

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА	44
Приоритеты климатической стратегии	45
Достижение углеродной нейтральности	46
Показатели и цели	48
Сотрудничество по вопросам климата	55
Продукция Группы НЛМК способствует переходу к низкоуглеродной экономике	56
Планы на 2022 год и среднесрочную перспективу	57
Оценка климатических рисков и их влияние на стратегию	58
Управление рисками	61
Обзор сценарного анализа	61
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ	64
Подход компании к энергетическому менеджменту	65
Сертификация	65
Членство и участие в организациях	65
Потребление энергоресурсов в 2021 году	66
Генерация собственной электроэнергии	68
Реализация энергоэффективных проектов	70
Оптимизационные мероприятия в Группе НЛМК за 2021 год	70
Потребление моторного топлива	71
Планы на 2022 год и среднесрочную перспективу	71
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	72
Результаты 20-летней работы по снижению воздействия на экологию	73
Приоритетные направления экологической политики	75
Система экологического мониторинга	79
Обучение персонала	81
Сертификация Системы экологического менеджмента	82
Планы на 2022–2023 годы	82
Охрана водных ресурсов	83
Управление вторичными материалами и рациональное использование природных ресурсов	89
Охрана атмосферного воздуха	94
Развитие экосистем	98

Цинк-алюмо-магниевое покрытие с микродобавкой

Увеличение в 10 000 раз

Изменение климата



Изменение климата – одна из самых серьезных проблем современного мира, влияющая на общество, экономику и безопасность. Основное воздействие на климат оказывает эмиссия парниковых газов.

Существенные темы

- Изменение климата
- Эмиссия в атмосферу

Ключевые события 2021 года

- Разработаны Климатическая программа Группы НЛМК, предусматривающая к 2030 году снижение удельной эмиссии до 1,69 т CO₂ / т Fe (-10% от 2023 года), и сценарий достижения углеродной нейтральности к 2050 году.
- Компания впервые заполнила анкету CDP Climate Change и получила рейтинг «В–», что выше среднеотраслевого уровня.
- Реализован ряд инвестиционных проектов, направленных на снижение углеродоемкости производства (повышение содержания железа в сырье, сокращение расхода кокса, увеличение энергоэффективности). Полный эффект от этих проектов проявится в 2022 году.
- Компания Deloitte верифицировала значения показателей-бенчмарков эмиссии CO₂ для доменных печей Новолипецкого комбината, рассчитанные по методологии Европейского рынка торговли углеродными единицами, подтвердив, что показатели находятся на уровне 10–15% лучших в ЕС.
- Выполнена углубленная оценка наиболее существенных для компании климатических рисков и возможностей.
- Подписаны меморандумы с компаниями «Газпромнефть» и «НОВАТЭК», предусматривающие в том числе проработку проектов улавливания, переработки и хранения CO₂.
- Заключено соглашение с Концерном «Росэнергоатом» о сотрудничестве в области поставок низкоуглеродной электроэнергии. В 2021 году осуществлена поставка электроэнергии АЭС для предприятий Группы.
- Группа НЛМК приняла участие в 26-й Конференции ООН по вопросам климата (COP26) в Глазго

Принципы Глобального договора ООН

Принцип 7. Деловые круги должны поддерживать подход к экологическим вопросам, основанный на принципе предосторожности.

Принцип 8. Деловые круги должны предпринимать инициативы, направленные на повышение ответственности за состояние окружающей среды.

Принцип 9. Деловые круги должны содействовать развитию и распространению экологически безопасных технологий

Глобальные Цели в области устойчивого развития



Ключевые цифры 2021 года

1,84 т

CO₂-эквивалента на тонну Fe¹
(охват 1 + охват 2) (-1% г/г)

1,89 т

CO₂-эквивалента на тонну стали
(охват 1 + охват 2) (-1% г/г)

-0,4 млн т

CO₂ за счет проектов, реализованных в 2021 году (охват 1 + охват 2)

-1,55 млн т

CO₂ за счет закупки низкоуглеродной электроэнергии

На отрасль черной металлургии, по разным оценкам, приходится от 7 до 9% глобальной эмиссии парниковых газов. В связи с этим декарбонизация металлургии – существенный вызов для всех промышленных стран. Сегодня основные игроки рынка активно обсуждают как способы снижения воздействия на климат, так и меры поддержки, а также источники финансирования соответствующих проектов.

Группа НЛМК ответственно относится к вопросам изменения климата и принимает меры, направленные на сокращение эмиссии парниковых газов, последовательно снижая углерод-

ный след производимой продукции. Кроме того, продукция Группы НЛМК (например, сталь для ветроэнергетики, энергоэффективные электротехнические стали) позволяет широкому кругу отраслей-потребителей существенно уменьшать воздействие на климат (объем предотвращенной эмиссии за счет продуктов НЛМК сопоставим с объемом эмиссии при производстве стали Группой) и достигать поставленных целей по декарбонизации.

В среднем выпускаемая Группой НЛМК сталь на 35% состоит из вторично используемых ресурсов – лома черных металлов и иных

материалов, которые являются климатически нейтральными и позволяют существенно снизить углеродный след компании. Удельная эмиссия CO₂ при производстве стали из лома примерно в четыре раза ниже, чем при изготовлении из первичного сырья.

В этом году Группа НЛМК второй раз публикует отчет в соответствии с рекомендациями TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures)¹.

Приоритеты климатической стратегии

Вопросы, связанные с изменением климата, находятся в зоне постоянного внимания руководства компании и интегрированы в систему корпоративного управления. Совет директоров, комитеты Совета директоров, Президент (Председатель Правления) и Правление определяют стратегические направления развития и осуществляют общее руководство деятельностью в области устойчивого развития. Инициативы компании по уменьшению влияния на климат взаимосвязаны с вопросами устойчивого развития и управления рисками.

В отчетном периоде при Совете директоров была создана рабочая группа по вопросам изменения климата, в которую вошли шесть его независимых членов. Заседания рабочей группы проходят несколько раз в год, в 2021 году – три раза. Повестка заседаний включает такие вопросы, как стратегия декарбо-

низации, климатические проекты, климатические риски, методология и бенчмаркинг, прогресс в достижении целей. [GRI 102-31](#)

При рассмотрении вопросов, связанных со стратегией компании, с управлением рисками, формированием годового бюджета и бизнес-планов, а также при определении целей деятельности компании, контроле за реализацией и эффективностью крупных инвестиций руководство Группы НЛМК уделяет особое внимание климатическому аспекту.

Цели по минимизации воздействия на климат определяются Комитетом Совета директоров по стратегическому планированию ([подробнее см. раздел «Комитеты Совета директоров»](#)). Данный вопрос рассматривается комитетом ежегодно. Цели в области минимизации воздействия на климат распределяются от Пре-

зидента (Председателя Правления) до функциональных руководителей Группы, а также глав производственных подразделений предприятий компании. Оценка достижения поставленных целей производится ежегодно. [GRI 102-19](#) [GRI 102-20](#)

На заседаниях рабочей группы Совета директоров по вопросам изменения климата, а также на заседаниях Правления контролируется прогресс достижения целей и исполнения поручений комитета, рассматриваются предложения по новым задачам и проектам, которые затем поступают комитету на утверждение.

Цели по сокращению эмиссии парниковых газов каскадируются по руководителям компании, оказывающим влияние на данные показатели, включая руководителей ключевых производств Группы.

¹ В декабре 2015 года Совет по финансовой стабильности (Financial Stability Board, FSB) – международная организация, созданная под эгидой стран G20, – учредил Рабочую группу по раскрытию информации, связанной с изменением климата (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD). В июне 2017 года были опубликованы рекомендации TCFD, в которых изложены базовые принципы раскрытия информации по изменению климата для организаций.

¹ Fe – учитывается железо, содержащееся в произведенной стали и товарном чугуне.

ДОСТИЖЕНИЕ УГЛЕРОДНОЙ НЕЙТРАЛЬНОСТИ

2030 2050

Среднесрочные цели по снижению удельной эмиссии CO₂

В 2021 году Группа НЛМК утвердила Климатическую программу, предусматривающую снижение удельной эмиссии к 2030 году до 1,69 т CO₂ / т Fe или 1,72 т CO₂ / т стали. Ключевым проектом программы является создание нового горно-металлургического производства на базе Стойленского ГОКа «Зеленый горизонт». Проект закладывает основу для масштабной трансформации компании и подразумевает начало перехода на электродуговой способ производства стали с использованием в качестве сырья ПВЖ/ГБЖ (железородное сырье с высоким содержанием железа, получаемое без применения кокса). Даже при текущей структуре энергопотребления данная технология позволяет снизить эмиссию CO₂ в два раза по сравнению с доменно-конвертерным способом производства. В перспективе – с появлением достаточных объемов зеленого водорода, а также промышленной технологии восстановления при помощи этого газа – потенциал декарбонизации данной технологии превышает 90% (от текущих уровней).

В дополнение к этому следующий этап стратегического развития компании предусматривает реализацию ряда дру-

гих проектов по сокращению углеродного следа текущей цепочки (сокращение потребления углеродосодержащего сырья и топлива).

Бизнес-модель Группы НЛМК обладает рядом преимуществ, позволяющих добиться успеха в переходе на новую, менее углеродоемкую производственную цепочку. Во-первых, это наличие ресурсной базы мирового класса, позволяющей производить окатыши с повышенным содержанием железа (неотъемлемое условие для производства ПВЖ/ГБЖ, в том числе в рамках проекта «Зеленый горизонт»). Во-вторых, Группа НЛМК имеет доступ к природному газу и низкоуглеродной атомной электроэнергии.

И наконец, отсутствие угольных активов в периметре компании стимулирует снижение расхода угля и изготавливаемого из него кокса.



Снижение удельной эмиссии к 2030 году до

1,69 т

CO₂ / т Fe
или

1,72 т

CO₂ / т стали

Долгосрочные цели по снижению CO₂

В дополнение к Стратегии 2030 Группа НЛМК определила для себя долгосрочные цели по снижению удельной эмиссии к 2050 году как минимум до 1,2 т CO₂ / т стали (-40% от текущего уровня) при полном переходе на технологию ГБЖ+ДСП, используя уже имеющееся у Группы железородное сырье, а также природный газ и электроэнергию из сети с текущим уровнем углеродоемкости.

После появления промышленно освоенных технологий восстановления железа водородом (взамен природного газа), а также достаточного объема низкоуглеродной электроэнергии данная технологическая цепочка (ГБЖ+ДСП) позволит снизить уровень углеродоемкости Группы до 0,2 т CO₂ / т стали (-90% от текущей базы). Остающаяся эмиссия может быть сокращена через проекты улавливания CO₂ или компенсацию за счет проектов поглощения. Таким образом, при создании необходимых внешних условий Группа НЛМК нацелена на достижение углеродной нейтральности.

Долгосрочная стратегия Группы НЛМК по декарбонизации подразумевает полное замещение доменно-конвертерной цепочки производства стали к 2050 году. Технологический переход будет происходить поэтапно, в зависимости от графика капитальных ремонтов доменных печей и других технологических ограничений.

ГРУППА НЛМК И КОНЦЕРН «РОСЭНЕРГОАТОМ» ДОГОВОРИЛИСЬ О СТРАТЕГИЧЕСКОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИКИ

В 2021 году Группа НЛМК и одно из крупнейших российских предприятий электроэнергетической отрасли Концерн «Росэнергоатом» (входит в электроэнергетический дивизион Госкорпорации «Росатом») подписали соглашение о сотрудничестве в области поставок низкоуглеродной электроэнергии. В нем предусмотрена возможность поставки низкоуглеродной энергии с электростанций Концерна «Росэнергоатом» для нового горно-металлургического производства на площадке Стойленского ГОКа.

Наращивание объемов использования низкоуглеродных источников энергии – одно из приоритетных направлений деятельности Группы НЛМК по сокращению углеродной интенсивности производства. Атомная энергетика входит в число основных инструментов декарбонизации, сейчас на ее долю приходится треть производства всей низкоуглеродной электроэнергии в мире.

В течение 2021 года объем поставок электроэнергии со стороны АЭС Группе НЛМК составил около 3 млрд кВт · ч, что позволило сократить эмиссии охвата 2 на 1,55 млн т CO₂.

ГРУППА НЛМК ДОГОВОРИЛАСЬ О СОТРУДНИЧЕСТВЕ В ОБЛАСТИ СНИЖЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КЛИМАТ

Группа НЛМК и одна из крупнейших российских нефтяных компаний подписали меморандум о сотрудничестве для достижения целей снижения воздействия на климат.

Компании планируют совместно развивать проекты сокращения эмиссии парниковых газов, в частности технологии производства, транспортировки, хранения и применения водорода в металлургическом производстве. Соглашение также предполагает совместное исследование и тестирование технологий по улавливанию, использованию и хранению CO₂.

¹ Технологии улавливания, переработки и захоронения CO₂ (Carbon Capture, Utilization and Storage). Технологии улавливания CO₂ доступны, но отсутствуют коммерчески эффективные технологии утилизации больших объемов парниковых газов. Соответствующие проекты требуют значительных капитальных и операционных затрат.

Показатели и цели

Проблема глобального изменения климата ставит перед обществом задачу снижения эмиссии парниковых газов. Для этого в компании внедряются новые технологии, повышается эффективность производства, ведется мониторинг и контроль эмиссии.

Группа НЛМК постоянно повышает уровень и качество раскрытия информации об эмиссии парниковых газов.

В 2021 году для внутренних расчетов Группа стала использовать не только региональный, но и рыночный метод расчета эмиссии по охвату 2. Региональный метод учитывает средние по энергосистеме удельные показатели эмиссии парниковых газов, возникающие при генерации электроэнергии. Рыночный метод учитывает эмиссию от генерации электроэнергии, которую компания получила из конкретного источника, от конкретной электростанции или группы электростанций – в этом случае коэффициенты эмиссии учитывают заключенные договоры купли-продажи энергии¹.

Также компания ведет работу с поставщиками с целью получения от них информации об углеродном следе приобретаемой продукции. В 2021 году НЛМК впервые принял участие в опросе CDP Climate Change², сразу получив высокий рейтинг «В», что выше среднемирового рейтинга по отрасли (уровень С).

Для целей формирования отчетности и количественного определения эмиссии парниковых газов компания руководствуется признанными международными и отраслевыми стандартами и методологиями, среди которых «Протокол по парниковым газам: Стандарт корпоративного учета и отчетности» (The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard. WRI and WBCSD, 2004 (revised)), «Руководящие принципы национальных инвентариза-

НЕЗАВИСИМЫЙ АУДИТОР ВЕРИФИЦИРОВАЛ ПОКАЗАТЕЛИ НЛМК В ЧАСТИ ЭМИССИИ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

Международная аудиторская компания Deloitte верифицировала значения показателей эмиссии CO₂ для ключевых передельных продуктов НЛМК за 2020 год (кокс, агломерат, чугун, известь и обожженный доломит), рассчитанные по методологии ЕС, которая применяется при определении квот на эмиссию CO₂ в Европе. Верификация показателей позволяет НЛМК получить достоверное сопоставление с бенчмарками системы торговли квотами ЕС.

Показатель НЛМК по эмиссии CO₂ на тонну чугуна составил 1,39 т CO₂ / т. Для сравнения, показатель 10% металлургических предприятий Евросоюза с наиболее низким уровнем эмиссии составляет 1,36 т CO₂ / т. Показатель НЛМК существенно лучше среднего уровня эмиссии европейских производителей – 1,49 т CO₂ / т.

Верификация уровня эмиссии парниковых газов НЛМК в соответствии с методологией системы EU ETS была проведена впервые, в дальнейшем компания планирует ежегодно подтверждать эти данные.

ций парниковых газов МГЭИК» (2006) / Дополнение 2019 года (2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories / 2019 Refinement); «Руководство Всемирной ассоциации стали по сбору данных о CO₂» (WSA CO₂ Data Collection User Guide); «Методические указания и руководство по количественному определению объема выбросов эмиссии парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации» (утв. приказом Минприроды России от 30 июня 2015 года); «Правила мониторинга и отчетности в рамках системы ЕС по торговле квотами на эмиссию парниковых газов» (EU Emission Trading System: The Monitoring and Reporting Regulation – General guidance for installations) и др.

С 2020 года в компании внедрена централизованная система сбора исходных данных со всех площадок Группы, базирующаяся на максимальном использовании регулярно

формируемой отчетной информации об использовании энергетических и иных ресурсов.

С начала 2020 года на Липецкой площадке и на площадке Алтай-Кокс в постоянном режиме определяется содержание углерода в партиях угля, кокса и других углеродсодержащих ресурсов путем проведения лабораторных измерений. Это позволило значительно повысить точность количественного определения эмиссии CO₂ методом углеродного баланса. НЛМК – первая из российских металлургических компаний, которая производит такой детальный анализ входящего сырья для определения углеродного следа.

Помимо того, что эмиссия по охвату 2 определяется теперь двумя методами, был изменен подход к выбору средних коэффициентов эмиссии CO₂ для электроэнергии, приобретаемой из энергосистемы для российских площадок Группы. С этого года источником информации

выбран веб-сайт Администратора торговой системы (АТС) оптового рынка электроэнергии¹. Уже в течение двух лет АТС публикует данные о среднем коэффициенте эмиссии CO₂ по Первой синхронной зоне ЕЭС России, в которой функционируют все российские площадки Группы. Чтобы обеспечить корректное сопоставление показателей эмиссии за отчетный 2021 год с предыдущими годами, данные об эмиссии за 2016–2020 годы были пересчитаны с использованием среднегодового коэффициента с сайта АТС за 2020 год.

В 2022 году сокращения, полученные за счет данной низкоуглеродной энергии, будут использоваться для компенсации эмиссии CO₂ при производстве некоторых видов стальной продукции компании.

Суммарный вклад в CO₂-эквиваленте эмиссии от передвижных установок и эмиссии CH₄ и N₂O в общую прямую эмиссию парниковых газов Группы составляет менее 1%.

Также была оценена эмиссия CO₂ от сжигания биомассы (щепы и древесного угля), которая используется на Липецкой площадке при производстве ферросплавов. Это климатически нейтральная эмиссия, которая приводится для информации и не вхо-

дит в общую сумму отчетных эмиссий. Компания продолжает исследовать перспективы использования отвечающей критериям устойчивости биомассы в основных металлургических процессах. Поставляемый компанией древесный уголь имеет сертификат FSC².

Динамика эмиссии парниковых газов (охват 1 и охват 2, региональный метод) Группы НЛМК, млн т CO₂-эквивалента



Прямая и косвенная энергетическая эмиссия парниковых газов Группы НЛМК, тыс. т CO₂-эквивалента GRI 305-1 | GRI 305-2

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021
Прямая эмиссия парниковых газов (охват 1)	30 740	31 232	28 601	30 036	30 436
CO ₂	30 665	31 158	28 531	29 964	30 365
В том числе стационарные источники	30 459	30 956	28 311	29 753	30 151
CH ₄	47	46	42	44	44
N ₂ O	28	28	28	28	28
Косвенная энергетическая эмиссия парниковых газов (охват 2)³, региональный метод	2 839	2 832	2 546	2 458	2 698
Косвенная энергетическая эмиссия парниковых газов (охват 2)⁴, рыночный метод	2 869	2 871	2 586	2 502	1 711
Итого (охват 1 + охват 2), региональный метод	33 579	34 064	31 147	32 494	33 134
В том числе CO ₂ для стационарных источников (региональный метод)	33 295	33 785	30 854	32 210	32 847
Итого (охват 1 + охват 2), рыночный метод	33 609	34 103	31 187	32 537	32 147
В том числе CO ₂ для стационарных источников (рыночный метод)	33 325	33 824	30 893	32 253	31 860
Эмиссия CO ₂ от сжигания биомассы (справочно)	16	17	25	25	26

С точки зрения видов деятельности наибольший вклад в прямую эмиссию парниковых газов (охват 1) вносят доменное производство (50%) и производство энергоресурсов (15%).

¹ Подробнее см. на сайте: <https://www.atsenergo.ru/results/co2>

² Forest Stewardship Council (Лесной попечительский совет).

³ Эмиссия от сжигания топлива при производстве электроэнергии, полученной из внешней сети на нужды площадок Группы. Подсчет осуществлялся региональным методом, то есть по средневзвешенным коэффициентам эмиссии парниковых газов для электроэнергии, производимой на определенной территории (страна, область, штат).

⁴ Эмиссия, связанная с поставками внешней электроэнергией, но с учетом адресной закупки всего или части объема полученной извне электроэнергии (в случае с ГК «Росэнергоатом» – по свободным договорам купли-продажи).

¹ Эмиссия по охвату 2, определяемая рыночным методом, вычислялась с использованием коэффициентов residual mix для электроэнергии, приобретенной из сети на общих основаниях, и коэффициента, равного нулю, для электроэнергии, приобретенной по свободным двухсторонним договорам с КРЭА. Однако следует отметить, что среди стран, в которых имеется присутствие Группы НЛМК, данные по residual mix определяются на регулярной основе только в странах ЕС. Для других стран в качестве residual mix использовалось значение регионального коэффициента (допускается Scope 2 GHG Protocol Guidance)

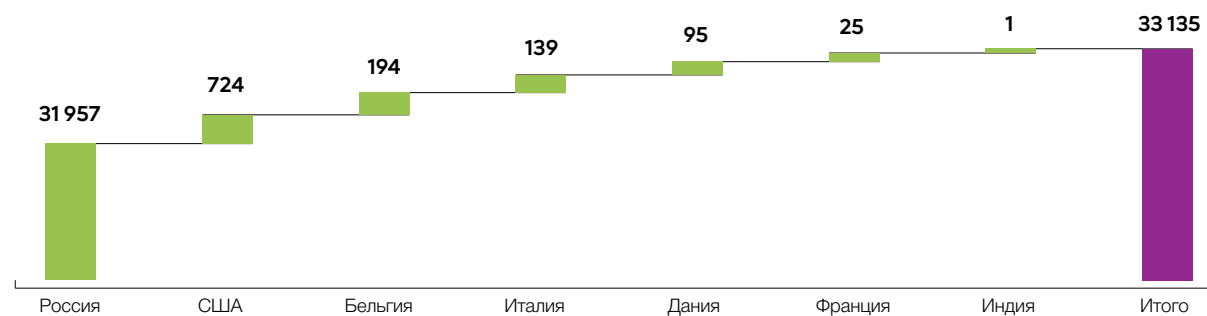
² Некоммерческая благотворительная организация, которая управляет глобальной системой раскрытия информации для инвесторов, компаний, городов, штатов и регионов с целью управления их воздействием на окружающую среду, включая воздействие на климат. Оценки CDP через раскрытие информации стимулируют компании к устойчивой трансформации и являются одной из глобальных рейтинговых систем.

Структура прямой эмиссии парниковых газов (охват 1) Группы НЛМК в 2021 году по видам деятельности¹, %

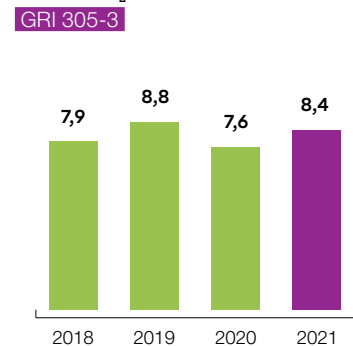


Компания продолжает оценивать косвенную эмиссию парниковых газов, связанную с производством и доставкой до ворот предприятий Группы НЛМК основных видов используемых ими внешних ресурсов (upstream emissions), а также с транспортировкой сырья и полуфабрикатов между предприятиями². Полнота охвата оценивается на уровне не ниже 95%. Для закупаемой электроэнергии в рамках охвата 3 учитывалась эмиссия, связанная с добычей, переработкой и доставкой топлива, а также с потерями в сетях при передаче электроэнергии.

Структура суммарной прямой и косвенной энергетической эмиссии парниковых газов (охват 1 + охват 2, региональный метод) Группы НЛМК в 2021 году по странам, тыс. т CO₂-эквивалента



Динамика эмиссии парниковых газов вверх по цепочке поставок (охват 3) Группы НЛМК, млн т CO₂-эквивалента



Структура прочей косвенной эмиссии парниковых газов вверх по цепочке поставок (охват 3) Группы НЛМК в 2021 году в разбивке по основным категориям, %



Наибольшее количество прочей косвенной эмиссии парниковых газов связано с углем – 34% от общего объема. Эта категория включает

в себя главным образом эмиссию метана при добыче угля. Эмиссия по категории «Черные металлы» вклю-

чает в себя закупки металла у третьих лиц для использования в производстве основной продукции.

