

Цифровизация Уралкалий



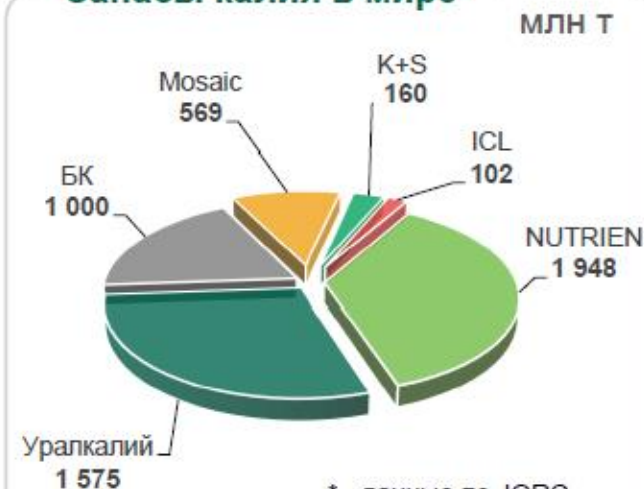
Цикл производства - Уралкалий



- ✓ 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*

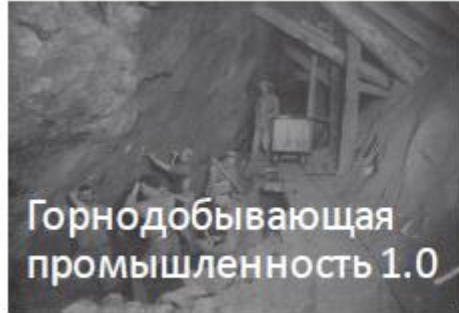


Цифровизация в добывающей промышленности

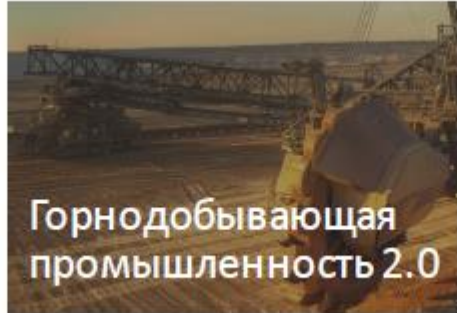
1880е

2000е

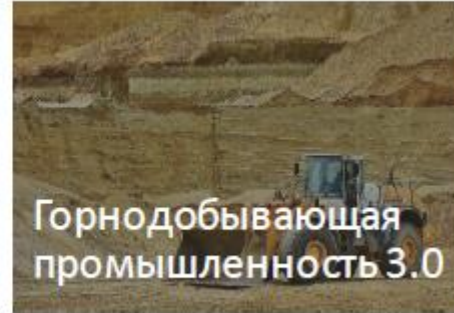
Добыча 4.0



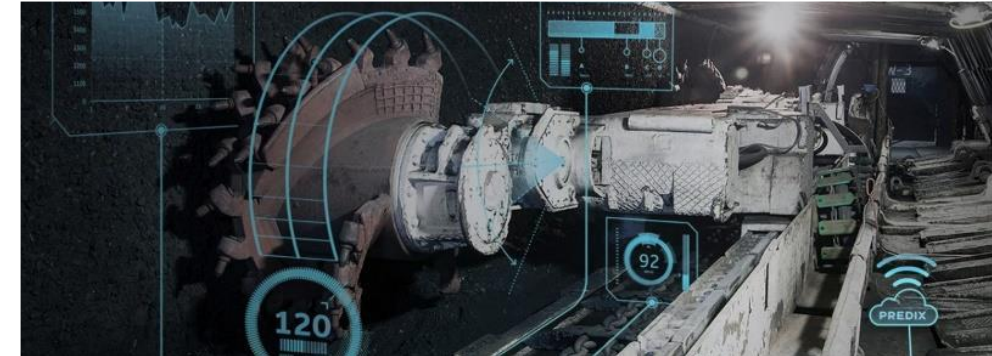
Горнодобывающая промышленность 1.0



Горнодобывающая промышленность 2.0



Горнодобывающая промышленность 3.0



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 промышленных роботов для выполнения опасных работ

