----

Значимость оценивалась произведением вероятности реализации на степень воздействия, то есть значения значимости варьируется от 1 до 25.

- **Низкий риск** – идентифицированные риски, по которым дальнейшие меры по снижению воздействия не требуются. Требуется мониторинг рисков для недопущения перехода риска из зеленой области.
- **Средний риск** – идентифицированные риски, являются допустимыми, если определены и реализованы соответствующие меры контроля. Рекомендуются помимо мониторинга проводить митигирующие мероприятия для недопущения роста вероятности реализации риска.
- **Высокий риск** – это идентифицированные риски, которые требуют реализации не только митигирующих мероприятий, но и мероприятий по адаптации к климатическим изменениям. По данным рискам должны активно проводиться мероприятия по недопущению воздействия данного риска на деятельность Компании. Именно эта категория относится к наиболее значимым климатическим рискам.

3.3.3 Количественная оценка климатических возможностей

Компания провела количественную оценку климатических возможностей, направленную на прогнозирование долгосрочного экономического эффекта от возможной реализации климатических инициатив. В рамках оценки были выделены две ключевые возможности: повышение доходов от продажи углеродных единиц и предоставления услуг по транспортировке углерода, биометана и биогаза.

1) Предполагаемые доходы от продажи углеродных единиц, полученных в рамках возможных климатических проектов⁴.

- В сценарии IEA NZE прогнозируется реализация возможного лесоклиматического проекта, направленного на посадку белой акации, начиная с 2030 года, с генерацией углеродных единиц уже в первый год. Среднегодовой доход в долгосрочной перспективе (2030–2040 годы) составит 41,48 млн тенге, а суммарный эффект за весь период оценивается в 456,33 млн тенге.
- По сценарию IEA APS аналогичный проект по охране лесов от пожаров обеспечит среднегодовой доход в размере 7,04 млн тенге, а суммарный доход за долгосрочный период составит 77,4 млн тенге.

⁴ Учитывались объемы углеродных единиц, генерируемых в рамках лесоклиматических проектов (охрана лесов с 2029 года и посадка белой акации с 2030 года в NZE), а также прогнозируемые цены на углеродные единицы для проектов NBS на добровольных рынках. Расчеты основывались на предположении, что Компания реализует все произведенные углеродные единицы, начиная с момента их генерации, что делает возможность актуальной только в долгосрочном горизонте (с 2030 года).



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 47 из 94

Таблица 12. Оценка доходов от продажи углеродных единиц в рамках климатических проектов по сценариям IEA NZE и IEA APS в долгосрочной перспективе

Временной горизонт	Влияние в сценарии IEA NZE	Влияние в сценарии IEA APS
Долгосрочный: 2030 – 2040 гг.	Усредненно в год: • 41.48 млн тенге Суммарно на всем временном горизонте: • 456.33 млн тенге	Усредненно в год: • 7.04 млн тенге Суммарно на всем временном горизонте: • 77.40 млн тенге

2) Доходы от возможной транспортировки улавливаемого углерода, биометана и биогаза⁵.

- В сценарии IEA NZE ожидается, что объем улавливания углерода составит 2 818 181,8 тонн CO₂-эквивалента в год к 2050 году. Среднегодовой доход в долгосрочной перспективе может составить 323,22 млн тенге, а суммарный эффект за 2030–2040 годы достигнет 3 555,41 млн тенге.
- В сценарии IEA APS объем улавливания углерода будет равен 1 476 190,5 тонн CO₂-эквивалента в год к 2060 году. Среднегодовой доход составит 8,34 млн тенге, а общий эффект за долгосрочный период - 1 946,79 млн тенге.

Таблица 1. Оценка доходов от транспортировки улавливаемого углерода, биометана и биогаза по сценариям IEA NZE и IEA APS в различных временных горизонтах

Временной горизонт	Влияние в сценарии IEA NZE	Влияние в сценарии IEA APS
Среднесрочный: 2025 – 2029 гг.	Усредненно в год: • 1.74 млн тенге Суммарно на всем временном горизонте: • 8.70 млн тенге	Усредненно в год: • 1.67 млн тенге Суммарно на всем временном горизонте: • 176.98 млн тенге
Долгосрочный: 2030 – 2040 гг.	Усредненно в год: • 323.22 млн тенге Суммарно на всем временном горизонте: • 3 555.41 млн тенге	Усредненно в год: • 8.34 млн тенге Суммарно на всем временном горизонте: • 1 946.79 млн тенге

⁵ Учитывались объемы улавливаемого и транспортируемого CO₂, а также прогнозируемые темпы роста производства биогаза в Казахстане. Предполагается, что QazaqGaz транспортирует весь уловленный CO₂ и производимый биогаз с 2030 года. Расчеты основывались на текущих данных о стоимости транспортировки и прогнозах объемов, а также на предположении, что транспортировка начнется после внедрения технологий CCUS и роста производства биогаза в стране.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 48 из 94

Реализация климатических возможностей обеспечит значительное увеличение доходов компании за счет продажи углеродных единиц и предоставления услуг по транспортировке углерода и биогаза. В сценарии IEA NZE долгосрочный экономический эффект суммарно составит более 4 млрд тенге только за период 2030–2040 годов. В сценарии IEA APS выгода будет более умеренной, что связано с меньшими объемами улавливания углерода и продаж углеродных единиц.

3.4 Программа по управлению климатическими рисками

Программа по управлению климатическими рисками АО «НК «QazaqGaz» разработана с целью снижения воздействия климатических рисков и реализации потенциальных возможностей. Она направлена на повышение устойчивости бизнеса Компании к изменяющимся климатическим условиям, а также на адаптацию к глобальным климатическим вызовам и обязательствам, принятым Казахстаном в рамках международных соглашений.

Климатические аспекты находятся на этапе интеграции в КСУР для обеспечения их системного учёта при идентификации, оценке и управлении рисками. Меры включают:

- Мониторинг выбросов парниковых газов (Scope 1, 2 и 3) с использованием национальных и международных методик.
- Оптимизацию процессов энергопотребления и декарбонизации производственных операций.
- Инвестирование в технологические решения, такие как улавливание и хранение углерода, а также использование возобновляемых источников энергии.

Регулярный мониторинг климатических рисков осуществляется на всех уровнях компании. Совет директоров, комитеты и департаменты проводят ежегодные и квартальные оценки КПД, соответствующих международным стандартам, включая TCFD и IFRS S2. Основной акцент сделан на анализ физического и переходного влияния климатических факторов на бизнес Компании. Управление климатическими рисками включает:

- Совет директоров и Комитет по стратегии и устойчивому развитию, которые утверждают климатическую стратегию и проводят ее регулярный пересмотр.
- Департамент HSE - основное подразделение, ответственное за расчет, верификацию выбросов и подготовку отчетов по углеродной отчетности.
- Производственно-технический департамент отвечает за реализацию мероприятий в области энергосбережения и энергоэффективности.

Программа использует передовые методики оценки и управления климатическими рисками, включая:

- Модели и сценарии (например, SSP и RCP) для прогнозирования последствий изменения климата.
- Автоматизированные системы мониторинга выбросов и энергопотребления.
- Международные стандарты, такие как ISO 14001, для обеспечения комплексного экологического менеджмента.

Программа учитывает национальные и международные обязательства, такие как Парижское соглашение и Экологический кодекс Казахстана.



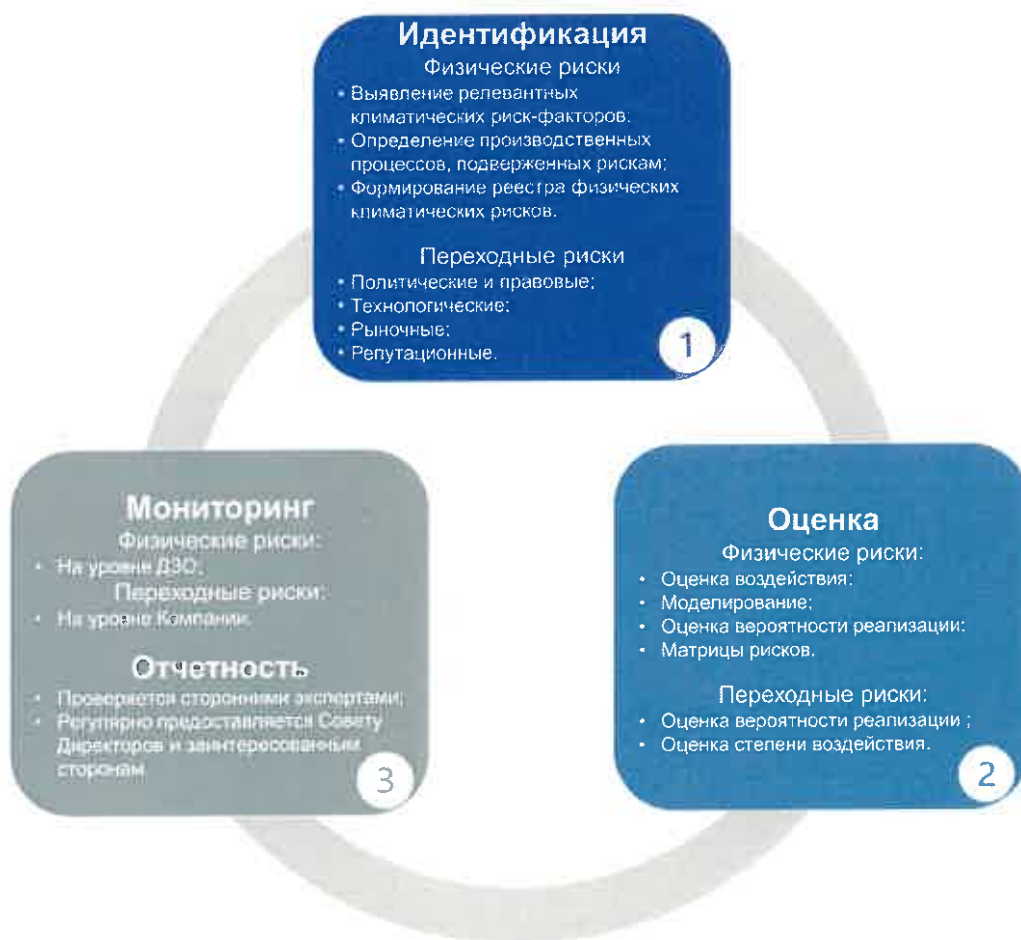
 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 49 из 94

4. Управление рисками

Климатические риски находятся на этапе интеграции в общую систему управления рисками, уделяя особое внимание идентификации и оценке физических и переходных рисков, а также связанных с ними возможностей. Процесс управления климатическими рисками и возможностями строится на использовании методов сценарного анализа, которые позволяют выявлять уязвимости, оценивать их влияние на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективы, а также разрабатывать стратегии для обеспечения устойчивого развития Компании.

Компания применяет трехэтапный подход к управлению климатическими рисками, который охватывает ключевые аспекты их идентификации, оценки и мониторинг и отчетности.

Рисунок 6. Процесс управления рисками, связанными с изменением климата АО «НК «QazaqGaz»



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 50 из 94

4.1 Подходы к идентификации климатических рисков

4.1.1 Идентификация физических рисков

АО «НК «QazaqGaz» реализует процесс идентификации физических климатических рисков, направленный на анализ устойчивости инфраструктуры и производственных процессов к воздействию климатических явлений. Основной целью является минимизация их влияния на деятельность Компании и предотвращение возможных финансовых потерь.

Идентификация климатических рисков осуществляется в рамках корпоративной системы управления рисками (КСУР) с использованием методики ENVID 11 (Environmental Hazard Identification). Подход включает три ключевых этапа: выявление релевантных климатических риск-факторов, определение производственных процессов, подверженных рискам, и формирование реестра физических климатических рисков.

Выявление релевантных климатических риск-факторов основывается на ретроспективном анализе изменения климатических параметров, таких как рост средней и максимальной температуры, увеличение количества экстремально жарких дней, сокращение снежного покрова, увеличение интенсивности осадков и скорости приземного ветра. Для анализа используются исторические данные о климатических изменениях с начала индустриального периода с использованием ансамбля моделей CMIP6.

Определение производственных процессов проводится с целью выявления точек, где климатические явления могут оказать наибольшее воздействие. Для ДЗО Компании выделены следующие ключевые процессы:

- Транспортировка, очистка, осушка и компримирование газа (ИЦА, ГБШ, АГП);
- Регулирование давления газа и транспортировка по распределительным сетям (КГА);
- Сбор, подготовка и транспортировка газа (РД).

Формирование реестра климатических рисков проводится через детальную оценку воздействия климатических факторов на инфраструктуру и производственные процессы компании. Для каждого риска определяются регионы Казахстана, где вероятность его реализации наиболее высока. Например, на северо-западе страны фиксируется значительное повышение средней и минимальной температуры, в то время как в южных регионах отмечается увеличение количества экстремально жарких дней. В ходе оценки физических климатических рисков для АО «НК «QazaqGaz» был разработан реестр релевантных рисков, охватывающий дочерние зависимые организации (ДЗО) компании. Этот реестр учитывает специфику производственных процессов и географическое расположение объектов, что позволяет точнее определить воздействие климатических изменений. Выделенные риски классифицированы по ключевым направлениям деятельности: магистральная транспортировка газа, газораспределение и газификация, а также разведка и добыча.

