

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Конкурс корпоративных проектов улучшений Трансформация

Общая информация о проекте			
Название проекта	Геометаллургия. Операционная модель "Рудник-фабрика-завод"		
Номинация	Операционная эффективность 4.0		
Организация заявитель	«Норникель»		
Краткая информация о компании	«Норникель» производит металлы, необходимые для развития низкоуглеродной экономики и экологически чистого транспорта.		
Команда проекта (ключевые участники с указанием ФИО и должностей)	Мамонтов Александр	ДРБС	Руководитель рабочей группы
	Лозицкий Виктор	ДГП	Участник
	Трусов Владимир	Производство	Участник
	Божко Вадим	HR	Участник
	Михо Юрий	HR	Участник
	Белолипецкий Павел	Наука	Участник, эксперт
Капитан команды (ФИО, должность)	Гриценко Андрей Владимирович, директор Программы трансформации, капитан команды.		
Содержание проекта			
Проблема и актуальность	<p>1. Какую проблему решали в рамках проекта. Решаем системную проблему на уровне Компании по потерям металлов на обогатительном и металлургических переделах Компании, регулярную проблему качества материальных потоков рудного сырья.</p> <p>2. Почему решение этой проблемы было актуальным для Компании и вашего подразделения. Если не решать данную проблему, с ростом объемов производства возрастает риск разбалансировки производственных переделов, а горное производство начинает работать в авральном режиме с упором на достижение объемных показателей.</p> <p>3. Какие цели ставили перед собой при старте реализации проекта: Реализовать за счет инвестиционных проектов улучшение технологических показателей извлечения металлов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Безвозвратные потери металла в общих хвостах – 10-12% Ni. 		

	<ul style="list-style-type: none">• Обратимые потери (разассигнование металлов в разноименные концентраты) – 15-20% Ni в медный концентрат и бедный никелевый продукт; 10-12% Cu в никелевый концентрат и бедный никелевый продукт. Образование за счет этого в металлургическом переделе оборотных продуктов влечет увеличение себестоимости передела, оценочно, на 10-15%.
Анализ проблемы	<p>1. Как анализировали проблему:</p> <ul style="list-style-type: none">• Провели совместно с СФУ научно-исследовательскую работу и разработали новую технологическую концепцию сортового управления рудопотоками;• Для описания требуемых параметров качества одного передела другому использовали японскую методику QFD, ранее не используемую в горнодобывающей отрасли;• В августе 2023г. провели производственный эксперимент (натурные испытания) текущей модели управления рудопотоком. <p>2. Какие показатели использовали для анализа проблемы, какие данные собирали, что измеряли, зачем:</p> <ul style="list-style-type: none">• Извлечение и массовая доля металла в пробах ГТК: в одноименных концентратах, в разноименных концентратах;• Извлечение в коллективный концентрат и общие потери металлов. <p>Ожидаемое влияние усреднения элементного состава на извлечение металлов незначительно, +0,15% и +0,04% для Ni и Cu соответственно.</p> <p>3. Корневая причина(ы) возникновения проблемы: Сложившаяся многолетняя практика системы годового планирования с равномерными показателями для всех подразделений, включая горное производство. На рудниках формируется ежегодно план на грани максимальной производительности по объемно-качественным показателям. При этом периодически в течение хода горных работ рудников возникают и реализуются технологические и организационно-технические риски, которые не позволяют выдерживать показатели добычи и отгрузки в идеально ровных значениях общего для всех подразделений графика.</p> <p>4. Используемая методика и инструментарий для анализа проблемы – QFD, ДИФ, методы бережливого</p>

	производства, буферы ограничения вытягивающей системы производства, идентификация узкого места в рудопотоке, балансирование потока, «склад-магазин».
Гипотезы и мероприятия	<p>1. Какие варианты решений рассматривали: Консервативный. Базовый. Продвинутый (выбран). Значительные изменения подходов к управлению качеством, ориентированные на полный учет объективных условий в объеме и форме, соответствующим передовым промышленным практикам, с горизонтом реализации от 2-х лет.</p> <p>2. Как анализировали и выбирали наиболее подходящее решение: построили карту ценности решений (эффект, сроки реализации, затраты), провели Экспертный совет.</p> <p>3. На какой опыт опирались, что изучали: Изучали канадский опыт, российский опыт по управлению качеством в моноруде, организацию работы поверхностных складов, организацию рудоусреднения.</p> <p>4. Используемая методика и инструментарий для проработки гипотез и определения потенциальных решений:</p> <ul style="list-style-type: none">• Создали карту необходимых научно-исследовательских работ по проверке основной гипотезы получения эффектов от внедрения сортового управления.• Запланировали более 5-ти НИР. Приступили в августе 2023г к ряду НИР, среди которых разработка матаппарата будущей прогнозной модели качества рудопотока (СФУ).• Приступили к проработке инженерно-технических решений по транспортировке, складированию и сортировке руды на поверхности.
Результаты проекта	<p>1. Что было реализовано (запланировано реализовать)</p> <ul style="list-style-type: none">• Сформировали Концепцию управления качеством рудопотоков на основании НИР с СФУ;• Проведен производственный эксперимент по текущей модели управления;• Проведена научная оценка влияния качества сырья на работу металлургического передела (Надеждинский металлургический завод);• Подготовлен НИРы для проверки гипотезы для выхода на НТС Компании с последующей защитой инвест-проекта по строительству. <p>2. Прямые эффекты: получение до 9.5 млрд. р./год для Компании.</p>

	<p>3. Косвенные эффекты:</p> <ul style="list-style-type: none">• Повышение безопасности горного производства за счет ритмичного режима работы;• Экология. Уменьшение безвозвратных потерь металла в общих хвостах. <p>4. Достижение целей проекта (на 2026 год):</p> <ul style="list-style-type: none">• Проект переведен в статус стратегического;• Уменьшены безвозвратные потери металла в хвостах на целевую величину;• Решены проблемы технологии с обратимыми потерями.
Внедрение и тиражирование	<p>1. Каким образом решение будет внедряться в процессы подразделения</p> <p>Поэтапное формирование целевой операционной модели производства и ее процессной и функциональной моделей. Реализация комплекса мероприятий для прогнозной оценки и отслеживания сортового состава руд в рудопотоке.</p> <p>Реализация инвестиционного проекта строительства системы усреднительных буферных складов и конвейеров с 2025;</p> <p>2. Что с тиражированием?</p> <p>Результаты: мат. аппарат, алгоритмы, технологические схемы, процессные схемы системы управления будут применимы для:</p> <ul style="list-style-type: none">• ТОФ 3-ПК (пусковой комплекс после 2026);• Проектируемая Норильская обогатительная фабрика НОФ-2.