

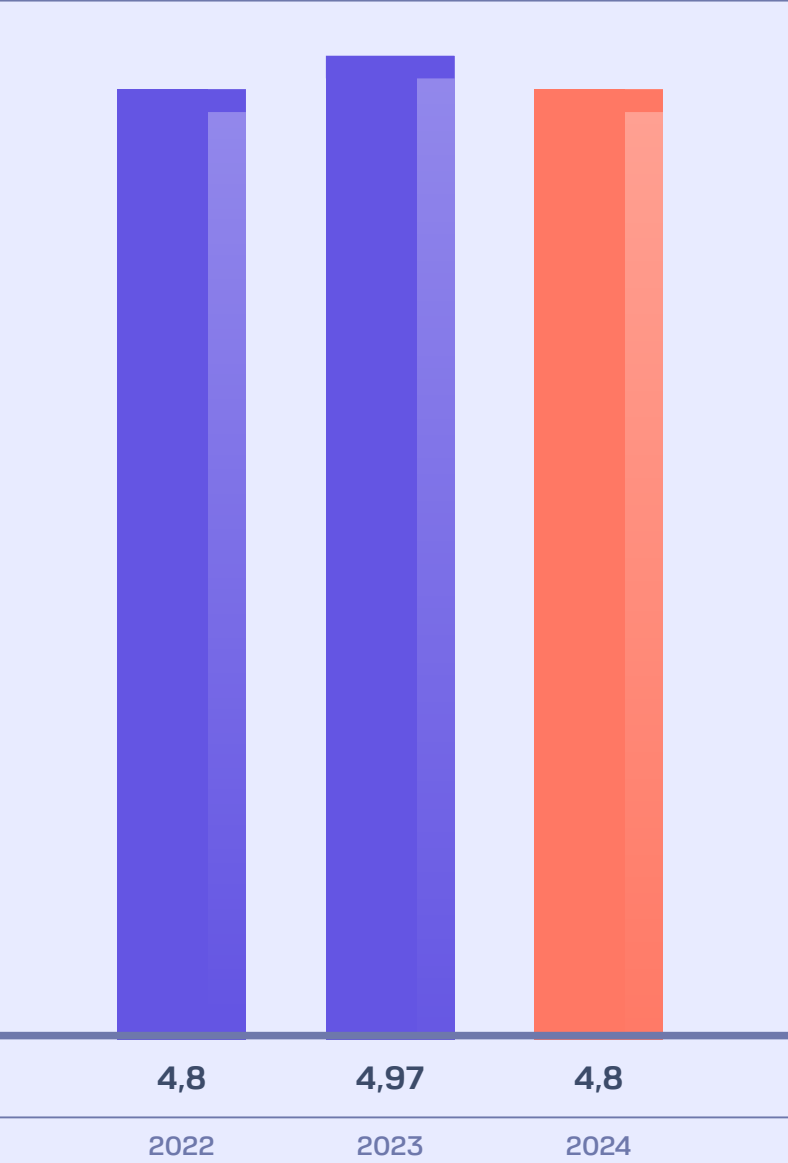


GRI 302-3

ЭНЕРГОЕМКОСТЬ

Наименование показателя	2022	2023	2024
Общее потребление энергии, ГДж	1 335 517	1 490 401,4	1 487 723
Выручка АО «Казакхтелеком», млн тенге	278 111	299 725	309 484
Удельное энергопотребление, ГДж/млн тенге	4,8	4,97	4,8

УДЕЛЬНОЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ, ГДж/млн тенге



4,8

ГДж/млн тенге

удельное энергопотребление
в 2024 году

Планы на 2025 год
и среднесрочную перспективу

В 2025 году планируется выполнение
следующих мероприятий по повышению
энергоэффективности:

- › Обеспечение тепломодернизации зданий по итогам
энергоаудита.



БОРЬБА С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА

GRI 3-3

АО «Казакхтелеком» рассматривает изменение климата как один из ключевых вызовов, а также как важную возможность для трансформации бизнес-модели и повышения устойчивости. В условиях глобального перехода к низкоуглеродной экономике Компания стремится внести значимый вклад в достижение климатических целей Республики Казахстан, а также в выполнение международных обязательств в рамках Парижского соглашения.

В 2023 году Компания запланировала комплекс мероприятий по совершенствованию корпоративной системы управления климатическими рисками в соответствии с рекомендациями TCFD. В 2024 году значительная часть из них была реализована.

Компания продолжила реализацию Программы низкоуглеродного развития на 2022–2032 годы и внедрила элементы климатического анализа в процессы стратегического и инвестиционного планирования. В отчетном периоде проведен углубленный климатический анализ, охватывающий деятельность и инфраструктуру Компании, а также выполнена идентификация переходных и физических климатических рисков с оценкой их потенциального влияния на ключевые бизнес-процессы с учетом международных рекомендаций TCFD. В 2024 году ответственность за управление климатическими рисками была официально возложена на члена Правления.

Разработка плана адаптации к идентифицированным климатическим рискам запланирована в качестве одного из приоритетных мероприятий на среднесрочную перспективу.

Результаты полного анализа представлены в «Аналитическом отчете по оценке климатических рисков и возможностей», доступном на сайте Компании: telecom.kz.

Ключевые приоритеты нашей климатической стратегии:

- › Декарбонизация и сокращение выбросов парниковых газов от деятельности Компании и на всех этапах цепочки создания стоимости.
- › Альтернативная энергетика.
- › Ресурсосбережение и повышение энергоэффективности.



УПРАВЛЕНИЕ В ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

АО «Казактелеком» выстроило многоуровневую систему управления климатическими вопросами, основанную на принципах подотчетности, прозрачности и интеграции климатических рисков и возможностей в стратегическое управление.

Надзор со стороны совета директоров

Совет директоров осуществляет высший уровень надзора за климатической повесткой через профильный комитет — Комитет по аудиту и устойчивому развитию. В рамках своей компетенции совет рассматривает вопросы, связанные с изменением климата, при утверждении стратегических планов, инвестиционных программ, годовых бюджетов, а также при оценке крупных инфраструктурных проектов и сделок. Вопросы, связанные с изменением климата, доводятся до сведения Совета директоров не реже одного раза в год. Повестка включает мониторинг реализации Программы низкоуглеродного развития, прогресс по достижению целей по сокращению выбросов, устойчивость к физическим климатическим рискам, а также климатические возможности в сфере цифровых продуктов и сервисов.

