

Ответственные бизнес-практики

Управление качеством

84

обращения клиентов по вопросам качества продукции



- Политика качества

Существенные темы

- Экономические результаты

GRI 3-3

Приоритетным для Эн+ направлением является обеспечение потребителей продукцией и услугами надлежащего качества при поддержании максимальной производственной эффективности. Основные принципы и подходы Компании

GRI 3-3

Вся готовая продукция Металлургического сегмента обязательно маркируется в соответствии с требованиями спецификаций, государственных стандартов и технических условий. Предприятия Компании ежегодно проходят независимую оценку на соответствие стандартам качества.

Сертификация предприятий

ISO 9001 Основной стандарт для СМК	ГОСТ Р 58139 Стандарт для автомобильной промышленности	IATF 16949 Стандарт для автомобильной промышленности
25 предприятий (Глиноземный дивизион, Алюминиевый дивизион, дивизион «Даунстрим» и Дирекция по новым проектам)	7 алюминиевых заводов	2 алюминиевых завода



в этой сфере изложены в Политике качества. В отчетном периоде Энергетический сегмент продолжил уделять особое внимание модернизации оборудования для бесперебойного электроснабжения.

В отчетном году была проведена сертификация ряда предприятий на соответствие международным стандартам ISO 9001, IATF 16949 и национальному стандарту ГОСТ Р 58139.

GRI 3-3

Эн+ реализует фокусные программы, направленные на повышение качества производимой продукции и оказываемых услуг, исходя из анализа удовлетворенности потребителей и внешних оценок Компании как поставщика. Эн+ совершенствует собственные процессы и применяет к закупкам стратегию «Ноль дефектов»: все поставки сырья и материалов должны соответствовать нормативным и договорным требованиям.

В отчетном году Компания зарегистрировала 84 обращения со стороны потребителей о несоответствии качества продукции или услуг, по которым проведены расследования и приняты необходимые меры.

Количество обращений клиентов по вопросам качества продукции, шт.



Планы на 2025 год и среднесрочную перспективу

- Продолжать разработку и совершенствование онлайн-услуг для населения и бизнес-клиентов.



Цифровая трансформация

- Утверждена единая стратегия цифровой трансформации Энергетического сегмента
- Создан департамент промышленного искусственного интеллекта для внедрения технологий ИИ на производстве



- Стратегия цифровой трансформации

Ключевые цели на 2024 год

Цели	Статус	Прогресс в 2024 году
Создать цифровой проектный комитет	Выполнено	Комитет начал работу
Реализовать сквозные проекты автоматизации в соответствии с планами	Реализуется по плану	Мероприятия проводятся в соответствии с планом-графиком
Запустить проект «Цифровой проектный офис»	Выполнено	Внедрена система с использованием современных технологий управления проектами
Построить платформу данных и обеспечить работу автоматизированных механизмов наполнения данными	Реализуется по плану	Мероприятия проводятся в соответствии с планом-графиком
Создать в Metallurgical сегменте единый цифровой контур данных ESG с последующей интеграцией 100% показателей ESG в единую информационную платформу, позволяющую принимать решения в области экологического, социального и корпоративного управления на основе больших данных	Реализуется по плану	<ul style="list-style-type: none"> • Завершен процесс автоматизации данных для отчетов об устойчивом развитии на основе годовых срезов • Для некоторых экологических показателей реализован ежемесячный сбор данных • Первые поставщики прошли ESG-аккредитацию в Личном кабинете

Существенные темы

- Экономические результаты

GRI 2-13, 3-3

Компания активно внедряет цифровые продукты и сервисы, автоматизирует бизнес-процессы, использует большие данные, искусственный интеллект и машинное обучение для решения производственных задач.

Ответственным подразделением по этому направлению является Дирекция по цифровой трансформации, которую возглавляет заместитель Генерального директора по информационным технологиям и цифровой трансформации. Дирекция реализует стратегию цифровизации Группы, внедряет новые технологии и управляет отдельными цифровыми проектами.

В 2024 году Эн+ в целом сохранила структуру управления вопросами цифровизации и автоматизации, развивая работу:

- лабораторий «Искусственный интеллект и большие данные», «Индустрия 4.0» в рамках дирекции по цифровой трансформации;

- единой управляющей компании по автоматизации и цифровизации.

