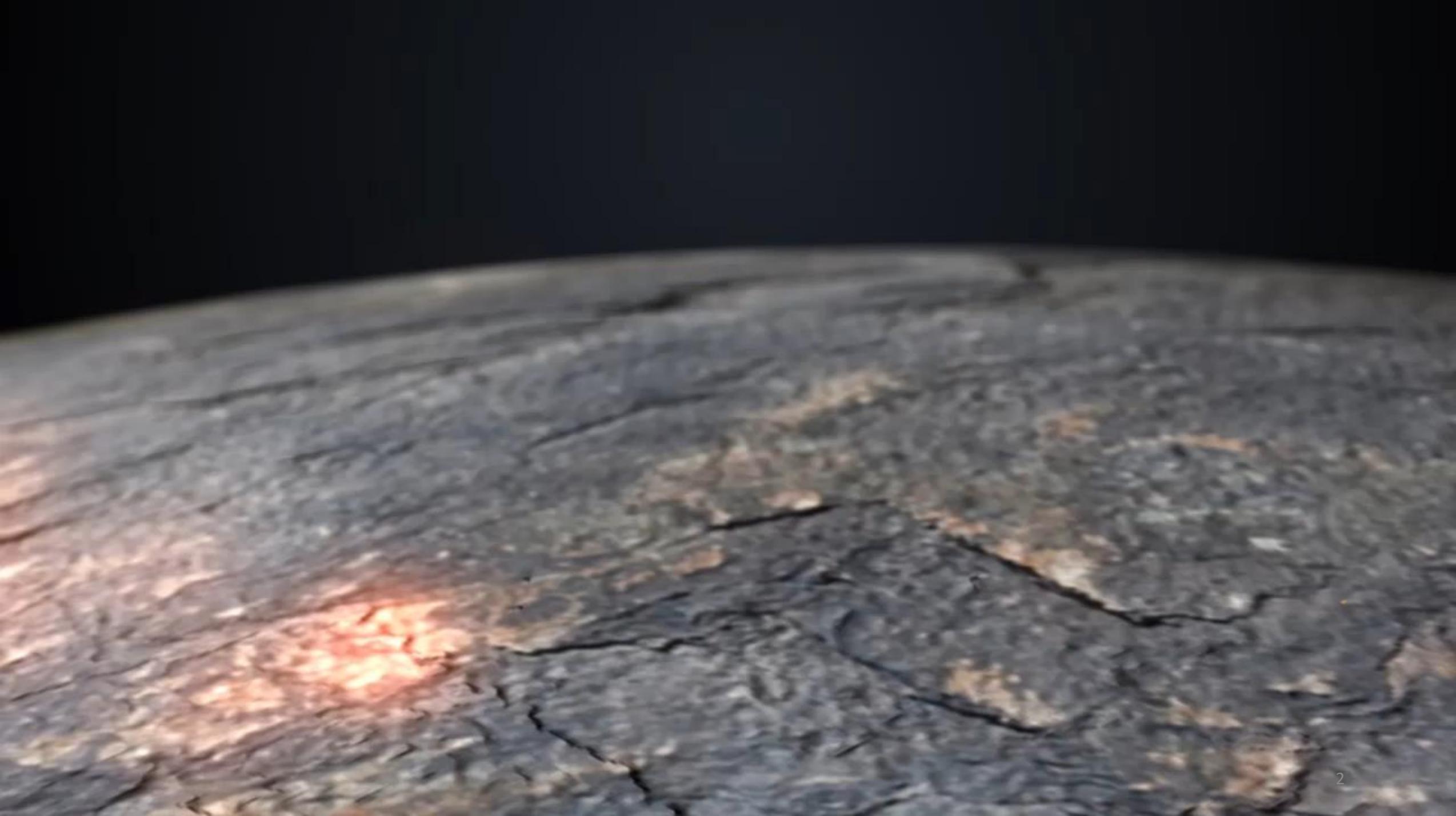


ЦИФРОВОЙ КАЗАХМЫС



Подход к реализации проектов в рамках цифровой трансформации холдинга Казахмыс



АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

РАЗРАБОТКА РЕШЕНИЙ

ТЕКУЩИЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ:



