



Вклад в борьбу с изменением климата

Подход к управлению

GRI 3-3, GRI 12: Coal Sector: 12.2.1

Мы признаем свою роль в формировании глобального углеродного следа и обязуемся принимать решительные меры для сокращения как прямых, так и косвенных выбросов парниковых газов, возникающих в процессе производства и использования энергии. Эти усилия по уменьшению углеродной интенсивности производственных процессов и продукции синхронизированы с разработанной Стратегией развития и инициативами энергетического перехода АО «Самрук-Энерго».

Совет Директоров АО «Самрук-Энерго» активно занимается определением как краткосрочных, так и долгосрочных стратегических целей, в том числе в сфере климатической политики, подчеркивая наш решительный подход к управлению экологическими инициативами и адаптации к изменению климата. Совет директоров утвердил Программу энергетического перехода АО «Самрук-Энерго» на 2022-2060 годы в соответствии с утвержденной Стратегией развития АО «Самрук-Энерго» на 2022-2031 годы.

Программа Энергетического перехода определяет стратегические ориентиры для перехода на эффективные, ресурсосберегающие и экологичные технологии, нацеленные на достижение цели углеродной нейтральности к 2060 году. Задача Программы состоит в постепенном сокращении углеродного следа компании, причем ее положения распространяются на все дочерние организации «Самрук-Энерго». При моделировании сценариев были учтены как внешние, так и внутренние факторы, влияющие на успешное выполнение поставленной цели, с особым вниманием к социально-экономическим рискам. В контексте мировых усилий по сдерживанию климатических изменений и учитывая вызовы, связанные с традиционным производством энергии, мы намерены активно снижать свое экологическое воздействие, обеспечивая при этом трансформацию в технологически продвинутую и социально ответственную Компанию к 2060 году.



Управление климатической повесткой

GRI 201-2, GRI 12: Coal Sector: 12.2.2, TCFD. Governance | TCFD. Strategy | TCFD. Risk Management

Корпоративное управление в области климата

Мы уделяем значительное внимание вопросам управления климатическими рисками для обеспечения разумной гарантии достижения стратегических целей, в условиях действия факторов негативного воздействия. Компания берет на себя добровольное обязательство по принятию мер по сокращению выбросов парниковых газов. Председатель Совета Директоров несёт прямую ответственность за контроль стратегического управления вопросами, устойчивого развития и достижения стратегических целей компании в том числе в вопросах, связанных со снижением углеродного следа АО «Самрук-Энерго».

В соответствии с Руководством в области устойчивого развития АО «Самрук-Энерго», вопросы, связанные с климатическими изменениями, отнесены к области вопросов устойчивого развития и экологии.

В АО «Самрук-Энерго» уделяется значительное внимание вопросам управления климатическими рисками для обеспечения разумной гарантии достижения стратегических целей, в условиях действия факторов негативного воздействия.

Совет Директоров ответственен за постановку как краткосрочных, так и долгосрочных целей в том числе в области климата.

Советом Директоров утверждена Программа энергетического перехода АО «Самрук-Энерго» на период с 2022 по 2060 года. Долгосрочная цель данной Программы — достижение углеродной нейтральности к 2060 году. Данная цель исходит из заявленной Республикой Казахстан цели по достижению углеродной нейтральности к 2060 году.

В соответствии с Политикой управления рисками АО «Самрук-Энерго», Совет Директоров является первым уровнем в процессе осуществления надзора за корпоративной системой управления рисками, куда в том числе входят риски в области климата, определённые как стратегические риски Компании.

Совет Директоров ежегодно утверждает уровни ответственности по мониторингу и контролю над рисками АО «Самрук-Энерго», Регистр и Карту рисков, куда входят климатические риски, а также ключевые рискованные показатели (КРП) и План мероприятий по управлению ключевыми рисками.

Кроме того, в компетенцию Совета Директоров входит утверждение риск-аппетита АО «Самрук-Энерго» на консолидированном уровне. Отчёт по рискам предоставляется Комитету по аудиту при Совете директоров на ежеквартальной основе.

Председатель Совета Директоров несёт прямую ответственность за контроль стратегического управления вопросами устойчивого развития и достижения стратегических целей компании в том числе в вопросах, связанных со снижением углеродного следа АО «Самрук-Энерго».

Оценка рисков изменения климата учитывается при формировании условий, используемых для разработки стратегии АО «Самрук-Энерго», оценки инвестиционных проектов и формирования кратко- и среднесрочных планов.

Принимая во внимание, что вопросы изменения климата являются одной из составляющих по охране окружающей среды, для содействия углубленному рассмотрению вопросов охраны труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды, в АО «Самрук-Энерго» функционирует Комитет по охране труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды, действующий под контролем Совета Директоров. Комитет занимается обсуждением проблем устойчивого развития, связанных с безопасностью и охраной труда, а также защитой окружающей среды. Кроме того, он подготавливает рекомендации для Совета Директоров относительно политик и процедур, обеспечивающих безопасность труда, охрану окружающей среды и решение вопросов, связанных с изменением климата в контексте экологии и устойчивого развития.

Руководство текущей деятельностью АО «Самрук-Энерго» осуществляет коллегиальный исполнительный орган в форме Правления, который сотрудничает с Советом Директоров и взаимодействует со всеми заинтересованными сторонами. Правление обеспечивает соответствие деятельности АО «Самрук-Энерго», стратегии развития, плану развития и решениям, принятым Единственным акционером и Управляющим органом.

Председатель Правления, который также является членом Совета Директоров, несёт ответственность за реализацию установленных стратегических целей и мониторинг прогресса их достижения, в том числе целей в области климата.

Обязанности Председателя Правления, связанные с вопросами в области климата, включают: координирование ежегодных бюджетов для мероприятий, направленных на снижение ущерба; руководство крупномасштабными капитальными и операционными вложениями, поддерживающими продукты и услуги с низким уровнем выбросов углерода (включая научные исследования и разработки). В обязанностях Председателя Правления АО «Самрук-Энерго» также входит контроль над операциями покупки, слияния и продажи, при реализации которых принимаются во внимание климатические факторы, совпадающие с картой рисков АО «Самрук-Энерго». Вопросы, связанные с климатом, рассматриваются при пересмотре стратегии и планов АО «Самрук-Энерго» в контексте их соответствия стратегическим целям компании.

В целях обеспечения стратегического планирования в АО «Самрук-Энерго» функционирует рабочая группа по разработке и реализации плана энергоперехода АО «Самрук-Энерго». Рабочая группа по разработке и реализации плана энергоперехода представляет собой коллегиальный орган, в котором участвуют сотрудники со всех структурных подразделений для всестороннего рассмотрения и управления вопросами энергоперехода. Руководителем рабочей группы, является Председатель правления АО «Самрук-Энерго».

[Больше о структуре корпоративного управления АО «Самрук-Энерго» вы можете найти на стр 244 отчёта](#)

Стратегия

С учётом динамично изменяющихся нормативных требований и международных стандартов, мы придерживаемся принципов открытости и прозрачности в своей деятельности. Мы признаём важность климатических рисков, которые, наряду с другими рисками, становятся всё более значимыми по мере наращивания компетенций в аспектах изменения климата.

Мы на постоянной основе работаем над улучшением процессов управления, идентификации и оценки климатических рисков, способных оказать влияние на деятельность компании.

Для целей информирования разработки стратегии достижения поставленных целей по снижению нетто углеродного следа АО «Самрук-Энерго» к 2060 году, были приняты и применены три сценария развития.

- **Business as usual** — сценарий развития при отсутствии существенных технологических изменений или политических мер, направленных на достижение углеродной нейтральности, рассматриваемый как эталон для сравнения результатов сценариев.

- **Глубокая декарбонизация** — сценарий предполагает активное развитие ВИЭ и альтернативной энергетики с постепенной консервацией энергоблоков угольных станций с учётом окончания срока их эксплуатации. Ввод новых мощностей подразумевает развитие альтернативных надёжных источников энергии, а также изучения и развития технологий улавливания и хранения углерода на действующих угольных станциях и реализацию лесоклиматического проекта для компенсации выбросов CO₂.
- **Изменение структуры бизнеса** — предусматривает реорганизацию активов АО «Самрук-Энерго» путём создания дочерней организации, объединяющей в себе «зелёные» активы Группы компаний АО «Самрук-Энерго». Данный сценарий предусматривает последующий выход «зелёной» компании на IPO и применение доступных «зелёных» финансовых инструментов, что позволит привлечь необходимые дополнительные средства, которые могут быть направлены на модернизацию, диверсификацию и декарбонизацию производства, ввод новых ВИЭ, обеспечивая при этом устойчивую работу ЭЭС.