¹ Эмиссия CO₂ от сжигания технологических газов (доменного и коксового) за пределами источников образования этих газов, но в пределах предприятий Группы считается равной эмиссии от сжигания энергетически эквивалентного количества природного газа с поправкой на эффективность сжигания. Соответствующий вычет CO₂ делается для источников образования технологических газов. Категория «Производство энергоресурсов» включает эмиссию, возникающую при производстве тепловой и электрической энергии, а также технических газов.
² Эмиссия от производства полуфабрикатов, изготовленных внутри Группы, в данной категории не учитывается, так как учтена уже в охватах 1 и 2. Также в данной категории не учитывается эмиссия от транспортировки до покупателей.

Удельная эмиссия CO₂ для стационарных источников Группы НЛМК¹, т CO₂-эквивалента / т

GRI 305-4

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021
Удельная прямая эмиссия (охват 1):					
на 1 т Fe	1,75	1,72	1,77	1,74	1,69
на 1 т стали	1,78	1,77	1,80	1,88	1,73
Удельная косвенная энергетическая эмиссия (охват 2, региональный метод):					
на 1 т Fe	0,16	0,16	0,16	0,14	0,15
на 1 т стали	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15
Удельная косвенная энергетическая эмиссия (охват 2, рыночный метод):					
на 1 т Fe	0,16	0,16	0,16	0,15	0,10
на 1 т стали	0,17	0,16	0,16	0,16	0,10
Удельная суммарная эмиссия (охват 1 + охват 2, региональный метод):					
на 1 т Fe	1,91	1,87	1,92 (1,87) ²	1,89 (1,86) ²	1,84
на 1 т стали	1,95	1,93	1,97 (1,93) ²	2,03 (1,91) ²	1,89
Удельная суммарная эмиссия (охват 1 + охват 2, рыночный метод):					
на 1 т Fe	1,91	1,88	1,93 (1,88) ²	1,89 (1,86) ²	1,78
на 1 т стали	1,95	1,93	1,97 (1,93) ²	2,04 (1,91) ²	1,83

Помимо традиционного для металлургических компаний показателя – удельной эмиссии на тонну стали, выполнен расчет удельного показателя на объем конечного производства железа (Fe), который в общем случае рассчитывается как сумма железа, содержащегося в произведенной стали, товарном чугуна³ и товарном ГБЖ. Производство товарного чугуна занимает значимую долю в общем производстве Группы. Предложенная метрика позволяет более корректно отражать динамику

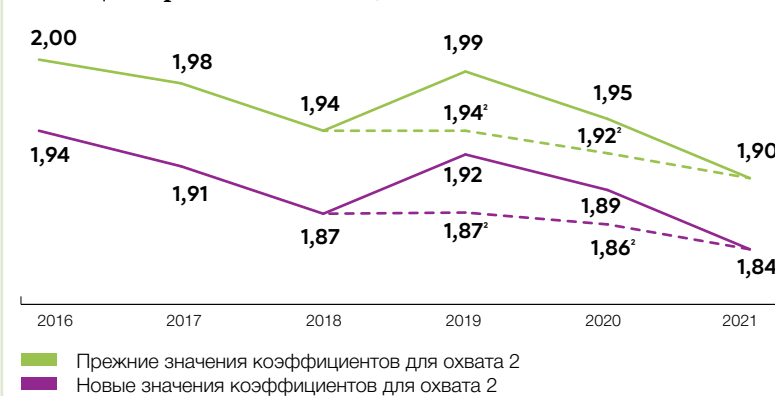
удельной эмиссии с учетом мероприятий, запланированных на ближайшее десятилетие и далее.

Рост удельной эмиссии CO₂ на тонну стали в 2019 и 2020 годах по отношению к предыдущим периодам связан с временным снижением объемов производства стали НЛМК на фоне программы модернизации доменного и сталеплавленного производств. Кроме того, на показатель 2020 года повлияло снижение производства в Европе и США из-за пандемии

COVID-19. С учетом нормализации объемов производства уровень удельной эмиссии Группы снизился в течение 2016–2020 годов. Если сравнивать удельную эмиссию при условии подсчета охвата 2 по рыночному методу, то удельная эмиссия 2021 года в сравнении с 2020 годом снизилась на 4%, а в сравнении с 2018 годом – на 5%.

В прошлом Годовом отчете эмиссия CO₂ относилась на тонну стали и товарного чугуна. В 2021 году решено отказаться от этого в пользу более универсального показателя. Удельная эмиссия прошлых лет также пересчитана на тонну конечного железа. Удельная эмиссия CO₂ для стационарных источников (охват 1 + охват 2, региональный метод) в расчете на тонну стали и товарного чугуна при прежних коэффициентах эмиссии для охвата 2 (подходы, которые применялись в прошлом году), составила по итогам 2021 года 1,88 т CO₂ / т стали и товарного чугуна против 1,92 (1,90²) в 2020 году, демонстрируя снижение на 2% (1%). GRI 305-4

Динамика удельной эмиссии CO₂ от стационарных источников, т / т Fe



¹ Соответствует корпоративному подходу к определению целевых показателей эмиссии CO₂.
² Удельная эмиссия без влияния временных факторов, связанных со снижением производства.
³ Удельная эмиссия на тонну стали приводится в любом случае.

ГРУППА НЛМК СОКРАЩАЕТ КЛИМАТИЧЕСКИЙ СЛЕД ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ С СОДЕРЖАНИЕМ ВОДОРОДА

Использование вторичных ресурсов – попутных газов металлургического производства – позволяет Группе НЛМК сокращать потребление ископаемого топлива и таким образом обеспечивать снижение эмиссии парниковых газов на 3,5 млн т CO₂ в год.

Компания использует попутные газы, доменный и коксовый, в качестве топлива для генерации электроэнергии для производства и в качестве прямого энергоносителя для основного технологического оборудования. Такая электроэнергия обеспечивает потребности Новолипецкого металлургического комбината, флагманской площадки Группы НЛМК, на 65% (цель – 100% к 2023 году). Энергетическая ценность попутных газов обусловлена в том числе наличием в них чистого водорода, от 7% в доменном до 60% в коксовом газе.

Потребление доменного и коксового газа по Группе НЛМК достигает 23 млрд м³ в год. В таком объеме вторичных газов содержится 3 млрд м³ водорода, использование которого позволяет сокращать потребление ископаемого углеродсодержащего топлива.

Компания последовательно снижает климатический след. Эмиссия CO₂ на тонну конечного производства железа с 2010 по 2021 год снизилась для всей Группы на 15%, а для основной площадки в Липецке – на 9%. Этот результат был достигнут в основном за счет повышения операционной эффективности производства (на Липецкой площадке удельный расход угля за этот период был снижен на 185 кг / т чугуна), а также за счет увеличения производства стали в электродуговых печах.

Целевая удельная эмиссия CO₂ в 2023 году на 1 т стали (охват 1 + охват 2) составляет

1,91 т/т против 2,00 т/т в 2019 году (снижение на 5%), на тонну Fe – 1,87 т/т против 1,94 т/т в 2019 году (снижение на 4%), на тонну стали и чугуна на продажу – 1,84 т/т против 1,92 т/т в прошлом году. Для постановки целей при подсчете эмиссии охвата 2 используется региональный метод¹.

Компания продолжает проработку и реализацию проектов, направленных на снижение эмиссии парниковых газов. Среди них есть как традиционные мероприятия по повышению энергоэффективности и снижению расхода топлива в технологических агрегатах, так и инновационные решения, например применение

вторичного углеродного сырья и биотоплива в доменном производстве, инновационные технологии декарбонизации, нацеленные на улавливание и полезное использование диоксида углерода.

В 2019–2021 годах был реализован ряд проектов по сокращению эмиссии CO₂. Результативность каждого проекта рассчитывалась на базе достигнутых за рассматриваемый период технических эффектов – сокращения расходов природного газа, кокса и коксовой мелочи, электроэнергии, кислорода, известняка, доломита и др.

Достигнутое в течение 2021 года сокращение эмиссии CO₂ по проектам, включенным в стратегическую цель Группы НЛМК до 2023 года GRI 305-5

Проект (реализованный)	Дата пуска	Сокращение эмиссии CO ₂ (охват 1 + охват 2), тыс. т	Сокращение эмиссии CO ₂ (охват 1 + охват 2), кг / т стали
Строительство котельных с когенерацией на НЛМК-Урал в городах Нижние Серги и Березовском	Ноябрь 2019 года	31	1,8
Строительство водогрейной котельной на НЛМК-Урал в городе Ревде	Ноябрь 2019 года	8	0,4
Турбовоздуходувка для доменной печи №7	Ноябрь 2019 года	76	4,3
Применение модели динамической укладки штабеля при формировании штабеля ЖРС и АСУТП при дозировании флюсов в шихтовых отделениях	Декабрь 2019 года	14	0,8

¹ Коэффициенты эмиссии для сетевой электроэнергии не менялись, чтобы исключить экзогенные факторы при оценке показателей достижения цели.

Проект (реализованный)	Дата пуска	Сокращение эмиссии CO ₂ (охват 1 + охват 2), тыс. т	Сокращение эмиссии CO ₂ (охват 1 + охват 2), кг / т стали
Остановка продувки в конвертере на заданном углероде (на части сортамента)	Август 2020 года	3	0,2
Замена марганцовистого известняка на марганцевую руду	Май 2021 года	82	4,7
Строительство дополнительной секции дообогащения на Стойленском ГОК ¹	Июль 2020 года	125	7,2
Комплекс мероприятий по снижению расхода извести	2020	51	3,0
Прочие проекты	2019–2020 годы	19	1,1
Итого		409	23,5

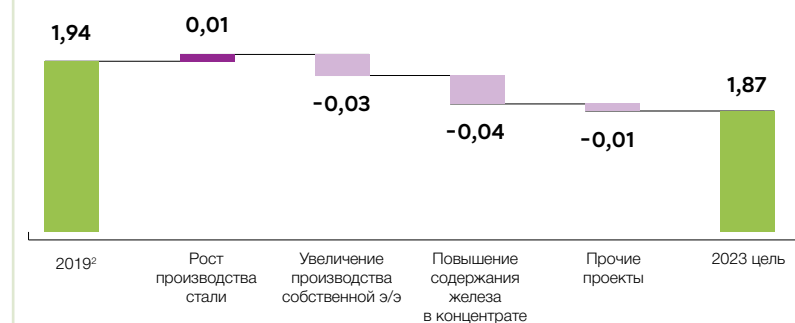
Запуск в 2023 году на площадке НЛМК новой электростанции на вторичных ресурсах – попутных газах сталеплавильного и доменного производств – позволит сократить эмиссию CO₂ на 650 тыс. т ежегодно (35 кг на тонну стали). Поэтапное внедрение новых технологий обогащения руды на Стойленском ГОКе с 2020 по 2023 год обеспечит увеличение содержания железа в шихте и снижение расхода топлива доменных печей НЛМК с уменьшением эмиссии CO₂ дополнительно на 790 тыс. т в год (42 кг на т стали). Кроме того, Группа НЛМК реализует портфель исследовательских проектов, направленных на применение водорода в производственном процессе, извлечение и утилизацию CO₂, и другие способы декарбонизации производства.

В рамках разработанной Климатической программы поставлена цель снижения удельной эмиссии на 10% к 2030 году от уровня 2023 года – до 1,69 т CO₂ / т Fe или до 1,72 т CO₂ / т стали. Для достижения цели рассматривается реализация следующих проектов:

- строительство модуля ГБЖ на 2,5 млн т на Стойленском ГОКе;

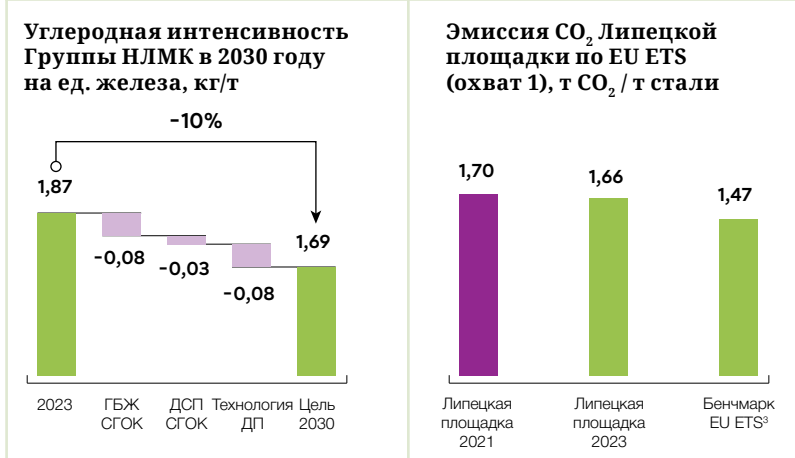
¹ С учетом проектов по улучшению операционной эффективности.
² Удельная эмиссия без влияния временных факторов, связанных со снижением производства.

Цель Группы НЛМК по снижению удельной эмиссии CO₂ от стационарных источников (охват 1 + охват 2) в рамках текущего стратегического цикла до 2023 года без изменения фактора внешней эмиссии, т CO₂ / т Fe



- строительство ДСП на базе модуля ГБЖ;
- реализация эффективных проектов по декарбонизации существующей технологической цепочки, пилотных проектов CCUS, а также дальнейшее повышение операционной эффективности за счет сокращения потребления углеродсодержащего топлива, увеличения использования низкоуглеродной электроэнергии и других мероприятий.

На Липецкой площадке удельная прямая эмиссия CO₂ на тонну стали в 2021 году, рассчитанная на основе руководящего документа¹ Европейской системы торговли квот на эмиссию парниковых газов (European Union Emission Trading Scheme – EU ETS), составила 1,70 т CO₂ / т стали. По сравнению с расчетным² бенчмарком EU ETS (в 2021 году установлены более жесткие значения на 2021–2025 годы) этот разрыв сегодня составляет 16%. Цель НЛМК – сократить разрыв с действующим бенчмарком до 13% в рамках текущего стратегического цикла.



Сотрудничество по вопросам климата

Компания активно развивает сотрудничество с российскими и зарубежными партнерами по вопросам сокращения воздействия на экологию и климат.

ГРУППА НЛМК – УЧАСТНИК COP26

Группа НЛМК приняла участие в 26-й Конференции участников рамочной конвенции ООН об изменении климата (COP26).

В рамках работы российской делегации директор по экологии и климату Группы НЛМК Никита Воробьев рассказал о ключевых направлениях деятельности компании в области декарбонизации.

ГРУППА НЛМК УЧАСТВУЕТ В ГЛОБАЛЬНЫХ ИНИЦИАТИВАХ ПО ДЕКАРБОНИЗАЦИИ

В 2020 году Группа НЛМК присоединилась к диалогу в рамках Mission Possible Platform – коалиции на Всемирном экономическом форуме, нацеленной на ускорение декарбонизации глобальных отраслей, на которые приходится 30% эмиссии парниковых газов. В частности, НЛМК участвует в обсуждении инициативы, направленной на снижение климатического воздействия сектора черной металлургии.

Участники диалога обсуждают вопросы постановки целей по сокращению воздействия, необходимой регуляторной базы, рыночных условий, а также технологий декарбонизации стальной промышленности.

ГРУППА НЛМК УЧАСТВУЕТ В ГЛОБАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ WORLDSTEEL ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КЛИМАТ

С 2020 года в рамках программы по декарбонизации Step Up вместе с экспертами Worldsteel Группа НЛМК разрабатывает мероприятия по повышению производительности оборудования, сокращению потребления ресурсов, росту качества сырья и повышению надежности производственных процессов. Эти мероприятия направлены на достижение лучших мировых практик в области сокращения эмиссии парниковых газов.

ГРУППА НЛМК УЧАСТВОВАЛА В РАБОТЕ NET ZERO STEEL PATHWAY METHODOLOGY PROJECT

Данный проект инициирован в 2020 году. Его задача – разработка реалистичного подхода компаний черной металлургии к установлению целей декарбонизации, соответствующего климатической науке и целям Парижского соглашения и при этом учитывающего специфику черной металлургии и характер ее взаимодействия с другими отраслями.

В работе Технической рабочей группы (Technical Working Group) проекта наряду с НЛМК участвовало около 20 организаций, связанных с черной металлургией, в том числе World Steel Association и ResponsibleSteel.

Необходимость введения специальной методологии возникла в связи с тем, что секторальный подход по декарбонизации – Science Based Target initiative’s Sectorial Decarbonization Approach (SBTi’s SDA) – не учитывает должным образом либо не предоставляет возможности учитывать такие факторы, как различные маршруты производства стали (возможности декарбонизации интегрированных и электрометаллургических производств существенно различаются), замещение побочными продуктами черной металлургии первичных материалов в других отраслях (что значительно снижает их углеродный след), зачет сокращения эмиссии по реализуемым на стороне проектам и др.

В июле 2021 года был опубликован финальный отчет по проекту с важными рекомендациями, однако детальное руководство для его практического применения в установлении целей пока не разработано.



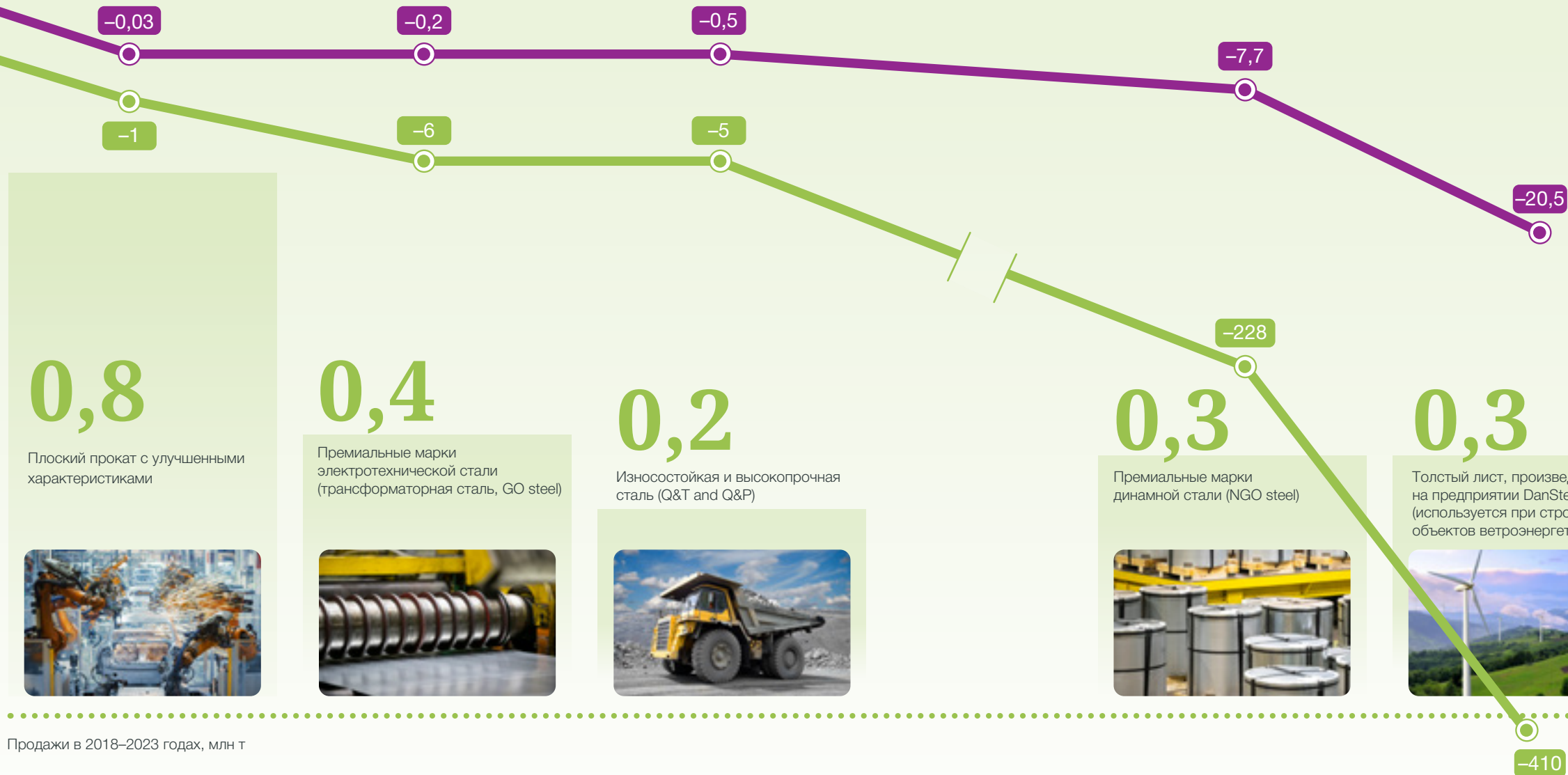
¹ COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) 2019/331 of 19 December 2018 determining transitional Union-wide rules for harmonised free allocation of emission allowances pursuant to Article 10a of Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council.

² Показатель на конвертерную сталь в рамках ETS отдельно не устанавливается, но имеются установленные бенчмарки для кокса, агломерата, чугуна, извести и доломита. Приведенные данные на 1 т стали – расчетные при заданных расходных коэффициентах.

³ При идентичных с НЛМК расходных коэффициентах кокса и ЖРС в 2021 году.

СНИЖЕНИЕ ЭМИССИИ CO₂

НА СТОРОНЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ НЛМК



ВСЕГО

Ежегодное снижение выбросов CO₂ у потребителей

-29,0 МЛН Т

Снижение выбросов CO₂ на жизненный цикл продукции

-650 МЛН Т

Всего продаж за 2018–2023 годы

2,1 МЛН Т

0,8

Плоский прокат с улучшенными характеристиками



0,4

Премиальные марки электротехнической стали (трансформаторная сталь, GO steel)



0,2

Износостойкая и высокопрочная сталь (Q&T and Q&P)



0,3

Премиальные марки динамной стали (NGO steel)



0,3

Толстый лист, произведенный на предприятии DanSteel (используется при строительстве объектов ветроэнергетики)



Продажи в 2018–2023 годах, млн т

Продукция Группы НЛМК способствует переходу к низкоуглеродной экономике

Крупнейшим поглотителем углерода на планете являются лесные массивы: они поглощают больше CO₂, чем выделяют в атмосферу. Существуют также отрасли, способствующие снижению эмиссии парниковых газов. Так, генерация на основе энергии солнца и ветра вытесняет использование ископаемого топлива.

Расчет эффектов предотвращения эмиссии CO₂ посредством использования потребителями определенных категорий продукции является рас-

пространенной практикой и широко применяется в металлургии и других отраслях.

Группа НЛМК производит толстый лист, применяемый в строительстве объектов ветроэнергетики, и выпускает премиальную электротехническую сталь, благодаря которой потребителям удается снизить показатели удельных магнитных потерь в трансформаторах и электродвигателях. Также НЛМК производит высокопрочную и износостойкую сталь.

Ее использование облегчает вес стальных конструкций, что, в свою очередь, ведет к снижению расхода топлива и стали и в итоге способствует переходу к низкоуглеродной экономике.

В 2021 году был обновлен перечень продукции, способствующей снижению эмиссии CO₂ при использовании потребителями, и уточнены эффекты снижения эмиссии CO₂ на стороне потребителей. По оценкам Группы, реализация целевого объема указанных продуктов в 2023 году позволит предотвратить

эмиссию CO₂ на стороне потребителей в размере около 29 млн т в год (сопоставимо с суммарной годовой эмиссией компании), а в расчете на жизненный цикл этой продукции (20–50 лет) – около 650 млн т.

Энергетическая продукция (тепловая и электрическая энергия), поставляемая коксохимическим заводом Алтай-Кокс, также позволяет предотвратить эмиссию CO₂ от сжигания ископаемого топлива (угля) в городе Заринске. Про-

веденный анализ позволяет говорить о сокращении на уровне 0,7 млн т CO₂ в год.

Планы на 2022 год и среднесрочную перспективу

В 2022 году компания планирует продолжать разработку проектов, способствующих снижению эмиссии CO₂ в рамках существующей технологии, а также возможностей выпуска на рынок зеленой стали, совместно с партнерами прорабатывать возмож-

ности реализации проектов улавливания и хранения углерода (CCUS), выполнять операционные мероприятия по снижению эмиссии CO₂. Группа намерена вести работу с поставщиками и клиентами по вопросам обмена информацией об углеродном

следе продукции и целей по декарбонизации, разработать систему определения углеродного следа различных видов продукции, участвовать в программе CDP, а также оценить возможность получения сертификата ResponsibleSteel.

