

ДОБЫЧА

Быстринский ГОК разрабатывает золото-железо-медные руды Быстринского месторождения.

Объемы добычи руды

млн т

Место добычи	Вид рудника	'18	'19
Руда, всего		7,86	10,49
Месторождение Быстринское:		7,86	10,49
- карьер «Верхне-Ильди́канский»	Открытый	7,43	8,60
- карьер «Быстринский-2»	Открытый	0,43	1,89

ОБОГАЩЕНИЕ

Обогатительные мощности

- Обогатительная фабрика

Строительство Обогатительной фабрики началось в 2015 году. Она предназначена для переработки руд Быстринского месторождения с получением медного, железорудного и золотосодержащего концентратов. Основные технологические операции: дробление, измельчение, флотация, сгущение, фильтрация и упаковка готовой продукции. На Обогатительной фабрике предусмотрена работа двумя технологическими линиями. В 2018 году они запущены в режиме пусканаладоочных работ, а в 2019 году предприятие введено в промышленную

эксплуатацию. В 2019 году Обогатительная фабрика переработала 7,5 млн тонн руды (в 2018 году — 3,8 млн тонн). Рост обусловлен плановым выходом на проектные показатели.

Медный и железорудный концентраты направляются на реализацию третьим лицам, а золотосодержащий — на дальнейшую переработку в Заполярный филиал.

Продукция:

- медный концентрат;
- золотосодержащий концентрат;
- железорудный концентрат.

Объемы производства

Продукция	'18	'19
Переработка руды, млн т	3,8	7,5
Медь (в медном концентрате), т	19 417	43 489
- содержание меди в концентрате, %	25,4	25,5
Золото (в медном и золотом концентратах), тыс. тр. ун.	89	177
- содержание золота в концентрате, г/т	6 218	4 034
Железорудный концентрат тыс. т	346	1 311
- содержание железа в концентрате, %	64,1	64,6

NORILSK NICKEL HARJAVALTA (ФИНЛЯНДИЯ)

Norilsk Nickel Harjavalta — дочернее предприятие «Норникеля» со 100%-ной долей владения; вошло в состав Группы в 2007 году. Завод в Харьявалте перерабатывает российское сырье «Норникеля», а также никельсодержащее сырье сторонних поставщиков.

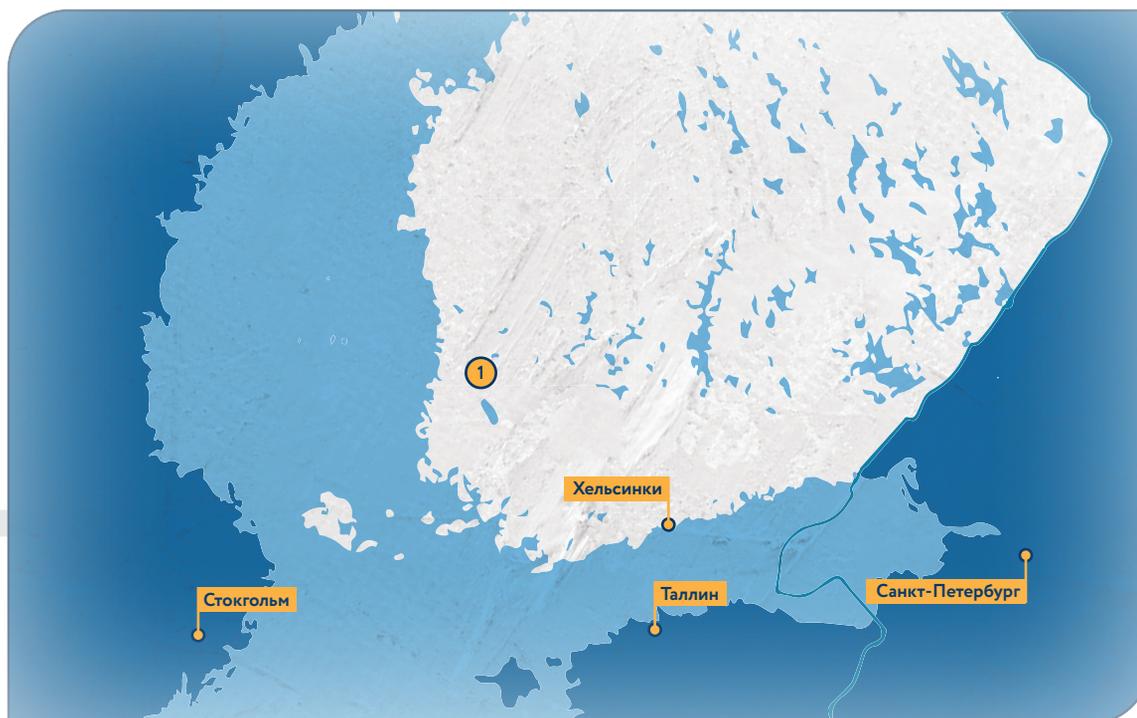
Завод был построен в 1959 году и на сегодняшний день является единственным никелерафинировочным заводом в Финляндии, одним из крупнейших в Европе. Мощности завода по производству никелевой продукции составляют 66 тыс. тонн в год.

Технология сернокислотного выщелачивания позволяет достигать высоких показателей

по извлечению металла — свыше 98%, что является передовой практикой в мировой горно-металлургической отрасли.

В 2019 году завод Norilsk Nickel Harjavalta обеспечил выпуск 27% никеля, 3% меди и 2% МПГ от общего объема конечной продукции Группы.

- 1 Рафинировочный завод
Norilsk Nickel Harjavalta



МЕТАЛЛУРГИЯ

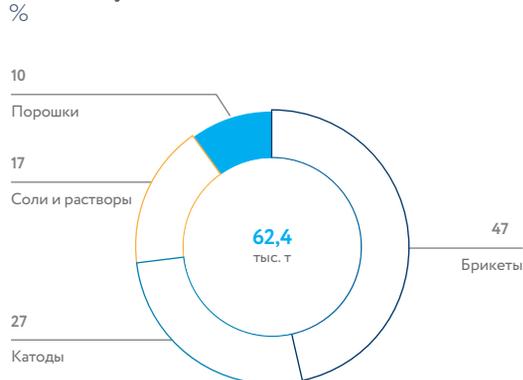
Технологическая схема завода

В течение 2019 года на заводе Norilsk Nickel Harjavalta постепенно увеличивались поставки никелевого сырья с рафинировочного производства Кольской ГМК, что соответствует стратегии реконфигурации перерабатывающих мощностей. Поставки сырья от третьих лиц, а именно файнштейна от компании Boliden и никелевых солей прочих поставщиков, осуществлялись равномерно в течение 2019 года и были незначительны. Уровень извлечения металлов не изменился по сравнению с 2018 годом.



В 2019 году завод Norilsk Nickel Harjavalta увеличил производство товарного никеля на 3%, до 62 тыс. тонн. Производство такого объема никеля является историческим рекордом для предприятия. Рост связан с реконфигурацией рафинировочного производства Компании и увеличением поставок никелевого сырья с Кольской ГМК. Меди в медном кеке произведено 13 тыс. тонн, что на 28% ниже показателя 2018 года. Выпуск товарного палладия в медном кеке снизился на 8%, а производство платины выросло на 5% по сравнению с 2018 годом. Снижение связано с началом отгрузки партий медного кека в Заполярный филиал для дальнейшей переработки.

Структура производства товарного никеля в 2019 году



Продукция:

- никелевые катоды и брикетты;
- никелевые соли, порошки и растворы;
- кобальт в сульфате и в растворе;
- медный кек с содержанием МПГ.