Процесс идентификации рисков дополняется проведением риск-сессий с участием представителей производственно-технического департамента (ПТД) и ДЗО. Итогом этой работы становится структурированный реестр физических климатических рисков, позволяющий систематизировать и эффективно управлять выявленными угрозами.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 51 из 94

Таблица 24. Реестр физических климатических рисков для ДЗО ИЦА (выборка)

№	Производственный процесс	Риск-фактор	Риск	Описание реализации риска	Регион
1	1 - Транспортировка газа	3 - Аномальные осадки	Прерывание процесса	Прерывание процесса транспортировки газа из-за разрушения опорных частей трубопровода селями, оползнями, паводками, которые могут возникать из-за большого количества осадков, в особенности в предгорных районах и в местах перехода через реки	Жамбылская область
2	1 - Транспортировка газа	3 - Аномальные осадки	Прерывание процесса	Прерывание процесса транспортировки газа из-за разрушения опорных частей трубопровода селями, оползнями, паводками, которые могут возникать из-за большого количества осадков, в особенности в предгорных районах и в местах перехода через реки	Туркестанская область
3	1 - Транспортировка газа	9 - Изменение среднегодового количества осадков	Прерывание процесса	Прерывание процесса транспортировки газа из-за просадки грунта в местах пролегания трубопровода, что вызвано размягчением грунта по причине роста среднегодового количества выпадаемых осадков	Жамбылская область

Для ДЗО, занимающихся магистральной транспортировкой газа, ключевые риски связаны с климатическими изменениями, влияющими на процессы компримирования, охлаждения газа и энергоснабжения:

- ИЦА - понижение уровня Каспийского моря вызывает образование мелкодисперсного материала (солевые кристаллы), что снижает эффективность фильтров в процессах «Компримирование и охлаждение газа».
- ГБШ - значительная вероятность прерывания процессов и снижение эффективности из-за воздействия острых климатических факторов, таких как аномальные осадки и ветер.
- АГП - риск просадки грунта из-за изменения среднегодового количества осадков особенно значим на участках с переходами через реки.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 52 из 94

Газораспределение и газификация регионов (КГА):

Основные производственные процессы, такие как «Регулирование давления газа» и «Транспортировка по распределительным газопроводам», подвержены рискам, связанным с аномальными осадками. Эти явления повышают вероятность наводнений и паводков, что может привести к повреждению оборудования и нарушению работы процессов.

Разведка и добыча газа (РД):

Процессы разведки и добычи газа подвергаются климатическим угрозам, влияющим на подготовку газа и энергоснабжение. Затопления и подтопления инфраструктуры из-за аномальных осадков существенно увеличивают вероятность прерывания производственных процессов.

4.1.2 Идентификация переходных рисков

АО «НК «QazaqGaz» активно проводит идентификацию переходных климатических рисков, которые являются важной составляющей стратегического управления рисками и устойчивого развития. Это позволяет Компании своевременно реагировать на глобальные и локальные тренды, такие как переход к низкоуглеродной экономике, изменения потребительских предпочтений, ужесточение климатического законодательства и внедрение новых технологий. Подход направлен на обеспечение готовности к вызовам и возможностям, связанным с климатическими изменениями.

Переходные климатические риски классифицируются на четыре категории:

- политические и правовые,
- технологические,
- рыночные,
- репутационные.

Методология идентификации базируется на анализе ключевых факторов для каждой категории. В отличие от физических рисков, которые более привязаны к географическому расположению, переходные риски оцениваются на уровне всей Компании без детализации по ДЗО. Для каждой категории использовались специализированные источники и подходы.

Политические и правовые риски

Оценка фокусировалась на анализе нормативно-правовой базы и политических трендов. Политические и правовые переходные риски для АО «НК «QazaqGaz» обусловлены изменениями в национальных и международных законодательных актах. На национальном уровне ключевыми вызовами являются ужесточение углеродного регулирования и введение углеродного налога. Данные меры направлены на ускорение декарбонизации и достижение углеродной нейтральности Казахстана к 2060 году. В частности, введение пороговых значений для выбросов парниковых газов и новые ограничения на выбросы метана, предусмотренные национальной программой сокращения выбросов, требуют от Компании дополнительных усилий. На международном уровне актуальными остаются риски, связанные с возможным введением трансграничного углеродного регулирования в Китае, которые могут повлиять на издержки компании в экспортоориентированных направлениях. Кроме того, введение стандартов IFRS S1 и S2 предполагает необходимость раскрытия нефинансовой информации, что влечет

Д

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 53 из 94

дополнительные затраты на подготовку отчетности.

Технологические риски

Технологические изменения оценивались с точки зрения их влияния на деятельность Компании. Технологические риски АО «НК «QazaqGaz» связаны с необходимостью модернизации производственных процессов в условиях перехода к низкоуглеродной экономике. Для соответствия новым требованиям требуется значительное обновление оборудования, что связано с капитальными вложениями. Например, модернизация в соответствии с наилучшими доступными технологиями (НДТ) для добычи нефти и газа предполагает разработку новых решений для снижения выбросов парниковых газов. Дополнительной нагрузкой на бюджет становятся расходы, связанные с внедрением систем компенсации выбросов, таких как покупка сертификатов I-REC. Развитие низкоуглеродных технологий, включая возобновляемые источники энергии (ВИЭ), требует инвестиций в исследования и разработки.

Рыночные риски

Рыночные риски отражают изменения в спросе на продукцию компании, вызванные растущими предпочтениями потребителей к низкоуглеродным решениям и изменением структуры потребления ископаемого топлива. Снижение спроса на природный газ может существенно повлиять на выручку компании. Влияние конкурентов, активно адаптирующих свои стратегии к климатическим вызовам, также создает угрозу для рыночных позиций АО «НК «QazaqGaz». Рост себестоимости продукции из-за увеличения стоимости сырья или изменений в нормативных требованиях дополнительно усиливает давление на конкурентоспособность. Эффективный мониторинг рыночных тенденций и гибкость в адаптации стратегии помогут минимизировать эти риски.

Репутационные риски

Репутационные риски компании связаны с восприятием её деятельности со стороны заинтересованных сторон. В условиях глобальной климатической повестки газовая отрасль сталкивается с критикой, что может привести к снижению инвестиционной привлекательности. Отсутствие значимого прогресса в области декарбонизации способно негативно сказаться на доверии со стороны акционеров, инвесторов и общества. Для сохранения положительного имиджа компании важно демонстрировать меры, направленные на снижение углеродного следа и приверженность устойчивому развитию. Взаимодействие с заинтересованными сторонами и прозрачная политика раскрытия информации играют важную роль в управлении этими рисками.

4.2 Подходы к оценке климатических рисков

4.2.1 Оценка физических рисков

Качественная оценка

Качественная оценка рисков проводилась с применением методики ENVID, которая предусматривает анализ вероятности возникновения рисков и их воздействия. На основе полученных данных сформированы матрицы рисков, что позволяет выделить наиболее значимые для компании климатические риски и разработать подходы к их минимизации.

Процесс оценки физических климатических рисков в АО «НК «QazaqGaz» базируется на современных методологиях и включает анализ вероятности реализации и степени воздействия



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 54 из 94

риска.

Оценка степени воздействия

Оценка степени воздействия климатических рисков для АО «НК «QazaqGaz» проводится на основе анализа их влияния на ключевые операционные и вспомогательные процессы. Для этого используются параметры, отражающие тяжесть последствий реализации риска:

- Продолжительность остановки производственных процессов - измеряется время, необходимое для восстановления нормального режима работы после воздействия климатического события.
- Влияние на вспомогательные процессы - оценивается влияние рисков на цепочку обеспечения, включая водоснабжение, энергоснабжение и снабжение расходными материалами.
- Рост потребления ресурсов - учитывает увеличение затрат воды и энергии, вызванное изменениями в климатических условиях.
- Снижение эффективности оборудования - анализируется снижение производительности оборудования, связанное с аномальными температурами, осадками или другими климатическими факторами.

Для каждого параметра была сформирована пятибалльная шкала оценки, где:

- 1 балл - минимальное воздействие;
- 5 баллов - критическое воздействие с существенными последствиями для производственных процессов.

Результатом этой оценки является матрица степени воздействия физических климатических рисков, которая помогает идентифицировать приоритетные риски для последующего анализа и управления.

Оценка степени воздействия проводится для двух климатических сценариев:

- SSP126 - сценарий глубокой декарбонизации, предполагающий увеличение средней глобальной температуры на 1,8°C к 2100 году. Этот сценарий является основным для АО «НК «QazaqGaz» и соответствует стратегии низкоуглеродного развития акционера АО «Самрук-Казына».
- SSP245 - сценарий умеренной декарбонизации, предполагающий рост температуры на 2,8°C к 2100 году. Этот сценарий используется как альтернативный для учета более серьезных климатических изменений.

Для каждого сценария анализ проводится в трех временных горизонтах: краткосрочном (до 2040 года), среднесрочном (2041–2060 годы) и долгосрочном (2061–2100 годы).



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 55 из 94

Таблица 3. Градации степени воздействия физических климатических рисков

Незначительный ущерб	Легкий ущерб	Локальный ущерб	Серьезный ущерб	Массовое воздействие
1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
Минимальное воздействие на основные процессы	Остановка на срок менее 1 дня	Прекращение работ на срок от 1 дня до 1 недели	Прекращение работ на срок от 1 недели до 1 месяца	Прекращение работ на срок от 1 месяца до 1 года
Отсутствие воздействия на вспомогательные процессы	Краткосрочная остановка вспомогательного процесса (менее 1 часа), не влекущего за собой остановку производства	Краткосрочная остановка вспомогательного процесса, устранение возможно штатными специалистами (до 12 часов)	Остановка основного оборудования, устранение неисправности, невозможно без привлечения внешних специализированных служб (до 24 часов)	Остановка работы предприятия. Необходимость замены объекта оборудования/элемента производственных зданий и сооружений
Отсутствие повышения ресурсоемкости	Повышение ресурсоемкости процесса до верхнего уровня среднегодового нормативного значения	Повышение ресурсоемкости процесса больше верхнего уровня среднегодового нормативного значения, но без необходимости привлечения дополнительных ресурсов	Использование внутренних резервных ресурсов	Привлечение внешних ресурсов
Отсутствие воздействия, снижения эффективности не произошло	Снижение эффективности работы вспомогательного оборудования менее 50%	Снижение эффективности работы вспомогательного оборудования более 50%	Снижение эффективности работы основного оборудования менее 50%	Снижение эффективности работы основного оборудования более 50%

Моделирование риска

Для оценки использовались данные климатического моделирования CMIP6 с применением сценариев SSP126 и SSP245. Два сценария позволяют учесть вероятные вариации климатических изменений, включая сценарий глубокой декарбонизации (SSP126) и менее строгий сценарий (SSP245). Анализ проводился по трем временным горизонтам:

- Near term (до 2040 года);
- Medium term (2041–2060 годы);
- Long term (2081–2100 годы).

Модели учитывают специфические изменения климатических показателей, такие как повышение температуры, изменение осадков, а также экстремальные погодные явления, релевантные для регионов присутствия объектов компании.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 56 из 94

Рисунок 7. Выгрузка значений климатических риск-факторам по заданным координатам (пример Атырауская область).



Оценка вероятности реализации риска

На основании данных климатического моделирования была проведена нормализация климатических изменений для перевода их в унифицированную шкалу вероятности (от 1 до 5 баллов). При этом учитывались как положительная, так и отрицательная динамика изменений (например, снижение осадков в отдельных регионах или увеличение температуры). Значение вероятности рассчитывалось по формуле нормализации, что позволило объективно оценить, как часто данный риск может реализоваться в будущем. Воздействие риска на операционные процессы оценивалось по четырем основным параметрам:

- Продолжительность остановки производственных процессов.
- Влияние на вспомогательные процессы.
- Рост потребления ресурсов (вода, энергия).
- Снижение эффективности оборудования.

Эти параметры анализировались в контексте специфики ДЗО, например:

- В ИЦА высокую значимость имеют риски, связанные со сбоем оборудования из-за мелкодисперсного материала, вызванным понижением уровня Каспийского моря.
- Для АГП риском является просадка грунта из-за изменения уровня осадков.
- КГА сталкивается с рисками деформации оборудования из-за аномальной жары.

Каждый параметр оценивался по пятибалльной шкале, где 1 соответствует минимальному воздействию, а 5 - максимальному.

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 57 из 94

Таблица 4. Градации вероятности реализации физических климатических рисков

Риск-фактор	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
Аномальная жара, дни	от 2 до 8	от 8 до 17	от 17 до 27	от 27 до 37	от 37 до 42
Аномальный холод, дни	от -50 до -46	от -46 до -37	от -37 до -29	от -29 до -20	от -20 до -16
Аномальные осадки, %	от 4.37 до 7.33	от 7.34 до 13.26	от 13.27 до 19.19	от 19.20 до 25.12	от 25.13 до 28.09
Снегопад, мм / день	от -0.14 до -0.13	от -0.12 до -0.09	от -0.08 до -0.06	от -0.05 до -0.03	от -0.02 до -0.01
Аномальный ветер, %	от -2.64 до -1.47	от -1.48 до 0.85	от 0.86 до 3.18	от 3.19 до 5.52	от 5.53 до 6.69
Рост средней температуры, °С	от 2.03 до 2.37	от 2.38 до 3.03	от 3.04 до 3.70	от 3.71 до 4.37	от 4.38 до 4.70
Рост минимальной температуры, °С	от 1.93 до 2.33	от 2.34 до 3.13	от 3.14 до 3.93	от 3.94 до 4.73	от 4.74 до 5.13
Рост максимальной температуры, °С	от 1.90 до 2.23	от 2.24 до 2.88	от 2.89 до 3.53	от 3.54 до 4.18	от 4.19 до 4.50
Изменение среднегодового количества осадков, %	от 2.94 до 5.56	от 5.57 до 10.79	от 10.80 до 16.02	от 16.03 до 21.24	от 21.25 до 23.86
Изменение индекса SPI-6, %	от 68.30 до 76.09	от 52.71 до 68.29	от 37.12 до 52.70	от 21.53 до 37.11	от 13.72 до 21.52
Понижение уровня Каспийского моря, в метрах	от -29 до -31.25	от -31.26 до -35.75	от -36.76 до -40.25	от -40.26 до -44.75	от -44.76 до -47

Матрицы рисков

На основе произведения вероятности и степени воздействия была сформирована матрица рисков для каждого из двух сценариев (SSP126 и SSP245) в разрезе временных горизонтов. Матрицы строятся на основе произведения вероятности реализации риска и степени его воздействия, с оценкой значимости от 1 до 25.

