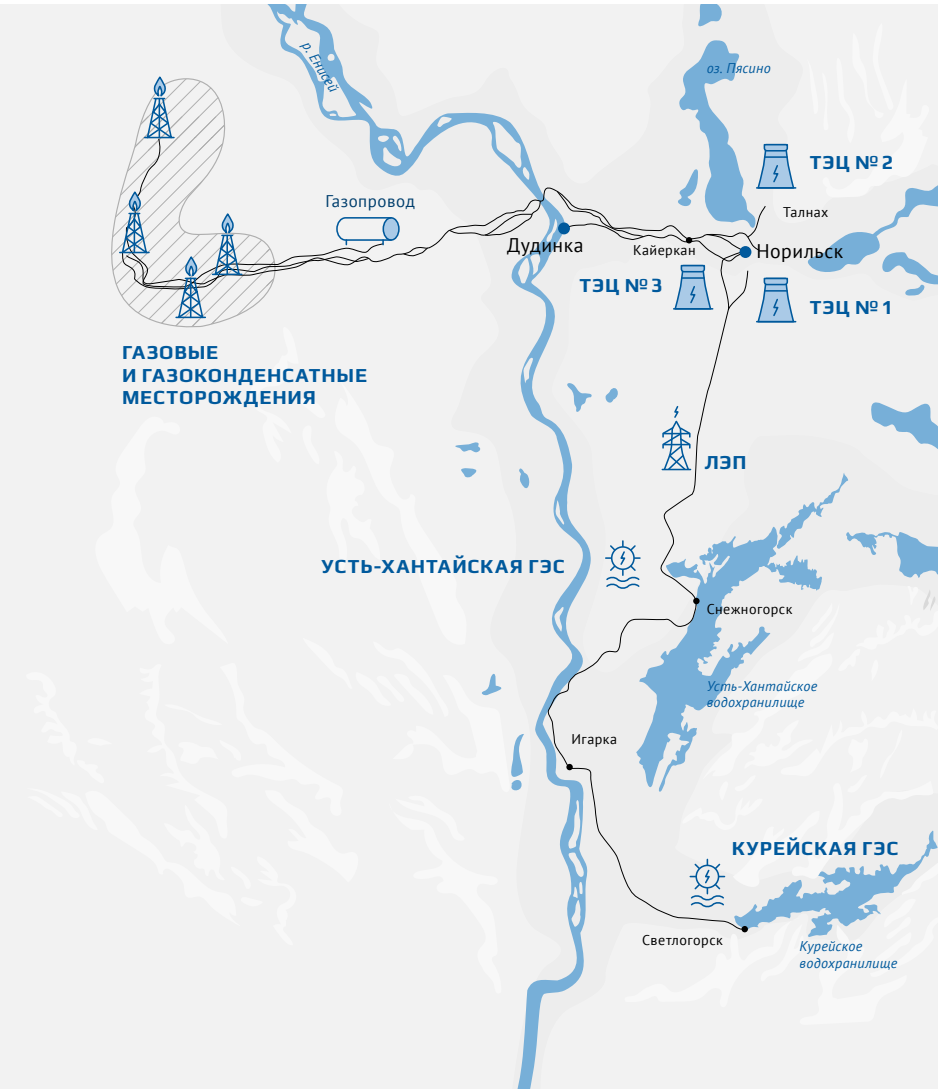


Ожидаемые изменения климатических факторов к 2050 году относительно 2022 года

Климатический фактор	Норильский промышленный район	Мурманская область	Забайкальский край
Средняя температура воздуха	+1,5 °C	+1,1 °C	+1 °C
Мощность сезонно-талого слоя грунтов			
В рамках оценки употребляется выражение «деградация многолетнемерзлых грунтов».	+0,8 м	Неактуально	Неактуально
Актуально в большей степени для оценки рисков инфраструктуры вне городской застройки			
Годовая сумма осадков			
В основном за счет изменений траектории движения атлантических циклонов и увеличения влагоемкости атмосферы	+58 мм	+4 мм	+23 мм
Количество дней в году с высоким риском формирования сильных гроз			
Вследствие изменений температуры и влажности	+6 дней	+2 дня	+5 дней



По результатам прогнозирования ключевыми климатическими риск-факторами для объектов «Норникеля» признаны деградация многолетнемерзлых грунтов, увеличение годовой суммы осадков, в том числе частоты аномалий осадков, а также рост вероятности возникновения гроз. Отмечено, что основные изменения происходят после 2040 года.