Загрузка рафинировочных мощностей завода



Объемы производства

	Производство	'17	'18	'19
Никель, т		59 716	60 765	62 422
– из российского сырья Компании		55 021	59 337	58 939
Медь (в медном кеке), т		13 441	18 036	12 948
– из российского сырья Компании		12 328	17 980	12 667
Палладий (в медном кеке), тыс. тр. ун.		42	58	54
– из российского сырья Компании		35	58	51
Платина (в медном кеке), тыс. тр. ун.		10	11	12
– из российского сырья Компании		6	11	9

НКОМАТИ (ЮАР)

Nkomati — предприятие, находящееся в собственности «Норникеля» (50%-ное владение) и компании African Rainbow Minerals. Данные по Nkomati учитываются в финансовых показателях по методу пропорциональной консолидации, исходя из доли владения.

В 2019 году объем добытой руды на предприятии Nkomati составил 3,5 млн тонн (исходя из доли Группы в 50%) со средним содержанием никеля 0,26%, меди — 0,11%.

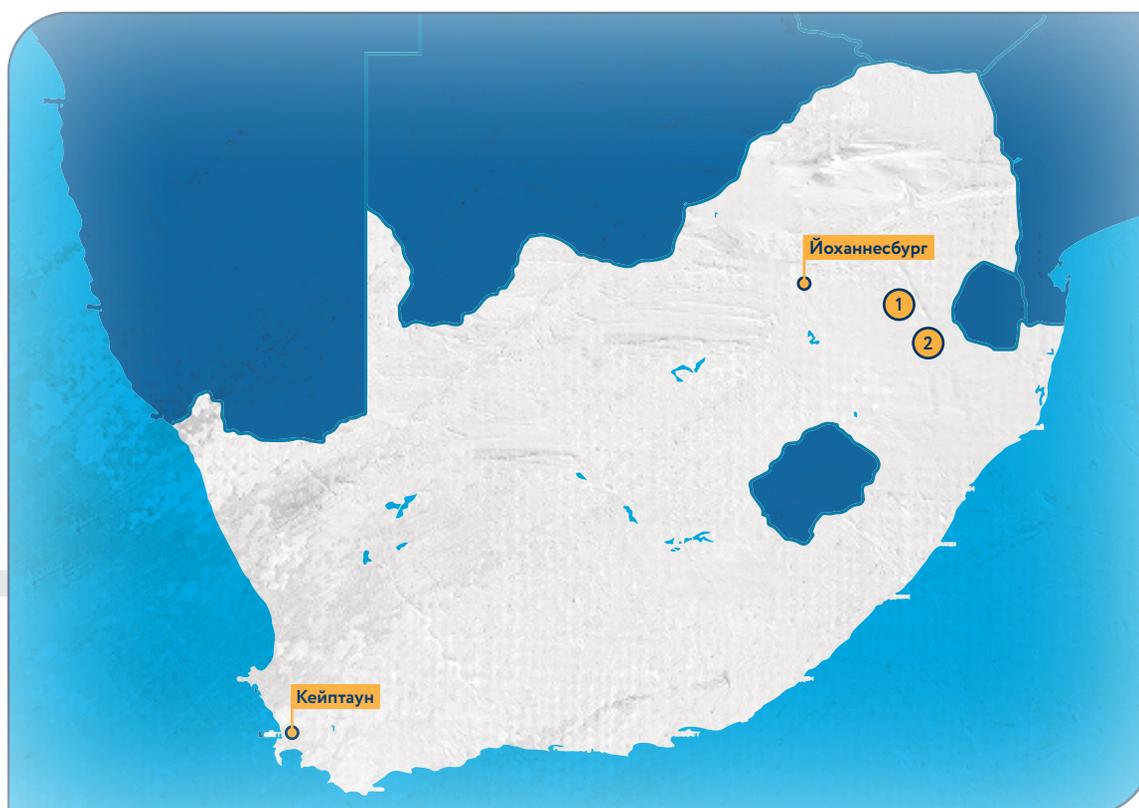
Предприятие расположено в ЮАР, в 300 км к востоку от г. Йоханнесбурга, в провинции Мпумаланга.

Nkomati — единственный в ЮАР производитель никелевого концентрата, который, помимо никеля, содержит медь, кобальт и МПГ. Nkomati также производит хром в концентрате.

ДОБЫЧА

Месторождение Nkomati обладает существенной ресурсной базой, представленной вкрапленными сульфидными медно-никелевыми рудами. Месторождение состоит из нескольких рудных тел, основные из которых сплошное сульфидное рудное тело с высоким содержанием никеля, и зона перидотит-хромитовой минерализации с более низким содержанием никеля и относительно высоким содержанием хрома.

- 1 Рудник 2 Обогащительная фабрика



ОБОГАЩЕНИЕ И МЕТАЛЛУРГИЯ

Обогатительные мощности

- Обогатительная фабрика по переработке руды с основной зоны мощностью 375 тыс. тонн руды в месяц
- Обогатительная фабрика по переработке руды с перидотит-хромитовой зоны мощностью 250 тыс. тонн руды в месяц

Добываемая руда перерабатывается на обогатительных фабриках по технологии сульфидной флотации. Полученные концентраты продаются Группой сторонним компаниям.

В 2019 году Nkomati (50%-ная доля Группы) произвело 6,5 тыс. тонн никеля (на 2% меньше, чем в 2018 году), 3,4 тыс. тонн меди (на 12% больше), 33 тыс. тр. унций палладия (на 1% меньше), а также 14 тыс. тр. унций платины (на 6% больше, чем в 2018 году). Снижение производства никеля и палладия и рост выпуска меди и платины обусловлены изменением состава перерабатываемой руды и началом реализации плана по сокращению производства к 2020 году.

Продукция:

- концентраты на продажу.

Объемы производства¹

Продукция	'17	'18	'19
Никель, тыс. т	8,0	6,6	6,5
Медь, тыс. т	4,5	3,1	3,4
Палладий, тыс. тр. ун.	46	33	33
Платина, тыс. тр. ун.	20	13	14

^{1/} Указаны объемы производства исходя из 50%-ной доли владения.

ПРОДУКЦИЯ И СБЫТ

В 2019 году в очередной раз «Норникель» подтвердил свою многолетнюю репутацию надежного поставщика высококачественной продукции. Интегральный показатель степени удовлетворенности потребителей качеством продукции и услуг отвечает целевому уровню.

Как один из крупнейших мировых производителей цветных металлов и металлов платиновой группы, Компания видит свою роль в качестве лидера в формировании улучшенной экосистемы для всех участников рынка, начав в 2019 году проект по цифровизации контрактов на продажу металлов.

География поставок продукции Компании охватывает 37 стран мира. Продукция «Норникеля» зарегистрирована на Лондонской бирже металлов и Шанхайской фьючерсной бирже. Наличие регистрации на основных мировых биржевых площадках обеспечивает ликвидность и премиальность продаж Компании.

ПРОДУКТОВАЯ ЛИНЕЙКА

Одна из задач Компании — обеспечивать соответствие ее продуктовой линейки структуре текущего и потенциального мирового спроса на металлы.

Приоритетным направлением развития продуктовой линейки является диверсификация никелевой продукции. Компания реализует комплекс мероприятий как по совершенствованию имеющейся продуктовой линейки, так и по ее расширению с учетом изменяющейся структуры спроса на металл, в том числе быстрорастущей доли сегмента электромобилей и аккумуляторов. В частности, «Норникель» продолжает активно взаимодействовать с участниками батарейного сектора для расширения диапазона продукции с учетом формирующихся на рынке требований по форме и качеству.

Norilsk Nickel Harjavalta считается одним из мировых лидеров по выпуску никелевой продукции, применяемой в производстве прекурсоров (полупродуктов, необходимых для изготовления катодного материала как составной части аккумуляторов). Сульфаты никеля и кобальта, производимые заводом Norilsk Nickel Harjavalta, — эталонные по качеству продукты, широко применяемые в производстве аккумуляторов. Уникальная гибкость Norilsk Nickel Harjavalta в выпуске необходимых форм продукции позволяет реализовывать программу развития продуктового портфеля с учетом предпочтений потребителей.