Оценка климатических рисков и их влияние на стратегию GRI 201-2

Изменение климата влечет ряд рисков и возможностей для металлургической отрасли, которые необходимо идентифицировать, чтобы, управляя ими, свести к минимуму их негативное воздействие. При разработке Стратегии 2030 принимались во внимание существующие и потенциальные климатические риски, и возможности.

Металлургическая отрасль в значительной степени подвержена как физическим, климатическим рискам, так и рискам перехода к низкоуглеродной экономике.

Географическое расположение производственных площадок компании определяет различные уровни подверженности физическим рискам. И хотя отрасль в целом подвержена воз-

действию от последствий изменения климата, расположение предприятий Группы делает их относительно менее уязвимыми к реализации физических рисков. Кроме того, контроль НЛМК над маршрутами поставок сырья и конечной продукции дополнительно снижает риски перебоев в работе цепочек поставок.

В отчетном периоде совместно с авторитетным независимым консультантом по вопросам устойчивого развития – компанией Carbon Trust (Великобритания) – Группа НЛМК завершила анализ рисков и возможностей, связанных с изменением климата. Проект включал оценку потенциального воздействия рисков и возможностей на деятельность компании. Было выявлено 136 индивидуальных рисков и возможностей, для 82 из них

(66 рисков и 16 возможностей) проведена более детальная оценка. Затем выполнялась углубленная оценка шести рисков, признанных наиболее приоритетными для Группы НЛМК. Кроме того, в отчетном периоде инициирована углубленная оценка физических рисков для проекта «Зеленый горизонт».

Риски и возможности были сгруппированы по причинам возникновения с дальнейшей классификацией по категориям TCFD. В таблице ниже приведены основные риски и возможности, выявленные по итогам анализа, их драйверы в сопоставлении с релевантными для Группы НЛМК категориями TCFD с оценкой потенциальных финансовых последствий.



Категория TCFD	Причины возникновения (драйверы) риска/возможности	Потенциальные финансовые последствия	Описание	
Риски				
Риски перехода к низкоуглеродной экономике	Политико-правовые риски	<ul style="list-style-type: none"> Плата за эмиссию углерода Прочие выплаты Квоты на продукцию Субсидии Стандарты на продукцию и производство Позападный отказ от продукции или сырья Потенциальные судебные разбирательства Требования к отчетности инвесторов, персонала, поставщиков и покупателей 	<ul style="list-style-type: none"> Рост операционных расходов Списание и обесценение активов, а также досрочный вывод из эксплуатации существующих активов в связи с изменениями политики Увеличение затрат и (или) снижение спроса на товары из-за штрафов и судебных решений Снижение спроса на продукцию 	В различных климатических сценариях использование регуляторных механизмов, таких как СВМ (ТУР), явные и неявные налоги на эмиссию CO ₂ и ограничения на торговлю квотами на эмиссию парниковых газов, отличается. Возможно увеличение числа судебных разбирательств в связи с развитием требований к сокращению эмиссии CO ₂ может сказаться на деятельности НЛМК
	Технологические риски	<ul style="list-style-type: none"> Коммерциализация низкоуглеродных продуктов Коммерциализация низкоуглеродных производственных технологий Циркулярная экономика 	<ul style="list-style-type: none"> Расходы на исследования и разработки (НИОКР) в области новых и альтернативных технологий Капитальные вложения в развитие технологий 	Развитие технологий производства экологически чистой стали может привести к обесцениванию капитальных вложений в модернизацию доменной-конвертерной цепочки производства
	Рыночные риски	<ul style="list-style-type: none"> Динамика товарного рынка Цены на энергоносители Изменение потребительского спроса Изменение спроса на текущих рынках 	<ul style="list-style-type: none"> Снижение спроса на продукцию Рост операционных издержек, снижение доходности продуктов Резкие и неожиданные изменения затрат на электроэнергию Изменение структуры доходов 	Отказ от угля во всем мире, увеличение затрат на природный газ и нефть могут привести к росту операционных издержек, а инициативы по повышению эффективности использования ресурсов и переходу на альтернативные материалы или менее углеродоемкие продукты – к снижению спроса на сталь в различных отраслях
	Репутационные риски	Ожидания инвесторов, персонала, поставщиков и покупателей	<ul style="list-style-type: none"> Сокращение доступности капитала или повышение его стоимости Снижение доходов из-за падения спроса или в результате негативного воздействия на управление и доступность трудовых ресурсов (например, сложности с привлечением и удержанием сотрудников) 	Репутация является важным фактором успеха бизнеса как с точки зрения привлечения и удержания талантов, так и с точки зрения соблюдения расширенных требований к раскрытию информации и ответственному ведению бизнеса со стороны инвесторов, поставщиков и клиентов
Физические риски	Экстремальные риски	<ul style="list-style-type: none"> Экстремальные погодные явления 	<ul style="list-style-type: none"> Снижение доходов в результате сокращения производственных мощностей (например, трудности с логистикой, перебои в цепочке поставок) Рост операционных издержек Рост капитальных затрат (например, на восстановление активов) Рост страховых взносов и потенциальное снижение доступности страхования активов в зонах с высоким риском 	Считается, что частота и масштаб экстремальных погодных явлений, таких как наводнения, ураганы, лесные пожары, засухи и аномальная жара, увеличится в сценариях, подразумевающих рост температуры
	Хронические риски	<ul style="list-style-type: none"> Температурные изменения Доступность воды Повышение уровня океана 		Одним из наиболее явных последствий изменения климата является рост средних температур. Также при реализации различных климатических сценариев есть риск изменения характера осадков и снижения доступности воды. Аналогично рост температуры в атмосфере может привести к повышению уровня мирового океана и затоплению прибрежных территорий

Категория TCFD	Причины возникновения (драйверы) риска/возможности	Потенциальные финансовые последствия	Описание
Возможности			
Источники энергии	<ul style="list-style-type: none"> Субсидии / меры поддержки производства низкоуглеродной энергии Цены на энергоносители 	<ul style="list-style-type: none"> Снижение эмиссии парниковых газов Группы и, следовательно, меньшая чувствительность к изменениям платы за эмиссию CO₂ Дополнительный доход в случае производства собственной низкоуглеродной электроэнергии 	Возможность использования различных источников энергии зависит от снижения стоимости энергии ветра и солнца, а также от доступности поддержки проектов производства собственной низкоуглеродной электроэнергии
Продукты и услуги	<ul style="list-style-type: none"> Изменение спроса на текущих рынках 	<ul style="list-style-type: none"> Увеличение доходов за счет большего спроса на климатические более чистые виды продукции 	Переход к низкоуглеродной экономике может привести к изменению спроса на рынках возобновляемых источников энергии, транспорта, электроэнергии и строительства
Рынки	<ul style="list-style-type: none"> Углеродные рынки Появление новых рынков товаров и услуг Коммерциализация технологий производства низкоуглеродных продуктов Субсидии и прочие меры поддержки 	<ul style="list-style-type: none"> Увеличение доходов за счет выхода на новые рынки товаров и услуг Увеличение доходов за счет спроса на чистую продукцию (увеличение продажи текущих продуктов, снижающих углеродный след на стороне потребителей, и создание новых) 	Возможности, связанные с производством зеленой стали, такие как заемное финансирование зеленых проектов, монетизация эффектов мероприятий по сокращению эмиссии или утилизации CO ₂
Устойчивость	<ul style="list-style-type: none"> Плата за эмиссию углерода Доступность воды Изменения температуры 	<ul style="list-style-type: none"> Более выигрышное расположение активов Группы по сравнению с конкурентами и более низкие показатели углеродоемкости продукции обеспечат большую доходность 	При реализации различных климатических сценариев компания может получить преимущество в связи с более высокой доступностью воды по сравнению с конкурентами. Механизм ТУР потенциально может привести к повышению прибыльности продукции за счет более низкого в сравнении с конкурентами углеродного следа

Управление рисками

Управление климатическими рисками является неотъемлемой частью системы управления рисками Группы НЛМК (подробнее см. раздел «Контроль деятельности и управление рисками»). Идентификация и оценка климатических рисков производятся качественными и количественными методами, включающими в себя сценарный анализ и моделирование материальности риска (Materiality), вероятности (Probability) и скорости его наступления (Velocity). Агрегированная информация о профиле и изменениях в части климатических рисков раскрывается на «Риск-радаре» Группы НЛМК.

Каждый внешний фактор был оценен с точки зрения временного горизонта, в рамках которого он может материа-

лизоваться. Таким образом были идентифицированы три временных горизонта: краткосрочный (до 2025 года), среднесрочный (2025–2030 годы) и долгосрочный (после 2030 года). Ожидается, что переходные риски будут актуальны во всех временных горизонтах, причем наибольшее количество рисков проявится в долгосрочной перспективе, поскольку технологические переходы станут существенными для металлургической отрасли к концу 2020-х годов. Кроме того, в долгосрочной перспективе проявятся как хронические, так и острые физические риски. Аналогичная картина наблюдается при реализации наиболее значительных возможностей в долгосрочной перспективе, поскольку к этому моменту произойдет более существенный рост производства низкоуглеродной стали.

Критерий вероятности реализации риска или возможности связан с рассмотренными сценариями (их описание см. ниже). Чем более сходны оценки параметров риска по различным сценариям, тем выше вероятность его реализации. Вероятность варьируется от низкой до очень высокой.

По мнению компании, предварительные оценки указывают на высокую устойчивость Группы к изменению климата. Разработанная Климатическая программа значительно снижает переходные климатические риски компании в средне- и долгосрочной перспективах.

Обзор сценарного анализа

В целях сценарного анализа рисков и возможностей, связанных с изменениями климата, были собраны данные из различных источников, в числе которых Международное энергетическое агентство (International Energy Agency, IEA), Международный институт прикладного системного анализа (International Institute for Applied Systems Analysis, IIASA), сценарии

социально-экономического развития (Shared Socioeconomic Pathways, SSP), Всемирный экономический форум, Институт мировых ресурсов (World Resources Institute, WRI) и Атлас изменения климата Королевского нидерландского метеорологического института (вместе с проектом CMIP5). В этих источниках рассматриваются различные климатические сценарии,

которые для целей углубленного анализа были структурированы в две группы: сценарий business-as-usual и сценарий Парижского соглашения (сдерживание прироста температуры существенно ниже 2 °C). Для физических рисков был также проанализирован наихудший сценарий.



ОБЗОР СЦЕНАРИЕВ

СЦЕНАРИЙ ПАРИЖСКОГО СОГЛАШЕНИЯ

Климатический сценарий МГЭИК

Representative Concentration Pathway | Повышение средней глобальной температуры к 2050 году¹
RCP 2.6 | **1,6 ± 0,3 °C**

Сценарий социально-экономического развития

Shared Socioeconomic Pathway | Повышение средней глобальной температуры к 2100 году¹
SSP 1: Устойчивое развитие | **1,6 ± 0,4 °C**

25 тыс.
 (-50% по сравнению с 2015 годом)

Глобальная эмиссия ПГ в 2050 году Мт CO₂-эквивалента

ОПИСАНИЕ

Сценарий предусматривает быстрый путь декарбонизации в соответствии с Парижским соглашением, которое предполагает сдерживание прироста температуры в пределах 2 °C по сравнению с доиндустриальной эпохой с вероятностью более 66%. Считается, что данный сценарий обеспечит переход к низкоуглеродной экономике с нулевым уровнем эмиссии во второй половине XXI века. Как и в большинстве сценариев перехода к низкоуглеродной экономике, этот путь требует значительного снижения эмиссии к 2100 году, чтобы сдержать прирост температуры в пределах 2 °C.

СЦЕНАРИЙ BUSINESS-AS-USUAL

Климатический сценарий МГЭИК

Representative Concentration Pathway | Повышение средней глобальной температуры к 2050 году¹
RCP 4.5 | **2,0 ± 0,3 °C**

Сценарий социально-экономического развития

Shared Socioeconomic Pathway | Повышение средней глобальной температуры к 2100 году¹
SSP 2: Середина пути | **2,4 ± 0,5 °C**

56 тыс.
 (+13% по сравнению с 2015 годом)

Глобальная эмиссия ПГ в 2050 году Мт CO₂-эквивалента

ОПИСАНИЕ

Промежуточный сценарий, при котором температура с большей вероятностью превысит 2 °C, что приведет к значительным последствиям для глобальных климатических систем. В этом сценарии рассматривается существующая политика в области климата и энергетики, включая обязательства, принятые в рамках национальных планов по снижению уровня эмиссии и адаптации к изменениям климата (Nationally Determined Contributions, NDCs). Этот сценарий предполагает значительную декарбонизацию во второй половине XXI века.

НАИХУДШИЙ СЦЕНАРИЙ

Климатический сценарий МГЭИК

Representative Concentration Pathway | Повышение средней глобальной температуры к 2050 году¹
RCP 8.5 | **2,6 ± 0,4 °C**

Сценарий социально-экономического развития

Shared Socioeconomic Pathway | Повышение средней глобальной температуры к 2100 году¹
SSP 5: Развитие на ископаемом топливе | **4,3 ± 0,7 °C**

103 тыс.
 (+109% по сравнению с 2015 годом)

Глобальная эмиссия ПГ в 2050 году Мт CO₂-эквивалента

ОПИСАНИЕ

При таком сценарии существующая политика в области климата и энергетики не увенчается успехом. Этот путь приведет к значительному увеличению глобальной эмиссии парниковых газов. В соответствии с этим сценарием ожидается, что физические риски серьезно возрастут.

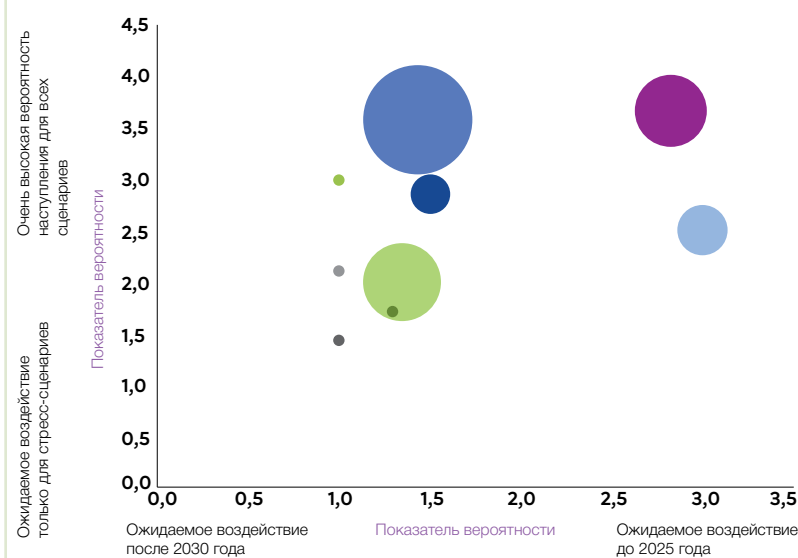
По двум первым сценариям углубленный анализ проводился для следующих переходных рисков на горизонте 2022–2030 годов:

- введение углеродной пошлины на импорт товаров в ЕС;
- введение углеродной пошлины на импорт товаров в США;
- введение налога на эмиссию парниковых газов в России;
- глобальное снижение спроса на сталь;
- рост конкурентоспособности ЭСПЦ в сравнении с доменно-конвертерным производством;
- ужесточение зеленого законодательства в ЕС.

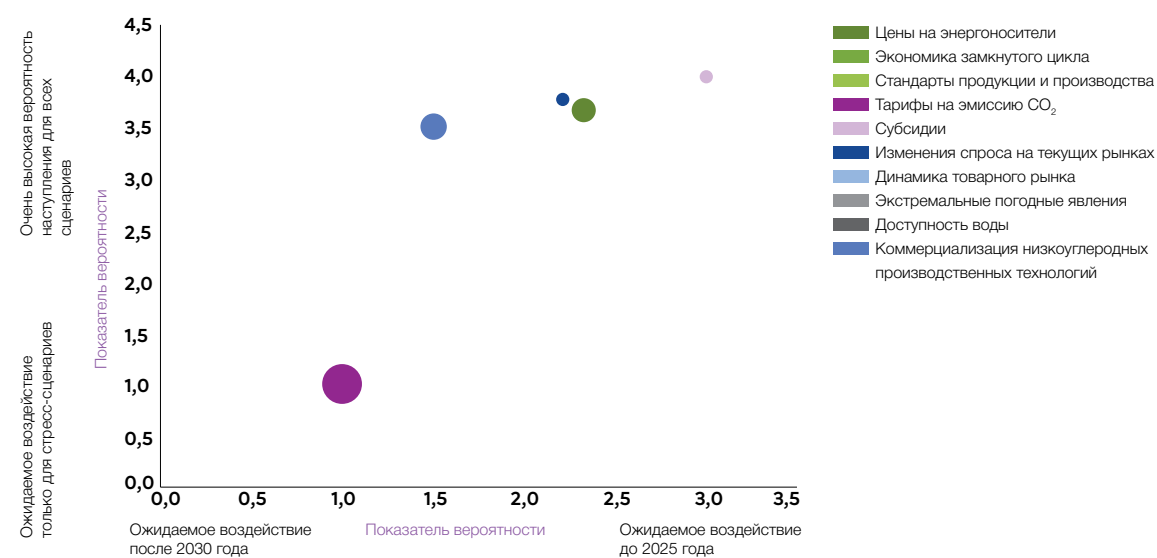
По результатам анализа была сформирована следующая матрица материальности климатических рисков и возможностей.

¹ Температурные аномалии по сравнению с доиндустриальным периодом 1850–1900 годов.

Приоритизация рисков по основным причинам возникновения с оценкой масштаба материальности



Приоритизация возможностей по основным причинам возникновения с оценкой масштаба материальности



Энерго-эффективность



Существенная тема

- Энергия

Ключевые события 2021 года

- Достигнут исторический максимум выработки электроэнергии на собственных генерирующих мощностях Липецкой площадки, использующих в качестве основного топлива вторичные топливные газы (508,5 МВт в сутки).
- Завершен капитальный ремонт ДП-4 со строительством новой газоочистки, которая повысит надежность обеспечения потребителей доменным газом.
- Начата реконструкция воздухоподогревателей ДП-4. Цель – повышение эффективности использования топлива при производстве чугуна и сокращение на 98% эмиссии оксида углерода от работы воздухоподогревателей. Модернизация будет выполнена поэтапно в 2022–2024 годах без остановок доменной печи.
- Реализован комплекс мероприятий для увеличения производства жидкого кислорода. В октябре 2021 года на Липецкой площадке достигнуто рекордное производство жидкого кислорода на уровне 4,9 тыс. т в месяц, из которых 3,65 тыс. т – жидкий медицинский кислород для учреждений здравоохранения близлежащих регионов.
- Начато возведение металлоконструкций производственных зданий и монтаж основного технологического оборудования новой электростанции для утилизации вторичных топливных газов

Принципы Глобального договора ООН

Принцип 7. Деловые круги должны поддерживать подход к экологическим вопросам, основанный на принципе предосторожности.

Принцип 8. Деловые круги должны предпринимать инициативы, направленные на повышение ответственности за состояние окружающей среды.

Принцип 9. Деловые круги должны содействовать развитию и распространению экологически безопасных технологий

Глобальные Цели в области устойчивого развития



Награды

Команда представителей энергетических служб НЛМК заняла второе место на Международном инженерном чемпионате CASE-IN (Лига молодых специалистов, Кубок РЭН), который проводился в рамках Молодежного дня #ВместеЯрче форума «Российская энергетическая неделя».

В национальном финале кейс-чемпионата по технологической стратегии «Metal Cup. Устойчивое развитие» представители НЛМК одержали победу в составе команды Best Steel

Ключевые цифры 2021 года

403,6 пдж
(+1,8% г/г)

общее потребление энергии Группы НЛМК за год

-0,144
Гкал/т (-2,6% г/г)

снижение удельной энергоёмкости производства стали на Липецкой площадке

Подход компании к энергетическому менеджменту

Металлургическая промышленность относится к энергоёмким отраслям. Чтобы повысить энергоэффективность производства, Группа НЛМК ищет и внедряет комплексные инструменты повышения надежности поставки и эффективности использования энергоресурсов для минимизации затрат и воздействия на окружающую среду.

В Группе НЛМК действует **Политика интегрированной системы менеджмента (Политика ИСМ)**. Она содержит в том числе видение, цели, принципы и обязательства руководства компании в области повышения энергоэффективности.

Цели Группы НЛМК – лидерство в использовании лучших мировых практик по повышению энергетической эффективности производства и достижение минимального технического и экономически обоснованного уровня удельной энергоёмкости и себестоимости продукции. Основные принципы Политики ИСМ – снижение ресурсоёмкости производства за счет:

- сокращения удельного потребления природного сырья, водных и топливно-энергетических ресурсов;

- повышения эффективности производственных процессов;
- внедрения систем повторного использования ресурсов и применения наилучших доступных технологий (НДТ).

В соответствии с Политикой ИСМ Группа обязуется не только внедрять передовые энергоэффективные технологии и решения, чтобы сократить потребление природных, вторичных энергетических ресурсов и энергии, но и развивать генерацию с использованием металлургических газов и других вторичных энергоресурсов, а также поддерживать использование возобновляемых источников энергии по принципу приемлемости и целесообразности. Закупаемое оборудование и услуги оцениваются с точки зрения соответствия корпоративным требованиям в области энергоэффективности.

С 2014 года в компании действует **Техническая политика по управлению энергетическим комплексом предприятия**, требования которой распространяются на все российские предприятия Группы. Ее цель – внедрение прогрессивных технических решений,

оборудования и технологий, которые повышают надежность, эффективность и безопасность функционирования энергетического комплекса Группы. Политика определяет приоритеты и правила применения технических решений в ходе эксплуатации энергетических объектов, реализации инвестиционных программ строительства, технического перевооружения основного металлургического оборудования, комплексной реконструкции объектов энергетического комплекса предприятий Группы НЛМК, а также при их инновационном и перспективном развитии. Портфель проектов, направленных на достижение целевых показателей использования энергоресурсов, формируется ежегодно.

Ключевой показатель оценки энергоэффективности – удельная энергоёмкость продукции, измеряемая в Гкал/т выпущенной продукции. Целевые значения соответствующих КПЭ устанавливаются на базе ранее достигнутых результатов с учетом потенциала улучшения процесса до технологически достижимого высшего уровня, а также результатов бенчмаркинга с передовыми мировыми практиками для аналогичных агрегатов.

Сертификация

Система энергетического менеджмента компании соответствует требованиям международного стандарта ISO 50001, что подтверждает сертификат международного сертификационного органа №ENMS 598731.

Система охватывает девять основных производственных площадок Группы:

- НЛМК;
- ВИЗ-Сталь;
- Алтай-Кокс;
- Доломит;

- НЛМК-Калуга;
- НЛМК-Метиз;
- НЛМК-Урал;
- Стагдок;
- Стойленский ГОК.

На соответствие требованиям стандарта ISO 50001 также сертифицирована площадка NLMK DanSteel. На долю предприятий, сертифицированных по стандарту ISO 50001, приходится 95% от потребляемой предприятиями Группы энергии.

Членство и участие в организациях

НЛМК является членом Ассоциации (некоммерческого партнерства) «Сообщество потребителей энергии», которая защищает интересы компаний-участников в сфере энергетики.

Компания также является членом ассоциации «НП Совет рынка», обеспечивающей работу предприятия на оптовом рынке электроэнергии, а с ноября 2010 года – членом

СРО «Некоммерческое партнерство «Объединение независимых энергоаудиторских и энергоэкспертных организаций».

Потребление энергоресурсов в 2021 году

Общее потребление энергии предприятиями Группы составило 403,6 ПДж, что на 7,3 ПДж выше аналогичного показателя за 2021 год. Увеличение связано с завершением капитального ремонта ДП-4, выходом на проектные показатели конвертера №3 в конвертерном цехе №2 и ростом производства стали.

Группа НЛМК использует различные виды невозобновляемых видов топлива (27,2% в общем балансе

потребления приходится на природный газ, 58,6% – на уголь и коксовую продукцию), а также возобновляемые виды энергоресурсов (электроэнергия из источников на основе ВИЭ, щепы и древесный уголь для производства ферросплавов).