Основным сценарием развития, принятым АО «Самрук-Энерго» как основной, определен сценарий Глубокой декарбонизации.

В рамках анализа сценариев развития Программы энергетического перехода идентифицированы следующие наиболее вероятные и существенные по возможной вероятности и влиянию на Программу потенциальные риски в области климата:

1. Ужесточение международной политики и регуляторики в области изменения климата.

Внедрение в 2023 г. CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism), механизма трансграничного углеродного регулирования Европейского союза, предусматривающего продажу специально созданным уполномоченным органом сертификатов на импортируемые в ЕС товары углеродоемкого производства по установленному перечню, может оказать значительное влияние на деятельность Компании.

Такого рода глобальные инициативы будут оказывать давление на экспортируемые отрасли экономики, которые в свою очередь будут искать возможности снижать свою энергоёмкость, повышать экологичность и потреблять электроэнергию с чистых источников энергии. Соответствующие запросы экономики потенциально будут экстраполированы на всю электроэнергетику, где будет возрастать запрос на энергоисточники с низким углеродным следом.

2. Ужесточение экологического законодательства

В соответствии с Парижским соглашением, РК ставит целью сокращение выбросов парниковых газов на 15% к 2030 году по сравнению с 1990 годом. В этой связи, Экологическим кодексом РК усилены требования по сокращению выбросов парниковых газов в регулируемых секторах Казахстанской системы торговли выбросами, участие в которой принимает «Самрук-Энерго».

Также установлены требования по внедрению НДТ и поэтапное повышение налоговых ставок платы за эмиссии в окружающую среду в случае неприменения НДТ, а также освобождение от платы за эмиссии в окружающую среду при внедрении НДТ. В этой связи АО «Самрук-

Энерго» планирует значительные инвестиции для внедрения наилучших доступных технологий.

С целью проведения актуализации принятой стратегии энергоперехода АО «Самрук-Энерго», а также в рамках реализации проекта по улучшению практики корпоративного управления вопросами в области климата, начатого в 2023 году, проведена работа по предварительной оценке потенциального воздействия существенных переходных климатических рисков на деятельность АО «Самрук-Энерго». Представленные ниже сценарии и допущения были заложены в основу данной оценки потенциального влияния:

Сценарии	Ключевые допущения
NDC (ОНУВ – Определяемый на национальном уровне вклад) — Мягкий	<ul style="list-style-type: none"> • Национальный экологический кодекс — LRF 1.5%; • Обеспечение бесплатными квотами до 2060 г. — до 42% начиная с 2022 г.; • Умеренная плата за выбросы CO₂ до 29 евро/тонн CO₂ в 2060 г.; • Платежи, связанные с охраной окружающей среды, и соответствующие капитальные затраты для достижения НДТ; • Отсутствие инвестиций в ВИЭ; • Потери от угольной выручки — 100% в 2060 году по сравнению с 2021 годом.
NDC — Жёсткий	<ul style="list-style-type: none"> • Национальный экологический кодекс — 4% LRF; • Обеспечение бесплатными квотами до 2060 г. — до 15% начиная с 2022 г.; • Высокие платежи за выбросы CO₂ до 222 евро/тонн CO₂ в 2060 г.; • Платежи, связанные с охраной окружающей среды, и соответствующие капитальные затраты для достижения НДТ; • Отсутствие инвестиций в ВИЭ; • Потери от угольной выручки — 100% в 2060 году по сравнению с 2021 годом.
Net Zero — Мягкий	<ul style="list-style-type: none"> • Тенденция к сокращению квот USAID CN (сокращение на 50% в 2031 году и на 60% в 2036 году); • Обеспечение бесплатными квотами до 2039 г. — до 4% начиная с 2022 г.; • Высокие платежи за выбросы CO₂ до 200 евро/тонн CO₂ в 2060 г.; • Платежи, связанные с охраной окружающей среды, и соответствующие капитальные затраты для достижения НДТ; • Инвестирование в ВИЭ, обеспечение развития бизнеса; • Потери от угольной выручки — 100% в 2060 году по сравнению с 2021 годом.
Net Zero — Жёсткий	<ul style="list-style-type: none"> • СВМ тренд бесплатных квот (0% в 2032); • Обеспечение бесплатными квотами до 2031 г. — до 24% начиная с 2022 г.; • Высокие платежи за выбросы CO₂ до 603 евро/тонн CO₂ в 2060 г.; • Платежи, связанные с охраной окружающей среды, и соответствующие капитальные затраты для достижения НДТ; • Инвестирование в ВИЭ, обеспечение развития бизнеса; • Потери от угольной выручки — 100% в 2060 году по сравнению с 2021 годом.

По результатам проведенного анализа потенциального воздействия переходных климатических рисков на нашу деятельность были выделены следующие результаты:

- АО «Самрук-Энерго» устойчиво к сценариям NDC Мягкий и Net Zero Мягкий. В первом случае уровень подверженности ограничен, а во втором случае предпосылки перехода обеспечивают компенсационные рычаги для бремени, связанного с переходными рисками. Ценовой шок 2031 года может быть компенсирован более ранней реализацией программ экологического и энергетического перехода, чтобы гарантировать достаточный уровень прибыльности и ликвидности. Сценарий NDC Мягкий может быть применен к 2020-м годам для поддержки реализации NDC Правительством Казахстана, в то время как Net Zero Мягкий — к 2030 годам и далее для поддержки политики энергетического перехода и достижения углеродной нейтральности к 2060 году.
- Жёсткие варианты сценариев NDC и Net Zero показали значительное влияние на операци-

онную деятельность Компании, имея при этом низкую вероятность и могут быть использованы для оценки чувствительности АО «Самрук-Энерго» к влиянию шоковых сценариев в финансовом плане. Учитывая тот факт, что Правительство Казахстана постоянно откладывает введение аукционирования в рамках существующей Казахстанской Системы Торговли Выбросов (КазСТВ), приведенные NGFS углеродные цены не являются реалистичными.

Два сценария — NDC Мягкий и Net Zero Мягкий, являются наиболее вероятными для Группы Компании АО «Самрук-Энерго». Соответствующее влияние может быть оценено как низкое и среднее соответственно при наличии управленческих рычагов для его компенсации.

Согласно предварительной оценке, АО «Самрук-Энерго» меньше всего подвержена переходным рискам в рамках жестких сценариев NDC и Net Zero и может быть скомпенсировано одной или несколькими стратегиями смягчения последствий.



Климатический риск определен и представлен в общем реестре рисков АО «Самрук-Энерго», и включает в себя ряд внешних и внутренних риск-факторов физического и переходного характера, которые представлены ниже в таблице.

Физические риск-факторы	Переходные риск-факторы
<p>Экстремальные явления</p> <ol style="list-style-type: none"> Изменение погодных условий, природные катаклизмы: Увеличение серьезности экстремальных погодных явлений, таких как циклоны и наводнения. Потенциальные последствия: Разрушение или авария плотины ГЭС. <p>Хронические явления</p> <ol style="list-style-type: none"> Глобальное потепление климата Изменение погодных условий, природные катаклизмы: Изменения характера осадков и изменчивость погодных условий, Повышение средней температуры. Изменение погодных условий, природные катаклизмы: Засуха, которая может привести к дефициту воды, необходимой для операционной деятельности Компании. 	<p>Политические и регуляторные риски</p> <ol style="list-style-type: none"> Сокращение потребления углеводородов основных потребителей электроэнергии; Ужесточение требований экологического, водного законодательства, что может привести к нарушениям соответствующих законодательных актов; Ограничение объема дополнительных квот на выбросы парниковых газов, ввод углеродного налога, что может привести к превышению лимита на углеродные квоты, и вызвать дополнительные финансовые затраты; Регулирование тарифов со стороны государства; Ограничение объема дополнительных квот на выбросы парниковых газов в резерве Национального плана; Ограничение Государственным органом объемов на добычу и потребления водных ресурсов; Запрет на использования водных ресурсов из трансграничных рек (международно-правовые договорённости о совместном пользовании водных ресурсов, отсутствие договорённости о совместном управлении трансграничных рек); Несвоевременное оформление разрешительных документов в области охраны окружающей среды; Нарушение сроков, предусмотренных экологическим законодательством для получения дополнительных квот . <p>Технологические риски</p> <ol style="list-style-type: none"> Отток инвестиций в углеродоемкие технологии; Ввод в эксплуатацию новых источников выбросов загрязняющих веществ, несовершенство применяемых технологий на производстве, не позволяющих работать в режиме изменяемых экологических норм; Наличие изношенного оборудования, не отвечающего современным требованиям по очистке отходящих газов и сточных вод, препятствующих оптимальные режимы работы; Отсутствие финансирования на модернизацию и природоохранные мероприятия ; Отсутствие возможности поддержания оптимальной нагрузки на оборудование (нагрузку определяет KEGOC). <p>Рыночные риски</p> <ol style="list-style-type: none"> Переход развитых стран на низкоуглеродную экономику и снижение спроса на традиционные продукты; Отсутствие средств для покупки углеродных единиц/ограничение углеродных единиц для покупки на бирже. <p>Репутационные риски</p> <ol style="list-style-type: none"> Ненадёжные поставщики услуг/подрядные организации; Негативное влияние на местные сообщества: загрязнение водных источников (неудовлетворительное качество), превышение загрязняющих веществ в сточных водах.