Управление климатическими рисками закреплено в Положении о Комитете по аудиту и устойчивому развитию при Совете директоров. Комитет рассматривает вопросы низкоуглеродного развития, управления углеродным следом, а также потенциальные риски и ограничения, связанные с глобальной климатической повесткой, а также осуществляет мониторинг качества нефинансовой отчетности и контроля за реализацией соответствующих ESG-инициатив.

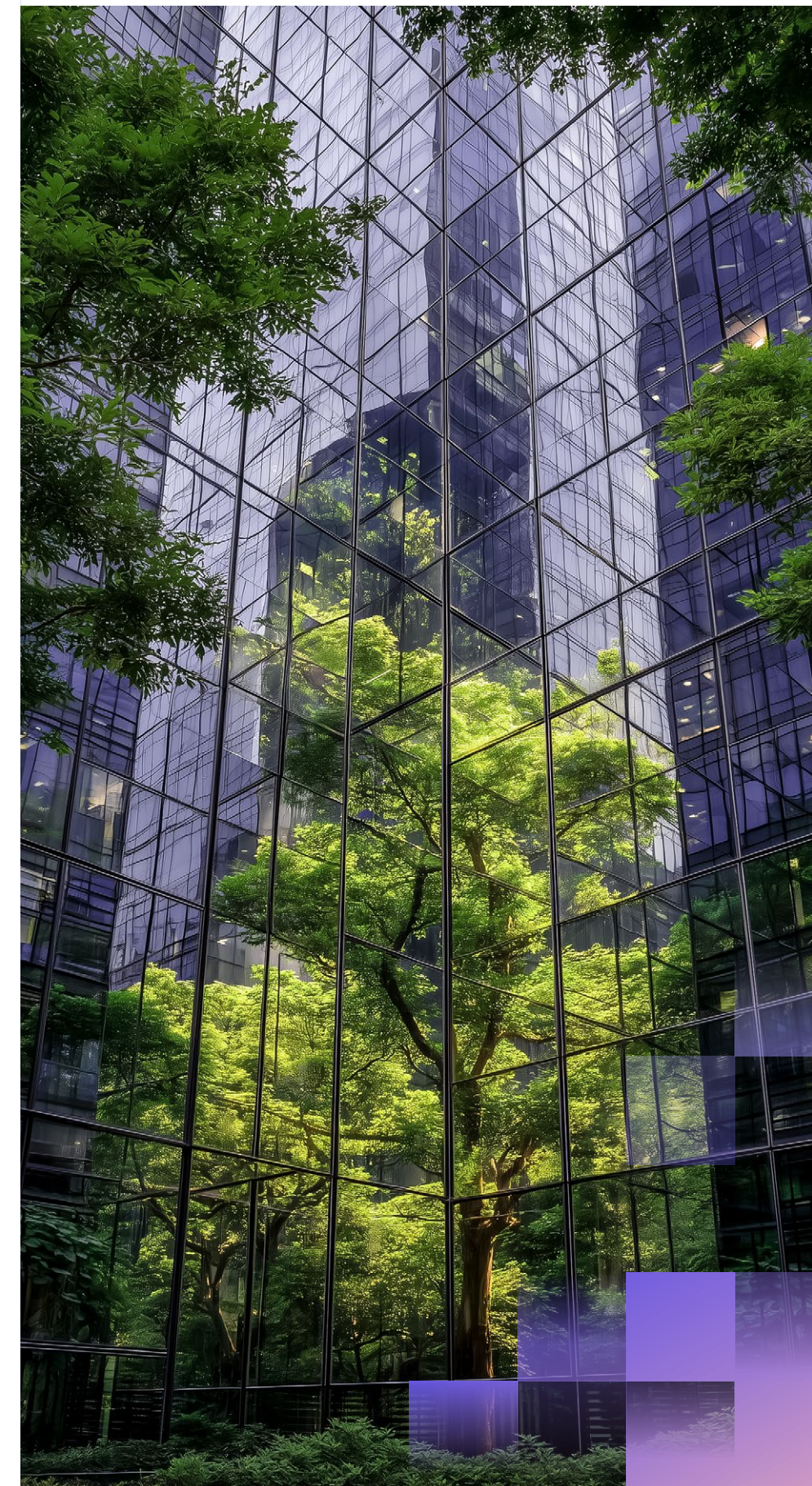
В 2024 году на уровне совета директоров продолжилась работа по укреплению климатической экспертизы, включая проведение ESG-сессий с привлечением независимых экспертов и обсуждение сценариев климатического воздействия на долгосрочную устойчивость бизнеса.

Роль топ-менеджмента

Операционное управление климатической повесткой осуществляется на уровне исполнительного руководства. В структуре Компании функции по координации климатических вопросов возложены на департамент устойчивого развития в тесном взаимодействии с подразделениями по технической эксплуатации, капитальному строительству, энергетике и управлению рисками. Назначены ответственные сотрудники, отвечающие за оценку климатических рисков, разработку и реализацию адаптационных мероприятий, а также за мониторинг выполнения целей. Указанные должностные лица и руководители комитетов регулярно отчитываются перед правлением и, при необходимости, представляют информацию на уровень совета директоров.

Менеджмент информируется о климатических вопросах на основе результатов внутреннего мониторинга, внешних аналитических обзоров, данных об энергоэффективности и выбросах, а также климатических моделей и сценариев. Отчетность формируется в рамках единой системы ESG-аналитики и верифицируется перед включением в годовые отчеты для стейкхолдеров.

Внутренние механизмы управления климатическими вопросами включают регулярные межфункциональные совещания, включение климатических аспектов в инвестиционные и проектные комитеты, а также процедуры оценки рисков и возможностей при разработке новых инициатив.





СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЕ ВОПРОСАМИ КЛИМАТА В АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ»

СОВЕТ ДИРЕКТОРОВ

Совет директоров АО «Казакхтелеком» осуществляет надзор за вопросами устойчивого развития, включая управление климатическими рисками и возможностями. Совет директоров утверждает стратегию ESG, в которой определены ключевые направления по климатическим рискам и возможностям.