Товарная продукция и области применения

ЗАПОЛЯРНЫЙ ФИЛИАЛ И ООО «МЕДВЕЖИЙ РУЧЕЙ»



Медь катодная



Селен технический в порошке



Сера техническая комовая



Теллур в слитках



КОЛЬСКАЯ ГМК



Никель катодный, карбонильный никелевый порошок и дробь, никелевый файнштейн



Медь катодная, медный штейн



Кобальт катодный, кобальтовый концентрат



Сульфат натрия



Серная кислота



NORILSK NICKEL HARJAVALTA



Никель катодный, никелевые брикеты, электролитический никелевый порошок, сульфат никеля, гидроксикарбонат никеля



Медный кек



Сульфат кобальта



Рынки сбыта

- Россия
- Европа
- Азия
- Америка

Основные области потребления

- Производство кабельно-проводной продукции
- Производство проката и труб
- Металлургия
- Химическая промышленность
- Стекольная промышленность
- Электротехническая промышленность
- Производство удобрений
- Производство бумаги
- Вулканизация резины
- Производство стали
- Сплавы/суперсплавы
- Цветная металлургия
- Каучуковая промышленность
- Фото- и термоэлементы
- Нержавеющие и специальные стали
- Гальванопокрытия

1/ ОАО «Красцветмет» не принадлежит «Норникелю» и осуществляет аффинаж драгоценных металлов из сырья Компании по договору переработки (толинга). 100% акций ОАО «Красцветмет» находится в собственности у государства.

ООО «ГРК «БЫСТРИНСКОЕ»



Медный концентрат



Железорудный концентрат



ОАО «КРАСЦВЕТМЕТ»¹



Платина



Палладий



Родий



Иридий



Рутений



Серебро



Золото



Сварочные электроды



Кожевенная промышленность



Металлопрокат



Производство автокатализаторов



Производство синтетических моющих средств



Медицина / ветеринария



Производство сталей



Электронная промышленность



Целлюлозно-бумажная промышленность



Производство аккумуляторов



Ювелирная промышленность



Электрохимическая промышленность



Текстильная промышленность



Присадки и катализаторы



Инвестиции



СБЫТОВАЯ СТРАТЕГИЯ

Компания рассматривает сбыт, наряду с производством, в качестве одного из двух основных направлений деятельности, создающих добавленную стоимость.

Стратегия сбыта никелевой продукции нацелена на достижение сбалансированного соотношения между поставками производителям нержавеющей стали и в другие отрасли. В структуре потребления никеля приоритетным является сегмент электромобилей и аккумуляторов. Темпы его роста указывают на то, что через несколько лет он станет одним из основных источников спроса, уступая только нержавеющей стали.

Исходя из этого, Компания реализует программу поддержки перспективных применений никеля, в первую очередь в секторе аккумуляторных батарей. Кооперация с развивающимся сектором аккумуляторных батарей возможна за счет широкого ассортимента никелевой продукции, высокой надежности поставок, наличия собственной глобальной платформы продаж и долгосрочного опыта взаимодействия с автопроизводителями и химическими компаниями. Также Компания ведет проактивный диалог с новыми ведущими игроками. Все эти факторы формируют возможность для Компании стать ключевым элементом цепочки добавленной стоимости на рынке батарейных материалов.

В батарейном секторе Компания нацелена на поддержку развития рынка электромобилей и связанных с ними цепочек создания стоимости, построение долгосрочных отношений с ключевыми игроками сектора и расширение рынка и рыночной доступности для продуктов никеля и кобальта. Сбытовая команда ведет активный мониторинг изменений технических требований к никелевым и кобальтовым продуктам в секторе. Компания развивает сотрудничество с ведущими игроками в сегменте аккумуляторных батарей, примером чему является соглашение с компанией BASF, подписанное в 2018 году. В рамках этого соглашения в 2019 году было запущено опытное производство и произведены первые партии товара для сертификации у потребителей.

В секторе сплавов и специальных сталей Компания нацелена на максимальное использование возможностей своего продуктового портфеля и улучшение качества продукции для расширения присутствия в сегментах с высокими требованиями к качеству.

В секторе гальванопокрытий «Норникель» реализует программу оптимизации продукции в соответствии с потребностями клиентов, которая поможет привлечь новых клиентов в Китае и других регионах. Проведена процедура одобрения электролитического никеля марки NORNICKEL производства Кольской ГМК на Шанхайской фьючерсной бирже, выдача свидетельства о регистрации ожидается в начале 2020 года.

В 2019 году в число металлов, одобренных к поставке на Лондонской бирже, включен электролитический кобальт марки NORILSK I производства Кольской ГМК.

В области сбыта металлов платиновой группы Компания, как крупнейший мировой производитель палладия, продолжает реализовывать стратегию прямых долгосрочных контрактов с конечными потребителями в целях сохранения долгосрочного и устойчивого спроса.

Один из приоритетов «Норникеля» — обеспечение стабильности поставок в условиях значительного дефицита палладия на мировом рынке. Стратегия Компании как ведущего поставщика этого металла включает реализацию ряда мероприятий по обеспечению долгосрочной устойчивости рынка палладия, включая строительство нового проекта «Южный кластер».

Для обеспечения устойчивости поставок в среднесрочной перспективе продолжит функционировать Глобальный палладиевый фонд, созданный в 2016 году.

