



## Отчет в области изменения климата





# Содержание

О Группе компаний «Норильский никель»	2	Результаты и проекты в области изменения климата	42
Обращение Президента — Председателя Правления	6	Ключевые показатели	42
Обращение Председателя Совета директоров	8	Проекты по декарбонизации и адаптации к рискам, связанным с изменением климата	46
Ключевые факты и цифры	10	Партнерство	56
Подход к изменению климата	12	Взаимодействие с заинтересованными сторонами	56
Ключевые результаты и краткосрочные планы в области изменения климата	12	Взаимодействие с научным сообществом	57
Стратегия и управление	14	Приложения	59
Стратегическое видение «Норникеля»	14	Об Отчете	59
Подходы к управлению в области изменения климата	18	Таблица соответствия TCFD	60
Риски и возможности, связанные с изменением климата	24	Раскрытие количественных показателей	61
Корпоративная система управления рисками	24	Список сокращений	65
Подходы к оценке рисков и возможностей, связанных с изменением климата. Результаты оценки	25	Глоссарий	68
		Заключение независимого аудитора	70
		Ограничение ответственности	74
		Контакты	75



УТВЕРЖДЕН  
Правлением  
ПАО «ГМК «Норильский никель»  
Протокол № ГМК/28-пр-п  
от 17.11.2023

РЕКОМЕНДОВАН К УТВЕРЖДЕНИЮ  
Комитетом по устойчивому  
развитию и изменению климата  
ПАО «ГМК «Норильский никель»  
Протокол № 3  
от 27.11.2023

УТВЕРЖДЕН  
Советом директоров  
ПАО «ГМК «Норильский никель»  
Протокол № ГМК/42-пр-сд  
от 05.12.2023



# О Группе компаний «Норильский никель»

## Общая информация

«Норникель» является крупнейшей горно-металлургической компанией в России и крупнейшим в мире производителем палладия и первоклассного

никеля, а также одним из ведущих производителей платины, кобальта, меди, других металлов и химических элементов. Металлы, производимые «Норникелем»,

используются для строительства инфраструктуры, развития низкоуглеродной экономики и экологически чистого транспорта.

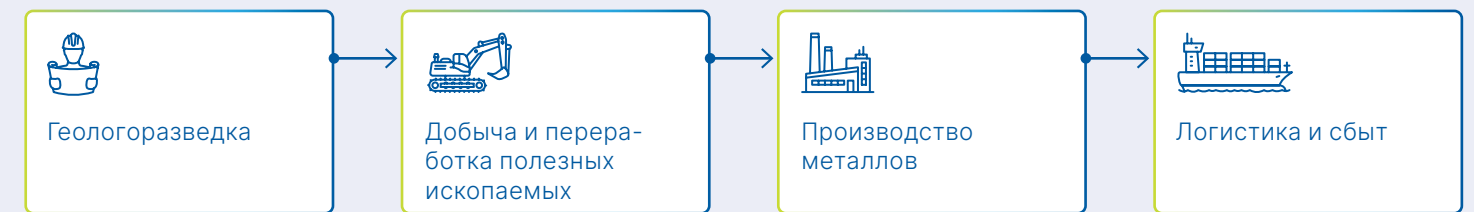
## Продукция «Норникеля»



28 <b>Ni</b> Никель	46 <b>Pd</b> Палладий	78 <b>Pt</b> Платина	27 <b>Co</b> Кобальт	29 <b>Cu</b> Медь	45 <b>Rh</b> Родий
79 <b>Au</b> Золото	47 <b>Ag</b> Серебро	77 <b>Ir</b> Иридий	16 <b>S</b> Сера		
52 <b>Te</b> Теллур	34 <b>Se</b> Селен	44 <b>Ru</b> Рутений			

Компания является вертикально интегрированным холдингом, включающим полный цикл производства металлов — от добычи руды до рафинировки, собственные энергетические, транспортные и обеспечивающие активы, а также научно-исследовательскую базу.

«Норникель» является крупнейшей компанией в Арктической зоне России, градообразующим предприятием и крупнейшим работодателем в регионах присутствия, таких как г. Норильск.



НИОКР, энергетика, ремонты, строительство





### СОСТАВ ГРУППЫ КОМПАНИЙ «НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ»

С 2020 года ряд филиалов Компании и организаций Группы компаний «Норильский никель» объединен в четыре дивизиона: Норильский, Энергетический, Кольский и Забайкальский.

Производственные активы Группы расположены в двух странах — России и Финляндии.

Главный офис ПАО «ГМК «Норильский никель» находится в г. Москве.

Компания владеет собственной сбытовой сетью, строительными и ремонтными активами, исследовательскими и проектными подразделениями, речным транспортом, портовыми терминалами, уникальным арктическим морским флотом, а также рядом других вспомогательных подразделений.



Операционные активы



Энергетика



Транспорт



Исследование



Сбыт

### КЛЮЧЕВЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ДИВИЗИОНОВ

#### Норильский

- Заполярный филиал ПАО «ГМК «Норильский никель»
- ООО «Медвежий ручей»

#### Энергетический

- АО «НТЭК»
- АО «Норильскгазпром»
- АО «Норильсктрансгаз»
- АО «ТТК»

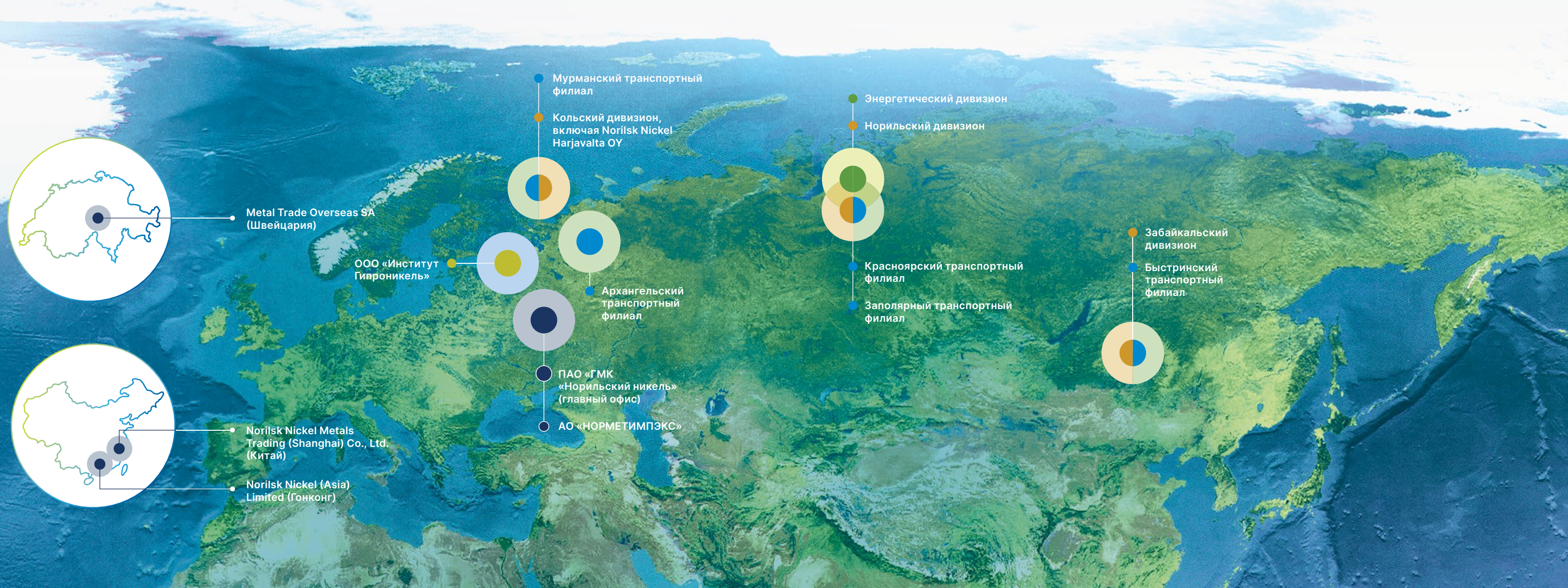
#### Кольский

- АО «Кольская ГМК»
- Norilsk Nickel Harjavalta OY

#### Забайкальский

- ООО «ГРК «Быстринское»

➔ Производственный процесс филиалов и организаций каждого дивизиона (Норильского, Энергетического, Кольского и Забайкальского) подробно описан в Годовом отчете ПАО «ГМК «Норильский никель» и Отчете об устойчивом развитии Группы компаний «Норильский никель» за 2022 год, а также в соответствующих тематических разделах на официальном сайте Компании.





# Обращение Президента — Председателя Правления



## УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Рад представить вашему вниманию первый публичный отчет «Норникеля» в области изменения климата. Данный отчет отражает наши действия, направленные на решение глобальной проблемы изменения климата, а также ключевые результаты, достигнутые к настоящему моменту. Несмотря на то что это первый отчет, всецело посвященный изменению климата, Компания не первый год ведет работу в данном направлении и публично рассказывает о своей климатической деятельности с 2016 года.

Климатическая повестка остается одним из приоритетов нашей деятельности в области устойчивого развития. Перед Компанией стоят амбициозные задачи как по уменьшению собственного воздействия на климат, так и по адаптации к уже наблюдаемым и прогнозируемым климатическим изменениям.

Поскольку наши производственные цепочки и инфраструктура расположены в Арктической зоне, мы уделяем особое внимание анализу рисков, связанных с растеплением многолетнемерзлых грунтов. Мы фокусируемся на оценке происходящих климатических изменений и разработке адаптационных мероприятий, которые будут способствовать сохранению непрерывности производственной деятельности и повышению безопасности персонала. Среди реализуемых проектов стоит особо выделить систему мониторинга

фундаментов зданий и сооружений, которую мы разворачиваем в Норильском промышленном районе, позволяющую в режиме реального времени наблюдать за изменениями температуры грунтов оснований и деформационным поведением конструкций фундаментов зданий. За 2021–2022 годы был осуществлен монтаж более 1,2 тыс. датчиков на 165 объектах проекта, введена в промышленную эксплуатацию информационно-диагностическая система, создан диспетчерский центр. Согласно результатам проведенной оценки, физические риски, связанные с изменениями климата, до 2028 года митигированы мероприятиями, направленными на повышение надежности промышленных активов и инфраструктуры.

Операционные и капитальные затраты на мероприятия, связанные с изменением климата, в 2022 году составили 8,9 млрд руб., а их реализация привела к существенному росту энерго- и ресурсоэффективности производства. В 2022 году нам также удалось довести долю энергопотребления из возобновляемых источников энергии до 51% (47% в 2021 году).

Глобальный переход к низкоуглеродной экономике открывает рыночные возможности, связанные с нашей корзиной «зеленых» металлов. Строительство объектов возобновляемой энергетики, рост доли электрического транспорта, а также развитие водородной экономики уже обеспечивают рост спроса

на металлы, производимые Компанией. «Норникель» вносит существенный вклад в декарбонизацию глобальной экономики, и мы ожидаем, что спрос на нашу продукцию будет и дальше повышаться, обеспечивая устойчивый и сбалансированный рост Компании.

Поскольку проблема изменения климата носит глобальный характер, мы стремимся расширять партнерство с заинтересованными сторонами и искать совместные решения. «Норникель» на постоянной основе взаимодействует с научным сообществом для углубления собственной экспертизы и проведения совместных исследований. В 2022 году при поддержке Российской академии наук было проведено сценарное моделирование изменения климата для всех территорий присутствия Компании, а также разработаны собственные сценарии развития мировой экономики и изменения климата до 2050 года для оценки соответствующих рисков и возможностей.

Я благодарю сотрудников Компании и всех вовлеченных в совместную деятельность в этой области за плодотворную работу и рассчитываю на ее активное продолжение в будущем.

Президент — Председатель Правления  
ПАО «ГМК «Норильский никель»

Владимир Потанин



# Обращение Председателя Совета директоров



## УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Изменение климата — это глобальная проблема, один из самых серьезных вызовов, с которыми когда-либо сталкивалось человечество. Изменения уже ощущаются по всему миру, от экватора до полярных широт. Причем если говорить об Арктике, где расположены основные производственные активы нашей Компании, то здесь повышение температуры происходит в несколько раз быстрее, чем в среднем на планете.

Компания подтверждает необходимость достижения Цели устойчивого развития ООН 13 «Борьба с изменением климата» и цели Парижского соглашения по удержанию роста глобальной средней температуры ниже 2 °C и приложения усилий для ограничения роста до 1,5 °C по сравнению с доиндустриальным уровнем во второй половине XXI века. В соответствии с принятой Правительством Стратегией низкоуглеродного развития России, предусматривающей достижение углеродной нейтральности к 2060 году, «Норникель» продолжит принимать меры для сокращения выбросов парниковых газов. В частности, Компания стремится увеличить долю потребления энергии из возобновляемых источников, повысить энергоэффективность производственных процессов,

а также исследует, разрабатывает и внедряет новые низкоуглеродные технологии. При этом углеродный след продукции «Норникеля» является одним из самых низких в отрасли.

В Компании создана эффективная система управления и распределения ответственности за климатическую повестку. В 2021 году Совет директоров утвердил Политику в области изменения климата. Вопросы изменения климата находятся в постоянном фокусе Совета директоров, с 2021 года работает Комитет Совета директоров по устойчивому развитию и изменению климата, в функционал которого входит контроль реализации стратегии в этой области. В 2022 году Комитетом были рассмотрены ключевые результаты по проектам в области изменения климата, в том числе направленным на повышение устойчивости к физическим климатическим рискам и мерам по адаптации к изменению климата. Также было рассмотрено публичное раскрытие информации о деятельности «Норникеля» в сфере изменения климата в рамках Отчета об устойчивом развитии Группы компаний «Норильский никель».

«Норникель» продолжает и расширяет сотрудничество с научным сообществом, совместно реализуя комплексные

исследования климатических и климатозависимых факторов и их влияния на производственные объекты в регионах присутствия Компании. Мы также изучаем происходящие в мировой экономике изменения, связанные с глобальным переходом на низкоуглеродную парадигму развития. О результатах работы по данным направлениям Компания детально рассказывает в своем первом публичном климатическом отчете.

Совет директоров ожидает, что в стратегической перспективе Компания продолжит реализацию проектов и инициатив в области изменения климата, а также сотрудничество с партнерами по отрасли, местными сообществами, научными организациями и другими заинтересованными сторонами с целью поиска оптимальных решений проблемы глобального изменения климата.

Председатель Совета директоров  
ПАО «ГМК «Норильский никель»

**Андрей Бугров**



# Ключевые факты и цифры



## КЛЮЧЕВЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ «НОРНИКЕЛЯ» В ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В 2022 ГОДУ

- Разработаны собственные сценарии развития мировой экономики и изменения климата для оценки рисков и возможностей, связанных с изменением климата.
- Выполнено моделирование изменения климата до 2050 года для всех территорий присутствия Компании, идентифицированы ключевые климатические риск-факторы, проведена пилотная оценка их влияния на производственные активы филиалов и организаций Норильского, Энергетического, Кольского и Забайкальского дивизионов.
- Идентифицированы риски и возможности переходного периода, проведена их пилотная оценка.
- Разработана методология расчета внутренней цены на углерод, запущена инициатива по ее тестированию при оценке инвестиционных проектов.
- Впервые рассчитаны выбросы парниковых газов Охвата 3 Upstream.
- Объемы выбросов парниковых газов верифицированы международной компанией TÜV AUSTRIA Standards & Compliance.
- Отчет о выбросах парниковых газов предоставлен Министерству экономического развития Российской Федерации для включения сведений в реестр выбросов парниковых газов.
- Первая очередь системы мониторинга зданий и сооружений, построенных на многолетнемерзлых грунтах, развернута в Норильском промышленном районе.

## Основные цифры в 2022 году<sup>1</sup>

**7,7**

млн тонн CO<sub>2</sub>-экв.

выбросы парниковых газов, Охваты 1 и 2

**2,2**

млн тонн CO<sub>2</sub>-экв.

ожидаемый объем выбросов парниковых газов в результате реализации Серной программы<sup>2</sup>

**3,9**

млн тонн CO<sub>2</sub>-экв.

выбросы парниковых газов, Охват 3 Downstream

**1,8**

млн тонн CO<sub>2</sub>-экв.

выбросы парниковых газов, Охват 3 Upstream

### Углеродный след продукции в соответствии со стандартом ISO 14044 (GWP 100) (кг CO<sub>2</sub>-экв. / г металла)

**Палладий**  
**27,4**

**Платина**  
**27,9**

**Родий**  
**33,6**

### Углеродный след продукции в соответствии со стандартом ISO 14044 (GWP 100) (кг CO<sub>2</sub>-экв. / кг продукта)

**8,3**

Металлический никель

**1,8**

Сульфат никеля

**29,3**

Металлический кобальт

**2,4**

Сульфат кобальта

**6,0**

Катодная медь

## Проект «Система мониторинга зданий и сооружений»:

**165**

объектов

в Норильском промышленном районе обследовано и оснащено автоматизированными датчиками, информация с которых поступает в единую информационно-диагностическую систему

**> 1,2**

тыс. датчиков

установлено

Информационно-диагностическая система Заполярного филиала разработана и внедрена в Норильском и Энергетическом дивизионах для сбора, передачи, хранения, обработки и анализа информации

<sup>1</sup> Данные по выбросам парниковых газов и углеродному следу продукции представлены с учетом Norilsk Nickel Harjavalta OY.

<sup>2</sup> Масштабный экологический проект, предусматривающий улавливание и утилизацию диоксида серы на Надеждинском металлургическом и Медном заводах, входящих в Заполярный филиал Компании, направленный на кардинальное сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Более подробная информация о Серной программе представлена в разделе «Стратегическое видение «Норникеля», а также в Годовом отчете ПАО «ГМК «Норильский никель» и Отчете об устойчивом развитии Группы компаний «Норильский никель» за 2022 год.



## Подход к изменению климата

«Норникель» признает, что изменение климата является одной из наиболее значимых и актуальных глобальных проблем, которая представляет высокий риск для хозяйственно-экономической деятельности Компании и общества. Являясь участником Глобального договора ООН, Компания полностью поддерживает Цели устойчивого развития ООН (ЦУР ООН), в частности ЦУР 13 «Борьба

с изменением климата», и принимает активное участие в противодействии глобальному потеплению.

Компания безусловно разделяет принципы Парижского соглашения и поддерживает цель удержания повышения глобальной средней температуры в пределах 2 °С, а также приложения усилий для ограничения роста до 1,5 °С.

«Норникель» ведет активное взаимодействие с научным сообществом для обеспечения поддержки и продвижения исследований природно-климатических условий регионов присутствия, формирования и расширения сети климатического и геокриологического мониторинга, выработки и реализации мер по снижению выбросов парниковых газов и адаптации к изменению климата.

В своей деятельности «Норникель» ориентируется на признанные международные стандарты систем корпоративного управления и климатического риск-менеджмента, а также раскрытия информации, связанной с изменением климата. В частности:

- рекомендации рабочей группы по раскрытию финансовой информации, связанной с климатом (TCFD);
- Протокол по парниковым газам (GHG Protocol);

- стандарты отчетности в области устойчивого развития GRI Standards;
- стандарт SASB Metals & Mining;
- принципы Международного совета по добыче и металлам (ICMM);
- стандарт «Инициатива по обеспечению ответственной добычи полезных ископаемых» (IRMA);
- Глобальный отраслевой стандарт по управлению хвостохранилищами (GISTM);

- требования независимых ESG-рейтинговых агентств (Ecovadis, Sustainalytics, MSCI ESG, CDP);
- рекомендации Банка России по раскрытию публичными акционерными обществами нефинансовой информации<sup>1</sup>;
- Методические рекомендации и показатели Минэкономразвития России по вопросам адаптации к изменениям климата<sup>2</sup>.

## Ключевые результаты и краткосрочные планы в области изменения климата

2021 год	2022 год	Краткосрочные планы
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Создан Комитет Совета директоров по устойчивому развитию и изменению климата.</li> <li>✓ Разработана и утверждена Советом директоров Политика в области изменения климата.</li> <li>✓ Разработана и утверждена Советом директоров Стратегия в области экологии и изменения климата.</li> <li>✓ Разработана и утверждена распоряжением Старшего вице-президента по устойчивому развитию Дорожная карта по обеспечению соответствия рекомендациям TCFD по вопросам раскрытия финансовой информации, связанной с изменением климата (далее — Дорожная карта по соответствию рекомендациям TCFD).</li> <li>✓ Задачи и роли в области изменения климата закреплены на уровне Главного офиса и дивизионов.</li> <li>✓ Разработана методология и проведена оценка углеродного следа основной продукции Компании.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Разработаны подходы к оценке рисков и возможностей, связанных с изменением климата.</li> <li>✓ При поддержке ученых-климатологов выполнено моделирование изменения климата до 2050 года для всех территорий присутствия Компании, идентифицированы ключевые климатические факторы и проведена пилотная оценка их влияния на производственные активы филиалов и организаций Норильского, Энергетического, Кольского и Забайкальского дивизионов.</li> <li>✓ Выполнено исследование лучших международных практик адаптации к рискам, связанным с изменением климата, на уровне городов и компаний.</li> <li>✓ Разработаны собственные сценарии развития мировой экономики и изменения климата.</li> <li>✓ Сформирован реестр рисков и возможностей переходного периода, проведена их оценка в пилотном режиме.</li> <li>✓ Проведен сценарный анализ сводной финансово-экономической модели Компании в соответствии со сценариями развития мировой экономики и изменения климата.</li> <li>✓ Подготовлены изменения в нормативно-методические документы Компании, относящиеся к управлению рисками, связанными с изменением климата (включая Регламент управления рисками).</li> <li>✓ Проведен анализ по критериям научно обоснованных целей в области изменения климата (science-based targets) для Компании.</li> <li>✓ Разработана методология расчета внутренней цены на углерод и запущено тестирование при оценке инвестиционных проектов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Разработать план мероприятий по соответствию стандартам и рекомендациям в области раскрытия информации, связанной с изменением климата.</li> <li>✓ Усовершенствовать методологию оценки рисков и возможностей, связанных с изменением климата, в том числе с привлечением научного сообщества.</li> <li>✓ Интегрировать процесс управления рисками и возможностями, связанными с изменением климата, в корпоративные бизнес-процессы, в том числе путем внесения изменений в корпоративные документы.</li> <li>✓ Разработать подходы и инструменты адаптации и митигации для рисков переходного периода и для физических рисков, в том числе на уровне производственных активов.</li> <li>✓ Разработать подходы к реализации природно-климатических проектов Компании.</li> <li>✓ Включить вопросы о выбросах парниковых газов в периметр комплексных проверок поставщиков Компании.</li> <li>✓ Гармонизировать корпоративную методологию расчета углеродного следа продукции с отраслевой моделью.</li> <li>✓ Разработать систему оценки аспектов изменения климата в модели компетенций персонала.</li> <li>✓ Развивать сотрудничество и партнерства, продвигать климатическую повестку в профессиональном сообществе, включая участие в комитетах и рабочей группе по климатической повестке ESG-Альянса.</li> </ul>

<sup>1</sup> Информационное письмо Банка России от 12 июля 2021 года № ИН-06-28/49 «О рекомендациях по раскрытию публичными акционерными обществами нефинансовой информации, связанной с деятельностью таких обществ».

<sup>2</sup> Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 13 мая 2021 года № 267 «Об утверждении методических рекомендаций и показателей по вопросам адаптации к изменениям климата».



# Стратегия и управление

## Стратегическое видение «Норникеля»

### ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РОСТА ДО 2030 ГОДА

Низкоуглеродная парадигма развития мировой экономики расширяет возможности для «зеленых» металлов, производимых Компанией. Декарбонизация транспорта, развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и водородной энергетики будут способствовать долгосрочному росту спроса на продукцию «Норникеля».

«Норникель» признает, что без рационального и комплексного подхода к разработке природных ресурсов, который бы учитывал интересы всех заинтересованных сторон, устойчивый рост невозможен. В частности, покупатели предъявляют к Компании высокие требования по соответствию международным принципам и стандартам устойчивого развития. Помимо этого, Компания поддерживает постоянный диалог с акционерами, общественными организациями, местными сообществами и другими заинтересованными сторонами, в том числе по вопросам управления рисками, связанными с изменением климата, в контексте достижения ЦУР 13 «Борьба с изменением климата». Повестка устойчивого развития является одним из ключевых драйверов при планировании стратегических инициатив и инвестиционных проектов «Норникеля».

В части развития минерально-сырьевой базы стратегия «Норникеля» предусматривает модернизацию производства, максимальное задействование существующих мощностей рудной и обогащательной базы и разработку Южного кластера<sup>1</sup>.

Кроме того, «Норникель» планирует разработку расположенного в Мурманской области Колмозерского месторождения, располагающего крупнейшими в России запасами лития — одного из ключевых металлов, необходимых для глобального энергоперехода. Эти проекты позволят «Норникелю» удовлетворить растущий спрос на «зеленые» металлы на мировом рынке.

В целях сокращения воздействия на окружающую среду Компания продолжает реализацию масштабной Серной программы.

После завершения этапа программы на Кольском полуострове в 2021 году выбросы диоксида серы Кольского дивизиона в 2022 году удалось сократить на 90 % по сравнению с базовым 2015 годом.

В 2023 году Компания по плану завершает реализацию первого этапа программы в Норильском промышленном районе — на Надеждинском металлургическом заводе, что позволит снизить выбросы диоксида серы в Заполярном филиале на 45% к уровню 2015 года. Несмотря на то что реализация беспрецедентной по масштабу программы по сокращению выбросов диоксида серы в атмосферу в Норильском промышленном районе существенно улучшит качество жизни местного сообщества, нейтрализация серной кислоты известняком с производством и дальнейшим размещением гипса — неопасного вида отходов — неизбежно будет сопровождаться ростом выбросов парниковых газов. В связи с этим Компания уже учитывает соответствующий резерв в совокупных выбросах парниковых газов. Снижение экологического воздействия в рамках Серной программы имеет

исключительную важность как на региональном, так и на федеральном уровне и является ключевым проектом федерального проекта «Чистый воздух». Компания продолжает проработку возможностей минимизации воздействия на изменение климата в связи с реализацией проекта, в том числе за счет развития альтернативных вариантов использования серной кислоты в различных отраслях без необходимости нейтрализации и хранения гипса (промышленность, производство удобрений, производство вспомогательных инертных материалов) в условиях географически изолированного региона.