Функции:

- › Определение стратегии устойчивого развития и климатических рисков;
- › Контроль процесса интеграции климатических факторов в стратегическое и операционное планирование компании;
- › Рассмотрение и утверждение отчетности в данной сфере;
- › Надзор за внедрением принципов устойчивого развития и низкоуглеродного развития;
- › Осуществление управления вопросами рисков устойчивого развития, включая климатические риски.

Стимулы управления климатическими рисками

- › Определение стратегий стимулирования, связанных с климатическими целями, для руководителей и сотрудников компании.
- › Утверждение системы вознаграждений на основе достижения ESG-целей, включая климатические.

КОМИТЕТ ПО АУДИТУ И УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ

С июля 2022 года Комитет по аудиту был переименован в Комитет по аудиту и устойчивому развитию. Этот комитет отвечает за управление рисками устойчивого развития, включая физические и переходные климатические риски.

Функции:

- › Предварительное одобрение Годового отчета Компании на предмет качества представленной нефинансовой информации;
- › Разработка рекомендаций Совету директоров по темам, касающимся устойчивого развития, а также по внедрению в Компании принципов ESG и низкоуглеродного развития;
- › Контроль за трансформацией бизнес-процессов с учетом принципов устойчивого развития, этического поведения и ответственного инвестирования;
- › Разработка рекомендаций Совету директоров в отношении утверждения новых и оценки эффективности действующих политик, планов, программ Компании в области устойчивого развития, а также приоритетных проектов, ключевых мероприятий и инициатив Компании в области устойчивого развития и климата;
- › Рассмотрение вопросов низкоуглеродного развития и управления углеродным следом Компании, включая возникающие для Компании потенциальные риски и ограничения, связанные с глобальной климатической повесткой;
- › Разработка рекомендаций Совету директоров в отношении соответствия деятельности, корпоративной отчетности и документов требованиям международных рейтингов в области устойчивого развития, а также контроль за выполнением мероприятий по улучшению позиций Компании в международных рейтингах в области устойчивого развития;
- › Мониторинг качества публичной отчетности Компании в области устойчивого развития и климата.

Стимулы управления климатическими рисками

- › Оценка эффективности выполнения стимулов, направленных на достижение климатических целей компании.
- › Контроль за исполнением стратегий стимулирования и интеграцией климатических факторов в мотивацию сотрудников.

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

Департамент корпоративного управления и устойчивого развития

- › Отвечает за инвентаризацию внутренних нормативных документов, управление рисками устойчивого развития и регулярный мониторинг выполнения целей компании в этой области. Разрабатывает и обновляет политики, связанные с климатическими рисками и устойчивым развитием, с регулярным представлением на обсуждение Комитета по аудиту и устойчивому развитию.

Служба комплаенс

- › Обеспечивает соблюдение норм и стандартов в области устойчивого развития и управления климатическими рисками.
- › Осуществляет внутренний контроль за выполнением требований устойчивого развития.

Департамент коммуникаций

- › Ответственен за внешние коммуникации, включая информирование общественности и заинтересованных сторон о действиях компании в области устойчивого развития.
- › Координирует взаимодействие с внешними партнерами и СМИ по вопросам климатических инициатив.

Структурные подразделения, отвечающие за управление персоналом, охрану труда и промышленную безопасность

- › Курируют отдельные аспекты управления устойчивым развитием, включая соблюдение стандартов охраны труда и промышленной безопасности.
- › Внедряют меры по минимизации климатических рисков в области охраны окружающей среды и энергоэффективности.

Центральный Аппарат АО «Казакхтелеком»

- › Непосредственно отвечает за координацию и контроль выполнения инициатив устойчивого развития в структурных подразделениях компании.
- › Обеспечивает реализацию климатической и ESG-стратегий компании на всех уровнях.

ФИЛИАЛЫ

Председатель Правления и Генеральные директора филиалов

- › Осуществляют контроль за реализацией стандартов и политик в области устойчивого развития в рамках филиалов компании.
- › Обеспечивают предоставление достоверной информации о реализации планов мероприятий по климатическим инициативам.

Управляющий директор АО «Казакхтелеком» по вопросам устойчивого развития

- › Координирует деятельность компании по достижению целей устойчивого развития.
- › Контролирует выполнение ключевых показателей эффективности (КПЭ) в сфере устойчивого развития и климатических инициатив.

Стимулы управления климатическими рисками

- › Реализация стратегий по управлению климатическими рисками и мониторинг их выполнения.
- › Внедрение системы вознаграждений, привязанной к выполнению климатических и ESG-целей компании.



СТРАТЕГИЯ В ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

В 2024 году АО «Казакхтелеком» провело комплексную оценку климатических рисков и возможностей, охватывающую как физические, так и переходные факторы, а также потенциальные направления для создания дополнительной ценности в условиях изменения климата. Анализ проводился с использованием международных методологических подходов, включая сценарии Межправительственной группы экспертов по изменению климата (IPCC), аналитические инструменты McKinsey и S&P Global, а также с учетом климатических особенностей Республики Казахстан и специфики телекоммуникационного сектора.

Оценка проводилась на основе четырех сценариев климатического развития: RCP 2.6, RCP 4.5, RCP 8.5 (IPCC), а также NZE2050, отражающего глобальные усилия по достижению углеродной нейтральности. Внутри Компании сценарии были интерпретированы как оптимистичный, базовый и пессимистичный варианты, что позволило всесторонне проанализировать влияние климатических факторов на операционную устойчивость, структуру затрат, доходность и инвестиционную привлекательность.

Физические риски

В рамках анализа физических рисков было рассмотрено 25 ключевых дата-центров и технологических объектов в крупных городах и областных центрах Казахстана. Исследование охватило все сегменты цепочки создания стоимости: от инфраструктуры и логистики до эксплуатации и операционной деятельности.

ОСНОВНЫЕ ВЫЯВЛЕННЫЕ РИСКИ:



Температура
(хронический риск)

Рост средней и экстремальной температуры ведет к перегреву оборудования, увеличению затрат на охлаждение, снижению надежности систем. По данным климатического моделирования, к 2060 году в Алматинской области прогнозируется рост средней температуры до 9,64 °C, а максимальной — до 17,59 °C в сценарии RCP8.5. Повышенные температуры создают риски для работы дата-центров, узлов связи и инженерных систем:

- › перегрев оборудования;
- › рост расходов на охлаждение;
- › снижение надежности и увеличение аварийных остановок;
- › снижение производительности сотрудников и рост тепловой нагрузки.