В Metallurgical сегменте за цифровизацию отвечает Дирекция по информационным технологиям (ДИТ), а для разработки новых цифровых решений создаются кросс-функциональные команды.

Группа ежегодно расширяет и усиливает собственные компетенции в ИТ, обеспечивая гибкость и автономность разработки и развития цифровых продуктов от внешнего воздействия.

Компанией актуализирована Стратегия цифровизации Энергетического сегмента.

Автоматизация и цифровизация

Перевод данных Компании в облачную инфраструктуру	Применение дронов для решения задач обследования гидросооружений	Автоматизация рутинных процессов и роботизация производств
Массовое обучение персонала Эн+ по работе с инструментами бизнес-аналитики и данными	Разработка интеллектуальных помощников на базе ИИ для автоматизации бизнес-процессов внутри Компании и клиентов	Создание современной цифровой мультисервисной компании на базе Эн+ Телеком

Эн+ реализует проекты в области автоматизации и цифровизации в разных направлениях. Разрабатываемые и внедряемые цифровые решения направлены как на повышение эффективности и надежности производственных процессов, так и на устойчивое развитие Компании: снижение

воздействия на окружающую среду, обеспечение контроля в области охраны труда и промышленной безопасности, развитие образовательных платформ, упрощение работы с поставщиками, оптимизацию цепочек поставок и др.

Прогнозная аналитика

Автоматизированная система предиктивной диагностики (АСПД) с момента запуска

помогла предотвратить

24 аварийные остановки оборудования

Благодаря АСПД специалисты заметили проблемы на ранних этапах и своевременно провели ремонт.

В 2024 году АСПД развернута уже на 12 из 18 гидроагрегатов Братской ГЭС. АСПД анализирует информацию о параметрах и режимах работы агрегатов при помощи алгоритмов машинного обучения. На основе этих данных система заблаговременно прогнозирует неисправности в оборудовании и передает информацию персоналу предприятия. Технология помогает определять оптимальное время для технического обслуживания, повышает безопасность и эффективность работ.

Применение искусственного интеллекта

Мониторинг с помощью машинного зрения будет внедрен в цехах электролиза Красноярского, Братского, Новокузнецкого, Иркутского и Волгоградского алюминиевых заводов до 2027 года. Инвестиции составят 1,6 млрд руб. (17 млн долл. США).

Технология собственной разработки позволяет Компании круглосуточно выявлять нарушения герметичности электролизеров, что дополнительно повышает экологичность и безопасность процесса.

Импортозамещение систем автоматизации

Эн+ в отчетном году приняла решение провести импортозамещение автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) на алюминиевых и глиноземных заводах.

Программа оценочной стоимостью 20 млрд руб. (216 млн долл. США) рассчитана до 2031 года. Новое российское контроллерное оборудование

и программное обеспечение были успешно протестированы на пилотном участке Красноярского алюминиевого завода.

Процесс замены уже идет

на **26**

технологических участках

Электронный документооборот

В течение 2024 года был продолжен тренд на переход к безбумажному документообороту: в компаниях Группы внедрялись системы кадрового электронного документооборота, электронного подписания договоров

и первичных бухгалтерских документов, существенно расширился охват пользователей, использующих электронные подписи для выполнения операционных задач.

В 2024 году Группа продолжала реализацию образовательных проектов в сфере «информационные технологии» для привлечения молодых специалистов в команду разработки, информационной безопасности, аналитики данных и машинного обучения, развития серверной инфраструктуры.

Компания ведет масштабную просветительскую работу среди школьников и студентов, интересующихся цифровыми технологиями, в том числе:

- организует конкурсы и фестивали по робототехнике и информационным технологиям;
- открывает и обеспечивает функционирование центров развития компетенций «Мультилабы Эн+»;
- реализует образовательный проект «Академия ИТ» совместно с ведущими университетами страны;
- вовлечена в реализацию федерального проекта «Профессионалитет» по ИТ-специальностям;
- ежегодно организует акселерационную программу «Лаборатория энергетики» и реализует стипендиальную программу.