В настоящее время ведутся работы по выявлению и анализу расширенного списка климатических рисков, перечень климатических рисков будет обновляться в последующих отчетах.

АО «Самрук-Энерго» уделяет значительное внимание вопросам управления климатическими рисками для обеспечения разумной гарантии достижения стратегических целей, в условиях действия факторов негативного воздействия.

В соответствии со стратегией развития АО «Самрук-Энерго» достижение стратегических целей должно осуществляться с учётом ключевых приоритетов в области устойчивого развития, ответственного инвестирования и эффективного активного управления портфелем. Данный подход, позволит наиболее эффективно использовать доступные ресурсы и реагировать на внешние и внутренние вызовы и возможности через применение соответствующих инструментов и механизмов.

Программа Энергоперехода устанавливает направления, цели и задачи на пути АО «Самрук-Энерго» к переходу на использование эффективных, ресурсосберегающих и экологических технологий для достижения углеродной нейтральности к 2060 году. В рамках данной Программы установлены цели в среднесрочной перспективе до 2031 года и долгосрочные цели до 2060 года.

Цель по достижению углеродной нейтральности АО «Самрук-Энерго» к 2060 году соответствует климатическим целям Республики Казахстан, которые утверждены в Стратегии достижения углеродной нейтральности до 2060 года.

Действие Программы распространяется на всю Группу компаний АО «Самрук-Энерго». При моделировании сценариев были проанализированы внешние и внутренние факторы, влияющие на достижение целей, определены риски, в том числе социально-экономического характера.

Показатели по достижению стратегической цели по снижению нетто углеродного следа АО «Самрук-Энерго», отражены в мотивационных показателях КПД членов Правления.

В рамках разработанной программы Энергоперехода Компания установила для себя следующие цели:

К 2031 году планируется:

- Снижение нетто углеродного следа на 10% от показателя 2021 года с учётом проводимых мероприятий и офсетных углеродных единиц.
- Увеличение доли чистой энергии в структуре генерации АО «Самрук-Энерго» до 10%.

- Изучение и реализация технологий Carbon Capture & Storage — «улавливание и хранение углерода».
- Лесоклиматический проект (Озеленение территории площадью 500 га).
- Улучшение полученного в 2023 году ESG рейтинга.

К 2060 году планируется:

- Снижение нетто углеродного следа на 100% с учётом проводимых мероприятий и офсетных углеродных единиц.
- Увеличение доли чистой электроэнергии (ВИЭ и ГЭС) в структуре активов до 82%.
- Изучение и реализация технологий Carbon Capture & Storage — «улавливание и хранение углерода».
- Лесоклиматический проект (Озеленение территории площадью 1800 га).

При формировании Стратегии АО «Самрук-Энерго» придерживается, но не ограничивается принципами устойчивого развития, закрепленными в Глобальном договоре Организации Объединенных Наций, а именно:

1. Приверженность принципам устойчивого развития на уровне Совета директоров, исполнительного органа и работников.
2. Анализ внутренней и внешней ситуации по трем составляющим (экономика, экология, социальные вопросы).
3. Определение рисков в области устойчивого развития в социальной, экономической и экологической сферах.
4. Построение карты заинтересованных сторон.
5. Определение целей и КПД в области устойчивого развития, разработка плана мероприятий и определение ответственных лиц.
6. Интеграция устойчивого развития в ключевые процессы, включая управление рисками, планирование, управление человеческими ресурсами, инвестиции, отчетность, операционная деятельность и другие, а также в Стратегию развития и процессы принятия решений.
7. Повышение квалификации должностных лиц и работников в области устойчивого развития.
8. Регулярный мониторинг и оценка мероприятий в области устойчивого развития, оценка достижения целей и КПД, принятие корректирующих мер, внедрение культуры постоянных улучшений.

В процессе определения климатических рисков АО «Самрук-Энерго» уделяет значительное внимание возможностям, возникающим перед компанией ввиду использования менее углеродоемких технологий на пути перехода к зеленой экономике.

Энергоэффективность рассматривается, как ключевой фактор для достижения установленных климатических целей. В связи с этим разрабатываются и внедряются новые процессы и технологии, направленные на снижение энергетической интенсивности, инвестиции в модернизацию оборудования и технологии для снижения выбросов парниковых газов.

Климатические возможности



Ресурсоэффективность

Мы видим возможность в реализации мер по повышению энергоэффективности и энергосбережению, и стремимся к эффективному использованию ресурсов, включая топливно-энергетические и водные.

Основными мерами по повышению энергосбережения и энергоэффективности является рациональное использование ТЭР на основе применения инновационных технологий, модернизации и технического перевооружения оборудования.

Выполнение намеченных мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности позволит снизить удельный расход топлива на производство единицы продукции, тем самым сократив удельные выбросы CO₂ на единицу продукции.



Применение новых технологий

Изучение и последующее внедрение новых современных технологий по улавливанию, использованию и хранению углерода, как ключевого фактора по достижению климатических целей и удовлетворению энергетических потребностей общества по снижению антропогенных выбросов CO₂ и снижения углеродоемкости продукции.

Управление климатическими рисками

Мы реализуем широкий комплекс мероприятий для управления климатическими рисками и идентификации возможностей. Оценка рисков изменения климата учитывается при формировании условий, используемых для разработки стратегии нашей Компании, оценки инвестиционных проектов и формирования годовых и среднесрочных планов. Корпоративная система управления рисками является ключевым компонентом системы корпоративного управления и направлена на своевременную идентификацию, оценку, мониторинг и уменьшение потенциальных рисков событий, которые могут негативно повлиять на достижение стратегических целей.

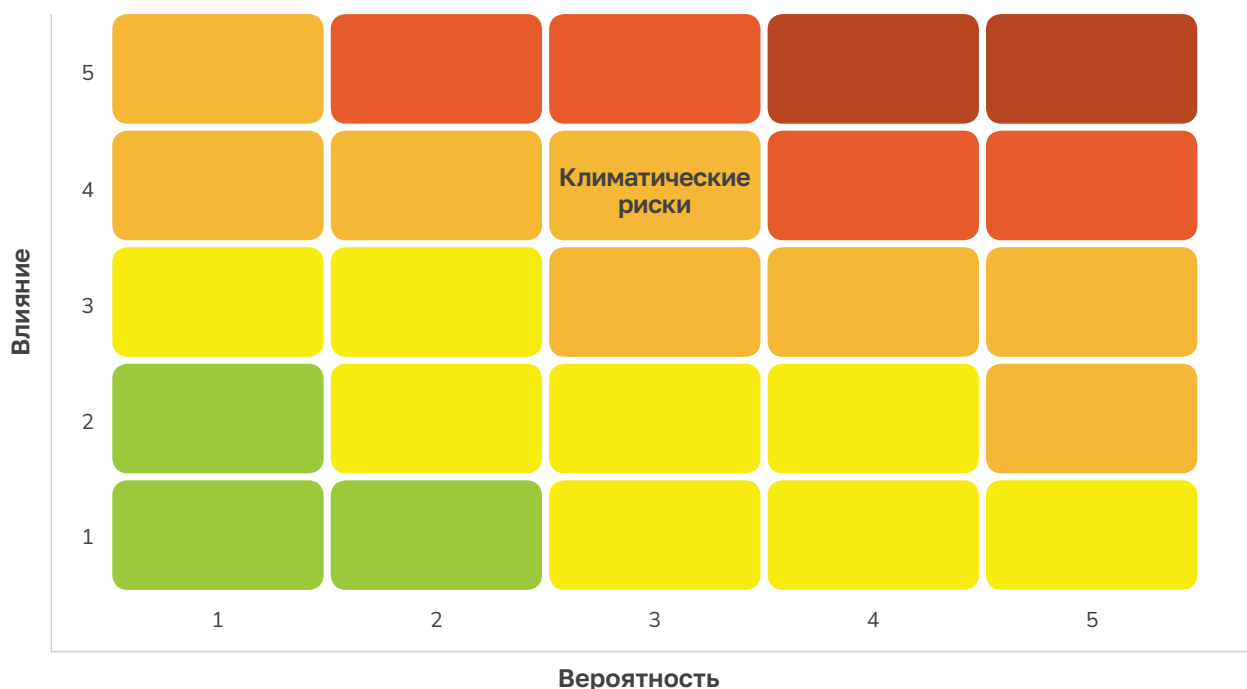
В Компании идентифицированы климатические риски, которые классифицированы как стратегические. Определены потенциальные последствия, связанные с климатическими рисками, такие как: физическое повреждение производственных активов; увеличение налоговых ставок за выбросы парниковых газов; штрафы за нарушения требований законодательных ограничений; срывы цепочки поставок электроэнергии, угля; удорожание и увеличение срока реализации инвестиционных проектов; перерывы в производственных циклах.