Матрицы, соответствующие подходу ENVID, имеют размерность 5x5, так как нулевое



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 58 из 94

влияние не рассматривалось. Например:

- Высокие риски требуют реализации адаптационных мероприятий, таких как модернизация оборудования или усиление инфраструктуры.
- Средние риски предполагают постоянный мониторинг и подготовку мер контроля.
- Низкие риски требуют минимального вмешательства, но также остаются под наблюдением.

Рисунок 8. Матрица качественной оценки

Степень воздействия	Вероятность возникновения				
	1	2	3	4	5
1 балл	1	2	3	4	5
2 балла	2	4	6	8	10
3 балла	3	6	9	12	15
4 балла	4	8	12	16	20
5 баллов	5	10	15	20	25

Низкий риск

Средний риск

Высокий риск

Более подробное описание рисков представлено в реестре физических рисков в программе управления климатическими рисками.

Количественная оценка

В рамках количественной оценки рисков использовались климатические сценарии SSP126 и SSP245, которые включали такие ключевые риск-факторы, как аномальная жара, изменение количества осадков, рост максимальных температур и экстремальные погодные явления (аномальный ветер, снегопады). Для моделирования климатических рисков компания применяла климатическую модель MPI-ESM-1-2-LR с детализированными временными рядами, описывающими такие климатические переменные, как среднесуточная температура, максимальная температура, скорость ветра и количество осадков. Методы количественного анализа включали следующие этапы:

- Моделирование риска методом Монте-Карло: Проведен расчет множества сценариев воздействия климатических факторов на деятельность компании, с оценкой вероятностей реализации рисков и их влияния на ключевые экономические показатели.
- Прогнозирование убытков: Произведены расчёты возможных производственных убытков, таких как:
 - потери газа и конденсата из-за остановки процессов.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 59 из 94

- финансовые затраты на восстановление компрессоров, охлаждающих систем и других ключевых элементов инфраструктуры.
- прямые затраты на устранение последствий повреждения инфраструктуры в результате осадков и ветров.
- Анализ временных горизонтов: Оценка убытков была проведена на среднесрочную (2023–2029 годы) и долгосрочную (2030–2040 годы) перспективы.
- Экономическое моделирование: Анализ был дополнен расчетами VAR90 (90-й перцентиль), что позволило оценить наихудшие сценарии финансовых последствий.

4.2.2 Оценка переходных рисков

Качественная оценка

Проведённый этап идентификации переходных климатических рисков позволил выделить широкий перечень факторов, которые могут оказывать значительное влияние на деятельность АО «НК «QazaqGaz». Полученные данные и их качественная оценка стали основой для более глубокого анализа значимости каждого риска. Такая оценка включает определение вероятности реализации и степени воздействия рисков в разрезе двух климатических сценариев (IEA NZE, IEA APS) и трёх временных горизонтов (кратко-, средне- и долгосрочный). Результаты проведённой оценки будут использоваться для разработки стратегий управления переходными рисками, формирования адаптационных мероприятий и долгосрочного планирования.

Оценка вероятности реализации

Вероятность возникновения сценариев и связанных с ними рисков оценивалась по шкале от 1 (менее 5%) до 5 (>80%), чтобы учесть различия между сценариями IEA NZE и IEA APS, а также временные горизонты (до 2040, 2041–2060, 2081–2100).

Оценка степени воздействия

Степень влияния рисков выражалась в финансовых потерях, включая издержки на соблюдение регуляторных требований, снижение выручки и рост операционных расходов. Для каждого риска была разработана пятибалльная шкала оценки, где значимость определяется объемом ущерба. Указанные диапазоны соответствуют общекорпоративной методике оценке рисков АО «НК «QazaqGaz». В оценке степени воздействия учитывались:

- разработка методологического подхода для расчета финансового ущерба, вызванного реализацией переходных климатических рисков. Устанавливается индивидуальный метод расчета для каждого риска в связи с уникальными особенностями и факторами, обуславливающими риск.
- определение необходимых показателей для расчета, включая факторы и количественные метрики, которые влияют на риск.
- проведение верхнеуровневой количественной оценки на основе различных сценариев и временных периодов, что позволяет учесть разнообразные варианты развития событий и динамику ущерба во времени.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 60 из 94

Степень риска, на который готово идти АО «НК «QazaqGaz» для достижения своих стратегических и операционных целей, определяется риск-аппетитом, который не должен превышать 10% от консолидированного EBITDA. Таким образом размер риск-аппетита в 2023 году равен 49,5 млрд тенге.

Таблица 17. Градации степени воздействия переходных климатических рисков

Балл	Описание	Количественная оценка	
		% от риск-аппетита	млрд тенге
1	Отсутствие каких-либо последствий в случае реализации риска	25%	< 12,375
2	Последствия от реализации риска не значительные	50%	12,375–24,75
3	Последствия от реализации риска не значительные и могут быть полностью исправлены	75%	24,75–37,125
4	Последствия от реализации риска очень значительные, но могут быть исправлены до определенной степени	100 %	37,125–49,5
5	В случае реализации риска Общество практически не сможет восстановиться от последствий, связанных с данным риском	выше уровня риск-аппетита	>49,5

Таким образом, для каждого риска разрабатывается и применяется специализированный метод оценки, учитывающий его конкретные характеристики и воздействие:

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 61 из 94

Таблица 5. Методы оценки переходных климатических рисков

Риск	Показатели для расчёта финансовой нагрузки
Политические и правовые	
Рост издержек, вызванных превышением и покупкой дополнительных квот, из-за ужесточения углеродного регулирования в Казахстане, а именно введение углеродного налога, который предполагает введение пороговых значений по допустимым удельным выбросам ПГ для усиления темпов декарбонизации и достижения национальной цели 2060, а также в связи с сокращением объема квот, выданных на ДЗО АО «НК «QazaqGaz»	• Объем выбросов парниковых газов за 2023 год • Количество квот на выбросы парниковых газов на 2023 год согласно Национальному плану распределения квот на выбросы парниковых газов на 2023 год • Средняя стоимость углеродной единицы на торгах в 2023 году в Республике Казахстан • Процент сокращения количества выдаваемых квот согласно национальным целям Республики Казахстан по сокращению выбросов парниковых газов
Рост дополнительных издержек на подготовку отчетности, вызванный введением требований по раскрытию нефинансовой информации согласно стандартам IFRS S1, S2.	• Средняя заработная плата эколога в Казахстане в год в тенге • Процент рост реальной заработной платы в Казахстане • Количество необходимых сотрудников
Технологические	
Рост издержек на внедрение технологий, позволяющих сократить выбросы	• Рыночная стоимость строительства крупных инфраструктурных объектов возобновляемых источников энергии, таких как: ветровая электростанция, солнечная электростанция и гидроэлектростанция.
Рост издержек, связанный с использованием механизмов компенсации выбросов Score 2 сертификатами I-REC	• Объем выбросов Score 2 за 2023 год в тыс. т CO₂-экв. • Целевое значение объема выбросов Score 2 к 2032 году при условии реализации рекомендуемых мероприятий по сокращению • Глобальная средняя цена сертификатов I-REC
Рыночные	
Снижение прибыли в результате сокращения спроса на природный газ из-за глобального тренда на декорбанизацию и отказ от ископаемых видов топлива	• Снижение прибыли в результате сокращения спроса на природный газ из-за глобального тренда на декорбанизацию и отказ от ископаемых видов топлива
Репутационные	
Снижение инвестиционной привлекательности в связи со стигматизацией газовой отрасли и глобальным приоритетом использования энергии ВИЭ, что приведет к оттоку ключевых стейкхолдеров (банков, инвесторов, бирж и др.)	• Снижение инвестиционной привлекательности в связи со стигматизацией газовой отрасли и глобальным приоритетом использования энергии ВИЭ, что приведет к оттоку ключевых стейкхолдеров (банков, инвесторов, бирж и др.)



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 62 из 94

Количественная оценка

Методика количественной оценки переходных рисков и возможностей для АО «НК «QazaqGaz» основывается на систематическом анализе данных, применении международных стандартов и интеграции сценарного подхода. Оценка базировалась на использовании стандартов TCFD (IFRS S2), которые задают основу для анализа климатических рисков и возможностей, обеспечивая достоверность и сопоставимость результатов. Были применены сценарии Международного энергетического агентства (IEA), такие как IEA NZE (глубокая декарбонизация) и IEA APS (умеренная декарбонизация). Эти сценарии отражают различные уровни усилий по снижению выбросов и адаптации к изменениям климата.

Для проведения оценки использовались несколько типов данных:

- Внутренние данные компании, включающие консолидированные показатели по добыче и транспортировке газа, капитальным затратам и операционным расходам, а также планы мероприятий по декарбонизации.
- Данные из внешних источников, такие как глобальные и национальные прогнозы спроса на газ, сценарии изменений в энергетике от IEA, а также данные национальных агентств Казахстана.

Ключевые инструменты анализа:

- Модели расчета капитальных затрат и операционных расходов для внедрения низкоуглеродных технологий, таких как LDAR, модернизация газоперекачивающего оборудования и строительство объектов ВИЭ.
- Финансовое моделирование изменения выручки от продажи углеродных единиц и транспортировки биогаза.
- Сценарное моделирование изменения спроса на газ, включающее анализ ретроспективных данных и прогнозов на основе международных стандартов.

Процесс оценки состоял из нескольких этапов. На первом этапе были выявлены значимые переходные риски и возможности. Это включало определение рисков увеличения издержек, вызванных внедрением технологий для снижения выбросов, и снижение доходов из-за падения спроса на газ. Среди возможностей были выделены потенциальное увеличение выручки от продажи углеродных единиц, а также от услуг транспортировки уловленного углерода и биогаза.

На следующем этапе проводился сценарный анализ. В сценарии IEA NZE, фокусировавшемся на глубокой декарбонизации, учитывались обширные мероприятия, такие как строительство солнечных и ветровых электростанций, ремонт компрессоров, использование систем улавливания углерода (CCUS) и перевод автотранспорта на природный газ. Сценарий IEA APS включал более ограниченный перечень мероприятий с меньшей интенсивностью изменений. Для каждого из сценариев проводилась оценка капитальных затрат и операционных расходов, а также прогнозировались изменения выручки.

При моделировании рисков использовались исторические данные о динамике климатических факторов, таких как температуры и осадки, а также аналитические прогнозы о будущем спросе на газ. Например, снижение спроса оценивалось на основе данных IEA о сокращении потребления ископаемого топлива. Моделировались как абсолютные показатели



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 63 из 94

убытков, так и относительные изменения, позволяя точно определить финансовые последствия.

Результаты оценивания интегрируются в бизнес-стратегию компании, а переоценка рисков и возможностей проводится ежегодно.

4.3 Подход к идентификации и оценке климатических возможностей

В рамках программы по управлению климатическими рисками для АО «НК «QazaqGaz» проводится идентификация климатических возможностей, направленных на повышение устойчивости и конкурентоспособности компании в условиях перехода к низкоуглеродной экономике.

Первоначально проводится всесторонний анализ текущих рыночных и технологических тенденций, связанных с глобальным переходом к низкоуглеродной экономике, включая изучение нормативно-правовой базы, международных соглашений, национальных стратегий по снижению выбросов парниковых газов, а также оценку потребительских предпочтений и спроса на экологически чистую продукцию. Особое внимание уделялось технологическим инновациям в области декарбонизации, таким как производство «зеленого» и «голубого» водорода, биометана, а также внедрение технологий улавливания, использования и хранения углерода (CCUS).

Методика идентификации климатических возможностей для АО «НК «QazaqGaz» основана на глубоком анализе рыночных и технологических трендов, а также на выявлении конкретных областей для внедрения инноваций, повышения энергоэффективности и перехода на возобновляемые источники энергии. Реализация этих возможностей позволит компании не только снизить углеродный след, но и укрепить свои позиции на рынке в условиях глобального перехода к устойчивому развитию.

Результатом идентификации является реестр релевантных климатических возможностей для АО «НК «QazaqGaz». После определения релевантных климатических возможностей проводится процесс качественной оценки климатических возможностей для АО «НК «QazaqGaz» включает два основных этапа: определение вероятности реализации возможностей в рамках двух выбранных сценариев и оценка степени их положительного воздействия.

Качественная оценка

Оценка вероятности реализации возможностей

Вероятность реализации климатических возможностей оценивается в контексте двух климатических сценариев, аналогичных используемым при оценке переходных климатических рисков: SSP126 и SSP245, который включает анализ факторов, таких как изменения в законодательстве, возможность получения государственной поддержки и рыночные тренды, связанные с переходом к устойчивым практикам в ответ на климатические вызовы.

На основе проведенного анализа каждой возможности присваивается балл вероятности по шкале от 1 до 5, где:

- 1 балл соответствует вероятности реализации менее 5%;
- 2 балла - 5–25%;



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 64 из 94

- 3 балла - 25–40%;
- 4 балла - 40–80%;
- 5 баллов - более 80%.

Оценка степени положительного воздействия

Степень воздействия климатической возможности отражает уровень положительного влияния, которое может оказать реализация данной возможности на деятельность Компании. Для оценки степени воздействия используется показатель дополнительных источников капитала. Учитывая разнообразие климатических возможностей, оценка степени воздействия в денежном выражении носит индивидуальный характер. Это обусловлено различиями в нормативных актах, уровне технологического развития и других факторах, определяющих уникальные особенности каждой возможности.