Для совершенствования оценки угроз необходимо моделирование климатозависимых факторов, таких как водность речных бассейнов, дружность паводков, ледовая обстановка на Северном морском пути и др. Например, маловодность рек, с которой Компания уже сталкивалась в 2013 году, может представлять угрозу в связи с потенциальным:

- дефицитом водоснабжения на производственных и социальных объектах г. Норильска;
- увеличением потребления природного газа в результате дополнительной нагрузки на ТЭЦ из-за низких уровней наполнения водохранилищ и низкой выработки на Усть-Хантайской и Курейской ГЭС.

IFRS S2 13b

Большая часть производственных зданий и сооружений в Норильском промышленном районе построена на устойчивом (скальном) основании, однако влиянию деградации многолетнемерзлых грунтов подвержена линейная инфраструктура (линии электропередачи, газопроводы, трубопроводы водоснабжения, железнодорожная инфраструктура) и некоторые резервуары хранения топлива, которые преимущественно располагаются за пределами городской застройки.

Ожидаемые изменения климатических факторов к 2050 году относительно 2022 года

IFRS S2 25a (v)

Для митигации угроз, 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.

Факторы климатических рисков и мероприятия по их митигации

Фактор	Мероприятия по митигации				
		Мониторинг	Ремонт	Реконструкция	Строительство
Деградация многолетнемерзлых грунтов	Резервуары хранения топлива	✓	✓	✓	✓
	ЛЭП	✓	✓		✓
	Газопроводы	✓	✓		
	Трубопроводы тепловодоснабжения	✓	✓	✓	✓
	Железная дорога	✓	✓		
Увеличение частоты гроз	Оснащение ЛЭП системами защиты от грозовых перенапряжений и мониторинг количества ударов молнии по объектам электрических сетей				
Увеличение частоты сильных осадков	Мероприятия по поддержанию технического состояния и реконструкции гидротехнических сооружений				
Увеличение годовой суммы осадков	Мониторинг технического состояния объектов и контроль уровня воды в р. Норильской и водохранилищах				

По первым результатам оценки влияние климатических риск-факторов на кратко- и среднесрочном горизонте до 2028 года митигируется в рамках операционной деятельности, мероприятиями и инвестиционными проектами, направленными на повышение надежности промышленных активов и инфраструктуры.

Переходные риски и возможности

TCFD Ra, IFRS S2 22b

В 2022 году в целях идентификации и оценки рисков и возможностей переходного периода «Норникель» при участии экспертов Института народнохозяйственного прогнозирования РАН разработал три собственных долгосрочных сценария развития мировой экономики и изменения климата на горизонте до 2050 года. Прогнозируемые изменения глобальной температуры по данным сценариям соответствуют трем сценариям МГЭИК (SSP1-2.6, SSP2-4.5 и SSP5-8.5), которые были приняты Компанией для оценки физических рисков, связанных с изменением климата.

В 2024 году сценарии были актуализированы с учетом фактических данных за 2022–2023 годы, увеличения прогнозных значений глобальных выбросов парниковых газов во всех сценариях, а также прогнозный период был расширен до 2060 года. Изменилась и структура автопарков, которая является одной из ключевых сфер применения металлов Компании: увеличились продажи аккумуляторных электромобилей и гибридных

автомобилей, снизились продажи автомобилей с двигателями внутреннего сгорания и электромобилей на водородных топливных ячейках.