В рамках проведения оценки и анализа рисков в АО «Самрук-Энерго» используются качественный, количественный анализы или их комбинация, которые создают методическую базу процесса управления рисками.

Оценка рисков включает рассмотрение источников и причин возникновения каждого риска, негативные последствия при их реализации, и вероятность, что определённый риск реализуется.

Все идентифицированные и оцененные риски отражаются на карте рисков. Карта рисков графическое и текстовое описание ограниченного числа рисков АО «Самрук-Энерго», расположенных в прямоугольной таблице, по одной «оси» которой указана сила воздействия или значимость риска, а по другой вероятность или частота его возникновения. На карте вероятность или частота отображается по горизонтальной оси, а сила воздействия или значимость — по вертикальной оси.

Оценка климатических рисков на Карте рисков на 2023 год



В целях повышения эффективности мониторинга рисков в АО «Самрук-Энерго» применяются КРП (ключевые рисковые показатели) с использованием двух подходов:

1. Определение КРП на основании риск-факторов — определяются риск-факторы по каждому ключевому риску. Риск-факторы могут быть как внешние, так и внутренние по отношению к АО «Самрук-Энерго». Риск-факторы анализируются на предмет измеримости. По каждому риск-фактору определяются соответствующие единицы измерения и частота измерения показателя, которые могут быть выражены в виде коэффициентов, процентов, чисел и т. д.
2. Определение КРП на основании предупредительных мероприятий по управлению рисками — структурное подразделение, ответственное за управление рисками совместно с задействованными структурными подразделениями АО «Самрук-Энерго» и/или ДЗО определяют единицу измерения уровня исполнения для каждого предупредительного мероприятия по управлению риском, частоту измерения показателя и источник информации для расчёта. КРП, разработанный на основании предупредительных мероприятий, может быть выражен в процентном выражении или в фактическом исполнении предупредительных мероприятий.

[Подробнее с практиками общего корпоративного управления рисками можно ознакомиться на странице 272 данного отчета.](#)

Как было уже сказано, климатические риски разделены на внешние и внутренний факторы, под данной терминологией понимается следующее:

- Внешние риск факторы — факторы риска, возникающие за пределами операционной деятельности Группы АО «Самрук-Энерго» и не зависящие от деятельности Группы АО «Самрук-Энерго»;
- Внутренний риск факторы — факторы риска, связанные с внутренними процессами, организационной структурой, человеческими ресурсами, активами Группы АО «Самрук-Энерго» и возникающие в рамках операционной деятельности Группы АО «Самрук-Энерго»;

С целью управления выявленными климатическими рисками, а также адаптации к потенциальному их воздействию в компании АО «Самрук-Энерго» предусмотрен план мероприятий по управлению ключевыми климатическими рисками, состоящий из следующих мероприятий:

- Контроль соблюдения норм законодательства в области охраны окружающей среды, водных ресурсов и сроков предоставления заявок на разрешения на эмиссии и отчетности в государственные регулирующие органы;
- Мониторинг использования лимита квот на выбросы парниковых газов, корректировка;
- Мониторинг соблюдения плана модернизации и ремонтных работ основного и вспомогательного природоохранного оборудования;
- Соблюдение технических регламентов и правил эксплуатации зданий и сооружений;

- Обязательное экологическое страхование;
- Ликвидационные фонды;
- Взаимодействие с уполномоченными государственными органами в процессе разработки НПА в области охраны окружающей среды;
- Мониторинг внедрения международных стандартов управления в области охраны окружающей среды;
- Мониторинг исполнения бюджета по статье «Охрана окружающей среды»;
- Мониторинг воздействия хозяйственной деятельности на водные экосистемы, животный и растительный мир.

Для управления рисками, связанными с парниковыми газами, представлены ключевые мероприятия, которые реализуются Компанией в целях смягчения влияния выбросов парниковых газов на окружающую среду. Обсуждается целый ряд инициатив, включая обогащение и газификацию угля, улавливание и хранение углекислого газа, повышение энергоэффективности и использование зеленого транспорта. Помимо этого, рассматриваются варианты использования карбоновых полигонов и получения углеродных офсетов.

Мероприятия по управлению рисками, связанными с выбросами парниковых газов в атмосферу и смягчению соответствующего воздействия на окружающую среду:



Альтернативная энергетика

- ВЭС и ГЭС
- Солнечная энергетика
- Геотермальная энергетика
- Водородная энергетика



Традиционная энергетика

- Перевод ТЭЦ с угля на газ как одна из мер, принятых в соответствии с климатической повесткой страны по использованию газа в качестве переходного топлива



Сетевая инфраструктура и регулирование

- Модернизация сетей и внедрение Smart Grid
- Системы аккумулирования и хранения электроэнергии
- Маневренная генерация



Управление выбросами

- Обогащение и газификация угля как одна из мер, принятых в соответствии с климатической повесткой страны по использованию газа в качестве переходного топлива
- Улавливание и хранение углерода (CCUS)
- Энергоэффективность и ресурсосбережение
- Зеленый транспорт
- Карбоновые полигоны и офсеты



Поддерживающие мероприятия

- Карбоновый учет и цифровизация
- Изменения в регуляторную среду
- Зеленое финансирование
- Соответствие ESG критериям

С целью управления еще одним из значимых рисков, связанным с дефицитом воды, АО «Самрук-Энерго» отражает в корпоративном стандарте по управлению охраной окружающей среды, мероприятия, применяемые с целью минимизации воздействия, а именно:

- уменьшение объема потребления пресной воды;
- увеличение доли многократно и повторно используемой воды;
- снижение объемов сброса сточных вод и концентраций вредных веществ в сточных водах; дренажных (шахтных) водах — дополнительно образующихся у ТОО «Богатырь Комир»;
- минимизация рисков водопользования;
- улучшение качества сбрасываемых сточных вод.

Основными задачами в области управления водными ресурсами являются:

- определение ключевых принципов управления водными ресурсами, предназначенных для обязательного использования по всей компании;
- обеспечение непрерывного улучшения системы управления водными ресурсами;
- обеспечение единого процесса управления водными ресурсами в компании в противовес сложившейся практике несогласованного управления разными подразделениями и использования воды для различных нужд (питьевые, производственные, хозяйственно-бытовые и прочие нужды);
- обеспечение вовлеченности заинтересованных сторон в процесс управления водными ресурсами.

[Больше о системе управление рисками АО Самрук-Энерго, а также полный перечень рисков вы можете найти на странице 60 отчёта.](#)

Метрики

В таблице ниже представлены данные, используемые АО «Самрук-Энерго» для мониторинга влияния климатических рисков на деятельность Группы компаний АО «Самрук-Энерго». Год 2021 был установлен в качестве «базового года» для этих показателей. Однако важно отметить, что АО «Самрук-Энерго» провело свой первый расчет выбросов по Охвату 2 в 2022 году; следовательно, для показателей Охвата 2 год 2022 будет считаться «базовым годом».