В основе программ обучения молодых специалистов лежат реальные бизнес-кейсы, а также научно-исследовательские задачи, что позволяет участникам образовательных треков получать не только профильные компетенции и навыки, но и знания о специфике работы предприятий электроэнергетической отрасли.

Планы на 2025 год и среднесрочную перспективу

- Оснастить генерирующие предприятия IoT¹-компонентами.
- Запустить инструмент на базе ИИ для подбора и оценки персонала.
- Реализовать экосистему промышленной безопасности.
- Развивать такие новые компетенции, как видео-аналитика и промышленный интернет вещей.
- Выполнить переход от стандартного управления системами к управлению сервисами.
- Завершить унификацию автоматизированных бизнес-процессов капитального строительства.
- Оценить эффективность программы «Сквозная автоматизация».
- Продолжить внедрение технологии «Индустрии 4.0», проектов 3D², технологии дополненной реальности.

¹ IoT (Internet of Things) — интернет вещей, система взаимосвязанных устройств, которые могут собирать и передавать данные по беспроводной сети без участия человека.

² 3D (от англ. Dust, Dull, Dangerous) — термин, использующийся для обозначения «грязной, опасной и тяжелой» работы на производственных объектах.

Информационная безопасность

GRI 418-1

0 случаев

нарушения конфиденциальности, незаконной передачи персональных данных, жалоб на утечку данных, нарушение конфиденциальности и неприкосновенности частной жизни от клиентов и партнеров

0 инцидентов,

повлекших нарушение или прекращение функционирования объектов критической информационной инфраструктуры Компании



- Политика информационной безопасности
- Политика приватности

Ключевые цели на 2024 год

Цели	Статус	Прогресс в 2024 году
Внедрить и ввести в эксплуатацию ряд дополнительных систем информационной защиты	Реализуется по плану	Мероприятия проводятся в соответствии с планом-графиком
Провести пилотный проект по тестированию системы управления основными данными	Реализуется по плану	Мероприятия проводятся в соответствии с планом-графиком
Доработать курсы по обучению сотрудников в соответствии с актуальными стандартами и требованиями в области информационной безопасности	Реализуется по плану	Мероприятия проводятся в соответствии с планом-графиком

Существенные темы

- Деловая этика

GRI 2-13, 3-3

Информационная безопасность критически важна для бесперебойной работы всех бизнес-процессов Компании, поэтому Эн+ направляет существенные ресурсы и усилия на защиту ИТ-инфраструктуры, оперативное выявление и устранение угроз и инцидентов. Работа ведется в соответствии с Политикой информационной безопасности. Основным документом в области защиты персональных данных является Политика приватности.

Система управления информационной безопасностью обеспечивает конфиденциальность, сохранность и доступность данных. За ее функционирование отвечает группа реагирования на инциденты, которая выявляет и устраняет угрозы, включая попытки внешних атак и внедрения вредоносного программного обеспечения (ПО), а также нелегитимные действия пользователей. Помимо этого, она контролирует своевременное устранение уязвимостей в инфраструктуре Компании.

Группа реагирования на инциденты ежемесячно формирует отчеты для руководства о состоянии ИТ-защиты, динамике выявленных угроз и устраненных инцидентов. Кроме того, ежегодные аудиты оценивают эффективность процессов информационной безопасности. В 2024 году плановые проверки прошли на нескольких предприятиях Группы, а также в различных информационных системах и сервисах.

SASB IF-EU-550a.1

Группа своевременно реагирует и предотвращает последствия инцидентов нарушения сотрудниками стандартов информационной безопасности.

По всем выявляемым нарушениям Эн+ проводит проверки, в ходе которых ответственные лица фиксируют факты и причины нарушений и принимают технические и дисциплинарные меры.

Для предотвращения инцидентов Эн+ организует регулярные внутренние тренинги для сотрудников по обучению правилам работы с компьютерами на интернет-портале Корпоративного университета. Кроме того, в течение года все сотрудники получают обучающие рассылки по корпоративной почте, в которых содержатся информационные справки и примеры фишинговых электронных сообщений. В 2024 году для руководителей предприятий Metallургического сегмента было проведено 18 обучающих мероприятий по информационной безопасности.