Наиболее уязвимыми являются объекты в Алматинской, Акмолинской и Восточно-Казахстанской областях, где ожидается наибольший рост средних и экстремальных температур.



Повышенная
влажность и осадки

Увеличение осадков фиксируется по всем сценариям, особенно в Южно-Казахстанской, Атырауской и Мангистауской областях. Например, в Южно-Казахстанской области годовые осадки по сценарию RCP8.5 могут увеличиться до 894,6 мм к 2060 году (рост на 45% от исторических значений). Влияние:

- › риск повреждения кабельных сетей и оборудования из-за высокой влажности;
- › коррозия инфраструктуры;
- › рост затрат на техническое обслуживание и замену компонентов сети.



Паводки
(острый риск)

Паводки признаны одним из наиболее значимых острых рисков. В Южно-Казахстанской и Мангистауской областях возможны наводнения с глубиной до 0,7 м, что создает угрозу затопления и выхода из строя телекоммуникационной инфраструктуры. Последствия:

- › повреждение оборудования;
- › перерывы в предоставлении услуг;
- › потенциальные многомиллионные убытки от простоев.



Ветровая
нагрузка

Жамбылская область демонстрирует самые высокие ветровые показатели — до 28,17 м/с по сценарию RCP2.6 и 27,44 м/с по RCP8.5 к 2060 году. Также подвержены Акмолинская и Южно-Казахстанская области. Риски:

- › разрушение мачт связи и антенн;
- › структурные повреждения;
- › перерывы в работе из-за разрушений.





РЕЕСТР КЛИМАТИЧЕСКИХ РИСКОВ АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ»

Тип риска	Категория	Риск	Воздействие	Горизонт ⁹	Потенциально уязвимые активы/области Казакхтелеком
Физический	Хроническая	Температура	Ухудшение производственных мощностей. Некоторое оборудование может не выдерживать высокие температуры. Дополнительные затраты (инвестиции в системы охлаждения). Воздействие на здоровье сотрудников: увеличение риска заболеваний, связанных с жарой, и риска принятия неверных решений. Годовой ущерб, выраженный в увеличении затрат на потребление энергии, связанной с отоплением. Увеличение структурных повреждений физической инфраструктуры.	Среднесрочный/долгосрочный	Акмолинская, Алматинская и Восточно-Казахстанская области
		Осадки	Повышенные затраты на обслуживание и замену оборудования. Риск коррозии металлических частей инфраструктуры. Прерывание работы из-за повреждений и сбоев оборудования.	Среднесрочный/долгосрочный	Атырауская, Мангистауская и Южно-Казахстанская области
	Острая	Паводки	Затопление инфраструктуры и серьезные повреждения оборудования.	Среднесрочный/долгосрочный	Атырауская, Мангистауская области
		Экстремальная погода	Увеличение затрат на ремонт и восстановление. Прерывание работы из-за повреждений инфраструктуры. Воздействие на безопасность сотрудников.	Среднесрочный/долгосрочный	Жамбылская, Южно- Казахстанская и Акмолинская области
Переходный	Правовой	Ужесточение климатического регулирования	Увеличение операционных затрат. Значительные инвестиции в модернизации инфраструктуры.	Среднесрочный/долгосрочный	ЦОДы, энергозависимая инфраструктура
	Технологический	Внедрение новых технологий	Значительные инвестиции в модернизации инфраструктуры.	Среднесрочный/долгосрочный	Устаревающее сетевое оборудование, системы охлаждения, ИТ-инфраструктура
	Рыночный	Изменение спроса и ожиданий	Необходимость развития новых «зеленых» решений и адаптации бизнес-модели.	Среднесрочный/долгосрочный	Продуктовая линейка, телеком-услуги

Переходные риски

Для оценки переходных рисков особое внимание было уделено влиянию возможных изменений в законодательстве, рыночных трендах, политике углеродного регулирования и технологических сдвигах на бизнес-модель компании.

Регуляторные

Возможное введение углеродного налога и новых стандартов энергоэффективности может повлиять на операционные издержки, необходимость модернизации оборудования, CAPEX и стоимость предоставления услуг.

Технологические

Устаревание неэнергоэффективной инфраструктуры и необходимость внедрения новых решений, соответствующих ESG-ожиданиям клиентов и инвесторов.

Рыночные и репутационные

Рост интереса к устойчивым поставщикам и необходимость ESG-рейтинговой прозрачности для сохранения конкурентоспособности и доступа к устойчивому финансированию.

⁹ Казакхтелеком не находится под значительным воздействием физических климатических рисков в краткосрочной перспективе.





Климатические возможности

Компания рассматривает климатические изменения не только как источник рисков, но и как драйвер для развития устойчивых технологических решений, повышения энергоэффективности и долгосрочной экономии затрат. Компания системно анализирует климатические возможности в следующих направлениях:



Повышение энергоэффективности

Центры обработки данных (ЦОД) являются основными потребителями электроэнергии. В 2023 году общее потребление ЦОДов составило 48 776 МВт*ч, что на ~4 000 МВт*ч ниже по сравнению с 2022 годом. Это стало результатом внедрения программ энергосбережения и модернизации климатического оборудования.

В 2021–2023 годах энергоэффективность увеличилась с 0 до 0,8% (в пересчете на удельный показатель). Цель — выйти на значимые показатели к 2025 году. Потенциал снижения расходов на электроэнергию за счет энергоэффективных решений в ЦОДах оценивается в 3,5–4 млн долларов США до 2030 года.



Развитие ВИЭ

Переход на возобновляемые источники энергии, снижение зависимости от углеродоемких видов топлива. В рамках ESG-стратегии до 2032 года рассматривается возможность увеличения доли ВИЭ с текущих 0% до 10–15%. Экономия на топливе и компенсациях выбросов может составить до 5 млн долларов США в долгосрочном горизонт.