Структура поставок продукции по регионам

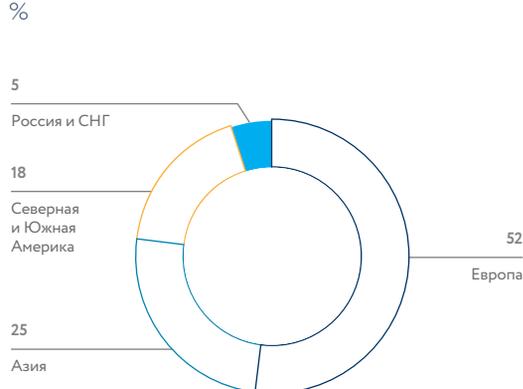
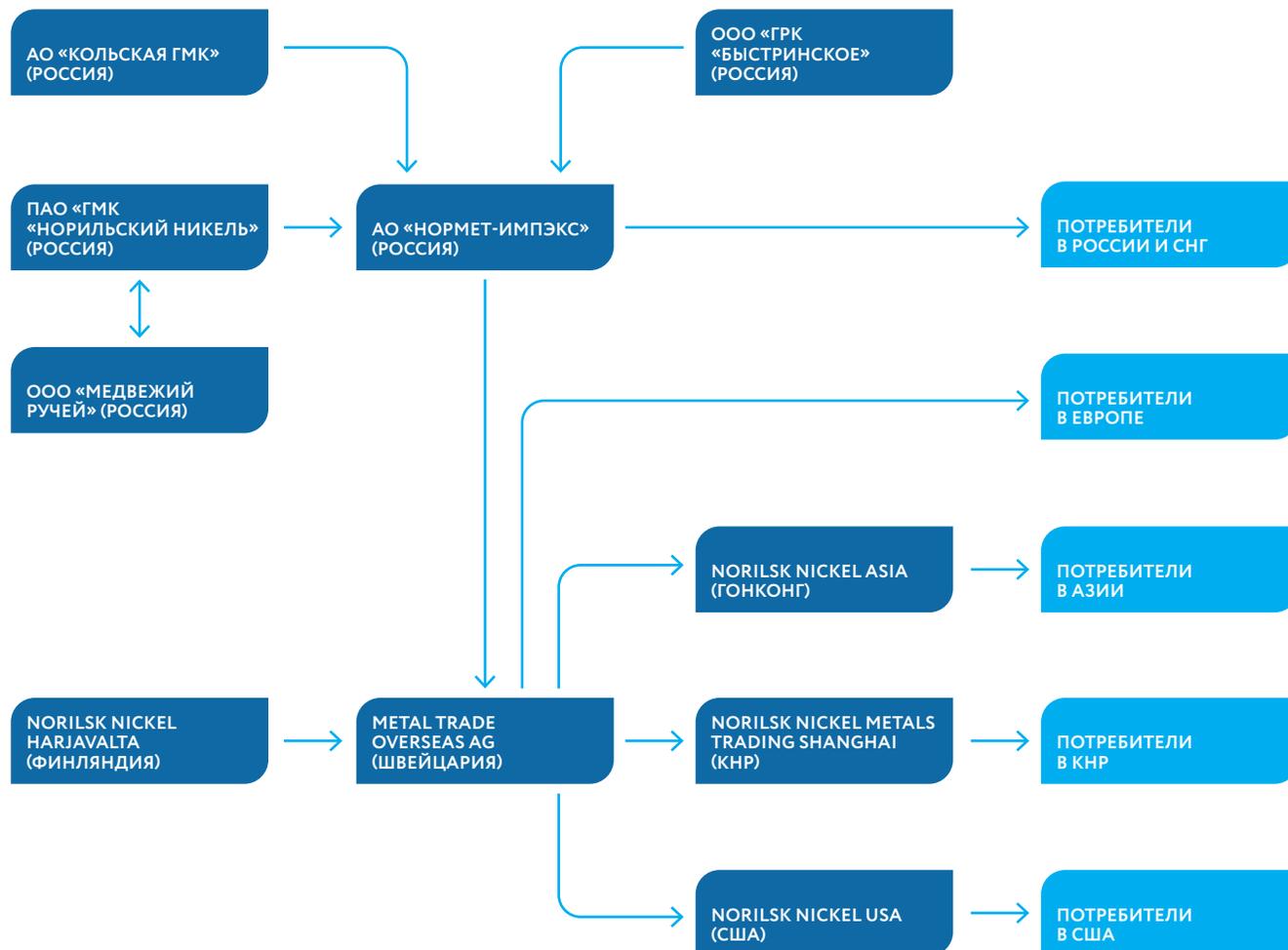


Схема сбыта Компании



ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ АКТИВЫ

Компания владеет собственным топливно-энергетическим комплексом с четырьмя месторождениями углеводородного сырья.

Большая часть производственных объектов «Норникеля» расположена за Северным полярным кругом, где около восьми месяцев в году держится отрицательная температура воздуха. Следовательно, перед Компанией стоит задача обеспечить энергетическими ресурсами как промышленные предприятия Группы и объекты инфраструктуры, так и население регионов присутствия.

АО «Норильскгазпром» (100%-ное владение) добывает газ и газовый конденсат на Пеляткинском, Южно- и Северо-Соленинских газоконденсатных месторождениях, а также на Мессояхском газовом месторождении. Пеляткинское газоконденсатное месторождение перешло к АО «Норильскгазпром» в 2019 году в результате реорганизации АО «Таймыргаз».

2 803,5
млн м³

объем добычи природного газа

92
тыс. т

объем добычи газового конденсата

44,5%

доля электроэнергии из возобновляемых источников

- Начало добычи – 1969 год
- Запасы газа – 246,6 млрд м³
- Запасы конденсата – 4 727 тыс. тонн
- Добыча газа в 2019 году – 2 803,5 млн м³
- Добыча конденсата в 2019 году – 92 тыс. т

Объем добычи¹

Наименование актива	'17	'18	'19
Природный газ, млн м ³	3 014	2 896	2 804
- АО «Таймыргаз»	2 086	2 027	0
- АО «Норильскгазпром»	928	869	2 804
Газовый конденсат, тыс. т	100	90	92
- АО «Таймыргаз»	98	88	0
- АО «Норильскгазпром»	2	2	92

^{1/} Данные по объему добычи газового конденсата указаны с учетом потерь в процессе добычи (унос с газом сепарации).

АО «Норильсктрансгаз» (100%-ное владение) обеспечивает транспортировку природного газа и конденсата от месторождений до потребителей.

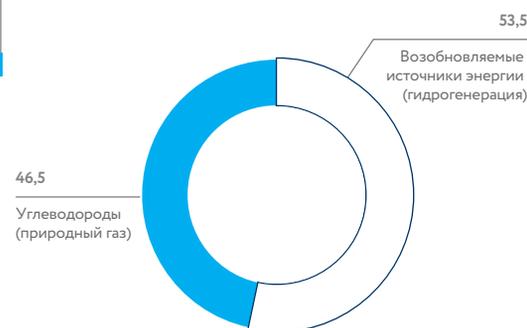
Длина газопроводов и конденсатопроводов составляет 1 588 км. Период ввода в эксплуатацию — с 1969 по 2018 год.

АО «НТЭК» (100%-ное владение) осуществляет производство, передачу и снабжение потребителей электрической и тепловой энергией. Выработка энергии происходит с использованием как возобновляемых источников энергии (таких как гидрогенерация), так и невозобновляемых (например, природный газ). АО «НТЭК» обеспечивает электроэнергией, теплом и водой жителей г. Норильска, а также все предприятия Норильского промышленного района. Энергосистема территориально и технологически изолирована от Единой энергетической системы России, что предъявляет повышенные требования к ее надежности. В состав актива входят пять генерирующих предприятий: три тепловые электростанции с совокупной электрической мощностью 1 190 МВт и две гидроэлектростанции с установленной совокупной мощностью 1 091 МВт. Общая электрическая мощность энергосистемы составляет 2 281 МВт.

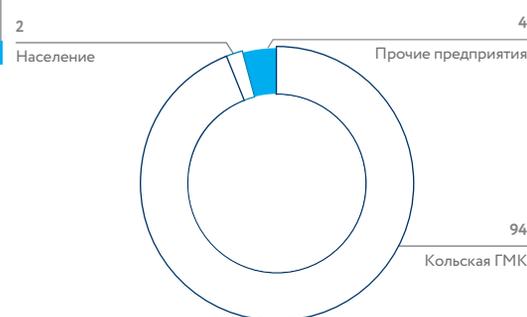
Электрическую энергию с использованием возобновляемых источников АО «НТЭК» производит на Усть-Хантайской и Курейской ГЭС (установленная мощность — 491 и 600 МВт соответственно). В 2019 году доля электроэнергии, полученной из возобновляемых источников, составила 44,5% по Группе и 53,5% — по Норильскому промышленному району.

Для увеличения использования таких возобновляемых источников энергии, как гидрогенерация, а также в целях экономии топливно-энергетических ресурсов и повышения надежности энерго- и газоснабжения инвестиционная программа «Норникеля» предусматривает реализацию нескольких крупных приоритетных проектов. В 2019 году объем инвестиций в проекты составил около 16 млрд руб. (246 млн долл. США).

Структура выработки электроэнергии в Норильском промышленном районе в 2019 году
%



Структура реализации электроэнергии ООО «Арктик-энерго» в 2019 году
%



Среди наиболее существенных проектов, которые Компания реализует с целью повышения надежности эксплуатации оборудования, увеличения энергоэффективности и обеспечения роста объемов выпуска продукции, можно выделить следующие:

- замена семи гидроагрегатов на Усть-Хантайской ГЭС;
- замена энергоблоков на Норильской ТЭЦ-2 и Норильской ТЭЦ-3;
- модернизация электросетевого комплекса, газотранспортной магистральной и газораспределительной систем Норильского промышленного района.