Планы на 2025 год и среднесрочную перспективу

- Совершенствовать процессы управления уязвимостями.
- Совершенствовать информационно-аналитическую деятельность по управлению информационной безопасностью, в том числе актуализировать и развивать внутреннюю нормативную базу в этой сфере.
- Повысить вовлеченность подрядных организаций в процесс обеспечения безопасности информационных активов Компании.



Управление инновациями

2,3 млрд руб.

(24,8 млн долл. США) было выделено на проекты в области НИОКР в 2024 году



- Патентная политика
- Политика в области НИОКР
- Политика научно-технической деятельности в области энергетики
- Положение о Департаменте научно-технической деятельности в энергетике
- Положение о Научно-техническом совете
- Регламент управления НИОКР

Ключевые цели на 2024 год

Цели	Статус	Прогресс в 2024 году
Расширить спектр партнерских отношений и привлечь новых научных партнеров в проекты в области НИОКР	Выполнено	<ul style="list-style-type: none"> • Налажено взаимодействие с более чем 40 научными и исследовательскими организациями • Сформирован пул из 49 внешних экспертов
Продолжать работу над новыми направлениями для Компании (улавливание и захоронение CO ₂ (CCS), накопление энергии, разработка и производство катодных материалов для аккумуляторов)	Реализуется по плану	<ul style="list-style-type: none"> • В 2024 году приоритетными направлениями научно-технической деятельности были солнечная энергетика, а также накопители энергии
Создать систему постановки научно-технических задач в Энергетическом сегменте	Выполнено	<ul style="list-style-type: none"> • Определены приоритетные направления научно-технической деятельности, на их основе выявлены потребности бизнеса и сформирован пул проектов
Утвердить Политику научно-технического направления Компании, обновленную в соответствии с новыми тенденциями стратегического развития	Выполнено	<ul style="list-style-type: none"> • Утверждена Политика научно-технической деятельности в области энергетики

Существенные темы

- Управление инновациями
- Экономические результаты

GRI 3-3

Управление НИОКР сосредоточено на развитии возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и других стратегически важных направлений.

GRI 3-3, GRI 2-13

В Энергетическом сегменте управление НИОКР и связанными процессами осуществляет Научно-технический совет. Реализовывать проекты помогает департамент научно-технической деятельности в энергетике, который создан для реализации единой научно-технической политики сегмента, мониторинга и координации научно-технической деятельности.

В Металлургическом сегменте ответственность за управление инновационными проектами возложена на техническую дирекцию. Деятельность сегмента в этой сфере регламентирует Техническая политика, которую ежегодно обновляет Научно-технический совет — коллегиальный орган, ответственный также за принятие решений по разработке и внедрению инноваций. Основными разработками занимаются исследовательские центры и институты сегмента: Институт легких материалов и технологий (ИЛМиТ),

Всероссийский алюминиево-магниевый институт (ВАМИ), Сибирский научно-исследовательский, конструкторский и проектный институт алюминиевой и электродной промышленности (СибВАМИ) и Инженерно-технологический центр (РУСАЛ ИТЦ).

GRI 3-3

В области исследований и разработок Эн+ использует собственные компетенции и вступает в партнерские отношения с ведущими научно-образовательными и производственными организациями. В 2024 году Эн+ доработала и утвердила единый Регламент управления НИОКР, чтобы оптимизировать процессы и ускорить реализацию научных проектов.

В отчетном году затраты Эн+ на проекты в области НИОКР составили 2,3 млрд руб. (24,8 млн долл. США), 86% из них пришлось на долю Металлургического сегмента. Затраты на НИОКР Энергетического сегмента увеличились в 2024 году на 238%, с 90 млн до 304 млн руб. (до 3 млн долл. США), из-за запуска ряда новых проектов.

Планы на 2025 год и среднесрочную перспективу

- Продолжить работу над исследовательскими проектами в области чистой энергетики (водородная и солнечная энергетика, накопление энергии и т. д.).

Создание прототипов ячеек натрийионных аккумуляторов

Компания намерена разрабатывать и масштабировать технологии получения активных материалов и создания прототипов ячеек натрийионных аккумуляторов на их основе.

Производство натрийионных аккумуляторов доступнее и экономичнее литиевых, что делает их привлекательными для применения в крупных масштабах, в том числе в качестве источника питания электромобилей или при хранении энергии для электросетей.

Бизнес-система

11,9 млрд руб.