Кроме того, планы Компании включают модернизацию энергетической инфраструктуры, что в долгосрочной перспективе повысит надежность энергоснабжения производственных объектов Компании, и инициативы по повышению энергоэффективности, которые внесут вклад в сокращение углеродного следа продукции.

### СТРАТЕГИЯ В ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Видение Компании по вопросам, связанным с изменением климата, отражено в ряде документов, утвержденных Советом директоров.

Ключевые корпоративные документы в области изменения климата:

- Стратегия в области экологии и изменения климата;
- Политика в области изменения климата;
- Экологическая политика;
- Политика по использованию возобновляемых источников энергии.

Приоритеты «Норникеля» в области изменения климата закреплены в Стратегии в области экологии и изменения климата до 2030 года.

1

Обеспечить учет климатических факторов и рисков, связанных с изменением климата, в стратегии развития Компании

2

Продолжить работу над снижением выбросов парниковых газов в долгосрочной перспективе

Приоритеты «Норникеля» в области изменения климата

3

Стремиться к повышению доли низкоуглеродного энергопотребления

5

Соблюдать признанные глобальные стандарты раскрытия информации, связанные с изменением климата

4

Стимулировать переход к низкоуглеродной экономике с помощью научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), находя и масштабируя новые решения и поощряя межотраслевую и отраслевую кооперацию по вопросам изменения климата

<sup>1</sup> Южный кластер — проект «Норникеля» по освоению запасов северной части месторождения «Норильск-1».





## «Норникель» вносит вклад в борьбу с изменением климата по следующим направлениям.



### Содействие глобальному энергопереходу

Согласно докладу Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК)<sup>1</sup>, для достижения цели Парижского соглашения требуется радикальное сокращение выбросов парниковых газов к 2050 году. Наибольший потенциал снижения выбросов парниковых газов определен в энергетике, транспорте, строительстве.

Для осуществления глобального энергетического перехода Международное энергетическое агентство определило следующий перечень критически важных металлов и минералов.

	Металлы «Норникеля»					РЗЭ	Хром	Цинк	Алюминий
	Медь	Никель	Кобальт	МПП	Литий				
Солнечная энергетика	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ветроэнергетика	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Гидроэнергетика	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Системы концентрированной солнечной энергии	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Биоэнергетика	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Геотермальная энергетика	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Атомная энергетика	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Сети электропередачи	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Электромобили и аккумуляторные батареи	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Водородная энергетика	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Источник: МЭА<sup>2</sup>

Относительная влажность металлов и минералов для различных технологий чистой энергетики:

- высокая;
- средняя;
- низкая;

МПП — металлы платиновой группы;  
РЗЭ — редкоземельные элементы.

«Норникель» уже поставляет на мировой рынок четыре из девяти критически важных «зеленых» металлов, а также планирует разработку литиевого месторождения.

### Положение в отрасли<sup>1</sup>



### Доказанные и вероятные запасы руды<sup>3</sup>

1 127 млн тонн  
Норильский и Кольский дивизионы

274 млн тонн  
Забайкальский дивизион

Обеспеченность ресурсами при текущем уровне добычи  
>75 лет

Кроме того, «Норникель» работает над развитием продуктовой линейки, разрабатывая инновационные продукты для целей низкоуглеродной трансформации (подробная информация представлена в разделе «Диверсификация портфеля продуктов»).

<sup>1</sup> По рынкам палладия, никеля, платины и родия данные приводятся по производству рафинированных металлов (с учетом толлинга), по рынку меди — по добыче.

<sup>2</sup> На рынке первичного металла.

<sup>3</sup> Основной причиной сокращения рудных запасов, а также предполагаемых ресурсов по месторождениям Норильского промышленного района стало изменение экономических параметров и новая ставка налога на добычу полезного ископаемого, повлиявшие на показатели экономической целесообразности отработки части вкрапленных руд Талнахского рудного узла за горизонтом 2035 года.



### Декарбонизация

«Норникель» ставит перед собой задачу сохранения одного из самых низких показателей объемов выбросов парниковых газов (Охваты 1 и 2) среди глобальных диверсифицированных горно-металлургических компаний (подробная информация представлена в разделе «Выбросы парниковых газов»). Для этого в Компании реализуются мероприятия по внедрению энергоэффективных технологий и модернизации объектов энергетической инфраструктуры. Кроме того, «Норникель» стремится повысить долю электроэнергии, получаемой из возобновляемых источников.

Доля электроэнергии, полученной от ГЭС, в 2022 году:

51%

+4 п. п. по сравнению с 2021 годом

В части косвенных выбросов парниковых газов Компания выстраивает систему ответственной цепочки поставок. Первым шагом стало принятие Кодекса корпоративного поведения поставщика, описывающего требования «Норникеля» к поставщикам, в том числе по сокращению выбросов парниковых газов. В краткосрочной перспективе планируется включение вопросов о выбросах парниковых газов в анкеты для поставщиков Компании.



### Развитие НИОКР для обеспечения декарбонизации Компании в долгосрочной перспективе

Для снижения объема выбросов парниковых газов в долгосрочной перспективе «Норникель» совместно с научным сообществом исследует перспективные низкоуглеродные технологии и решения. В частности, в 2022 году был проведен анализ возможностей развития собственных объектов энергогенерации до 2050 года на базе низкоуглеродных технологий.

Компания изучает потенциал поглощения углекислого газа в процессе минерализации отходов горной добычи, а также работает над методикой учета поглощения парниковых газов.

«Норникель» также разрабатывает концептуальные подходы к реализации природно-климатических проектов.



### Адаптация к изменению климата

Предприятия «Норникеля» располагаются в регионах, которые подвержены существенному влиянию изменения климата. Компания исходит из предположения, что, несмотря на все усилия мирового сообщества по снижению выбросов парниковых газов, изменения окружающей среды в регионах присутствия неизбежны.

С целью адаптации к уже наблюдаемым и ожидаемым климатическим изменениям Компания выстраивает процедуры по идентификации и оценке рисков, связанных с изменением климата.

Разработаны сценарии развития мировой экономики и изменения климата для оценки рисков и возможностей переходного периода.

Глобальные климатические сценарии локализованы для регионов присутствия Компании с целью оценки физических рисков.

Разработана концепция по идентификации и оценке рисков и возможностей, связанных с изменением климата.

«Норникель» реализует масштабный проект по мониторингу зданий и сооружений, построенных на многолетнемерзлых грунтах, в Норильском промышленном районе.

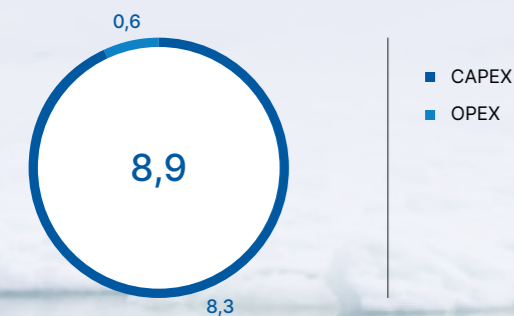
17 предприятий Компании (700 объектов) охват системы мониторинга по состоянию на конец 2022 года

165 объектов оснащены автоматизированными датчиками

3 млрд руб. объем инвестиций в реализацию первого этапа проекта



Капитальные и операционные затраты на мероприятия, связанные с изменением климата<sup>1</sup>, в 2022 году (млрд руб.)



<sup>1</sup> Включая мероприятия по повышению энергоэффективности и созданию системы мониторинга зданий и сооружений, расположенных на многолетнемерзлых грунтах.

## Подходы к управлению в области изменения климата

«Норникель» развивает систему управления в области изменения климата и совершенствует вертикаль управления путем распределения ответственности и закрепления соответствующих функциональных ролей во внутренних документах Компании.

### ОСНОВНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА КОМПАНИИ В СООТВЕТСТВИИ С ПОЛИТИКОЙ



Разработка и регулярное обновление стратегии в области изменения климата<sup>1</sup>



Определение и измерение вклада продуктов Компании в низкоуглеродную экономику в процессе оценки жизненного цикла продукции.



Организация привлечения и эффективного распределения капитала для реализации стратегии Компании в области изменения климата.



Организация регулярного аудита по управлению рисками, связанными с изменением климата, и публично раскрываемым показателям в области изменения климата.



Внедрение системы и инструментов управления рисками, связанными с изменением климата, а также их интеграция в корпоративную систему управления рисками в соответствии с требованиями TCFD.



Рассмотрение коммерчески эффективных возможностей сокращения углеродного следа, в том числе применение инструментов оценки для ответственного управления цепочкой создания стоимости и развитие партнерств в сфере чистых технологий для ускорения декарбонизации собственной деятельности.



Стимулирование передовой практики и инноваций.



Расширение взаимодействия и партнерства с заинтересованными сторонами по вопросам изменения климата.



Обеспечение прозрачного и регулярного раскрытия информации о целевых показателях в отношении выбросов парниковых газов, а также других существенных показателей и аспектов в соответствии с российским законодательством и ведущими международными стандартами.



Применение механизмов компенсации выбросов парниковых газов, включая природные климатические решения (в том числе сохранение и восстановление лесов и других экосистем, поглощающих диоксид углерода), когда их применение представляется наиболее целесообразным и коммерчески оправданным решением.



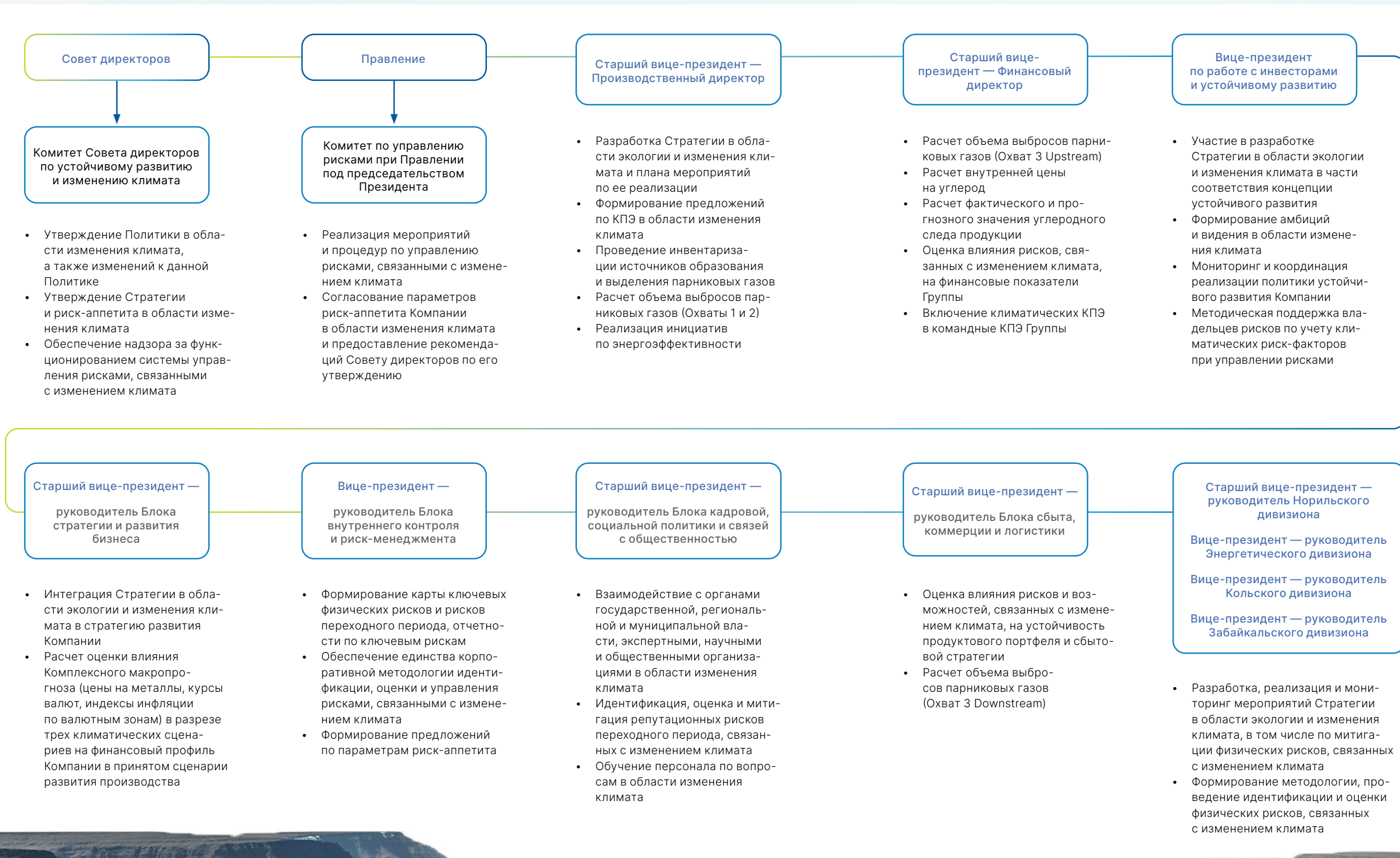
Принятие ключевых показателей эффективности (КПЭ), связанных с достижением целей в области изменения климата, для руководителей и сотрудников Компании.

<sup>1</sup> Является частью Стратегии в области экологии и изменения климата.

<sup>1</sup> [https://www.nornickel.ru/upload/iblock/9d5/Politika\\_v\\_oblasti\\_izmeneniya\\_klimata.pdf](https://www.nornickel.ru/upload/iblock/9d5/Politika_v_oblasti_izmeneniya_klimata.pdf)



Структура управления Компании в области изменения климата





**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ**

Совет директоров Компании рассматривает и утверждает Стратегию в области экологии и изменения климата, утверждает риск-аппетит, а также осуществляет надзор за управлением рисками, связанными с изменением климата. Для более глубокой проработки данных вопросов на уровне Совета директоров в 2021 году был создан Комитет по устойчивому развитию и изменению климата. Комитет рассматривает следующие вопросы:

- интеграция принципов устойчивого развития, включая изменение климата, в деятельность Общества;
- формирование и реализация Стратегии в области устойчивого развития и изменения климата;
- управление рисками и внутренний контроль в области устойчивого развития и изменения климата;
- внутренняя отчетность Компании и раскрытие информации об устойчивом развитии и изменении климата;
- внешний аудит отчетности и деятельности Компании в области устойчивого развития и изменения климата.

В 2022 году Комитет по устойчивому развитию и изменению климата рассмотрел следующие вопросы:

- Отчет об устойчивом развитии за 2021 год;
- система КПЭ Компании (в том числе показатели, связанные с достижением целей по сокращению выбросов парниковых газов);
- климатические сценарии для оценки рисков, связанных с изменением климата.

Реализация мероприятий и процедур по управлению рисками, связанными с изменением климата, находится в зоне ответственности в том числе и Правления Компании и Комитета по управлению рисками при Правлении. Члены Правления согласовывают параметры риск-аппетита Компании, в том числе в области изменения климата,

и предоставляют рекомендации относительно их утверждения Совету директоров. Информация о ключевых рисках, в том числе связанных с факторами изменения климата, рассматривается на ежеквартальной основе.

В 2022 году было проведено два заседания Комитета по управлению рисками, на которых рассматривались следующие вопросы, связанные с изменением климата:

- статус реализации Дорожной карты по соответствию рекомендациям TCFD;
- утверждение выбора климатических сценариев Межправительственной группы экспертов по изменению климата и климатических моделей для анализа и оценки физических рисков, связанных с изменением климата, для всех объектов Компании;
- утверждение разработанных Компанией сценариев развития мировой экономики и изменения климата для анализа и оценки рисков переходного периода;
- утверждение проекта заявления о риск-аппетите Компании на 2022 год, включая параметры, связанные с выбросами парниковых газов.

За формирование амбиций и видения в области изменения климата, а также разработку и мониторинг реализации Политики в области изменения климата отвечает Вице-президент по работе с инвесторами и устойчивому развитию, который курирует работу Департамента устойчивого развития.

В зоне ответственности Департамента устойчивого развития лежат методическое обеспечение Компании в области изменения климата и связанных с ним рисков, формирование отчетности об изменении климата в целях соответствия лучшим практикам раскрытия информации, а также контроль за реализацией Дорожной карты по соответствию рекомендациям TCFD. С 2022 года в зону функциональных

обязанностей Департамента также входит методическая поддержка владельцев рисков по учету климатических риск-факторов при управлении рисками. Соответствующие изменения были закреплены в Положении о Департаменте устойчивого развития и в Регламенте управления рисками Компании. Структурные подразделения Главного офиса, филиалов и организаций Группы компаний «Норильский никель» отвечают за отдельные аспекты реализации Политики в области изменения климата и Стратегии в области экологии и изменения климата в соответствии с их компетенциями<sup>1</sup>. Филиалы Компании и организации корпоративной структуры, входящие в Группу компаний «Норильский никель», разрабатывают предложения по плану реализации Стратегии в области экологии и изменения климата, обеспечивают наличие финансовых и иных ресурсов, связанных с реализацией Стратегии в области экологии и изменения климата, и проводят идентификацию и оценку физических рисков, связанных с изменением климата.

**ВКЛЮЧЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ В КПЭ В 2022 ГОДУ**

Для подтверждения намерений по достижению климатических целей и включения климатической повестки в корпоративную культуру в командные годовые КПЭ Группы компаний «Норильский никель», включая высшее руководство, в 2022 году были включены показатели снижения выбросов парниковых газов (Охваты 1 и 2) с удельным весом 20%.

Командный КПЭ:  
снижение выбросов парниковых газов (Охваты 1 и 2)  
Вес: **20** %

**ДОРОЖНАЯ КАРТА «НОРНИКЕЛЯ» ПО СООТВЕТствию РЕКОМЕНДАЦИЯМ TCFD**

В 2021 году была начата реализация Дорожной карты по соответствию

рекомендациям TCFD. Дорожная карта включает в себя более 50 мероприятий, направленных на улучшение стратегического и операционного управления в области изменения климата, включая риски и возможности, достижение

целей и показателей, рекомендованных TCFD, а также формирование публичной отчетности.

**Основные инициативы Дорожной карты по соответствию рекомендациям TCFD**

Направление	Ключевые инициативы
<b>Корпоративное управление</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Усиление роли Совета директоров и руководства Компании для повышения эффективности процесса управления в области изменения климата, регулярное рассмотрение вопросов, связанных с рисками и возможностями в связи с изменением климата, и контроль реализации ключевых мероприятий по этому направлению</li> <li>• Формирование процедур управления рисками, связанными с изменением климата, и совершенствование нормативно-методической документации Компании</li> </ul>
<b>Корпоративная стратегия и финансовое планирование</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка сценариев для оценки рисков и возможностей, связанных с изменением климата</li> <li>• Анализ устойчивости стратегии Компании к сценариям изменения климата</li> </ul>
<b>Риск-менеджмент</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интеграция рисков, связанных с изменением климата, в корпоративные бизнес-процессы путем внесения изменений в нормативно-методические документы; доведение информации о климатических риск-факторах до владельцев рисков</li> <li>• Формирование процедур и подходов к оценке физических рисков, а также рисков и возможностей переходного периода</li> </ul>
<b>Цели и показатели</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расчет и раскрытие углеродного следа продукции</li> <li>• Расчет и раскрытие выбросов парниковых газов (Охваты 1, 2 и 3)</li> <li>• Разработка подхода к расчету внутренней цены на углерод</li> <li>• Регулярная актуализация и раскрытие целей и целевых показателей, на базе которых Компания измеряет прогресс в реализации климатической стратегии</li> <li>• Проведение анализа по критериям научно обоснованных целей (science-based targets) для Компании</li> </ul>

В 2023 году планируется провести актуализацию Дорожной карты и подготовить инициативы на среднесрочный период.



<sup>1</sup> Полное распределение ответственности и функции органов управления и структурных подразделений приведены в Политике ПАО «ГМК «Норильский никель» в области изменения климата на сайте Компании: [https://www.nornickel.ru/upload/iblock/9d5/Politika\\_v\\_oblasti\\_izmeneniya\\_klimata.pdf](https://www.nornickel.ru/upload/iblock/9d5/Politika_v_oblasti_izmeneniya_klimata.pdf)



# Риски и возможности, связанные с изменением климата

## Корпоративная система управления рисками

Существующая корпоративная система управления рисками (КСУР) интегрирована в бизнес-процессы Компании и позволяет эффективно принимать рискориентированные решения на различных уровнях организации для достижения стратегических и операционных целей.

В Компании определены следующие основные цели управления рисками:

- повышение вероятности достижения поставленных целей Компании;
- повышение эффективности распределения ресурсов;
- повышение инвестиционной привлекательности и акционерной стоимости Компании.

КСУР базируется на принципах и требованиях, зафиксированных в законодательстве, а также в профессиональных стандартах и рекомендациях, в том числе в Кодексе корпоративного управления, рекомендованном Банком России, ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство», COSO ERM «Управление рисками организаций. Интеграция со стратегией и эффективностью деятельности» и Рекомендациях по организации управления рисками, внутреннего контроля, внутреннего аудита, работы комитета совета директоров (наблюдательного совета) по аудиту в публичных акционерных обществах (приложение к письму Банка России от 1 октября 2020 года № ИН-06-28/143).

В отношении производственных и инфраструктурных рисков Компания разрабатывает, утверждает, актуализирует и тестирует планы непрерывности деятельности, направленные на поддержание и восстановление текущей деятельности.

Основными документами «Норникеля», закрепляющими ключевые принципы и положения КСУР, являются Политика ПАО «ГМК «Норильский никель» в области управления рисками, Регламент управления рисками ПАО «ГМК «Норильский никель» и Порядок управления технико-производственными и экологическими рисками ПАО «ГМК «Норильский никель».

➔ **Ознакомьтесь с подробной информацией о ключевых участниках процесса и распределении обязанностей в области управления рисками вы можете в Годовом отчете ПАО «ГМК «Норильский никель» (с. 219) и Отчете об устойчивом развитии (с. 235) Группы компаний «Норильский никель» за 2022 год.**

Для оценки рисков и возможностей, связанных с изменением климата, «Норникель» использует рекомендации Рабочей группы TCFD, в соответствии с которыми выделяются две основные категории рисков.

### ФИЗИЧЕСКИЕ РИСКИ

Их влияние может выражаться в погодных аномалиях (острые риски) или хроническом изменении погодных условий (хронические риски). Последствия реализации физических рисков, связанных с изменением климата, для Компании могут проявляться в виде растепления многолетнемерзлых грунтов, изменения водности речных бассейнов, величины и режима осадков и других климатических риск-факторов, которые могут оказывать существенное негативное влияние на операционную деятельность Группы.

### РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА

Возникают вследствие глобального перехода к низкоуглеродной экономике. К основным рискам данного типа Компания относит соответствующие политические и регуляторные, технологические, рыночные и репутационные риски, которые могут привести к существенному изменению спроса на продукцию Компании.

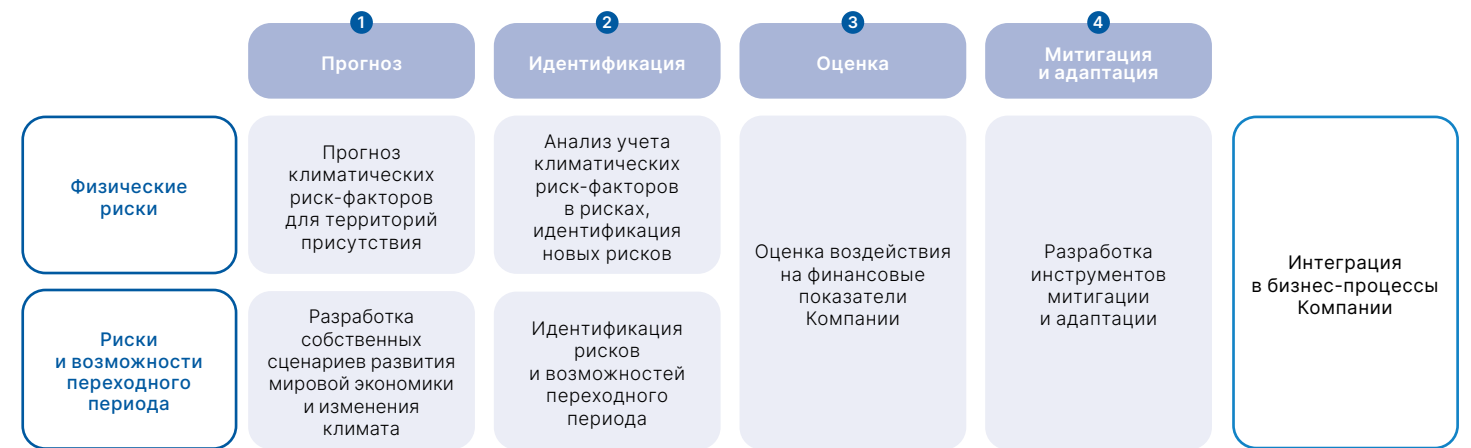
Активы Компании находятся в регионах, уже долгое время испытывающих влияние изменения климата, которое учитывается в текущих технико-производственных и экологических рисках. Компания продолжает интегрировать процесс управления рисками, связанными с изменением климата, а также риск-факторами, связанными с изменением климата, в свои бизнес-процессы в соответствии с рекомендациями TCFD и COSO. Продолжение интеграции физических рисков подразумевает структурирование порядка и правил работы с текущими рисками, а также с рисками более длинных горизонтов. Категория рисков переходного периода в классификации TCFD может выступать в виде как отдельного риска, так и риск-фактора для других рисков. Компания определила перечень своих рисков переходного периода и провела их оценку в пилотном режиме.

Усовершенствование подхода к управлению рисками, связанными с изменением климата, и их интеграция в КСУР были отражены в обновленном Регламенте управления рисками, актуализированном в конце 2022 года. В дальнейшем планируется внесение изменений в ряд других нормативно-методических и распорядительных документов Компании.

## Подходы к оценке рисков и возможностей, связанных с изменением климата. Результаты оценки

В рамках реализации Дорожной карты по соответствию рекомендациям TCFD и выполнения задач, закрепленных корпоративной Стратегией в области экологии и изменения климата, «Норникель» совершенствует процедуры управления рисками, связанными с изменением климата.