Вероятность сценария «Быстрая трансформация» была снижена с 25 до 20%. Это обусловлено случившимся ростом глобальных выбросов за 2021–2023 годы более чем на 2%, что усложняет задачу по декарбонизации мировой экономики, которая и так трудна: (а) в связи с недостаточной платежеспособностью мировой экономики в части специализированных затрат; (б) недостаточной степенью международного сотрудничества и кооперации, которые критически необходимы для решения столь глобальных задач, как борьба с изменением климата планеты. Вероятность сценария «Устойчивый палладий» повысилась до 75% как сценария, наиболее приближенного к текущим трендам. Вероятность сценария «Глобальный рост» сохранена на минимально низком уровне 5% — необходимые для сценария высокие темпы роста экономики оцениваются в настоящее время как недостижимые.

TCFD Sa

Ключевые характеристики климатических сценариев

Сценарий	Быстрая трансформация SSP1-2.6	Устойчивый палладий SSP2-4.5	Глобальный рост SSP5-8.5
Фокус развития	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
Инфляция	Высокая	Умеренная	Низкая
Ресурсоемкость, энергоемкость	Низкая	Умеренное снижение	Высокая
Климатическое регулирование	Жесткое	Умеренное	Незначительное
Цена на углерод	Сильный рост	Умеренный рост	На уровне 2021 года
Изменение температуры к 2060 году	+1,9 °C	+2,2 °C	+3 °C
Вероятность	20%	75%	5%

Предпосылки, заложенные в климатических сценариях, отличаются друг от друга, и эти отличия напрямую связаны с продуктовым портфелем Компании. Сценарий «Устойчивый палладий» рассматривается в качестве базового, в соответствии с которым ожидается, что развитие «зеленой» экономики будет происходить наряду с сохранением значимости традиционных отраслей: например, сохранятся большая доля рынка у автомобилей с двигателями внутреннего сгорания и, как результат, устойчивый долгосрочный спрос

на палладий. Два других сценария используются для стресс-тестирования финансовых показателей Компании.

В Компании идентифицированы потенциальные риски и возможности переходного периода на основе сценариев развития мировой экономики и изменения климата, анализа законодательных инициатив по углеродному регулированию, рыночных трендов и ожиданий заинтересованных сторон.

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

Введение трансграничного углеродного регулирования CBAM¹ в Евросоюзе 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

продолжает следить за развитием углеродного регулирования и прогнозировать объем связанных с ним потенциальных издержек.

В долгосрочной перспективе «Норникель» рассчитывает 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.

Оценка устойчивости продуктового портфеля «Норникеля»

TCFD Sb, TCFD Sc, IFRS S2 13a, IFRS S2 13b, IFRS S2 22a

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

Фактор	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	↑	→	↑
Чистый эффект	↑	→	↑

IFRS S2 25b

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

С учетом обновленных в 2024 году сценариев Компания актуализировала свои прогнозы потребления металлов.

Выявленные риски и возможности переходного периода

TCFD Sa, IFRS S2 10a, IFRS S2 10b

Регуляторные риски - Необходимость соответствия углеродному регулированию в юрисдикциях, в которых Компания осуществляет экспорт продукции. - Необходимость соответствия национальному углеродному регулированию. Регуляторные возможности - Использование инструментов ESG-финансирования. - Продажа углеродных единиц, полученных в результате реализации климатических проектов	Технологические риски Недостижение поставленных целей по декарбонизации ввиду отсутствия доступа к передовым зарубежным низкоуглеродным технологиям
Рыночные риски - 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 разработки и серийного производства новых аккумуляторов без никеля. - Сдерживание спроса на металлы первичного происхождения вследствие роста вторичной переработки. Рыночные возможности - 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	Репутационные риски Увеличение протестной активности НКО и местных сообществ, в том числе коренных народов Севера

¹ Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) — механизм пограничной углеродной корректировки.