(128,5 млн долл. США) — общий экономический эффект от реализации проектов и предложений бизнес-системы

> 12 000

сотрудников авторизовались в приложении «Прорыв+Кайдзен» за время его работы



- Методика оценки уровня развития бизнес-системы
- Положение об управлении проектами операционного развития
- Положение о конкурсах «Кайдзен года» и «Проект года»
- Положение о подаче и реализации кайдзен-предложений

Ключевые цели на 2024 год

Цели	Статус	Прогресс в 2024 году
Доработать мобильное приложение «Прорыв+Кайдзен»	Выполнено	<ul style="list-style-type: none"> • Доработан функционал приложения. Добавлены история согласования, возможности смены исполнителей и уведомления авторов, поиск по номеру и ключевому слову
Организовать и провести конкурсы «Кайдзен года — 2024» и «Проект года — 2024»	Выполнено	Оба конкурса проведены, выбраны лучшие проекты
Продолжить программу обучения для новых сотрудников по вопросам бизнес-системы и обеспечить обучение 100% сотрудников	Выполнено	<ul style="list-style-type: none"> • Обучено 100% сотрудников • Разработан дистанционный курс для новых сотрудников
Ввести на производственной площадке обязательную программу обучения по вопросам бизнес-системы для инженерно-технического персонала разных уровней	Выполнено	Программа внедрена, обучение по ней прошли 204 человека

Существенные темы

- Управление инновациями
- Экономические результаты
- Управление персоналом и вовлеченность

GRI 3-3

Группа принимает идеи сотрудников по улучшению процессов, затем дорабатывает наиболее полезные и эффективные инициативы и внедряет предложения в производство.

В 2024 году было разработано и утверждено Положение о программе оценки и развития кадрового резерва «Бизнес-система — 250»

на базе бизнес-системы. Кроме того, Компания обновила редакции документов, обеспечивающих управление проектами и реализацию кайдзен-предложений.

В 2024 году общий экономический эффект от реализации проектов бизнес-системы составил 11,9 млрд руб. (128,5 млн долл. США), 4,7% из них пришлось на долю Энергетического сегмента.

Мобильное приложение «Прорыв+Кайдзен»

С помощью приложения каждый сотрудник Компании может подать не только кайдзен-предложения, но и инициативы для операционного развития, развития бизнес-системы, теории решения изобретательских задач, совершенствования технологии производства или улучшения качества продукции.

За 2024 год через мобильное приложение и портал подано 6 673 кайдзен-предложения, то есть на 161% больше, чем в 2023 году, 79% всех предложений реализованы в отчетном периоде.

В 2024 году Эн+ провела конкурсы «Проект года» и «Кайдзен года», в которых приняли участие 55 работ от 191 участника. Суммарный экономический эффект от заявленных в конкурсе проектов составил почти 180 млн руб. (2 млн долл. США).

Проекты — победители конкурсов

Срок технического перевооружения гидроагрегата № 8 Иркутской ГЭС сократился с 350 до 330 суток после реализации комплексного проекта оптимизации

Межремонтная наработка насосного оборудования турбинного цеха ТЭЦ-9 увеличилась на 50%, а количество аварийных ремонтов снизилось на 63% благодаря внедрению проекта по стандартизации процессов эксплуатации и ремонта насосного оборудования

Экономический эффект от реализации проекта по увеличению выхода концентрата крупной фракции экспортного угля в процессе обогащения составил 37,4 млн руб.

В отчетном периоде Дирекция по развитию бизнес-системы разработала новый курс дистанционного обучения, посвященный бизнес-системе. Он назначается всем вновь принятым сотрудникам в рамках адаптационной программы. Также на производстве было внедрено обязательное практическое обучение по программе для инженерно-технических сотрудников (ИТР). Всего за год по этой программе прошли обучение 204 человека.

Планы на 2025 год и среднесрочную перспективу

- Обеспечить реализацию проектов развития бизнес-системы с экономическим эффектом не менее 1 050 млн руб.
- Обеспечить открытие личных проектов по развитию бизнес-системы всеми сотрудниками, участвующим в системе годового премирования.
- Разработать программу курса и провести обучение по бизнес-системе для сотрудников уровня ГД, ГД-1.