Процесс оценки степени воздействия включает следующие этапы:

- Разработка методологического подхода для расчета степени воздействия каждой возможности с учетом ее уникальных характеристик.
- Определение необходимых показателей для расчета, включая факторы и количественные метрики, влияющие на климатические возможности.
- Проведение верхнеуровневой качественной оценки степени воздействия на основе различных сценариев и временных горизонтов, что позволяет учитывать разнообразные варианты развития событий и динамику воздействия во времени.

Каждой возможности присваивается балл от 1 до 5, где каждому баллу соответствует определенная степень положительного воздействия в денежном выражении. Градация степени воздействия климатических возможностей аналогична применяемой при оценке переходных климатических рисков. Таким образом, для каждой возможности разрабатывается и применяется специализированный метод оценки, учитывающий ее конкретные характеристики. Результаты проведенного анализа потенциальных возможностей в контексте изменения климата направлены на определение степени их положительного воздействия и вероятности реализации.

Следует отметить, что не все выявленные климатические возможности подверглись качественной оценке из-за недостатка данных и отсутствия прогнозов, необходимых для оценки, например возможности увеличения выручки в связи с ростом спроса на газ, вызванного замещением угля газом в рамках энергетического перехода и перехода угольных тепловых электростанций на газ в крупных городах газифицированных регионов Республики Казахстан.

Для качественной оценки использовались сценарии SSP126 и SSP245, аналогичные применяемым при оценке переходных климатических рисков. Анализ климатических возможностей является ключевым компонентом на краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных временных горизонтах в различных климатических сценариях.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 65 из 94

Таблица 6. Методы оценки климатических возможностей

Возможность	Данные для расчёта степени воздействия в денежном выражении
<i>Эффективное использование ресурсов</i>	
Снижение издержек за счет повышения эффективности производственных и сбытовых процессов благодаря внедрению энергоэффективных решений	1) План мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности ТОО «ИЦА» на 2021–2025 гг. 2) План мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности ТОО «АГП» на 2023–2027 гг. 3) План мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности ТОО «КГА» на 2021–2025 гг.
<i>Источники энергии</i>	
Снижение издержек на внедрение технологий ВИЭ благодаря получению субсидий	1) Постановление Правительства Республики Казахстан об утверждении Правил предоставления инвестиционной субсидии 2) Стоимость строительства станций ВИЭ
Увеличение выручки от производства и продажи энергии ВИЭ	1) Цена за кВт*ч для ВЭС и СЭС 2) Бенчмарк по проектам ВИЭ компаний референтной группы
<i>Продукты и услуги</i>	
Увеличение выручки от производства и продажи «зеленого и голубого водорода»	1) Проект по производству и распределению «зеленого» водорода в Мангистауской области на 2 млн тонн к 2027–2031 гг. 2) Стоимость водорода
Увеличение выручки от продажи углеродных единиц, полученных в рамках реализации климатических проектов	1) Лесоклиматический проект лесостоя площадью 1000 га, направленного на выпуск углеродных единиц 2) Стоимость 1 углеродной единицы
Увеличение выручки от предоставления услуг по транспортировке уловленного CO ₂ в рамках развития системы улавливания, хранения и транспортировки углерода (CCUS), а также по транспортировке биометана и биогаза. О НК QazaqGaz может транспортировать биометан/биогаз конечным потребителям в качестве низкоуглеродной альтернативы традиционному природному газу.	1) Прогноз МЭА по объему международного транзита 2) Цена за транспортировку и хранение CO ₂ 3) Запасы МУП в стране
<i>Устойчивость</i>	
Рост инвестиционной привлекательности за счет получения зеленого финансирования (получение зеленых кредитов) при реализации проектов по декарбонизации (ВИЭ, модернизация зданий и оборудования, внедрение энергоэффективного оборудования)	1) Предполагаемая ставка по зеленым кредитам 2) Предполагаемая стоимость проектов ВИЭ
Увеличение инвестиционной привлекательности Компании в связи с получением сертификата GGCS (Green Gas Certification Scheme)	1) Доход АО НК QazaqGaz от финансовых инвестиций 2) Прогноз МЭА по глобальным инвестициям в чистую энергетику



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 66 из 94

Снижение издержек из-за роста температуры, так как сократятся расходы на отопление сооружений и оборудования.	1) Данные ансамбль модели СМР6 2) Электроэнергия, отопление, охлаждение и пар, закупаемые для потребления, ГДж 3) Объем собственного производства электроэнергии, отопления, охлаждения, ГДж 4) Удельная энергоемкость АО «НК «QazaqGaz» за 2019–2021, ГДж/тыс. тенге
---	--

Рассмотрение климатических возможностей в рамках обоих сценариев позволяет оценить их значимость и потенциальное влияние на различные временные периоды, обеспечивая более глубокое понимание возможных тенденций и возможностей, связанных с изменением климата. Сценарный анализ выступает ключевым инструментом, позволяющим определить различные перспективы развития, независимо от конкретного сценария будущего, что предоставляет ценную информацию для принятия обоснованных решений в области климатической политики и планирования. В каждом из рассматриваемых сценариев Компания может определить потенциальные возможности в зависимости от будущих тенденций развития. Важно отметить, что некоторые из этих возможностей приобретают более значительные выгоды в зависимости от конкретных временных рамок. Результаты сценарного анализа выявили как общие тенденции, так и особенности, характеризующие динамику климатических возможностей для АО «НК «QazaqGaz».

Количественная оценка

Количественная оценка переходных возможностей для АО «НК «QazaqGaz» проводилась в рамках комплексного подхода, который включал несколько этапов и использование специализированных инструментов. Основными шагами в проведении оценки являются:

Идентификация переходных возможностей:

Были выявлены шесть ключевых возможностей, из которых четыре подверглись количественной оценке. Эти возможности включали увеличение выручки от реализации углеродных единиц, транспортировки уловленного CO₂, использования биогаза, а также внедрение низкоуглеродных технологий.

Использование сценарного анализа:

Для оценки возможностей применялись сценарии Международного энергетического агентства (IEA) - NZE (Net Zero Emissions) и APS (Announced Pledges Scenario).

Оба сценария применялись в трех временных горизонтах:

- Краткосрочный (до 2030 года),
- Среднесрочный (2031–2050 годы),
- Долгосрочный (после 2050 года).

Сбор данных:

Для оценки возможностей использовались различные источники данных. В первую очередь, были задействованы внутренние данные компании, включая информацию о текущих операционных процессах, производственных затратах, инвестициях и проектных инициативах. Дополнительно применялись прогнозы и сценарии Международного энергетического агентства

2

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 67 из 94

(IEA), а также аналитические данные национальных информационных агентств. Важную роль сыграли ретроспективные и прогнозные показатели, отражающие климатические и рыночные тренды, а также долгосрочные прогнозы развития энергетики и изменения спроса на газ.

Расчет воздействия возможностей:

На основе собранных данных были рассчитаны финансовые эффекты переходных возможностей. Прогноз капитальных затрат охватывал затраты на внедрение низкоуглеродных технологий, таких как строительство станций ВИЭ, ремонт компрессоров и внедрение автоматизированных систем управления потоками газа. В рамках оценки выручки рассматривались доходы от продажи углеродных единиц (UE), транспортировки биогаза и использования технологий улавливания и хранения углерода (CCUS), при этом в сценарии IEA NZE доход от продажи UE прогнозировался выше из-за более высоких цен на углеродные кредиты. Также анализировались изменения потребительских предпочтений и рыночного спроса на низкоуглеродные энергоносители, включая «зеленый» и «голубой» водород, биометан и природный газ.

Периодическая переоценка:

Для учета изменяющихся условий проводится ежегодная переоценка возможностей и идентификация новых, что позволяет компании адаптировать свою стратегию к динамично меняющимся требованиям климатической повестки.

4.4 Процесс регулярного мониторинга климатических рисков и возможностей

АО «НК «QazaqGaz» внедрило корпоративную систему управления рисками (КСУР), которая обеспечивает регулярное выявление, оценку и мониторинг климатических рисков. В рамках интеграции климатических факторов в КСУР применяются современные подходы к управлению рисками, что позволяет учитывать как их физические, так и переходные аспекты. Процесс мониторинга направлен на минимизацию рисков и использование возможностей, связанных с изменением климата, с учетом международных стандартов, таких как IFRS S2 и Цели устойчивого развития ООН (ЦУР 13).

Процесс мониторинга климатических рисков в Компании включает регулярный анализ ключевых индикаторов риска, таких как сокращение углеродного следа. Департамент HSE играет ключевую роль в координации и идентификации климатических рисков. Физические риски выявляются на уровне ДЗО с учетом специфики их операций, а переходные риски анализируются на уровне всей компании.

Совет директоров несет ответственность за обеспечение эффективного функционирования КСУР, утверждая меры и стратегии по управлению климатическими рисками. Ежеквартально комитеты по устойчивому развитию и управлению рисками получают отчеты о прогрессе в управлении климатическими рисками, что позволяет своевременно вносить коррективы. Ежегодные отчеты представляются на заседаниях Совета директоров для обеспечения стратегического контроля.

Процесс управления климатическими рисками тесно интегрирован в стратегическое управление компанией. Климатические аспекты учитываются при принятии решений, касающихся финансовых и операционных процессов, а также в рамках стратегии Net Zero.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 68 из 94

Регулярные внутренние и внешние аудиты подтверждают точность данных и эффективность мер.

Для обеспечения прозрачности Компания регулярно обновляет свои данные о климатических рисках и раскрытия для заинтересованных сторон. Отчеты по сокращению выбросов проверяются сторонними экспертами, что позволяет объективно оценивать прогресс в достижении целей по снижению воздействия на окружающую среду. Эти результаты регулярно представляются Совету директоров и заинтересованным сторонам, обеспечивая всестороннюю оценку устойчивости компании. Интеграция климатических факторов в КСУР делает процесс управления климатическими рисками более системным и стратегически ориентированным, что способствует долгосрочной устойчивости компании.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 69 из 94

5 Метрики и цели

5.1 Количественные показатели по выбросам парниковых газов

АО «НК «QazaqGaz» осознает важность правильного учета и анализа выбросов парниковых газов для оценки воздействия своей деятельности на окружающую среду. В рамках работ по снижению углеродного следа и достижению климатических целей Компания осуществляет регулярный мониторинг и отчетность выбросов парниковых газов, что обеспечивает объективное понимание экологического воздействия Компании. В данном разделе представлены количественные показатели выбросов парниковых газов, которые служат основой для разработки и реализации мер по их сокращению и адаптации к изменению климата. В Компании разработана Программа по управлению климатическими рисками, которая учитывает климатические цели и способствует интеграции мер по устойчивому развитию в операционную деятельность.

5.1.1. Методология расчета выбросов парниковых газов

Экологический кодекс Республики Казахстан предусматривает обязательный мониторинг, отчетность и проверку выбросов парниковых газов. Национальный план распределения углерода устанавливает лимиты выбросов углекислого газа субъектов квотирования, с пороговым значением 20 тыс. тонн CO₂-экв. в год. В соответствии со статьей 289 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты отдельных дочерних и зависимых организаций АО «НК «QazaqGaz» являются субъектами квотирования углерода, данные об выбросах по Scope 1 учитываются в государственном углеродном кадастре для дальнейшего раскрытия в ежегодной отчетности, что является частью обязательств страны по международным соглашениям. В рамках программы по управлению климатическими рисками проведен анализ расчетов выбросов парниковых газов АО «НК «QazaqGaz» по основным направлениям деятельности Компании (магистральная транспортировка, разведка, добыча и распределение газа).

В состав консолидированной учетной группы АО «НК «QazaqGaz» входят организации, чья финансовая информация включена в годовую финансовую отчетность, включая головную компанию и ее дочерние предприятия. При этом пять ключевых дочерних организаций (ТОО «Разведка и Добыча QazaqGaz», АО «Интергаз Центральная Азия», ТОО «Азиатский Газопровод», ТОО «Газопровод Бейнеу-Шымкент», АО «QazaqGaz Аумақ») являются основными источниками выбросов парниковых газов и оказывают значительное влияние на общий углеродный след Компании. Подход Компании к формированию консолидированной учетной группы основывается на критериях контроля и владения, установленных стандартами IFRS, с включением компаний, над которыми осуществляется контроль, определяемый как владение более чем 50% прав голоса.

Для обеспечения точности расчетов Компания придерживается признанных международных стандартов, что позволяет учитывать выбросы более комплексно. Среди используемых стандартов:

- The greenhouse gas Protocol: Scope 2 Guidance, предоставляющий методологию расчета косвенных выбросов (Scope 2), и предлагающий два подхода – «location-based» (метод географического местоположения) и «market-based» (основанный на рынке) – для учета выбросов, связанных с энергией, приобретенной из сети.
- The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard (Revised



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 70 из 94

Edition), устанавливающий принципы и требования для расчета выбросов Scope 1 и Scope 2, и ориентирующий компании на структурированное и прозрачное представление данных по выбросам.

- Руководство МГЭИК по национальной инвентаризации парниковых газов, 2006, которое предоставляет стандартизированные методики для инвентаризации выбросов на национальном уровне, включая расчеты для различных источников и видов деятельности.
- The Greenhouse Gas Protocol: Corporate Value Chain (Scope 3) Standard, охватывающий выбросы Scope 3 по всей цепочке создания стоимости компании, включая поставщиков и потребителей.
- ISO 14064-1, определяющий требования и рекомендации для измерения и отчетности выбросов парниковых газов на уровне организации, и ориентированный на оценку выбросов и действий по их сокращению.
- Перечень бенчмарков в регулируемых секторах экономики согласно Приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 260 от 19 июля 2021 года, устанавливающий нормативные коэффициенты выбросов и ориентиры для секторов экономики, подлежащих регулированию выбросов ПГ.