Развитие цифровых услуг и инфраструктуры

Компания активно развивает решения в сфере:

- › Интернета вещей (IoT) для снижения углеродного следа;
- › Умных сетей и удаленного мониторинга;
- › Цифрового моделирования телеком-инфраструктуры для оптимизации энергопотребления;
- › Коммерциализации углеродных офсетов — механизмов компенсации выбросов за счет климатических проектов.



Доступ к устойчивому финансированию

Повышение привлекательности для ESG-инвесторов, зеленые облигации и финансирование проектов с климатической направленностью.



Совокупная экономическая выгода от реализации климатических возможностей может достигать более 20 млн долларов США к 2060 году.

В рамках климатического анализа был подготовлен перечень рекомендаций, направленных на повышение устойчивости компании

к климатическим рискам. Среди ключевых мер — внедрение системы публичной отчетности, регулярный пересмотр климатических рисков, разработка планов мониторинга для уязвимых регионов, повышение энергоэффективности ЦОДов, расчет выбросов Scope 3, а также проработка участия в инициативе Net-Zero.

РЕЕСТР КЛИМАТИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ»

Возможности	Мероприятия	Горизонт
Повышение энергоэффективности и оптимизация процессов	› Дедупликация медных линий и замена на светодиодные источники света; › Внедрение интеллектуальных систем управления; › Оптимизация работы сетей и дата-центров.	Краткосрочный
Переход на ВИЭ	› Покупка зеленых сертификатов; › Развитие умных сетей; › Закупка альтернативной энергии и переход на экологичные виды топлива.	Краткосрочный/ Среднесрочный
Коммерциализация углеродных офсетов	› Реализация климатических проектов и последующая компенсация выбросов.	Среднесрочный
Цифровое моделирование	› Использование цифровых технологий для оптимизации проектирования и эксплуатации инфраструктуры.	Среднесрочный
Минимизация потребления ресурсов	› Снижение потребления импортируемой электрической, тепловой энергии и топлива; › Снижение потребления ископаемого топлива на стационарных и мобильных источниках.	Краткосрочный
Цифровизация и развитие устойчивых продуктов	› Разработка и продвижение цифровых и телекоммуникационных услуг и продуктов для снижения углеродного следа; › Продвижение IoT-решений.	Краткосрочный

Оценка включала финансовое моделирование, включающий анализ затрат на энергоснабжение, техническое обслуживание и адаптацию объектов, а также прогнозированием возможного косвенного влияния на выручку, структуру капитальных вложений и доступ к устойчивому финансированию.

Климатические риски в кратко- и среднесрочной перспективе не оказывают значимого влияния

на финансовую устойчивость Компании. В сценариях с низким и умеренным уровнем выбросов (RCP2.6 и RCP4.5) Компания демонстрирует устойчивый рост и высокую способность адаптироваться к изменениям климатических условий. Существенное воздействие возможно после 2050 года в сценарии с высоким уровнем выбросов (RCP8.5), включая рост затрат и снижение прибыльности. Учет долгосрочных климатических рисков предусмотрен в стратегическом планировании.



УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Управление климатическими рисками в Компании осуществляется в рамках корпоративной системы управления рисками и интегрировано в единый Реестр рисков. Экологический/климатический риск включен в категорию операционных рисков и охватывает такие факторы, как нарушение природоохранного законодательства, проблемы с утилизацией отходов и недостаточное экологическое управление. Рассмотрение климатических рисков осуществляется на регулярной основе при обновлении карты рисков, с учетом вероятности наступления и величины воздействия. По ключевым рискам разрабатываются мероприятия по снижению и управлению.

Подход по идентификации и оценки климатических рисков

Для идентификации и оценки климатических рисков Компания применила структурированный и научно обоснованный подход, соответствующий международным рекомендациям TCFD, а также методологическим материалам МГЭИК (IPCC), Европейского банка реконструкции и развития (EBRD) и международной сети центробанков и надзорных органов по экологизации финансовой системы (NGFS).

Оценка охватывает как переходные риски (регуляторные изменения, рыночные и технологические сдвиги, ESG-ожидания инвесторов), так и физические воздействия (экстремальные погодные явления, перегрев, наводнения, нарушения в энергоснабжении). Анализ проводится с учетом территориального распределения инфраструктуры и климатической уязвимости объектов.

Идентификация и оценка климатических рисков осуществляется с использованием следующих элементов:

1. На первом этапе была проведена оценка внешней климатической и экономической среды:
- исторические и текущие климатические тренды (температура, осадки, ветровые нагрузки);
 - динамика глобальных и региональных климатических факторов;
 - ключевые демографические, технологические, политико-правовые и экономические драйверы;
 - потенциальные изменения в цепочке поставок, спросе на услуги и потребительском поведении.
2. Используя рекомендации TCFD и рамочную модель климатического анализа, климатические риски классифицировались на:
- Физические (острые и хронические),
 - Переходные (регуляторные, рыночные, технологические, репутационные).

¹⁰ Использовались региональные климатические прогнозы (Казгидромет, World Bank Climate Portal), что позволило локализовать риски по регионам и выявить особенно уязвимые объекты — преимущественно в южных областях страны



КАТЕГОРИИ КЛИМАТИЧЕСКИХ РИСКОВ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Переходные риски	Физические риски	Возможности
› Политика и регулирование › Технологии › Рынок › Репутация	› Острые › Хронические	› Эффективность ресурсов › Источники энергии › Продукты и услуги › Рынки › Устойчивость
Также была проведена STEEP-оценка внешних факторов (Social, Technological, Economic, Environmental, Political), оказывающих влияние на компанию.		

СТЕЕР МОДЕЛЬ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ФАКТОРОВ

Социальные факторы	Технологические факторы	Экономические факторы
› Образ жизни › Демографические тенденции › Тенденции в области здравоохранения и образования › Гражданская стабильность и напряженность	› Основные направления научных исследований › Новые технологии › Внедрение технологий	› Макроэкономические тенденции › Микроэкономические тенденции › Региональные/национальные различия › Финансовые тенденции капитала › Торговые правила/протекционизм
Экологические факторы	Политические факторы	
› Тенденции в экосистемах › Климатические и погодные тенденции › Выбросы › Переработка и утилизация отходов › Энергетика › Использование земель	› Политика › Законы/регулирования › Судебные решения › Политические настроения	



3. Для проведения сценарного анализа климатических рисков АО «Казакхтелеком» использовало модельную комбинацию, основанную на траекториях концентраций парниковых газов (RCP) Межправительственной группы экспертов по изменению климата (IPCC), а также на целевом сценарии NZE2050 (Net Zero Emissions 2050). Сценарии RCP2.6, RCP4.5 и RCP8.5 позволяют оценить последствия различных уровней глобального потепления и связанного с ним воздействия на инфраструктуру, энергопотребление и операционную устойчивость:

- RCP 2.6 – низкоуглеродный сценарий (цель 1.5–2°C),
- RCP 4.5 – средний уровень выбросов,
- RCP 8.5 – инерционный сценарий с усилением физических последствий.