Показатель	2021	2022	2023	GRI Index
Парниковые газы				
Охват 1, тонн CO ₂ -экв.	40 294 370	32 933 413	33 009 576	GRI 305-1, GRI 12: Coal Sector: 12.1.5
CO ₂	32 951 627	31 978 242	31 877 469	
CH ₄	7 266 445	940 989	1 065 127	
N ₂ O	76 298	74 182	66 980	
Охват 2, тонн CO ₂ -экв.				GRI 305-2
CO ₂	-	13 333,6861	11 343,5	
Генерация электроэнергии	-	1 526,71	1 415	
Генерация тепла	-	11 806,98	9 928	
Выбросы загрязняющих веществ				
Динамика удельных выбросов в атмосферу на единицу продукции, г/кВтч	9,68	9,48	9,5	GRI 305-7, GRI 12: Coal Sector: 12.4.2
Энергоэффективность				
Общее энергосбережение, тыс. Гдж	15 326	14 271	10 043	
Ответственное водопользование				
Объем многократно или повторно используемой и оборотной воды, мегалитры	3 552 379	3 534 516	3 499 210	GRI 303-1, 3-3, GRI 12: Coal Sector: 12.7.1, 12.7.2, 12.7.6
Объем забираемой воды на единицу выпускной продукции, м ³ /кВтч	0,259	0,625	0,667	
Доля многократно и повторно используемой воды, %	17,8%	15,8%	14,8%	
Управление отходами				
Всего образовано отходов, из них:	88 839 711	89 929 927	98 496 096	GRI 306-3, GRI 12: Coal Sector: 12.6.4
Опасных, тонн	5 586 889	647	1 732	
Неопасных, тонн	83 252 822	89 928 281	98 494 364	
из них по основным видам отходов, характерным для специфики производства, тонн	87 472 541	89 912 724	98 474 212	
золашлаковые отходы, тонн	7 226 582	7 129 158	8 853 230	
вскрышные породы, тонн	80 245 959	82 783 566	89 620 982	
Сохранение биоразнообразия				
Инвестиции в сохранение биоразнообразия, млн тг	0,95	0,58	0,115	GRI 304-2, 304-3, GRI 12: Coal Sector: 12.5.3, 12.5.4

Цели

29 октября 2021 года Советом директоров АО «Самрук-Энерго» принято решение о подтверждении новой Стратегии развития АО «Самрук-Энерго» на период 2022–2031 годов. Стратегия отражает государственную политику в сфере стратегического планирования национальной системы энергобезопасности и развития электроэнергетического сектора, а также соответствует ключевым стратегическим направлениям, целям и задачам Компании. Для достижения нашего видения и следования стратегическим направлениям мы сосредоточимся на исполнении трёх стратегических целей, таких как:

- Снижение нетто углеродного следа;
- Увеличение производительности;
- Увеличение стоимости чистых активов.

В соответствии с данной стратегией решением Совета Директоров АО «Самрук-Энерго» в 2022 году была утверждена Программа Энергетического перехода АО «Самрук-Энерго» на 2022–2060гг. которая является документом, устанавливающим направления, цели и задачи на пути компании к переходу на использование эффективных, ресурсосберегающих, экологичных технологий и достижения углеродной нейтральности к 2060 году. Согласно которой АО «Самрук-Энерго» ставит перед собой следующие цели:



Средне- и долгосрочные цели Программы Энергоперехода АО «Самрук-Энерго»

К 2031**Снижение нетто углеродного следа****30%****Увеличение доли чистой энергии
в структуре генерации АО «Самрук-Энерго» до****10%****Лесоклиматический проект**

Озеленение территории площадью 500 га

- Получение ESG рейтинга в 2023 году и его последующее повышение
- Изучение и реализация технологий Carbon Capture & Storage – «улавливание и хранение углерода»

К 2060**Снижение нетто углеродного следа на****100%** с учётом проводимых мероприятий и офсетных углеродных единиц**Увеличение объёма
чистой э/э до****82%** в структуре активов**Лесоклиматический проект**

Озеленение территории площадью 1 800 га

- Изучение и реализация технологий Carbon Capture & Storage – «улавливание и хранение углерода»

Прогресс в достижении целей АО «Самрук-Энерго», позволяющих двигаться к долгосрочным целям, по результатам 2023 года можно охарактеризовать в следующем виде:

Цели	2021, Базовый год	2022	2023	Цель на 2031 год
Снижение нетто углеродного следа, млн тонн CO ₂	32,95	31,98	31,87	23,06
Увеличение доли чистой э/э в группе компаний, %	7	8	8	35
Лесоклиматический проект, га	0	0	0	500

Выбросы парниковых газов

GRI 305-1, GRI 305-4, GRI 12: Coal Sector: 12.1.5

Республика Казахстан в рамках Парижского соглашения продемонстрировала свою приверженность цели углеродной нейтральности к 2060 году, заявив о намерении сократить свои выбросы парниковых газов на 15% к 2030 году относительно уровня 1990 года в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата.

Для этого Казахстаном предпринимается развитие комплекса рыночных механизмов, который включает в себя систему торговли квотами на выбросы, проекты по сокращению выбросов и поглощению парниковых газов, а также развитие рынка зеленых инвестиций.

Мы осознаем критическую важность усилий по противодействию климатическим изменениям и уменьшению эмиссии парниковых газов. Мы приняли инициативу и добровольно обязались снижать выбросы в атмосферу, подтверждая свою приверженность экологически ответственному подходу к ведению бизнеса.

В соответствии с законодательством РК, предприятия, включая ТОО «ЭГРЭС-1», АО «СЭГРЭС-2», АО «АлЭС» и ТОО «Богатырь-Комир», попадающих под систему квотирования выбросов парниковых газов, установлено требование проведения инвентаризации этих выбросов. Этот процесс подразумевает заверение результатов инвентаризации независимой аккредитованной организацией, что обеспечивает прозрачность и точность данных о выбросах.

В 2023 году затраты на действия по управлению климатическими рисками составили порядка 8,8 млн тенге (разработка и верификация Отчета об инвентаризации парниковых газов квотируемых установок АО «Самрук-Энерго»).

Прямые выбросы ТОО «ЭГРЭС-1», АО «СЭГРЭС-2», АО «АлЭС», произтекающие от сжигания топлива в котельных агрегатах для производства электрической и тепловой энергии, а также от добычи угля на Богатырь-Комир, относятся к категории охвата 1. Сбор данных по выбросам осуществляется на основе первичных источников, включая официальные технические отчеты и лабораторные журналы. Данные обрабатываются в соответствии с национальными методиками и подходом, указанного в Руководстве GHG Protocol Scope 1 Guidance, после чего рассчитываются коэффициенты выбросов парниковых газов и их общий объем для каждого источника и для предприятий ТОО «ЭГРЭС-1», АО «СЭГРЭС-2», АО «АлЭС», ТОО «Богатырь-Комир». Расчеты включают анализ выбросов от котельного оборудования и добычи угля, с подтверждением от независимых аккредитованных организаций для каждой ДЗО.

В процессе анализа выбросов парниковых газов применяются тщательные замеры расхода и характеристик сырья, включая объем потребляемого топлива, его энергетическую ценность и составляющие (зольность, влажность, содержание серы), а также проводятся измерения на котлоагрегатах для оценки потерь энергии, связанных с неполным сгоранием.

Прямые выбросы ПГ²⁷ (Охват 1), тонн CO₂-экв.^{28, 29}

Единицы измерения	2021*	2022	2023	Δ 2023/2022, %
CO ₂ тонн CO ₂	32 951 527	31 978 242	31 877 469	-0,32
CH ₄ тонн CO ₂ -экв.	7 266 445	940 989	1 065 127	13,19
N ₂ O тонн CO ₂ -экв.	90 021	74 182	66 980	-9,71

²⁷ Объем прямых выбросов парниковых газов приведен по ЭГРЭС-1, ЭГРЭС-2, АлЭС, Богатырь-Комир.

²⁸ Компания не проводит расчет биогенных выбросов парниковых газов.

²⁹ Компанией был выбран метод консолидации на базе контроля. При определении общего объема парниковых газов учтены 100% выбросов от тех консолидированных объектов, которые контролируются Компанией.

В процессе конвертации выбросов метана, закиси азота в эквивалентные тонны углекислого газа были применены актуальные коэффициенты потенциала глобального потепления (для метана — 28, для закиси азота — 265), которые определены в соответствии с пунктом 4 Решения Конференции Сторон 6/CP.27 от 17 ноября 2022 года. Официальное письмо с подтверждением этой информации было направлено ДЗО от Министерства экологии и природных ресурсов.