Методология расчета прямых выбросов (Scope 1):

Для расчета прямых выбросов парниковых газов (Scope 1) АО «НК «QazaqGaz» применяет официальные методики, утвержденные Министерством экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Чтобы обеспечить точное отражение эксплуатационных условий, расчеты основываются на данных о плотности, теплоте сгорания и составе газа, предоставляемых дочерними организациями на основе паспортов качества газа. Для учета выбросов метана (CH₄) и закиси азота (N₂O) Компания руководствуется Руководящими принципами МГЭИК по национальной инвентаризации выбросов парниковых газов (2006 год), применяя потенциалы глобального потепления (ПГП) согласно Пятому оценочному докладу МГЭИК. В отношении неорганизованных выбросов АО «НК «QazaqGaz» применяет методологию уровня Tier 1 IPCC. Внесенные в Приказ №9 изменения позволили стандартизировать коэффициенты выбросов для всех дочерних организаций, особенно в случаях отсутствия инструментальных измерений при транспортировке и хранении газа. В таких случаях расчеты производятся на основе международных подходов с использованием среднеотраслевых коэффициентов выбросов, характерных для развитых стран.

Методология расчета косвенных энергетических выбросов (Scope 2):

С 1 июля 2023 года, в связи с внедрением модели Единого покупателя электроэнергии, расчет Scope 2 осуществляется исключительно по методу, основанному на географическом местоположении (location-based approach). Переход на данный метод обусловлен отсутствием у поставщиков электроэнергии данных о конкретных видах топлива, используемых для генерации, что исключает возможность применения рыночного подхода (market-based). В результате для расчетов используются национальные коэффициенты выбросов, определенные на основе структуры топливного баланса страны. Расчеты основаны на объеме потребленной электроэнергии и тепловой энергии, закупаемой у национальной сети, с учетом данных,



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 71 из 94

предоставляемых пятью дочерними организациями АО «НК «QazaqGaz». Применяемые коэффициенты выбросов: 0,484 т CO₂-экв./Гкал для тепловой энергии и 0,79051 т CO₂-экв./МВтч для электроэнергии. Энергетический микс Казахстана, сильно зависимый от угля, влияет на общий коэффициент выбросов.

Методология расчета косвенных неэнергетических выбросов (Scope 3):

АО «НК «QazaqGaz» осуществляло расчет выбросов Scope 3 только по категории 11. Однако в рамках расширения охвата Компания включила в оценку дополнительные категории 1, 6 и 7, каждая из которых требует уникального подхода к расчету. Данные категории выделены как ключевые источники выбросов парниковых газов в нефтегазовой отрасли, поскольку они оказывают существенное влияние на общий объем выбросов согласно Технической записки CDP: релевантность категорий Scope 3 по секторам. Для категорий 1, 6 и 7 в качестве базового года был выбран 2023 год, когда впервые была проведена полная инвентаризация и количественная оценка для этих категорий.

1. Расчеты выбросов по категории 1 (закупленные товары и услуги) основаны на анализе жизненного цикла товаров и услуг, включая этапы добычи, производства и транспортировки. Были использованы коэффициенты выбросов и методологии из «Практического руководства по расчету выбросов ПГ» и базы данных Climatiq. В случае отсутствия данных для Казахстана применялись глобальные коэффициенты.
2. Для категории 6 (служебные поездки) расчеты проводились на основе маршрутов и видов транспорта, с использованием методологий и коэффициентов от Европейского агентства по охране окружающей среды и Statista. Данные по маршрутам и направлениям поездок были собраны у сотрудников, а выбросы рассчитаны с учетом пройденного расстояния и коэффициентов выбросов для каждого вида транспорта.
3. В категории 7 (поездки сотрудников на работу) расчеты выполнены на основе средней дистанции поездок и типов транспорта, таких как автомобили и автобусы. Методология включает формулу Хаверсина для оценки расстояний, коэффициенты выбросов из Statista и perevozka24, а также данные о средней загрузке транспортных средств. В расчетах использовалась национальная статистика по рабочим дням за 2023 год.
4. Для категории 11 (использование проданных продуктов) базовым годом был выбран 2021 год, когда была впервые проведена полная инвентаризация. Методология соответствует стандартам GHG Protocol для «Использования проданных продуктов» и основана на объемах произведенного газа и конденсата. Применяются стандартные коэффициенты выбросов для CH₄ и N₂O по руководствам GHG Protocol и МГЭИК, а также значения ПГП из Пятого оценочного доклада МГЭИК для перевода выбросов в эквиваленты CO₂.

Методология расчета утечек метана

В отчетном году был проведен расчет утечек метана (CH₄), так как он является ключевым компонентом выбросов группы компаний QazaqGaz, обладающим высоким потенциалом глобального потепления. Так как основная производственная деятельность компании связана с транспортировкой и распределением природного газа по сети газопроводов, то основные выбросы метана связаны с различными видами утечек и технических потерь природного газа в процессе осуществления основной производственной деятельности.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 72 из 94

В соответствии с методологией Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК, IPCC 2006 Guidelines), в инвентаризацию парниковых газов включены следующие категории летучих выбросов:

- сжигание природного газа на факелах;
- выбросы в процессе добычи газа;
- выбросы в процессе транспортировки газа;
- выбросы от распределения природного газа;
- технологические потери и сраствливание газа.

Методология расчета потребления топливно-энергетических ресурсов

В рамках подготовки Программы низкоуглеродного развития в 2024 году был проведен анализ структуры потребления топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) АО «НК «QazaqGaz» в разрезе дочерних организаций, входящих в расчетный периметр.

Для корректного сопоставления различных видов энергоносителей использованы переводные коэффициенты. В частности, применяются: коэффициент пересчета для природного газа (39 ГДж для тыс. м³ газа), значения плотности для бензина и дизельного топлива (1300 л/т для дизельного топлива и 1370 л/т для бензина), используемые в расчетах АО «НК «QazaqGaz», а также универсальные справочные значения для пересчета электро- и тепловой энергии в ГДж (4,1868 ГДж для 1 Гкал и 3,6 ГДж для тыс. кВт*ч).

Энергетическая структура потребления ДЗО основана преимущественно на использовании природного газа, который применяется как для работы производственного оборудования (включая газоперекачивающие агрегаты на компрессорных станциях), так и для генерации тепловой и электрической энергии на собственных объектах.

Во избежание двойного учета, при определении общего объема энергопотребления учитывались исключительно первичные виды топлива: природный газ, дизельное топливо и бензин. Объемы тепловой и электрической энергии, вырабатываемой внутри ДЗО, а также покупная энергия и технические потери газа в расчет не включались.

Внутренняя цена на углерод

Помимо этого, в целях поддержания ответственности в управлении выбросами, АО «НК «QazaqGaz» привержен проактивному управлению внутренней ценой на углерод в соответствии с климатическими целями и задачами компании, а также с требованиями Казахстанской системы торговли выбросами (ETS). Этот процесс включает:

1. Ежегодные пересмотры внутренней цены на углерод с дополнительными оценками, проводимыми при значительных изменениях в регулировании или на рынке.
2. Точное отслеживание выбросов парниковых газов по всем бизнес-единицам для применения внутреннего сбора.
3. Взаимодействие с внутренними заинтересованными сторонами для обеспечения того, чтобы цена на углерод отражала экологические и финансовые соображения.

Внутренняя цена покрывает 98% выбросов Score 1, что подчеркивает стратегический



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 73 из 94

подход Компании к управлению углеродным следом. Будучи ведущей компанией газового сектора Казахстана с операциями в Амангельды и Жаркуме, QazaqGaz обладает значительным потенциалом для содействия национальным и глобальным усилиям по декарбонизации. Интеграция внутренней цены на углерод оказывает существенное влияние на ключевые бизнес-решения Компании, позволяя направлять капитальные инвестиции в проекты с меньшим углеродным следом, такие как производство водорода, что способствует снижению зависимости от углеродоемких источников энергии. Кроме того, данный подход стимулирует бизнес-единицы к повышению операционной эффективности, что ведет к реализации инициатив по оптимизации систем сжигания и переработки газа, а также внедрению энергосберегающих технологий.

5.1.2. Анализ текущих выбросов парниковых газов Scope 1,2,3.

АО «НК «QazaqGaz» осуществляет расчет выбросов парниковых газов по направлениям Scope 1, 2 и 3 в рамках системного подхода к управлению углеродным следом и климатическими рисками. Полученные данные служат основой для проведения всестороннего анализа выбросов, включающего детализированные количественные показатели. Эти результаты формируют базу для разработки целевых мер по снижению углеродоемкости и интеграции климатических аспектов в стратегическое планирование Компании.

Основные категории выбросов парниковых газов в рамках Scope 1 для АО «НК «QazaqGaz» включают стационарное сжигание, летучие выбросы и удаление твердых отходов. В категории стационарного сжигания основными источниками выбросов выступают такие установки, как генераторы и турбодетандеры, используемые для обеспечения технологических процессов. Летучие выбросы возникают на различных этапах производственного цикла. В частности, при транспортировке газа фиксируются утечки и технологические потери. Наиболее заметный вклад в данную категорию вносят АГП и ИЦА, где утечки происходят в процессе транспортировки, а также КГА, где выбросы образуются в ходе распределения газа. Категория удаления твердых отходов преимущественно относится к РД, в ведении которого находятся полигоны для утилизации отходов, требующие надлежащего контроля за выбросами парниковых газов.

Таким образом, ключевые источники летучих выбросов включают:

- выбросы при транспортировке газа,
- технологические потери газа (неорганизованные выбросы),
- утечки газа,
- выбросы, связанные с распределением газа.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 74 из 94

Таблица 20. Выбросы парниковых газов Scope 1 АО «НК «QazaqGaz» по источникам выбросов, тCO₂-экв., 2024 г.

Тип газа	Стационарное сжигание	Факельное сжигание	Неорганизованные (летучие) выбросы	Прочее (удаление твердых отходов)
CO ₂	2 400 404,39	0,89	1 014,25	-
CH ₄	1 184,86	0,02	1 539 000,42	47,37
N ₂ O	1 121,55	0,00	-	-
Всего по Scope 1	2 402 710,79	0,91	1 540 014,67	47,37

Таблица 7. Валовые выбросы парниковых газов АО «НК «QazaqGaz», 2022–2024 гг.

Выбросы парниковых газов	Единица	2022	2023	2024
Выбросы Scope 1:	метрические тонны CO₂e	3 607 759,806	3 694 858,903	3 942 773,75
CO ₂	метрические тонны CO ₂	2 205 324,1	2 218 645,53	2 401 419,53
CH ₄	метрические тонны CO ₂ e	1 401 396,58	1 475 168,17	1 540 232,67
N ₂ O	метрические тонны CO ₂ e	1 039,12	1 045,2	1 121,55
Выбросы Scope 2 (метод географического местоположения)	метрические тонны CO₂e	65 077,256	59 347,57	51 652,99
Выбросы Scope 3:	метрические тонны CO₂e	614 144,232	625 477,276	872 481,86
категория 1: Закупка товаров и услуг	метрические тонны CO ₂ e	Н/Д	24 832,957	225 716,14
категория 6: Бизнес-командировки сотрудников	метрические тонны CO ₂ e	Н/Д	640,685	3 039,42
категория 7: поездки сотрудников на работу	метрические тонны CO ₂ e	Н/Д	1 764,783	19 927,50
категория 11: Использование проданной продукции	метрические тонны CO ₂ e	614 144,232	598 238,851	623 798,80



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 75 из 94

Суммарные выбросы (Score 1+Score 2+ Score 3)	метрические тонны CO ₂ e	4 286 981,294	4 379 683,749	4 866 902,53
---	--	---------------	---------------	--------------

В период с 2022 по 2024 годы совокупные выбросы парниковых газов АО «НК «QazaqGaz» (Score 1 и Score 2) продемонстрировали устойчивую тенденцию к росту, отражая увеличение масштабов транспортировки газа, рост технологических потерь и расширение инфраструктуры. По итогам 2024 года валовые выбросы составили 3 994 421 т CO₂-экв., из них на Score 1 пришлось 3 942 774 тCO₂-экв. (98,7%), а на Score 2 – 51 653 т CO₂-экв. (1,3%).

Прямые выбросы парниковых газов (Score 1)

Прямые выбросы парниковых газов составляют основную часть углеродного следа компании. Основные источники – это сжигание топлива на компрессорных станциях, факельные выбросы и утечки газа в процессе транспортировки и распределения. Рост выбросов в 2024 году был обусловлен рядом факторов, включая нелинейную зависимость между объемами транспортируемого газа и уровнем потребления топлива. В частности, по АО «QazaqGaz Aimaq» и ТОО «Газопровод Бейнеу–Шымкент» зафиксировано увеличение транспортируемого объема, что привело к увеличению выбросов, тогда как у АО «Интергаз Центральная Азия» и ТОО «Азиатский Газопровод» наблюдалось снижение.

Также зафиксировано увеличение летучих выбросов, особенно в распределительных сетях АО «QazaqGaz Aimaq», что указывает на наличие потенциала для снижения удельных выбросов газа на километр протяженности трубопровода, а также оптимизации режимов работы оборудования и проведения профилактических мероприятий. По данным за 2024 год, наибольший прирост выбросов зафиксирован у ТОО «Газопровод Бейнеу–Шымкент» на +53,44% по сравнению с 2022 годом, в связи с передачей компрессорной станции «Караозек» от АО «Интергаз Центральная Азия» и значительным ростом производственных показателей объемов транспортировки природного газа в периоде 2022-2024 гг. У АО «QazaqGaz Aimaq» выбросы увеличились на 15,34% за счет роста технологических потерь газа. В то же время у ТОО «Азиатский Газопровод» зарегистрировано снижение выбросов на 5,23% вследствие сокращения объемов транспортировки и потребления топлива.