Сценарий NZE2050 фокусируется на достижении углеродной нейтральности к 2050 году и применяется для оценки переходных рисков, связанных с внедрением климатической политики, технологическими сдвигами и изменением рыночных ожиданий.



1

Оценка значимости климатических рисков:

- › Рыночные и технологические изменения
- › Репутационные риски
- › Политические и правовые риски
- › Физические риски

Оценка текущих и будущих рисков Компании, связанных с изменением климата. Могут ли эти риски стать значимыми в будущем? Беспокоят ли они заинтересованные стороны?

3

Оценка влияния на бизнес:

Воздействие на:

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| › Затраты на ресурсы | › Цепочку поставок |
| › Операционные расходы | › Прерывание деятельности |
| › Доходы | › Время |

Оценка потенциальных последствий для стратегической и финансовой позиции организации в рамках каждого сценария. Определение ключевых факторов.

2

Определение и описание диапазона сценариев:

Сценарии, включающие диапазон переходных и физических рисков, актуальных для Компании

Определение, какие сценарии и интерпретации являются уместными с учетом выявленных воздействий. Рассмотрение входных параметров, предположений и аналитических методов. Определение, какой референтный сценарий следует использовать.

4

Определение потенциальных ответных мер:

Ответные меры могут включать:

- › Изменения в бизнес-модели
- › Изменения в составе портфеля
- › Инвестиции в технологии и возможности

Использование результатов для определения реалистичных решений по управлению выявленными рисками и возможностями. Какие корректировки стратегических и финансовых планов потребуются?

По итогу сценарного анализа была проведена оценка потенциального воздействия на бизнес-модель, ключевые активы и финансовые показатели Компании. Подход включал качественные и количественные элементы, включая пространственный анализ уязвимости, оценку сценариев, а также финансовое моделирование с использованием актуальных климатических и экономических данных. Для оценки физических рисков были выбраны 25 ключевых объектов инфраструктуры, включая дата-центры в крупных городах и областных центрах Республики Казахстан.

Эти объекты представляли 3 сегмента цепочки создания стоимости:

- › инфраструктуру,
- › эксплуатацию,
- › операционные процессы.

Использовалась геопривязка климатических данных по регионам для учета ожидаемых изменений в осадках, температурах, ветровых нагрузках и других параметрах.

Переходные климатические риски оценивались с фокусом на потенциальное изменение законодательства, политик декарбонизации, рыночных ожиданий и развитие технологий. Было учтено, как это может повлиять на структуру расходов и инвестиционные планы компании.

Для каждого климатического риска были определены масштаб и вероятность воздействия, с учетом сценария, чувствительности объектов и уровня зависимости от внешних ресурсов. Модель учитывала возможный рост стоимости электроэнергии, необходимость модернизации объектов и затрат на адаптационные мероприятия.

По результатам анализа были выделены приоритетные зоны и активы, наиболее чувствительные к климатическим воздействиям – прежде всего объекты, расположенные в южных регионах страны, где повышается риск перегрева и перебоев с энергоснабжением.

АКТИВЫ АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ» С НАИБОЛЬШЕЙ ПОДВЕРЖЕННОСТЬЮ

Категории	Тип	Индикатор/единица измерения	Потенциально уязвимые активы Казахтелеком		Количество активов
Температура	Хронические	Средняя суточная температура (°C)	Области: Акмолинская, Алматинская и Восточно-Казахстанская	Города: Астана, Кокшетау, Алматы, Талдыкорган, Усть-Каменогорск, Семей	13
	Хронические	Годовая минимальная суточная минимальная температура (°C)			
	Хронические	Годовая максимальная суточная максимальная температура (°C)			
Осадки	Острая	Уровень снега (мм)	Области: Атырауская, Мангистауская и Южно-Казахстанская	Города: Атырау, Актау, Шымкент	4
	Хронические	Годовые осадки (мм)			
Паводки	Острая	Наводнение (м)	Области: Атырауская, Мангистауская	Города: Атырау, Актау	2
Экстремальная погода (ветровая нагрузка)	Хронические	Максимальная скорость ветра (м/с)	Области: Жамбылская, Южно-Казахстанская и Акмолинская	Города: Тараз, Шымкент, Астана, Кокшетау	9

Мониторинг и управление рисками

Климатические риски включены в общий процесс управления корпоративными рисками, что обеспечивает их согласованное рассмотрение наравне с другими стратегическими и операционными факторами. Компания применяет подход двойной оценки: как с позиции потенциальных потерь, так и с позиции стратегических возможностей. Механизмы реагирования разрабатываются в рамках адаптационной и инвестиционной политики, включая:

- › модернизацию объектов в уязвимых регионах;
- › внедрение энергоэффективных решений;
- › переоснащение систем охлаждения и резервного электроснабжения;
- › усиление устойчивости сетей и дата-центров к физическим воздействиям.

Управленческие решения принимаются с учетом прогнозируемого влияния на расходы (CAPEX, OPEX),

стабильность доходов, непрерывность операций, устойчивость цепочки поставок и условия привлечения финансирования. В приоритет выносятся риски, способные существенно повлиять на финансовые показатели или нарушить предоставление услуг. Для них формируются адаптационные меры, в том числе на уровне корректировки инвестиционных программ и операционного планирования.

Мониторинг проводится на постоянной основе с участием ответственных подразделений. При необходимости информация об эскалации климатических рисков оперативно доводится до Правления и Совета директоров. Компания также отслеживает изменения в нормативной среде и международных требованиях, включая потенциальное введение углеродного регулирования в Республике Казахстан.