В 2021 году доля электроэнергии, производимой на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ-энергии), сохранена на прежнем уровне – 5,1% от общего потребления

электроэнергии¹. Доля ВИЭ-энергии в общем объеме энергопотребления Группы НЛМК составляет 0,4%.

401,9 пдж

потребление энергии из невозобновляемых источников

Потребление ВИЭ-электроэнергии Группой НЛМК в 2017–2021 годах GRI 302-1

Год	2017	2018	2019	2020	2021
Доля ВИЭ-электроэнергии от закупленной электроэнергии, %	4,81	4,86	5,10	5,14	5,14
Суммарная доля ВИЭ-энергии от суммарного потребленного объема энергии, %	0,36	0,37	0,37	0,41	0,43
Суммарный объем потребленной ВИЭ-энергии, ПДж	1,50	1,51	1,43	1,62	1,72

Примечание: коэффициент перевода из МВт · ч в ГДж = 3,6. Обратный коэффициент: 1/3,6 = 0,278 (ГОСТ Р 51750-2001).

Доля ВИЭ показана в общем объеме потребления электроэнергии, без транзитных перетоков. Предприятия Группы НЛМК не осуществляли закупки у поставщиков ВИЭ напрямую.

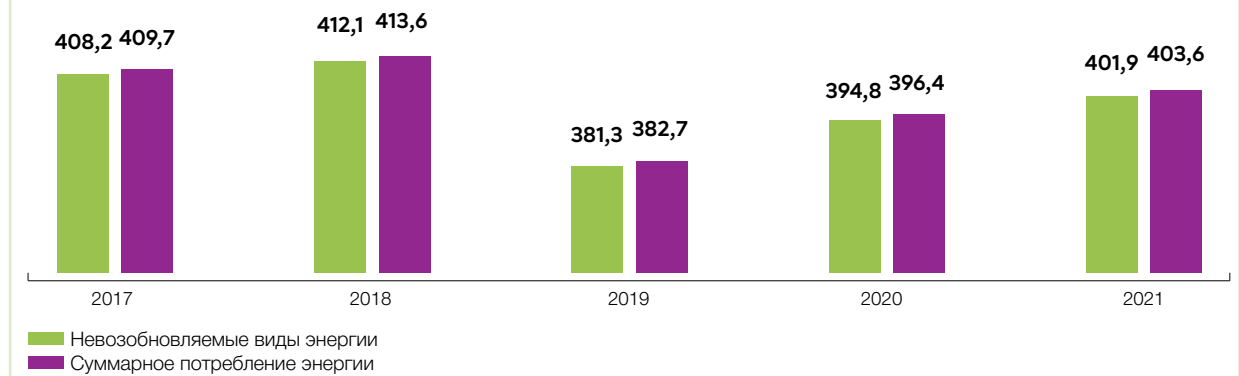
В 2021 году объем поставки электроэнергии от АЭС по прямым договорам предприятий Группы НЛМК с Концерном «Росэнергоатом» составил около 3 млрд кВт · ч (10,8 ПДж).

Доля ВИЭ-электроэнергии в объеме покушной электроэнергии по регионам, без транзитных перетоков, %

Регион	Доля ВИЭ-электроэнергии	Источник	Предприятия
Россия, зона объединенной энергетической системы Центра (Центральный и Северо-Западный федеральные округа)	1,5	ГЭС	НЛМК Стойленский ГОК Стагдок Доломит НЛМК-Калуга
Россия, зона объединенной энергетической системы Урала (Уральский и Приволжский федеральные округа)	2,0	ГЭС, ВЭС, СЭС	НЛМК-Урал НЛМК-Метиз ВИЗ-Сталь
США	19,5	ГЭС, ВЭС, СЭС, БЭС	NLMK Indiana NLMK Pennsylvania & Sharon Coating
Бельгия	25,0	ВЭС, СЭС, БЭС	NLMK La Louvière NLMK Clabecq
Франция	21,4	ГЭС, ВЭС, СЭС, БЭС	NLMK Strasbourg
Италия	40,8	ГЭС, ВЭС, СЭС, БЭС	NLMK Verona
Дания	87,1	ВЭС, СЭС, БЭС	NLMK DanSteel

¹ Доля выработки из возобновляемых источников принята по Российской Федерации по итогам 2021 года согласно годовому отчету о функционировании ЕЭС России в 2021 году, в Европе – согласно аналитическому отчету The European Power Sector in 2020, стр. 8, в США – согласно Monthly Energy Review US Energy Information Administration, стр. 129.

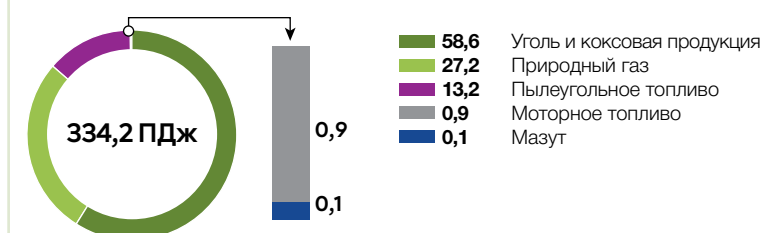
Суммарное потребление энергии Группой НЛМК в 2017–2021 годах¹, ПДж GRI 302-1



Потребление Группой НЛМК невозобновляемых видов топлива в 2017–2021 годах², ПДж GRI 302-1

Вид топлива	2017	2018	2019	2020	2021
Уголь и коксовая продукция	217,22	208,64	185,24	197,64	195,70
Природный газ	91,65	87,75	91,26	85,86	91,01
Пылеугольное топливо	28,40	43,30	36,15	43,36	44,13
Моторное топливо (бензин, дизельное топливо, сжиженный газ)	2,76	2,78	2,91	2,90	3,10
Мазут	0,04	0,04	0,21	0,29	0,25
Всего	340,07	342,53	315,77	330,05	334,19

Структура потребления Группой НЛМК невозобновляемых видов топлива за 2021 год, % GRI 302-1



¹ Методика расчета потребления энергии компаниями: приобретенная энергия минус проданная (реализованная, отгруженная, переданная) каждой производственной площадкой; сумма по площадкам. Расчет потребления энергии компанией в горизонте 2017–2019 годов приведен к единой методологической основе в части использования коксовой мелочи, закупки, выработки и отпуска электрической и тепловой энергии между обществами. С 2021 года в энергобалансе компании участвуют кислород и азот в связи с заключением договоров аутсорсинга на часть потребляемого объема. Методика расчета невозобновляемых видов энергии: суммарное потребление энергии компанией минус объем ВИЭ-электроэнергии.

² С 2020 года потребление коксовой продукции и моторного топлива дополнено потреблением НЛМК-Урал и горнодобывающих активов.

Потребление, выработка и продажа электроэнергии и теплоэнергии по Группе НЛМК в 2017–2021 годах, ПДж GRI 302-1

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021
Электроэнергия и теплоэнергия, приобретенные для потребления					
Приобретенная электроэнергия	87,32	87,30	78,47	77,72	83,45
Приобретенная теплоэнергия в паре	0,51	0,50	0,48	0,48	0,51
Приобретенная теплоэнергия в горячей воде	1,52	1,59	1,33	1,03	1,09
Всего	89,35	89,39	80,29	79,24	85,05
Электроэнергия и теплоэнергия, выработанные на собственных мощностях предприятий					
Выработка электроэнергии	46,34	49,36	50,01	49,93	51,34
Выработка теплоэнергии в паре	23,78	21,90	21,75	22,26	22,00
Выработка теплоэнергии в горячей воде	7,93	9,78	7,41	7,68	7,95
Всего	78,04	81,03	79,17	79,87	81,29
Электроэнергия и теплоэнергия, проданные сторонним потребителям					
Проданная и переданная электроэнергия	11,78	10,70	8,99	8,63	9,26
Проданная и переданная теплоэнергия в паре	0,36	0,35	0,37	0,40	0,44
Проданная и переданная теплоэнергия в горячей воде	2,56	2,76	2,35	1,92	1,96
Всего	14,7	13,81	11,71	10,94	11,7

Примечание: коэффициент перевода из МВт · ч в ГДж = 10,0945, рассчитанный на основе к-т перевода из МВт · ч в тонну условного топлива = 0,3445 (Росстат), к-т перевода из тонны условного топлива в Гкал = 7, к-т перевода из Гкал в ГДж = 4,186.

Удельная энергоемкость² Липецкой площадки, Гкал/т GRI 302-3

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021
Удельная энергоемкость	5,491	5,469	5,641	5,546	5,402

Примечание: 1 Гкал = 4,186 ГДж.

Генерация собственной электроэнергии

Затраты компании на энергоресурсы снижаются в том числе при реализации инвестиционных проектов и оптимизационных мероприятий, направленных на увеличение выработки собственной тепловой и электрической энергии.

Электроэнергия производится на электростанциях компании, которые преимущественно работают на вторичных топливных газах металлургического производства. Около 80% вырабатываемой и направляемой

на производственные нужды электроэнергии на Липецкой площадке и 100% электроэнергии, вырабатываемой на площадке Алтай-Кокс, производятся за счет собственных вторичных энергоресурсов (металлургических газов).

Максимальная утилизация доступного объема вторичных энергоресурсов – одна из основных задач компании. Она позволяет не только минимизировать затраты, но и сократить негатив-

ное воздействие на окружающую среду за счет снижения эмиссии вредных веществ и парниковых газов.

В отчетном периоде суммарная установленная мощность собственных генерирующих источников электроэнергии составила 733 МВт: 522 МВт – на Липецкой площадке, 200 МВт – на площадке Алтай-Кокс, 11 МВт – установленная мощность газопоршневых установок НЛМК-Урал.

¹ Удельная энергоемкость = (Потребление энергии на производство стали / Добыча и переработка сырья, Гкал) / (Производство стали / Добыча и переработка сырья, т). При расчете использованы следующие виды энергоресурсов: закупка – коксующийся уголь и добавки, пековый кокс, кусковой кокс, коксовая мелочь, пылеугольное топливо, природный газ, мазут, теплоэнергия в горячей воде, пар, электроэнергия, кислород (Липецкая площадка и НЛМК-Калуга), азот, тепло с химически очищенной воды (ВИЗ-Сталь); продажа – коксовая мелочь, коксовый орешек, химическая продукция, доменный газ, пар, теплоэнергия в горячей воде, кислород, азот, сжатый воздух, техническая вода, водород, товарный чугун.

Выработка собственной электроэнергии на предприятиях НЛМК

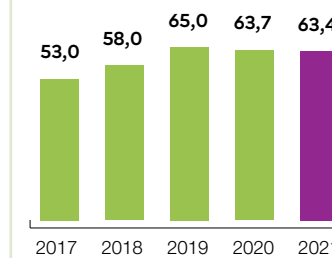


ПРОДОЛЖАЕТСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО УТИЛИЗАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ (УТЭЦ-2) НА ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСАХ, ВВОД КОТОРОЙ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПОВЫСИТ САМОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ЛИПЕЦКОЙ ПЛОЩАДКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ДО 94%.

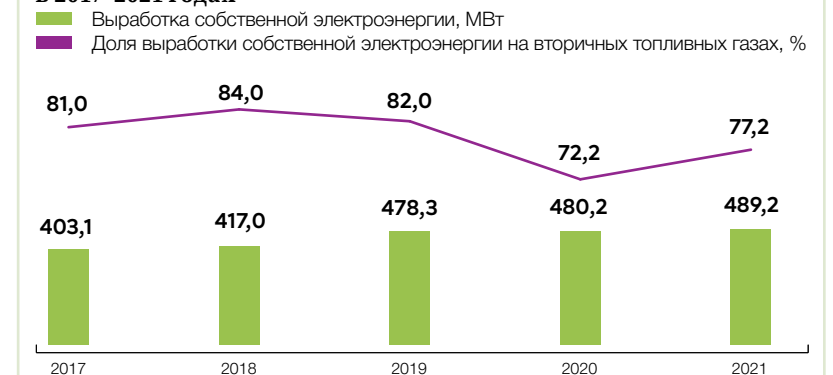
С 2019 года в Группе НЛМК запущен проект строительства новой УТЭЦ на Липецкой площадке. Топливом для УТЭЦ-2 станут попутные газы металлургического производства – конвертерный и доменный. Конвертерный будет использован для выработки электроэнергии впервые в России. Установленная мощность УТЭЦ-2 составит 300 МВт. Планируемые инвестиции Группы НЛМК в проект – 35 млрд руб.

Запуск в 2023 году на площадке НЛМК электростанции, генерирующей электроэнергию на основе попутных газов сталеплавленного и доменного производства, позволит сократить эмиссию CO₂ на 650 тыс. т (36 кг на 1 т стали) ежегодно.

Доля собственной генерации в общем потреблении электроэнергии на Липецкой площадке в 2017–2021 годах¹, %



Выработка собственной электроэнергии на Липецкой площадке в 2017–2021 годах²



В 2021 году на генерирующих мощностях Липецкой площадки был достигнут рекорд среднесуточной выработки электроэнергии (ТЭЦ – 346,7 МВт, УТЭЦ – 161,8 МВт, суммарно – 508,5 МВт).

¹ Доля собственной генерации электроэнергии в 2021 году ниже, чем в 2020 году, из-за увеличения суммарного потребления электроэнергии (выход на производственную мощность конвертера №3 в конвертерном цехе №2 на Липецкой площадке).

² Доля выработки собственной электроэнергии на вторичных топливных газах повысилась в 2021 году в связи с увеличением объема утилизации доменного газа после завершения ремонта доменных печей №6 и 7 в 2019 году и ДП-4 – в 2020 году.

Реализация энергоэффективных проектов

На площадках Группы НЛМК за отчетный период реализовали комплекс проектов по следующим направлениям:

- повышение эффективности использования топливных газов при производстве электроэнергии;
- повышение эффективности компрессорного, насосного и охлаждающего оборудования;

- оптимизация технологических схем при производстве энергоресурсов;
- оптимизация загрузки и конфигурации сетей транспортировки энергоресурсов, оптимизация режимов работы энергетического оборудования.

В рамках целевых программ осветительное оборудование на площадках Группы НЛМК поменяли на более современное и эффективное, также продолжается замена насосного оборудования.

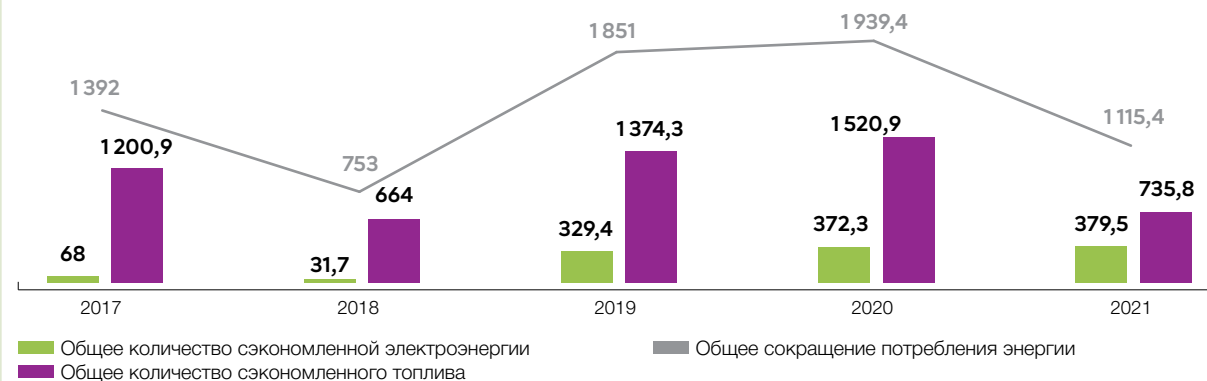
Оптимизационные мероприятия в Группе НЛМК за 2021 год

В 2021 году энергоэффективные оптимизационные проекты на генерирующих мощностях ТЭЦ и УТЭЦ Липецкой площадки и ТЭЦ Алтай-Кокса были

направлены на изменение режимов работы и алгоритмов управления котлами и турбинами, применение новой технологии подогрева воздуха

горения, увеличение площади экономайзеров и использование систем улучшенной теплопередачи и очистки на конденсаторах турбогенераторов.

Сокращение энергопотребления за счет реализации инициатив (программ) по энергосбережению на Липецкой площадке в 2017–2021 годах, ТДж GRI 302-4



НА НЛМК ВНЕДРИЛИ ПЕРВУЮ БЕСПРОВОДНУЮ АВТОМАТИЗИРОВАННУЮ СИСТЕМУ УЧЕТА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

В агломерационном цехе НЛМК заработала автоматизированная система учета энергоресурсов на основе технологии беспроводной передачи данных. Каждые 30 минут 214 приборов отправляют информацию о расходе электроэнергии и воды в единую систему комбината. Анализ данных позволяет предупреждать аварийные ситуации и оптимизировать затраты на электроэнергию.

В основе этой технологии лежит беспроводная передача данных LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) – альтернатива классическому способу передачи информации по проводам с меньшими затратами на реализацию и обслуживание системы. Решение позволяет охватить большой радиус (до 1,5 км), обеспечивает низкое энергопотребление (работа до 10 лет без смены элемента питания) при высокой помехоустойчивости.

«Ростелеком» и сотрудники НЛМК-ИТ обеспечили интеграцию работающих на различных платформах систем компаний, создан интеграционный сервис для синхронного обмена показаниями приборов учета, проведены отладка и тестирование.

Потребление моторного топлива

В Группе определены технически обоснованные уровни удельного расхода топлива для всех категорий транспорта (моторное топливо входит в периметр Системы энергетического менеджмента компании). Уровни расхода топлива задекларированы в Стратегии развития логистики до 2022 года. Чтобы достичь целевых значений, ведется регулярная работа.

В 2021 году деятельность по сокращению расхода моторного топлива была направлена:

- на оснащение тепловозов системой электронного впрыска топлива. Эффект от внедрения системы составляет 10–16% в зависимости от серии тепловоза. В 2022 году планируется начать оснащение данной системой всего парка локомотивов НЛМК, что позволит сократить потребление дизельного топлива на 2 445 тыс. л;
- пересмотр и выбор оптимальных маршрутов движения автотранспорта, сокращение порожнего пробега и простоев техники (сэкономлено около 500 тыс. л дизельного топлива);

- перевод техники на альтернативное топливо (потребление дизельного топлива сокращено почти на 30 тыс. л).

В 2022 году работа по сокращению расхода дизельного топлива продолжится. В рамках подготовки к новому стратегическому циклу компания сфокусируется на применении транспорта с альтернативными источниками энергии, что позволит сократить объем вредных выбросов в окружающую среду или исключить его.

СТОЙЛЕНСКИЙ ГОК К 2025 ГОДУ НАЧНЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КАРЬЕРНЫЕ САМОСВАЛЫ С ГИБРИДНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Стойленский ГОК к 2025 году первым в России начнет использовать троллейбусы – гигантские карьерные самосвалы с гибридным двигателем.

В обычном режиме движения двигатель внутреннего сгорания будет вырабатывать электроэнергию для работы мотор-колес, а во время движения по основной дороге в карьере, над которой будет протянута троллейная линия, энергию самосвал получит от высоковольтной линии.

Средняя скорость самосвала вырастет на 40%. Сейчас груженные самосвалы в карьере движутся на подъем со скоростью 16–18 км/час, троллейбусы при таких же условиях будут разогнаться до 25 км/час. Это значит, что будет экономиться дизельное топливо, а в итоге снизится эмиссия оксидов азота.

Планы на 2022 год и среднесрочную перспективу

Повышение энергетической эффективности производства – одна из ключевых целей Стратегии 2022. Работа по повышению энергоэффективности на 2022 год и среднесрочную перспективу включает:

- снижение удельного энергопотребления на производственных агрегатах, в среднесрочной перспективе – достижение минимального технологически обоснованного уровня потребления;
- повышение эффективности оборудования, используемого для производства электроэнергии;
- оптимизацию технологических схем производства энергоресурсов;

- повышение эффективности компрессорного оборудования;
- замену насосного оборудования на более энергоэффективное;
- модернизацию систем освещения;
- снижение объема закупки тепловой энергии;
- проработку и внедрение инновационных и цифровых решений в сфере энергетики;
- повышение эффективности функционирования энергетического комплекса за счет передачи процессов на аутсорсинг;
- реализацию инвестиционных проектов по развитию инфраструктуры, техническому перевооружению

и строительству объектов основного производства с улучшением их показателей энергоэффективности.

Компания прорабатывает портфель проектов технологического развития в области энергетики. Фокусными направлениями в 2022 году станут проработка проектов ВИЭ-генерации (в том числе на площадках в Европе), оценка возможностей для применения промышленных технологий накопления энергии и анализ альтернативных технологий производства водорода.

Охрана окружающей среды



Существенные темы

- Эмиссия в атмосферу
- Вода
- Вторичное сырье
- Биоразнообразии
- Экологическая оценка поставщиков
- Соответствие экологическим требованиям

Ключевые события 2021 года

- Завершены две масштабные реконструкции аспирационных систем НЛМК. Проект позволит сократить эмиссию пыли более чем на 300 т в год.
- Завершена модернизация емкости для стоков стана горячей прокатки Липецкой площадки с исключением загрязнения нефтепродуктами на поверхности дамбы и на грунте за границами регулирующей емкости площадью 400 м². На Стойленском ГОКе стартовала масштабная экологическая модернизация системы очистки воздуха обогатительной фабрики.
- На НЛМК-Калуга в 2021 году исключили промышленный сток – создан полностью замкнутый водооборотный цикл.
- Реализован ряд проектов по рециклингу вторичного сырья.
- На Стойленском ГОКе завершен первый этап строительства системы орошения поверхности хвостохранилища, что позволило исключить пыление на данном участке.
- На Стойленском ГОКе начата проработка экологических решений в рамках проекта «Зеленый горизонт», предусматривающего расширение действующих и создание новых производственных мощностей, в частности инициатив по снижению эмиссии оксидов азота и диоксида серы и созданию замкнутого оборотного цикла водопользования

Принципы Глобального договора ООН

Принцип 7. Деловые круги должны поддерживать подход к экологическим вопросам, основанный на принципе предосторожности.

Принцип 8. Деловые круги должны предпринимать инициативы, направленные на повышение ответственности за состояние окружающей среды.

Принцип 9. Деловые круги должны содействовать развитию и распространению экологически безопасных технологий

Глобальные Цели в области устойчивого развития



Ключевые цифры 2021 года

На **33%**

сокращено поступление загрязняющих веществ в водные объекты по сравнению с базовым 2018 годом

97%

доля повторно используемой воды

100%

вторичного железосодержащего сырья использовано повторно

>\$2 млрд

направлено на инвестиционные проекты с экологическим эффектом с 2000 года

\$339 млн

направлено на операционные мероприятия и инвестиционные проекты с экологическим эффектом в 2021 году

Награды и конкурсы

Всемирная ассоциация производителей стали Worldsteel признала Группу НЛМК лидером в области устойчивого развития (Sustainability Champion).

Группа НЛМК заняла второе место в Рейтинге открытости горнодобывающих и металлургических компаний в сфере экологической ответственности – проекте Всемирного фонда дикой природы (WWF) России и Национального рейтингового агентства.

Группа НЛМК получила премию ComNews Awards 2021 за лучшее цифровое решение в ESG-повестке.

Группа НЛМК награждена золотой медалью 27-й Международной промышленной выставки «Металл-Экспо 2021» за модернизацию сталеплавильного производства НЛМК, которая позволила увеличить производительность одного из конвертерных цехов на 15% с одновременным снижением воздействия на окружающую среду (сокращение эмиссии пыли и CO на 2 тыс. т).

НЛМК стал победителем конкурса Российского союза промышленников и предпринимателей «Лидеры российского бизнеса» в номинации «За экологическую ответственность».

НЛМК стал победителем III Всероссийского конкурса «Надежный партнер – Экология» в номинации «Лучший проект в области цифровизации экологии».

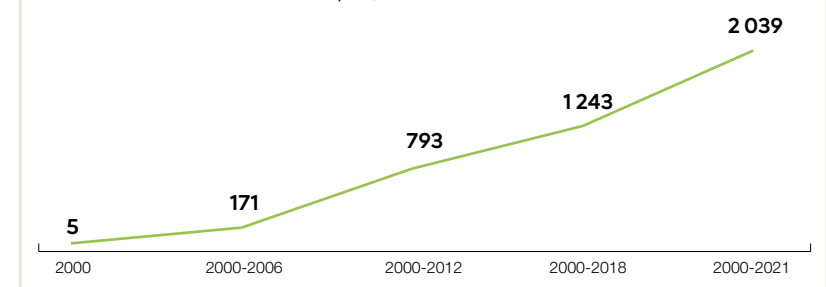
Результаты 20-летней работы по снижению воздействия на экологию

Компания последовательно снижает воздействие на экологию, эффективно используя природные ресурсы, внедряя инновационные технологии для улучшения природоохранных показателей и ежегодно инвестируя значительные средства в экологические проекты.