Косвенные выбросы парниковых газов (Score 2)

Косвенные выбросы парниковых газов остаются на низком уровне (1,06% от суммарных выбросов по Score 1, 2, 3), что объясняется высокой долей автономного газового энергоснабжения объектов. В 2024 году в категории Score 2 зафиксировано снижение выбросов на 37,23% по сравнению с предыдущим периодом, что связано с переходом на новый подход location-based в связи с введением Единого закупщика электроэнергии в Республике Казахстан с 1 июля 2023 года.

Выбросы парниковых газов в разрезе ДЗО

В разрезе ДЗО значительный вклад в прямые и косвенные выбросы АО «НК «QazaqGaz» вносит оператор казахстанско-китайского магистрального газопровода – ТОО «Азиатский Газопровод». Выбросы парниковых газов этой дочерней организации в 2024 году составили 1 608,4 тыс. тонн CO₂-экв., что составляет 40,3% от общих выбросов АО «НК «QazaqGaz».

2

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 76 из 94

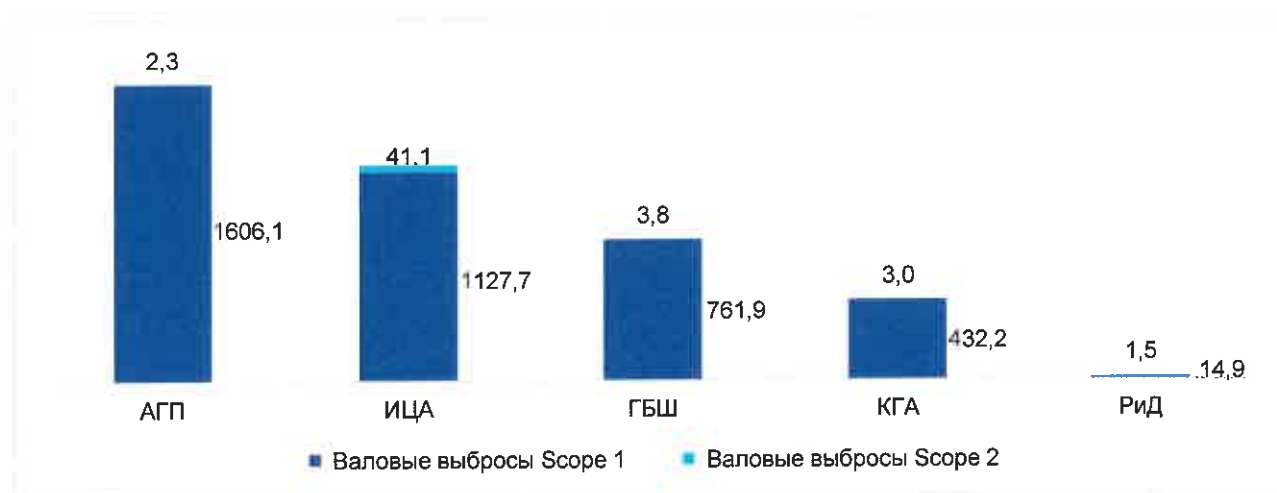
Основную часть выбросов дочерней организации составляют 13 компрессорных и 6 газораспределительных станций, включая неорганизованные выбросы при транспортировке газа по газопроводу Казахстан-Китай.

Второй по величине вклад в общий объем выбросов парниковых газов вносит АО «Интергаз Центральная Азия». Данная дочерняя организация имеет значительную протяженность газопроводов, включающую две сети: «Западная трубопроводная сеть» и «Южная трубопроводная сеть». По всей длине этих газопроводов расположены 28 компрессорных станций и функционируют 305 газоконпрессорных и множество газотурбинных установок. Выбросы парниковых газов этой дочерней организации в 2024 году составили 1 168,8 тыс. тонн CO₂-экв., что составляет 29,3% от общих выбросов АО «НК «QazaqGaz».

Третьей ДЗО по вкладу в общий объем выбросов парниковых газов является крупнейший трубопроводный газопровод, который относится к ТОО «Газопровод Бейнеу–Шымкент». Выбросы парниковых газов ДЗО в 2024 году составили 765,7 тыс. т CO₂-экв., что составляет 19,2% от общего объема выбросов АО «НК «QazaqGaz». Высокие показатели выбросов парниковых газов на 6 компрессорных и 3 газораспределительных станций, включая летучие выбросы при транспортировке газа по газопроводу «Бейнеу–Бозой–Шымкент».

АО «QazaqGaz Аумақ» и ТОО «Разведка и Добыча QazaqGaz» в совокупности демонстрируют минимальные значения выбросов в структуре общих выбросов компании. Выбросы АО «QazaqGaz Аумақ» - 435,2 тыс. тонн CO₂-экв. (10,9%), а ТОО «Разведка и Добыча QazaqGaz» - всего 16,4 тыс. тонн CO₂-экв. (0,4%).

Рисунок 9. Объем выбросов парниковых газов в 2024 году в разрезе ДЗО АО «НК «QazaqGaz», тыс. тонн. CO₂-экв.



Удельные выбросы парниковых газов

В целях повышения прозрачности и эффективности управления климатическим воздействием АО «НК «QazaqGaz» осуществляет мониторинг удельных выбросов парниковых газов в разрезе дочерних организаций, что позволяет выявлять ключевые источники эмиссий и оценивать динамику углеродоемкости операционной деятельности на каждом направлении. В



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 77 из 94

период с 2022 по 2024 год в ИЦА наблюдается снижение удельных выбросов парниковых газов. В то же время по АГП зафиксирован умеренный рост показателя за аналогичный период. Для ГБШ удельные выбросы демонстрируют наиболее заметное увеличение среди всех направлений. Показатели КГА остаются стабильными с минимальными отклонениями. В сегменте «Разведка и добыча» значения сохраняются на практически неизменном уровне на протяжении трех лет.

Таблица 22. Удельные выбросы АО «НК «QazaqGaz», тCO₂-экв./тыс. куб. м

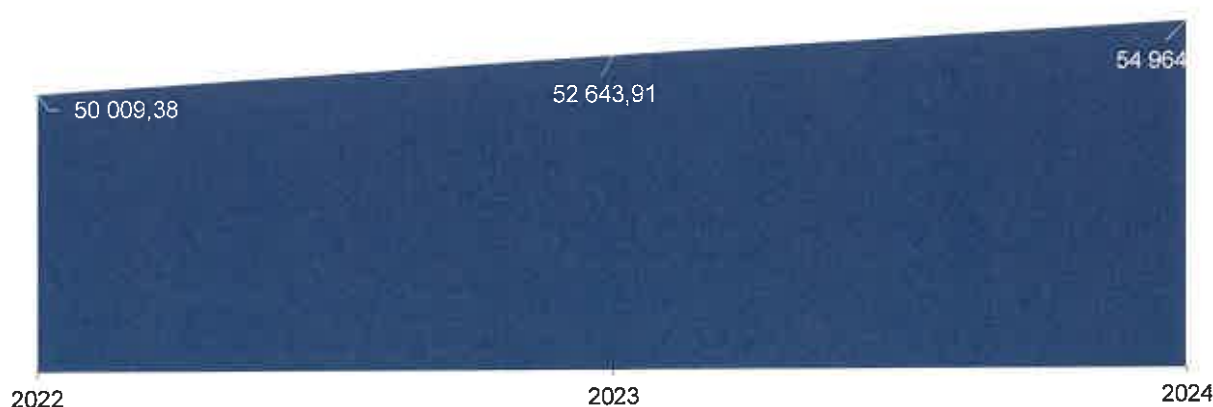
Наименование показателя	2022	2023	2024
Интергаз Центральная Азия	0,01880	0,01964	0,01786
Азиатский газопровод	0,03692	0,03648	0,03857
Газопровод Бейнеу-Шымкент	0,04060	0,04585	0,04633
QazaqGaz Aimaq	0,03169	0,03152	0,03146
Разведка и добыча	0,04899	0,04882	0,04993

Анализ утечек метана

АО «НК «QazaqGaz» ведет системный учет и анализ утечек метана в разрезе дочерних организаций, что позволяет отслеживать наиболее уязвимые участки инфраструктуры, оценивать эффективность принимаемых технических мер и формировать приоритетные направления для снижения летучих выбросов.

Общий объем выбросов метана по группе QazaqGaz в 2024 году составил 54 964,30 тонн. В 2023 году показатель увеличился до 52 643,91 тCH₄, что соответствует росту на 5,3% по сравнению с предыдущим годом. В 2024 году выбросы достигли 54 964 тCH₄, увеличившись на 4,4% относительно 2023 года. Совокупное увеличение выбросов за трехлетний период составило 9,9%. Это связано с общим увеличением фугитивных выбросов от процессов транспортировки и распределения газа (основной рост фугитивных выбросов в КГА связан с увеличением протяженности распределительной газотранспортной инфраструктуры).

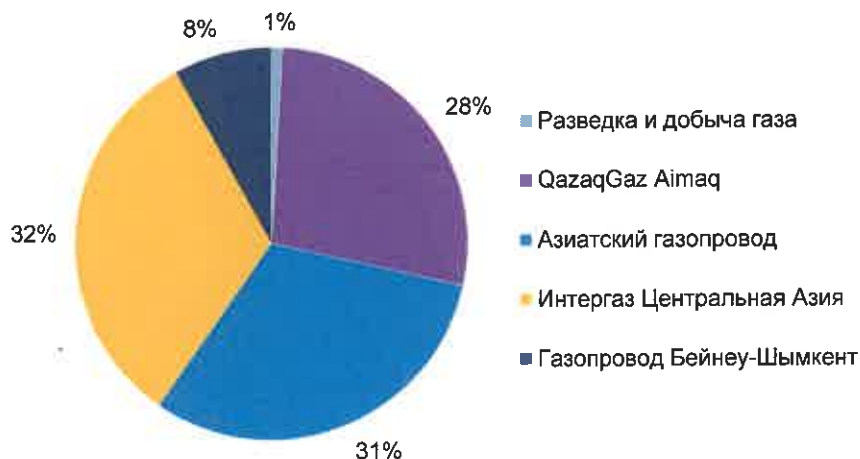
Рисунок 10. Динамика выбросов метана АО «НК «QazaqGaz» за 2022–2024 гг., в тCH₄



Handwritten signature

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 78 из 94

Рисунок 11. Структура выбросов метана по ДЗО QazaqGaz за 2024 год, в %



Наибольший объем выбросов метана обеспечивают три компании: АО «Интергаз Центральная Азия» (17 737 т CH₄), ТОО «Азиатский газопровод» (17 272 т CH₄) и АО «QazaqGaz Aimaq» (15 200 т CH₄). На эти организации приходится совокупно 91,06% всех метановых выбросов группы QazaqGaz за 2024 год.

У ИЦА повышенные выбросы связаны с утечками в процессе транспортировки и техническими потерями (сравливания газа при ремонтных работах и тех. обслуживании) на компрессорных станциях из-за высокой технической изношенности основного технологического оборудования. В АГП выбросы метана, главным образом связаны с техническими потерями от распределения газа в магистральной системе газопроводов. В случае КГА утечки метана приходится на технологические потери газа при эксплуатации протяженной системы распределительных сетей, поставляющих газ конечным потребителям.

Анализ структуры энергопотребления

Для обеспечения прозрачности в управлении энергетическими ресурсами и оценки углеродоемкости производственных процессов был проведен анализ структуры и объемов энергопотребления АО «НК «QazaqGaz» за 2024 год, с учетом динамики за предыдущие периоды и в разрезе видов используемых энергоресурсов.

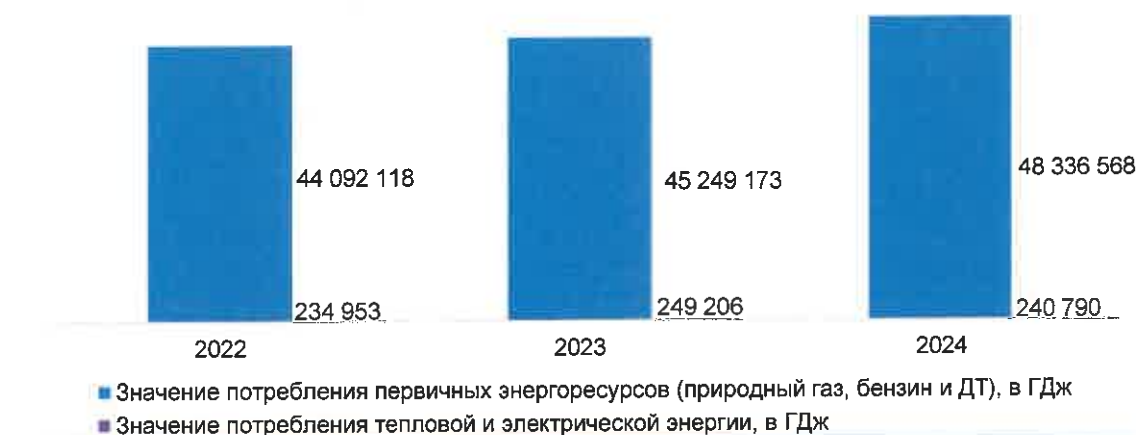
Основная доля в структуре энергопотребления АО «НК «QazaqGaz» приходится на природный газ - всего 97,4% по данным за 2024 год. За период 2022–2023 гг. доля природного газа в общей структуре энергопотребления менялась в диапазоне от 99,33% до 99,35%, то есть за анализируемый период времени динамика изменений в структуре энергопотребления незначительна и на природный газ приходится подавляющая доля энергопотребления.

Общее значение энергопотребления исходных энергоресурсов (природного газа, дизельного топлива и бензина) в 2024 году составило 48 577 358 ГДж. Рост энергопотребления в 2024 году по сравнению с 2023 годом составил 6,77%, что связано с ростом объемов производства: количество транспортируемого газа увеличилось (в ИЦА и АГП), и поэтому возросло потребление энергоресурсов (в основном, природного газа), необходимых для обеспечения работы производственного оборудования.