МЕТРИКИ И ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

GRI 305-1, 305-2

АО «Казахтелеком» придает приоритетное значение точному учету и всестороннему анализу выбросов парниковых газов, рассматривая их как важнейшую часть оценки воздействия своей деятельности на климат. Для достижения целей в области декарбонизации и устойчивого развития Компания внедрила системный подход к контролю и управлению углеродными выбросами. Регулярный мониторинг и прозрачная отчетность позволяют отслеживать динамику показателей, своевременно выявлять тенденции и принимать обоснованные управленческие решения, направленные на снижение экологической нагрузки.

В целях эффективного реагирования на климатические вызовы в Компании действует Программа низкоуглеродного развития, направленная на интеграцию климатических аспектов в операционную деятельность и стратегию устойчивого развития.

Методология расчета выбросов парниковых газов

Для обеспечения точности расчетов Компания придерживается признанных международных стандартов, что позволяет учитывать выбросы более комплексно. Расчет выбросов по Охвату 1 осуществляется по утвержденной Приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 17 января 2023 года № 9 Методике по расчету выбросов и поглощения парниковых газов.

Расчет выбросов по парниковым газам по Охвату 2 согласно Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 260 «Об утверждении перечня бенчмарков в регулируемых секторах экономики».

В 2021 году АО «Казахтелеком» осуществило базовую инвентаризацию выбросов парниковых газов по ключевым структурным подразделениям, охватывающим всю территорию Казахстана. В расчет были включены следующие филиалы:

- › Дивизион по корпоративному бизнесу;
- › Дивизион по розничному бизнесу;
- › Объединение «Дивизион «Сеть»;
- › Дивизион информационных технологий;
- › Дирекция «Телеком-Комплект»;
- › «Сервисная фабрика»;
- › Дирекция «Академия инфокоммуникационных технологий»;
- › Дирекция по строительству объектов телекоммуникаций и инфраструктуры.

В границы инвентаризации не вошли дочерние и аффилированные организации. Ежегодная инвентаризация проводится в соответствии с методологией GHG Protocol, предполагающей определение операционных границ и классификацию выбросов по категориям:

- › Охват 1 – прямые выбросы: выбросы ПГ от источников, находящихся в собственности или под контролем Компании;
- › Охват 2 – косвенные энергетические выбросы: выбросы от производства приобретенной электроэнергии, тепла или пара, используемых Компанией.

Результаты данной инвентаризации легли в основу для построения дальнейшей системы климатического мониторинга и управления углеродным следом.



Анализ текущих выбросов парниковых газов Охвата 1, 2

В 2024 году совокупный объем выбросов ПГ (область охвата 1+2) составил 208 436 тонн CO₂-экв., что на 7,3% ниже, чем в 2023 году (224 857 тонн CO₂-экв.).

Основные изменения:

- › Score 1 (прямые выбросы): снизился с 24 319 тонн до 25 787 тонн CO₂-экв. (+6,0%). Основную долю составили выбросы углекислого газа (CO₂) – 25 246 тонн. Незначительный рост также зафиксирован по метану (CH₄) – с 201 до 212 тонн, и закиси азота (N₂O) – с 321 до 329 тонн.
- › Score 2 (косвенные энергетические выбросы) снизились с 200 538 тонн до 182 648 тонн CO₂-экв., что соответствует снижению на 8,9%.

АО «Казакхтелеком» активно внедряет меры по повышению энергоэффективности, направленные на снижение выбросов парниковых газов. Эти инициативы являются ключевым элементом климатической стратегии Компании и демонстрируют прогресс в достижении целей по декарбонизации и устойчивому развитию.

GRI 305-1

ОБЪЕМ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ, ТОНН CO₂-ЭКВ.

Наименование показателя	2022	2023	2024
Прямые выбросы (Охват 1) парниковых газов, в т. ч.	20 602	24 319	25 787
- углекислый газ (CO ₂)	20 172	23 797	25 246
- закиси азота (NO ₂)	251	321	329
- метан (CH ₄)	178	201	212
Косвенные энергетические выбросы (Охват 2) парниковых газов (электроэнергия и теплоэнергия)	204 276	200 538	182 648
Общий объем выбросов парниковых газов	224 878	224 857	208 436

Значения по выбросам парниковых газов по охват 1 за 2022 и 2023 год были пересчитаны в соотношении с 2024 годом согласно методике МГЭИК. Для расчета объема ПГ от Охват 2 использовался региональный метод, рекомендованного GHG Protocol.



GRI 305-4

ДИНАМИКА УГЛЕРОДОЕМКОСТИ, ТОНН CO₂-ЭКВ./МЛН ТЕНГЕ

Наименование показателя	2022	2023	2024
Объем выбросов парниковых газов по Охватам 1 и 2, тонн CO ₂ -экв.	224 878	224 857	208 436
Выручка АО «Казакхтелеком», млн тенге	278 111	299 725	309 484
Углеродоемкость, тонн CO ₂ -экв./млн тенге	0,81	0,75	0,67