С 2000 года компания вложила в природоохранные проекты более \$2 млрд – около 30% всех инвестиций в поддержание производственных мощностей.

Масштабные экологические инвестиции с 2000 года позволили реконструировать все основные технологические переделы, оказывающие

Экологические инвестиции, \$ млн



воздействие на окружающую среду: коксовые батареи, доменные печи, конвертеры, обновлено и построено более 200 систем аспирации (половина из всех эксплуатируемых сегодня систем) в агломерационном,

доменном, конвертерном и огнеупорном цехах. Также удалось перейти на безводную технологию охлаждения шлака и прекратить сжигание отходящих газов на свечах, теперь они используются для эффектив-

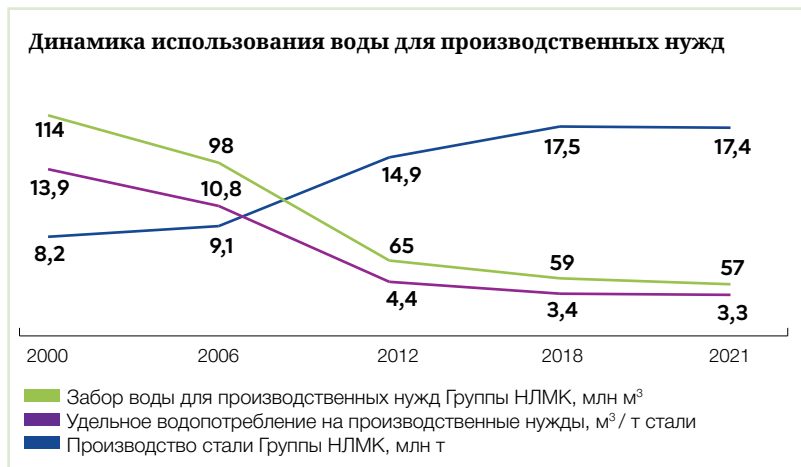
ного производства электроэнергии. В 2023 году планируется завершить строительство второй электростанции на вторичных газах, в результате предприятие будет использовать 100% вторичных газов основных металлургических агрегатов.

Удельная эмиссия в атмосферу на 1 т стали с 2000 года сократилась в 2,4 раза. Несмотря на вхождение новых компаний в состав Группы НЛМК и рост производства стали более чем в два раза, валовая эмиссия Группы сократилась на 12%.

В области воздействия на водные ресурсы реализован проект по созданию замкнутой системы водоснабжения на Липецкой площадке, который позволил прекратить сброс промышленно-ливневых сточных вод в реку и вернуть эту воду для повторного использования в производственный цикл. В результате забор воды из реки Воронеж сократился в пять раз. Благодаря строительству систем замкнутого водоснабжения на всех предприятиях Группы удельное водопотребление на 1 т стали с 2000 года сократилось в 4,5 раза, а удельное водоотведение – почти в три раза при росте производства стали в два раза.

Компания ориентируется на создание производства замкнутого цикла и повторное использование не только отходящих газов и воды, но и твердых вторичных ресурсов. С 2015 года в Группе реализуется Программа рециклинга техногенного сырья, включающая несколько десятков проектов, которые направлены на увеличение внутренней переработки вторсырья и его повторное вовлечение в производство.

В 2019 году компания завершила переработку существовавшего с 1934 года шлакового отвала площадью 25 га, на котором за советский период было накоплено 6 млн т материалов. Эти материалы использовали либо как сырье для производства чугуна и стали, либо как технологи-



ческое сырье для строительства в Липецкой области. Было извлечено 350 тыс. т железа, что позволило не только сократить потребление ископаемого топлива, но и снизить эмиссию парниковых газов на 100 тыс. т.

На НЛМК достигнуто 100%-ное использование вторичного железосодержащего сырья. С этой целью в 2019 году был запущен уникальный объект – фабрика брикетирования для переработки образующихся и ранее накопленных пыли и шламов (пылевые и иные мелкие твердые частицы, смешанные с водой). Брикетки из вторичного сырья используются в доменных печах в качестве материала для производства чугуна и стали. Данное инновационное производство с инвестициями в размере 4,5 млрд руб. позволяет ежегодно

↑ **100%**
рециклинг вторичного железосодержащего сырья

↑ **99%**
рециклинг всего вторичного сырья

экономить до 500 тыс. т ископаемого железорудного сырья. Кроме того, оно позволило вовлечь в производство всю пыль, уловленную на аспирационных установках.

В целом за указанный период показатели рециклинга основной производственной площадки в Липецке достигли максимальных значений.

Приоритетные направления экологической политики

Подход к управлению охраной окружающей среды

Ответственное отношение к окружающей среде и эффективное использование природных ресурсов – ключевой принцип **Политики в области устойчивого развития** НЛМК. Группа объективно оценивает и стремится минимизировать экологические риски, вкладывает значительные средства в природоохранные программы различных направлений и внедрение инновационных технологий. Забота об окружающей среде – приоритет деятельности Группы на высшем уровне как со стороны Совета директоров Группы, так и со стороны Президента (Председателя Правления) компании.

НЛМК придерживается комплексного подхода к управлению экологическими аспектами, фокусируясь на вопросах повышения энергоэффективности, снижения эмиссии в атмосферу с помощью модернизации оборудования, вторичного использования и переработки вторичных материалов, сохранения водных ресурсов и восстановления нарушенных земель.

Основополагающим документом в области охраны окружающей среды является **Политика интегрированной системы менеджмента (ИСМ) Группы НЛМК**. Политика отражает ответственный и рациональный подход компании к экологической безопасности и управлению природоохранной деятельностью.

Организационная структура **GRI 102-19**

GRI 102-20

НЛМК осознает важность эффективного управления охраной окружающей среды. Руководство Группы активно участвует в процессе управления экологическими аспектами. Президент компании и Совет директоров Группы

ежегодно анализируют достигнутые результаты в области экологии **GRI 102-31**. Комитет по стратегическому планированию при Совете директоров Группы рассматривает риски в области устойчивого развития, в том числе экологические, связанные с атмосферным воздухом, водными ресурсами, почвой, биоразнообразием и изменением климата (включая эмиссию парниковых газов), утверждает Экологическую программу и объем инвестиций в природоохранные проекты.

Правление рассматривает основные компоненты Экологической программы, утверждает ключевые показатели эффективности, согласовывает реализацию проектов для всех дивизионов Группы. В рассмотрении Экологической программы участвует Инвестиционный комитет при Правлении. В частности, он изучает результаты ежегодной оценки экологических аспектов, утверждает инвестиционный бюджет проектов, направленных на сокращение воздействия на окружающую среду, контролирует инвестиционный бюджет программы и ее исполнение.

Вице-президент по энергетике и экологии отвечает за эффективность экологического и энергетического менеджмента, мониторинг реализации утвержденного портфеля проектов, достижение целевых показателей по снижению воздействия на окружающую среду и решение ключевых вопросов в области охраны окружающей среды.

Дирекция по экологии и климату координирует управление экологическими рисками и внедрение передовых природоохранных технологий, а также организует деятельность по снижению воздействия на климат.

На каждом предприятии Группы действует экологическая служба, в компетенцию которой входят вопросы охраны окружающей среды: ежедневный операционный контроль

соблюдения экологических требований, поддержка производственных подразделений, оценка экологических рисков, поддержка реализации экологических проектов, внедрение системы оценки зрелости экологических показателей и улучшений в части управления экологическими аспектами.

Лаборатории производственно-экологического контроля, которые входят в состав функционального направления «Экология» Группы НЛМК, осуществляют мониторинг и измерение количества и (или) состава эмиссии, состояния воздушного бассейна на границе санитарно-защитных зон, качества воды в открытых водоемах, качества подземных и промышленных сточных вод, хозяйственно-бытовых сточных вод и питьевой воды, состояния почв на территории промышленных площадок и санитарно-защитных зон предприятий Группы НЛМК. Они обеспечивают экологические службы предприятий данными для анализа состояния окружающей среды.

Инвестиции в охрану окружающей среды

Группа НЛМК ежегодно выделяет значительные средства на обеспечение безаварийной работы оборудования и реализацию инвестиционных проектов с экологическим эффектом. Затраты в области экологии за последние пять лет увеличились на 77% и в 2021 году составили \$339 млн.

В 2021 году финансирование экологических инвестиционных проектов Группы сохранилось на уровне 2020 года. За счет этих вложений на Липецкой площадке завершили масштабную реконструкцию аспирационной системы литейного двора доменной печи №3, аспирационной системы для улавливания неорганизованных выбросов на одном из двух миксеров в конвертерном цехе №1 с суммарным эффектом от этих мероприятий по снижению эмиссии пыли более чем на 300 т. Также начали монтаж основного технологического

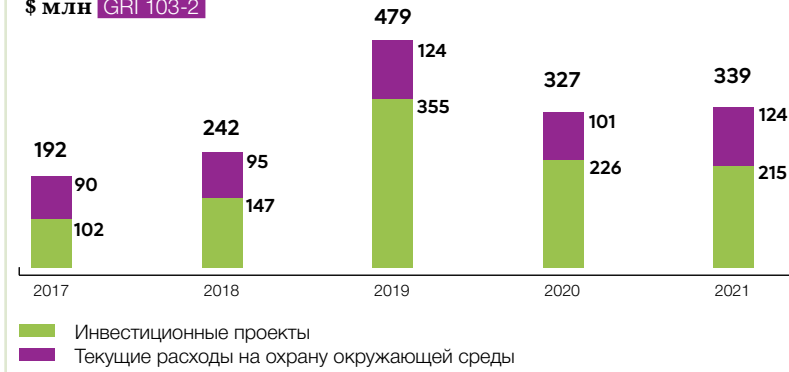
оборудования новой электростанции по утилизации конвертерного газа. Общий объем инвестиций в природоохранные проекты с 2000 года превысил \$2 млрд. Показатель удельной эмиссии в атмосферу Группы НЛМК достиг минимального значения за весь рассматриваемый период – 18,1 кг / т стали.

Стратегические цели и ключевые показатели эффективности

Экологическую программу ежегодно дополняют в случае идентификации новых рисков. В рамках программы текущего стратегического цикла установлены следующие цели:

- минимизация воздействия российских и зарубежных предприятий Группы НЛМК на окружающую

Объем затрат на охрану окружающей среды Группы НЛМК¹, \$ млн GRI 103-2



■ Инвестиционные проекты
■ Текущие расходы на охрану окружающей среды

- выполнение экологических требований и обязательств управления экологическими рисками;
- увеличение использования вторичного сырья;
- сокращение удельной эмиссии в атмосферу;
- снижение воздействия на водные ресурсы.

Стратегические цели Группы НЛМК по экологии до 2023 года

Цели	Целевые показатели	Единица измерения	2018 (базовый год)	2020 год	2021 год	Цель на 2023 год
Соответствие экологических показателей лучшим практикам	Удельная эмиссия	кг / т стали	18,9	18,6 ² (19,8)	18,1	18,0
	Доля использования отходов	%	89	95	95	92
Снижение воздействия на воздух по отдельным веществам (удельная эмиссия)	CO (Липецкая площадка)	кг / т стали	16,3	16,0 ² (16,8)	15,7	14,8
	NO _x (Липецкая площадка)	кг / т стали	1,2	1,2 ² (1,3)	1,2	1,1
	SO _x (Липецкая площадка)	кг / т стали	1,7	1,7 ² (1,7)	1,5	1,6
	Пыль	кг / т стали	1,4	1,2 ² (1,4)	1,2	1,2
	Вещества I класса (по российским активам)	г / т стали	0,08	0,07 ² (0,08)	0,07	0,07
Снижение воздействия на водные ресурсы	Удельное водоотведение (Липецкая площадка) ³	м ³ / т стали	0,8	0,7 ² (0,7)	0,6	0,6
	Поступление загрязняющих веществ в водные объекты	тыс. т	17,6	13,9 ² (12,5)	11,8	13,2
Увеличение использования железосодержащего вторичного сырья	Доля использования железосодержащего вторичного сырья ⁴	%	93	99	100	101

¹ В 2021 году изменен подход к оценке инвестиций на охрану окружающей среды, добавлены расходы на реконструкцию, модернизацию и строительство новых природоохранных объектов, не учтенные ранее. Данные за 2017–2020 годы для обеспечения сопоставимости скорректированы.
² Показатель без влияния временных факторов, связанных со снижением производства.
³ Суммарно производственное и хозяйственно-бытовое.
⁴ Без учета вскрыши и хвостов, с учетом накопленных шламов.

УТВЕРЖДЕНА ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА – 2027

В 2021 году Комитет по стратегическому планированию Совета директоров принял Экологическую программу Группы НЛМК до 2027 года. Ключевая долгосрочная цель по снижению экологического воздействия – это снижение валовой эмиссии на 16% по отношению к 2023 году, при этом эмиссия пыли будет сокращена на 16%, эмиссия диоксида серы – на 6%. Программа также предполагает полное исключение промышленных стоков российских предприятий Группы и хозяйственно-бытовых стоков на Липецкой площадке. Планируемый объем капитальных затрат – \$200 млн.

Основные эффекты Экологической программы – 2027

Сокращение эмиссии, тыс. т / год			
Вещество	Объем	Сокращение по Группе от 2023 года, %	Сокращение по Липецкой площадке от 2023 года, %
Все вещества	51,3	16	20
Пыль	3,4	16	17
NO _x	1,7	6	11
SO _x	1,8	5	8
Сокращение промышленных и хозяйственно-бытовых стоков, тыс. т / год загрязняющих веществ в стоке (российские предприятия Группы)			
Все вещества	12,8	99,7	100,0

Экологическая оценка контрагентов

С 2007 года в Группе НЛМК проводят аудиты поставщиков, в ходе которых проверяют в том числе соответствие контрагентов экологическим требованиям. С 2015 года действует процедура квалификации всех поставщиков сырья, материалов и оборудования для Группы НЛМК и подрядных организаций, которая также включает критерии по соблюдению экологических требований. Экологические критерии оценки поставщиков – соответствие требованиям законодательства, наличие необходимой разрешительной документации и системы экологического менеджмента. К настоящему моменту 10% поставщиков подтвердили наличие сертифицированной системы экологического менеджмента, соответствующей международному стандарту ISO 14001.

Процедуры квалификации, оценки и аудитов регламентируют корпоративные документы Группы НЛМК. Они предусматривают, что контрагенты, по результатам квалификации признанные не соответствующими установленным критериям, не допускаются к поставке сырья, матери-

«ЗЕЛЕНЫЙ ГОРИЗОНТ»

Новый проект развития Стойленского ГОКа до 2030 года получил название «Зеленый горизонт». Название выбрано неслучайно – прорабатываемые технологические решения позволяют обеспечить рост промышленного развития практически без увеличения нагрузки на окружающую среду, в том числе за счет модернизации действующего производства и применения лучших мировых экологических практик на новом производстве.

- Наиболее амбициозные экологические инициативы в рамках проекта «Зеленый горизонт»:
- использование конвейеров для доставки руды из карьера на фабрику для обогащения – исключение железнодорожных перевозок и минимизация пыления;
 - переход с традиционных дизельных карьерных самосвалов на троллейбусы, использующие электротягу, – сокращение эмиссии оксидов азота;
 - повышение экологических стандартов применяемого транспорта;
 - применение лучших доступных технологий в области очистки от пыли для многократного снижения концентрации после очистки;
 - строительство систем очистки газов от оксидов азота и серы для процессов окомкования и прямого восстановления железа;
 - создание замкнутого водооборотного цикла для исключения промышленных стоков.

алов и оборудования и оказанию услуг предприятиям Группы НЛМК. Доля новых поставщиков услуг, прошедших оценку по экологическим критериям при квалифи-

кации в 2018–2021 годах, составила 100% **GRI 308-1**. Поставщиков и подрядчиков, не допущенных к работе в Группе НЛМК из-за несоблюдения экологических требований, не было.

Вся продукция поставляется на предприятия Группы НЛМК с паспортами безопасности, в которых регламентированы возможные риски при обращении с продукцией и необходимые меры предосторожности.

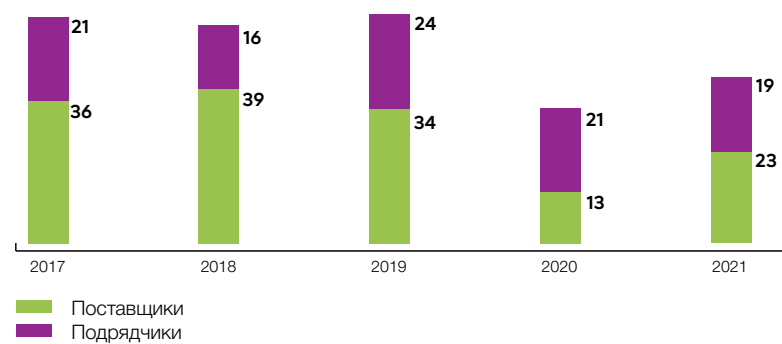
В 2021 году аудит прошли 57 поставщиков сырья, материалов и оборудования Группы НЛМК. В 23 из них оценили воздействие на окружающую среду. 11 организаций по итогам аудита разработали мероприятия по устранению экологических рисков **GRI 308-2**. Также был проведен аудит 19 подрядных организаций, 15 из которых разработали мероприятия по устранению экологических рисков.

После аудитов совместно с поставщиками и подрядчиками устраняются экологические риски в рамках разработки плана корректирующих мероприятий. Так, с целью обеспечения соответствия природоохранным требованиям в 2021 году по результатам аудитов у поставщиков были инициированы мероприятия по 11 аудитам: выявлено 19 несоответствий и выдано 4 рекомендации; у подрядчиков – по 15 аудитам выявлено 23 несоответствия и выдано 5 рекомендаций. Если контрагент не предоставил информацию об устранении несоответствий, он выносится на согласительную комиссию для принятия решения о дальнейшем сотрудничестве.

Оценка подрядных организаций проводится на основе внутрикорпоративных документов с помощью квалификационной анкеты. Внутренний нормативный документ «Типовые требования по охране окружающей среды для подрядных организаций» размещен в публичном доступе на официальном сайте компании.

На постоянной основе для сотрудников подрядных организаций при предоставлении допуска к работе на производственных объектах и территории компании проводится четырехчасовое обучение требованиям по охране окружающей среды.

Количество поставщиков сырья, материалов, оборудования и подрядчиков Группы НЛМК, воздействие на окружающую среду которых подверглось оценке при аудите **GRI 308-2**



Контрагенты с мероприятиями по устранению экологических рисков по результатам проведенных аудитов, % от общего числа аудитов **GRI 308-2**

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021
Поставщики с мероприятиями по устранению экологических рисков	69	80	41	38	48
Подрядчики с мероприятиями по устранению экологических рисков	90	63	50	43	79

Членство и участие в деятельности организаций

НЛМК сотрудничает с российскими и международными ассоциациями с целью построения эффективного диалога по вопросам рационального использования природных ресурсов. В частности, НЛМК входит в состав экспертных групп Worldsteel по вопросам экологии, устойчивого развития и климата. В рамках сотрудничества с Worldsteel компания ежегодно собирает и передает данные по индикаторам устойчивого развития и участвует в оценке жизненного цикла стальной продукции. В начале 2022 года Группа подписала обновленную Хартию устойчивого развития (Sustainability Charter). В 2021 году

Группа была признана лидером в области устойчивого развития (Sustainability Champion). Звание ежегодно присуждается металлургическим компаниям, доказавшим свою приверженность принципам устойчивого развития, и является основной отраслевой наградой в данной сфере.

Группа НЛМК является членом российской отраслевой ассоциации «Русская Сталь». Она принимает активное участие в работе профильной экологической комиссии, рассматривающей различные аспекты экологической деятельности предприятий и экологического регулирования, а также рабочей группы, которая отвечает за разработку стратегии низкоуглеродного развития черной металлургии в Российской Федерации.

НЛМК – член Комитета по экологии и природопользованию Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП), который служит основной площадкой для консолидации позиции российского бизнеса по различным экологическим аспектам, а также Комитета по климатической политике и углеродному регулированию РСПП (директор по экологии и климату НЛМК возглавил направление по международному углеродному регулированию).

НЛМК Европа входит в состав Европейской стальной ассоциации (Eurofer), которая задействована в обсуждении перспектив европейского экологиче-

ского развития и активно участвует в решении вопросов углеродного регулирования ЕС.

В 2021 году компания заняла второе место в Рейтинге открытости горнодобывающих и металлургических компаний в сфере экологической ответственности – проекте Всемирного фонда дикой природы (WWF) России и Национального рейтингового агентства, улучшив свой результат на четыре позиции по сравнению с 2020 годом.

Группа НЛМК и австрийский центр металлургических компетенций K1-MET продолжили партнерство

по разработке технологии рециклинга металлургических отходов. В сотрудничестве с акционерами K1-MET (Voestalpine Stahl, Primetals Technologies Austria, Горный университет Леобена и Линцкий университет) НЛМК реализует проекты по эффективному использованию и переработке вторичного сырья металлургического производства.

Система экологического мониторинга

Чтобы оценить воздействие на окружающую среду и организацию производственного контроля, НЛМК проводит внутренние аудиты. Внутренний экологический аудит подразумевает комплексный мониторинг производственной деятельности предприятий Группы, в том числе проверку эффективности работы очистных сооружений, проведение мероприятий по снижению влияния отходов на состояние окружающей среды и выполнение экологического производственного плана снижения удельной эмиссии в атмосферный воздух.

Для контроля исполнения разрешений и предотвращения несоблюдения нормативов сбросов сточных вод, контроля источников эмиссии и качества атмосферного воздуха на предприятиях Группы НЛМК организован производственно-экологический контроль с привлечением аккредитованных лабораторий. Порядок его осуществления согласован с государственными надзорными органами и регламентирован нормативными документами. **GRI 303-2** На предприятиях Группы функционирует Система внутренних экологических улучшений

(СВЭУ). Она обеспечивает внутренний контроль соблюдения нормативов и правил. Также в рамках СВЭУ производится контроль соответствия проектным и законодательным экологическим требованиям в ходе аудитов со стороны функционального направления «Экология». СВЭУ позволяет предотвратить нарушение экологических требований и снижает вероятность предписаний со стороны контролирующих органов.

Надзорные органы ежегодно проводят плановые и внеплановые проверки соблюдения требований законодательства предприятиями Группы и соответствия ожиданиям заинтересованных сторон. В 2021 году территориальные органы экологиче-

ского контроля провели 45 проверок. При этом предприятиям Группы НЛМК не предъявлено существенных штрафов и нефинансовых санкций, также не возбуждены судебные иски о компенсации ущерба окружающей среде или третьим лицам. Экологических аварий с момента возникновения Группы НЛМК не было. **GRI 307-1**

За отчетные пять лет платежи уменьшаются, что подтверждает снижение негативного воздействия деятельности предприятий Группы на окружающую среду. В 2021 году доля сверхлимитных платежей в структуре платы за негативное воздействие на окружающую среду российских активов Группы составила 1% (по сравнению с 26% в 2017 году).

Платежи за воздействие на окружающую среду, \$ млн

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021
Группа в целом ¹	2,6	2,3	1,7	1,8	1,5
По российским активам Группы	1,9	1,3	1,0	0,9	1,0

¹ По зарубежным активам Группы в качестве платежей за воздействие на окружающую среду учтены затраты на получение разрешений.

НЛМК ИСПОЛЬЗУЕТ ИНСТРУМЕНТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И АНАЛИЗА ВИДИМЫХ ЭМИССИЙ

В 2021 году на Липецкой площадке внедрена система анализа видимых эмиссий с применением алгоритмов машинного зрения и методов глубокого обучения. Цель работы системы заключается в выявлении любых нетиповых эмиссий в атмосферу, зафиксированных камерами видеонаблюдения, определении их местоположения, предположительного объема и направлении уведомлений специалистам комбината для анализа и установления корневых причин эмиссий. Сервис хранит данные обо всех эмиссиях, что позволяет строить на их основе глубокую аналитику. В 2021 году это решение получило три награды: ComNews Awards 2021 («Лучшее цифровое решение в ESG-повестке»), III Всероссийского конкурса «Надежный партнер – Экология» в номинации «Лучший проект в области цифровизации экологии», цифровые промышленные инновации STAR 4,0 в рамках «Иннопрома-2021» в номинации «Устойчивое развитие».