Диджитализация процесса добычи с использованием таких технологий, как:

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

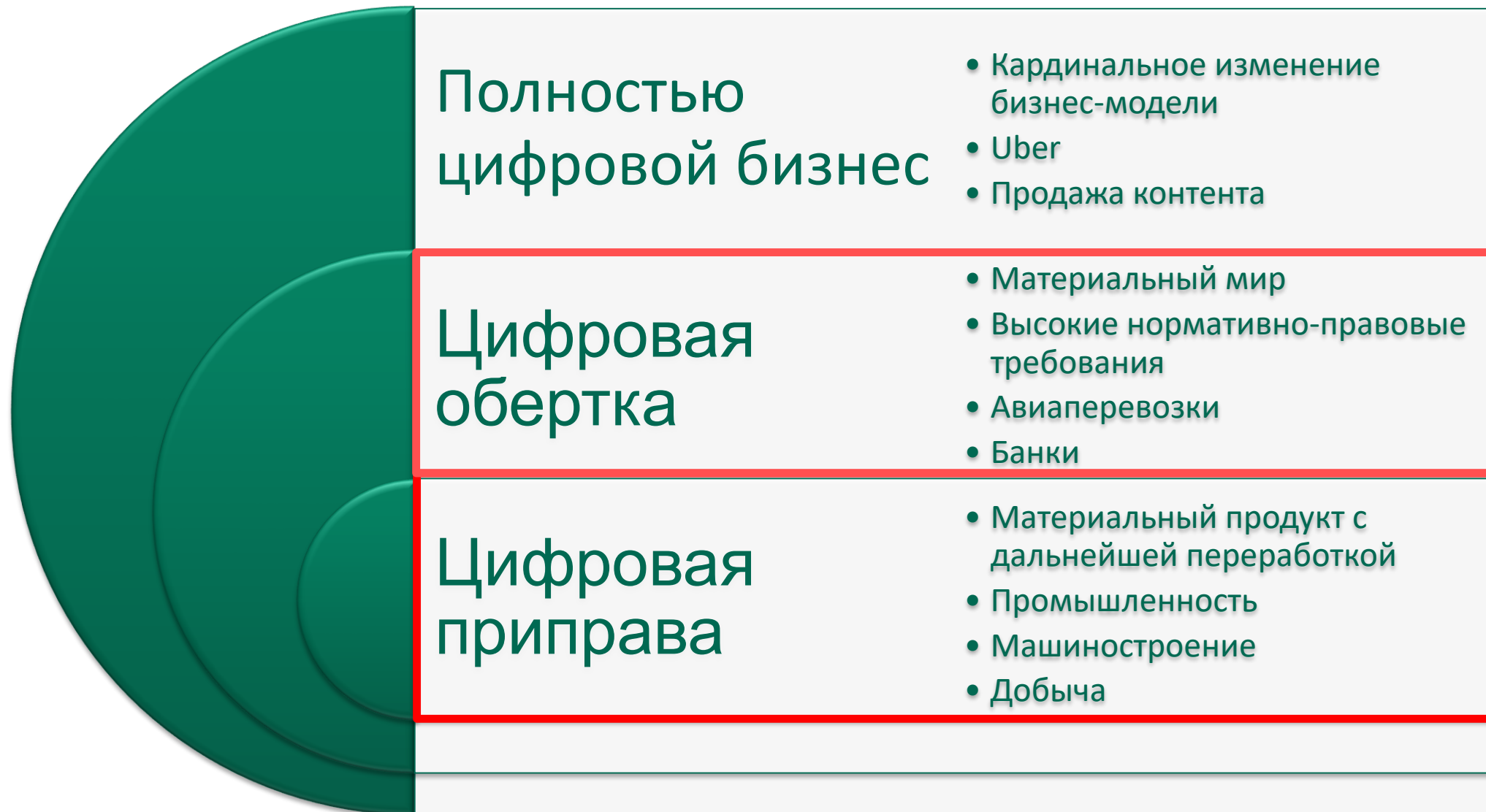
Результат: повышение операционной эффективности, снижение затрат и сокращение численности персонала

