



НОРНИКЕЛЬ



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «НОРНИКЕЛЬ». ДОСТИЖЕНИЯ И ПЛАНЫ

Юрий Шеховцов,
Директор департамента ИТ,
ПАО «ГМК «Норильский Никель»

11 сентября 2019



№1 в мире по производству
рафинированного **никеля**



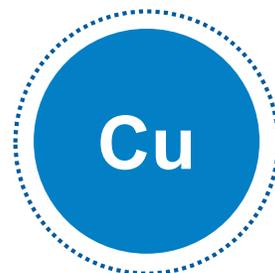
№1 в мире по производству
палладия



№4 в мире по производству
платины



№4 в мире по производству
родия



№11 в мире по добыче
меди



Компания также производит золото,
серебро, иридий, селен, рутений

АКЦЕНТ НА БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКОЛОГИИ

- Снижение **LTIFR на 20%** ежегодно
- Нулевая терпимость к смертельным случаям
- Реализация Комплексной экологической программы со **снижением выбросов SO₂ на 75%** в Норильском промышленном регионе

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ

- Рост производства металлов на **5-8%** в краткосрочной перспективе
- **Строгий контроль затрат** — удержание роста денежных затрат ниже уровня инфляции
- **Прирост производительности труда до 15%** (2020 г. к уровню 2017 г.)



ДОЛГОСРОЧНЫЙ РОСТ ПРОИЗВОДСТВА НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ АКТИВОВ

- Долгосрочный (2025 г. +) рост производства металлов на **15-25%**
- Проекты добычи на действующих месторождениях Талнахского рудного узла, развитие Южного кластера, строительство 3-й очереди ТОФ

ИССЛЕДОВАНИЕ НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ РОСТА

- Оценка уникального **blue sky** проекта по разработке в партнерстве потенциально крупнейшего в мире нового **МПГ-кластера** (Арктик-Палладий)

По итогам реализации Стратегии 2014-2018 Норникель находится в процессе завершения базовой автоматизации



Итог реализации ИТ-стратегии 2014-2018

План ИТ-стратегии 2019-2023

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

- Первичное внедрение ERP систем
- Строительство базовой инфраструктуры
- Создание систем документооборота
- Создание систем учета производственных операций
- Создание единых хранилищ и нормативно-справочной информации

ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ

- Мобильность (в т.ч. для ремонтов)
- Большие данные
- Предиктивный анализ
- Системы операционного планирования с возможностью сокращения затрат
- Датчики на ключевых узлах оборудования для предупреждения отказов и простоев

ПЕРЕДОВОЙ УРОВЕНЬ

- Роботизация
- Искусственный интеллект
- Нейронные сети
- Беспилотные машины



В рамках стратегии 2019-2023 в ГК «Норильский Никель» будут завершены программы базовой автоматизации, начатые в 2014-2018 гг., и будет внедряться сбалансированный портфель цифровых технологий продвинутой автоматизации с определенным финансово-экономическим эффектом для перехода к продвинутому уровню.

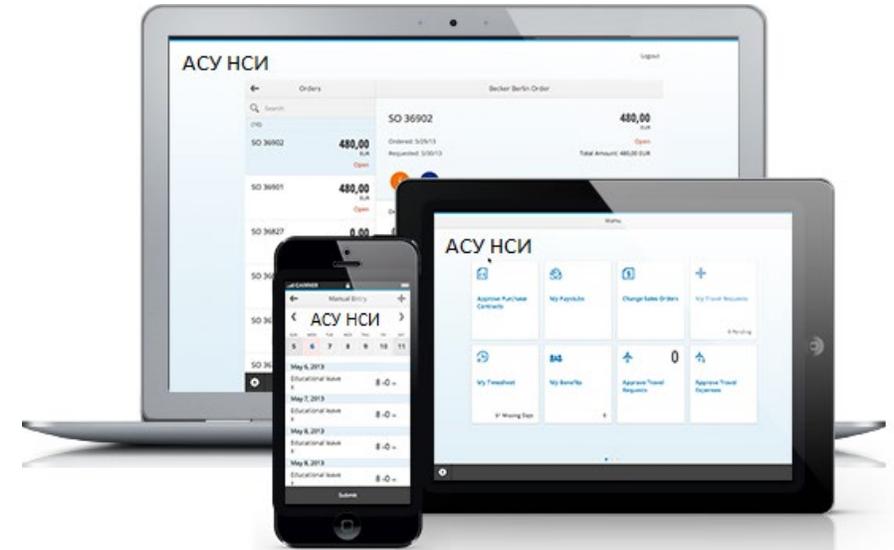
Системный ландшафт — максимум простоты и устранение лоскутов