Компания вовлекает сотрудников в процесс экологического контроля. В 2021 году на Липецкой площадке Группы НЛМК продолжила работу система оперативного реагирования на экологические инциденты. Позвонив на горячую линию или оставив обращение в чате мессенджера, сотрудники предприятия и жители города могут сообщить о происшествии или нарушении. Горячая линия по экологическим вопросам помогает оперативно фиксировать обращения и информировать население о реальном положении дел. Такая практика дополняет СВЭУ, призванную обеспечивать экологическую безопасность предприятия.

НЛМК НАЧАЛ ПРИМЕНЯТЬ МОБИЛЬНУЮ СИСТЕМУ ПЫЛЕПОДАВЛЕНИЯ

В 2021 году на Липецкой площадке было реализовано инновационное решение по пылеподавлению неорганизованных источников. Мобильную систему пылеподавления будут круглогодично использовать на участках хранения сыпучих материалов при погрузочно-разгрузочных работах, сопровождающихся пылением, а также при демонтаже зданий и сооружений.

Объем инвестиций – около 17 млн руб.

В 2021 году Группа НЛМК продолжила реализацию проекта по оснащению источников эмиссии в атмосферу и систем водоотведения средствами автоматизированного контроля и передачи данных. На реализацию этого законодательного требования планируется направить около 800 млн руб.

Экологическая лаборатория комбината контролирует воздействие производства на окружающую среду и оценивает качество воздуха не только в пределах предприятия, но и в городе. Ежедневно проводится около 100 анализов, в год – свыше 26 тыс.

По итогам 2021 года на площадке НЛМК и на горнодобывающем активе Стойленский ГОК будут размещены инновационные системы мониторинга качества воздуха. Их установят на границах санитарно-защитной зоны предприятий. С помощью данных систем можно будет контролировать состояние атмосферного воздуха, своевременно обнаруживать нетипичную эмиссию диоксида азота, монооксида углерода, оксида серы, сероводорода, а также частиц пыли для анализа причин их появления и разработки мероприятий, направленных на их снижение или ликвидацию. В 2022 году аналогичный проект планируется реализовать на площадке Алтай-Кокс.

Кроме инновационных систем мониторинга, на Липецкой площадке планируется приобретение перенос-

ного газоаналитического оборудования для мобильных и быстрых измерений вредных веществ в атмосферном воздухе. Это позволит контролировать качество атмосферного воздуха в местах, не оснащенных стационарным оборудованием.

С мая 2021 года компания публикует данные экологического мониторинга по основным контролируемым веществам (оксид углерода, сероводород, диоксид серы и диоксид азота) в воздухе Липецка. На карте приводятся показатели среднемесячных значений в долях предельно допустимой концентрации как с постов Росгидромета, так и с 12 дополнительных контрольных точек на границе санитарно-защитной зоны комбината и в городе. Интерактивная карта экологического мониторинга находится в публичном доступе на [сайте НЛМК](#).

В 2021 году Стагдок организовал пост онлайн-мониторинга шумового и сейсмического воздействия взрывных работ. На расстоянии 500 м от границ карьера установили станцию мониторинга шума и регистратор внешних вибрационных воздействий, которые предоставляют информацию в режиме реального времени. Согласно результатам контроля нормативы допустимого воздействия соблюдаются, превышения отсутствуют. Новая станция мониторинга установлена по инициативе Группы для дополнительного контроля, информация о замерах регулярно публикуется на [сайте компании](#).

В 2021 году на российских активах Группы началось внедрение информационной системы «Экология». Она обеспечит автоматизацию формирования экологической отчетности, систематизацию и хранение фактических данных о природоохранных показателях предприятий.

В 2021 году инициирован проект «Мобильный клиент ЛИСЭ НЛМК», который позволит избавиться от ведения бумажных журналов и вести электронный архив.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ ДОБЫВАЮЩИХ АКТИВОВ

В рамках проработки программы страхования экологической ответственности и развития процедуры идентификации экологических рисков и рисков техногенных происшествий с влиянием на окружающую среду в 2021 году на добывающих активах компании состоялись экологические аудиты.

Рисков с высокой вероятностью реализации не выявлено. Также аудиты подтвердили высокий уровень зрелости управления экологическими рисками.

Обучение персонала

НЛМК уделяет особое внимание развитию экологической культуры сотрудников предприятий и жителей регионов присутствия Группы. Компания разработала образовательные курсы по вопросам экологии для своих сотрудников. В частности, в 2021 году разработаны образова-

тельные курсы «Обращение с отходами производства и потребления» и «Атлас отходов» для повышения культуры раздельного сбора вторичного сырья. Ежегодно обучение и повышение квалификации по вопросам экологии проходят не менее 10% персонала, или 5 тыс. человек.

В Группе НЛМК несколько лет реализуется программа «Зеленый офис». Она нацелена на повышение экологической ответственности сотрудников. В 2021 году на предприятиях компании установлено дополнительно 270 контейнеров для раздельного сбора вторичного сырья: бумаги, картона, стекла, пластика, также есть пункты сбора отработавшей офисной техники. НЛМК второй год подряд получает диплом победителя конкурса «Зеленый и здоровый офис» в номинации «Лучшая система раздельного сбора отходов».

НЛМК ПРОВЕЛ ЕЖЕГОДНЫЙ КОНКУРС «МОЛОДОЙ ЛИДЕР НЛМК – 2021» НА ТЕМУ «ЭКОЛОГИЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

В 2021 году темой ежегодного корпоративного конкурса «Молодой лидер» стала экология на производстве. Все проекты, участвующие в конкурсе, снизили экологическое воздействие, а некоторые имели и экономический эффект. Победителем конкурса стал горновой ферросплавных печей с проектом по снижению эмиссии CO₂ при производстве ферросилиция.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СЕМИНАРЫ «ЗЕЛЕНЫЙ ГОРОД» ПРОШЛИ ВО ВСЕХ ШКОЛАХ ГОРОДА ЛИПЕЦКА

Задача проекта – рассказать жителям г. Липецка об актуальной экологической ситуации в городе и проектах компании по снижению влияния на окружающую среду. Семинары затрагивают несколько важных тем: показатели здоровья жителей, зоны влияния промышленности, программы улучшения экологии на комбинате и в городе, инструменты бережливого отношения к окружающей среде. Открытые коммуникации НЛМК и города являются залогом эффективного партнерства в области экологической безопасности.

Сертификация Системы экологического менеджмента

НЛМК ведет непрерывную работу по систематизации управления экологическими аспектами в соответствии с современными международными стандартами. В Группе НЛМК действует Система экологического менеджмента (СЭМ), которая позволяет идентифицировать и контролировать экологические аспекты и риски своей деятельности. СЭМ функционирует в рамках интегрированной системы менеджмента компании, что позволяет комплексно подходить к вопросам охраны окружающей среды в целом по Группе с учетом рискориентированного мышления.

На 14 предприятиях Группы, численность персонала которых составляет 89% от численности сотрудников производственных предприятий НЛМК и на которых производится 96% объемов стали, внедрен международный стандарт ISO 14001:2015.

Ежегодно на предприятиях компании проходит внутренний аудит с целью подтверждения соответствия действующей СЭМ требованиям международных стандартов. В 2021 году было проведено 86 внутренних аудитов.

НЛМК ПОДТВЕРДИЛ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУНАРОДНЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ СТАНДАРТАМ

Группа НЛМК продлила действие сертификата ISO 14001. Документ подтверждает, что Система экологического менеджмента на предприятиях Группы соответствует данному международному стандарту. Аудит проводил Британский институт стандартов (BSI).

Для подтверждения системного подхода к управлению экологическими аспектами на предприятиях НЛМК международный орган по сертификации регулярно проводит надзорные и ресертификационные аудиты на соответствие требованиям ISO 14001:2015.

В реализации экологических программ, направленных на снижение воздействия на окружающую среду, НЛМК ориентируется на наилучшие доступные технологии. В рамках четырехстороннего соглашения между НЛМК, Минприроды России, Росприроднадзором и администрацией Липецкой области компания уже реализовала шесть из девяти запланированных до 2024 года проектов. Они направлены на выполнение федерального проекта «Экология». Эффект по снижению эмиссии по данным проектам составляет 9,2 тыс. т, что выше планового показателя на 49%.

В реализации экологических программ, направленных на снижение воздействия на окружающую среду, НЛМК ориентируется на наилучшие доступные технологии. В рамках четырехстороннего соглашения между НЛМК, Минприроды России, Росприроднадзором и администрацией Липецкой области компания уже реализовала шесть из девяти запланированных до 2024 года проектов. Они направлены на выполнение федерального проекта «Экология». Эффект по снижению эмиссии по данным проектам составляет 9,2 тыс. т, что выше планового показателя на 49%.

Планы на 2022–2023 годы

В следующих отчетных периодах НЛМК планирует реализацию природоохранных мероприятий, в том числе за счет

капитальной реконструкции крупных производственных объектов с использованием лучших доступных технологий.

Основные проекты, реализация которых запланирована на 2022–2023 годы

Площадка	Проект	Экологический эффект
НЛМК	Ремонт воздухонагревателей доменных печей №3 и №5. Реконструкция воздухонагревателей доменной печи №4	Сокращение эмиссии оксида углерода на 7,5 тыс. т в год
НЛМК	Реконструкция аспирационной системы для улавливания неорганизованных эмиссий миксера №1 конвертерного цеха №1	Снижение эмиссии пыли на 100 т в год
Стойленский ГОК	Техническое перевооружение системы аспирации участка корпуса среднего и мелкого дробления обогатительной фабрики	Снижение эмиссии пыли на 791 т в год
НЛМК	Оборудование площадки накопления отходов от зачистки вагонов	Исключение риска загрязнения почвы на площади 1 тыс. м ²
НЛМК	Ликвидация риска пыления при известковании замасленной окалины	Исключение риска загрязнения почвы на площади 120 м ²
Алтай-Кокс	Реконструкция системы пылеулавливания установки беспылевой выдачи кокса на коксовых батареях №3 и №4	Снижение эмиссии пыли на 254 т в год
Стойленский ГОК	Реконструкция ливневой канализации фабричной площадки	Исключение риска загрязнения почвы на площади 1,1 тыс. м ²
NLMK Indiana	Обустройство склада хранения отходов	Исключение риска загрязнения почвы на площади 500 м ²

Охрана водных ресурсов GRI 303-1 GRI 303-2

Приоритеты стратегии охраны водных ресурсов

Группа НЛМК стремится сократить водопотребление и прилагает максимальные усилия для снижения объемов забора воды и увеличения объемов повторного использования. Показатели снижения воздействия на водные ресурсы установлены в стратегических целях компании. Важнейшим инструментом снижения воздействия для компании является выстраивание замкнутых водооборотных циклов на предприятиях Группы, которые позволяют использовать свежую воду только для возмещения неизбежных потерь от испарения воды.

Компания проводит регулярный мониторинг и оценку рисков доступности воды во всех регионах присутствия, используя данные регулярных докладов о состоянии и использовании водных ресурсов, которые публикуют Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации и уполномоченные государственные органы контроля других стран, а также следующие ресурсы: <https://www.wri.org/>; <http://www.sage-ill-nappe-rhin.alsace/>; <https://watersgeo.epa.gov/watershedreport/>.

В 2021 году НЛМК продолжил совместную работу с администрацией г. Липецка и муниципальным унитарным предприятием «Липецкая станция аэрации» по проектам повышения эффективности и дальнейшей реконструкции городских очистных сооружений. Специалисты НЛМК проводят оценку и оптимизацию технических решений по реконструкции очистных сооружений Липецка на основе опыта компании по модернизации собственных ливневых очистных сооружений, позволившей снизить концентрации по всем веществам.

Водозабор и использование воды

GRI 303-1 GRI 303-3

На предприятиях НЛМК использование свежей воды из внешних источников составляет менее 3% от общего объема производственного водоснабжения Группы. Сохранение доли забора свежей воды на таком же низком

уровне в условиях роста производства является для компании важной задачей. Для производственного водоснабжения предприятия Группы НЛМК берут воду из поверхностных водных объектов и из подземных источников, а также ливневые стоки и не используют сточные воды других организаций. Вся поступающая вода на предприятия Группы является пресной водой.

Предприятия компании не производят водозабор из водно-болотных угодий, включенных в Рамсарский список, а также из объектов, расположенных на охраняемых природных территориях.

Водные объекты, из которых предприятия Группы НЛМК осуществляют забор воды, не являются особо уязвимыми в силу их размера, роли или статуса редкой, находящейся под угрозой исчезновения или исчезающей системы.

Предприятия Группы проводят забор воды в соответствии с разрешительной документацией и не оказывают существенного воздействия на ее источники. Объем водозабора не превышает 2,5% от среднегодового объема водотока источников водоснабжения. GRI 303-5

РИСКИ ДОСТУПНОСТИ ВОДЫ – В ФОКУСЕ ВНИМАНИЯ НЛМК

В 2021 году компания завершила анализ рисков и возможностей, связанных с изменением климата и деятельностью Группы НЛМК, в том числе рисков, связанных с доступностью воды в регионах присутствия. По итогам оценки установлено, что в краткосрочной и среднесрочной перспективе этот риск имеет низкую вероятность воздействия на деятельность Группы.

Риск дефицита воды

По прогнозам, в отдаленной перспективе производственные мощности Группы в Заринске, Фаррелле, Клабеке, Липецке и Старом Осколе могут столкнуться с дефицитом воды. В районах, в настоящее время испытывающих низкую нехватку воды, например в Заринске, это не окажет существенного влияния на производственную деятельность, однако на объектах в районах с высокой или чрезвычайно высокой нехваткой воды, например в Старом Осколе и Клабеке, это может повлиять на эксплуатационные расходы (ожидается, что затраты на воду как на дефицитный ресурс могут расти). Вероятность увеличения затрат на воду наиболее велика в Пенсильвании. В целом анализ показал, что риски, связанные с доступностью воды, составляют менее 1% от общего объема финансовой оценки климатических рисков. В 2021 году у компании не возникло конфликта интересов, связанного с риском дефицита воды, с заинтересованными сторонами GRI 303-1.

Риск наводнения

Риск наводнения в течение длительного периода времени в Липецке не регистрировался. Последнее событие такого рода в регионе было зарегистрировано в июне 2016 года, однако никаких сбоев в работе Липецкой площадки не наблюдалось из-за мер по смягчению последствий (промышленные ливневые стоки и водонасосы в цехах).

Риск засухи

Также для Липецкой области был проанализирован риск засухи. Исследование показало, что Липецк ранее сталкивался с этим природным явлением, однако оно не оказало существенного влияния на деятельность Липецкой площадки. Оценка деятельности НЛМК в Липецке во время исторических засух подтверждает, что степень уязвимости объекта к засухам низкая.

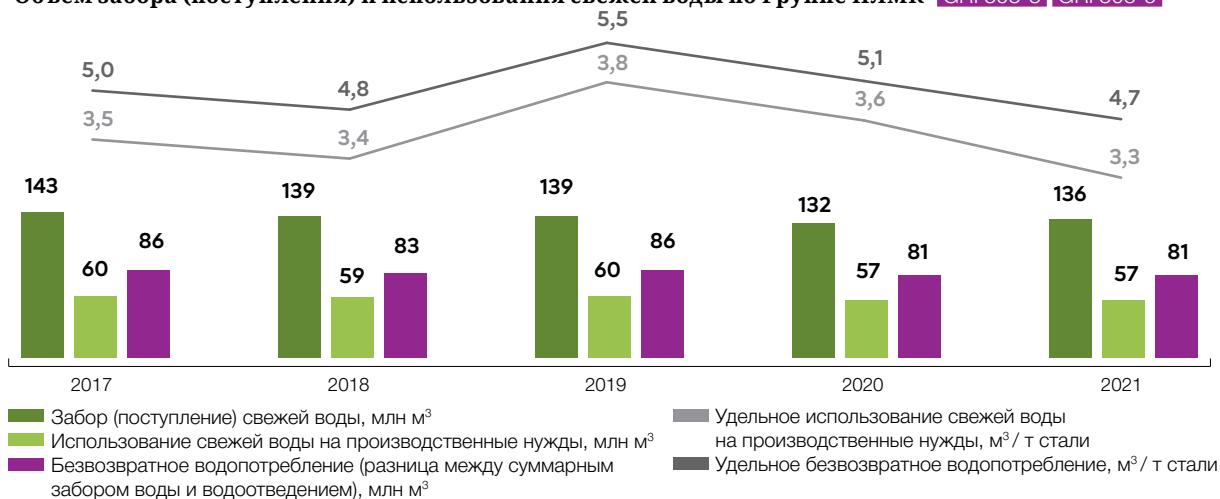
Подробнее о рисках, связанных с изменением климата, см. раздел «Изменение климата».

НОВАЯ ДОЛГОСРОЧНАЯ ЦЕЛЬ 2027 ГОДА – НУЛЕВЫЕ СТОКИ

Забота о водных ресурсах всегда была и остается в фокусе внимания компании. За последние 40 лет забор воды из реки на основной производственной площадке в Липецке был сокращен в девять раз, только с 2000 года – в пять раз. Еще в 2009 году на Липецкой площадке модернизировали систему технического водоснабжения с целью создания замкнутого оборотного цикла. Прямой сток промышленно-ливневых сточных вод в реку Воронеж прекратился. В результате было многократно сокращено потребление речной воды, так как ранее сбрасываемая вода была возвращена для повторного использования в производственном цикле взамен свежей.

В декабре 2021 года Комитетом по стратегическому планированию Совета директоров утверждена Экологическая программа – 2027, в которой в качестве цели установлено полное исключение сбросов воды в водные объекты на российских предприятиях Группы.

Объем забора (поступления) и использования свежей воды по Группе НЛМК¹ GRI 303-3 GRI 303-5



Объем забора (поступление) свежей воды по Группе НЛМК с разбивкой по источникам и регионам и использование поступившей воды, млн м³ GRI 303-3 GRI 303-5

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021
Использовано воды, всего в том числе	70,0	68,9	70,6	65,1	65,2
• На производственные нужды	59,6	58,6	59,8	57,3	57,1
• На хозяйственно-бытовые нужды	10,4	10,3	10,8	7,8	8,1
Доля использованной воды в % от водозабора (поступления)	49%	49%	51%	49%	48%
Вода без использования	74,9	72,3	70,3	67,9	71,7
Забор (поступление) свежей воды всего по Группе ¹ , в том числе	143,1	139,4	139,4	131,6	135,5
• российские активы	107,8	104,8	103,7	98,9	101,6
• зарубежные активы	35,3	34,7	35,8	32,7	33,9
Техническая вода	121,4	120,5	120,9	113,8	116,3
• из поверхностных водных объектов, в том числе	64,0	63,3	64,6	61,5	62,6
– российские активы	31,9	31,5	31,8	31,3	31,4
– зарубежные активы	32,1	31,8	32,8	30,1	31,2
• из подземных источников, в том числе	57,3	57,1	56,1	52,2	53,5
– российские активы	54,7	54,8	53,8	50,2	51,5
– зарубежные активы	2,6	2,3	2,4	2,0	2,0
• Дождевые воды, собираемые и сохраняемые организацией, в том числе	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021
– российские активы	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
– зарубежные активы	0	0	0	0	0
Питьевая вода	21,7	19,0	18,6	17,8	19,2
• из поверхностных водных объектов,	0	0	0	0	0
• из подземных источников, в том числе	18,1	17,9	17,6	17,0	18,3
– российские активы	17,8	17,6	17,3	16,7	18,0
– зарубежные активы	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
• от муниципальных водоканалов, в том числе	3,6	1,0	1,0	0,8	0,8
– российские активы	3,4	0,9	0,7	0,6	0,6
– зарубежные активы	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Принято городских сточных вод на очистку	1,8	1,7	1,5	1,4	1,4
Безвозвратное водопотребление	85,6	83,3	85,7	81,3	81,0

Использование воды в Группе НЛМК в общем объеме забора (поступления) воды в 2021 году, млн м³



Динамика забора воды из реки Воронеж на Липецкой площадке



Повторное использование воды

Чтобы снизить негативное воздействие на водные ресурсы, на большинстве предприятий Группы НЛМК организовано оборотное водоснабжение, что нивелирует риски, связанные с водопотреблением.

На 14 предприятиях компании организованы замкнутые водооборотные схемы (как локальные по отдельным производствам, так и в целом по контуру предприятия), что позволяет снизить водозабор и водоотведение промышленных сточных вод в водные объекты. Доля оборотного водоснабжения в Группе НЛМК находится на стабильно высоком уровне. Цель Стратегии 2022 – сохранить долю оборотного водоснабжения в условиях роста производства на уровне не менее 96%.

В 2021 году у компании не было инцидентов, связанных с перебоями с доступом к воде (перерывы в работе или закрытие заводов и т. д.), которые оказали влияние на финансовое состояние или производственную деятельность предприятий Группы.

Вода без использования – это дренажные воды карьеров, отводимые без использования в производственном процессе, а также прямоточное бесконтактное охлаждение агрегатов производства, потери и вода, переданная сторонним потребителям. Данный объем воды не потребляется в производственном процессе и не загрязняется. Доля воды без использования в 2021 году составила 52%.

В 2021 году отмечен самый низкий за пять лет объем использования природной воды на производственные нужды. Это стало возможным благодаря операционным мероприятиям по контролю за водопотреблением,

устранению утечек и возврату стоков для повторного использования. 75% забора (поступления) свежей воды приходится на российские активы компании.

За 40 лет ежегодный забор свежей воды из реки Воронеж на основной площадке Группы НЛМК в г. Липецке сокращен в девять раз – до 21,3 млн м³ (в 1980 году он составлял 189 млн м³ при производстве стали всего 9 млн т).

Доля оборотной воды в общем объеме производственного водоснабжения предприятий Группы НЛМК, %



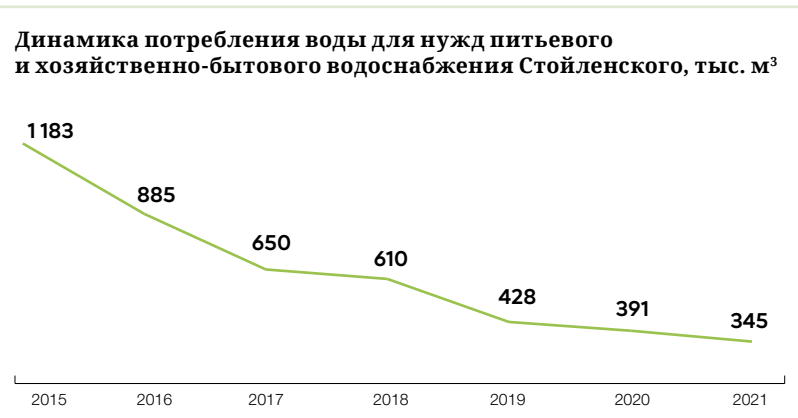
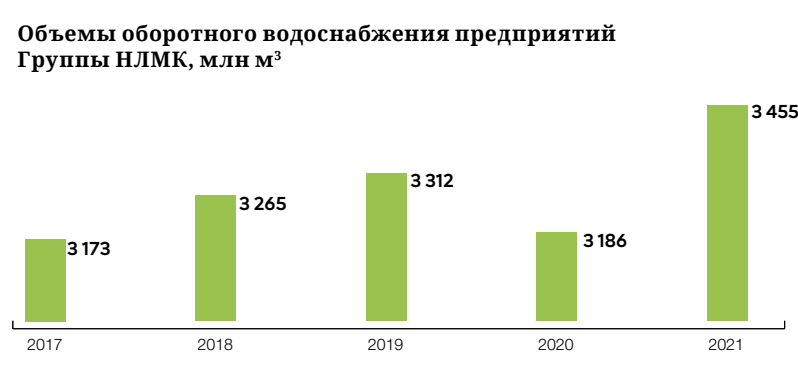
¹ Подход к представлению данных по забору (поступлению) свежей воды по сравнению с предыдущим отчетом скорректирован. Поступление воды показано с учетом сторонних, транзита и потерь

Регионы присутствия Группы характеризует высокая обеспеченность водными ресурсами, Группа не ведет¹ деятельность в вододефицитных районах. Согласно методологии ООН, регион или страна считаются вододефицитными в случае, если годовой запас воды в них ниже уровня 1,7 тыс. м³ на человека.