Ожидаемые эффекты цифровизации



В металлургической и горнодобывающих 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	
	47	8	257	10 076	60 000	Автоматизация и роботизация
3D – печать	0	0	-	-	-	
	59	26	471	21 789	200 000	«Цифровой рабочий»
Дистанционные центры управления	65	12	248	12 452	12 000	
	5	16	-	-	-	Кибер безопасность
Интегрированные платформы	2	35	-	-	5000	
	2	8	-	-	13 000	Продвинутая аналитика
Всего Эффекты Digital	189	130	976	44 317	330 000	



Понимание и применений цифровых технологий является ключевым фактором успеха компании!



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





Корреляция с бизнес-целями по операционной модели

Безопасность

- Повышение уровня промышленной безопасности
- Отсутствие несчастных случаев

Цифровой двойник



Умное отслеживание персонала



Виртуальная реальность в обучении



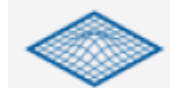
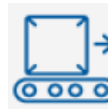
Снижение себестоимости

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

Предиктивные ремонты
BigData



Интернет Вещей



Умные машины и роботы

Автономный транспорт

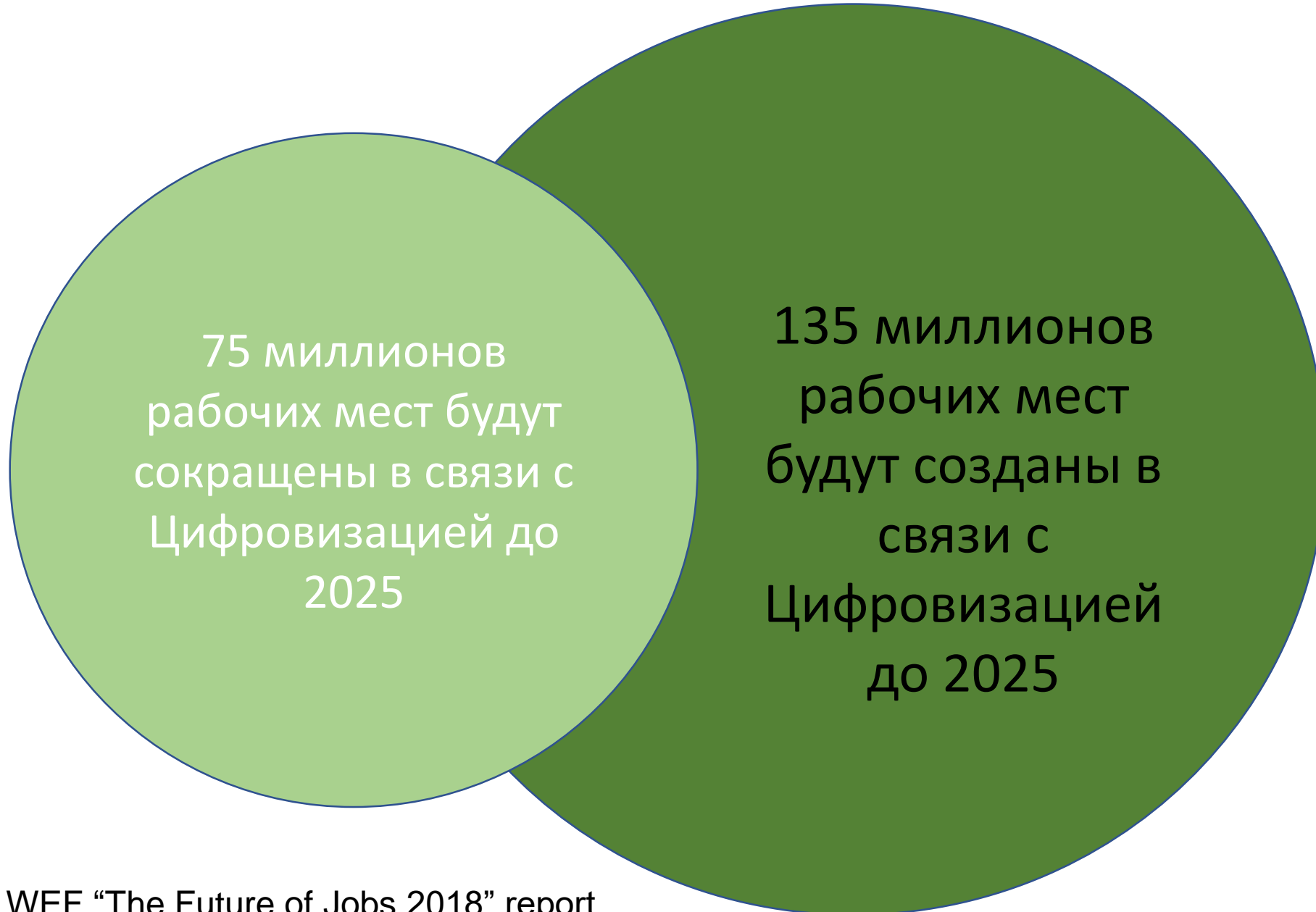


Увеличение объемов продаж

- Ориентированность на клиента
- Новые направления бизнеса

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

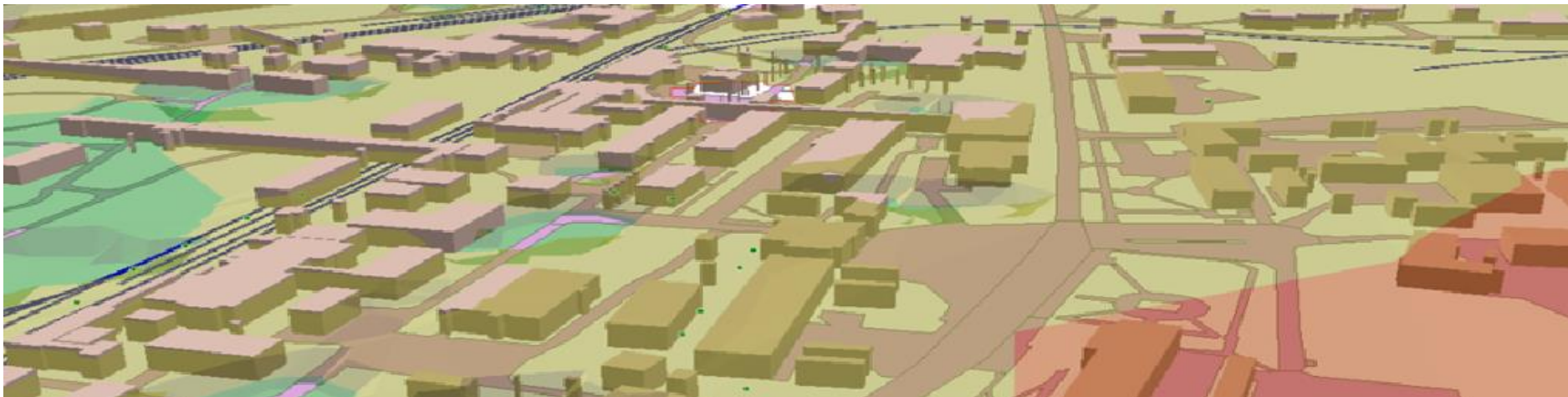
Проблема

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

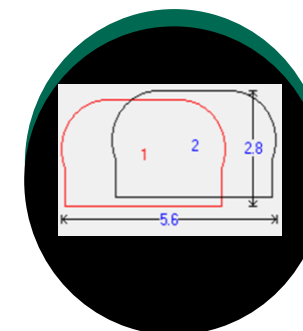
Идея

- Повышение производительности компании
- Социальная политика на уровне региона

Результат



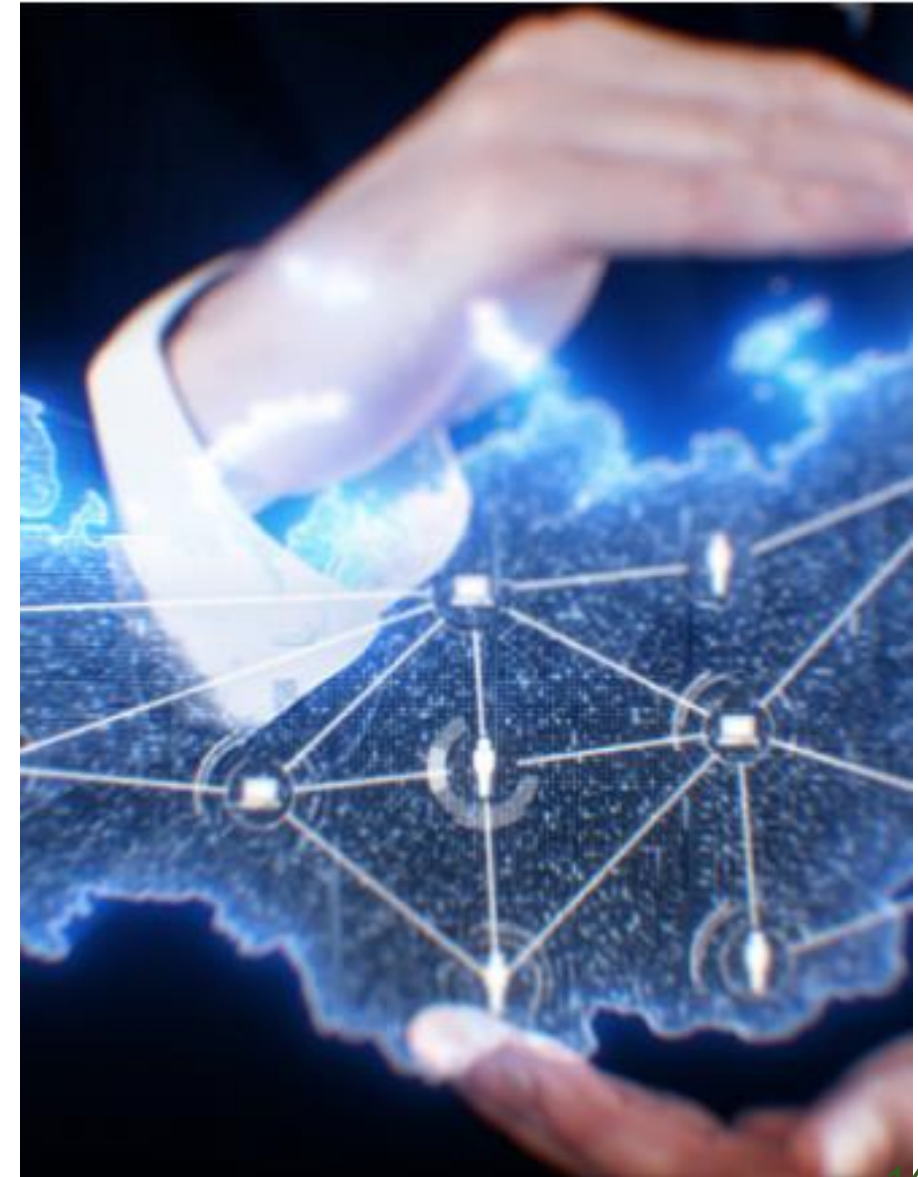
Создание цифрового двойника подземного комплекса горно-геологической информационной системы (ГГИС)