Уровень автоматизации	Ключевые принципы	Архитектурное ограничение				
ERP&BI	<ul style="list-style-type: none"> SAP – центричность 	Корпоративная отчетность	Process mining	Управление персоналом	Бюджетирование и консолидация	Управленческий учет, финансы (БУ, НУ, Казначейство), закупки, запасы, сбыт, ТОиР
		SAP BW/BI Tableau	SAP Process Mining	SAP HCM	SAP BPC IBM Cognos	SAP ERP 1C Brady
		КСИП	Портал с поставщиками	Внутренний аудит, риски и внутренний контроль	Мобильный ТОиР	Документооборот
		SAP PO	SAP SRM	SAP GRC	SAP MRS+WM	SAP DocFlow opentext
EMI	<ul style="list-style-type: none"> Лучшие индустриальные практики Интеграция с ERP 	НСИ	Управление инвестициями	Транспортная логистика	Почта	Корпоративный портал
		SAP MDM	Oracle Primavera 1C ГрандСмета	OTM	MS Outlook	SharePoint
MES	<ul style="list-style-type: none"> Выбор лучшего решения для каждого цеха с учетом особенностей производственного процесса Интеграция с MES 	Управление надежностью	LMS	ITSM	Резерв для развития ландшафта	
			KNOMARY	ServiceNow*		
PIMS	<ul style="list-style-type: none"> Интеграция с MES 	ГГИС	Управление производством	Управление качеством	АСКУЭ	Резерв для развития ландшафта
АСУТП/КИПиА		MicroMine MineShed	Pitram ВИСТ WonderWare 	STARLIMS Баланс металлов Honeywell	ПИРАМИДА 2.0	
				WonderWare 		