### Формирование процедур управления рисками, связанными с изменением климата

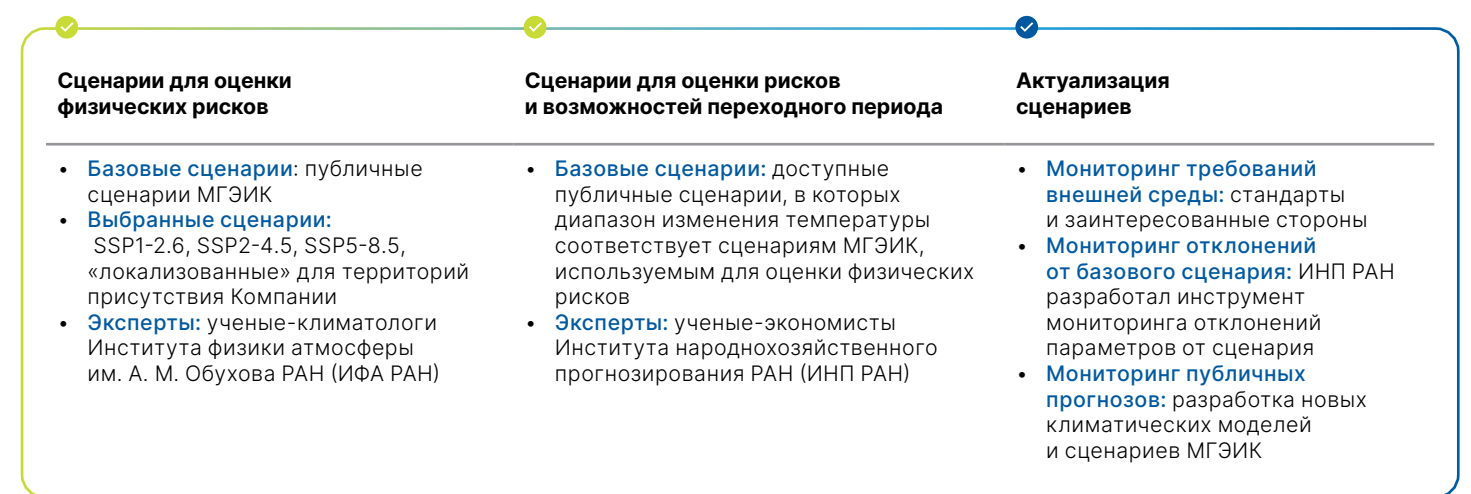


Первым шагом в формировании данных процедур стал выбор публичных климатических сценариев для идентификации и оценки физических рисков. Далее

на основе выбранных сценариев были разработаны собственные сценарии развития мировой экономики и изменения

климата для идентификации и оценки рисков и возможностей переходного периода.

### Порядок разработки климатических сценариев



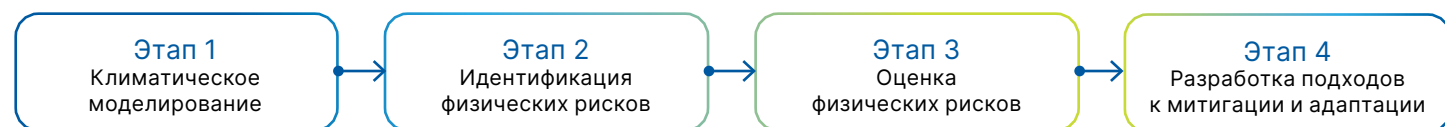
На следующем этапе в Компании были сформированы подходы к оценке влияния рисков, а также рисков и возможностей переходного периода на деятельность

и финансовые показатели Компании, после чего были определены основные направления адаптации к данным рискам и способы их митигации.



**ФИЗИЧЕСКИЕ РИСКИ**

Проект по разработке методологии управления физическими рисками для объектов Компании разделен на четыре ключевых этапа.



**Этап 1. Климатическое моделирование**

На начальном этапе при поддержке экспертов ИФА РАН был выполнен анализ ретроспективных данных об изменении климата с 1960-х годов,

чтобы определить климатические тенденции, которые наблюдаются в регионах присутствия Компании. Анализ выявил тренд на изменение ряда климатических факторов<sup>1</sup>. Так, например, в г. Норильске каждые 10 лет

температура повышалась на 0,6 °С, что подтверждает тезис о том, что температура в Арктике повышается быстрее, чем в среднем по миру.

Ретроспективные данные о значениях климатических факторов были получены с использованием измерений следующих метеостанций.

Индекс Всемирной метеорологической организации	Наименование метеостанции
22217	Кандалакша
22101	Янискоски
23078	Норильск
23179	Снежногорск
23274	Игарка
30879	Нерчинский завод
FIE00142526	Kokemaki Peipohja Hyrkola
FIE00142511	Turku Turun Lentoasema

**Изменение ключевых климатических факторов на территориях основных производственных площадок «Норникеля» с 1966 по 2020 год**

**=** Количественное значение для климатического фактора существенно не изменилось на протяжении анализируемого периода (1966–2020 годы)

**↑** Количественное значение для климатического фактора значительно изменилось на протяжении анализируемого периода (1966–2020 годы)

Климатический фактор / дивизион	Норильский и Энергетический дивизионы	Кольский дивизион	Norilsk Nickel Harjavalta OY <sup>1</sup>	Забайкальский дивизион
<b>Острые</b>				
Количество дней в году с высокой температурой	↑	↑	↑	↑
Количество дней в году с низкой температурой	↓	↓	↓	↓
Количество дней в году с сильными осадками	↑	↑	↑	=
Количество дней в году с высоким риском формирования сильных гроз	↑	↑	↑	↑
Количество дней в году с сильным ветром	↓	↑	↑	↑
Повторяемость дней с высоким риском формирования лесных пожаров	Неактуально	↑	=	↑
<b>Хронические</b>				
Годовая сумма осадков	=	↑	↑	=
Средняя температура воздуха	↑	↑	↑	↑

После ретроспективного анализа было выполнено сценарное моделирование возможных изменений климатических факторов до 2050 года. Для этого Компанией были выбраны

три глобальных климатических сценария, разработанные МГЭИК, — SSP1-2.6, SSP2-4.5 и SSP5-8.5 — и ансамбль моделей CMIP 6<sup>2</sup>. Выбор данных сценариев был утвержден в 2022 году Комитетом

по управлению рисками при Правлении, и они были рекомендованы для дальнейшей оценки физических рисков Комитетом Совета директоров по устойчивому развитию и изменению климата<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> В контексте климатического моделирования по тексту Отчета используется выражение «климатический фактор», в то время как в контексте управления рисками — «климатический риск-фактор».

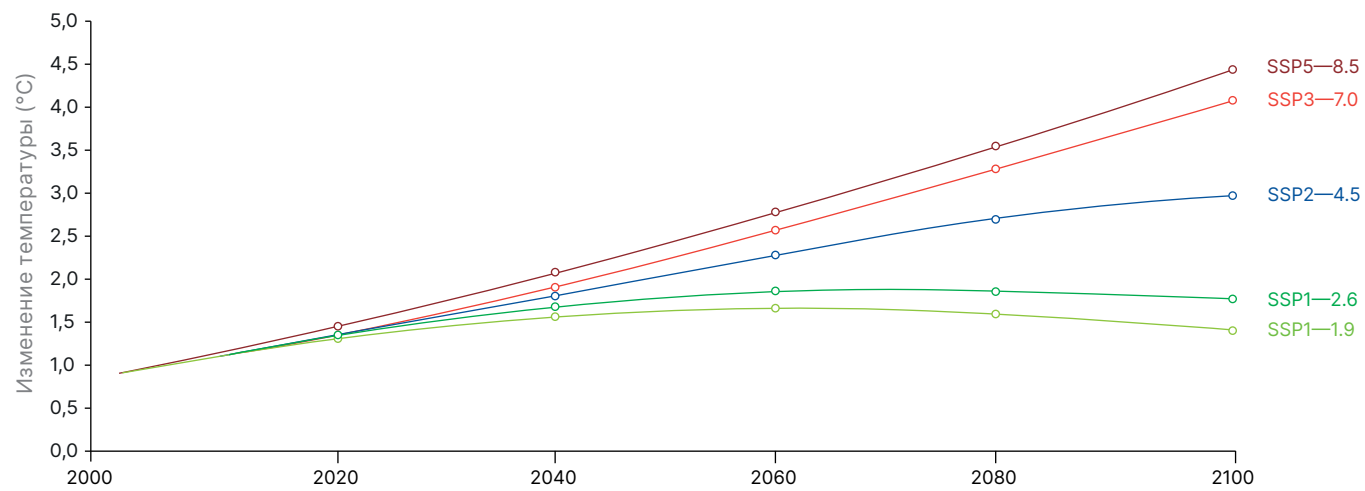
<sup>1</sup> Norilsk Nickel Harjavalta OY входит в состав Кольского дивизиона.

<sup>2</sup> Модели шестого поколения Проекта сравнения объединенных моделей (Coupled Model Intercomparison Project).

<sup>3</sup> Для выбранных сценариев была определена следующая вероятность реализации: SSP1-2.6 — 25%, SSP2-4.5 — 70%, SSP5-8.5 — 5%.



Характеристика сценариев МГЭИК



Источник: Шестой оценочный доклад МГЭИК: изменение климата в 2022 году

Сценарий SSP1-2.6

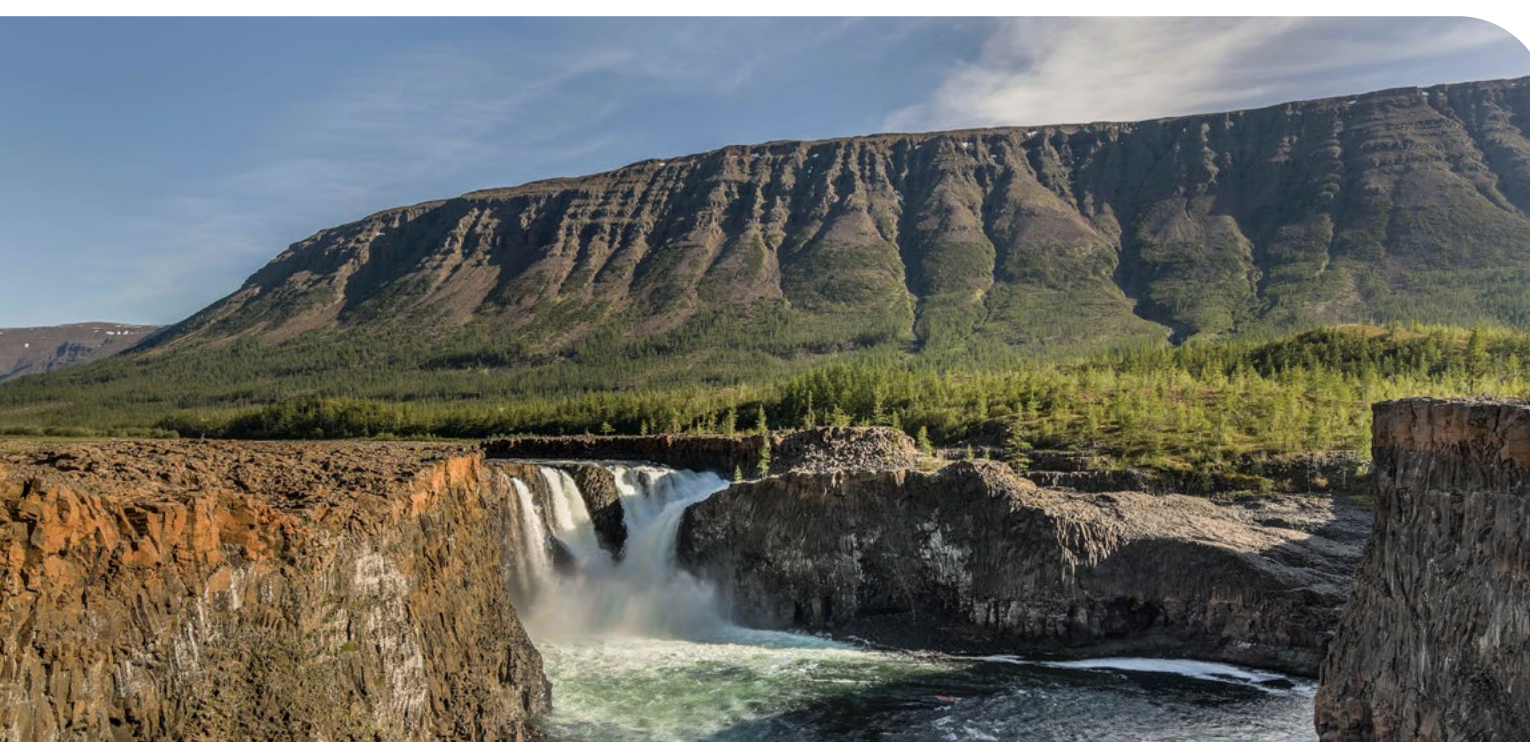
Сокращение выбросов парниковых газов и достижение нулевого показателя выбросов к 2055 году, к 2100 году средняя температура увеличится на 1,8 °С. Общество переходит к более устойчивым практикам, при этом акцент смещается с экономического роста на общее благосостояние. Рост инвестиций в сферы образования и здравоохранения, снижение неравенства.

Сценарий SSP2-4.5

Сохранение текущих темпов увеличения выбросов парниковых газов, достижение углеродной нейтральности к 2100 году. Изменение социально-экономических факторов происходит в соответствии с историческими тенденциями. Продвижение к устойчивому развитию происходит медленно, при этом темпы развития и доходы растут неравномерно. Сценарий предполагает повышение средней температуры к концу столетия на 2,7 °С.

Сценарий SSP5-8.5

Удвоение текущего уровня выбросов парниковых газов к 2050 году. Быстрый рост и развитие мировой экономики, реализуемый за счет активного использования ископаемого топлива и увеличенного энергопотребления. К 2100 году средняя температура увеличится на 4,4 °С.



Для целей оценки рисков глобальные климатические сценарии были локализованы ИФА РАН для всех регионов присутствия Компании, включая Финляндию. Был смоделирован ряд

климатических факторов до 2050 года, которые при оценке рисков учитываются как риск-факторы возникновения технико-производственных рисков Компании.

Моделирование изменения климатических факторов до 2050 года, выполненное ИФА РАН для территорий расположения активов Компании, в сценарии SSP2-4.5<sup>1,2</sup>

Климатические факторы	Ожидаемые изменения климатических факторов к 2050 году относительно 2022 года			
	Норильский и Энергетический дивизионы	Кольский дивизион	Norilsk Nickel Harjavalta OY	Забайкальский дивизион
<b>Изменение мощности сезонно-талого слоя (м)</b> Актуально в большей степени для оценки рисков инфраструктуры вне городской застройки. В рамках оценки употребляется выражение «деградация многолетнемерзлых грунтов»	0,8	Неактуально	Неактуально	Неактуально
<b>Количество дней в году с сильными осадками</b> Осадки, реализующиеся с вероятностью 5%	1,4	0,6	2	-0,3
<b>Количество дней в году с высоким риском формирования сильных гроз</b> Вследствие изменений температуры и влажности	6	2	2	5
<b>Годовая сумма осадков (мм)</b> В основном за счет изменений траектории движения атлантических циклонов и увеличения влагоемкости атмосферы	58	4	41	23
<b>Средняя температура воздуха (°C)</b>	1,5	1,1	0,6	1
<b>Изменение уровня моря (мм)</b>	58	49	37	Неактуально

Необходимо отметить, что по результатам моделирования основная доля изменения климатических факторов происходит после 2040 года.

Для выполнения задач первого этапа оценки физических рисков, связанных с изменением климата, был смоделирован перечень климатических факторов, которые доступны для прогнозирования с использованием метеоданных и климатических моделей. В дальнейшем

целесообразно расширять перечень моделируемых климатических факторов, релевантных для территорий присутствия Компании.

Вместе с тем для совершенствования оценки не менее важно учитывать влияние климатозависимых факторов, таких как, например, водность речных бассейнов, дружность паводков, ледовая обстановка на Северном морском пути и другие. Моделирование

таких факторов является сложной задачей, которая требует дополнительной проработки методологии и данных из других надежных источников. Формирование перечня климатозависимых факторов, воздействию которых подвержены активы Компании, является одной из приоритетных задач в рамках совершенствования оценки рисков и возможностей, связанных с изменением климата.

<sup>1</sup> Другие климатические факторы (лесные пожары, аномальный ветер и аномальный холод и т. д.) также были смоделированы, однако их изменение в моделях до 2050 года незначительно (тренд изменения отсутствует или имеет отрицательное значение) либо они нерелевантны.

<sup>2</sup> Сценарий SSP2-4.5 рассматривается Компанией в качестве наиболее вероятного (базового).



**Этапы 2 и 3. Идентификация и оценка физических рисков**

Компания провела первый этап оценки воздействия климатических риск-факторов<sup>1</sup> на свои активы, располагающиеся на территории Российской Федерации: Норильского, Энергетического, Кольского и Забайкальского дивизионов.

В рамках подготовки к проведению оценки, помимо моделирования климатических факторов, были проанализированы различные источники информации:

- паспорта технико-производственных и экологических рисков;
- мерзлотные карты и данные о типе фундамента зданий и сооружений, стоящих на многолетнемерзлых грунтах;
- данные системы мониторинга фундаментов зданий и сооружений, расположенных на многолетнемерзлых грунтах, развернутой в Норильском промышленном районе;
- данные о зарегистрированных дефектах и аварийных ситуациях, вызванных воздействием климатических риск-факторов, и затратах на их ликвидацию;
- данные о неблагоприятных метеорологических условиях и чрезвычайных ситуациях;
- экспертные оценки подверженности активов воздействию климатических риск-факторов.

По итогам оценки выявлены основные климатические риск-факторы и мероприятия по митигации их воздействия, уже реализуемые в Компании.

Фактор	Митигационное мероприятие
Деградация многолетнемерзлых грунтов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расширение охвата и функционала системы мониторинга фундаментов зданий и сооружений в Норильском промышленном районе (приоритет<sup>2</sup>: нефтебазы, рудники, склады)</li> <li>• Мониторинг состояния линейных объектов на постоянной основе</li> <li>• Реконструкция хозяйств аварийного топлива и нефтебаз организаций Энергетического дивизиона</li> </ul>
Увеличение частоты сильных осадков	Мониторинг технического состояния объектов и контроль уровня воды в р. Норильской и водохранилищ
Увеличение годовой суммы осадков	Мероприятия по поддержанию технического состояния и реконструкции гидротехнических сооружений

В рамках анализа отмечено, что большая часть производственных зданий и сооружений в Норильском промышленном районе построена на устойчивом (скальном) основании, поэтому влиянию деградации многолетнемерзлых грунтов в большей степени подвержена линейная инфраструктура (трубопроводы, линии электропередачи).

По результатам оценки, влияние климатических риск-факторов на кратком и среднесрочном горизонте до 2028 года митигируется операционной деятельностью, мероприятиями и инвестиционными проектами, направленными на повышение надежности промышленных активов и инфраструктуры. При этом для митигации рисков, связанных с состоянием многолетнемерзлых грунтов в Норильском промышленном районе, на постоянной основе проводится контроль технического состояния активов путем проведения экспертиз, обследований, мониторинга состояния многолетнемерзлых грунтов и фундаментов оснований.

Для оценки влияния климатических риск-факторов на деятельность Компании на долгосрочном горизонте до 2050 года потребуются совершенствование климатического моделирования, сбор дополнительных статистических данных Компании для оценки влияния климатических риск-факторов на ее деятельность и анализ данных о геологических и мерзлотных условиях мест размещения объектов инфраструктуры. Кроме того, необходимо будет периодически актуализировать прогнозы изменения климата и совершенствовать методологию оценки с учетом новых данных.

**Этап 3. Разработка подходов к митигации и адаптации**

Компания провела анализ лучших международных практик адаптации к рискам, связанным с изменением климата, и их митигации на уровне городов и компаний. В рамках разработки

собственных подходов к адаптации «Норникель» ориентируется на лучшие практики по следующим направлениям:

- развитие компетенций сотрудников в области изменения климата;
- формирование процедур по оценке рисков, связанных с изменением климата;
- мониторинг и анализ данных о климате и влиянии климатических риск-факторов на деятельность Компании;
- оценка физических рисков, связанных с изменением климата;
- развитие сотрудничества с научными организациями по климатической тематике.

**РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА**

Для оценки рисков и возможностей, возникающих в процессе глобального энергоперехода, «Норникель» разработал три собственных сценария развития мировой экономики и изменения климата на горизонте до 2050 года.

<sup>1</sup> В рамках оценки физических рисков влияние климата рассматривается на уровне риск-факторов к рискам Компании.  
<sup>2</sup> Согласно Плану приоритизации и очередности развертывания системы мониторинга зданий и сооружений на территории Норильского промышленного района.

«Использование долгосрочных климатических сценариев и сценариев развития мировой экономики является ключевым элементом адаптации к физическим рискам, связанным с изменением климата, а также к рискам, связанным с глобальным энергопереходом. Последний предоставляет нам и хорошие возможности, так как мировой спрос на «зеленые» металлы, производимые «Норникелем», будет расти, а углеродный след нашей никелевой продукции является одним из наиболее низких в отрасли».

**Владимир Жуков,**  
Вице-президент по работе с инвесторами и устойчивому развитию «Норникеля»



Для разработки сценариев развития мировой экономики и изменения климата при участии экспертов ИНП РАН был проведен анализ порядка 190 доступных публичных сценариев от ведущих разработчиков (Международное энергетическое агентство, Мировой энергетический совет, Международное агентство по возобновляемым источникам энергии, ОПЕК, Bloomberg, NGFS, Shell, BP, DNV и др.). В результате было составлено

три сценария развития мировой экономики и изменения климата, соответствующих траекториям изменения климата, описанным в публичных сценариях SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP5-8.5.

Первый сценарий, «Быстрая трансформация», подразумевает достижение цели Парижского соглашения, второй, «Устойчивый палладий», ориентируется на сохранение текущих

социально-экономических и технологических тенденций, а третий, «Глобальный рост», предполагает фактический отказ от усилий по сдерживанию изменения климата и дальнейший экономический рост на основе широкого использования углеводородного сырья, преимущественно в развивающихся странах.

**Ключевые характеристики разработанных сценариев для оценки рисков и возможностей переходного периода на горизонте до 2050 года**

	Быстрая трансформация SSP1-2.6	Устойчивый палладий SSP2-4.5	Глобальный рост SSP5-8.5
<b>Вероятность</b>	25%	70%	5%
<b>Фокус развития</b>	Низкоуглеродная парадигма развития, силы мирового сообщества направлены на сокращение выбросов парниковых газов	Сохранение текущих социально-экономических тенденций, наряду с зеленой экономикой традиционные отрасли продолжают играть существенную роль	Фактический отказ от усилий по сдерживанию изменения климата и быстрый экономический рост на базе углеводородов
<b>Инфляция</b>	Высокая	Умеренная	Низкая
<b>Ресурсоемкость, энергоемкость</b>	Низкая	Умеренное снижение	Высокая
<b>Климатическое регулирование</b>	Жесткое	Умеренное	Незначительное
<b>Цены на эмиссии CO<sub>2</sub></b>	Большой рост	Умеренный рост	На уровне 2021 г.
<b>Изменение температуры к 2050 году<sup>1</sup></b>	+1,7°C	+2,0°C	+2,5°C
<b>Цель Парижского соглашения</b>	+	-	-

<sup>1</sup> Прирост температуры к доиндустриальному уровню.



В качестве базового был выбран сценарий «Устойчивый палладий», согласно которому ожидается, что наряду с развитием зеленой экономики традиционные отрасли продолжат играть существенную роль. В частности, сохранится

большая доля рынка у автомобилей с двигателями внутреннего сгорания и, как результат, устойчивый долгосрочный спрос на палладий. Два других сценария будут использоваться Компанией для стресс-тестирования рисков,

связанных с изменением климата. Кроме этого, разработан инструмент мониторинга за параметрами сценариев, который позволит фиксировать фактические отклонения от базового сценария.

#### Изменение глобальных показателей в сценариях для оценки рисков и возможностей переходного периода в 2019–2050 годах

Показатель	Быстрая трансформация	Устойчивый палладий	Глобальный рост
Численность населения (%)	+15	+26	+37
ВВП (в ценах 2017 года, ППС <sup>1</sup> )	+74%	x2,1	x3,6
Среднегодовой индекс цен потребителей (%)	104,2	103,2	102,6
Энергоемкость ВВП (%)	-47	-34	-25
Ежегодный объем инвестиций в энергетику (в ценах 2020 года) (%)	+44	+37	+56
Цена за т CO <sub>2</sub> -экв. (2050, в долл. США 2020 года)	135	22	5
Выбросы CO <sub>2</sub> , связанные с энергопотреблением	-43%	+10%	x2,8
Доля нефти, газа и угля в энергопотреблении (2050) (%)	54	67	88
Ежегодные продажи пассажирских электромобилей, водородных автомобилей и подключаемых гибридов	x33	x34	x5,5
Парк пассажирских электромобилей, водородных автомобилей и подключаемых гибридов	x121	x132	x29
Ежегодное производство ВИЭ-электроэнергии <sup>2</sup>	x9	x8	+70%
Ежегодный объем улавливания углерода	x95	x32	x5
Ежегодное производство «зеленого» водорода (млн т)	126	14	1

<sup>1</sup> Паритет покупательной способности.

<sup>2</sup> Ветровые, солнечные, геотермальные источники энергии, энергия приливов, биотопливо, без учета атомной и гидроэлектроэнергии.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА

На основе сценариев развития мировой экономики и изменения климата, а также анализа законодательных инициатив по углеродному регулированию, рыночных трендов и ожиданий заинтересованных сторон были выявлены потенциальные риски и возможности.

