

Цифровизация Уралкалий



Обзор производства - Уралкалий



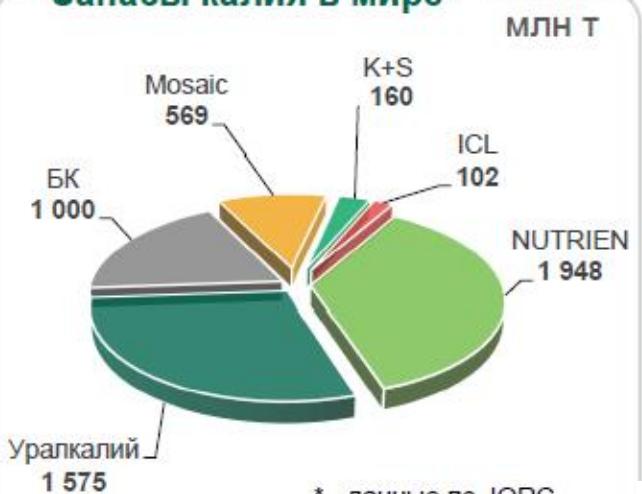
Цикл производства - Уралкалий



- ✓ Подземная добыча – **46 млн т**
- ✓ 137 комбайновых комплексов
- ✓ 5 рудников + 6 калийных и 1 карналлитовая фабрика
- ✓ Производство готового продукта – **11,5 млн тонн**
- ✓ Среднее кол-во персонала Группы – более **20 тыс. человек**

- ✓ Ж/д перевозка – **11 млн тонн**
- ✓ Собственный парк вагонов - минераловозов **~7500 вагонов**
- ✓ **8 млн тонн** – мощность перевалки собственного порта
- ✓ 85% отправляется морем
- ✓ География продаж – более **65 стран**

Запасы калия в мире*

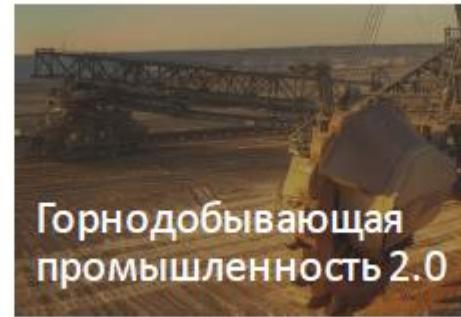


Цифровизация в добывающей промышленности

1880е



Горнодобывающая промышленность 1.0

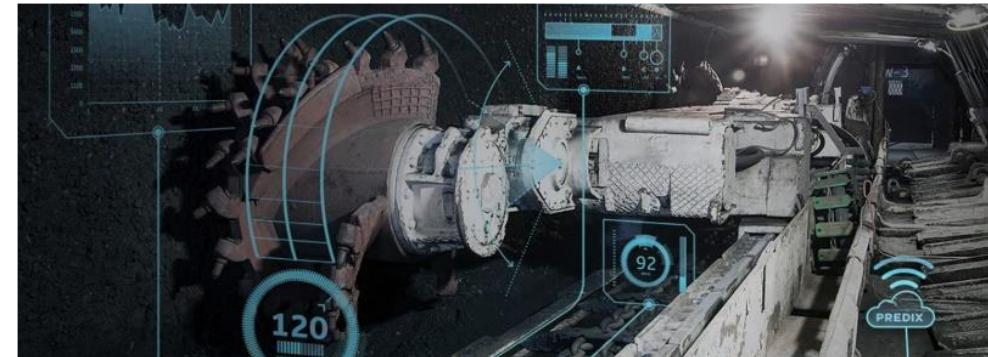


Горнодобывающая промышленность 2.0



Горнодобывающая промышленность 3.0

2000е



Добыча 4.0

Добыча с использованием гидравлических буровых машин и паровых двигателей

Обновление технологий добычи благодаря:
1) Развитию массового производства и сборочных линий
2) Распространению электричества

Автоматизация добычи благодаря развитию ИТ и электроники. Стало возможным использовать индустриальных роботов для выполнения опасных работ

Диджитализация процесса добычи с использованием таких технологий, как:

- Автономный транспорт
- Индустриальные роботы
- Интернет вещей
- Сенсоры
- Искусственный интеллект и пр.

Результат: повышение операционной эффективности, снижение затрат и сокращение численности персонала

Ожидаемые эффекты цифровизации

В металлургической и горнодобывающей областях, в мире, в 2016-2025гг.