Удельные выбросы ПГ (Охват 1)

Вид деятельности	Единицы измерения	2020	2021	2022	2023	Δ 2023/2022, %
Выработка электроэнергии	тонн CO ₂ -экв/тыс. кВтч	0,836	0,862	0,831	0,838	0,8
Выработка теплоэнергии	тонн CO ₂ -экв/тыс. Гкал	441,913	324,485	318,530	294,127	-7,7
Добыча угля	тонн CO ₂ -экв/тыс. тонн	273,942	173,552	33,519	35,549	6,1

По итогам 2023 года наблюдается рост удельных выбросов ПГ при производстве электроэнергии и добыче угля АО «Самрук-Энерго» относительно 2022 года, этому способствовало:

- использование в 2023 году другого типа угля — Ангресор, в количестве 310,4 тыс. тонн с содержанием углерода 0,423% на ТОО «ЭГРЭС-1»;
- изменение в 2023 году коэффициента потенциала глобального потепления при конвертации выбросов метана в эквивалент CO₂ с 25 до 28.

Снижение удельных выбросов ПГ при производстве теплоэнергии на 7,7% в 2023 году связано со снижением удельного расхода условного топлива на отпуск тепловой энергии ТОО «ЭГРЭС-1» с 162,6 кг/Гкал до 160,9 кг/Гкал (1%) и снижением расхода условного топлива на отпуск теплоэнергии АО «СЭГРЭС-2» с 15 067 т.у.т до 13 673 т.у.т (9,2%).

GRI 305-2

Второй год подряд Компания рассчитывает косвенные выбросы парниковых газов второго уровня (Охват 2), которые возникают в результате потребления электрической и тепловой энергии у внешних энергопроизводящих организаций, вследствие чего 2022 год был определен как базовый для дальнейшего расчета и анализа. В 2024 год запланирована актуализация Программы энергоперехода,

в связи с внутренними и внешними требованиями, которая будет предусматривать обязательный мониторинг выбросов Охвата 2.

Компания рассчитывает косвенные выбросы согласно утвержденной Инструкции по расчету парниковых газов и офсетных единиц по группе компаний АО «Самрук-Энерго», которая основывается на Руководстве по охвату 2 GHG Protocol Scope 2 Guidance, при этом используя удельные коэффициенты выбросов парниковых газов, утвержденные приказом Вице-министра экологии, геологии и природных ресурсов РК.

В связи с изменениями в системе энергопоставок в Республике Казахстан, обусловленными введением Единого закупщика электроэнергии с 1 июля 2023 года — РФЦ, компании имеют возможность применять как территориальный метод (location-based method), так и рыночный метод (market-based) для расчета косвенных энергетических выбросов ПГ в Охвате 2 (GRI 305-2). В соответствии с GHG Protocol, приобретение электроэнергии от РФЦ в группе компании АО «Самрук-Энерго» рассматривается как договоры обратного выкупа с точки зрения перспектив для целей консолидации группы. В связи с этим для расчета Охвата 2 применяется только рыночный метод на основе прямых договоров (market-based).

Косвенные выбросы ПГ (Охват 2), тонн CO₂-экв.³⁰

Показатель	2022	2023	Δ 2023/2022, %
Валовые косвенные выбросы парниковых газов (Охвата 2)	13 334	11 343,5	-14,9
Газы, включенные в расчет	CO ₂	CO ₂	

³⁰ В периметр показателя вошли данные по покупной внешней энергии ТОО «Богатырь Комир».

В 2023 году косвенные выбросы второго уровня снизились на 14,9% по сравнению с предыдущим годом, достигнув отметки в 0,011 млн тонн CO₂, в связи с сокращением потребления покупной теплоэнергии.

GRI 305-3

АО «Самрук-Энерго» планирует в 2024 году провести анализ релевантных категорий выбросов парниковых газов Охвата 3, которые учитывают все косвенные эмиссии ПГ, не охваченные Охватом 1 и 2. В настоящее время выбросы ПГ Охвата 3 не подлежат обязательному внесению в отчетность в соответствии со стандартом GHG Protocol.

Косвенные выбросы Охвата 3 по GHG Protocol разделены на 15 различных Категорий. Такое многоканальное разделение применено для более точного учета всех возможных выбросов ПГ. Также эти Категории разделяются на два вида потоков в цепочке поставок: восходящие и нисходящие потоки: Upstream emissions и Downstream emissions соответственно. В восходящие потоки включены выбросы от приобретенных организацией сырья, товаров и услуг за исключением тех выбросов, которые учтены в Scope 1 и 2. В нисходящие потоки, соответственно, включены

те выбросы, которые образуются за пределами организации от эксплуатации и завершения жизненного цикла произведенной им продукции.

После утверждения категоризации АО «Самрук-Энерго» в 2025–2026 году планирует ввести поэтапный учет и мониторинг выбросов Охвата 3.

GRI 305-5

Реализация мероприятий по энергоэффективности и энергосбережению на Алматинских ТЭЦ (АО «АлЭС») в 2023 году, таких как восстановление теплоизоляции котлов и трубопроводов на ТЭЦ-1 (экономии 1 145 Гкал), изготовление и замена воздухоподогревателя 1 ступени котла №1,2 и 4 на ТЭЦ-2 (экономия 8 064 тонн угля), ремонт с заменой торцевой брони котла №2,3,4 и воздухоподогревателя котла №3,4 на ТЭЦ-3 (экономия 657 тонн мазута, 210 тонн угля) и других мероприятий, позволила сократить выбросы парниковых газов на АО «АлЭС» на 26,59 тыс. тонн CO₂.

25 июля 2023 года между ТОО «ЭГРЭС-1» и ТОО «АЕС Аса» был заключен договор на покупку углеродного оффсета в количестве 387,15 тыс. тонн CO₂ с целью сокращения выбросов парниковых газов.

Сокращения выбросов парниковых газов, тонн CO₂

Компания	Мероприятие	2023
АО «АлЭС»	Реализация мероприятий по энергоэффективности и энергосбережению	26 588
ТОО «ЭГРЭС-1»	Покупка углеродного оффсета	387 150
Итого по АО «Самрук-Энерго»		413 738

Планы на 2024 год и среднесрочную перспективу

АО «Самрук-Энерго» планирует провести анализ релевантных категорий выбросов парниковых газов Охвата 3, которые учитывают все косвенные эмиссии ПГ не охваченные Охватом 1 и 2. В настоящее время выбросы ПГ Охвата 3 не подлежат обязательному внесению в отчетность в соответствии со стандартом GHG Protocol. Косвенные выбросы Охвата 3 по GHG Protocol разделены на 15 различных Категорий. Такое многоканальное разделение применено для более точного учета всех возможных выбросов ПГ. Также эти Категории разделяются на два вида потоков в цепочке поста-

вок: восходящие и нисходящие потоки: Upstream emissions и Downstream emissions соответственно. В восходящие потоки включены выбросы от приобретенных организацией сырья, товаров и услуг за исключением тех выбросов, которые учтены в Scope 1 и 2. В нисходящие потоки, соответственно, включены те выбросы, которые образуются за пределами организации от эксплуатации и завершения жизненного цикла произведенной им продукции. В дальнейшем, после утверждения категоризации, АО «Самрук-Энерго» планирует ввести поэтапный учет и мониторинг выбросов Охвата 3.

Энергоэффективность

Подход к управлению

GRI 3-3

В 2013 году была принята Концепция перехода РК к «зеленой экономике», где ключевым элементом стало внедрение энергосберегающих мер и повышение энергоэффективности. Как ведущий производитель электроэнергии, мы принимаем на себя ответственность и обязательство за улучшение энергоэффективности, стремясь к снижению потребления энергии и минимизации экологического воздействия своей деятельности, подтверждая свой вклад в создание устойчивой модели развития экономики Казахстана.

Система управления энергией обеспечивает глубокий анализ и управление потреблением энергии, способствуя улучшению производственных операций и эффективности. В системе включено оценка и мониторинг показателей энергопотребления, совершенствование процессов, активный поиск и анализ данных для повышения энергоэффективности, а также формирование стратегических и оперативных планов для оптимизации энергоснабжения. Такой подход не только содействует экономии ресурсов и снижению затрат, но и укрепляет экологическую ответственность Компании, нацеленную на сокращение воздействия на окружающую среду и поддержание устойчивого развития.