ООО «Арктик-энерго» (100%-ное владение) является гарантирующим поставщиком электроэнергии Кольской ГМК в г. Мончегорске. Данный актив был создан для обеспечения эффективного и бесперебойного снабжения электроэнергией производственных объектов Кольской ГМК по минимальным ценам. Объем реализации энергии за 2019 год составил 2 719 610 тыс. кВт · ч.

ТРАНСПОРТНЫЕ АКТИВЫ

«Норникель» владеет современной транспортной инфраструктурой, которая решает самые сложные задачи грузовой логистики и является основой стабильной работы предприятий. Транспортно-логистический комплекс Компании охватывает все основные виды транспорта и транспортно-экспедиционных услуг.

- | | | | |
|---|---|--|-----------------------------------|
| 1 Мурманский транспортный филиал (терминал, шесть судов усиленного ледового класса) | 3 ООО «Аэропорт Норильск», АО «Норильск Авиа», АО «АК «НордСтар» (100%) | 5 КТФ, АО «Красноярский речной порт» (89%) и ООО «Норникель-ЕРП» | 7 Быстринский транспортный филиал |
| 2 Архангельский транспортный филиал | 4 Заполярный транспортный филиал (порт Дудинка) | 6 АО «Енисейское речное пароходство» (82%) | 8 АО «Лесосибирский порт» (51%) |



ФЛОТ

«Норникель» владеет уникальным арктическим флотом: пятью сухогрузами и танкером «Енисей» усиленного ледового класса (Агс7 по классификации Российского морского регистра судоходства). Технические возможности судов позволяют преодолевать арктические льды толщиной до 1,5 м без сопровождения ледоколов. Танкер «Енисей» осуществляет экспорт газового конденсата с Пеляткинского месторождения в порты Европы, а также выполняет коммерческие рейсы в других направлениях.

Сухогрузный флот Компании обеспечивает круглогодичное сообщение между морскими портами Дудинки, Мурманска, Архангельска, Роттердама и Гамбурга, а также выполняет коммерческие рейсы в других направлениях. В 2019 году было выполнено 68 рейсов из порта Дудинка (в 2018 году — 66), в том числе 11 прямых рейсов в порты Европы (в 2018 году — 10).

АВИАЦИОННЫЕ АКТИВЫ

АО «Норильск Авиа» (100%-ное владение) обслуживает города и поселки Норильского и Таймырского Долгано-Ненецкого районов Красноярского края. Авиакомпания владеет 16 вертолетами и обеспечивает вертолетные перевозки для производственной деятельности предприятий Компании, выполняет срочные санитарные полеты и спасательные операции, перевозит пассажиров на местных воздушных линиях.

АО «АК «НордСтар» (100%-ное владение) существует с 2008 года и является развивающимся авиационным проектом. Парк авиакомпании состоит из 13 воздушных судов. АО «АК «НордСтар» — один из крупнейших перевозчиков Сибирского федерального округа и базовый перевозчик аэропорта Норильска. Ежегодный пассажирооборот



компании превышает 1 млн человек. География полетов охватывает более 30 городов России и стран СНГ.

ООО «Аэропорт «Норильск» (100%-ное владение) расположен в 36 км от г. Норильска. Он играет важную роль в обеспечении транспортной доступности региона и связывает север Красноярского края с другими регионами России.

В рамках государственно-частного партнерства, оформленного соглашением о намерениях между Компанией и Федеральным агентством воздушного транспорта (Росавиацией), в 2019 году проводились работы по устройству патрульной автодороги и ограждения аэропорта, устройству инженерных систем и систем связи, к концу года выполнено 95% бетонных работ по реконструкции перрона аэропорта, 100% бетонных работ по реконструкции взлетно-посадочной полосы.

В 2020 году планируется завершение реконструкции.

Транспортно-логистический комплекс Компании включает:

- морской флот: шесть судов усиленного ледового класса;
- речной флот: 623 ед. (в том числе 198 ед. самоходных судов, 425 ед. несамоходных судов);
- железнодорожный парк: 118 фитинговых платформ, один маневровый локомотив, один электровоз «Ермак», один тепловоз 2М62;
- авиапарк: 16 вертолетов (АО «Норильск Авиа»), 13 самолетов (АО «АК «НордСтар»).

ТРАНСПОРТНЫЕ ФИЛИАЛЫ И ПОРТЫ

Заполярный транспортный филиал и порт Дудинка (ЗТФ) — основное производственное предприятие города-порта Дудинка, принимает как морские, так и речные суда.

Расположен на Крайнем Севере и является единственным в мире портом, ежегодно затопляемым в половодье. С ноября по май акватория порта, как и река Енисей, замерзает. В это время порт обрабатывает только морские суда при помощи ледоколов (для подвода судов к причалу и очистки причалов ото льда). В мае — июне порт затапливается, и прием судов прекращается. После ледохода и спада воды обработка судов возобновляется как на морских, так и на речных причалах.

Порт осуществляет перевалку грузов для Таймырского полуострова, в том числе для населения (за исключением скоропортящихся грузов и почты). В летний период речные суда доставляют из Красноярска и Лесосибирска оборудование и необходимые грузы для производства (песок, круглый лес, клинкер и т. д.); отгрузка серы проводится частично на реку, частично на морское направление. Круглый год из Дудинки морскими судами отправляется фанштейн и металлопродукция.

ЗТФ обладает собственным портовым флотом: ледоколом речного класса, буксирами, катерами, бункеровщиком, плавкраном. Для снижения негативного воздействия на окружающую среду филиал реализует программы, направленные на снижение расхода топливных ресурсов и предотвращение загрязнения акватории рек Дудинка и Енисей,

а также финансирует воспроизводство биоресурсов (выпуск мальков).

Мурманский транспортный филиал (МТФ) расположен на территории порта г. Мурманска, не замерзающего круглый год.

Основные функции МТФ:

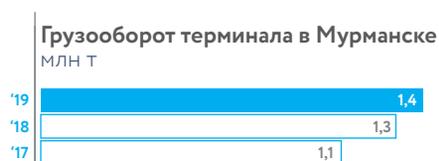
- отправка готовой металлопродукции «Норникеля» из Мурманска в порты Европы;
- прием фанштейна из Дудинки и его отправка по железной дороге на Кольскую ГМК;
- отправка в Дудинку порожних контейнеров, оборудования, материалов.

Помимо морских перевозок, МТФ осуществляет транспортно-экспедиционное обслуживание, перевалку и хранение грузов, а также железнодорожные перевозки на участке Мурманск — Мончегорск.

Судоходное подразделение МТФ соблюдает международные морские конвенции в части экологичности и безопасности плавания. Суда проходят регулярный регламентный ремонт и проверки состояния безопасности. Кроме того, в 2019 году МТФ получил сертификат соответствия системы управления информационной безопасностью нормам и требованиям международного стандарта ISO/IEC 27001:2013.

Архангельский транспортный филиал (АТФ) расположен в г. Архангельске. Используется для бесперебойной круглогодичной перевалки грузов «Норникеля» через морской порт Архангельск, который имеет удобную транспортную систему: авто-, авиа- и железнодорожное сообщение с другими регионами России и зарубежья.

Красноярский транспортный филиал (КТФ) расположен в г. Красноярске. Обеспечивает организацию



транспортно-экспедиционного обслуживания грузов для нужд Компании и перевозку концентратов драгоценных металлов.

ООО «Норникель-ЕРП» (100%-ное владение) создано в 2019 году. Координирует работу Красноярского порта и Енисейского речного пароходства. Их работа отличается ярко выраженной сезонностью, поскольку река Енисей зимой замерзает. После ледохода через порты осуществляется перевалка грузов «Норникеля» в Дудинку: щебня, клинкера, оборудования, материалов, социально значимых грузов в рамках Северного завоза.