	Эффект в горной добыче (\$, млрд)	Эффект в металлургии (\$, млрд)	Спасенных жизней (чел.)	Сокращенных травм (шт.)	Сокращенных рабочих мест (шт)	
Умные сенсоры	9	25	-	-	40 000	Автоматизация и роботизация
	47	8	257	10 076	60 000	
3D – печать	0	0	-	-	-	«Цифровой рабочий»
	59	26	471	21 789	200 000	
Дистанционные центры управления	65	12	248	12 452	12 000	Кибер безопасность
	5	16	-	-	-	
Интегрированные платформы	2	35	-	-	5000	Продвинутая аналитика
	2	8	-	-	13 000	
Всего Эффекты Digital	189	130	976	44 317	330 000	

Полностью цифровой бизнес

- Кардинальное изменение бизнес-модели
- Uber
- Продажа контента

Цифровая обертка

- Материальный мир
- Высокие нормативно-правовые требования
- Авиаперевозки
- Банки

Цифровая приправа

- Материальный продукт с дальнейшей переработкой
- Промышленность
- Машиностроение
- Добыча

Понимание и применение цифровых технологий является ключевым фактором успеха компании!

Когнитивность

Big Data

Связанность

Интернет
вещей

Виртуальность

Дополненная
реальность

Человек

Краудсорсинг

Добавленная
ценность

Блокчейн

Искусственный
интеллект

Умные
машины и
роботы

Виртуальные
сети

Рабочее
место 4.0

Автономный
транспорт

Умные
энергосистемы

Виртуальные
модели и
симуляции

eLearning

Экосистемы



Компоненты цифровизации

Цифровизация любой компании – комплексный процесс, затрагивающий как операционную модель, так и развитие клиентского сервиса

Предложение для клиента включает:

- Продукт и сервис для клиента
- Кастомизированные решения под потребности клиента
- Обработка данных и управление ими
- Сервис послепродажного обслуживания
- Каналы продаж, целевой маркетинг
- Гибкое ценообразование



Digital Agro



Операционная модель компании включает:

- Процесс компании
- Системы компании
- Организационная структура
- Навыки и компетенции персонала
- Рабочая среда и производственные условия

Основные компоненты цифровизации операционной модели



Ограничения цифровизации



Безопасность

- Повышение уровня промышленной безопасности
- Отсутствие несчастных случаев

Снижение себестоимости

- Надежность оборудования
- Эффективность ремонтов
- Технология производства/работ
- Производительность персонала (производственного/офисного)