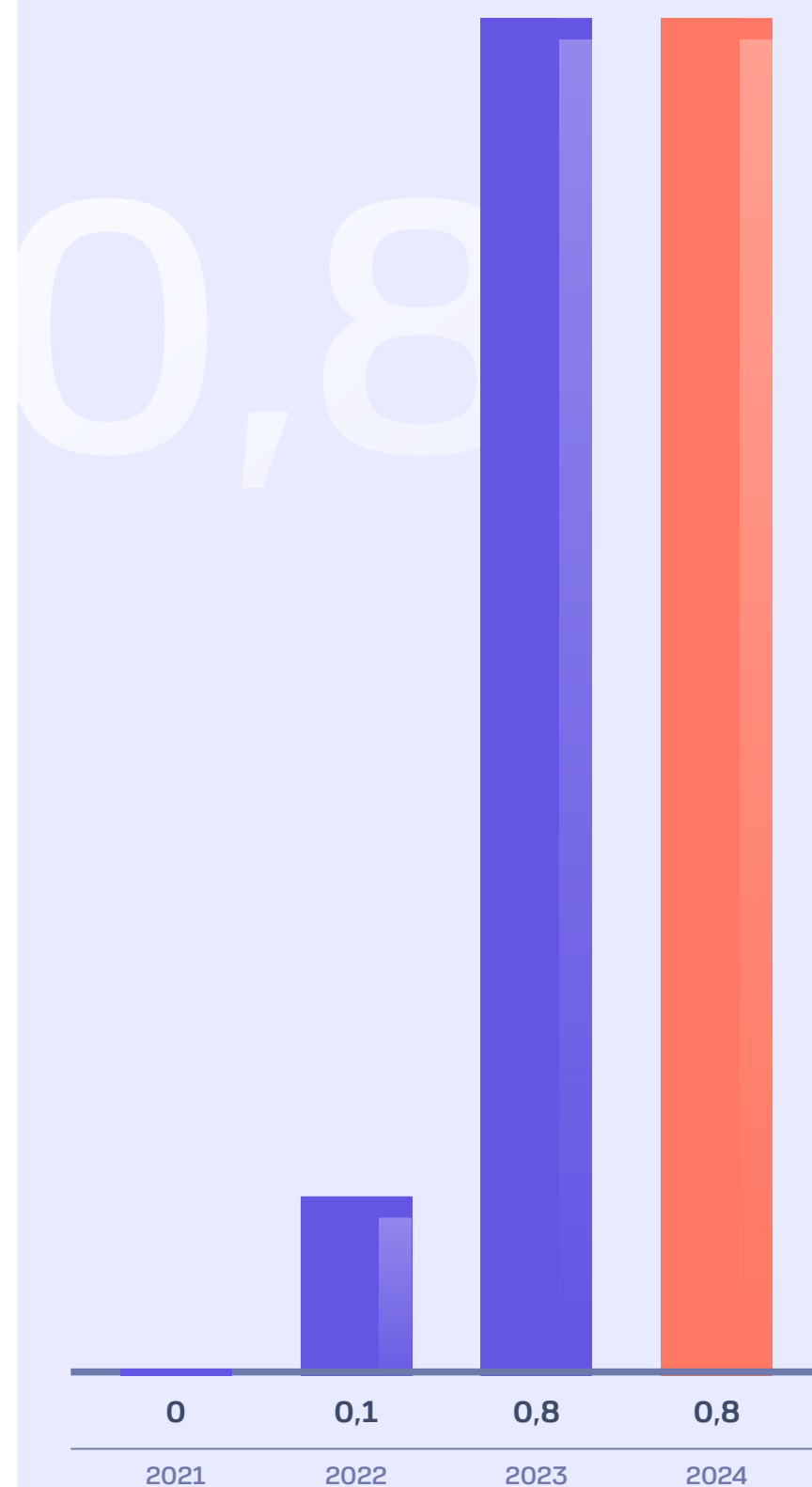
АО «Казакхтелеком» системно работает над повышением энергоэффективности своих ЦОДов, учитывая их ключевую роль в обеспечении цифровой инфраструктуры страны. Один из приоритетов — снижение удельного потребления энергии при одновременном увеличении вычислительных мощностей и надежности работы систем.

В целях повышения энергоэффективности предполагаются меры по модернизации ЦОДов, включая установку нового оборудования и наращивание мощностей в существующих помещениях. Особое внимание уделяется периоду летних месяцев, когда возрастает нагрузка на климатическое оборудование — именно в это время требуется повышенная энергоэффективность и надежность для поддержания стабильной работы всей ИТ-инфраструктуры.

С 2021 по 2023 год общее потребление энергии ЦОДами демонстрировало устойчивое снижение — в 2023 году потребление сократилось на 8,2% по сравнению с 2021 годом. Однако, несмотря на положительную динамику энергопотребления, доля ВИЭ в структуре используемой энергии остается на уровне 0%. Это указывает на потенциал для перехода к более устойчивым источникам энергии и возможность интеграции возобновляемых решений в архитектуру энергетического обеспечения ЦОДов.

АО «Казакхтелеком» рассматривает вопрос о поэтапном включении ВИЭ в энергобаланс ЦОДов как часть климатической стратегии на среднесрочную перспективу, что позволит снизить углеродный след и повысить общую устойчивость цифровой инфраструктуры.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ В ЦОДАХ АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ», %



АО «Казакхтелеком» рассматривает текущие показатели как ориентир для дальнейшего развития. В рамках климатической стратегии планируется расширение масштабов программ по повышению энергоэффективности, внедрение инновационных технологических решений и снижение углеродоемкости в долгосрочной перспективе.

Цели Компании в рамках Программы низкоуглеродного развития и ESG-стратегии

АО «Казакхтелеком» устанавливает четкие и измеримые климатические цели, направленные на снижение углеродного следа, повышение энергоэффективности и переход к устойчивым источникам энергии, в соответствии с международными подходами и климатическими целями Республики Казахстан. Установленные цели охватывают как краткосрочную, так и долгосрочную перспективу и опираются на расчеты выбросов парниковых газов по категориям Охвата 1, Охвата 2 и, в перспективе, Охвата 3.

Долгосрочные цели:

- Достижение углеродной нейтральности к 2060 году, в соответствии с национальной стратегией Республики Казахстан по декарбонизации экономики.

Среднесрочные цели (до 2032 года):

- Снижение выбросов парниковых газов Охвата 1 и Охвата 2 на 13% по сравнению с базовым уровнем 2021 года.
- Снижение потребления импортируемой электроэнергии в среднем на 1,5–2% ежегодно.
- Снижение потребления импортируемой тепловой энергии в среднем на 1% ежегодно.
- Переход на ВИЭ: постепенное увеличение доли возобновляемых источников энергии в структуре потребления, включая закупку «зеленой» электроэнергии с сертификатами I-REC, с достижением объема 10 700 МВт•ч к 2032 году.

- Реализация компенсационных мероприятий: формирование портфеля офсетных проектов до 2029 года.

Планы на 2025 год и среднесрочную перспективу:

- Пересмотр ПНУР (плана низкоуглеродного развития) до 2032 года с учетом актуализированных климатических вызовов и технологических возможностей.
- Разработка плана по взаимодействию с контрагентами по вопросам климата (в рамках цепочки поставок и Охвата 3).
- Расширение публичного раскрытия климатических рисков в годовой отчетности.
- Проведение оценки Охвата 3 (неэнергетических выбросов) и раскрытие результатов в открытом доступе.