АО «ЕРП» (82%-ное владение) выполняет большую часть перевозок по реке Енисей грузов Компании и сторонних. Владеет более чем 600 судами речного флота, как самоходными, так и несамоходными. Речные перевозки осуществляются по рекам Енисей, Ангара, Нижняя и Подкаменная Тунгуски, а также по самым крупным их притокам.

АО «Красноярский речной порт» (89%-ное владение) — один из крупнейших речных портов Енисейского бассейна. Осуществляет перевалку грузов, следующих в автомобильно-железнодорожно-водном сообщении, а также хранение и перевозку грузов на подъездных железнодорожных путях необщего пользования. Порт включает три производственных участка: Енисей, Злобино и Песчанку.

АО «Лесосибирский порт» (51%-ное владение) расположен на 40 км ниже впадения Ангары в Енисей и ниже порогов (сложного для прохода судов участка). Это позволяет гарантированно доставлять грузы «Норникеля» в случае маловодности Енисея и большой загрузки судов. Порт обладает следующими уникальными преимуществами:

- является единственным в бассейне Енисея специализированным участком по переработке взрывчатых веществ с возможностью их хранения;
- работает круглый год (в межнавигационный период производится перевалка грузов с железнодорожного на автомобильный и с автомобильного на железнодорожный транспорт);
- доступ к Енисейскому тракту дает выход на федеральную трассу «Байкал» (М53);
- железнодорожная ветка на Ачинск связывает Лесосибирск с Транссибирской магистралью.

Быстринский транспортный филиал (БТФ) был создан в 2017 году для организации перевозок готовой продукции Быстринского ГОКа и необходимых товарно-материальных ценностей. Филиал отвечает за организацию работы по содержанию железнодорожной инфраструктуры — 227-километрового участка железной дороги необщего пользования Нарын (Борзя) — Газимурский Завод, построенного в рамках государственно-частного партнерства.

ИНВЕСТИЦИИ В ТРАНСПОРТНО- ЛОГИСТИЧЕСКИЕ АКТИВЫ

В 2019 году Компания провела регламентные ремонты судов и капитальные ремонты некоторых причалов и портовых кранов, построила комплекс технических средств безопасности, модернизировала оборудование систем связи, внедрила контроль расхода топлива, начала реализацию программы по замене мобильных портовых кранов в порту Дудинка.

Инвестиции

Расходы	'17		'18		'19	
	млн долл. США	млрд руб.	млн долл. США	млрд руб.	млн долл. США	млрд руб.
Итого	46,2	2,7	35,1	2,2	55,6	3,6
Капитальное строительство	22,2	1,3	6,4	0,4	3,1	0,2
Приобретение оборудования	15,4	0,9	12,8	0,8	40,2	2,6
Прочие	8,6	0,5	15,9	1,0	12,4	0,8

ДЛЯ
ЧЕГО
МЫ
ЭТО
ДЕЛАЕМ

Мы создаем цифровые технологии

для повышения
операционной
эффективности

СИСТЕМ

переданы в промышленную
эксплуатацию

НОВЫХ
ИНИЦИАТИВ

подготовлены
к реализации
до 2024 года

17

50

«Техпрорыв» —

программа, направленная на внедрение передовых цифровых технологий в процессы проектирования, планирования и операционный контроль горнодобывающей деятельности



ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Научно-техническое развитие вносит существенный вклад в реализацию стратегических целей Компании. В 2019 году большой объем научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ и технико-экономических исследований (НИОКР и ТЭИ) был направлен на обеспечение результатами исследований актуализированного «Стратегического плана развития Группы компаний «Норильский никель». Операционный блок. Горно-обогатительное и металлургическое производство».

Основным исполнителем работ для «Норникеля» является входящий в Группу институт «Гипроникель». Это один из крупнейших проектных и научно-исследовательских институтов России в области технологии горных работ, обогащения, металлургии и переработки минерального сырья, выполняющий широкий комплекс работ по разработке и выпуску научно-технической продукции.

ПАТЕНТНО-ЛИЦЕНЗИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Значительный вклад в инновационное развитие «Норникеля» вносит реализация единых подходов в области управления результатами интеллектуальной деятельности.

Компания осуществляет регистрацию исключительных прав на изобретения и средства индивидуализации не только на территории Российской Федерации, но и за рубежом.

В настоящее время продолжается процедура международной регистрации изобретения «Способ непрерывной переработки медных никельсодержащих сульфидных материалов», в 2019 году получен патент Казахстана на данное изобретение.

В 2019 году получено свидетельство на программу для ЭВМ «Система декадно-сменного операционного планирования и контроля исполнения горных работ для подземных рудников», которая внедряется на предприятиях Группы в рамках проекта автоматизации горного производства.

Кроме того, в 2019 году завершена процедура регистрации и впервые в истории Компании получены свидетельства о международной регистрации товарного знака NORNICKEL на территории США.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ

«Норникель» входит в число цифровых лидеров отрасли:

- Проект «Норникеля» по тиражированию SAP ERP два раза подряд, в 2018 и 2019 годах, занимал первое место и получал золотую награду в категории «Трансформация бизнеса» конкурса SAP Quality Awards в регионе СНГ.
- Проект «Система фиксации рудозасоряющих элементов на конвейере обогатительных фабрик» на основе машинного зрения принес Компании первое место в конкурсе Mine Digital.
- Проект «Интеллектуальное хвостохранилище», которое включает в себя все современные технологии мониторинга движения дамб, удостоен бронзовой награды в конкурсе Mine Digital.
- Проект по оптимизации флотации ТОФ признан лучшим среди мировых проектов ежегодного глобального конкурса VCG Olympics 2019.

Внедрение передовых технологий, в том числе цифровых, является залогом конкурентоспособности бизнеса. «Норникель» уделяет большое внимание изучению и прикладному применению различных цифровых технологий с целью оптимизации производственных процессов, повышению эффективности бизнеса в целом, «расшивке» узких мест, что выражается в повышении производительности на переделах, снижении затрат, а также организационной оптимизации. У Компании накопился «портфель» различных прикладных технологических решений, которые могут быть интересны представителям горно-металлургической индустрии, а также компаниям,

осуществляющим деятельность в других секторах промышленности.

В июле 2019 года Росбанк и «Норникель» перевели взаимодействие информационных систем на цифровую платформу Host-to-Host, разработанную совместно специалистами Росбанка и «Норникеля» при участии «БДО Юникон Бизнес Солюшнз». Технология Host-to-host обеспечивает скоростной защищенный обмен данными напрямую между корпоративной системой SAP «Норникеля» и Host-to-Host-сервисом банка.

Казначейство «Норникеля» получило возможность практически мгновенной отправки платежных документов и получения выписок по расчетным счетам, открытым в Росбанке. Переход на технологию Host-to-Host не только повышает оперативность и безопасность платежей, но и упрощает внутренние процессы, а в перспективе — обеспечит запуск принципиально новых, «цифровых» бизнес-сценариев взаимодействия с банками и контрагентами.

ПРОГРАММА «ТЕХПРОРЫВ»

В Компании действует программа «Техпрорыв», которая направлена на внедрение передовых технологий в процессы проектирования, планирования и операционный контроль горнодобывающей деятельности с целью повышения операционной эффективности производственных процессов. На первом этапе («Техпрорыв 1.0») было сформировано около 40 ИТ-инициатив.

Основные проекты программы: создание систем связи и позиционирования техники и персонала при проведении горных работ, планирование и диспетчеризация горных работ, внедрение горно-геологических информационных систем, баланса металлов, управления промышленными активами, хранилища технологических данных, системы промышленной безопасности и охраны труда.