Увеличение объемов продаж

- Ориентированность на клиента
- Новые направления бизнеса

Цифровой двойник



Умное отслеживание персонала



Виртуальная реальность в обучении



Предиктивные ремонты
BigData



Интернет Вещей



Умные машины и роботы

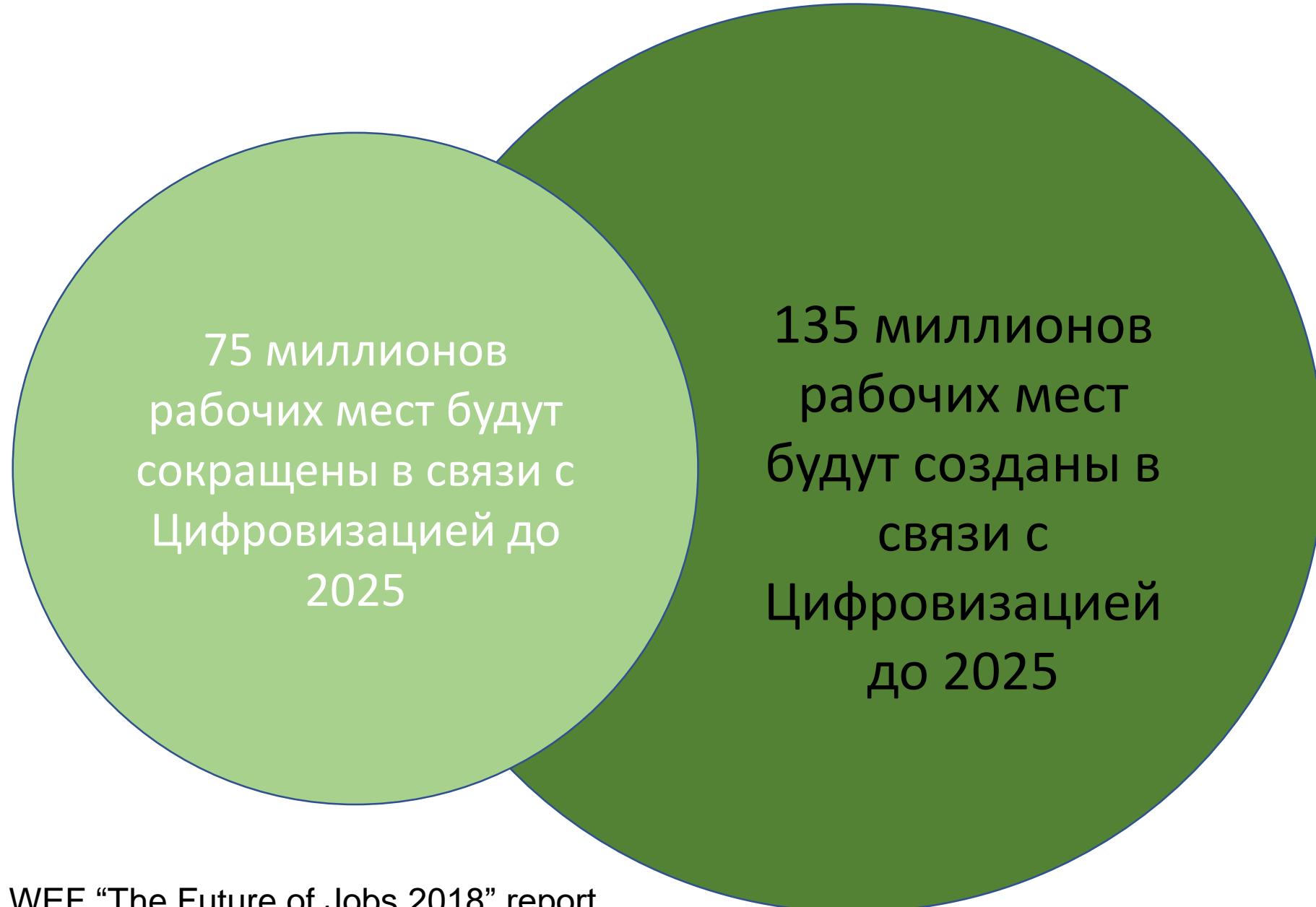


Автономный транспорт



Digital Agro

Социальная ответственность, как часть цифры



Социальная ответственность, как часть цифры

Цифровой Мост поколений

- Средний возраст сотрудников – 45 лет
- 70% важных данных существуют в бумажном виде
- Тысячи человеко/часов необходимы для перевода критичной информации с бумаги в цифру

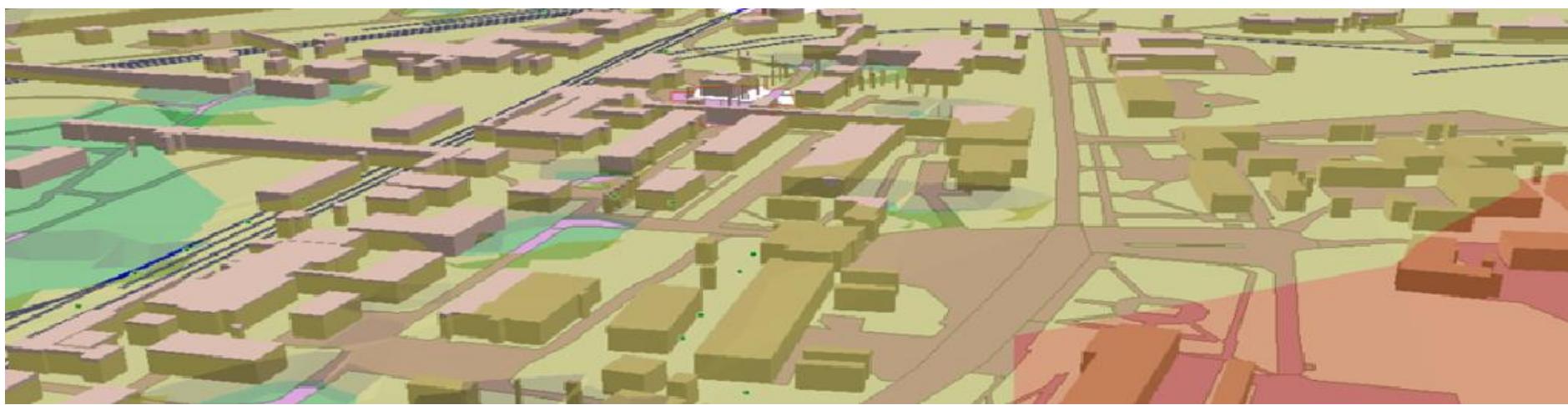
Проблема

- Вовлечение экспертов пенсионного и предпенсионного возраста к переводу бумажных данных в цифровые
- Повышение профессионального уровня и уровня вовлеченности молодых специалистов