Внедрение и совершенствование систем и процедур, направленных на оптимизацию энергетической эффективности и снижение энергопотребления, способствует уменьшению расходов, сокращению выбросов парниковых газов и минимизации экологического воздействия. Это достигается через осознанное и системное управление энергетическими ресурсами, в результате чего повышается не только экономическая выгода для АО «Самрук-Энерго», но и способствует улучшению экологической стабильности и устойчивое развитие.

Основополагающим документом, который формирует наши принципы в этой области, служит Программа по энергосбережению и увеличению энергетической эффективности АО «Самрук-Энерго» на период 2015–2025 годов (Программа). Эта программа была разработана в соответствии с ключевыми аспектами национальной стратегии

по энергосбережению и улучшению энергоэффективности, закрепляя стратегические цели и задачи в данной области.

Основные инструменты Программы включают:

- Установление ключевых показателей для измерения эффективности в сфере энергосбережения и оптимизации энергопотребления для каждого подразделения;
- Осуществление непрерывного надзора и управления для гарантирования выполнения установленных целей, через систематическое выполнение анализа энергосбережения, согласующегося с разработанной методикой для расчета ключевых показателей энергоэффективности;
- Выполнение конкретных организационных и технических мероприятий для повышения для улучшения энергоэффективности, основанных на детально разработанных и одобренных планах энергосбережения для ДЗО.

В отчетном году произошли изменения в организационной структуре и должностных обязанностях, чтобы отразить приверженность соблюдению Политики комплаенс. Департамент «Энергоэффективность, Инновационное Развитие и Экологическая Безопасность» и Управляющий директор по производству несут ответственность за реализацию инициатив по энергоэффективности в АО «Самрук-Энерго». С целью интеграции экологически устойчивых практик в корпоративную стратегию, в отчетном году в организационную структуру были внесены изменения, расширяющие ее функционал за счет включения вопросов экологии.

В ноябре 2023 года мы успешно прошли надзорный аудит корпоративной системы менеджмента и подтвердили соответствие сертифицированной корпоративной системы менеджмента международным стандартам ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, ISO 37001, ранее сертифицированной в декабре 2022 года. В процессе аудита участвовали высококвалифицированные международные специалисты из органа по сертификации MS CERT, которые предоставили подробный отчет по его итогам.

GRI 302-1, GRI 302-4, GRI 12.1.2

В 2023 году мы осуществили 61 мероприятие, направленное на повышение энергетической эффективности и рациональное использование ресурсов, включая строительство новых подстанций, реконструкцию и усовершенствование энергосетей, а также оптимизацию и модернизацию энергетических инфраструктур. Эти действия способствовали глубокой трансформации нашей энергетической системы, демонстрируя её стремление к устойчивому развитию и оптимизации ресурсопотребления.

В 2023 году общее потребление энергии АО «Самрук-Энерго» достигло 200 194 тыс. ГДж, что представляет незначительное снижение на 0,3% по сравнению с 2022 годом. Потребление энергии сократилось до 10 043 тыс. ГДж. ([подробнее см. Приложение «Потребление ресурсов и энергоэффективность»](#)).

Ключевые энергетические показатели, тыс. ГДж

Сокращение энергии	2021	2022	2023	Δ 2023/2022, %
Объем энергосбережения	15 326	14 271	10 043	29,6

Мероприятия, оказавшие наибольшее влияние на улучшение энергетической эффективности:

- Повышение среднеблочной мощности работы энергоблоков;
- Увеличение времени работы энергоблоков с питанием ТПН от IV отбора турбины;
- Увеличение времени работы энергоблоков с включенной группой ПВД (без учета ПВД блока № 3-демонтирован);
- Увеличение времени работы энергоблоков с питанием ТПН от IV отбора турбины;
- Проведение режимной наладки оборудования;
- Ремонт с заменой трубок основного пучка конденсатора типа 80КЦС-1 ТГ №2;
- Рациональный режим работы силовых трансформаторов (вывод из работы и резерва на время останова станции трансформаторы собственных нужд);
- Отключение трансформаторов на режимах малых нагрузок на подстанциях с двумя трансформаторами 220/110/35/10 кВ;
- Выравнивание нагрузок фаз в электрических сетях 0,38 кВ;
- Автоматизация управления освещением. Поэтапная замена ламп накаливания на современные энергосберегающие лампы.

В 2023 инициативы по энергоэффективности в АО «Самрук-Энерго» привели к экономии 362,9 тыс. тонн условного топлива, снизив затраты на

2,06
млрд тенге

Благодаря выполненным мероприятиям, направленных на энергоэффективность, расход электроэнергии на собственные нужды по ЭПО АО «Самрук-Энерго» снизилось от планового показателя на

52,9
млн кВтч (5,89%)

Доступность энергии

GRI 3-3

Значимым шагом на пути к улучшению энергетической инфраструктуры стало введение в эксплуатацию проекта строительства подстанции 110/10 кВ «Кокозек», синхронизированной с распределительным устройством 110 кВ подстанции 220 кВ «Каскелен» (линия №10А «Жандос») в Карасайском районе Алматинской области. Этот проект обеспечил надежное и стабильное электроснабжение в регионе. Новая подстанция способствовала созданию новых производств и расширению существующих, гарантируя непрерывное энергоснабжение для населенных пунктов Алматинской области.

С введением в эксплуатацию подстанции «Көкөзек» 7 октября 2023 года, обладающей мощностью 126 МВт, были выданы технические условия для 34 компаний малого и среднего бизнеса на общую подключаемую мощность 96 МВт. Среди них значатся крупные производственные предприятия:

- ТОО «Скиф трейд»;
- ТОО «lmd company»;
- ТОО «KT&G Kazakhstan (Кей-Ти-Энд-Джи Казахстан)»;
- ТОО «RG BRANDS KAZAKHSTAN» филиал «Аксенгир»;
- ТОО «Карасайский машиностроительный завод».

Дополнительно было осуществлено подключение двух комфортных школ, рассчитанных на 1200 и 1500 мест соответственно, что способствует развитию социальной инфраструктуры региона.

Другим важным проектом стала реализация программы АО «АЖК», направленная на сокращение потерь электроэнергии в сетях, повышение энергоэффективности и энергосбережение. Проводится ежемесячный мониторинг снижения потерь, технических нарушений и коэффициента надежности (SAIFI, SAIDA) в электрических сетях.

Потери в электрических сетях рассчитываются следующим образом:

Абсолютная величина:

Поступление электроэнергии в сеть — Полезный отпуск потребителям = Фактические потери электроэнергии (тыс. кВтч);

Относительная величина:

Фактические потери электроэнергии (тыс. кВтч) / Поступление электроэнергии в сеть x 100% = % Потерь.

Экономия, достигнутая за счет снижения фактических потерь, составила 2 282 млн тенге, что является сокращением на 10,90% по сравнению с уровнем потерь в 2020 году, когда фактические потери составляли 12,6%.

В рамках этой программы были выполнены различные мероприятия:

- Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ с переходом на самонесущие изолированные провода и установкой наружных счетчиков;
- Трансформация существующих 6 кВ сетей в сети с напряжением 10 кВ;
- Прогрессивная интеграция системы автоматизированного учета и контроля электроэнергии;
- Внедрение передового высокоэффективного оборудования, включая газоизолированные выключатели и трансформаторы с низкими потерями холостого хода и другие;
- Оптимизация эксплуатационных режимов электросетей;
- Замена проводов воздушных линий на провода большего сечения либо на провода с повышенной пропускной способностью;
- Осуществление действий для снижения перегрузки кабельных линий;
- Замена недогруженных и перегруженных трансформаторов;
- Внедрение компенсирующих устройств в распределительных сетях.

Ключевая особенность нашего подхода к системе управления энергетикой заключается в активном вовлечении всех работников в процесс, что является основой для достижения максимально эффективных результатов в рамках внедрения системы энергетического менеджмента. Наша стратегия включает в себя не только непрерывный мониторинг и аналитику, но и стимулирование коллектива к находке инновационных путей экономии ресурсов и предложению новаторских решений в области энергосбережения.

В преддверии Международного дня энергосбережения мы стимулировали инновационное мышление среди специалистов дочерних предприятий, проведя конкурс на лучшее рационализаторское предложение в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности, отметив победителей щедрыми денежными наградами.

В результате конкурса было предложено 30 рационализаторских предложений с экономическим эффектом 219,7 млн тенге. Одним из наиболее значимых предложений стала специально разработанная и изготовленная форсунка для сушильного агрегата в ТОО «Богатырь Комир», целью которой была оптимизация системы подачи топлива. Внедрение этой установки позволило значительно сократить расход дизельного топлива и уменьшить выбросы в атмосферу на 4,226 тонн.