Строительство базовой инфраструктуры

«Норникель» оснастил все подземные рудники системами позиционирования и связи. Под землей проложено более 300 км оптоволоконных кабелей, смонтировано свыше 1 тыс. точек доступа Wi-Fi. Каждый из более чем 6,5 тыс. человек ежедневно снабжен специальным оборудованием с RFID-меткой, позволяющей контролировать перемещение внутри

рудника. Такие же устройства регистрации установлены на движущемся оборудовании — более 500 шт. На основных инфраструктурных объектах под землей организовано видеонаблюдение. Диспетчер контролирует передвижение каждого сотрудника и имеет возможность связаться с ним по телефону. Работает система антинаезда, предупреждающая водителя, если на пути следования машины находятся люди. Имеется полная информация о позиционировании людей и техники, а также о рудопотоках в шахтах. Создана мощная система передачи практически неограниченного объема информации с поверхности под землю и обратно.

Горно-геологические информационные системы

Внедрение горно-геологических информационных систем (ГИС) обеспечило создание единой горно-геологической базы данных, 3D-модели находящегося под землей рудного тела. С помощью специальной программы можно проектировать горные выработки и получать маркшейдерскую информацию. Система позволяет разрабатывать и передавать информацию на буровые установки, работающие в автоматическом режиме, что существенно улучшает параметры буровзрывного комплекса. ГИС также способна в короткие сроки разработать и проанализировать многовариантные схемы развития горных работ, чтобы определить максимально эффективный вариант, и на основании этого формировать планы горных работ.

Система имитационного моделирования

Созданная программа на основе анализа информации о подземных выработках, их геометрии, подземном транспорте, а также планов по добыче руды рассчитывает оптимальное количество нужной подземной техники. Цель — оптимизация добычи и транспортировки руды из шахты на поверхность. В среднесрочной перспективе «Норникель» планирует протестировать с помощью системы имитационного моделирования возможность применения подземной техники, работающей в дистанционном режиме.

Интеллектуальные цифровые рудники

Запуску операционных центров и соответствующей передаче им контрольных и управленческих функций предшествовала длительная работа по созданию подземной инфраструктуры на всех

рудниках Компании. Благодаря входящему в программу «Техпрорыв» проекту внедрения радиосвязи и позиционированию горной техники в рудниках Заполярного филиала Компании проложена оптоволоконная связь, созданы точки беспроводной системы передачи данных. Доступ к Wi-Fi есть в каждой выработке, сами горные выработки оснащены видеокамерами.

Кроме того, Компания разработала уникальное программное обеспечение «Декадно-сменный график», которое позволило отказаться от нецентрализованного подхода и ручного планирования на отдельных участках рудников. Алгоритм распределяет работы и оборудование по выработкам и сменам с учетом цикличности процесса и заданных исходных параметров, в результате распределения формируется декадно-сменный график работы рудника на горизонте от одной декады (десять дней) до каждой конкретной смены. Планы горных работ разных периодов и разных участков на всех рудниках интегрированы в планы укрупненного временного периода, в единую централизованную систему планирования.

Новые процессы планирования горных работ легли в основу работы операционных центров. При формировании плана работ «Декадно-сменный график» использует данные от горно-геологической системы ГГИС Micromine, которая создает трехмерную систему разрабатываемого рудного тела, наглядно отражает залегание пластов и помогает оптимизировать методы добычи и последовательность обработки запасов.

Хранилища технологических данных

Вся информация поступает в хранилище технологических данных, в котором также аккумулируются телеметрические данные, собираемые с движущегося оборудования: число оборотов двигателя, расход топлива, мотто-часы и пр. Единое хранилище технологических данных включает в себя более 60 тыс. параметров всех предприятий Компании. Информация далее используется в других системах «Техпрорыва» — «Диспетчеризация производства», «Баланс металлов» — и в системе управления техобслуживанием и ремонтами оборудования SAP ERP.

«Техпрорыв 1.0» позволил поднять процент сквозного извлечения металлов и обеспечить за период 2016–2019 годов рост качества товарной руды на 6,5%. Достигнута экономия в несколько миллиардов рублей.

В 2020 году «Норникель» переходит ко второму этапу — «Техпрорыв 2.0», который будет состоять из 11 программ. Второй этап главным образом ориентирован на идеологию «Индустрия 4.0», элементы автономности предусматриваются в проектах развития каждого рудника. Компания будет совершенствовать производственное планирование и серьезно менять технологический процесс уже на основе больших данных, реализовывать проекты, направленные на внедрение искусственного интеллекта, систем роботизации, цифровых двойников и т. д.

Создаваемая «Норникелем» база позволяет планировать безлюдное производство. В частности, к 2025 году добыча руды на шахте «Глубокая» рудника «Скалистый» на глубине 2–2,5 км будет осуществляться в максимально автономном режиме.

«ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»

«Норникель» активно применяет цифровые технологии для решения локальных производственных задач. В Компании на протяжении уже почти двух лет действует R&D-подразделение «Цифровая лаборатория».

Две инициативы «Цифровой лаборатории» получили призовые места на конкурсе Mine Digital, который состоялся в рамках геологического форума Minex Russia. Первое место занял проект «Система фиксации рудозасоряющих элементов на конвейере обогатительных фабрик». Третье место получил проект «Интеллектуальное хвостохранилище», способный с помощью радиолокации на основе анализа спутниковых данных отслеживать потенциальные смещения породы с миллиметровой точностью.

Система фиксации рудозасоряющих элементов

Система на основе искусственного интеллекта помогает отслеживать на конвейере нерудные материалы, которые при попадании в дробильный барабан приводят к поломке оборудования. Благодаря этой системе удастся сократить износ дробящих тел и внеплановых ремонтов. Проект планируется запустить на всех площадках «Норникеля» в среднесрочной перспективе.

Экзоскелеты

В 2019 году «Норникель» впервые провел презентацию экзоскелетного комплекса, который разработан в партнерстве с Юго-Западным государственным университетом. Особенностью презентации стало экспресс-обучение и тестирование экзоскелетов, что позволило на практике оценить возможности устройства. Презентация вызвала большой интерес, и несколько экзоскелетов были направлены для тестирования на производственные площадки некоторых российских металлургических компаний. «Норникель» также представил экзоскелеты на выставке передовых проектов Агентства стратегических инициатив.

Промышленные экзоскелеты созданы для работы в тяжелых условиях. Их применение позволяет решить проблемы, связанные с промышленной безопасностью и охраной труда на производстве, повысить производственную эффективность. Конструкция надевается поверх спецодежды и крепится на корпусе человека специальными ремнями. Экзоскелет способен принять на себя 90% веса при поднятии и переносе тяжестей до 60 кг. Благодаря малым габаритам комплекс можно использовать в недоступных для спецтехники местах. Кроме того, экзоскелет «Норникеля» оснащен бортовым компьютером, который в режиме реального времени отслеживает уровень загазованности окружающего воздуха, температуру, освещенность, режимы работы пользователя.

Контроль нарушений ПБиОТ

В Компании проводится распознавание и видеофиксация нарушений правил техники промышленной безопасности с использованием технологий машинного зрения и искусственного интеллекта. Это позволит повысить ответственность сотрудников, упростить контроль и сократить количество несчастных случаев на производстве.

Определение короткого замыкания в процессе электролиза меди

Разработанный в «Норникеле» программно-аппаратный комплекс для идентификации коротких замыканий в процессе электролиза меди помог добиться стабилизации процесса и увеличить объем производства катодной меди.

Дроны для обследования труднодоступных мест

Для проведения видеосъемки в руднике «Норникель» разрабатывает дроны, способные автономно перемещаться глубоко под землей без использования GPS. Устройства позволяют обследовать состояние объектов, находящихся в труднодоступных местах, что дает возможность увеличить скорость осмотра, сократить затраты на диагностику и самое важное — повысить безопасность труда. Также разработаны дроны, которые в автоматическом режиме выполняют сканирование участков в шахтах, куда доступ сотрудникам запрещен или затруднен, что позволит предотвратить незапланированные остановки и аварии.