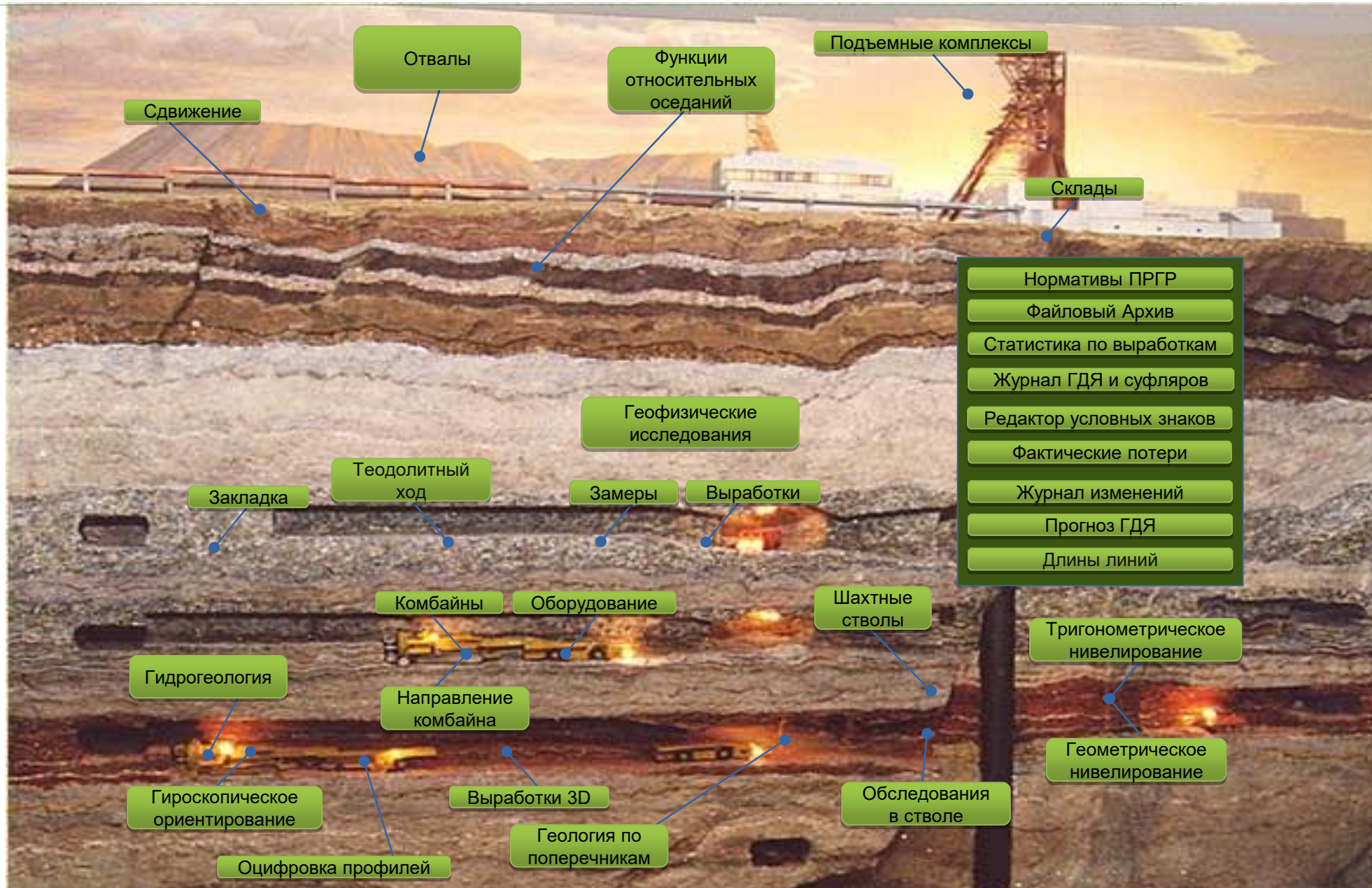
Цели и задачи реализации проекта

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