Сокращение объема выбросов загрязняющих веществ, тонн

Показатель	2023
Общий объем выбросов:	4,226
NO	0,0937
NO ₂	0,5769
SO ₂	1,0484
CO	2,464
C (сажа, углерод черный)	0,0446

В 2023 году выполнено 61 различных мероприятий, реализация мер по повышению энергетической эффективности в группе компаний АО «Самрук-Энерго» позволили сэкономить 362,9 тыс. тонн условного топлива на 2,06 млрд тенге.

Компания вносит в формирование энергетической политики, демонстрируя свою приверженность обмену опытом и рационального использования энергии. Компания является членом ключевых отраслевых платформ и ассоциаций:

- Электроэнергетический Совет СНГ;
- Казахстанская Электроэнергетическая Ассоциация;
- Ассоциация KAZENERGY.

В 2023 году Компания приняла участие в разработке Стратегии развития электроэнергетической отрасли до 2035 года, в рамках которой обозначены инициативы по внедрению мероприятий по энергоэффективности. В рамках стратегии были выделены инициативы по внедрению мероприятий по повышению энергоэффективности, обсуждены основные проблемы отрасли, проведен обзор международного опыта и определены направления развития электроэнергетики. Также были определены основные принципы и подходы к развитию отрасли, учитывающие современные тренды и потребности рынка.

Представители Компании приняли участие в V Форуме энергосбережения, где были подняты актуальные вопросы оптимизации энергопотребления в ключевых отраслях экономики Казахстана.

Реализуемые мероприятия в области энергосбережения

По направлению Альтернативная энергетика:

В ходе 28-й Конференции ООН по изменению климата (COP28) Председатель Правления АО «Самрук-Энерго» участвовал в двусторонних переговорах. Встречи прошли между Главой государства Казахстана Касым-Жомартом Токаевым и Министром инвестиций ОАЭ, управляющим директором ADQ Holding Мухаммадом аль-Сувейди, а также с Председателем Совета директоров ACWA Power Мухаммедом Абунайяном. Стороны обсудили пути развития сотрудничества между Казахстаном и ОАЭ и обозначили планы по реализации инвестиционных проектов в секторе возобновляемой энергетики.

2 декабря 2023 года было подписано соглашение о совместной разработке 1 ГВт ветроэлектростанции с Abu Dhabi Future Energy Company (Masdar), W Solar Investment LLC и Kazakhstan Investment Development Fund. Соглашение заложило основу для совместной проработки проекта и координированных действий для его запуска. В рамках конференции COP28 также было заключено межправительственное соглашение между Республикой Казахстан и ОАЭ по вопросу реализации ветровой электростанции.

Кроме того, было заключено соглашение между АО «Самрук-Энерго» и Power China Resources Ltd о совместной разработке проекта по увеличению мощности недавно построенной ветроэлектростанции в Шелекском коридоре Алматинской области до 810 МВт.

По направлению Традиционная энергетика:

Мы прилагаем особые усилия в области энергосбережения и улучшения энергоэффективности, демонстрируя свою приверженность сокращению потребления природных ресурсов и минимизации влияния на экологию. В рамках своей энергетической стратегии мы реализуем множество проектов, направленных на обеспечение доступности энергии, что ведет к повышению общего уровня жизни и способствует устойчивому развитию регионов присутствия:

- В рамках проекта «Расширение и реконструкция Экибастузской ГРЭС-2 с установкой энергоблока №3», который направлен на повышение надежности энергоснабжения экономики и населения, а также на увеличение экспортного потенциала Казахстана, в отчетном году строительство ангара №2 было завершено. Также продолжается строительство ангара №1, которое на данный момент выполнено на 90%.

- Проект «Расширение и реконструкция Экибастузской ГРЭС-2 с установкой энергоблока №3» ориентирован на укрепление надёжности систем энергоснабжения, что будет способствовать стабильности экономики и социальной сферы, а также на расширение экспортного потенциала Казахстана. В 2023 году была успешно осуществлена поставка ключевого оборудования, включая котлоагрегат, турбоагрегат, генератор и электрофильтры. Также выполнен демонтаж старого котлоагрегата, систем улавливания пыли, газовоздушного тракта, тяго-дутьевых устройств, турбины, электрофильтров и оборудования для подачи топлива. В настоящее время активно ведутся работы по сборке и монтажу трубопроводов, воздухопроводов и газоходов, а также ремонт конденсатора, включая изготовление трубных досок, и другие подготовительные мероприятия. На сегодняшний день общий объем выполненных работ по проекту оценивается в 42%.
- В 2023 году рамках проекта «Модернизация Алматинской ТЭЦ-2», нацеленного на минимизацию воздействия на окружающую среду, завершены инженерно-изыскательские и строительные работы для снижения экологического влияния станции на город Алматы.
- Проект «Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3» ориентирован на сокращение дефицита маневренных мощностей в Южной зоне Казахстана и гарантирует надежное снабжение электрической и тепловой энергией для города Алматы и Алматинской области. В рамках проекта в отчетном году были проведены инженерно-изыскательские работы, топографическая съемка и буровые работы.
- Проект «Реконструкция ТЭЦ-1 имени Б. Оразбаева АО «АлЭС» с постройкой ПГУ мощностью 200-250 МВт» направлена на обеспечение надежности теплофикации и электрификации города Алматы и Алматинского региона. В 2023 году ходе Инвестиционно-инновационного совета (ИИС) по проекту было принято решение доработать варианты финансирования.

По направлению Управление выбросами:

АО «Самрук-Энерго» ведется работа по выполнению НИОКР «Разработка технологий улавливания и хранения углерода (carbon capture and storage, CCUS) на существующих и перспективных угольных электростанциях Компании. Целью НИОКР является изучение существующих и перспективных технологий улавливания CO₂ из дымовых газов ТЭС, анализ возможности их интеграции в существующие технологические схемы и захоронения уловленного



CO₂ с оценкой наиболее перспективных технологий для условий Казахстана. Реализация НИОКР запланирована на период 2023-2025 годы.

Приоритетом энергетической политики Компании является курс на энергосбережение и повышение энергоэффективности, способствующий снижению потребления энергоресурсов и сокращению уровня воздействия на окружающую среду, что отражено в том числе в Программе.

Деятельность Компании в области энергосбережения и повышения энергоэффективности базируется на методологии международного стандарта ISO 50001 «Системы энергетического менеджмента».

В Компании действует Программа энергосбережения и повышения энергоэффективности на 2015-2025 годы, которая является основополагающим документом для планирования и осуществления деятельности в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. Программа разработана с учетом основных направлений государственной политики в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и определяет цели и задачи, основные программно-целевые инструменты и механизмы реализации Программы. Одним из действенных механизмов управления энергоэффективностью является установление целевых индикаторов и показателей, необходимых для проведения мониторинга, анализа, оценки эффективности обеспечивающих устойчиво-развития группы компаний АО «Самрук-Энерго» путем снижения энергоемкости валового товарного продукта и, как следствие, роста конкурентоспособности, финансовой устойчивости, энергетической и экологической безопасности.

За 2023 году выполнено 61 мероприятие, что позволило сэкономить 362,9 тыс. тонн условного топлива на 2,062 млрд тенге.

Планы на 2024 год и среднесрочную перспективу

На 2024 год мы запланировали проведение 59 мероприятий, которые должны принести экономический эффект в размере 1,5 млрд тенге. В этот период также предстоит актуализация Программы энергетического перехода на период 2022-2060 гг. Это решение опирается на ряд важных инициатив:

- Актуализация Стратегии развития АО «Самрук-Энерго» на 2022–2032 гг.;
- Основание экологичной компании Qazaq Green Power PLC;
- Расширение ГРЭС-2 с добавлением новых энергоблоков;
- Строительство ГРЭС-3 и пересмотр планов по газификации Алматинских ТЭЦ.

Кроме того, в рамках обновленной Программы, мы будем внимательно отслеживать все выбросы парниковых газов, включая диоксид углерода, метан и закись азота, подвергая их ежегодной верификации. Добавление показателя КПД по удельным выбросам для производства электро- и теплоэнергии позволит точнее оценить эффективность экологических усилий. Также нами будут внедрены расчеты выбросов по Охватам 2 и 3. В соответствии с планом ключевые действия Программы будут осуществляться строго в установленные сроки.