Озеро данных

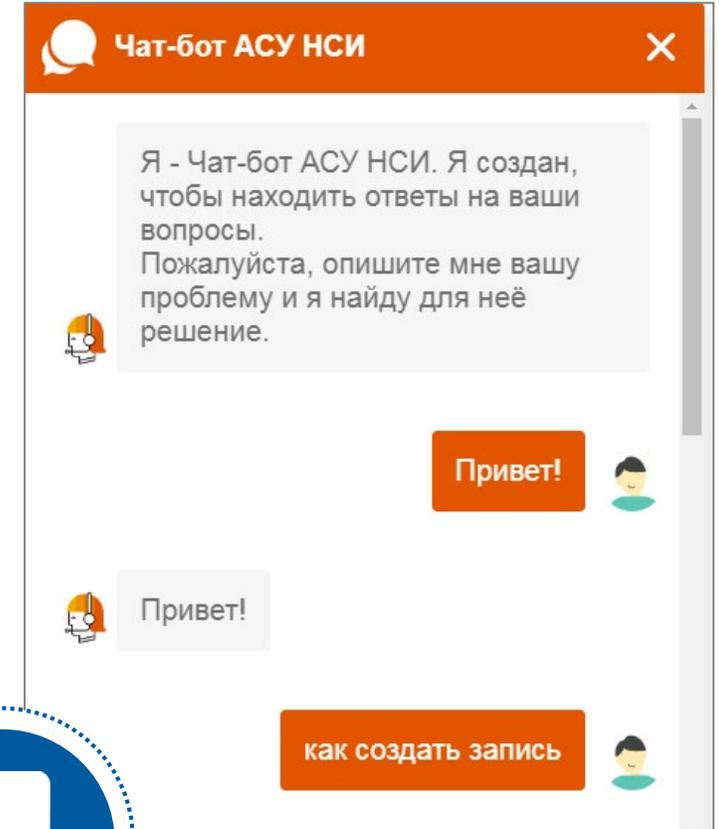
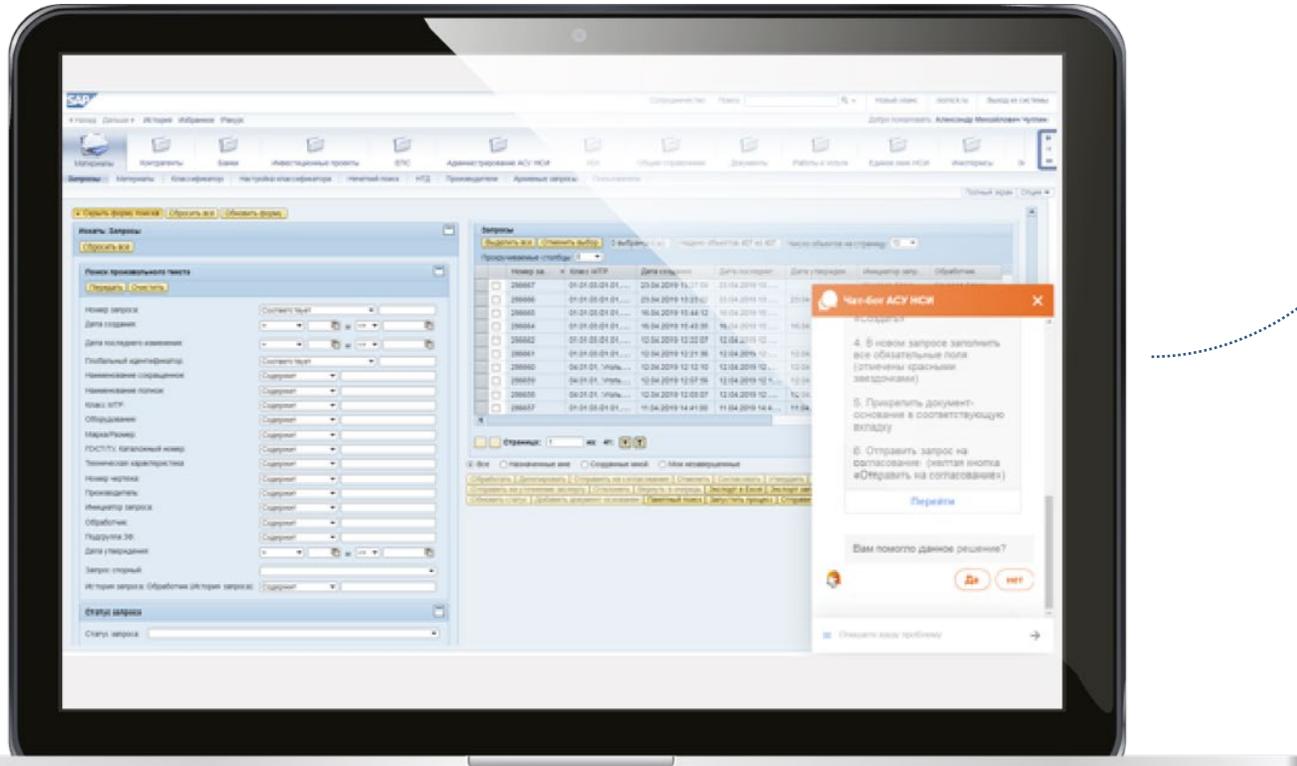
Можно

- Роботизация процессов ведения НСИ (применение роботов, технология RPA).
- Применение искусственного интеллекта для автоклассификации МТР (технология Machine Learning).
- Реализация интеллектуального поиска (технология Machine Learning).
- Перевод АСУ НСИ на последнюю версию интерфейса SAP Fiori. Внедрение чат-бота (консультант-помощник для пользователей). Внедрение дашбордов для контроля SLA по НСИ в режиме реального времени.
- Создание мобильной версии АСУ НСИ на технологии SAP UI5 (для iOS и Android).
- Интеграция функционала QR-кодов в АСУ НСИ для применения на складах Норникеля (уже используются на складах КГМК и Газовых предприятий).
- Применение SAP Celonis для анализа процессов АСУ НСИ.
- Реализация автоматической интеграции справочника МТР с базой поставщика Caterpillar (проект в процессе реализации).



Например, чат-бот на платформе SAP Conversational AI:

- Консультации пользователей в режиме 24/7
- Самообучаемый алгоритм с использованием Machine Learning
- Снижение нагрузки на службу тех поддержки до 30%