##### Регуляторные/ финансовые

- Необходимость соответствия углеродному регулированию в юрисдикциях, в которых Компания осуществляет экспорт продукции
- Необходимость соответствия национальному углеродному регулированию

##### Рыночные

- Невозможность привлекать дополнительные денежные средства на выгодных условиях
- Ограничение сбытовых возможностей из-за недостаточного снижения углеродоемкости продукции относительно уровня конкурентов
- Сдерживание спроса на металлы платиновой группы первичного происхождения из-за сокращения продаж автомобилей с двигателями внутреннего сгорания
- Сдерживание спроса на никель первичного происхождения из-за снижения общего выпуска автомобилей в результате развития ride-sharing и автономного транспорта, а также разработки и серийного производства новых аккумуляторов без никеля
- Сдерживание спроса на металлы первичного происхождения вследствие роста вторичной переработки

##### Технологические

- Недостижение поставленных целей по декарбонизации:
  - ввиду несоответствия реального эффекта от внедрения низкоуглеродных технологий ожидаемому или невозможности масштабировать низкоуглеродные технологии
  - ввиду отсутствия возможности взаимодействовать и заключать договоры по оказанию услуг с передовыми международными компаниями — поставщиками низкоуглеродных технологий

#### Риски переходного периода

##### Репутационные

- Негативное восприятие заинтересованными сторонами действий Компании в области изменения климата
- Увеличение частоты протестов НКО и местных сообществ, в том числе коренных малочисленных народов Севера



### Возможности переходного периода

#### Регуляторные/финансовые

- Использование инструментов ESG-финансирования
- Продажа углеродных единиц, полученных в результате реализации климатических проектов

#### Рыночные

- Рост спроса на никель и медь первичного происхождения благодаря электрификации транспорта, росту рынка гибридных автомобилей, развитию возобновляемых источников энергии
- Рост спроса на металлы платиновой группы первичного происхождения благодаря использованию платины и палладия в водородной экономике и палладия в процессе гибридизации транспорта
- Получение преимуществ за счет низкого углеродного следа продукции

#### Технологические

- Применение низкоуглеродных технологий благодаря их развитию и удешевлению в долгосрочной перспективе

#### Репутационные

- Повышение лояльности заинтересованных сторон благодаря действиям Компании в области изменения климата

#### РЕГУЛЯТОРНЫЕ И ФИНАНСОВЫЕ РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ

Для митигации рисков, вызванных необходимостью соответствия углеродному регулированию, Компания осуществляет регулярный мониторинг законодательных инициатив как в России, так и в странах, в которые осуществляет экспорт своей продукции.

В 2022 году в рамках «Сахалинского эксперимента» Правительством России была установлена плата за превышение квоты выбросов парниковых газов в размере 1 тыс. руб. за тонну CO<sub>2</sub>. Данный

налог распространяется только на субъекты, осуществляющие хозяйственную деятельность на территории Сахалинской области, и не затрагивает деятельность «Норникеля».

Что касается зарубежных рынков, введение трансграничного углеродного регулирования СВВАМ<sup>1</sup> в Европейском союзе с 2023 года не несет рисков для Компании в краткосрочной перспективе, так как цветные металлы и металлы платиновой группы в настоящий момент не входят в перечень товаров, облагаемых налогом. Компания продолжит следить за развитием

углеродного регулирования в России и за рубежом и прогнозировать объем связанных с ним потенциальных издержек.

В долгосрочной перспективе «Норникель» рассматривает на свое конкурентное преимущество — один из самых низких углеродных следов продукции в отрасли.

Компания также прорабатывает возможности, связанные с торговлей углеродными единицами, которые могут быть получены в результате реализации

климатических проектов, как на российском, так и на зарубежном углеродном рынке.

#### РЕПУТАЦИОННЫЕ РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ

Для того чтобы снизить репутационные риски, возникающие в связи с глобальным переходом к низкоуглеродной парадигме развития, а также воспользоваться возможностями, Компания ведет работу по нескольким направлениям:

- проводит постоянный мониторинг требований российских и международных стандартов, наилучших отраслевых практик, рекомендаций, включая TCFD и GRI, повышает объем и качество раскрытия информации;
- поддерживает активный диалог со всеми заинтересованными сторонами, включая покупателей продукции, поставщиков и местные сообщества;
- выстраивает ответственную цепочку поставок: в 2023 году «Норникель» планирует начать собирать информацию об объемах выбросов парниковых газов у поставщиков;

- проводит аудиты и самооценки на соответствие требованиям международных и российских отраслевых стандартов и ассоциаций;
- участвует в российских и международных ESG-рейтингах, включающих в том числе разделы с оценкой деятельности в области изменения климата;
- продвигает климатическую повестку на национальных и международных площадках, делится своим опытом реализации проектов в области изменения климата и способствует развитию межотраслевого и отраслевого диалога.

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ

«Норникель» ставит перед собой задачу по снижению выбросов парниковых газов, возникающих в процессе производственной деятельности, и сохранения одного из самых низких показателей углеродного следа продукции в отрасли. Компания ведет мониторинг рынка коммерчески доступных низкоуглеродных технологий и прорабатывает

возможности сотрудничества с передовыми компаниями, разрабатывающими такие технологии.

В условиях ограничения доступа к ряду зарубежных технологий по повышению энергоэффективности и снижению выбросов парниковых газов Компания предпринимает шаги по перепроектированию ключевых инвестиционных проектов с учетом доступных технологий.

#### РЫНОЧНЫЕ РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ

##### Оценка устойчивости продуктового портфеля «Норникеля» в трех сценариях развития мировой экономики и изменения климата

Одним из ключевых драйверов долгосрочной стратегии «Норникеля» является растущая потребность в металлах Компании для развития низкоуглеродной экономики. Поставляя на рынок «зеленые» металлы, Компания уже активно содействует глобальному переходу к экологически чистым видам транспорта и развитию возобновляемой энергетики.

#### Ключевые факторы, связанные с изменением климата, влияющие на изменение спроса на основную продукцию Компании

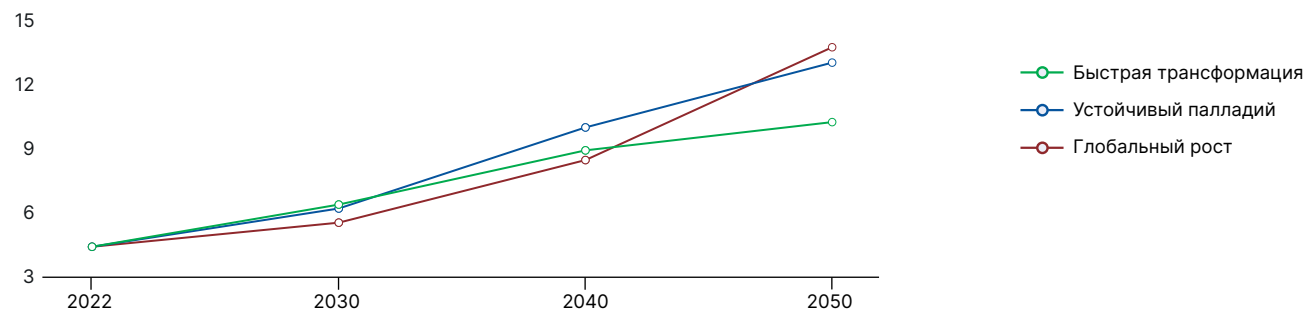
	Ni	Pd/Pt	Cu
Увеличение доли рынка аккумуляторных электромобилей (BEV)	↑	↓	↑
Рост рынка гибридных автомобилей	↑	↑	↑
Рост рынка топливных элементов, водородной экономики	=	↑	=
Рост производства электроэнергии от ВИЭ / низкоуглеродного топлива	↑	↑	↑
Развитие инфраструктуры накопления электроэнергии и зарядной сети для поддержания роста рынка электромобилей	↑	=	↑
<b>Чистый эффект</b>	↑	=	↑

Для оценки рыночной категории рисков и возможностей переходного периода «Норникель» выполнил моделирование изменения спроса на ключевые металлы в трех собственных сценариях развития мировой экономики и изменения климата.

<sup>1</sup> Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) — механизм пограничной углеродной корректировки.



Потребление никеля (млн тонн)



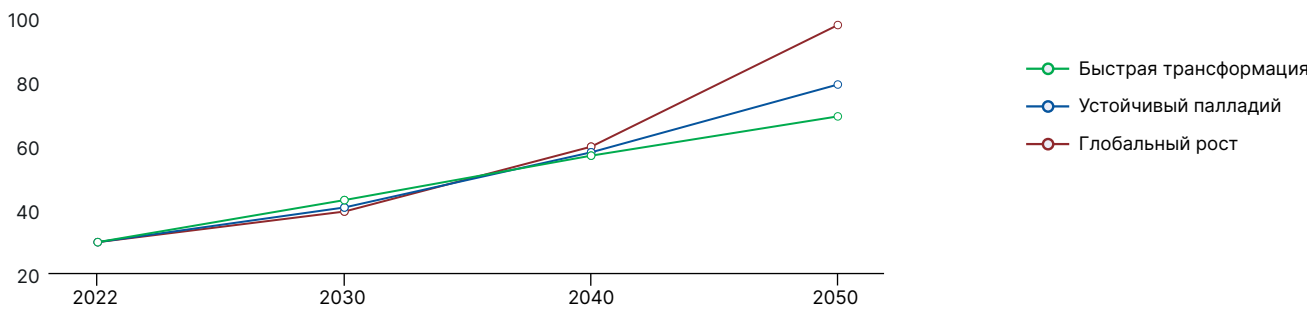
Прогнозирование спроса базировалось на исследовании трендов развития отраслей, являющихся основными потребителями металлов «Норникеля». Никель является ключевым материалом для производства нержавеющей стали, имеющей широкую сферу применения в различных секторах экономики — от машиностроения и строительства до возобновляемой

энергетики. Кроме того, никель является основным металлом для производства нового и будущего поколений аккумуляторных батарей, развитие которых имеет ключевое значение для развития электротранспорта.

Несмотря на активную декарбонизацию и переход на электрический транспорт в сценарии «Быстрая трансформация»,

большой спрос на никель ожидается в сценарии «Устойчивый палладий» благодаря более высоким темпам роста ВВП и большому выпуску электрического транспорта, а в сценарии «Глобальный рост» — ввиду существенного роста потребности в металле для отраслей нержавеющей стали и сплавов.

Потребление меди (млн тонн)

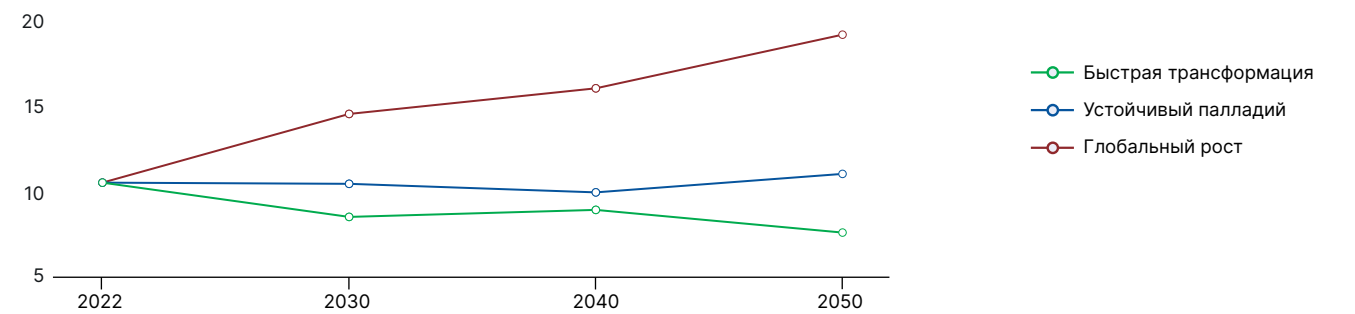


Медь становится ключевым элементом перехода к низкоуглеродному будущему: этот металл используется при производстве высокотехнологичного оборудования, в том числе для строительства ВИЭ. Более 70% всей выпускаемой в мире меди используется в производстве кабельно-проводниковой продукции. Ожидается, что к 2050 году общее потребление меди вырастет минимум в два раза.

Аналогично прогнозу спроса на никель более высокие темпы роста ВВП и большая электрификация транспорта обеспечивают большее потребление меди в долгосрочной перспективе в сценарии «Устойчивый палладий» по сравнению со сценарием «Быстрая трансформация». Наибольший спрос на медь ожидается в сценарии «Глобальный рост» благодаря самым

высоким темпам роста ВВП в данном сценарии и, соответственно, большой потребности в меди в таких сферах, как транспорт, кондиционирование и охлаждение, строительство, тяжелое машиностроение, потребительские товары.

Потребление палладия (млн унц.)



Существенный объем потребления палладия (более 80%) в среднесрочной перспективе приходится на автомобильные катализаторы в преимущественно бензиновых двигателях (включая гибриды, обладающие более низким углеродным следом по сравнению с традиционными автомобилями с двигателями внутреннего сгорания). Данный металл применяется для изготовления каталитических нейтрализаторов выбросов, установка которых на автотранспорте является обязательной и регламентируется на законодательном уровне в большинстве стран мира. Другими сферами применения палладия являются электроника, стоматология и ювелирное производство,

химическая и фармацевтическая промышленность. Палладий может применяться в технологиях для транспортировки водорода на большие расстояния, а также для его очистки.

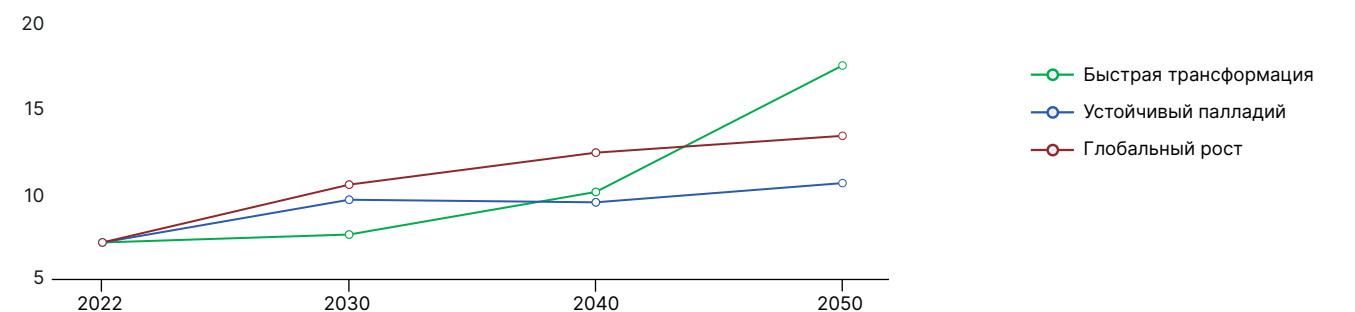
Главным фактором падения спроса на палладий в самом зеленом сценарии «Быстрая трансформация», предполагающем всеобщую деавтомобилизацию, является постепенный отказ от автомобилей с двигателями внутреннего сгорания в ключевых экономиках мира.

В сценарии «Устойчивый палладий», принятом Компанией в качестве наиболее вероятного, умеренная электрификация

транспорта снижает эффект падения спроса на палладий, а сохранение большой доли автомобилей с двигателями внутреннего сгорания поддержит спрос на данный металл.

Наибольший спрос ожидается в сценарии «Глобальный рост» благодаря высоким темпам роста ВВП и большой потребности в палладии, в первую очередь в транспортном секторе, где предполагается рост производства автомобилей с двигателями внутреннего сгорания (за счет гибридных автомобилей), а также в ювелирном производстве.

Потребление платины (млн унц.)





В настоящий момент автомобильная промышленность является основной сферой применения для платины (40% потребления), где она используется для производства нейтрализаторов выхлопных газов автомобилей с двигателями внутреннего сгорания, включая гибриды. Другим значимым потребителем платины является ювелирная промышленность, на которую приходится около 25% потребления. Кроме того, платина также применяется в стекольной промышленности для производства питателей стеклоплавильных аппаратов, используемых в производстве стекловолокна и оптического стекла, а также в электронной промышленности.

Платина является необходимым компонентом катализаторов для электролизеров, используемых при производстве «зеленого» водорода, а также топливных ячеек, применяемых как на транспорте, так и в стационарных решениях для выработки энергии из водорода.

Во всех сценариях развития мировой экономики и изменения климата ожидается рост спроса на платину. В сценариях «Глобальный рост» и «Устойчивый палладий» ключевым фактором, обеспечивающим потребность в платине, является сохранение высокой доли производства автомобилей с двигателями внутреннего сгорания.

При этом самый высокий спрос к 2050 году ожидается в сценарии «Быстрая трансформация»: несмотря на падение продаж автомобилей с двигателями внутреннего сгорания, развитие водородной энергетики и рынка топливных элементов обеспечит наибольшую потребность в платине по сравнению с двумя другими сценариями.

С целью уточнения возможного влияния рисков переходного периода на Компанию планируется не реже одного раза в три года актуализировать сценарии развития мировой экономики и изменения климата и оценку рисков.

рынка водородной энергетики. Сегодня на рынке водородной энергетики есть катализаторы на основе платины и иридия. «Норникель» рассматривает возможность повысить эффективность катализаторов, частично заменив эти металлы палладием, который, обладая экстремально высокой химической стойкостью, может быть более эффективным в катализаторах, чем другие металлы платиновой группы.

Совместно с научным сообществом «Норникель» создал первый прототип палладийсодержащего катализатора — наноразмерного металлического материала — для мембранно-электродных блоков, которые используются для генерации электролизного водорода.

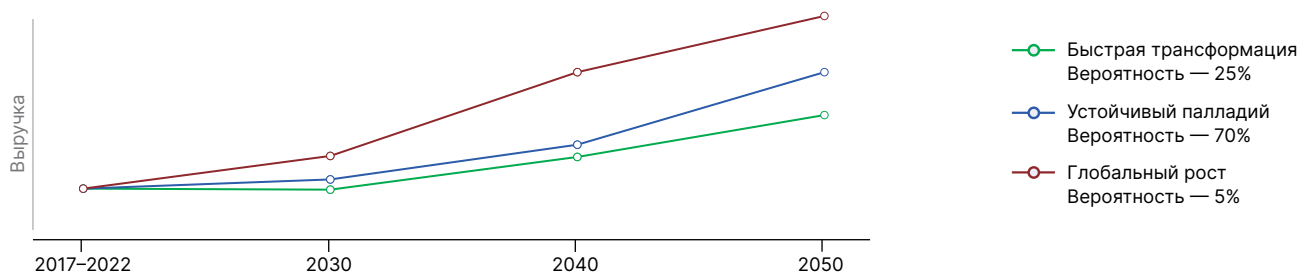
«Рынок водородной энергетики еще только формируется, но уже очевидно, что водород рано или поздно займет свою технологическую нишу, в которой станет выгодной альтернативой традиционным источникам энергии. У нас есть хорошая возможность стать одним из ключевых игроков в этой отрасли, которая сейчас открыта для вывода новых инновационных продуктов — как раз таких, над созданием которых мы работаем».

**Виталий Бусько,**  
Вице-президент по инновациям  
«Норникеля»



### СЦЕНАРНЫЙ АНАЛИЗ СВОДНОЙ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДО 2050 ГОДА

Динамика выручки по корзине металлов «Норникеля»



На базе разработанных сценариев развития мировой экономики и изменения климата «Норникель» провел сценарный анализ сводной финансово-экономической модели до 2050 года.

Анализ показал рост выручки во всех сценариях к 2050 году относительно среднего показателя за 2017–2021 годы. Ключевые драйверы роста выручки в сценарии «Глобальный

рост» — наибольший рост ВВП и численности населения, что обеспечит наибольшую потребность в палладии, никеле и меди в 2050 году относительно двух других сценариев. Несмотря на то что «Быстрая трансформация» предполагает наиболее агрессивные темпы декарбонизации, которая невозможна без «зеленых» металлов — никеля и меди, — в сценарии ожидается замедление темпов

развития мировой экономики, самые низкие темпы роста ВВП и численности населения. Кроме того, ввиду общего тренда на деавтомобилизацию и развития райдшеринга (ride-sharing), объем общего парка пассажирских автомобилей, а также парка пассажирских электромобилей, водородных автомобилей и подключаемых гибридов в сценарии «Быстрая трансформация» будет ниже, чем в сценарии «Устойчивый палладий».

### ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ПОРТФЕЛЯ ПРОДУКТОВ

Для удовлетворения растущего спроса в материалах для быстроразвивающегося батарейного сектора Компания работает над расширением портфеля кобальтовой и никелевой продукции,

в том числе через расширение производства сульфатов и других соединений никеля и кобальта. «Норникель» также разрабатывает технологии производства соединений лития, прекурсоров и катодного материала для нужд аккумуляторного сектора.

Для митигации риска сдерживания спроса на металлы платиновой группы, вызванного падением продаж автомобилей с двигателями внутреннего сгорания в сценарии «Быстрая трансформация», Компания исследует перспективы производства катализаторов из палладия для растущего

«Норникель» изучает перспективы использования палладия при производстве анода и катода водородно-воздушного топливного элемента и электролизера с протонообменной мембраной. В качестве производственной площадки задействован Кольский дивизион «Норникеля», который создает ограниченные партии химических соединений с металлами платиновой группы. Их можно будет использовать в качестве исходного материала — так называемых прекурсоров — для изготовления палладиевых катализаторов.

Компания видит перспективы развития не только катализаторов, но и других сегментов водородной энергетики — технологий мембранного получения высокочистого водорода, его хранения и транспортировки.

Кроме того, «Норникель» совместно с горнорудным дивизионом госкорпорации «Росатом» планирует разработку наиболее перспективного российского литиевого месторождения, расположенного в Мурманской области. Проект разработки Колмозерского месторождения

предполагает выпуск карбоната и гидроксида лития в объеме 45 тыс. тонн в год.

Партнеры планируют создать масштабное интегрированное производство, которое откроет более 1 тыс. новых рабочих мест высокой квалификации и позволит заместить импорт в Россию как литиевого сырья, так и батарейных компонентов.



«Колмозерский проект стартует в правильное время, когда стремительно растет спрос на литий в производстве электротранспорта и накопителей энергии. С учетом заявленных в других странах проектов по добыче лития нам необходимо двигаться быстро. Партнерство с «Росатомом» обеспечивает проекту максимальный набор компетенций и совместную интеграцию во все передельные этапы батарейной отрасли».

**Сергей Степанов,**  
Старший вице-президент —  
Производственный директор «Норникеля»



# Глобальные тренды в области изменения климата

### Соединенные Штаты Америки

Присоединились к Парижскому соглашению

С 2030 года

запрет на продажу новых автомобилей с двигателями внутреннего сгорания (ДВС) в отдельных штатах: Вашингтон, с 2035 года — Калифорния, Массачусетс, Нью-Йорк, Нью-Джерси

1,2 трлн долл. США

утверждено инвестиций по плану Джо Байдена Build Back Better, включая 7,5 млрд долл. США на сеть зарядных станций для электромобилей по Соглашению двухпартийной комиссии по инфраструктуре

к 2050 году

углеродная нейтральность

к 2030 году

цель по выбросам CO<sub>2</sub> — сокращение на 50%<sup>1</sup>

### Европейский союз

к 2050 году

углеродная нейтральность

к 2030 году

запрет на использование автомобилей с ДВС в крупных городах (Париж, Амстердам)

с 2023 года

для некоторых материалов введено трансграничное углеродное регулирование (СВАМ)<sup>2</sup>

с 2035 года

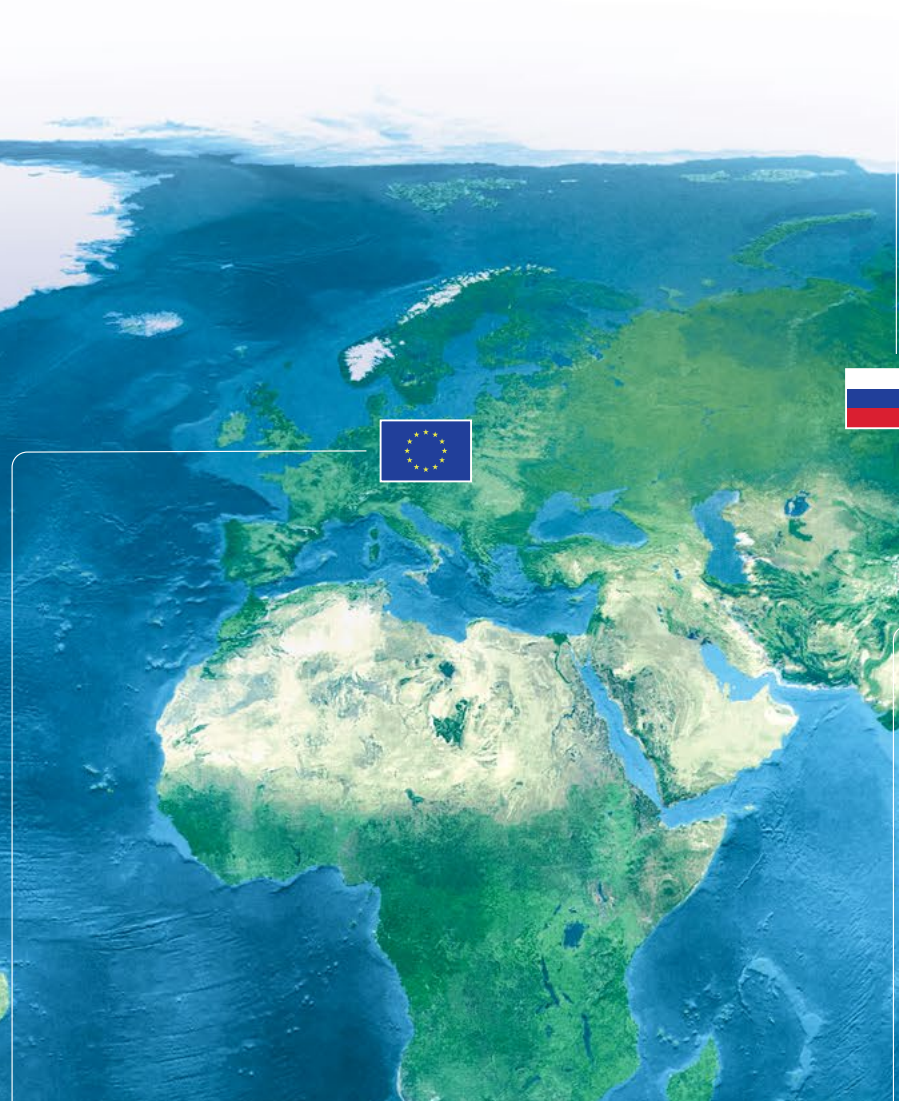
запрет на продажу новых автомобилей с ДВС (за исключением автомобилей на синтетическом топливе в Германии)

к 2025 году

анонсировано открытие более 20 гигафабрик по производству аккумуляторов

> 1 трлн евро

инвестиций за 10 лет в рамках European Green Deal



### Российская Федерация

к 2060 году

углеродная нейтральность.

### Китай

с 2021 года

запущен механизм торговли углеродными квотами

к 2035 году

целевой объем продаж электромобилей (в том числе автомобилей на водородном топливе) — 50%, остальные автомобили — гибриды

к 2060 году

углеродная нейтральность

### Южная Корея и Япония

с 2035 года

запрет на продажу новых автомобилей с ДВС в Японии

к 2050 году

углеродная нейтральность

Поддерживаемые правительством программы водородной экономики

<sup>1</sup> По сравнению с уровнем 2005 года.

<sup>2</sup> На металлы «Норникеля» не распространяется действие трансграничного углеродного регулирования (СВАМ).