Только в Белгородской области, где расположен Стойленский ГОК, в маловодные годы отмечен потенциальный риск локального дефицита водных ресурсов. Осознавая важность сохранения водных ресурсов, Стойленский ГОК реализует проекты по сокращению потребления питьевой воды, проводит мероприятия по защите водных ресурсов от негативного воздействия производственной деятельности, в том числе обеспечивая безопасность и надежность гидротехнических сооружений. Аккредитованная лаборатория комбината проводит регулярный мониторинг качества забираемых и сточных вод, а также воды в водных объектах в зоне потенциального воздействия предприятия. В 2021 году утвержден проект по перенаправлению откачиваемых чистых дренажных вод карьера Стойленского ГОКа напрямую в водный объект без использования их в оборотном цикле. Таким образом планируется вернуть в природную среду ценный ресурс в виде незагрязненной воды в объеме до 8 млн м³ в год.

Водоотведение

Контроль отведения сточных вод всех предприятий в водные объекты является важным экологическим аспектом деятельности Группы НЛМК. Сводные данные по Группе НЛМК по объему сброса и массе загрязняющих веществ формируются на основании официальной статистической отчетности (2-ТП водхоз) по российским компаниям и отчетных данных зарубежных компаний. Основную часть загрязняющих веществ составляет взвешенные вещества, сухой остаток и биологическое потребление кислорода. Предприятия компании осуществляют водоотведение в соот-



ветствии с разрешительной документацией, которая устанавливает объемы и качество стоков. В разрешениях нормативы качества сточных вод устанавливаются уполномоченными органами на основании профиля водных объектов и так называемых рыбохозяйственных нормативов (нормативов для водных объектов, предназначенных для разведения рыбы), которые в Российской Федерации существенно жестче не только зарубежных аналогичных требований к стокам промышленных предприятий, но и требований к питьевой воде. Количество нормируемых показателей для основных производственных площадок Группы приближается к 20. По ряду из них предприятия должны выпускать воду чище, чем та, которую они взяли из водных объектов. По всем нормируемым показателям предприятия Группы осуществляют регулярный лабораторный контроль соответствия установленным стандартам и требованиям. Соблюдение нормативов по водоотведению является объектом регулярного контроля надзорных органов. **GRI 303-2**

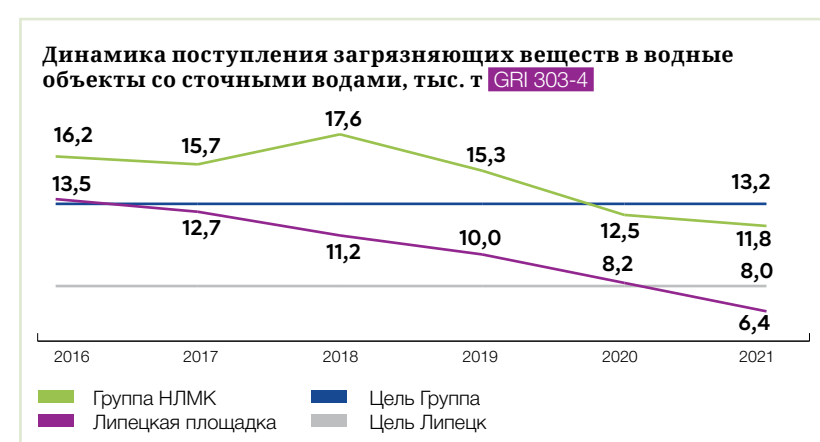
На всех выпусках сточных вод регулярно проводят мониторинг качества воды по показателям, установленным разрешениями на сброс. Замеры проводят аккредитованные лаборатории. Также отслеживают уровень воды в прудах-отстойниках НЛМК и хвостохранилище Стойленского ГОКа, чтобы исключить разливы и несанкционированный сброс воды. Случаев приближения уровня воды к критическим отметкам в 2021 году не было.

Водоотведение зарубежных активов Группы – это в основном вода, использованная для охлаждения оборудования в прямоточных системах водоснабжения. Она не загрязняется при использовании и возвращается в водные объекты в исходном состоянии, не нарушая естественного состояния среды.

На всех предприятиях Группы используются технологии очистки и подготовки воды, с помощью которых качество сточных вод и вод для производственных и бы-



товых нужд доводится до требуемых параметров в соответствии с нормами – сток без очистки не осуществляется. Отведение воды в водные объекты без предварительной очистки не производится. **GRI 303-4** Все сточные воды имеют минерализацию меньше 1 г/л. Общая минерализация стоков определяется как отношение массы загрязняющих веществ к объему стоков. Динамика общей минерализации стоков показывает улучшение качества сточных вод. С 2018 по 2021 год произошло снижение общей минерализации на 28%.



¹ Источник: Государственный доклад о состоянии и использовании водных ресурсов в Российской Федерации, http://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennyye_doklady/

В Экологической программе компании заявлена цель снизить поступление загрязняющих веществ в водные объекты со сточными водами на 25% по сравнению с 2018 годом. В 2021 году по сравнению с 2018 годом поступление загрязняющих веществ снижено на 33% за счет модернизации локальных очистных сооружений Липецкой площадки, завершенной в 2020 году, и комплекса мероприятий по сокращению стоков.

С 2009 года на основной площадке в Липецке отсутствует прямой промышленный сток в реку Воронеж. Кроме того, осуществляются последовательные мероприятия по снижению отведения хозяйственно-бытовых сточных вод в реку Воронеж. По итогам 2021 года по сравнению с 2020 годом снижен объем отведения сточных вод на 0,7 млн м³ (-8%) и поступление загрязняющих веществ в водный объект уменьшено на 1,8 тыс. т (-22%).

С 2016 года снижение объема водоотведения на Липецкой площадке составило 3,5 млн м³ (-32%), масса поступающих в реку веществ снижена на 6,3 тыс. т (-46%). На НЛМК-Урал за этот же период благодаря закрытию нескольких точек стока водоотведение снижено более чем в два раза, поступление загрязняющих веществ в водные объекты – более чем в шесть раз, на НЛМК-Калуга полностью прекращен промышленный сток, поступление загрязняющих веществ в водные объекты не осуществляется.

Цель Стратегии 2022 по снижению поступления загрязняющих веществ в водные объекты в отчетном году достигнута. В Экологической программе поставлена новая цель – нулевой сброс загрязняющих веществ со сточными водами к 2027 году по российским активам Группы.

Общий объем водоотведения по Группе НЛМК, включая воду без использования, с разбивкой по российским и зарубежным активам в 2021 году, млн м³
GRI 303-4



Общий объем водоотведения в разбивке по видам, качеству и принимающим объектам, млн м³
GRI 303-4

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021
Водоотведение после использования ¹ , в том числе:	23,5	26,3	24,1	20,7	20,8
• хозяйственно-бытовые стоки Липецкой площадки	9,2	8,6	7,3	6,7	6,0
• Стойленский ГОК	4,0	7,6	6,5	4,9	6,4
• остальные российские активы	2,0	1,8	1,5	1,4	1,4
• зарубежные активы	8,3	8,3	8,8	7,7	7,1
Удельное водоотведение ¹ после использования, м ³ / т стали	1,4	1,5	1,5	1,3	1,2
Общий объем водоотведения ² , всего по Группе НЛМК	47,4	49,0	47,7	43,4	46,0
В поверхностные воды, включая реки, озера, водохранилища и каналы, в том числе:	45,2	46,9	45,7	41,6	44,1
• в воды морей и океанов	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
Передано сторонним организациям на очистку	2,1	2,1	2,0	1,8	1,8
Удельное общее водоотведение ² , м ³ / т стали	2,8	2,8	3,0	2,7	2,6
Водоотведение в % от общего объема водоснабжения	1	1	1	1	1
Доля воды без использования (дренажные воды, ливневые воды, бесконтактное охлаждение, стоки сторонних) в общем объеме водоотведения, %	52	48	51	52	55
Поступление загрязняющих веществ в водные объекты, тыс. т	15,7	17,6	15,3	12,5	11,8
Общая минерализация стоков, г/л	0,33	0,36	0,32	0,29	0,26

¹ Производственное и хозяйственно-бытовое.

² С учетом воды без использования (прямоточной охлаждающей воды, стоков сторонних, ливневых вод и дренажных вод). В объеме водоотведения не входит вода забранная и переданная сторонним организациям/муниципалитетам и потери забранной воды при транспортировке. В 2021 году объем такой воды без использования составил 10 млн м³.

Управление вторичными материалами и рациональное использование природных ресурсов

GRI 306-1

Приоритеты стратегии управления вторичными материалами

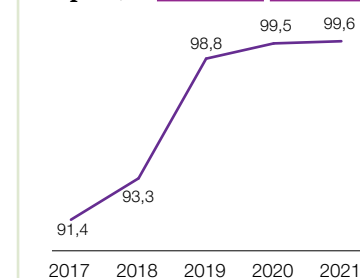
Деятельность НЛМК в области обращения со вторичным сырьем направлена на минимизацию количества образования отходов, увеличение доли их переработки и повторного использования, а также на их безопасное размещение. Одним из приоритетов Экологической программы до 2023 года является увеличение доли использования вторичного сырья в Группе НЛМК до уровня выше 92%¹. Утилизация включает повторное использование, переработку и обезвреживание вторсырья. Минимизация потенциального воздействия на окружающую среду обеспечивается за счет соблюдения требований по безопасному обращению с отходами и проведению соответствующих мероприятий. GRI 306-2

Уже сегодня абсолютное большинство вторичных ресурсов перерабатывается внутри предприятий Группы. Для достижения целевых показателей в компании реализуется масштабная Программа рециклинга. Она обеспечит рост показателя внутренней переработки вторичного сырья на Липецкой площадке с 87 до 95%. За счет оптимизации работы со вторичным сырьем планируется сократить объем вывоза на сторону в два раза, с 237 тыс. до 107 тыс. т. В 2021 году стартовал проект по разработке и реализации Стратегии и системы по управлению вторичным сырьем с учетом принципов циркулярной экономики, который позволит Группе НЛМК достичь одной из стратегических целей в области устойчивого развития – «Содействии ответственному потреблению и использованию ресурсов» (ЦУР 12) путем увеличения внутренней переработки до уровня не менее 98%. Основные эффекты для Группы достигаются за счет извлечения дополнительного железа, применения вторичных

энергоресурсов, а также реализации продукции от сортировки и раздельного сбора отходов. Программа рециклинга включает не только проекты по вовлечению железосодержащего сырья в производство, но и по рециклингу углеродсодержащего (пластик, древесные отходы, бумага) и прочего техногенного сырья.

Пример вовлечения вторичных ресурсов в производство и увеличения реализации побочного продукта – проект по переработке боя бетона и железобетона, который стартовал в 2021 году. Его реализация позволит не только извлекать ценное сырье – железо – до 5 тыс. т в год, но и получать побочный товарный продукт в виде вторичного щебня для реализации на сторону (до 100 тыс. т в год). GRI 306-4

Рециклинг вторичного железосодержащего сырья², % GRI 301-2 GRI 306-4



В 2021 году организована работа по переработке отходов от зачистки железнодорожных вагонов. Реализация проекта позволила ежегодно вовлекать обратно в производство более 600 т лома черных металлов, а также значительно снизить затраты на утилизацию в сторонних организациях. GRI 306-4

НЛМК и АВСТРИЙСКИЙ ЦЕНТР МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ K1-MET СТАЛИ ПАРТНЕРАМИ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕЦИКЛИНГА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ

K1-MET (Австрия) – ведущий европейский центр компетенций по развитию передовых металлургических процессов. В сотрудничестве с K1-MET НЛМК будет реализовывать проекты по эффективному использованию и переработке вторичного сырья металлургического производства. Первый совместный проект НЛМК, Voestalpine и K1-MET, стартовавший в 2021 году, нацелен на реализацию технологии переработки цинк-содержащего вторичного сырья, благодаря чему НЛМК сможет вернуть тысячи тонн железа в производственный цикл. Важный экологический эффект применения этой технологии – замена ископаемого сырья на вторичные ресурсы, которая позволяет снизить объем накопления отходов и способствует снижению эмиссии парниковых газов.

ТЕХНОЛОГИЯ РЕГЕНЕРАЦИИ ФОРМОВОЧНОЙ СМЕСИ

В 2021 году на НЛМК был установлен современный комплекс по регенерации отработанных формовочных смесей. Новая технология приготовления формовочных смесей для литья позволяет вовлекать обратно в производство от 40 до 70% (от 11 тыс. до 20 тыс. т) отработанной формовочной смеси, сокращая затраты на закупку песка со стороны и утилизацию отработанных смесей. Общая сумма инвестиций в проект составила более 140 млн руб.

¹ Без учета отходов горной добычи – вскрышной породы и хвостов обогащения, которые во многих юрисдикциях не считаются отходами.

² При расчете показателя рециклинга использованы данные по суммарному образованию и использованию железосодержащих отходов и попутной продукции, исключены отходы горной добычи, включены непосредственно железосодержащие вторичные ресурсы, а также шлаки, шламы, пыль газоочисток и лом черных металлов, которые в соответствии с технологическим процессом и национальным законодательством не являются отходами, а реализуются как продукт или используются внутри предприятий.

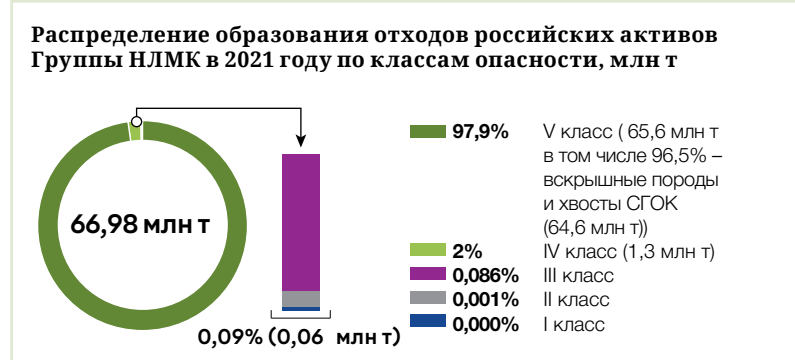
Объемы образования и использования отходов Группы НЛМК, млн т GRI 306-3 GRI 306-4 GRI 306-5

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021
Образование отходов ¹	1,5	1,5	1,5	1,4	1,6
• опасные ²	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
• неопасные	1,4	1,5	1,4	1,3	1,5
Количество переработанного внутри предприятий вторичного сырья	1,9	1,8	1,9	2,0	1,3
Итого отходы и переработанное внутри вторичное сырье	3,4	3,4	3,4	3,4	2,8
• опасные ²	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
• неопасные	3,3	3,2	3,2	3,2	2,7
Количество вторичного сырья, переработанного сторонними организациями	1,0	1,2	1,2	1,2	1,4
• опасные ²	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
• неопасные	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3
Размещение отходов на сторонних полигонах	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
• опасные ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
• неопасные	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Сжигаемые отходы	0	0	0	0	0
Объем накопления вторичного сырья на конец года	5,7	5,9	6,1	6,1	1,6
Рециклинг вторичного железосодержащего сырья, %	91,4	93,3	98,8	99,5	99,6
Рециклинг всего ³ , %	96,9	97,6	98,0	98,8	98,9

В 2021 году на Липецкой площадке успешно стартовал пилотный проект по очистке замасленной окалины методом коалесценции. Он реализуется совместно с российской компанией ООО «Эко-градиент». Используемая технология является экологически безопасным методом очистки прокатной и конвертерной окалины от нефтепродуктов. Она позволит направлять вторичное сырье в агломерационное производство без сжигания масла и выделять качественный нефтепродукт для дальнейшей реализации.

За счет создания конкурентной среды между конечными переработчиками и потребителями вторичного сырья, а также за счет оптимизации процессов логистики затраты на стороннюю утилизацию в 2021 году снижены на 10% по сравнению с 2020 годом.

В Группе НЛМК к отходам относятся не переработанные внутри предприятий вещества или предметы, которые образованы в процессе произ-



водства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые перерабатываются/утилизируются сторонними организациями или захораниваются/размещаются. GRI 306-2

В 2021 году объем образования отходов увеличился на 0,2 млн т в связи с ростом объемов производства стали на 10%. В 2021 году из ранее накопленного вторичного сырья исключено 4,5 млн т. Рециклинг железосодержащего сырья приблизился к 100%

благодаря переработке железосодержащих шламов на построенной в 2019 году фабрике брикетирования.

Доля перерабатываемых шламов увеличилась с 47% в 2018 году до 100% в 2021 году. Планируется перерабатывать весь объем образующихся шламов на фабрике и постепенно перерабатывать ранее накопленные шламы. Общая доля рециклинга без учета переработки ранее накопленного сырья составила 98,9%, а с учетом накопленного – 129,5%.



Объемы образования и использования вскрышных пород и хвостов обогащения Группы НЛМК, млн т GRI 306-3 GRI 306-4 GRI 306-5

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021
Вскрышные породы Стойленского ГОКа и хвосты обогащения	53,9	46,6	53,7	61,4	64,6
Доля использования вскрышных пород СГОК и хвостов обогащения, %	9	10	10	8	8
Образование вскрышных пород ¹	48,5	39,8	51,3	60,5	60,7
Доля использования вскрышных пород, %	25	26	29	29	28
Образование хвостов обогащения	18,2	19,5	20,5	21,4	23,9
Доля использования хвостов обогащения, %	25	25	26	24	23

¹ Указан общий объем образования вскрышных пород. На предприятиях Стагдок и Долмит вскрышные породы используются для засыпки отработанных участков карьера, так как он развивается в сторону, в отличие от Стойленского ГОКа, где карьер разрабатывается преимущественно вглубь и образующиеся вскрышные породы по российскому законодательству относятся к отходам, хотя, как правило, являются неопасным инертным материалом.

Группа НЛМК на постоянной основе реализует мероприятия по минимизации образования опасных отходов. Часть образующихся опасных отходов Группа утилизирует на собственных площадках, часть передает на утилизацию или обезвреживание организациям, имеющим соответствующие лицензии.

В 2021 году на Липецкой площадке организовали сортировку и раздельный сбор пластиковой посуды. Использование такой посуды – одна из профилактических санитарных мер в связи с эпидемиологической обстановкой. Таким образом, передача всех видов пластика специализированной компании на вторичную переработку в 2021 году увеличилась на 14% в сравнении с предыдущим годом.

Жизненный цикл продукции

Предприятия Группы НЛМК производят металлопродукцию, которая после утраты потребительских свойств способна полностью ассимилироваться в окружающей среде. Продукция из черных металлов, потерявшая потребительские свойства, является ценным металлургическим сырьем для повторного использования.

Производство предприятий Группы НЛМК является частью экономики замкнутого цикла: 100% продукции может быть вовлечено в рециклинг и возвращено на переработку, 35% выплавленной стали Группы производится за счет использования лома черных металлов. **GRI 306-4**

Хвостохранилища и гидротехнические сооружения

В структуре Группы НЛМК есть специализированные службы и подразделения, отвечающие за безопасность гидротехнических сооружений. На постоянной основе проводят

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЛЮС СНИЖЕНИЕ ОБЪЕМА ОПАСНЫХ ОТХОДОВ

В 2021 году начата реализация масштабного проекта модернизации систем освещения на российских площадках Группы. Одна из его задач – полное исключение использования ртутьсодержащих источников света с заменой светильников на современные светодиодные. Реализация проекта в ближайшем будущем позволит исключить образование ртутьсодержащих отходов I класса опасности. Еще одна задача связана с повышением эффективности систем освещения в производственных подразделениях российских предприятий Группы НЛМК для обеспечения нормативной освещенности рабочих мест со снижением расхода электроэнергии. Всего планируется заменить более 90 тыс. светильников.

99,9%

образовавшихся на российских предприятиях Группы НЛМК в 2021 году отходов являются неопасными.

мониторинг и контроль состояния окружающей среды на протяжении всего жизненного цикла месторождений и хвостохранилищ. Все месторождения, разрабатываемые компанией, находятся в стадии промышленного освоения или разведки. Запасы железных руд разведаны на более чем 130 лет вперед. Ликвидация горных выработок не планируется.

В 2021 году комплекс гидротехнических сооружений хвостохранилища был обследован с привлечением государственных организаций, генерального проектировщика и экспертных организаций. Уровень безопасности хвостохранилища по итогам обследования оценен как «нормальный» (лучший из возможных).

Группа должным образом информирует местное население о существовании хвостохранилища и регулярно проводит общественные слушания по вопросам развития комплекса. Все проекты развития компании согласуются с заинтересованными сторонами.

Хвостохранилище Стойленского ГОКа – единственное хвостохранилище компании, построенное в 1984 году. За прошедшее время

не зафиксировано ни одного экологического происшествия, связанного с системами и сооружениями хвостохранилища.

На предприятии действует локальная система оповещения, работоспособность которой каждый месяц проверяется сотрудниками Стойленского ГОКа и специалистами Ростехнадзора. Разработан План ликвидации аварий гидротехнических сооружений на накопителе (хвостохранилище), который ежегодно актуализируется. Тренировки персонала выполняются не реже одного раза в месяц. В сентябре 2021 года были проведены плановые тренировки с привлечением сотрудников МЧС России. Согласно заключению специализированного государственного комитета, мониторинг сейсмической активности для района расположения хвостохранилища не требуется.

На хвостохранилище Стойленского ГОКа применяется эффективный и экологичный метод обработки пустой породы после обогащения, который предусматривает извлечение жидкости и дальнейшую принудительную транспортировку хвостов в сгущенном состоянии. Это позволяет экономить природные ресурсы: 80% используемой при транспортировке технологической воды возвращается в процесс обогащения. Помимо этого, существенно снижается пыление хвостохранилища, так как сгущенные хвосты не выветриваются.

Исключение избыточного поступления воды с хвостами обогащения в хвостохранилище нивелирует риски его переполнения и снижает давление на дамбы. В условиях сгущения хвостов и с учетом мер по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений риск прорыва дамб хвостохранилища на Стойленском ГОКа находится под управлением и имеет условно приемлемый уровень.

Уровень воды в отсеках хвостохранилища поддерживается более чем на 2 м ниже гребня плотин, что соответствует действующим критериям безопасности. Затраты по программе поддержания хвостохранилища в 2021 году составили 416 млн руб.

ВТОРЧЕРМЕТ НЛМК – ЛИДЕР ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ЛОМА ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ

Вторчермет НЛМК – лидер отрасли по техническому оснащению процесса переработки металлолома. Он на 85% обеспечивает качественным металлоломом сталеплавильные мощности НЛМК-Урал, НЛМК-Калуга и НЛМК. Переработка лома позволяет очищать окружающую среду от металлолома и значительно экономить природные ресурсы и электроэнергию.

Ежегодно на площадках Вторчермета НЛМК перерабатывается 5 млн т металлолома.

БОРЬБА С ПЫЛЕНИЕМ В КАРЬЕРЕ СТОЙЛЕНСКОГО ГОКА

В карьере Стойленского ГОКа ввели в эксплуатацию поливооросительную машину с объемом цистерны 110 м³. Такой объем позволяет в два раза быстрее орошать забои и обрабатывать дороги в карьере по сравнению с 35-кубовыми автоцистернами. Экспериментальный проект по созданию подобной техники реализовали специалисты Стойленского ГОКа и Гродненского механического завода.



Охрана атмосферного воздуха

Приоритеты стратегии снижения загрязнения атмосферы

Группа НЛМК прилагает значительные усилия для сокращения эмиссии в атмосферу. В рамках Стратегии 2022 в компании установлен целевой ориентир по снижению удельной эмиссии в атмосферу с 18,9 кг/т в 2018 году до 18,0 кг/т к 2023 году (на 5%).

В 2021 году компания приступила к проработке первоочередных проектов по долгосрочной программе модернизации аспирационных систем. Экологическая программа – 2027 предусматривает операционные мероприятия по ремонту и обслуживанию аспирационных систем для повышения эффективности очистки.

С 2000 года удельная эмиссия Группы НЛМК снижена более чем в два раза, с 43,3 до 18,1 кг / т стали. При росте производства почти в два раза объем совокупного воздействия сократился на 58%.