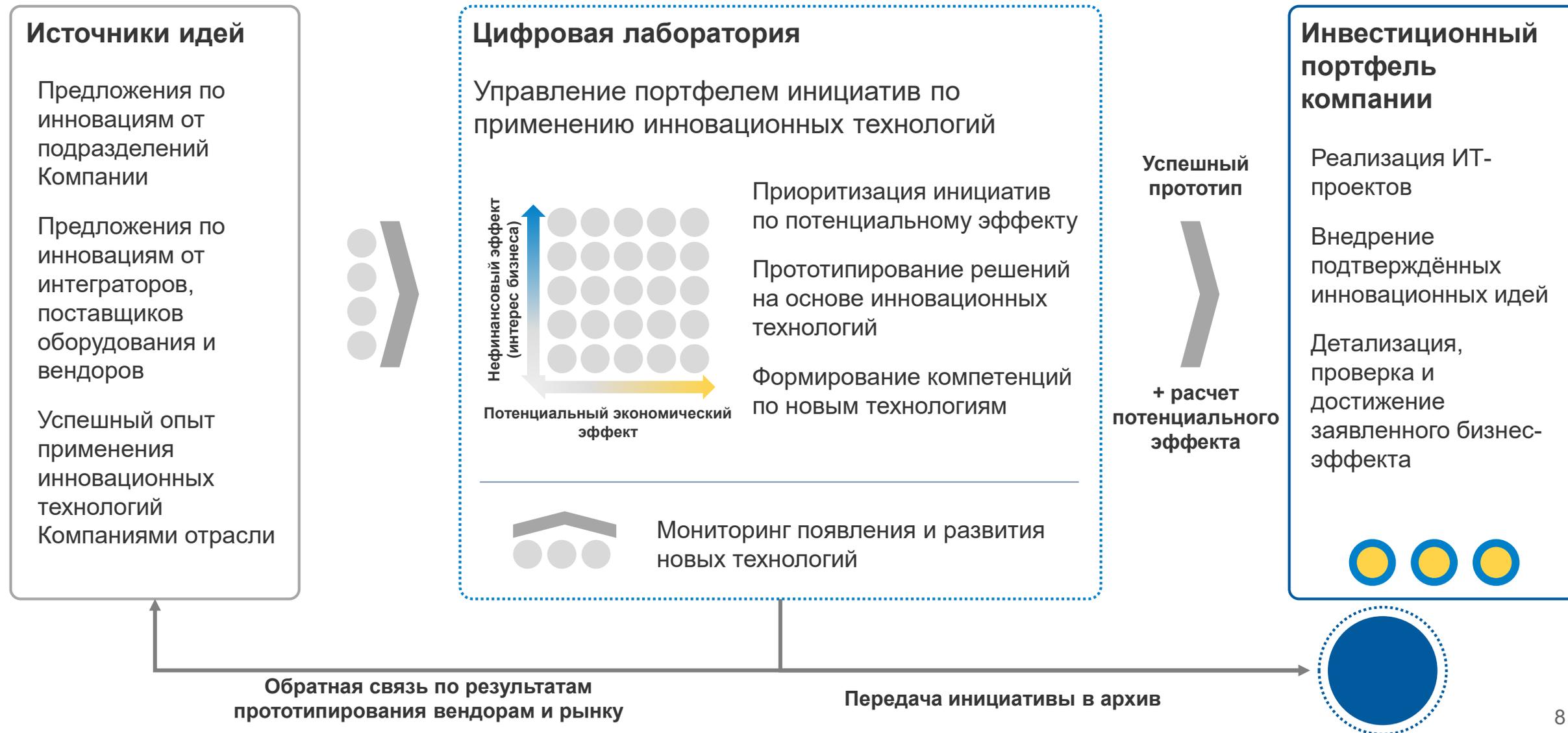
Цифровизация — повышение эффективности и трансформация культуры



Ожидаемые результаты

- Прирост EBITDA
- Рост производительности труда
- Улучшение промышленной безопасности
- Трансформация корпоративной культуры

Цифровая лаборатория — ключевой элемент на пути создания Интеллектуального предприятия



1



Компьютерное зрение для выявления предметов на конвейере подачи руды на обогатительную фабрику

Решение: система видео аналитики, на основе алгоритмов машинного обучения может распознавать различные события/предметы на транспортном конвейере для последующей реакции на них

2



Определение короткого замыкания в процессе электролиза

Решение: на вход программа получает данные, полученные с помощью тепловизора, анализирует и выдает результаты в виде таблицы ванн и электродов с указанием координат замыкания



Лаборатория совместных инноваций Норникель и SAP – подразделение Компании, которое создает прототипы цифровых систем для нужд Компании на платформе SAP с целью их дальнейшей коммерциализации. В подразделение входят сотрудники Лаборатории и эксперты производственных площадок

Спасибо!