# Результаты и проекты в области изменения климата

## Ключевые показатели

### ВЫБРОСЫ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

#### Охваты 1 и 2

Компания регулярно оценивает объем выбросов парниковых газов (Охваты 1 и 2) в соответствии с методологией GHG Protocol. При расчете выбросов по Группе учитываются следующие парниковые газы: оксид углерода (CO<sub>2</sub>), закись азота (N<sub>2</sub>O), метан (CH<sub>4</sub>), выбросы иных парниковых газов отсутствуют или являются незначительными. Количественный учет выбросов парниковых газов Охватов 1 и 2 включает в себя оценку перспективных выбросов парниковых газов Компании, связанных с реализацией Серной программы.

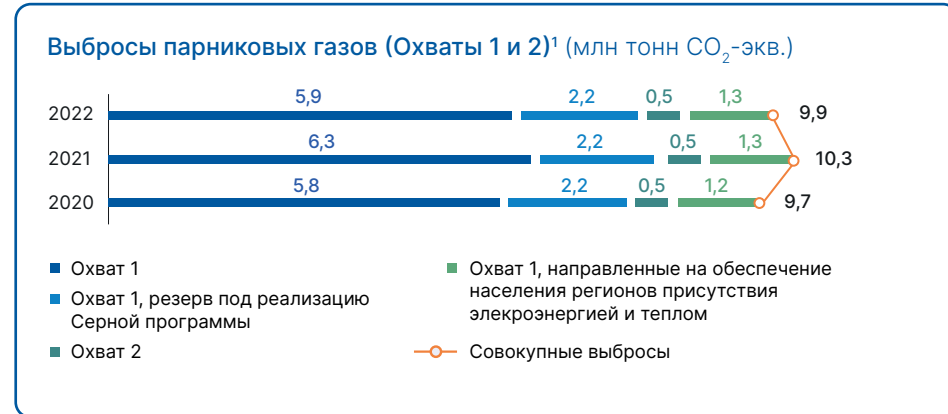
По итогам 2022 года прямые и косвенные фактические выбросы парниковых газов (Охваты 1 и 2) были сокращены

на 0,5 млн тонн CO<sub>2</sub>-экв. по сравнению с 2021 годом, до 7,7 млн тонн CO<sub>2</sub>-экв., включая выбросы, не связанные с операционной деятельностью Компании (обеспечение населения тепло- и электроэнергией), и исключая оценку предполагаемых выбросов парниковых газов от Серной программы (около 2,2 млн тонн CO<sub>2</sub>-экв.). При этом прямые фактические выбросы парниковых газов Компании составили 7,2 млн тонн CO<sub>2</sub>-экв., а косвенные энергетические — 0,5 млн тонн CO<sub>2</sub>-экв. Расчет косвенных энергетических выбросов производился региональным методом с учетом региональных коэффициентов. Также стоит отметить, что ключевое предприятие Забайкальского дивизиона «Норникеля» — ООО «ГРК «Быстринское» — с целью снижения влияния на климат заключило

свободный двухсторонний договор купли-продажи электрической энергии в объеме поставки 118,3 млн кВт • ч.

Компания получила положительное заключение от международного верификатора TÜV Austria о подтверждении расчетов выбросов парниковых газов за 2022 год, которые соответствуют требованиям ISO 14064-1:2018 «Газы парниковые. Часть 1. Требования и руководство по количественному определению и отчетности о выбросах и удалении парниковых газов на уровне организации».

В 2022 году также были актуализированы данные инвентаризации оборудования, являющегося источником парниковых газов, на расширенный перечень охвата предприятий.



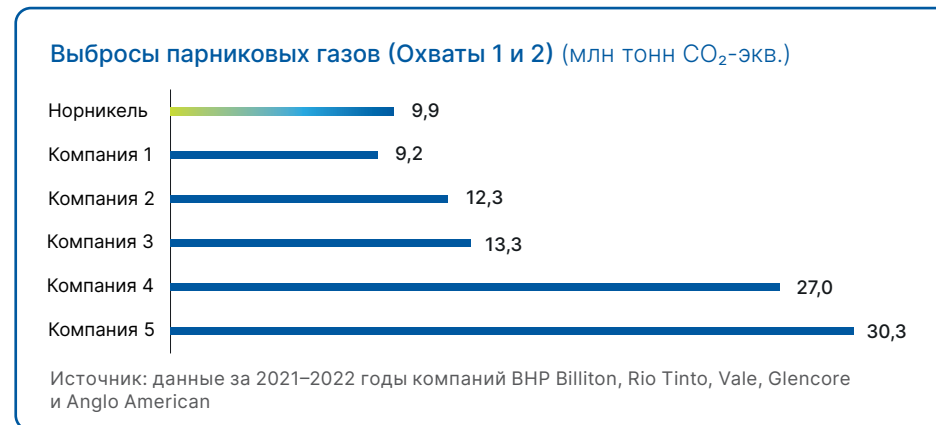
Сокращение выбросов парниковых газов (Охваты 1 и 2) в 2022 году было вызвано следующими причинами:

- оптимизация внутростанционных режимов работы ТЭЦ;
- оптимизация режимов загрузки ГЭС (увеличение доли отпуска электроэнергии от ГЭС);
- погодный фактор: в 2022 году отопительный период был короче, а температура окружающего воздуха в отопительный период выше, чем в 2021 году.

Интенсивность фактических выбросов парниковых газов (Охваты 1 и 2) составила 6,5 тонны CO<sub>2</sub>-экв. на 1 млн руб. консолидированной выручки по МСФО.

Отчет о выбросах парниковых газов за 2022 год был также направлен в Министерство экономического развития Российской Федерации для включения сведений в реестр выбросов парниковых газов (в соответствии с Федеральным законом от 2 июля 2021 года № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов»). В границы количественного определения выбросов включаются только прямые выбросы парниковых газов<sup>1</sup>.

#### Сравнение с крупнейшими мировыми диверсифицированными горно-металлургическими компаниями



#### Охват 3

Наряду с выбросами Охватов 1 и 2, Группа проводит количественную оценку косвенных выбросов Охвата 3, находящихся вне пределов контроля Группы. Количественная оценка выбросов парниковых газов Охвата 3 Downstream осуществляется в соответствии с международным методическим документом — GHG Protocol.

В состав выбросов Охвата 3 Downstream Группы компаний «Норильский никель» включаются выбросы по категориям 9 «Транспортировка проданной

продукции» и 10 «Переработка проданной продукции» на первом переделе после продажи. Выбор категорий осуществлен с учетом отраслевой практики и применимости к деятельности Группы.

В область оценки выбросов Охвата 3 Downstream входят реализуемые Группой полупродукты (железорудный концентрат, медные и никелевые полупродукты) и готовые металлы (никель, медь, кобальт, металлы платиновой группы, золото).

Выбросы по категории «Транспортировка проданной продукции» включают выбросы, возникающие в ходе транспортировки продукции, реализованной Группой в отчетном году, от производственного подразделения к потребителю с использованием железнодорожного,

морского, автомобильного и воздушного транспорта. В основе расчета выбросов парниковых газов лежит метод, основанный на расстоянии (времени) транспортировки, массе груза и типе транспортного средства. В качестве источников информации используются академические или отраслевые публикации, онлайн-карты и калькуляторы, справочные данные по характеристикам транспортных средств.

Выбросы по категории «Переработка проданной продукции» включают выбросы, возникающие на последующих этапах производства, которые

используются компанией — покупателем «Норникеля» для производства своего продукта из продукции «Норникеля». Выбросы парниковых газов оцениваются на основании информации о потреблении топливно-энергетических ресурсов в указанных процессах производства либо на основании коэффициентов выбросов парниковых газов при производстве того или иного продукта из продукции Группы. В качестве источника информации используются материалы отраслевых ассоциаций (World Stainless Association, World Steel Association, Nickel Institute и других), стандарты и справочники наилучших доступных технологий, научная литература, публичная информация компаний-покупателей, справочная информация.

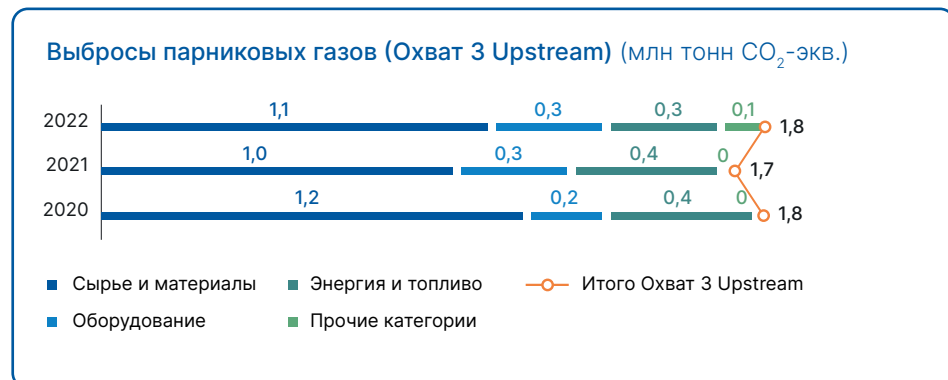
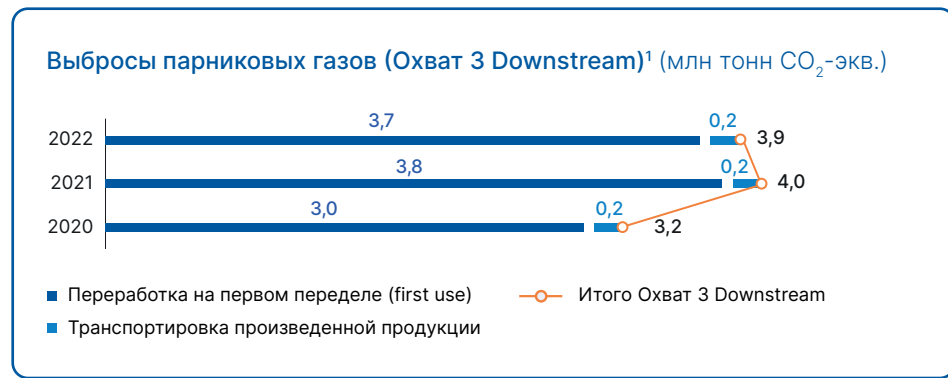
Основной вклад в объем выбросов Охвата 3 Downstream Компании вносит железорудный концентрат, производимый ООО «ГРК «Быстринское» и являющийся полупродуктом, процесс дальнейшей переработки которого — выплавка стали — является высокоуглеродоемким. Процессы дальнейшей переработки остальной продукции «Норникеля», представленной преимущественно готовыми металлами, приводят к значительно меньшим объемам выбросов парниковых газов. Небольшая величина выбросов Охвата 3 Downstream в сравнении с мировыми горно-металлургическими компаниями обусловлена структурой и объемом продуктового портфеля Группы, прежде всего низкими объемами производства «насыпного» сырья.

В 2022 году объем выбросов парниковых газов по Охвату 3 Downstream по Группе составил 3,9 млн тонн CO<sub>2</sub>-экв., что на 3% ниже, чем за 2021 год. Основными факторами снижения явились изменение объемов, а также географической и отраслевой структуры продаж.

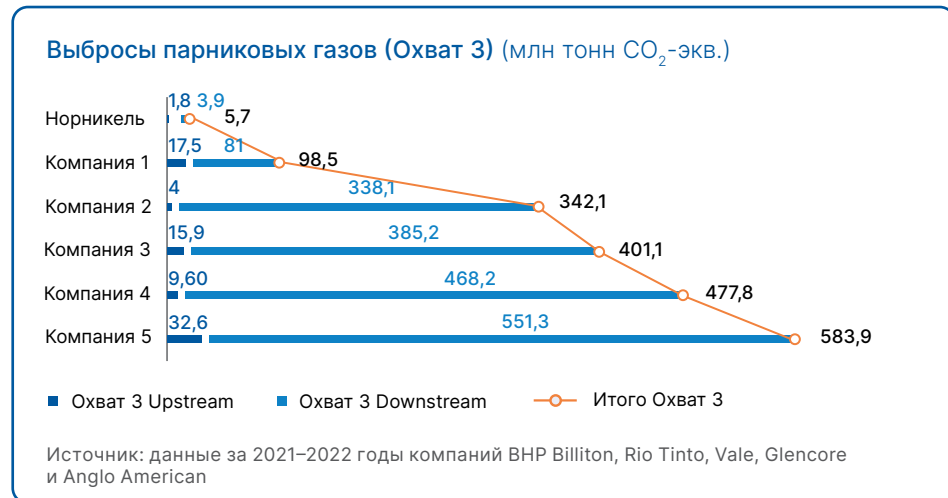
<sup>1</sup> Выбросы парниковых газов рассчитаны в соответствии с методологией GHG Protocol. При расчете выбросов парниковых газов по Группе учтены следующие парниковые газы: прямые выбросы оксида углерода (CO<sub>2</sub>) — 9,7 млн тонн, оксида азота (N<sub>2</sub>O) — 53,3 тонны, метана (CH<sub>4</sub>) — 2,5 тыс. тонн, в большей своей части от подразделений транспортировки газа с учетом Серной программы и отпуска тепло- и электроэнергии населению. В расчет включены перспективные объемы выбросов парниковых газов после завершения реализации Серной программы. Данные с учетом Norilsk Nickel Harjavalta OY.

<sup>1</sup> Расчет выбросов парниковых газов осуществляется в соответствии с приказом от 27 мая 2022 года № 371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов». Согласно Федеральному закону от 2 июля 2021 года № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов», начиная с 2023 года регулируемые организации с объемом выбросов парниковых газов 150 и более тыс. тонн углекислого газа в год обязаны ежегодно до 1 июля года, следующего за отчетным, предоставлять отчеты о выбросах парниковых газов.



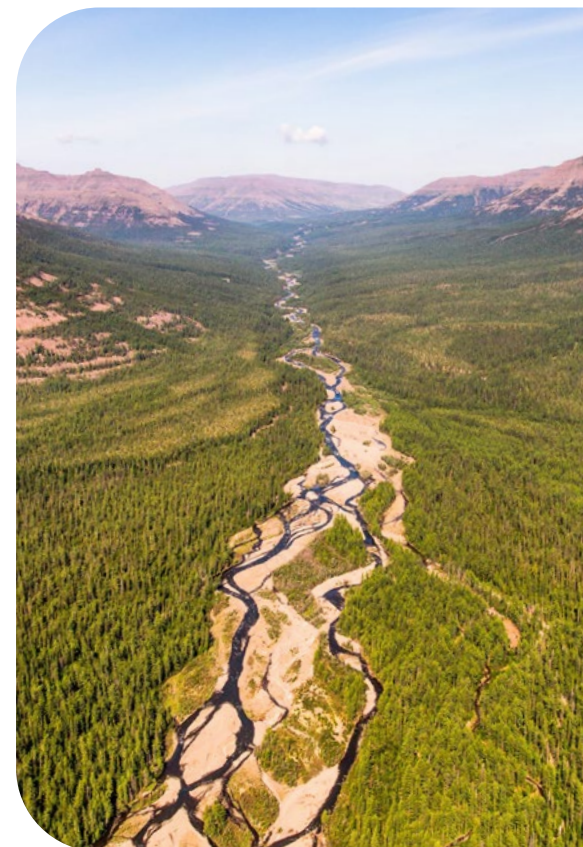


#### Сравнение с крупнейшими мировыми диверсифицированными горно-металлургическими компаниями



В 2022 году Компания впервые осуществила количественную оценку выбросов парниковых газов по Охвату 3 Upstream. Указанные выбросы оцениваются по всем категориям, предусмотренным требованиями GHG Protocol. Основной объем выбросов связан с приобретением товаров и оборудования у сторонних поставщиков, а также с потреблением энергии и топлива (в части, не включенной в Охваты 1 и 2).

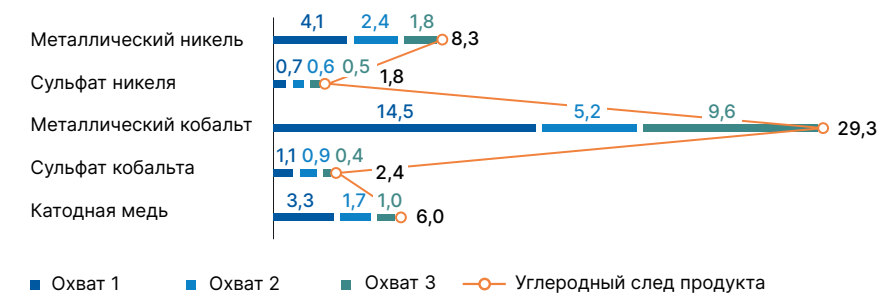
**1,8** млн тонн CO<sub>2</sub>-экв.  
общий объем выбросов Охвата 3 Upstream за 2022 год



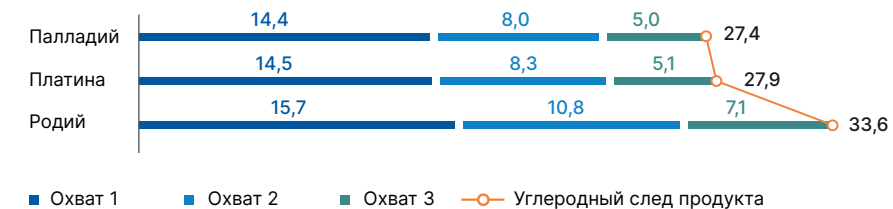
#### УГЛЕРОДНЫЙ СЛЕД ПРОДУКЦИИ

##### Оценки углеродного следа продукции за 2022 год<sup>1</sup>

###### УСП цветных металлов (кг CO<sub>2</sub>-экв. / кг продукта)



###### УСП металлов платиновой группы (г CO<sub>2</sub>-экв. / г металла)



##### Периметр расчета УСП

- |   |   |
|---|---|
| <p>Производители готовой продукции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Заполярный филиал ПАО «ГМК «Норильский никель»</li> <li>АО «Кольская ГМК»</li> <li>ООО «ГРК «Быстринское»</li> <li>Norilsk Nickel Harjavalta OY</li> </ul> | <p>Производители сырья/ресурсов или услуг</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ООО «Медвежий ручей»</li> <li>АО «НТЭК»</li> <li>ООО «Норильский обеспечивающий комплекс»</li> <li>АО «Норильскгазпром»</li> <li>АО «Норильсктрансгаз»</li> <li>Мурманский транспортный филиал ПАО «ГМК «Норильский никель»</li> <li>ООО «Норильскникельремонт»</li> </ul> |
|---|---|

«Норникель» ежегодно проводит расчет углеродного следа по всему портфелю продукции. Углеродный след продукции (УСП) рассчитывается в соответствии со стандартами ISO 14067:2018, ISO 14040:2006, ISO 14044:2006, ISO 14064-1:2018, методикой GHG Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard, Руководством Института никеля по расчету выбросов парниковых газов при производстве никеля (LME passport guidance — Nickel Institute).

В 2023 году Компания провела работы по гармонизации корпоративной методологии расчета УСП с отраслевой моделью.

В среднесрочной перспективе «Норникель» планирует развернуть сквозную автоматизированную систему расчета показателей, связанных с выбросами парниковых газов, по унифицированной методике с использованием целевой ИТ-платформы. Такое решение позволит более эффективно и точно вести углеродный учет всех материальных потоков, переделов и ресурсов по всем предприятиям Группы. Кроме того, автоматизация процесса упростит своевременное предоставление информации об УСП всем заинтересованным сторонам.

<sup>1</sup> Данные за 2020 и 2021 год пересчитаны с использованием коэффициентов выбросов, примененных в 2022 году. Данные по Группе компаний «Норильский никель», включая Norilsk Nickel Harjavalta OY.

<sup>1</sup> С учетом реализуемого резерва по Серной программе и Norilsk Nickel Harjavalta OY.



### ВНУТРЕННЯЯ ЦЕНА НА УГЛЕРОД

В 2022 году «Норникель» начал разработку нового управленческого инструмента, который позволит Компании учитывать риски, связанные с изменением климата, при стратегическом планировании, — внутренней цены на углерод. Использование данного инструмента при принятии инвестиционных и операционных решений относится к одной из ключевых рекомендаций ведущих международных стандартов в области изменения климата, таких как TCFD.

С целью разработки оптимальной методологии по расчету внутренней цены на углерод «Норникель» проанализировал аналогичные практики сопоставимых горно-металлургических компаний.

В результате было выявлено несколько подходов к применению цены и ее расчету, которые затем были проанализированы на применимость с учетом специфики деятельности Компании.

Для тестирования Компания выбрала подход «Скрытая стоимость» (Shadow Pricing) как наиболее подходящий. Такой подход предполагает расчет теоретической стоимости или предполагаемых затрат, которые включаются в инвестиционные решения. Компании используют скрытую стоимость для оценки экономических последствий выбросов парниковых газов, новых инвестиций, чистой текущей стоимости проектов, экономической эффективности инициатив, оценки бизнес-моделей или разработки бизнес-стратегии. Данный подход

стимулирует достижение основных стратегических целей Компании в области устойчивого развития.

В рамках тестирования Компания использует расчет стоимости на основе налоговых обязательств (текущих и перспективных) по отношению к выбросам парниковых газов в процессе хозяйственной деятельности. Для 2023 года была определена цена на уровне 47 долл. США / т CO<sub>2</sub>-экв.

Компания планирует продолжить тестирование методики, чтобы определить оптимальный подход к принятию решений по инвестиционным проектам с учетом стоимостной оценки выбросов парниковых газов.

## Проекты по декарбонизации и адаптации к рискам, связанным с изменением климата

### СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ФУНДАМЕНТОВ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Согласно оценке экспертов, общая площадь распространения многолетнемерзлых пород в России составляет около 11 млн км<sup>2</sup> (почти на 2/3 территории страны). Наиболее широко вечная мерзлота распространена в Восточной Сибири.

#### Карта распространения многолетнемерзлых грунтов



Источник: National Archives Catalogue, адаптация карты

Исторически «Норникель» ведет свою операционную деятельность в условиях вечной мерзлоты. Объекты филиалов и организаций Норильского и Энергетического дивизионов расположены в чрезвычайно неоднородных мерзлотных условиях. Мощность многолетнемерзлых пород изменяется от 5 до 200 м и более, а в межгорных долинах значительные пространства (до 40%) заняты таликами даже на севере региона. Среднегодовая температура пород варьирует в широком диапазоне: от –5 до +5 °С. Прерывистое и островное распространение мерзлых пород до 25 м преобладает в Мурманской области и в Забайкальском крае, где расположены активы Кольского и Забайкальского дивизионов.

Современное состояние многолетнемерзлых пород во многом определяется глобальными климатическими изменениями в Арктической зоне. Глобальное потепление неизбежно способствует

количественному и качественному изменению состояния криолитозоны. В результате совместного влияния роста средней температуры воздуха и техногенных воздействий на многолетнемерзлые грунты возникает кумулятивный эффект, последствия которого могут привести к потере устойчивости мерзлых грунтов оснований и авариям природно-технических систем. Для решения этой проблемы и снижения рисков аварий сотрудникам Заполярного филиала Компании была разработана и введена в эксплуатацию в 2021 году инновационная система мониторинга состояния фундаментов зданий и сооружений, расположенных на многолетнемерзлых грунтах. Проект реализуется в Норильском промышленном районе на объектах Компании и городской инфраструктуры и базируется на передовых автоматизированных средствах наблюдений и специализированной ИТ-платформе — информационно-диагностической системе Заполярного филиала (ИДС).

Цель проекта — обеспечить постоянное автоматизированное наблюдение в режиме реального времени за температурой многолетнемерзлых грунтов оснований и поведением строительных конструкций фундаментов, а также температурно-влажностным режимом в технических подпольях. Такой мониторинг позволит безаварийно эксплуатировать промышленные объекты «Норникеля», а в перспективе и жилую инфраструктуру города. Система дает возможность заблаговременно выявлять потенциально опасные дефекты и отклонения, способные привести к повреждению зданий и сооружений или их отдельных элементов, для чего были разработаны специальные критерии безопасности для всех контролируемых показателей. В случае превышения значения одного из контролируемых показателей срабатывает автоматическое оповещение, производится проверка объекта и принимаются необходимые меры.

#### К ключевым задачам проекта относятся:

- выполнение изыскательских работ с целью уточнения характеристик грунтов оснований, а также по бурению температурных скважин на объектах;
- выполнение комплексных обследований зданий и сооружений, входящих в периметр системы;
- внедрение автоматизированного мониторинга грунтов оснований и поведения фундаментов с целью

- повышения оперативности принятия решений и минимизации замеров вручную;
- создание и внедрение информационно-диагностической системы для оперативного мониторинга контролируемых параметров и анализа поступающих данных;

- проведение своевременного ремонта фундаментов зданий и сооружений на основании выявленных отклонений контролируемых параметров для поддержания инфраструктуры Компании в исправном техническом состоянии;
- возможное расширение количества контролируемых показателей.

Мониторинг осуществляется с помощью:

- термокос, позволяющих выполнять контроль температурного состояния в скважинах;
- пьезометрических датчиков для определения уровня подземных вод;
- гидронивелиров и инклинометров для определения деформаций элементов конструкций зданий;
- тензометров, необходимых для определения напряжений в стальных конструкциях;
- термогигрометров для оперативного контроля уровня температуры и влажности воздуха в технических

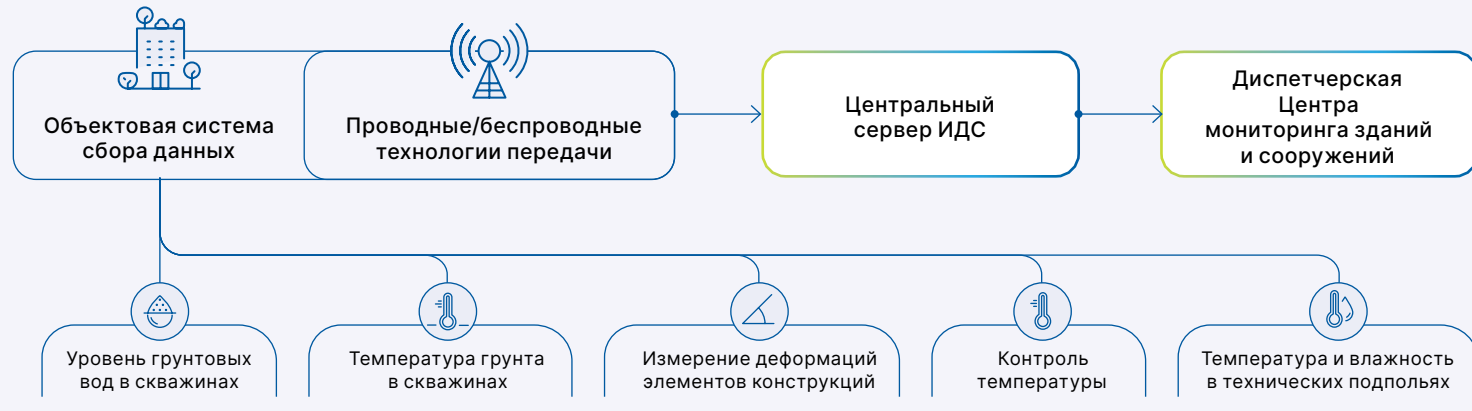
- подпольях, в том числе для оперативного реагирования на аварии систем тепло- и водоснабжения;
- спутниковых систем мониторинга для определения перемещений элементов сооружений на основе дешифрирования и интерпретации данных многопроходных космических радарных съемок.