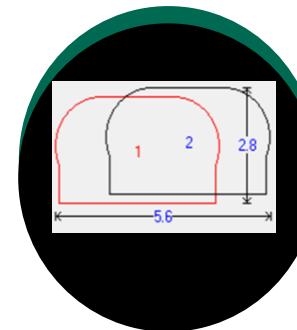
Идея

- Повышение производительности компании
- Социальная политика на уровне региона

Результат



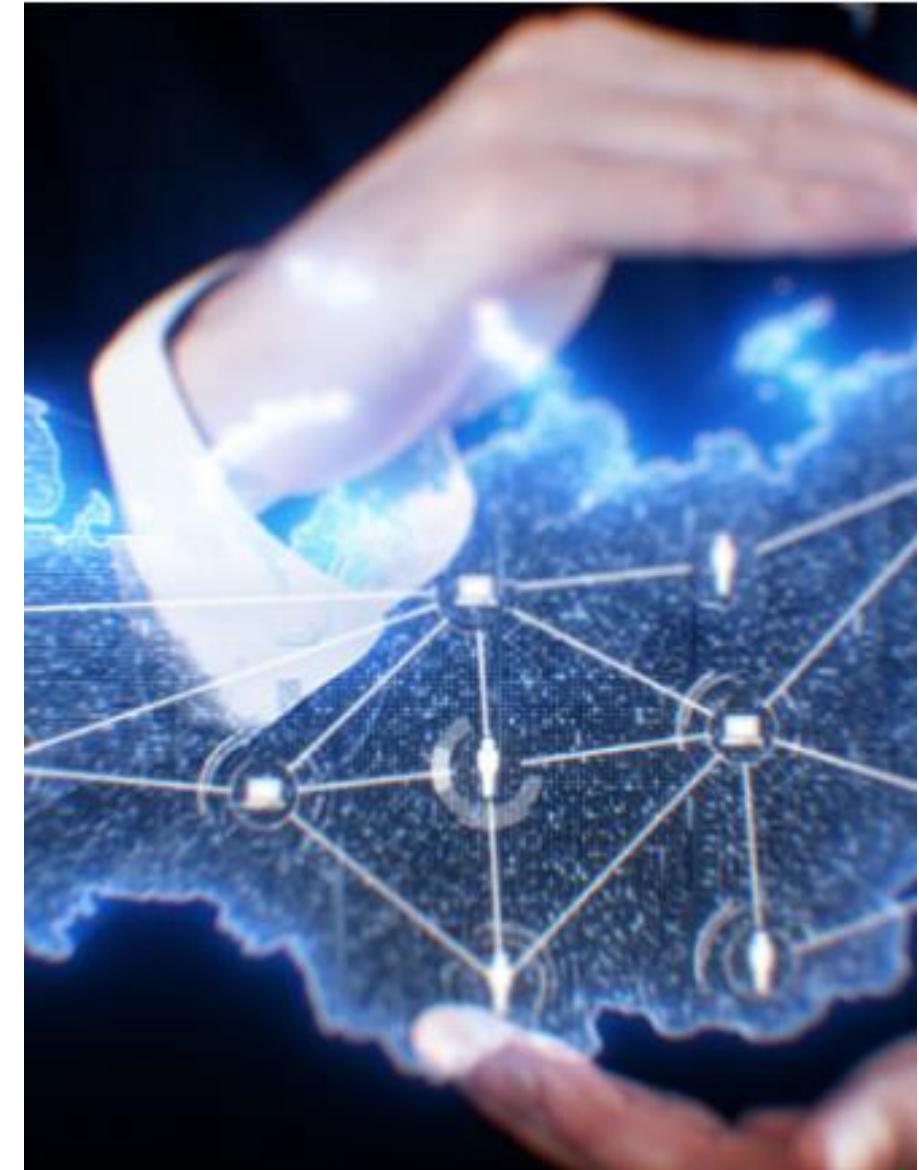
Создание цифрового двойника подземного комплекса горно-геологической информационной системы (ГГИС)