Робот-маркшейдер

В Компании планируется к внедрению робототехнический комплекс, оснащенный средствами лазерного сканирования с возможностью автономного передвижения в выработке. Робот способен осуществлять качественную маркшейдерскую 3D-съемку, в том числе труднодоступных мест. Полученные данные Компания может использовать для интеграции с ГГИС.

ДЛЯ
ЧЕГО
МЫ
ЭТО
ДЕЛАЕМ

Мы ищем решения

для эффективного
производства
на базе
существующих
активов
и облегчения труда
металлургов

ИНИЦИАТИВ

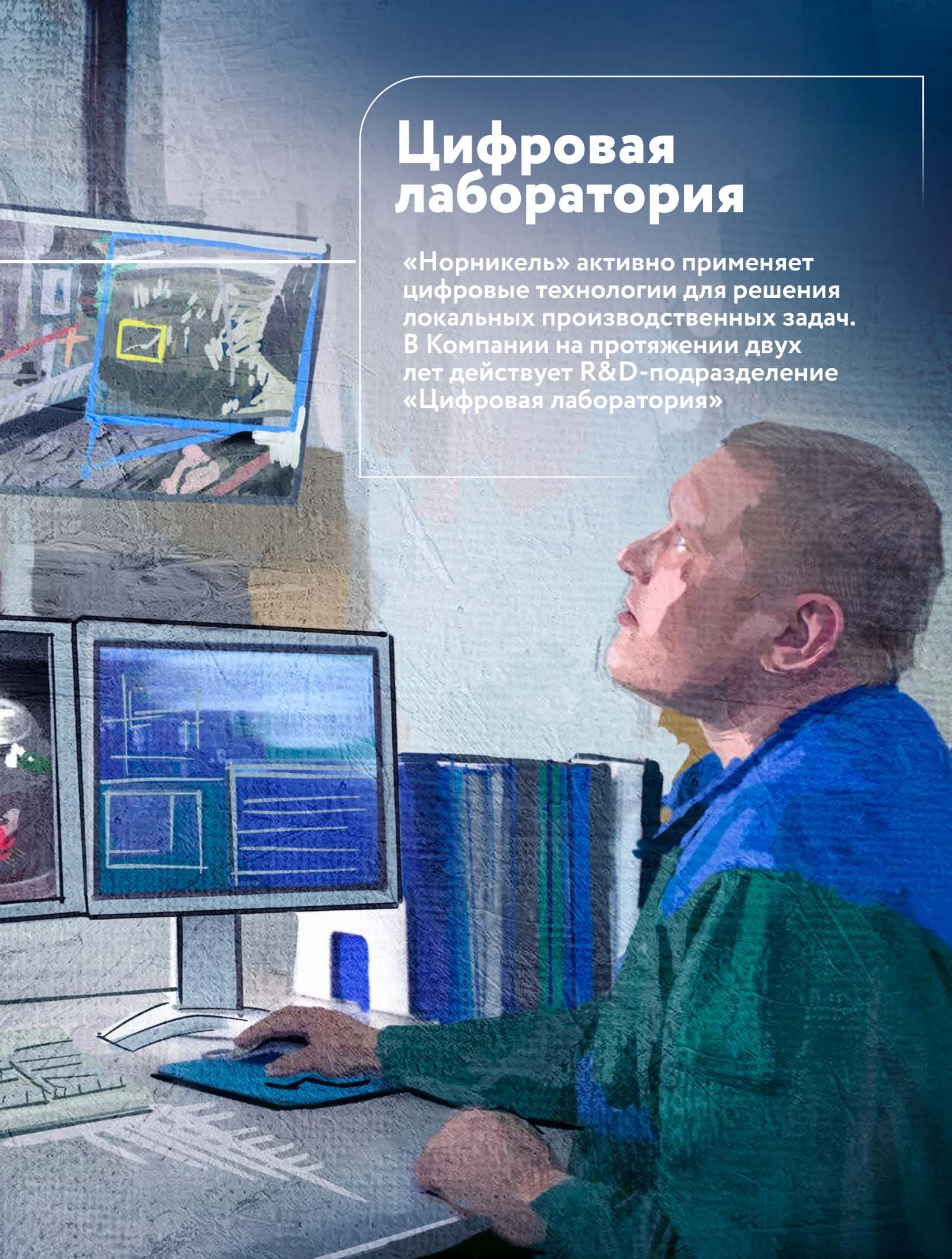
запущено
в промышленное
тиражирование

ИНИЦИАТИВЫ

взяты в работу
«Цифровой
лабораторией»

Цифровая лаборатория

«Норникель» активно применяет цифровые технологии для решения локальных производственных задач. В Компании на протяжении двух лет действует R&D-подразделение «Цифровая лаборатория»



ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (MD&A)

КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТЫ 2019 ГОДА

- **Консолидированная выручка увеличилась на 16%** год к году, составив 13,6 млрд долл. США, за счет увеличения объемов производства всех ключевых металлов и роста цены на палладий и никель.
- **Показатель EBITDA увеличился на 27%** год к году, до 7,9 млрд долл. США, благодаря росту выручки, а также жесткому контролю за операционными расходами. Рентабельность EBITDA составила 58%. Негативное влияние на EBITDA оказали резервы в размере 190 млн долл. США, начисленные под закрытие отдельных металлургических мощностей на Кольском полуострове.
- **Показатель EBITDA Быстринского ГОКа**, запущенного в сентябре 2019 года в полную промышленную эксплуатацию, составил 349 млн долл. США.
- **Объем капитальных вложений снизился на 15%**, до 1,3 млрд долл. США, вследствие завершения в 2018 году ряда крупных инвестиционных проектов.
- Компания приняла **инвестиционные решения о реализации таких стратегических проектов**, как расширение Талнахской обогатительной фабрики (ТОФ-3) и развитие Южного кластера, а также оптимизировала конфигурацию комплексной экологической программы, приступив к активной фазе их реализации в первом полугодии 2020 года.
- **Чистый оборотный капитал составил 1 млрд долл. США**, что соответствует среднесрочным целевым уровням.
- **Свободный денежный поток составил 4,9 млрд долл. США**, практически не изменившись относительно 2018 года.
- **Соотношение чистого долга к показателю EBITDA по состоянию на 31 декабря 2019 года снизилось до 0,9х.**
- Благодаря мероприятиям по оптимизации долгового портфеля **денежные выплаты по процентам сократились на 17%** год к году, до 460 млн долл. США;
- **В ноябре 2019 года Компания провела День инвестора**, на котором представила новое стратегическое видение до 2030 года с фокусом на развитие горной добычи на Таймыре, «расширку» узких мест металлургических активов, а также кардинальное сокращение выбросов диоксида серы на ключевых площадках Компании в Заполярном филиале и на Кольском полуострове.

СОБЫТИЯ ПОСЛЕ ОТЧЕТНОЙ ДАТЫ

- **14 января 2020 года «Норникель» выплатил промежуточные дивиденды** по итогам девяти месяцев 2019 года в размере 604,09 руб. на одну обыкновенную акцию (около 9,9 долл. США на акцию) на общую сумму около 1,6 млрд долл. США
- **20 февраля 2020 года Компания заключила соглашение об изменении условий синдицированного кредита на 2,5 млрд долл. США**, подписанного в декабре 2017 года с группой международных банков, увеличив лимит финансирования до 4,15 млрд долл. США, одновременно снизив размер процентной ставки и сдвинув сроки погашения текущей задолженности с периода декабрь 2020 года — декабрь 2022 года до периода февраль 2023 года — февраль 2025 года.