а

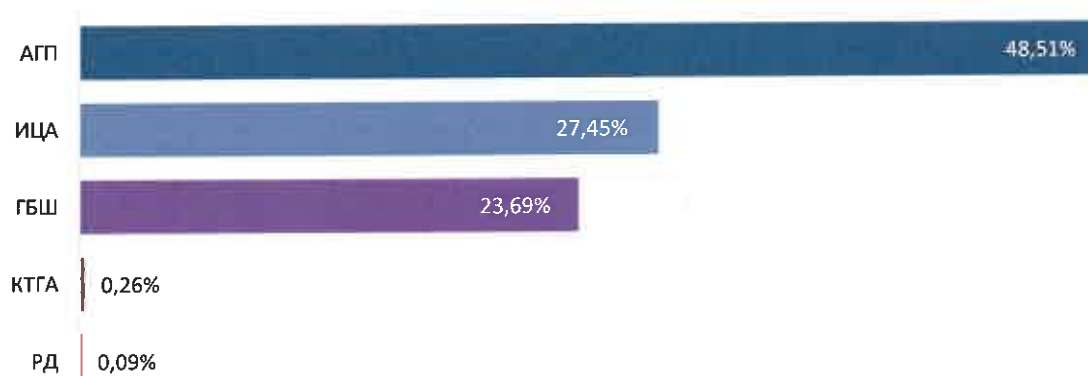
 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 79 из 94

Рисунок 12. Динамика потребления энергоресурсов АО «НК «QazaqGaz» за период 2022–2024 гг., в ГДж



На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что более 99% от объемов энергопотребления из 5 ДЗО, входящих в периметр работы, приходится на АГП, ИЦА и ГБШ: 48,6%, 27,5% и 23,5% соответственно. На долю КГА и РД приходится менее 1% потребления ТЭР в общей структуре.

Рисунок 13. Доли ДЗО QazaqGaz в структуре энергопотребления за 2024 год, в %



Реализованные мероприятия

В 2024 году Компанией был выполнен ряд мероприятий, в результате которых достигнуто сокращение выбросов парниковых газов. Основные меры включали:

- Понижение температуры в ночное время, выходные и праздничные дни в административных и производственных помещениях (экономия 637 тыс. м³).
- Использование системы промывки проточной части компрессоров ГПА № 1, 4, 7 ТКЦ КС «Опорное» (экономия 3059 тыс. м³).



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 80 из 94

- Капитальный ремонт двигателя НК-12 СТ (3 ед. ГПА) ДКС (экономия 1240 тыс. м³).
- Проведение работ по замене негерметичной запорной арматуры для устранения утечек (экономия 134 тыс. м³).
- Оптимизация загрузки компрессорных станций (экономия 5 840 тыс. м³).
- Замена устаревших котлов на современные энергоэффективные котлы (экономия 60 тыс. м³), и др.

5.2 Текущие цели в области изменения климата

В Стратегии развития АО «НК «QazaqGaz» до 2032 года важной целью в области энергоэффективности, декарбонизации и борьбы с изменением климата на национальном уровне и Фонда Самрук-Казына является снижение углеродного следа, поэтому компания ставит перед собой цель снизить выбросы парниковых газов (Score 1 и Score 2) до 10–12% к 2032 г. от уровня 2021 г., согласно Стратегии достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 г., а также Концепции низкоуглеродного развития АО «Самрук-Казына».

Так как Программа низкоуглеродного развития АО «НК «QazaqGaz» до 2033 года опирается в т.ч. и на Стратегию развития АО «НК «QazaqGaz» до 2032, а также на Концепцию низкоуглеродного развития Самрук-Казына, то количественные параметры по сокращению выбросов ПГ для АО «НК «QazaqGaz» соответствуют друг другу.

5.2.1 Целевые показатели по сокращению выбросов ПГ Score 1, 2 и ключевые инструменты их достижения

В рамках Программы низкоуглеродного развития в компании установлены целевые показатели по сокращению выбросов ПГ на 10% к 2033 году по сравнению с базовым 2021 годом. В качестве целевых показателей используются удельные показатели выбросов ПГ (отношение прямых выбросов ПГ в тCO₂-экв. к объему потребления топливно-энергетических ресурсов в ГДж), так как с учетом прогнозируемого роста энергопотребления и роста производственных показателей, будут увеличиваться и объемы выбросов ПГ.

Для формирования целевых показателей по сокращению выбросов парниковых газов предусмотрены четыре сценария декарбонизации: «Базовый сценарий», «Сценарий «зеленого» развития», «Сценарий глубокой декарбонизации» и «Сценарий производственного развития».

Базовый сценарий предполагает сохранение текущих технологических параметров без внедрения климатических инициатив. Развитие происходит по принципу «бизнес как обычно» - без новых инвестиций в снижение выбросов, при сохранении структуры энергопотребления и зависимости от ископаемых источников. Прогноз отражает постепенный рост выбросов за счет расширения операций и энергопотребления. К 2033 году ожидается увеличение прямых выбросов на 18,5% по сравнению с 2021 годом. При этом объем выбросов Score 2 остается на уровне 2024 года благодаря снижению углеродоемкости электроснабжения.

Сценарий «зеленого» развития направлен на удержание удельных прямых выбросов (Score 1) на уровне 2021 года, несмотря на рост потребления энергии. Цель достигается за счет реализации 20 технических мероприятий, включая модернизацию и ремонт основного технологического оборудования, внедрение более энергоэффективного оборудования, автоматизацию и цифровизацию процессов и внедрение ВИЭ.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 81 из 94

Сценарий глубокой декарбонизации отражает наиболее амбициозный подход, согласованный с целями Парижского соглашения. Он включает 22 мероприятия технического, организационного и компенсационного характера. В отличие от сценария «зеленого» развития, дополнительно предусматриваются климатические проекты, покупка углеродных офсетов и сертификатов I-REC. Предполагается снижение удельных прямых выбросов на 10% и косвенных выбросов (Scope 2) – на 33% к 2033 году по сравнению с 2021 годом.

Сценарий производственного развития ориентирован на расширение инфраструктуры: ввод в эксплуатацию новых газопроводов, перерабатывающих мощностей и месторождений. Прогноз основан на проектных данных, которые могут отличаться от фактических после реализации. Согласно расчетам, при реализации новых проектов прогнозируется снижение удельных выбросов на 3,72% по сравнению с уровнем 2021 года.

С начала текущего года Компания активно реализует мероприятия в рамках поставленных климатических целей. Каждое ДЗО разрабатывает программы низкоуглеродного развития, адаптированные к своим операционным особенностям. Параллельно ведется разработка детального плана по увеличению доли ВИЭ в энергобалансе, с акцентом на сокращение выбросов парниковых газов. В реализации этих мероприятий задействованы производственно-технический отдел, отдел закупок и энергетическая служба.

Таблица 23. Целевые показатели АО «НК «QazaqGaz» в разрезе сценариев по отношению к уровням 2021 года.

Сценарий	Scope 1	Scope 2
Базовый сценарий	18,5%↑	-
Сценарий «зеленого» развития	0,39%↓	-
Сценарий глубокой декарбонизации	10%↓	33%↓
Сценарий производственного развития	3,72%↓	

АО «НК «QazaqGaz» последовательно совершенствует систему отчетности и оценки климатических показателей, стремясь к сохранению высокого рейтинга CDP и снижению удельных выбросов парниковых газов. Эти усилия согласуются с национальной стратегией Казахстана по достижению углеродной нейтральности к 2060 году, а также с Концепцией низкоуглеродного развития Фонда «Самрук-Казына». Сокращение углеродного следа является неотъемлемой частью стратегии устойчивого развития Компании, ориентированной на поэтапную декарбонизацию и повышение экологической эффективности деятельности.



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 82 из 94

6. Заключение

6.1. Индекс раскрытия информации по IFRS S2

Рекомендуемое раскрытие информации согласно IFRS S2			
Управление			
Раскрыть политику организации в отношении потенциальных рисков и возможностей, связанных с климатом	а) Орган(-ы) управления (совет директоров, комитет или аналогичный орган, ответственный за управление) или лицо(-а), отвечающие за надзор за климатическими рисками и возможностями	I. как ответственность за климатические риски и возможности отражена в положениях, мандатах, должностных инструкциях и других связанных с этим документах, применимых к данному органу или лицу	2.1. Определение роли высшего руководящего органа по вопросам изменения климата (на стр. 17)
		II. как данный орган(ы) или лицо(а) определяет наличие или необходимость развития соответствующих навыков и компетенций для осуществления надзора за стратегиями, направленными на управление климатическими рисками и возможностями	2.1. Определение роли высшего руководящего органа по вопросам изменения климата (на стр. 17)
		III. как и как часто орган(ы) или лицо(а) информируются о рисках и возможностях, связанных с климатом	2.1. Определение роли высшего руководящего органа по вопросам изменения климата (на стр. 17)
		IV. как данный орган(ы) или лицо(а) учитывает климатические риски и возможности при осуществлении надзора за стратегией организации, принятием решений по крупным сделкам, а также управлением рисками и связанными с ними политиками, включая рассмотрение компромиссов, связанных с этими рисками и возможностями	2.1. Определение роли высшего руководящего органа по вопросам изменения климата (на стр. 17)
		V. как орган(ы) или лицо(а) контролируют установление целевых показателей, связанных с рисками и возможностями, связанными с климатом, и отслеживают прогресс в достижении этих целевых показателей, включая то, включены ли соответствующие показатели эффективности в политику вознаграждения и каким образом	2.1. Определение роли высшего руководящего органа по вопросам изменения климата (на стр. 17)
		б) Роль руководства в процессах управления, контроле и процедурах, используемых для мониторинга, управления и надзора за климатическими рисками и возможностями.	2.1. Определение роли высшего руководящего органа по вопросам изменения климата (на стр. 17)
Стратегия			
Риски и возможности, связанные с климатом			



	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 84 из 94

Раскрыть фактическое и потенциальное воздействие рисков и возможностей, связанных с климатом, на деятельность, стратегию и финансовое планирование организации, если такая информация является существенной.	а) Климатические риски и возможности, которые могут повлиять на перспективы Компании		3.1. Сценарный анализ (на стр. 24) 3.2. Климатические риски на стр. 28)
	б) Поясните, для каждого выявленного организацией климатического риска, считает ли организация риск физическим или переходным		3.2. Климатические риски on page 28)
	в) Укажите для каждого климатического риска и возможности, выявленных организацией, в течение каких временных горизонтов (краткосрочных, среднесрочных или долгосрочных) можно обоснованно ожидать проявления последствий каждого климатического риска и возможности		3.2. Климатические риски on page 28)
	г) Объясните, как организация определяет понятия «краткосрочная», «среднесрочная» и «долгосрочная» перспектива, и как эти определения связаны с горизонтами планирования, используемыми организацией для принятия стратегических решений.		3.2. Климатические риски on page 28)
	а) Описание текущих и ожидаемых последствий климатических рисков и возможностей для бизнес-модели и цепочки создания стоимости организации.	Бизнес-модель и цепочка создания стоимости	3.2. Климатические риски на стр. 28) 3.3 Климатические возможности (стр. 42)



	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 85 из 94

	б) Описание того, где в бизнес-модели и цепочке создания стоимости организации сосредоточены климатические риски и возможности		3.2. Климатические риски на стр. 28) 3.3 Климатические возможности (стр.42)
	а) Информация о том, как организация реагировала и планирует реагировать на климатические риски и возможности в своей стратегии и принятии решений, включая то, как организация планирует достичь любых установленных ею климатических целей и любых целей, которые она должна достичь в соответствии с законом или нормативными актами	Стратегия и принятие решений I. текущие и ожидаемые изменения в бизнес-модели организации, включая распределение ее ресурсов, для решения проблем, связанных с климатическими рисками и возможностями II. текущие и ожидаемые прямые усилия по смягчению последствий и адаптации (например, посредством изменений в производственных процессах или оборудовании, перемещения предприятий, корректировки рабочей силы и изменения характеристик продукции) III. текущие и ожидаемые косвенные усилия по смягчению последствий и адаптации (например, посредством работы с клиентами и цепочками поставок) IV. любой план перехода, связанный с изменением климата, который имеется у организации, включая информацию о ключевых допущениях, использованных при разработке ее плана перехода, и зависимости, на которых основан план перехода организации V. как организация планирует достичь поставленных целей, связанных с климатом, включая цели по сокращению выбросов парниковых газов	
	б) Информация о том, как организация обеспечивает ресурсами и планирует обеспечивать ресурсами деятельность, раскрытую в соответствии с пунктом (а)		Н/д
	с) Количественная и качественная информация о прогрессе в реализации планов, раскрытых в предыдущих отчетных периодах в соответствии с пунктом (а)		Н/д



Финансовое положение, финансовые результаты и денежные потоки		
а) Влияние рисков и возможностей, связанных с климатом, на финансовое положение, финансовые результаты и денежные потоки организации за отчетный период (текущие финансовые последствия).		0. Количественная оценка физических рисков (стр. 33) Количественная оценка переходных рисков (стр. 40) 3.3.3. Количественная оценка климатических возможностей (стр.46)
б) Ожидаемое влияние рисков и возможностей, связанных с климатом, на финансовое положение, финансовые результаты и денежные потоки организации в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе с учетом того, как риски и возможности, связанные с климатом, включены в финансовое планирование организации.		0. Количественная оценка физических рисков (стр. 33) Количественная оценка переходных рисков (стр. 40) 3.3.3. Количественная оценка климатических возможностей (стр.46)
с) Как организация ожидает изменения своего финансового положения в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе с учетом своей стратегии управления климатическими рисками и возможностями.		0. Количественная оценка физических рисков (стр. 33) Количественная оценка переходных рисков (стр. 40) 3.3.3. Количественная оценка климатических возможностей (стр.46)
Устойчивость к изменению климата		
а) Оценка субъектом своей устойчивости к изменению климата по состоянию на отчетную дату:	И. последствия, если таковые имеются, оценки организации для ее стратегии и бизнес-модели, включая то, как организация должна будет реагировать на последствия, выявленные в анализе сценария, связанного с климатом;	0. Качественная оценка физических рисков (стр. 31) Качественная оценка переходных рисков (стр. 38) 0. Качественная оценка климатических возможностей(стр. 44)