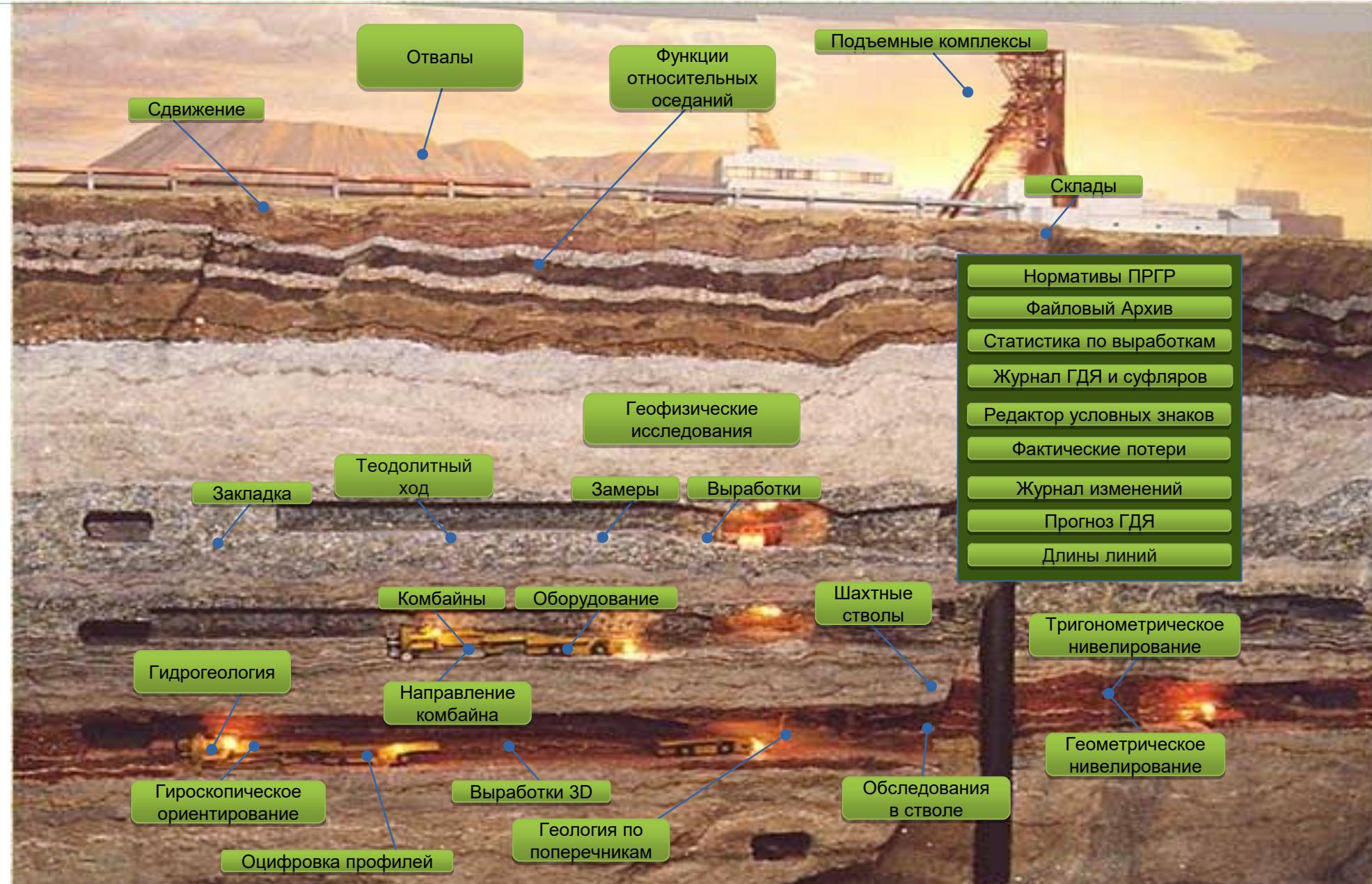
Цели и задачи реализации проекта

Цели проекта

- Обеспечение безопасности ведения горных работ;**
- Снижение затрат на эксплуатацию и развитие рудников;**
- Снижение вероятности затопления рудников;**
- Обеспечение комплексной поддержки инженерных служб;**
- Поддержка взаимодействия с проектными, научными и другими организациями.**



Структура модулей цифрового двойника







**Спасибо
за внимание!**

Алифанов Кирилл

Директор по ИТ
kirill.alifanov@uralkali.com