Эмиссия контролируемых веществ

В 2021 году валовая эмиссия снизилась на 17,3 тыс. т (на 5%) по сравнению с 2018 годом (базовым годом Стратегии 2022) при сопоставимом объеме производства стали, умень-

ПЛЯЖИ БЕЗ ПЫЛИ

На Стойленском ГОКе реализован проект, который позволил радикально сократить образование пыли на сухих пляжах хвостохранилища. Новая система пылеподавления включает адаптивную инфраструктуру орошения водой и инновационную технологию обработки специальным компонентом, который сдерживает образование пыли даже в ветреную погоду. Инвестиции в проект составили 150 млн руб.

ГОРОД ЛИПЕЦК – ОДИН ИЗ САМЫХ ЧИСТЫХ ЦЕНТРОВ РОССИЙСКОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

С 2014 года Липецк, в котором находится самый крупный актив Группы НЛМК, по данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромета), официально признается самым чистым металлургическим городом России. Благодаря природоохранным мероприятиям на Липецкой площадке комплексный индекс загрязнения атмосферы (КИЗА) в Липецке снизился с 2000 по 2021 год почти в 10 раз.

СТАБИЛЬНОЕ КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

На НЛМК подвели итоги ежегодного экологического мониторинга состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны предприятия. Анализ данных подтвердил низкую степень влияния производства на прилегающие территории: 99,7% всех замеров показали, что содержание веществ в воздухе ниже предельно допустимых концентраций, то есть безопасно для населения.

шается и удельная эмиссия на 1 т стали. Динамика удельных показателей при неизменном объеме производства демонстрирует поэтапное снижение к целевому показателю 2023 года на уровне 18 кг / т стали.



74% эмиссии Группы НЛМК составляет малоопасное вещество IV класса опасности – оксид углерода, который во многих странах не нормируется как вредное вещество. Он не может нанести ущерб здоровью человека, так как поступает из высоких труб, легче воздуха и рассеивается, не образуя высоких концентраций в приземных слоях атмосферы. Вещества I и II классов опасности составляют лишь 0,2% валовой эмиссии Группы.



Объем существенной эмиссии по Группе НЛМК в разбивке по видам веществ GRI 305-7

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021
Всего по Группе НЛМК, тыс. т	333,8	331,5	317,0	313,3	314,2
• На единицу продукции, кг/т	20,5	19,8	18,9 ¹ (20,2)	18,6 ¹ (19,8)	18,1
NO _x , тыс. т	27,1	27,2	26,2	26,1	26,3
• На единицу продукции, кг/т	1,6	1,6	1,7	1,7	1,5
SO ₂ , тыс. т	31,8	31,7	29,5	31,0	30,6
• На единицу продукции, кг/т	1,9	1,8	1,9	2,0	1,8
Твердые вещества, тыс. т	25,7	24,4	22,5	23,0	20,7
• На единицу продукции, кг/т	1,5	1,4	1,4	1,4	1,2
CO, тыс. т	245,9	244,8	235,3	230,1	233,6
• На единицу продукции, кг/т	14,4	14,0	15,0	14,5	13,4
Летучие органические соединения, тыс. т	2,6	2,7	2,8	2,6	2,6
Вещества I класса опасности ² , т	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1
• На единицу продукции ² , г/т	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07
Вещества II класса опасности ² , т	552	547	514	480	490
• На единицу продукции ² , кг/т	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
НЛМК (Липецкая площадка)					
• CO, на единицу продукции, кг/т	16,5	16,3	17,7	16,0 ¹ (16,8)	15,7
• NO _x , на единицу продукции, кг/т	1,2	1,2	1,3	1,2 ¹ (1,3)	1,2
• SO _x , на единицу продукции, кг/т	1,6	1,7	1,7	1,7 ¹ (1,7)	1,5

Примечание: удельные показатели по Группе НЛМК рассчитаны исходя из объемов производства стали Группы НЛМК с учетом NBH, по НЛМК (Липецкая площадка) – исходя из объемов производства НЛМК (Липецкой площадки) за отчетный период.

Группа НЛМК ведет проработку нестандартных и инновационных решений для решения экологических задач. Так, например, в 2021 году на Липецкой площадке прошли пилотные испытания установки сухой кристаллизации доменных шлаков по инновационной технологии безводного охлаждения. Технология позволяет не только снижать выделение сероводорода в сравнении с водным охлаждением шлака, но и получать новые продукты. В 2022 году НЛМК планирует продолжить испытания данной технологии на шлаках конвертерного производства.

Удельный объем эмиссии в атмосферу по Группе НЛМК



¹ Показатель без влияния временных факторов, связанных со снижением производства.

² По российским активам Группы.

³ Удельная эмиссия без учета влияния временного снижения производства стали на площадках Группы с ЭСПЦ и на Липецкой площадке в период проведения реконструкции в доменном и сталеплавильном производствах.

УДОБРЕНИЕ ИЗ ОЧИЩЕННОГО ГАЗА

В 2021 году НЛМК начал поставки нового вида азотного удобрения – гранулированного сульфата аммония, который является попутным продуктом при очистке коксового газа.

НЛМК – единственный производитель сульфата аммония в Центральном Черноземье. Его получают на новом комплексе улавливания и очистки коксовых газов, который ввели в строй в 2019 году. Лучшие доступные технологии позволяют возвращать в технологический процесс 100% пыли сульфата аммония, а также существенно сократить выбросы цеха: сероводорода – на 31%, фенола – на 71%, аммиака – на 79%, нафталина – на 23%.

Проекты по снижению негативного воздействия

Проекты по снижению эмиссии, завершённые в рамках Экологической программы в 2019–2021 годах

Площадка	Мероприятие	Экологический эффект
Липецкая площадка	Реконструкция аспирационных систем, замена воздухонагревателей и техническое перевооружение установок придоменной грануляции шлака при капитальном ремонте доменной печи №6	Снижение эмиссии H ₂ S, SO ₂ , пыли и CO, исключение видимых выбросов. Достижение степени очистки 99,9%, возвращение 100% уловленной пыли в производство. Суммарный эффект – 5 663 т в год
	Реконструкция аспирационных систем при капитальном ремонте доменной печи №4	Снижение эмиссии пыли, исключение видимых выбросов. Достижение степени очистки 99,9%, возвращение 100% уловленной пыли в производство. Суммарный эффект – 234 т в год
	Реконструкция газоотводящих трактов конвертеров №2 и 3, сооружение системы очистки неорганизованной эмиссии в конвертерном цехе №2	Снижение эмиссии пыли и CO, исключение видимых выбросов. Достижение степени очистки 99,9%, возвращение 100% уловленной пыли в производство. Суммарный эффект – 3 096 т в год
	Реконструкция аспирационно-технологической установки (АТУ-24) в огнеупорном цехе	Снижение эмиссии пыли на участке более чем на 90%. Рост производительности системы аспирации на 20% – до 240 тыс. м ³ / час. Суммарный эффект – 64 т в год
	Реконструкция отделений улавливания с объединением потоков коксового газа коксовых батарей	Снижение эмиссии фенола на 66%, H ₂ S на 31% на участке
	Строительство нового участка для обеспечения безводного охлаждения всего образующегося шлака доменного цеха №1	Переход полностью на безводное охлаждение шлака, снижение эмиссии H ₂ S. Суммарный эффект – снижение эмиссии сероводорода на участке в 3,5 раза
	Реконструкция аспирационной установки литейного двора доменной печи №3	Снижение эмиссии пыли на 60% на источнике. Эффект – 200 т в год
	Реконструкция аспирационной системы для улавливания неорганизованных выбросов миксера №2 конвертерного цеха №1	Снижение эмиссии пыли на 80% на источнике. Эффект – 100 т в год
Стойленский ГОК	Техническое перевооружение технологической аспирационной установки АТУ-1 дробильно-сортировочного участка обогатительной фабрики	Реализована возможность дополнительного улавливания 700 т пыли. Устранен риск превышения предельно допустимых эмиссий на источнике, в четыре раза снижена концентрация пыли на рабочих местах. Повышение степени очистки эмиссий с 35 до 96%

НЛМК ПРОДОЛЖАЕТ МОДЕРНИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

На НЛМК завершается масштабная реконструкция аспирационных систем литейного двора доменной печи №3, а также миксерного отделения в конвертерном цехе №1. Проект позволит сократить эмиссию пыли на 0,35 тыс. т.

НА СТОЙЛЕНСКОМ МЕНЯЮТ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

В 2021 году на Стойленском ГОКе приступили к реализации крупного проекта по модернизации системы аспирации в корпусе среднего и мелкого дробления обогатительной фабрики. Срок завершения пусконаладочных работ – I квартал 2022 года. Модернизация позволит значительно снизить концентрацию пыли в воздухе рабочей зоны и в два раза уменьшить валовую эмиссию пыли в атмосферу. Стоимость проекта – более 600 млн руб.

Также продолжается замена системы аспирации на дробильно-сортировочном участке обогатительной фабрики. Поэтапная замена системы очистки воздуха улучшит состояние рабочих мест, в шесть раз снизит эмиссию пыли и позволит внедрить наилучшие доступные технологии. Стоимость проекта – более 200 млн руб.

Развитие экосистем

В 2021 году Группа НЛМК провела оценку своего воздействия¹ на биоразнообразии в соответствии с этапами, представленными в Natural Capital Protocol² и во вспомогательном документе Integrating Biodiversity Into Natural Capital Assessments. Это позволило компании принимать более эффективные решения и управлять рисками. Оценка показала, что деятельность Группы не оказывает прямого существенного воздействия на биоразнообразие. **GRI 304-2**

Мероприятия Группы структурированы в соответствии с общепризнанным подходом AR³T (Avoid, Reduce, Restore & Regenerate, Transform) к постановке научно обоснованных целей по сохранению биоразнообразия, приведенному в руководстве Science Based Targets for Nature³. Структура подхода AR³T охватывает мероприятия по предотвращению воздействия, его уменьшению, регенерации и восстановлению экосистем, а также преобразованию экосистем, в которые встроены компании.

Управление антропогенным воздействием на биоразнообразии от активов Группы с точки зрения оценки по AR³T связано в первую очередь с мероприятиями по ограничению и снижению влияния. Основные усилия в области биоразнообразия направлены на снижение воздействия и компенсационные

мероприятия в рамках законодательства. Мероприятия, которые Группа проводит для восстановления нарушенных территорий, являются достаточными с точки зрения законодательства Российской Федерации.

Группа НЛМК осуществляет деятельность на промышленных землях и землях населенных пунктов в соответствии с законодательством. Активы Группы не ведут деятельность в пределах охраняемых природных территорий или территорий с биоразнообразием высокой ценности. Работа компании не представляет опасности для животных и растений, занесенных в Красную книгу Международного союза охраны природы и природных ресурсов и Красную книгу России и находящихся под угрозой исчезновения. **GRI 304-1** **GRI 304-4** С целью сохранения биоразнообразия на территориях предприятий Группы запрещено уничтожать или повреждать зеленые насаждения, разводить костры, вести охоту и рыбную ловлю. Эти требования одинаковы как для персонала, так и для работников подрядных организаций. Все места забора воды из поверхностных водных объектов оборудованы рыбозащитными устройствами. Расположение предприятий не препятствует перемещению перелетных птиц и миграции животных.

Компания признает важность проблемы обезлесения. В Группе НЛМК действует политика компенсации вырубленных деревьев: вместо одного срубленного дерева высаживаются два новых.

Срублено | Посажено

В Группе НЛМК организована системная работа по оценке возможности участия в проектах по сохранению биоразнообразия. Программные мероприятия проводятся на российских площадках Группы НЛМК.

Группа на регулярной основе проводит мероприятия по восстановлению земель, которые пострадали в результате деятельности добывающих предприятий. По мере обработки участков месторождений осуществляются поэтапные рекультивационные работы по восстановлению ландшафта и растительного покрова с возвращением земель в хозяйственный оборот. **GRI 304-3** Программы рекультивации размещены в открытом доступе на сайтах предприятий компании. Они реализуются в плановом порядке. В 2021 году было рекультивировано 49 га нарушенных земель.

Долгосрочные программы восстановления биоразнообразия

Группа НЛМК стремится к управлению вопросами биоразнообразия, основываясь на лучших практиках отрасли и рекомендациях признанных международных организаций: IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources); TNFD (Taskforce on Nature-related Financial Disclosures); WWF (World Wild Fund for Nature); SBTN (Science-based targets for nature) и др. Ключевой подход к разработке целей базируется на предварительной оценке текущего состояния и базовых показателей биоразнообразия на территории активов компании для подготовки измеримых и соответствующих метрик управления биоразнообразием и оценки прогресса. В 2021 году компания приступила к разработке стратегии и программы по сохранению биоразнообразия с применением иерархии мер смягчения последствий, достижения

нулевого (No Net Less), а затем и положительного воздействия (Net positive impact) на биоразнообразии для всех активов Группы с применением принципа «предотвращение – снижение – восстановление – компенсация».

В актуальной экологической программе Группы НЛМК до 2023 года уже присутствуют общие цели и метрики, которые напрямую или косвенно оказывают влияние на биоразнообразие:

- программа сокращения эмиссии CO₂ Группы НЛМК (сокращение удельной эмиссии, т / т стали);

- снижение воздействия на воздух по отдельным веществам (CO, NO_x, SO_x, пыль, вещества 1-го и 2-го классов, кг / т стали);
- снижение воздействия на водные ресурсы (удельное водоотведение, м³ / т стали);
- снижение поступления загрязняющих веществ в водные объекты (тыс. т);
- увеличение использования вскрыши и хвостов, рециклинг вторичного железосодержащего сырья, %).

Площадь территории, занимаемой предприятиями Группы НЛМК, и рекультивированных земель, га **GRI 304-3**

Показатель	2019	2020	2021
Занимаемая территория ¹	11 973	11 971	11 959
Рекультивированные земли	15	10	46

Площадка	Мероприятие	Экологический эффект	Затраты, тыс. руб.
Стойленский ГОК	Исследовательские работы и экологический мониторинг влияния промышленной деятельности ГОКа на биоразнообразии	Инвентаризация биологического разнообразия флоры и фауны. Составление списка редких и охраняемых видов с целью сохранения популяций	850
НЛМК	Обновление популяций птиц	Естественный биоиндикатор благополучия экологической обстановки. Охрана краснокнижных видов птиц	13 180
Алтай-Кокс	Выпуск в реку Обь молоди сазана в количестве 11 218 шт.	Воспроизводство водных биологических ресурсов	280
	Ремонт рыбозащитных устройств берегового водозабора	Минимизация ущерба водным биологическим ресурсам	140
НЛМК Доломит Виз-Сталь	Техническая и биологическая рекультивация	Восстановление земель, нарушенных горными работами, площадью 49 га	2 015
НЛМК Стойленский ГОК Стагдок Алтай-Кокс Доломит	Создание лесонасаждений	Высадка деревьев и кустарников в количестве 27 тыс. шт. Проведение ежегодного тройного ухода за лесонасаждениями на площади 18,5 га. Благоустройство территории площадью 26 тыс. м ²	54 080
Итого			70 545

¹ Данные скорректированы в сравнении с Годовым отчетом за 2020 год.

¹ Оценка проводилась в отношении российских активов Группы.
² Natural Capital Protocol (Протокол о природном капитале) – это система, помогающая принимать решения, которая позволяет организациям определять, измерять и оценивать свое прямое и косвенное воздействие, а также уровень зависимости от природного капитала.
³ Источник: <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2020/11/Science-Based-Targets-for-Nature-Initial-Guidance-for-Business.pdf>

Сотрудничество с заинтересованными сторонами

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРК «ЛЕБЕДИНОЕ ОЗЕРО» – ЕСТЕСТВЕННЫЙ ИНДИКАТОР БЛАГОПОЛУЧНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ И ЗАБОТЫ О БИОРАЗНООБРАЗИИ

Экологический парк «Лебединое озеро» был создан в 1978 году силами сотрудников Новолипецкого металлургического комбината. Это единственный в России и ближнем зарубежье биоиндикатор, расположенный на территории промышленного предприятия. Парк занимает более 5 га между конвертерными цехами. Озеро заполнено очищенной после производства технической водой НЛМК. Здесь живут более 550 птиц 52 видов, в том числе пять видов птиц, занесенных в Красную книгу России, а также в Красную книгу Липецкой области. Ежегодно на зимовку сюда слетаются до 200 водоплавающих птиц с городских окрестностей. Всех пернатых кормят здесь по рациону Московского зоопарка, провианта хва-тает и на местных, и на гостей. Также в озере обитает рыба, что способствует естественному питанию водоплавающих птиц. Многие птицы способны жить только в природных или близких к ним условиях. В парке «Лебединое озеро» эти капризные и требовательные к среде обитания птицы живут долго и регулярно приносят потомство.

В 2021 году в парке обновили популяции. Птицы 22 видов переехали из Пензенского и Липецкого зоопарков, парков птиц «Малинки» и «Воробы» из Ростовской и Калужской областей соответственно.

ПИТОМНИК РЕДКИХ ВИДОВ ЖУРАВЛЕЙ ОКСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА

В рамках программы Евро-азиатской региональной ассоциации зоопарков и аквариумов «Сохранение журавлей Евразии» ежегодно ведется совместная работа с питомником редких видов журавлей. Проводятся генетические исследования журавлей России с целью выявления подвидов, генетических особенностей отдельных популяций, которые помогут как разведению в неволе, так и реинтродукции в природу. Журавли, занесенные в Красную книгу России, обитают на территории экологического парка «Лебединое озеро».

НА НОВОЛИПЕЦКОМ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ КОМБИНАТЕ ОБНОВИЛИ ЗЕЛЕННЫЕ НАСАЖДЕНИЯ

Обновление зеленых насаждений проведено в рамках реализации программы по озеленению и благоустройству территории.

Для поддержания экологически эффективного зеленого барьера на промплощадке и вдоль внутренних автодорог высадили почти 2,5 тыс. деревьев и около 12 тыс. кустарников, обустроили и обновили 25 тыс. м² газонов и клумб. Территорию предприятия украсили саженцы тополя, ели, клена и липы, кустарники спиреи и кизильника.

Работы выполняются в рамках составленной при участии Воронежского государственного лесотехнического университета программы по инвентаризации и обновлению фонда зеленых насаждений комбината, рассчитанной на пять лет. В 2019–2021 годах было обследовано состояние древесной и кустарниковой растительности на площади 41,7 га. Результаты инвентаризации дают достоверную информацию о состоянии лесонасаждений, наличии аварийных деревьев, состоянии почв, наиболее подходящем породном составе планируемых к посадке деревьев и кустарников.

В 2019–2021 годах на производственных площадках Группы НЛМК высажено 167 тыс. деревьев.

КОМПАНИИ ГРУППЫ НЛМК КОМПЕНСИРУЮТ ПОТЕРИ В РЫБНЫХ ЗАПАСАХ

Ежегодно НЛМК осуществляет выпуск молоди рыб в водные объекты с целью их воспроизводства. Инкубация и последующий выпуск молоди проводят специализированные организации в рамках договорных отношений.

В 2020 году экологи предприятия Алтай-Кокс приступили к реализации шестилетней программы выпуска молоди в один из водных объектов бассейна Верхней Оби. В ее рамках планируется выпустить в реки более 100 тыс. мальков сазана. В 2021 году в реку Обь выпущено более 11 тыс. мальков сазана, с начала реализации программы – 38 тыс. мальков сазана.

СТОЙЛЕНСКИЙ ГОК ПРОДОЛЖИЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ И МОНИТОРИНГ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ С ЗАПОВЕДНИКОМ «БЕЛОГОРЬЕ»

В относительной близости от производственной площадки Стойленского ГОКа находится один из участков заповедника «Белогорье» – «Ямская степь». Заповедник «Белогорье» – одна из самых маленьких и самых старых особо охраняемых природных территорий России. Он образован в 1999 году на базе существовавшего с 1924 года заповедника «Лес на Ворскле». Цель его создания – сохранение и изучение типичных и уникальных экосистем мелового юга Среднерусской возвышенности. «Ямская степь» площадью 566 га с шириной охранной зоны 1 км находится в 12 км к юго-западу от города Губкино. Участок луговой степи расположен около водораздела небольших рек Чуфички и Дубенки, принадлежащих бассейну реки Оскол.

С 2020 года НЛМК проводит исследовательские работы и мониторинг в области биоразнообразия в рамках договоров, заключенных с заповедником. В 2021 году продолжаются совместные исследовательские работы и экологический мониторинг влияния промышленной деятельности ГОКа на биоразнообразие:

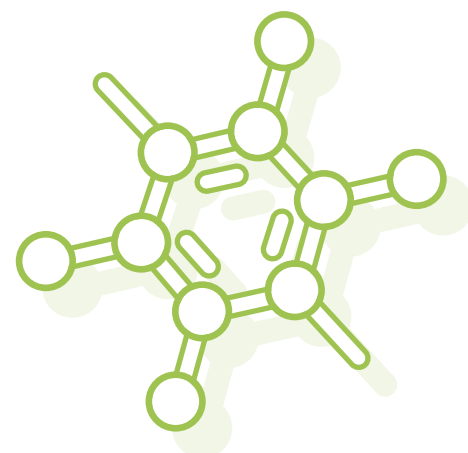
- разработка методических основ экологического мониторинга влияния на состояние и динамику природного комплекса;
- продолжение инвентаризации биологического разнообразия, в том числе на территории природного заповедника;
- оценка состояния популяций редких и исчезающих видов растений и животных на территории природного комплекса и сопредельных земель;
- апробация методов мониторинга и оценка качества атмосферного воздуха природного комплекса «Ямская степь»;
- характеристика состояния качества поверхностных вод в бассейне реки Чуфички.

Планы на 2022 год и ближайшее будущее

В рамках Программы сохранения биологического разнообразия НЛМК на 2022 год запланирован ряд мер, в том числе высадка саженцев на площади 6,7 га и уход за лесными насаждениями на площадках Группы, выпуск более 10 тыс. мальков

на Стойленском ГОКе и предприятии Алтай-Кокс для воспроизводства водных биологических ресурсов, продолжение исследовательских работ и мониторинг биоразнообразия совместно с заповедниками.

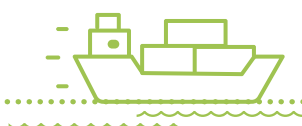
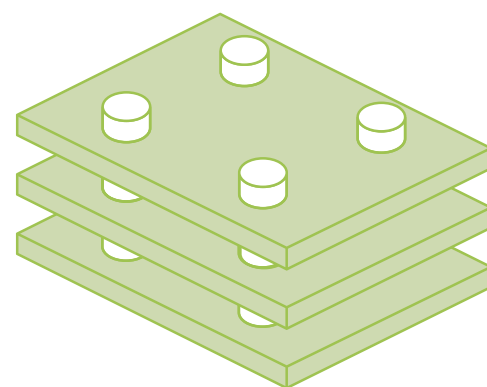
ПОЛИМЕР НА ЗАЩИТЕ ЛЕСОВ



Группа НЛМК впервые в истории международного торгового судоходства начала применять для транспортировки стальных заготовок полимерные материалы вместо деревянной тары. Это позволяет ежегодно экономить больше 100 млн рублей. Новая схема транспортировки теперь постоянно используется на маршруте Калининград – Фредериксверк (Дания). Технология будет масштабирована внутри цепочки поставок Группы НЛМК.



Крепеж из специальных полимерных материалов



Калининград (Россия)

Ранее при морских перевозках для крепления металла на судне применяли деревянный брус. Ежегодно на эти цели шло порядка 13 тыс. м³ древесины – это почти три железнодорожных состава. Новая схема транспортировки позволяет вместо бруса многократно использовать крепеж из специальных полимерных материалов.

Теперь для морских перевозок партии металла требуется в 20 раз меньше древесины. Одновременно отпадает необходимость утилизации использованной древесины и стимулируется спрос на переработку в полимерный материал бытового пластикового мусора.

На производство нового крепежа для транспортировки партии металла требуется в 20 раз меньше древесины. Одновременно отпадает необходимость утилизации использованной древесины и стимулируется спрос на переработку в полимерный материал бытового пластикового мусора. За счет удобства эксплуатации нового крепежа также выросла скорость операций по погрузке стальных заготовок на судно.



в **20** раз
меньше
древесины
для морских перевозок
партии металла

50 ТЫС.
1,5-литровых
пластиковых
бутылок
возвращено в производство
в качестве сырья



>100
млн руб.
ЭКОНОМИЯ
ежегодно с новой схемой
транспортировки