		II. существенные области неопределенности, учитываемые при оценке субъектом своей устойчивости к изменению климата; III. способность организации адаптировать стратегию и бизнес-модель к изменению климата, включая доступность финансовых ресурсов для реагирования на климатические последствия, возможность перераспределения и модернизации активов, а также влияние инвестиций на смягчение изменений климата, адаптацию и устойчивость; I. сценарии и их источники, разнообразие сценариев, их связь с переходными или физическими рисками, соответствие международным климатическим соглашениям, обоснование их релевантности для оценки устойчивости, временные горизонты и охват операций, включенных в анализ	3.2.1. Физические риски (стр. 28) 3.2.2. Переходные риски (стр. 36) 3.3. Климатические возможности (стр. 42)
	б) Как и когда проводился анализ климатического сценария:	III. способность организации адаптировать стратегию и бизнес-модель к изменению климата, включая доступность финансовых ресурсов для реагирования на климатические последствия, возможность перераспределения и модернизации активов, а также влияние инвестиций на смягчение изменений климата, адаптацию и устойчивость; I. сценарии и их источники, разнообразие сценариев, их связь с переходными или физическими рисками, соответствие международным климатическим соглашениям, обоснование их релевантности для оценки устойчивости, временные горизонты и охват операций, включенных в анализ II. Основные предположения организации, включая климатическую политику в юрисдикциях её деятельности, макроэкономические тенденции, национальные и региональные переменные, структуру и использование энергии, а также развитие технологий; III. отчетный период, в течение которого проводился анализ климатического сценария.	0. Количественная оценка физических рисков (стр. 33) Количественная оценка переходных рисков (стр. 40) 3.3.3. Количественная оценка климатических возможностей (стр. 46)
		3.1. Сценарный анализ (стр. 24)	3.1. Физические риски (стр. 28)
		3.2.2. Переходные риски (стр. 36)	3.2.2. Переходные риски (стр. 36)
		3. Стратегия (стр. 24)	3. Стратегия (стр. 24)
Управление рисками			
Раскройте, как организация выявляет, оценивает и управляет потенциальными рисками, связанными с климатом	а) процессы и соответствующие политики, которые организация использует для выявления, оценки, приоритизации и мониторинга рисков, связанных с климатом, включая информацию о:	I. входные данные и параметры, используемые организацией (например, информация об источниках данных и объеме операций, охватываемых процессами); II. использует ли организация анализ сценариев, связанных с климатом, для информирования о рисках, связанных с климатом, и каким образом; III. как организация оценивает характер, вероятность и масштаб последствий этих рисков IV. определяет ли организация приоритетность рисков, связанных с климатом, по сравнению с другими типами рисков, и каким образом;	4. Управление рисками на стр. 49) 4.1. Подходы к идентификации климатических рисков (стр. 50) 4.1.1. Идентификация физических рисков на стр. 50) 3.4. Программа по управлению климатическими рисками на стр. 48) 4.1. Подходы к идентификации климатических рисков (стр. 50) 4.2.1. Оценка физических рисков на стр. 53) 4.2.2. Оценка переходных рисков на стр. 59)



 НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz» стр. 88 из 94

		V. как организация отслеживает риски, связанные с климатом; VI. изменила ли организация используемые ею процессы по сравнению с предыдущим отчетным периодом и каким образом;	4.4. Процесс регулярного мониторинга климатических рисков и возможностей на стр. 67) Н/д 4.2.1. Оценка физических рисков на стр. 53) 4.2.2. Оценка переходных рисков на стр. 59) 4.4. Процесс регулярного мониторинга климатических рисков и возможностей на стр. 67)
Раскройте показатели и цели, используемые для оценки и управления потенциальными рисками и возможностями, связанными с климатом, если такая информация	а) парниковые газы - субъект должен:	I. абсолютные валовые выбросы парниковых газов, произведенные за отчетный период, выраженные в метрических тоннах эквивалента CO₂, классифицированные как: (1) выбросы Score 1; (2) выбросы Score 2; и (3) выбросы Score 3; II. соответствие Протоколу по парниковым газам: Стандарт корпоративного учета и отчетности (2004 г.); III. подход к измерению выбросов парниковых газов, включая используемую методику, данные и допущения, причины их выбора, а также изменения, внесенные в отчетном периоде, и их обоснование;	5.1.2. Анализ текущих выбросов парниковых газов Score 1,2,3 на стр. 73) 5.1.1. Методология расчета выбросов парниковых газов на стр. 69) 5.1.1. Методология расчета выбросов парниковых газов на стр. 69)
		Метрики и цели Показатели, связанные с климатом	



является существенной.		IV. для раскрываемых выбросов парниковых газов Score 1 и Score 2 (абсолютные валовые выбросы) разбить выбросы между: (1) консолидированной учетной группой; и (2) другими исключенными объектами инвестиций;	5.1.1. Методология расчета выбросов парниковых газов на стр. 69) 5.1.2. Анализ текущих выбросов парниковых газов Score 1,2,3 на стр. 73)
		V. для выбросов парниковых газов категории 2, раскрываемых в соответствии с пунктом 29(a)(i)(2), раскрывать выбросы парниковых газов категории 2 по методу географического местоположения и предоставлять информацию о любых договорных инструментах, которые необходимы для информирования пользователей о выбросах парниковых газов категории 2 организации;	5.1.2. Анализ текущих выбросов парниковых газов Score 1,2,3 на стр. 73)
		VI. для раскрываемых выбросов Score 3: категории, включенные в расчет выбросов Score 3, в соответствии с категориями, описанными в Greenhouse Gas Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard (2011).	5.1.1. Методология расчета выбросов парниковых газов на стр. 69) 5.1.2. Анализ текущих выбросов парниковых газов Score 1,2,3 на стр. 73)
	б) переходные климатические риски - объем и процент активов или видов деятельности, уязвимых перед переходными рисками;		Н/д
	в) физические климатические риски- объем и процент активов или видов деятельности, уязвимых перед физическими рисками;		Н/д
	г) возможности, связанные с климатом - объем и процент активов или видов деятельности, связанных с возможностями, связанными с климатом;		Н/д
	е) распределение капитала - объем капитальных затрат, финансирования или инвестиций, направляемых на риски и возможности, связанные с климатом;		Н/д



	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 90 из 94

f) внутренние цены на углерод - организация должна раскрывать:	I. применяет ли организация цену на выбросы углерода при принятии решений (например, инвестиционных решений, трансфертного ценообразования и анализа сценариев) и каким образом;	5.1.1. Методология расчета выбросов парниковых газов на стр. 69)
	II. цена за каждую метрическую тонну выбросов парниковых газов, которую организация использует для оценки затрат на свои выбросы парниковых газов;	5.1.1. Методология расчета выбросов парниковых газов на стр. 69)
g) вознаграждение - организация должна раскрыть:	I. включены ли климатические аспекты в систему вознаграждения руководителей, и каким образом они учитываются;	2.1. Определение роли высшего руководящего органа по вопросам изменения климата (на стр. 17)
	II. доля вознаграждения руководителей, начисленного в текущем периоде, которая связана с климатическими аспектами;	2.1. Определение роли высшего руководящего органа по вопросам изменения климата (на стр. 17)
Цели, связанные с климатом		
Количественные и качественные цели, связанные с климатом		
а) метрика, используемая для установления цели		5.2. Текущие цели в области изменения климата на стр. 80)
б) цель целевого показателя (например, смягчение последствий, адаптация или соответствие научно обоснованным инициативам);		5.2. Текущие цели в области изменения климата на стр. 80)
с) часть организации, к которой применяется цель (например, применяется ли цель к организации в целом или только к ее части, например, к определенному бизнес-подразделению или определенному географическому региону);		5.2. Текущие цели в области изменения климата на стр. 80)
г) период, в течение которого применяется целевой показатель;		5.2. Текущие цели в области изменения климата на стр. 80)
д) базовый период, относительно которого измеряется прогресс;		5.2. Текущие цели в области изменения климата на стр. 80)
е) любые контрольные точки и промежуточные цели;		5.2. Текущие цели в области изменения климата на стр. 80)



ж) если цель количественная, то является ли она абсолютной целью или целью интенсивности; h) каким образом последнее международное соглашение об изменении климата, включая юридические обязательства, вытекающие из этого соглашения, повлияло на достижение цели.			5.2. Текущие цели в области изменения климата (стр. 80)
			5.2. Текущие цели в области изменения климата (стр. 80)
	Подход к постановке и рассмотрению каждой цели, а также мониторинг прогресса в достижении каждой цели		
	а) были ли цель и методология ее установления подтверждены третьей стороной;		5.2.1. Целевые показатели по сокращению выбросов ПГ Score 1, 2 и ключевые инструменты их достижения (стр. 80)
	б) процессы субъекта по рассмотрению цели;		5.2.1. Целевые показатели по сокращению выбросов ПГ Score 1, 2 и ключевые инструменты их достижения (стр. 80)
	в) показатели, используемые для мониторинга прогресса в достижении цели;		5.2.1. Целевые показатели по сокращению выбросов ПГ Score 1, 2 и ключевые инструменты их достижения (стр. 80)
	г) любые изменения цели и объяснение этих изменений.		5.2.1. Целевые показатели по сокращению выбросов ПГ Score 1, 2 и ключевые инструменты их достижения (стр. 80)
Результаты по каждому целевому показателю, связанному с климатом, и анализ тенденций или изменений в результатах деятельности организации			
а) какие парниковые газы охватываются этой целью.			5.2.1. Целевые показатели по сокращению выбросов ПГ Score 1, 2 и ключевые инструменты их достижения (стр. 80)
б) охватывает ли целевой показатель выбросы парниковых газов Score 1, 2 или 3.			5.2.1. Целевые показатели по сокращению выбросов ПГ Score 1, 2 и ключевые инструменты их достижения (стр. 80)

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 92 из 94

	с) является ли цель валовым целевым показателем выбросов парниковых газов или чистым целевым показателем выбросов парниковых газов. Если организация раскрывает чистый целевой показатель выбросов парниковых газов, организация также должна отдельно раскрывать свой связанный с ним валовый целевой показатель выбросов парниковых газов. г) был ли целевой показатель получен с использованием подхода секторальной декарбонизации.		5.2.1. Целевые показатели по сокращению выбросов ПГ Score 1, 2 и ключевые инструменты их достижения (стр 80)
	е) планируемое использование организацией углеродных кредитов для компенсации выбросов парниковых газов с целью достижения любого чистого целевого показателя выбросов парниковых газов. При объяснении планируемого использования углеродных кредитов.	I. в какой степени и каким образом достижение любого целевого показателя чистых выбросов парниковых газов зависит от использования углеродных кредитов; II. какая(ие) сторона(и) схема(ы) будет(ут) проверять или сертифицировать углеродные кредиты; III. тип углеродного кредита, включая то, будет ли базовая компенсация основана на природе или на технологическом удалении углерода, и достигается ли базовая компенсация за счет сокращения или удаления углерода; IV. любые другие факторы, необходимые пользователям финансовых отчетов общего назначения для понимания надежности и целостности углеродных кредитов, которые организация планирует использовать (например, предположения относительно постоянства компенсации выбросов углерода).	5.2.1. Целевые показатели по сокращению выбросов ПГ Score 1, 2 и ключевые инструменты их достижения (стр 80) 5.2.1. Целевые показатели по сокращению выбросов ПГ Score 1, 2 и ключевые инструменты их достижения (стр 80) 5.2.1. Целевые показатели по сокращению выбросов ПГ Score 1, 2 и ключевые инструменты их достижения (стр 80)



 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 93 из 94

6.2. Индекс раскрытия информации по Sustainability Accounting Standards Board (SASB) Standard

Тема	Показатель	Единица измерения	Значение показателя
Эффективность для конечных пользователей	Экономия газа потребителями за счет мер по повышению эффективности в разбивке по рынкам*	млн британских тепловых единиц (MMBtu)	Н/Д
	Количество инцидентов на газопроводах, предписаний на корректирующие действия и нарушений нормативов безопасности.	количество	352 инцидентов на г/п
	Доля распределительных трубопроводов, которые (1) являются чугунными и/или коваными и (2) защищенными стальными	процентное соотношение (%) по длине	(1) Применяются стальные и полиэтиленовые г/п, (2) Защищенных стальных г/п не имеется
	Доля газопроводов (1) транспортировки и (2) распределения, прошедших проверку	процентное соотношение (%) по длине	(2) 100%
Целостность инфраструктуры доставки газа	Описание усилий по управлению целостностью инфраструктуры доставки газа, включая риски, связанные с безопасностью и выбросами	описание	Н/Д
	Количество: (1) жилых, (2) коммерческих и (3) промышленных потребителей	количество	(1) 2 300 324, (2) 57 732, (3) 4070
	Количество природного газа, поставленного для: (1) жилым потребителям, (2) коммерческим потребителям, (3) промышленным потребителям и (4) передан третьей стороне	млн британских тепловых единиц (MMBtu)	Н/Д
Показатели деятельности	Протяженность газопроводов (1) транспортировки и (2) распределения	километры (км)	(2) 68 699,19

2

 QAZAQGAZ НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НК «QAZAQGAZ» Интегрированная система менеджмента	
	Климатический отчет АО «НК «QazaqGaz»	стр. 94 из 94