В 2021 году была выполнена модернизация Центра мониторинга зданий и сооружений Заполярного филиала «Норникеля», который отвечает за геотехнический мониторинг и обследования сооружений. В рамках

проекта был осуществлен монтаж более 1,2 тыс. датчиков на 165 объектах. Кроме того, произведено бурение 417 новых скважин с целью установки в них датчиков температуры, установлены термогигрометры для контроля в режиме реального времени температурно-влажностного режима подполий, проведены геодезические измерения деформации элементов строительных конструкций зданий и сооружений. Также в 2021 году был завершен пилотный проект мониторинга состояния 11 резервуаров хозяйств аварийного хранения дизельного топлива ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 АО «НТЭК».



Технологическая схема систем онлайн-мониторинга



Функции ИДС — сбор, обработка, анализ, информирование, отчетность:

- получение, накопление, сравнение с критериями безопасности данных от датчиков;
- информационная поддержка Центра мониторинга зданий и сооружений — от планирования геотехнического мониторинга до контроля исполнения указаний эксплуатантами;
- конструирование собственных отчетных форм, выгрузка утвержденных центром форм, направление отчетов по электронной почте по расписанию.

Функции диспетчерской — принятие мер в соответствии с инструкцией диспетчера:

- информирование линейных руководителей Центра мониторинга зданий и сооружений;
- проведение внеплановых осмотров / анализ показаний и руководство действиями диспетчеров;
- информирование служб эксплуатации.

В течение 2022 года была создана и переведена в промышленную эксплуатацию информационно-диагностическая система, а также выполнены комплексные обследования 154 объектов, для каждого из которых специализированными организациями были разработаны программы геотехнического

мониторинга и критерии безопасности. Для эффективной передачи и обработки данных был развернут диспетчерский пункт и выстроен процесс надзора, мониторинга и обследования зданий и сооружений, в том числе разработан стандарт геотехнического мониторинга.

По состоянию на конец 2022 года к системе было подключено 17 предприятий Компании, осуществлялся мониторинг порядка

**700** объектов

«За полгода после ввода системы в промышленную эксплуатацию мы вывели из эксплуатации 15 зданий, в девяти из них идет капитальный ремонт, шесть демонтированы. Наша автоматическая система геотехнического мониторинга примерно на 200% повысила эффективность контроля за зданиями и сооружениями без увеличения штата. Также мы изменили в «Норникеле» подходы к строительству. Мы внедряем систему мониторинга еще на стадии строительства. Это позволяет нам, например, использовать арматурные датчики прямо внутри строительных конструкций».

**Антон Прямицкий,**  
заместитель главного инженера Заполярного филиала «Норникеля»



В среднесрочной перспективе Компания планирует наладить передачу данных фонового мониторинга для научных исследований, в том числе в Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского, в котором создан Научно-исследовательский центр технологий строительства и мониторинга состояния зданий и сооружений Арктики, занимающийся исследованиями многолетнемерзлых пород на территории Норильского промышленного района. Также налажено взаимодействие с ведущими российскими вузами — МГУ им. М.В. Ломоносова и МГТУ им. Н.Э. Баумана. Специалисты Компании совместно с учеными

прорабатывают возможные варианты разработки морозоустойчивых версий датчиков, позволяющие работать при температурах до -50-60 °С.

В настоящий момент полным ходом идет реализация второй очереди проекта, которая закончится в середине 2024 года. К этому времени планируется оснастить мониторинговыми пунктами 55 опасных производственных объектов АО «НТЭК», а также четыре хвостохранилища предприятий Норильского дивизиона.

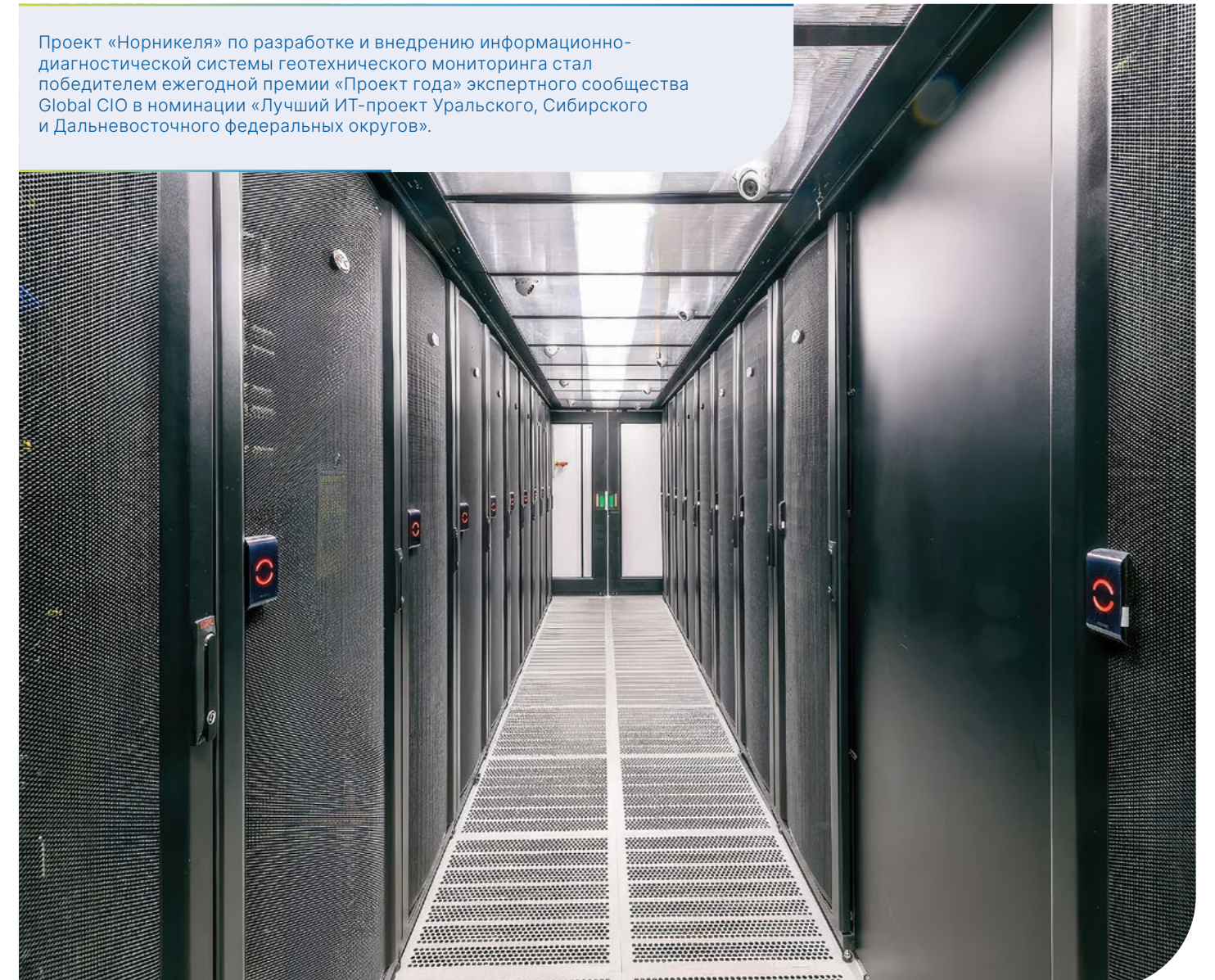
В будущем к информационно-диагностической системе мониторинга планируется подключить около 1,5 тыс. объектов,

в том числе насосные станции, электрические подстанции и линейные объекты: трубопроводы различного назначения, напорный гидротранспорт, железнодорожные пути, мостовые переходы и, возможно, газопроводы. Кроме того, предусмотрено подключение новых строящихся объектов.

Для достижения безаварийности активов Компанией уже выделены инвестиции в размере

**3** млрд руб.

Проект «Норникеля» по разработке и внедрению информационно-диагностической системы геотехнического мониторинга стал победителем ежегодной премии «Проект года» экспертного сообщества Global CIO в номинации «Лучший ИТ-проект Уральского, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов».



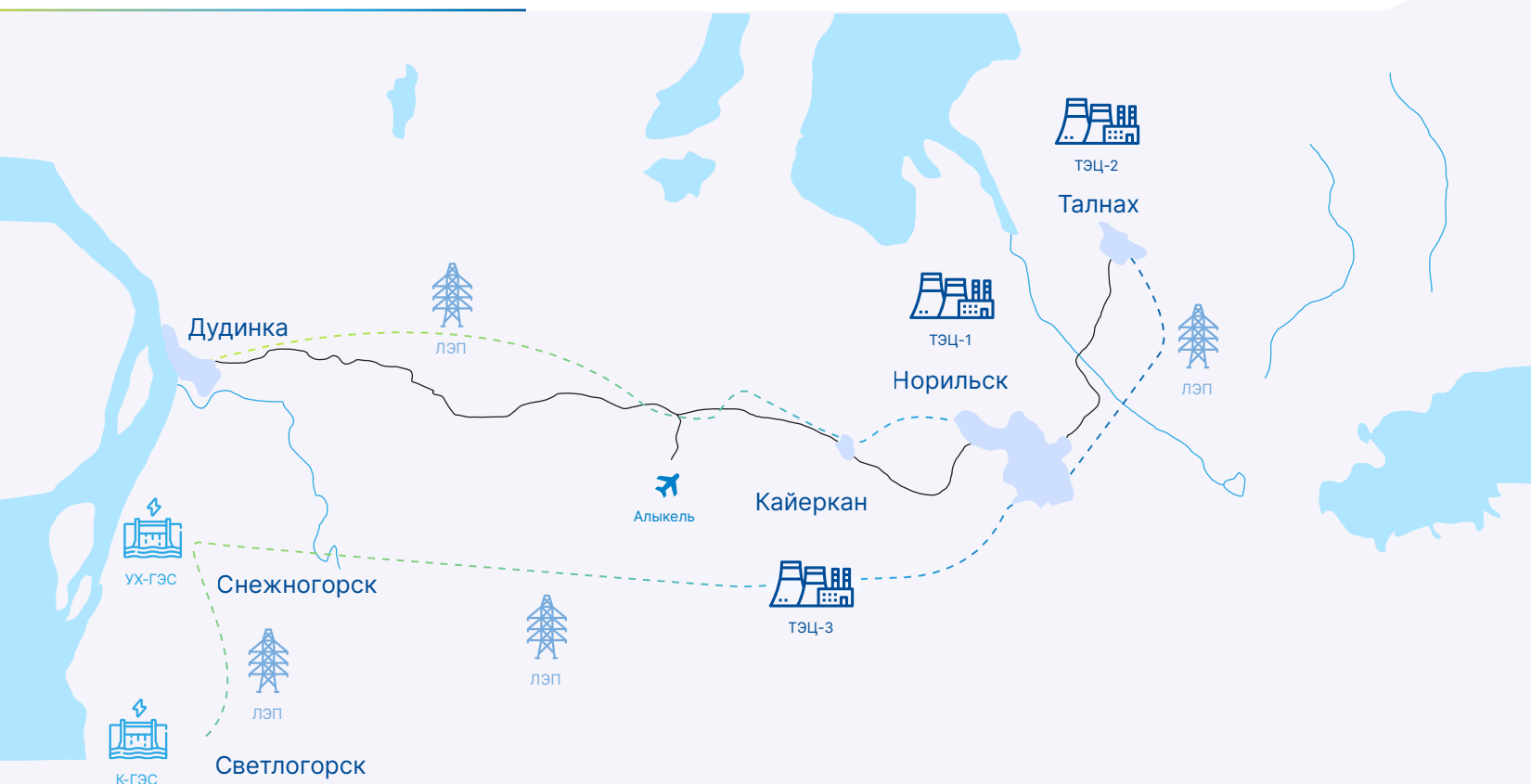


### РАЗВИТИЕ ЭНЕРГЕТИКИ И ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

В связи с тем что ключевые производственные объекты Группы располагаются в суровых природно-климатических условиях Крайнего Севера, перед предприятиями

топливно-энергетического комплекса Компании стоит критически важная задача обеспечения надежного и бесперебойного энергоснабжения.

#### Основные мощности «Норникеля» в области энергогенерации на территории Норильского промышленного района



51% электроэнергии получено от ВИЭ

Больше половины объема электроэнергии вырабатывается на двух ГЭС общей мощностью 1 111 МВт:

- Усть-Хантайская ГЭС — 511 МВт;
- Курейская ГЭС — 600 МВт.

49% электроэнергии получено

от газовой генерации, обладающей меньшими выбросами парниковых газов в сравнении с другими традиционными источниками энергии.

Три газовые ТЭЦ общей мощностью 1 115 МВт:

ТЭЦ-1 — 325 МВт;  
ТЭЦ-2 — 350 МВт;  
ТЭЦ-3 — 440 МВт.

Кроме ТЭЦ, потребность в тепле обеспечивают семь газовых котельных

По одной в Талнахе, Кайеркане и Алыкеле, а также четыре в Дудинке обеспечивают район тепловой энергией

Наиболее существенные проекты и мероприятия, которые Компания реализует с целью повышения надежности эксплуатации оборудования и снижения физических рисков, связанных

с изменением климата, а также увеличения энергоэффективности и обеспечения роста объемов производства энергии из возобновляемых источников:

Проект / эффект от реализации	Повышение надежности	Снижение физических рисков, связанных с изменением климата	Снижение выбросов парниковых газов	Рост производства энергии из ВИЭ
Замена гидроагрегатов Усть-Хантайской ГЭС с увеличением установленной мощности на 16% (70 МВт)	+		+	+
Замена основных энергоблоков на Норильских ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3	+		+	
Реконструкция хозяйства аварийного дизельного топлива на Норильских ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, котельной г. Дудинки, а также на Усть-Хантайской ГЭС и Курейской ГЭС	+	+		
Модернизация сетей электро-, тепло- и водоснабжения	+	+	+	
Замена деревянных опор ЛЭП на металлические	+	+		
Модернизация магистральной и распределительной газотранспортных систем	+	+		
Комплексная реконструкция Норильской, Дудинской и Кайерканской нефтебаз	+	+		

#### Снижение выбросов парниковых газов

В филиалах и организациях дивизионов Компании на ежегодной основе разрабатываются и реализуются мероприятия, направленные на экономию топлива,

энергоресурсов и воды, которые позволяют в конечном счете сократить выбросы парниковых газов.

#### Экономия топлива и энергии в результате мероприятий по снижению энергопотребления и повышению энергоэффективности в 2022 году (ТДж)

Показатель	Всего по Группе	В том числе			
		Заполярный филиал	АО «НТЭК»	АО «Кольская ГМК»	ООО «Медвежий ручей»
<b>Сэкономлено всего</b>	<b>362,7</b>	<b>128,0</b>	<b>37,8</b>	<b>69,2</b>	<b>61,1</b>
<b>В том числе</b>					
Электроэнергия	76,6	12,5	–	24,2	9,4
Тепло в воде и паре	248,3	115,4	–	45,0	51,7
Топливо	37,8	–	37,8	–	–



В 2022 году в результате реализации оперативных и технических мероприятий по снижению энергопотребления и повышению энергоэффективности было сэкономлено 362,7 ТДж с общими затратами на энергоэффективность 2,2 млрд руб. Экономия была достигнута за счет реализации мероприятий по переходу на светодиодное освещение, улучшению теплоизоляции благодаря использованию современных материалов трубопроводов, оконных и дверных проемов, применению

систем автоматического регулирования подачи тепла в зависимости от изменений температуры окружающей среды, а также за счет ввода автоматизированных систем учета энергоресурсов по цехам предприятий.

**Возобновляемые источники энергии**

«Норникель» комплексно подходит к развитию объектов энергетической инфраструктуры, сочетая задачи повышения надежности производственных активов

с задачами снижения выбросов парниковых газов. Компания непрерывно работает над снижением потребления таких углеродоемких источников энергии, как дизельное топливо и уголь, развивая использование альтернативных видов источников энергии — гидроэнергетики. Таким образом, «Норникель» ведет регулярную работу по обеспечению своих предприятий более экономичными и зелеными источниками энергии, в том числе в долгосрочной перспективе.

По итогам 2022 года общая доля потребления электроэнергии из возобновляемых источников предприятиями «Норникеля» достигла

**51%**

что на 4 п. п. выше аналогичного показателя 2021 года

**Доля электроэнергии из ВИЭ в потреблении электроэнергии Группы компаний «Норильский никель» (%)**



Использование таких ВИЭ, как солнечная, геотермальная энергия и энергия ветра, ограничено природно-климатическими условиями, длительностью полярной ночи и рядом других особенностей регионов деятельности Компании. Тем не менее «Норникель» постоянно занимается поиском альтернативных решений для повышения собственной энергоэффективности. В 2022 году Компания провела анализ возможностей перехода на зеленые источники энергии для замены собственных объектов традиционной газовой энергогенерации

в Норильском промышленном районе в долгосрочной перспективе до 2050 года.

По результатам анализа, выполненного для Норильского региона, было выявлено, что в текущих условиях большинство рассмотренных технологий для достижения нулевых углеродных выбросов от собственных объектов энергогенерации Норильского района в долгосрочной перспективе до 2050 года не может быть реализовано. Природно-климатические

ограничения Арктической зоны, требования изолированной энергосистемы и арктическое исполнение оборудования значительно ограничивают возможности использования в Норильском промышленном районе технологий, позволяющих снизить прямые выбросы парниковых газов.

На текущий момент «Норникель» в партнерстве с «Росатомом» прорабатывает возможность применения мини-ядерных реакторов наземного или наводного базирования.

**ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ**

**Общее потребление энергии в Группе компаний «Норильский никель» (ТДж)**

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022
Потреблено топлива	148 910	144 772	141 237	151 235	141 909
Выработано энергии из возобновляемых источников (ГЭС)	14 877	15 058	15 310	14 586	16 152
Закупка электроэнергии и тепла за пределами Группы	10 931	11 331	11 200	10 891	11 005
Продажа электроэнергии и тепла за пределами Группы	18 926	18 766	17 254	19 974	18 968 <sup>1</sup>
Общее потребление энергии в Группе	155 792	152 395	150 493	156 738	150 098
Энергоемкость (ГДж / млн руб.) <sup>2</sup>	214	174	135	117	127

**Потребление топлива компаниями Группы в разбивке по виду топлива (ТДж)**

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022
Потребление топлива, всего	148 910	144 772	141 237	151 235	141 909
Природный газ	129 335	125 329	122 216	130 867	125 934
Каменный уголь <sup>3</sup>	1 660	2 087	2 180	1 557	2 027
Дизельное топливо и мазут	13 788	13 535	13 939 <sup>4</sup>	15 097	13 623
Бензин и авиационное топливо	4 127	3 820	2 902	3 715	325

В 2022 году общее потребление топлива компаниями Группы сократилось на 6,2% по сравнению с показателем 2021 года, что было вызвано снижением расходов бензина и авиационного топлива в связи с продажей за периметр Группы

авиакомпания NordStar в 2022 году. Увеличение потребления электроэнергии на 3% к 2021 году произошло в связи с ростом потребления основного производства в Норильском промышленном районе. За счет более высоких

среднемесячных температур в 2022 году произошло снижение общего потребления тепловой энергии и пара на 6% к 2021 году.

<sup>1</sup> В том числе 4 183 ТДж электроэнергии и 14 785 ТДж тепловой энергии.

<sup>2</sup> Млн руб. консолидированной выручки.

<sup>3</sup> Компания использует уголь в качестве химического элемента в производственных процессах, уголь не используется в целях отопления.

<sup>4</sup> С учетом безвозвратно потерянного дизельного топлива в результате аварии на ТЭЦ-3 АО «НТЭК» 29 мая 2020 года.



Потребление электроэнергии и тепла компаниями Группы (ТДж)

Показатель	2020	2021	2022	В том числе в 2022 году	
				Электроэнергия	Отопление и пар
Потребление электроэнергии и тепла компаниями Группы	59 996	60 771	60 143	31 546	28 597 <sup>1</sup>
<b>В том числе:</b>					
• Заполярный филиал	30 869	30 727	31 307	14 806	16 501
• АО «НТЭК»	6 185	6 439	6 045	4 071	1 974
• АО «Кольская ГМК»	11 542	9 393	9 289	6 599	2 690
Доля ГЭС в общем объеме потребления электроэнергии в Норильском промышленном районе (%)	55	52	56	–	–
Доля ГЭС в общем объеме потребления электроэнергии в Компании (%)	46	47	51	–	–
Доля ГЭС в общем объеме потребления электроэнергии и тепла в Компании (%)	25,5	24	26,9	–	–

**ДРУГИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПО ДЕКАРБОНИЗАЦИИ**

**Минерализация отходов горной добычи**

В процессе добычи горная порода извлекается из земли и поступает на обогатительные фабрики, где происходит измельчение руды и отделение полезных элементов от пустой породы. Пустая порода является отходом обогащения (хвостами). Затем хвосты проходят специальную подготовку и поступают в хвостохранилища, где распределяются по их поверхности. При выветривании — продолжительном

контакте с атмосферным воздухом — минералы, входящие в руды «Норникеля», взаимодействуют с углекислым газом, образуя вторичные карбонаты. Таким образом, добыча руды и доставка ее на поверхность создают условия для протекания процесса улавливания углекислого газа — минерализации.

В 2022 году Департамент технологических инноваций «Норникеля» начал оценку потенциала поглощения углекислого газа пустой породой, извлеченной из месторождений Компании. Для исследования процессов естественной минерализации

пустой породы специалисты отобрали около 200 проб и направили их в профильный исследовательский институт с целью анализа минералогического и элементного состава проб и последующей оценки потенциала поглощения углекислого газа.

Кроме того, применяя компьютерное моделирование, эксперты «Норникеля» подбирают оптимальные параметры ведения технологического процесса для достижения максимального уровня поглощения углекислого газа. Такой инновационный подход позволит управлять процессом минерализации и осуществлять ее в ускоренном режиме.

«Мы проводим исследование процесса естественной минерализации, результатом которого будут оценка объема парниковых газов, поглощаемых пустой породой на хвостохранилищах, и методика их учета в углеродном следе продукции Компании. Исследование позволит оценивать поглотительную способность хвостов исходя из минералогического состава тонны добытой руды и технологических параметров работы обогатительных фабрик».

**Сергей Вагнер,**  
руководитель направления «Технологии рециркуляции и вовлечения побочных продуктов» Департамента технологических инноваций



Совместно с учеными «Норникель» также разрабатывает технологию искусственной минерализации хвостов, например путем пропускания дымовых или технологических газов через пульпу на обогатительных фабриках. Внедрение такой технологии может в перспективе позволить значительно увеличить объем поглощения парниковых газов в ходе технологического цикла производства.

**Климатические проекты**

«Норникель» изучает возможности реализации климатических проектов с целью снижения влияния на изменение климата в ходе своей деятельности. Компания заключила договор с Сибирским

федеральным университетом на разработку концептуальных подходов к реализации комплексного природно-климатического проекта. На данный момент осуществляется выбор земельных участков в регионах присутствия Компании и проработка возможных вариантов природно-климатических проектов.

**РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА**

Компания систематизирует подход к развитию компетенций в области изменения климата за счет включения климатических аспектов в корпоративную модель компетенций, позволяющую

определить существенные области знаний для сотрудников на разных уровнях. В краткосрочной перспективе «Норникель» планирует внедрить систему оценки компетенций в области изменения климата и на регулярной основе проводить контроль знаний.

«Норникель» также проводит семинары по различным темам, связанным с изменением климата, с участием ведущих экспертов и научных учреждений. В 2022 году в семинарах приняли участие более 200 сотрудников Компании. Кроме того, Компания разработывает обучающий курс для сотрудников по всем аспектам ESG-повестки, включая изменение климата.

<sup>1</sup> В том числе энергия пара — 5 946 ТДж.



# Партнерство

## Взаимодействие с заинтересованными сторонами

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ВОЛОНТЕРСКИЕ ПРОГРАММЫ

#### Партнерство с национальным парком «Красноярские Столбы»

Национальный парк «Красноярские Столбы», расположенный в г. Красноярске, является одной из особо охраняемых природных территорий (ООПТ), которые играют ключевую роль в поглощении углекислого газа. Значительные объемы выбросов углекислого газа усваиваются лесными экосистемами в ООПТ по всему миру. ООПТ также противостоят другим последствиям глобального изменения климата.

На территории национального парка расположен фанпарк «Бобровый лог» — все-сезонный парк спорта и отдыха мирового уровня, входящий в Группу компаний «Норильский никель». С 2018 года фанпарк реализует партнерскую программу с национальным парком «Красноярские Столбы» по различным направлениям.

#### Экослет «Сибирская перспектива»

30 сентября — 1 октября 2022 года на площадке фанпарка «Бобровый лог» при поддержке Национального совета по корпоративному волонтерству и Ассоциации менеджеров «Норникель» организовал II Международный экологический слет «Сибирская перспектива».

Ключевыми темами второго экослета стали проблема изменения климата и место человека в климатической повестке новой реальности. Программа мероприятия включала два трека — деловую программу с участием ведущих спикеров отрасли и волонтерскую программу, которая предусматривала работу в кросс-функциональных командах и была призвана укрепить связи внутри сообщества эковолонтеров, а также мотивировать сотрудников компаний к продвижению экологической повестки среди коллег и общественности.

В ходе сессий обсуждались:

- подходы к адаптации к климатическим изменениям на федеральном и региональном уровнях и влияние бизнеса на реализацию национальных планов;
- развитие городского пространства в условиях адаптации к изменению климата;
- важность социально-экологических проектов с участием сотрудников на территориях присутствия.

Во время экослета в национальном парке «Красноярские Столбы» силами волонтеров была создана смотровая метеоплощадка, на которой разместили шесть метеоприборов, а также стенды с информацией о многолетних климатических наблюдениях в регионе.

#### Бесплатный образовательный проект для детей 7–13 лет «Зеленая школа»

В фанпарке «Бобровый лог» реализуется проект «Зеленая школа», в рамках которого были организованы мастер-классы, лекторий, игры и ярмарка. Отдельный модуль «Зеленой школы» был посвящен тематике ООПТ, играющих важную роль в борьбе с изменением климата.

#### Зарядная станция для электромобилей

С июня 2023 года на территории фанпарка «Бобровый лог» действует зарядная станция для электромобилей. Все владельцы электромобилей получили возможность бесплатной парковки на территории фанпарка.

#### Арктические уроки

В 2022 году с целью привлечения внимания широкой общественности к ценности природы Арктики и проблемам ее сохранения в рамках экомарфона «ПонесЛось» корпоративными волонтерами «Норникеля» был разработан просветительский интерактивный урок «Семь чудес Арктики». На февраль 2023 года урок провели 111 раз в 108 учебных заведениях для 2 620 человек. В ходе уроков освещалась тема изменения климата в Арктическом регионе.

### ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С КОРЕННЫМИ НАРОДАМИ

Компания ведет консультации с коренными народами, их общинами и оленеводческими хозяйствами, на которых в том числе обсуждаются вопросы влияния климата на традиционное природопользование, на условия рыбной ловли, выпаса домашнего оленя и маршруты миграции дикого северного оленя. В Мурманской области проведены четыре открытые встречи с представителями саамов, коми-ижемцев и ненцев, жителями сел Ловозеро и Краснощелье, а также встреча в формате рабочей группы саамских общественных

и оленеводческих организаций.

В Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе регулярно собирается координационный совет общин коренных народов совместно с Заполярным филиалом Компании, проводятся встречи представителей Компании с жителями поселков.

### ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С НЕКОММЕРЧЕСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

«Норникель» принимает активное участие в продвижении климатической повестки. Компания проводит

экспертно-методологическую работу в профессиональном сообществе, направленную на достижение национальных климатических целей, обмен опытом и выработку наилучших решений для реализации цели Парижского соглашения. В частности, «Норникель» является членом Национального ESG-Альянса и участвует в его деятельности по климатической повестке в рамках комитетов и рабочей группы.

## Взаимодействие с научным сообществом

В 2021–2022 годах «Норникель» продолжил развивать диалог с профессиональным и научным сообществом. На протяжении 2022 года регулярно проводились консультации, конференции и круглые столы, были организованы рабочие группы с научными организациями и экспертами для обсуждения широкого перечня вопросов, касающихся воздействия Компании на окружающую среду, в том числе в области климатической повестки.

### РАБОТА С НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ В ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Для повышения эффективности бизнес-решений, обмена опытом и расширения знаний и компетенций в области рисков и возможностей, связанных с изменением климата, «Норникель» развивает партнерство с научно-исследовательскими организациями и институтами, в частности с Научно-исследовательским университетом «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), институтами Российской академии наук. Так, эксперты из Института физики атмосферы и Института народнохозяйственного прогнозирования РАН привлекались Компанией к разработке

сценариев развития мировой экономики и изменения климата, а также выполнению климатического моделирования и сценарного анализа для оценки физических рисков и рисков и возможностей переходного периода<sup>1</sup>.

Компания в рамках партнерства с НИУ ВШЭ организовала ряд экспертно-научных семинаров по климатической повестке, на которых обсуждались особенности низкоуглеродной трансформации металлургической отрасли и связанные с этим риски и возможности для России, а также результаты международной конференции COP27<sup>2</sup>, определяющей мировые тенденции глобального энергетического перехода. В экспертно-научных семинарах, помимо «Норникеля», приняли участие представители топ-руководства крупнейших компаний, в том числе горно-металлургической отрасли, представители научного сообщества, некоммерческих экологических организаций, а также эксперты из рейтинговых и консалтинговых агентств.

НИУ ВШЭ при поддержке «Норникеля» подготовил аналитические материалы по долгосрочным сценариям спроса на продукцию отрасли в условиях глобальной декарбонизации, а также структуре спроса на продукцию Компании на основных рынках

присутствия (Европейский союз, Азиатско-Тихоокеанский регион, Северная Америка).

Кроме того, в 2022 году в рамках финансируемой Компанией программы развития Заполярного государственного университета им. Н.М. Федоровского была разработана концепция организации мерзлотных полигонов на территории Норильского промышленного района и предложен комплекс методов для изучения мерзлотных условий. Эти полигоны станут основой фонового мониторинга мерзлоты в регионе и первоначальными данными для построения и верификации моделей влияния изменения климата на деградацию мерзлоты. Концепцию рассмотрели и рекомендовали для исполнения эксперты — сотрудники ведущих организаций, занимающихся мерзлотными исследованиями: Института геоэкологии им. Е.М. Сергеева РАН, Института мерзлотоведения им. академика П.И. Мельникова Сибирского отделения РАН, Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Российского университета транспорта, Заполярного филиала «Норникеля». В 2023 году планируется совместная работа с геологическим факультетом МГУ им. М.В. Ломоносова по выбору мест размещения полигонов и проведению комплекса исследований на них.

<sup>1</sup> Более подробно о разработанных экспертами РАН сценариях и проведенном сценарном анализе для оценки рисков, связанных с изменением климата, читайте в разделе «Риски и возможности, связанные с изменением климата».

<sup>2</sup> 27-я Конференция сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата.





## Участие в COP27



«Норникель», стремясь активно развивать партнерства и продвигать климатическую повестку в профессиональном сообществе, принял участие в 27-й Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (известной как COP27), прошедшей в ноябре 2022 года в Египте. В ходе конференции Компания представила свои инициативы в борьбе с изменением климата, в частности собственные сценарии развития мировой экономики и изменения климата.

На форуме Make Climate Action Everyone's Business, организуемом Международной торговой палатой в рамках COP27, «Норникель» организовал панельную дискуссию на тему адаптации к физическим рискам. В сессии приняли участие представители российского бизнеса и научного сообщества.

Представители Компании также приняли участие в ряде других мероприятий, прошедших на полях COP27:

- дискуссионной сессии, посвященной энергетическому переходу, организованной по итогам Глобального финансового форума Esumene 2022<sup>1</sup>;
- Круглом столе Российской ассоциации содействия ООН и Российской национальной сети Глобального договора ООН на площадке Дискуссионного клуба Esumene «Зеленый бизнес. Роль частного сектора в восстановлении диалога для продвижения климатической повестки дня».

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ В ОБЛАСТИ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЭКОСИСТЕМ

Изменение климата негативно влияет на состояние экосистем, приводя к их негативным изменениям. При этом экосистемы поглощают около половины образованных парниковых газов из атмосферы, а также помогают смягчать последствия от природных катаклизмов.

«Норникель» осознает важность сохранения биоразнообразия экосистем как основы поддержания жизни на Земле в целом и активного субъекта климатической системы нашей планеты. Поэтому Компания занимается в том числе сохранением биоразнообразия.

Работы «Норникеля» по сохранению биоразнообразия начались в 2022 году с масштабных научных исследований — Большой научной экспедиции. Организатором проведения этих исследований было выбрано Сибирское отделение Российской академии наук, которое привлекло профильные научные институты: Институт систематики и экологии животных,

Институт почвоведения и агрохимии, Центральный сибирский ботанический сад, Институт биологической физики. Кроме научных институтов, к работам привлекались и научные сотрудники из ООПТ, обладающие наиболее полными краеведческими знаниями.

Работы прошли в трех регионах в радиусе более 15 км от производственных объектов. Площадь исследований составила

**71,3** тыс. км<sup>2</sup>

В задачи экспедиции входило:

- определение границ зоны воздействия на биоразнообразие экосистем;
- определение эталонных участков;
- определение негативных факторов и угроз биоразнообразию со стороны производственных объектов Компании;
- изучение и оценка текущего состояния биологического разнообразия в выделенных зонах воздействия;
- определение видов — индикаторов состояния экосистемы;
- определение участков критически важной среды обитания в границах зоны и перечня охраняемых видов;

- определение буферных зон ключевых биотопов;
- составление геоинформационных баз данных о биоразнообразии.

На основании собранной информации ученые сделали выводы о степени негативного воздействия, что помогло оценить необходимость сосредоточения дальнейших усилий в определенных зонах. Было определено, что центрами сосредоточения усилий должны стать зоны негативного воздействия добычных и производственных активов. Далее Компания планирует провести картирование воздействий от деятельности Компании на природные экосистемы, для того чтобы организовать дальнейшую работу по принципу ПСВК<sup>2</sup>.

Чтобы определить прямой вклад подобных мероприятий в борьбу с изменением климата, целесообразно изучить потенциал поглощения углерода в процессе восстановления экосистем. Однако такие расчеты осложнены скудностью научно обоснованных методик, а иногда и их полным отсутствием. В дальнейшем Компания планирует продолжить исследования об изучении механизмов увеличения поглощения и баланса в различных типах экосистем.

# Приложения

## Об Отчете

Отчет в области изменения климата является первым публичным климатическим отчетом, подготовленным ПАО «ГМК «Норильский никель» и адресованным широкому кругу заинтересованных сторон.

Отчет подготовлен в соответствии с Рекомендациями рабочей группы по раскрытию финансовой информации, связанной с климатом (Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD) и раскрывает информацию о деятельности Компании по достижению ЦУР 13 «Борьба с изменением климата» и цели Парижского соглашения: поддержки глобальных усилий по сдерживанию прироста глобальной средней температуры на уровне не выше 2 °C и приложения усилий для ограничения прироста до 1,5 °C.

При подготовке Отчета Компания также руководствовалась Протоколом по парниковым газам (GHG Protocol), стандартами отчетности в области устойчивого развития GRI Standards,

а также учла требования ESG-агентств и рейтингов (EcoVadis, Sustainalytics, MSCI ESG, CDP).

Отчет охватывает деятельность Группы компаний «Норильский никель». Под Группой компаний «Норильский никель» в Отчете следует понимать ПАО «ГМК «Норильский никель» и совокупность организаций корпоративной структуры, входящих в Группу компаний «Норильский никель». Если не оговорено особо либо иное не следует из контекста, под терминами «Компания», «Группа», «Норникель», «предприятия Группы» понимается Группа компаний «Норильский никель».

Подготовка Отчета курировалась Департаментом устойчивого развития ПАО «ГМК «Норильский никель» и специальной рабочей группой с участием ключевых подразделений. Отчет утвержден Правлением и Советом директоров ПАО «ГМК «Норильский никель».

Отчет содержит информацию о целях и планах Компании на кратко-, средне- и долгосрочную перспективу. Все планы и намерения, приведенные в Отчете, носят прогнозный характер, и их осуществимость зависит в том числе от ряда экономических, политических и правовых факторов, включая факторы, находящихся вне зоны влияния Компании. Прогнозные заявления предполагают риски и неопределенность, поскольку они относятся к событиям и зависят от обстоятельств, которые могут как наступить, так и не наступить в будущем. Прогнозные заявления не являются гарантией будущих операционных и финансовых результатов Компании, и фактические результаты операционной деятельности Компании, ее финансовое состояние, ликвидность, перспективы, рост, стратегия, а также развитие отрасли, в которой ПАО «ГМК «Норильский никель» ведет свою деятельность, могут существенно отличаться от описываемых или предполагаемых в прогнозных заявлениях, содержащихся в настоящем Отчете в области изменения климата.

<sup>1</sup> Esumene 2022 — Глобальный финансовый форум — [esgcongress.com](https://esgcongress.com).

<sup>2</sup> Предотвращай — смягчай (минимизируй) — восстанавливай — компенсируй.





### Таблица соответствия TCFD

Раздел	Элемент отчетности	Раздел Отчета	Заверено аудитором
<b>Управление</b> Опишите систему корпоративного управления в отношении климатических рисков и возможностей (КРиВ)	a. Опишите систему контроля Совета директоров в отношении КРиВ	Подходы к управлению в области изменения климата. С. 18–23	✓
	b. Раскройте роль менеджмента в оценке и управлении КРиВ		✓
<b>Стратегия</b> Раскройте актуальные и потенциальные воздействия КРиВ на бизнес, стратегию и финансовое планирование	a. Опишите КРиВ, идентифицированные организацией в кратко-, средне- и долгосрочной перспективе	Подходы к оценке рисков и возможностей, связанных с изменением климата. Результаты оценки. С. 25–39	
	b. Опишите воздействие КРиВ на бизнес, стратегию и финансовое планирование	Оценка устойчивости продуктового портфеля «Норникеля». С. 35–38	✓
	c. Раскройте устойчивость стратегии организации, принимая во внимание различные климатические условия, включая сценарий «2 °C и ниже»	Сценарный анализ сводной финансово-экономической модели до 2050 года. С. 38	✓
<b>Управление рисками</b> Опишите, как организация идентифицирует, оценивает и управляет климатическими рисками (КР)	a. Опишите процессы идентификации и оценки КР	Подходы к оценке рисков и возможностей, связанных с изменением климата. Результаты оценки. С. 25–39	
	b. Опишите процессы управления КР	Подходы к оценке рисков и возможностей, связанных с изменением климата. Результаты оценки. С. 25–39	✓
	c. Раскройте, как процессы идентификации, оценки и управления КР интегрированы в общую систему управления рисками организации	Подходы к управлению в области изменения климата. С. 18–23	✓
<b>Изменение и целеполагание</b> Опишите измерители и цели, используемые для оценки и управления существенными КРиВ	a. Опишите измерители, используемые организацией для оценки КРиВ в связи со стратегией и управлением рисками	Подходы к управлению в области изменения климата. С. 18–23	✓
	b. Раскройте Охват 1, Охват 2 и, где применимо, Охват 3 в отношении эмиссии парниковых газов и связанные с этим риски	Выбросы парниковых газов. С. 42–45	✓
	c. Опишите цели менеджмента организации по управлению КРиВ и результативность по отношению к ним	Подходы к управлению в области изменения климата. С. 18–23	✓

### Раскрытие количественных показателей в Отчете в области изменения климата Группы компаний «Норильский никель»

Количественные показатели	Единица измерения					Заверено аудитором
		2018	2019	2020	2021	2022
<b>Выбросы парниковых газов</b>						
Выбросы парниковых газов, Охват 1 и 2	млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Н. д.	Н. д.	7,5	8,1	7,7
Прямые фактические выбросы парниковых газов (Охват 1)	млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Н. д.	Н. д.	7,0	7,6	7,2
Охват 1	млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Н. д.	Н. д.	5,8	6,3	5,9
Охват 1, направленные на обеспечение населения регионов присутствия электроэнергией и теплом	млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Н. д.	Н. д.	1,2	1,3	1,3
Косвенные энергетические выбросы (Охват 2)	млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Н. д.	Н. д.	0,5	0,5	0,5
Охват 3	млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Н. д.	Н. д.	5,0	5,7	5,7
Выбросы парниковых газов, Охват 3 downstream	млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Н. д.	Н. д.	3,2	4,0	3,9
Переработка на первом переделе (first use)	млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Н. д.	Н. д.	3,0	3,8	3,7
Транспортировка произведенной продукции	млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Н. д.	Н. д.	0,2	0,2	0,2
Выбросы парниковых газов, Охват 3 upstream	млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Н. д.	Н. д.	1,8	1,7	1,8
Сырье и материалы	млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Н. д.	Н. д.	1,2	1,0	1,1
Оборудование	млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Н. д.	Н. д.	0,2	0,3	0,3
Энергия и топливо	млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Н. д.	Н. д.	0,4	0,4	0,3
Прочие категории	млн т CO <sub>2</sub> -экв.	Н. д.	Н. д.	0,0	0,0	0,1
Интенсивность фактических выбросов парниковых газов (Охват 1 и 2)	тонн CO <sub>2</sub> -экв. / 1 млн рублей консолидированной выручки по МСФО	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	6,5
<b>Углеродный след продукции в соответствии со стандартом ISO 14044 (GWP 100)</b>						
Палладий	кг CO <sub>2</sub> -экв. / г металла	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	27,4
Платина	кг CO <sub>2</sub> -экв. / г металла	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	27,9
Родий	кг CO <sub>2</sub> -экв. / г металла	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	33,6
Металлический никель	кг CO <sub>2</sub> -экв. / кг продукта	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	8,3



Количественные показатели	Единица измерения					Заверено аудитором
		2018	2019	2020	2021	
Сульфат никеля	кг CO <sub>2</sub> -экв. / кг продукта	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	1,8
Металлический кобальт	кг CO <sub>2</sub> -экв. / кг продукта	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	29,3
Сульфат кобальта	кг CO <sub>2</sub> -экв. / кг продукта	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	2,4
Катодная медь	кг CO <sub>2</sub> -экв. / кг продукта	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	6,0
<b>Экономия топлива и энергии в результате мероприятий по снижению энергопотребления и повышению энергоэффективности</b>						
Всего по Группе	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	362,7
Заполярный филиал	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	128,0
АО «НТЭК»	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	37,8
АО «Кольская ГМК»	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	69,2
ООО «Медвежий ручей»	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	61,1
В том числе электроэнергия	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	76,6
Заполярный филиал	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	12,5
АО «НТЭК»	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.
АО «Кольская ГМК»	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	24,2
ООО «Медвежий ручей»	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	9,4
В том числе тепло в воде и паре	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	248,3
Заполярный филиал	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	115,4
АО «НТЭК»	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.
АО «Кольская ГМК»	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	45,0
ООО «Медвежий ручей»	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	51,7
В том числе топливо	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	37,8
Заполярный филиал	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.
АО «НТЭК»	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	37,8
АО «Кольская ГМК»	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.
ООО «Медвежий ручей»	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.
<b>Общее потребление энергии Группой компаний «Норильский никель»</b>						
Потреблено топлива	ТДж	148 910	144 772	141 237	151 235	141 909
Выработано энергии из возобновляемых источников (ГЭС)	ТДж	14 877	15 058	15 310	14 586	16 152

Количественные показатели	Единица измерения					Заверено аудитором
		2018	2019	2020	2021	
Закупка электроэнергии и тепла за пределами Группы	ТДж	10 931	11 331	11 200	10 891	11 005
Продажа электроэнергии и тепла за пределами Группы	ТДж	18 926	18 766	17 254	19 974	18 968 <sup>1</sup>
Общее потребление энергии в Группе	ТДж	155 792	152 395	150 493	156 738	150 098
Энергоемкость	ГДж / млн руб. <sup>2</sup>	214	174	135	117	127
<b>Доля электроэнергии из ВИЭ в потреблении электроэнергии Группы «Норникель»</b>						
Доля электроэнергии из ВИЭ в потреблении электроэнергии	%	44	45	46	47	51
<b>Потребление топлива компаниями Группы в разбивке по виду топлива</b>						
Потребление топлива, всего	ТДж	148 910	144 772	141 237	151 235	141 909
Природный газ	ТДж	129 335	125 329	122 216	130 867	125 934
Каменный уголь <sup>3</sup>	ТДж	1 660	2 087	2 180	1 557	2 027
Дизельное топливо и мазут	ТДж	13 788	13 535	13 939 <sup>4</sup>	15 097	13 623
Бензин и авиационное топливо	ТДж	4 127	3 820	2 902	3 715	325
<b>Потребление электроэнергии и тепла компаниями Группы</b>						
Потребление электроэнергии и тепла компаниями Группы	ТДж	Н. д.	Н. д.	59 996	60 771	60 143
В том числе в 2022 году: электроэнергия	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	31 546
В том числе в 2022 году: отопление и пар	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	28 597 <sup>5</sup>
Потребление электроэнергии и тепла в Заполярном филиале	ТДж	Н. д.	Н. д.	30 869	30 727	31 307
В том числе в 2022 году: электроэнергия	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	14 806
В том числе в 2022 году: отопление и пар	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	16 501
Потребление электроэнергии и тепла в АО «НТЭК»	ТДж	Н. д.	Н. д.	6 185	6 439	6 045
В том числе в 2022 году: электроэнергия	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	4 071
В том числе в 2022 году: отопление и пар	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	1 974

<sup>1</sup> В том числе 4 183 ТДж электроэнергии и 14 785 ТДж тепловой энергии.

<sup>2</sup> Млн руб. консолидированной выручки.

<sup>3</sup> Компания использует уголь в качестве химического элемента в производственных процессах, уголь не используется в целях отопления.

<sup>4</sup> С учетом безвозвратно потерянного дизельного топлива в результате аварии на ТЭЦ-3 АО «НТЭК» 29 мая 2020 года.

<sup>5</sup> В том числе энергия пара — 5 946 ТДж.



Количественные показатели	Единица измерения					Заверено аудитором
		2018	2019	2020	2021	
Потребление электроэнергии и тепла в АО «Кольская ГМК»	ТДж	Н. д.	Н. д.	11 542	9 393	9 289
В том числе в 2022 году: электроэнергия	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	6 599
В том числе в 2022 году: отопление и пар	ТДж	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	2 690
Доля ГЭС в общем объеме потребления электроэнергии в Норильском промышленном районе	%	Н. д.	Н. д.	55	52	56
Доля ГЭС в общем объеме потребления электроэнергии в Компании	%	Н. д.	Н. д.	46	47	51
Доля ГЭС в общем объеме потребления электроэнергии и тепла в Компании	%	Н. д.	Н. д.	25,5	24	26,9
Объем поставки электрической энергии Быстринскому горно-обогатительному комбинату по свободному двухстороннему договору купли-продажи электрической энергии	млн кВт • ч	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	118,3
<b>Основные мощности «Норникеля» в области энергогенерации на территории Норильского промышленного района</b>						
Общая мощность Усть-Хантайской ГЭС и Курейской ГЭС	МВт	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	1 111
Мощность Усть-Хантайской ГЭС	МВт	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	511
Мощность Курейской ГЭС	МВт	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	600
Общая мощность ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3	МВт	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	1 115
Мощность ТЭЦ-1	МВт	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	325
Мощность ТЭЦ-2	МВт	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	350
Мощность ТЭЦ-3	МВт	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	440
Доля электроэнергии, полученной от газовой генерации	%	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	49

## Список сокращений

<b>АО</b>	Акционерное общество
<b>ВВП</b>	Валовой внутренний продукт
<b>ВИЭ</b>	Возобновляемые источники энергии
<b>Вт</b>	Ватт
<b>ГМК</b>	Горно-металлургическая компания
<b>ГОСТ</b>	Государственный стандарт
<b>ГРК</b>	Горно-обогатительный комбинат
<b>Группа</b>	Группа компаний «Норильский никель»
<b>ГЭС</b>	Гидроэлектростанция
<b>ДВС</b>	Двигатель внутреннего сгорания
<b>Дж</b>	Джоуль
<b>ИДС</b>	Информационно-диагностическая система
<b>ИТ</b>	Информационные технологии
<b>ИНП РАН</b>	Институт Народнохозяйственного Прогнозирования Российской Академии Наук
<b>ИФА РАН</b>	Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова Российской академии наук
<b>КПЭ</b>	Ключевые показатели эффективности
<b>КСУР</b>	Корпоративная система управления рисками
<b>КР</b>	Климатические риски
<b>КРив</b>	Климатические риски и возможности
<b>ЛЭП</b>	Линия электропередач
<b>МГТУ им. Н.Э. Баумана</b>	Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
<b>МГУ им. М.В. Ломоносова</b>	Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
<b>МГЭИК</b>	Межправительственная группа экспертов по изменению климата
<b>МПГ</b>	Металлы платиновой группы
<b>МСФО</b>	Международные стандарты финансовой отчетности
<b>МЭА (IEA)</b>	Международное энергетическое агентство (International Energy Agency)
<b>НИОКР</b>	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
<b>НИУ ВШЭ</b>	Научно-исследовательский университет «Высшая школа экономики»
<b>НКО</b>	Некоммерческая организация
<b>НТЭК</b>	Норильско-Таймырская энергетическая компания
<b>ООН</b>	Организация Объединенных Наций
<b>ООО</b>	Общество с ограниченной ответственностью
<b>ООПТ</b>	Особо охраняемая природная территория



<b>ПАО</b>	Публичное акционерное общество
<b>ПГП</b>	Потенциал глобального потепления
<b>ППС</b>	Паритет покупательной способности
<b>ПСВК</b>	Предотвращай — смягчай (минимизируй) — восстанавливай — компенсируй
<b>РАН</b>	Российская академия наук
<b>РЗЭ</b>	Редкоземельные элементы
<b>СМИ</b>	Средства массовой информации
<b>США</b>	Соединенные Штаты Америки
<b>ТЭЦ</b>	Теплоэлектроцентраль
<b>УСП</b>	Углеродный след продукции
<b>ЦУР</b>	Цели в области устойчивого развития ООН
<b>Au (Aurum)</b>	Золото
<b>Ag (Argentum)</b>	Серебро
<b>CAPEX (Capital expenditure)</b>	Капитальные затраты
<b>CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism)</b>	Трансграничный механизм углеродного регулирования
<b>CDP (Carbon Disclosure Project)</b>	Проект по раскрытию данных о выбросах парниковых газов
<b>CH<sub>4</sub></b>	Метан
<b>COP27 (Conference of the Parties)</b>	27-я Конференция сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата
<b>Co</b>	Кобальт
<b>COSO ERM (The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission Enterprise Risk Management)</b>	Принципы риск-менеджмента, разработанные Комитетом спонсорских организаций Комиссии Тредвея совместно с компанией PricewaterhouseCoopers
<b>Cu (Cuprum)</b>	Медь
<b>DNV</b>	Det Norske Veritas
<b>ESG (Environmental, Social and Governance)</b>	Экология, социальная политика и корпоративное управление
<b>ICMM (International Council on Mining and Metal)</b>	Международный совет по добыче и металлам
<b>Inc. (Incorporated)</b>	Обладающий правами юридического лица
<b>Ir (Iridium)</b>	Иридий
<b>IRMA (Initiative for Responsible Mining Assurance)</b>	Инициатива по обеспечению ответственной добычи полезных ископаемых

<b>ISO (International Organization for Standardization)</b>	Международная организация по стандартизации
<b>GHG Protocol (Greenhouse Gas Protocol)</b>	Протокол по парниковым газам
<b>GISTM (Global Industry Standard on Tailings Management)</b>	Глобальный отраслевой стандарт по управлению хвостохранилищами
<b>GRI (Global Reporting Initiative)</b>	Стандарты отчетности в области устойчивого развития
<b>GWP (Global warming potential)</b>	Потенциал глобального потепления
<b>LME (London Metal Exchange)</b>	Лондонская биржа металлов
<b>Ltd. (Limited)</b>	Общество с ограниченной ответственностью
<b>MSCI</b>	Morgan Stanley Capital International
<b>N<sub>2</sub>O</b>	Оксид азота
<b>NGFS (Network for Greening the Financial System)</b>	Сообщество центральных банков и надзорных органов по повышению экологичности финансовой системы
<b>Ni (Niccolum)</b>	Никель
<b>OPEC (Organization of the Petroleum Exporting Countries)</b>	Организация стран — экспортеров нефти
<b>OPEX (Operational expenditure)</b>	Операционные расходы
<b>Oy (Osakeyhtiö)</b>	Акционерное общество
<b>Pd (Palladium)</b>	Палладий
<b>Pt (Platinum)</b>	Платина
<b>Rh (Rhodium)</b>	Родий
<b>Ru (Ruthenium)</b>	Рутений
<b>S (Sulfur)</b>	Сера
<b>SA (Società Anonima)</b>	Акционерное общество
<b>SASB (Sustainability Accounting Standards Board)</b>	Совет по стандартам отчетности в области устойчивого развития
<b>Se (Selenium)</b>	Селен
<b>SSP (Shared Socio-Economic Pathways)</b>	Общие социально-экономические пути
<b>TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures)</b>	Рабочая группа по раскрытию финансовой информации, связанной с климатом
<b>Te (Tellurium)</b>	Теллур
<b>TÜV (Technischer Überwachungsverein)</b>	Организации по техническому надзору



## Глоссарий

**Адаптация к изменению климата (адаптация)** — процесс приспособления к существующему или ожидаемому климату и его воздействиям, целью которого является уменьшение ущерба или использование благоприятных возможностей.

**Внутренняя цена на углерод** — инструмент, используемый внутри Компании для управления процессом принятия решений в отношении воздействий, рисков и возможностей изменения климата.

**Грунт многолетнемерзлый** — грунт, находящийся в мерзлом состоянии постоянно в течение трех и более лет.

**Деградация многолетнемерзлого грунта** — процесс периодического протаивания, характеризующийся постепенным повышением среднегодовой температуры вечномерзлого грунта, приводящим к понижению верхней поверхности слоя вечномерзлого грунта и повышению нижней поверхности слоя вечномерзлого грунта.

**Декарбонизация** — процесс перехода к низкоуглеродной экономике.

**Заинтересованные стороны** — физические и юридические лица или группы лиц, формирующие систему ожиданий по отношению к Компании либо находящиеся под воздействием ее деятельности, влияющие на принятие управленческих решений Компании, будучи, в свою очередь, подвержены воздействию этих решений. К заинтересованным сторонам относятся акционеры Компании, инвесторы, сотрудники, поставщики, подрядчики, потребители, профсоюзы и другие общественные организации, органы государственной власти и местного самоуправления, СМИ, жители той местности, где работает Компания, и другие.

**Климат** — статистическое описание совокупности количественных параметров, описывающих состояние разных

компонентов климатической системы (атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы и криосферы) в течение определенного периода времени, который может варьироваться от нескольких месяцев до тысяч или миллионов лет. Всемирной метеорологической организацией в качестве стандартного (базового) периода рекомендуется использовать период в 30 лет. В более узком понимании климат — это средний режим погоды определенного места (региона).

**Климатическая модель** — численное описание климатической системы на основе физических, химических и биологических свойств ее компонентов, их взаимодействий и обратных процессов, которые полностью или частично объясняются ее свойствами. Климатическая система может быть описана с помощью моделей различной сложности. Всестороннее описание климатической системы обеспечивают глобальные климатические модели, основанные на моделях общей циркуляции атмосферы и океана. Климатические модели применяются в качестве инструмента исследования и моделирования климата.

**Климатические аномалии** — отклонение от нормальных климатических условий, присущих региону.

**Климатический сценарий** — правдоподобное и заведомо упрощенное описание будущего климата, рассчитанное с помощью глобальных климатических моделей. В качестве входных данных задаются объемы выбросов парниковых газов и аэрозолей, изменения условий природопользования, зависящие от социально-экономического пути развития общества. В качестве результата могут быть получены сценарные прогнозы изменения температуры, осадков, частоты и силы негативных явлений, изменения уровня моря и др.

**Климатический фактор** — параметр климатической системы, меняющийся под воздействием внутренней динамики

климатической системы и (или) в силу воздействий на эту систему внешних факторов (колебания солнечной радиации, изменение химического состава атмосферы, изменение радиационных свойств поверхности и т. д.).

**Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК)** — международная организация, созданная под эгидой ООН и Всемирной метеорологической организации в 1988 году.

**Митигация** — уменьшение вероятности наступления рискованного события и минимизация последствий его возможного наступления.

**Наилучшие доступные технологии (НДТ)** — технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения.

**Низкоуглеродная экономика** — экономика, основанная на низкоуглеродных источниках энергии, имеющая минимальный объем эмиссии парниковых газов в атмосферу, в частности двуокиси углерода.

**Острые риски** — риски, вызванные отдельными экстремальными погодными явлениями (например: циклоны, ураганы, наводнения, грозы).

**Охват 1** — выбросы парниковых газов от ресурсов, находящихся в собственности и (или) под контролем компании и являющиеся непосредственным результатом деятельности предприятия.

**Охват 2** — выбросы парниковых газов, произведенные на сторонних энергетических источниках от производства энергии (электроэнергии, пара, тепла и охлаждения), приобретенной у сторонних поставщиков.

**Охват 3 Downstream** — косвенные выбросы парниковых газов от проданных товаров и услуг.

**Охват 3 Upstream** — косвенные выбросы парниковых газов от производства прочих ресурсов, закупленных компанией у сторонних поставщиков.

**Парижское соглашение** — международное соглашение в рамках Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата об активизации усилий по борьбе с изменением климата и адаптации к его последствиям, а также об усилении поддержки для оказания помощи развивающимся странам.

**Парниковые газы; ПГ (GHG)** — газы, которые поглощают и излучают лучистую энергию в тепловом инфракрасном диапазоне, вызывая парниковый эффект. К основным парниковым газам относятся углекислый газ (CO<sub>2</sub>), водяной пар (H<sub>2</sub>O), метан (CH<sub>4</sub>), оксид азота (N<sub>2</sub>O), гидрофторуглероды (HFCs), перфторуглероды (PFCs) и фторид серы (SF<sub>6</sub>).

**Природно-климатический проект** — проект, состоящий из комплекса мероприятий, обеспечивающих сокращение (предотвращение) выбросов парниковых газов или увеличение поглощения парниковых газов посредством реализации различных климатических природных решений.

**Риск-фактор изменения климата** — климатический фактор, рассматриваемый в рамках процесса управления рисками.

**Растепление грунта** — процесс, при котором породе передано количество тепла, достаточное не только для ее нагрева от естественной отрицательной температуры до 0 °С, но и для перехода содержащегося в породе льда-цемента в жидкое состояние.

**Состояние многолетней мерзлоты** — совокупность характеристик вечномерзлых грунтов.

**Риск** — влияние неопределенности на достижение поставленных целей.

**Риск-аппетит** — виды и величина рисков, которые Компания и организации корпоративной структуры «Норникеля» считают для себя приемлемыми в процессе достижения поставленных целей.

**Риски переходного периода, связанные с изменением климата (переходные риски)** — потенциальный ущерб, связанный с переходом к экономике с низким уровнем выбросов парниковых газов, в том числе с мерами, предпринимаемыми правительствами и органами регулирования стран, подписавших Парижское соглашение по климату, направленными на предотвращение климатических изменений и адаптацию к изменению климата, которые разделяются на политические, правовые, технологические, рыночные и репутационные риски.

**Риски, связанные с изменением климата (климатические риски)** — потенциальный ущерб, связанный с влиянием климатических изменений, а также мер, направленных на предотвращение негативного воздействия человека на климат, адаптацию к климатическим изменениям, в том числе принимаемых правительствами и органами регулирования стран, подписавших Парижское соглашение по климату. Риски, связанные с изменением климата, включают в себя физические риски и риски переходного периода.

**Техногенное воздействие** — разрушение сооружений или технических устройств, применяемых на производственном объекте, или же неконтролируемый взрыв и выброс опасных веществ.

**Углеродная нейтральность** — достижение компанией нулевых выбросов углекислого газа (CO<sub>2</sub>) и его аналогов в процессе производственной деятельности или за счет компенсации выбросов с помощью реализации углеродно-отрицательных проектов.

**Углеродный след продукции** — совокупность всех выбросов парниковых газов, прямо и косвенно выделяемых в результате деятельности организации при производстве продукта за определенный период.

**Физические риски, связанные с изменением климата** — потенциальный ущерб, связанный с природными явлениями, возникающими вследствие изменения климата. Физические риски подразделяются на экстренные риски (acute risk), связанные с внезапными событиями, и систематические риски (chronic risk), связанные с долгосрочными изменениями климатических характеристик и условий.

**Хронические риски** — риски, связанные с долгосрочными трансформациями климатических условий (например, рост средней температуры воздуха, рост годовой суммы осадков и т. д.)

**Цель Парижского соглашения** — центральной целью Парижского соглашения является удержание повышения глобальной средней температуры значительно ниже 2 °С по сравнению с доиндустриальными уровнями и продолжение усилий по ограничению повышения температуры до 1,5 °С по сравнению с доиндустриальными уровнями.

**Энергоемкость** — количество энергии, требуемое на единицу продукции или деятельности.

**CO<sub>2</sub>-эквивалент (CO<sub>2</sub>-экв.)** — Единица, используемая для сравнения излучающей способности парникового газа с диоксидом углерода.

**Потенциал глобального потепления; ПГП (GWP; Global warming potential)** — коэффициент, устанавливающий степень воздействия излучающей способности одной единицы массы конкретного парникового газа относительно соответствующей единицы диоксида углерода в течение заданного периода времени.



## Заключение независимого аудитора

### АО «Кэпт»

БЦ «Башня на Набережной», Блок «С»  
Пресненская набережная, 10  
Москва, Россия 123112  
Телефон +7 (495) 937 4477  
Факс +7 (495) 937 4499



## Заключение независимой аудиторской организации по заданию, обеспечивающему ограниченную уверенность в отношении информации в Отчете в области изменения климата Группы компаний «Норильский никель», представленном в 2023 году

### Акционерам и руководству ПАО «ГМК «Норильский никель»

#### Введение

Руководство ПАО «ГМК «Норильский никель» (далее – «Руководство») привлекло нас к выполнению задания, по завершении которого предоставляется заключение в отношении определенной информации в Отчете в области изменения климата Группы компаний «Норильский никель» (далее – «Группа»), представленном Группой в 2023 году (далее – «Отчет»), с выводом, обеспечивающим ограниченную уверенность в отношении подготовки такой информации в Отчете, во всех существенных отношениях, в соответствии с применимыми критериями (представлены в разделе «Применимые критерии» настоящего заключения) и без существенных искажений.

Наш вывод относится к информации, представленной в Отчете, за исключением плановых или прогнозных финансовых и нефинансовых показателей, количественных показателей за 2018-2021 год, представленных в Приложениях к Отчету «Раскрытие количественных показателей в Отчете в области изменения климата Группы компаний «Норильский никель»», и информации, не обозначенной пометкой «Заверено» в колонке «Заверено аудитором» в Приложениях к Отчету «Раскрытие информации в соответствии с руководством TCFD» (далее – «информация в Отчете»).

#### Ответственность Руководства

Руководство несет ответственность за подготовку и представление Отчета без искажений в соответствии с применимыми критериями, а также за содержащуюся в нем информацию.

Указанная ответственность включает разработку, внедрение и поддержание системы внутреннего контроля, применимой к подготовке Отчета, не содержащего существенных искажений вследствие недобросовестных действий или ошибок. Указанная ответственность также включает: определение целей Группы в области климата и соответствующей отчетности, выбор применимых требований стандартов, использованных при подготовке Отчета; предотвращение и выявление фактов недобросовестных действий; выявление и соблюдение применимых к деятельности Группы нормативных правовых актов; выбор и применение надлежащих политик; формирование суждений и оценочных значений, которые считаются разумными в существующих обстоятельствах; ведение достаточной документации в отношении информации, включенной в Отчет; обеспечение надлежащего обучения сотрудников, вовлеченных в подготовку Отчета; надлежащее обновление информационных систем и обеспечение того, что любые изменения в системе отчетности охватывают все ключевые подразделения.

#### Наша ответственность

Наша ответственность заключается в проведении процедур с целью получения доказательств в отношении информации в Отчете и в представлении заключения, включающего вывод,

Организация-заказчик: ПАО «ГМК «Норильский никель»

Аудиторская организация: АО «Кэпт»

Внесено в Единый государственный реестр юридических лиц за № 1028400000298

Основной регистрационный номер записи в реестре аудиторов и аудиторских организаций № 12006020351



### ПАО «ГМК «Норильский никель»

Заключение независимой аудиторской организации по заданию, обеспечивающему ограниченную уверенность в отношении информации в Отчете в области изменения климата Группы компаний «Норильский никель», представленном в 2023 году  
Страница 2

обеспечивающий ограниченную уверенность в отношении подготовки информации в Отчете, во всех существенных отношениях, в соответствии с применимыми критериями и без существенных искажений, на основании полученных доказательств.

Мы выполнили наше задание в соответствии с Международным стандартом заданий, обеспечивающих уверенность 3000 (пересмотренным) «Задания, обеспечивающие уверенность, отличные от аудита и обзорной проверки финансовой информации прошедших периодов» (далее – МСЗОУ 3000), выпущенным Советом по Международным стандартам аудита и стандартам по заданиям, обеспечивающим уверенность.

МСЗОУ 3000 требует планирования и проведения наших процедур таким образом, чтобы получить ограниченный уровень уверенности в отношении того, что информация в Отчете подготовлена, во всех существенных отношениях, в соответствии с применимыми критериями и без существенных искажений.

#### Наша независимость и управление качеством

Мы соблюдаем требования независимости и профессиональной этики, установленные российскими Правилами независимости аудиторов и аудиторских организаций и российским Кодексом профессиональной этики аудиторов, а также Международным кодексом этики профессиональных бухгалтеров (включая международные стандарты независимости) Совета по международным стандартам этики для бухгалтеров, которые основаны на фундаментальных принципах честности, объективности, профессиональной компетентности и должной тщательности, конфиденциальности и профессионального поведения.

Мы применяем Международный стандарт управления качеством 1, который требует от нашей организации разработки, внедрения и обеспечения функционирования системы управления качеством, в том числе правил и процедур соблюдения этических требований, профессиональных стандартов и требований применимых нормативных правовых актов.

#### Процедуры

Выбор процедур и определение нами характера, сроков и объема указанных процедур зависят от нашего профессионального суждения, включая оценку риска существенных искажений при подготовке Отчета вследствие недобросовестных действий или ошибок, нашего понимания деятельности Группы, а также иных обстоятельств задания.

В процессе оценки указанного риска мы рассмотрели систему внутреннего контроля в части подготовки Отчета Руководством с целью разработки процедур, которые были бы надлежащими при существующих обстоятельствах, но не с целью формирования вывода об эффективности системы внутреннего контроля Группы.

Наше задание также включало: оценку того, что информация в Отчете является надлежащей, а применимые критерии, использованные Руководством при подготовке информации в Отчете, являются приемлемыми, с учетом обстоятельств задания; оценку того, что методы, политики и процедуры, использованные при подготовке информации в Отчете являются надлежащими, а оценочные значения, сформированные Руководством, являются обоснованными.

Наши процедуры, разработанные на основе проведенной оценки риска, представляли собой комбинацию процедур инспектирования, подтверждения, пересчета, аналитических процедур и запросов информации.

Наши процедуры включали, но не ограничивались, следующим:

- проведение интервью с представителями Руководства и ответственными сотрудниками Группы в отношении внутренних процедур, регламентирующих сбор данных для подготовки Отчета;



**ПАО «ГМК «Норильский никель»**

Заключение независимой аудиторской организации по заданию, обеспечивающему ограниченную уверенность в отношении информации в Отчете в области изменения климата Группы компаний «Норильский никель», представленном в 2023 году  
Страница 3

**kept**

- оценка обоснованности и применимости ключевых допущений;
- запросы информации в целях получения представления об условиях операционной деятельности, влияющих на Отчет;
- сопоставление информации, представленной в Отчете с данными из других источников с целью проверки полноты, точности и отсутствия противоречий;
- оценка полноты качественной и количественной информации с точки зрения соответствия применимым критериям;
- пересчет количественных показателей и изучение подтверждающей первичной документации;

Указанные процедуры проводились на уровне следующих компаний и филиала Группы, выбранных на основе анализа рисков и использованием количественных и качественных критериев:

- Главный офис (ПАО «ГМК «Норильский никель»);
- Заполярный филиал (филиал ПАО «ГМК «Норильский никель»);
- АО «НТЭК»;
- АО «Кольская ГМК»;
- ООО «ГРК «Быстринское».

Процедуры в рамках задания, обеспечивающего ограниченную уверенность, отличаются по характеру и срокам выполнения, а также являются более ограниченными по сравнению с процедурами в рамках задания, обеспечивающего разумную уверенность. Вследствие этого уровень уверенности, достигаемый в результате выполнения задания, обеспечивающего ограниченную уверенность, значительно ниже, чем уровень уверенности, который был бы достигнут в результате выполнения задания, обеспечивающего разумную уверенность.

**Применимые критерии**

Применимые критерии включают соответствующие требования и рекомендации к методологии подготовки Отчета, а также необходимую справочную информацию, содержащиеся в следующих документах:

- Рекомендации Группы по раскрытию финансовой информации, связанной с климатом (Task Force for Climate-Related Financial Disclosures recommendations или TCFD)<sup>1</sup>;
- Протокол по парниковым газам: Корпоративный стандарт по количественной оценке выбросов парниковых газов Охвата 3 (Greenhouse Gas Protocol: Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard)<sup>2</sup>;
- Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК, 2006 г.<sup>3</sup>;
- Принципы международного совета по горному делу и металлам (ICMM)<sup>4</sup>;
- Стандарт «Инициатива по обеспечению ответственной добычи полезных ископаемых ответственной горнодобывающей деятельности» (IRMA)<sup>5</sup>;
- Глобальный отраслевой стандарт по управлению хвостохранилищами (GISTM)<sup>6</sup>;
- Требования независимых ESG-рейтинговых агентств (Ecovadis, Sustainalytics, MSCI ESG, CDP);

<sup>1</sup> Рекомендации Группы по раскрытию финансовой информации, связанной с климатом (Task Force for Climate-Related Financial Disclosures recommendations или TCFD)

<sup>2</sup> Корпоративный стандарт по количественной оценке выбросов парниковых газов Охвата 3 | Протокол по парниковым газам

<sup>3</sup> Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК, 2006 г.

<sup>4</sup> Принципы международного совета по горному делу и металлам (ICMM)

<sup>5</sup> Стандарт «Инициатива по обеспечению ответственной добычи полезных ископаемых ответственной горнодобывающей деятельности» (IRMA)

<sup>6</sup> Глобальный отраслевой стандарт по управлению хвостохранилищами (GISTM)

**ПАО «ГМК «Норильский никель»**

Заключение независимой аудиторской организации по заданию, обеспечивающему ограниченную уверенность в отношении информации в Отчете в области изменения климата Группы компаний «Норильский никель», представленном в 2023 году  
Страница 4

**kept**

- Информационное письмо Банка России от 12.07.2021 № ИИ-06-28/49 "О рекомендациях по раскрытию публичными акционерными обществами нефинансовой информации, связанной с деятельностью таких обществ"<sup>7</sup>;
- Приказ Минэкономразвития России от 13.05.2021 № 267 "Об утверждении методических рекомендаций и показателей по вопросам адаптации к изменениям климата"<sup>8</sup>;
- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.06.2017 № 330 «Об утверждении методических указаний по количественному определению объема косвенных энергетических выбросов парниковых газов»<sup>9</sup>;
- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.06.2015 № 300 «Об утверждении методических указаний и руководства по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации»<sup>10</sup>;
- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 27.05.2022 № 371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»<sup>11</sup>;

**Присущие ограничения**

Количественная оценка парниковых газов связана с неопределенностью, неизбежной в силу неполноты научных знаний, используемых для определения коэффициентов расчета выбросов различных газов.

**Вывод**

Наш вывод был сформирован на основании и с учетом аспектов, описанных в настоящем заключении. Мы полагаем, что полученные нами доказательства являются достаточными и надлежащими, чтобы обеспечить основание для нашего вывода.

На основании выполненных нами процедур, описанных в настоящем заключении, и полученных доказательств наше внимание не привлекли никакие факты, которые дали бы нам основание полагать, что информация в Отчете не подготовлена, во всех существенных отношениях, в соответствии с применимыми критериями (представлены в разделе «Применимые критерии» настоящего заключения) или содержит существенные искажения.



Величко Наталья Николаевна

АО «Кэпт»

Москва, Россия

06 декабря 2023 года

<sup>7</sup> Информационное письмо Банка России от 12.07.2021 N ИИ-06-28/49 "О рекомендациях по раскрытию публичными акционерными обществами нефинансовой информации, связанной с деятельностью таких обществ" | КонсультантПлюс (consultant.ru)

<sup>8</sup> Приказ Минэкономразвития России от 13.05.2021 N 267 "Об утверждении методических рекомендаций и показателей по вопросам адаптации к изменениям климата"

<sup>9</sup> Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.06.2017 N 330 - Официальное опубликование правовых актов (pravo.gov.ru)

<sup>10</sup> Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.06.2015 N 300 - Официальное опубликование правовых актов (pravo.gov.ru)

<sup>11</sup> Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 27.05.2022 N 371 - Официальное опубликование правовых актов (pravo.gov.ru)



## Ограничение ответственности

Представленная в настоящем документе информация подготовлена на основе данных, имеющихся в распоряжении ПАО «ГМК «Норильский никель» на дату подготовки Отчета в области изменения климата. С момента подготовки настоящего Отчета в области изменения климата на деятельность Компании, на содержащиеся в Отчете в области изменения климата прогнозы и описания «текущей ситуации» Отчета в области изменения климата могли оказать влияние внешние или иные факторы, в том числе эскалация геополитического конфликта на Украине, санкции, введенные Соединенными Штатами Америки, Европейским союзом, Великобританией и другими государствами в отношении Российской Федерации, российских физических и юридических лиц, меры, принятые Российской Федерацией в ответ на санкции, экономические и иные меры, введенные для поддержания экономической и финансовой стабильности Российской Федерации, пандемия COVID-19, а также иные факторы, которые находятся вне зоны влияния Компании. В частности, Соединенные Штаты Америки, Европейский союз, Великобритания и другие государства ввели экспортные ограничения в отношении Российской Федерации, которые ограничивают в том числе поставки промышленного оборудования в Российскую Федерацию. Данные экспортные ограничения могут оказать негативное влияние на производственные возможности ПАО «ГМК «Норильский никель» в случае невозможности приобретения и транспортировки оборудования в Российскую Федерацию.

Настоящий Отчет содержит информацию о целях и планах Компании на кратко-, средне- и долгосрочную перспективу. Все планы и намерения, приведенные в данном Отчете, носят прогнозный характер, и их осуществимость зависит от обстоятельств, экономических, политических и правовых факторов, включая факторы, указанные выше, находящиеся вне зоны влияния Компании. Прогнозные заявления предполагают риски и неопределенность, поскольку они относятся к событиям и зависят от обстоятельств, которые могут как наступить, так и не наступить в будущем. Прогнозные заявления не являются гарантией будущих операционных и финансовых результатов Компании, и фактические результаты операционной деятельности Компании, ее финансовое состояние, ликвидность, перспективы, рост, стратегия, а также развитие отрасли, в которой ПАО «ГМК «Норильский никель» ведет свою деятельность, могут существенно отличаться от описываемых или предполагаемых в прогнозных заявлениях, содержащихся в настоящем Отчете в области изменения климата. ПАО «ГМК «Норильский никель» настоящим отказывается от ответственности за любые убытки, вызванные использованием содержания настоящего Отчета в области изменения климата, а также не принимает на себя никаких обязательств по обновлению прогнозных заявлений, представленных в настоящем Отчете.

Информация о рыночной доле и прочие утверждения касательно отрасли, в которой ПАО «ГМК «Норильский

никель» ведет свою деятельность, а также позиция Компании по отношению к конкурентам основаны на общедоступной информации, опубликованной другими металлургическими и горнодобывающими компаниями или получена от торговых и бизнес-организаций, и ассоциаций. Такие данные и утверждения не проверялись независимыми экспертами, а показатели финансовой и операционной деятельности конкурентов ПАО «ГМК «Норильский никель», используемые для оценки и сравнения позиций, могли быть рассчитаны иным способом, отличным от того, который использовался ПАО «ГМК «Норильский никель».

Отчет в области изменения климата не является частью рекламной документации по ценным бумагам, предложением или приглашением к продаже, выпуску или предложению оферты на продажу или подписку на акции и какие-либо иные ценные бумаги ПАО «ГМК «Норильский никель».

Любые логотипы и товарные знаки, используемые в настоящем Отчете в области изменения климата, являются собственностью их непосредственных владельцев, и их использование в настоящем Отчете в области изменения климата не должно толковаться как продвижение или реклама товаров и услуг данных владельцев.

## Контакты

### Центральный офис

**Адрес:** Российская Федерация, 123100, г. Москва, 1-й Красногвардейский проезд, д. 15

**Телефон:** +7 (495) 787-76-67

**Email:** gmk@nornik.ru

### Департамент устойчивого развития

#### Аварский Алихан Кайтмазович

руководитель направления адаптации к изменению климата

**Телефон:** +7 (495) 787-76-67 (доб. 45-3044)

**Email:** AvarskiyAK@nornik.ru

### «Норникель» в социальных сетях

[x.com/nornikofficial](https://twitter.com/nornikofficial)

[vk.com/nornickel\\_official](https://vk.com/nornickel_official)

[youtube.com/user/NornikOfficial](https://youtube.com/user/NornikOfficial)

[feeds.feedburner.com/nornik/AIDB](https://feeds.feedburner.com/nornik/AIDB)

### Корпоративный сайт

<https://www.nornickel.ru>