Снижение себестоимости



Увеличение производительности



ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ОБЪЁМ И ГЕОГРАФИЯ

КАРАГАНДИНСКИЙ РЕГИОН

- Рудники – 3
- Обогащительные фабрики – 2
- Электростанция-1

ЖЕЗКАЗГАНСКИЙ РЕГИОН

- Рудники – 4
- Обогащительные фабрики – 3
- Медеплавильные заводы – 1
- Электростанция-1

БИЗНЕС ПРОЦЕССЫ ХОЛДИНГА

Более 35 тыс. сотрудников
15 рудников
4 обогащительные фабрики
2 металлургических заводов
2 электростанции



БАЛХАШСКИЙ РЕГИОН

- Рудники – 3
- Обогащительные фабрики – 1
- Медеплавильные заводы – 1
- Электростанция-1



ПРИНЦИПЫ ТРАНСФОРМАЦИИ

ОПТИМАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ



ИТ КОММУНИКАЦИИ

- Отказоустойчивые систем передачи данных
- Установление технологических ИТ стандартов
- Добыча данных и разведочный всплеск
- Проектирование больших систем данных
- BI и визуализация
- Хранилище данных и интеграция



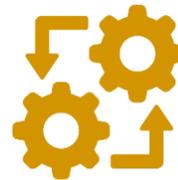
БИЗНЕС ПРИЛОЖЕНИЯ

- Интеграция систем EMS (например, SRM, ERP, MES)
- IoT-приложения с акцентом на науку о данных, совместимость и безопасность
- Любая платформа, фреймворк или технология
- Приложения для устройств, мобильных устройств, Интернета, облачных вычислений, программного обеспечения как услуги (SaaS) и бизнес-аналитики (BI)



БЕЗОПАСНОСТЬ

- Целостный подход для: безопасности IoT, охватывающей физические устройства, сетевые данные и приложения, операции и управление устройствами. и организационные процессы и люди
- Активное исследование безопасности канального уровня в сотрудничестве с ведущими институтами



СОВМЕСТИМОСТЬ

- Инструментарий для продуктов и активов с датчиками и приводами
- Безопасное подключение к центру обработки данных или облаку
- Сбор данных и интеграция для включения BI и прогностическая аналитика
- Оптимизация производственного процесса
- Исключительная оперативная осведомленность

СТАНДАРТ ISA ДЛЯ ХОЛДИГА

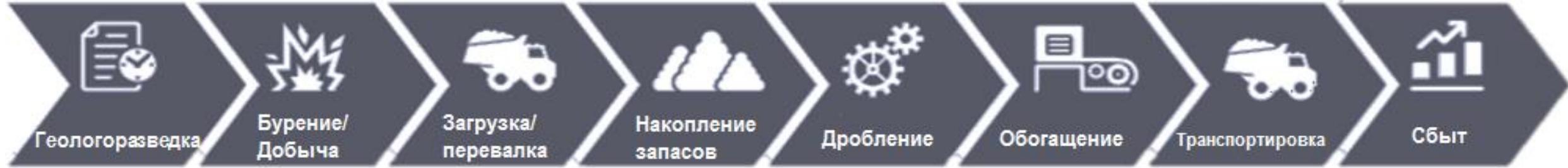
КЛЮЧЕВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ 4.0



АВТОМАТИЗАЦИЯ

ПРОГРАММА ЦИФРОВИЗАЦИИ ХОЛДИНГА

Реализация полного потенциала цифровизации в Холдинге планируется при наличии сквозной интеграции всей цепи создания стоимости в целях управления эффективностью, мониторинга и контроля в режиме реального времени



Позиционирование автотранспорта



Оптимальная диспетчеризация и контроль



Цифровая коммуникация между подразделениями



Интегрированный центр управления аналитикой в реальном времени



Динамическая модель цепи поставок



ТОИР, опирающийся на продвинутую аналитику (планирование, исполнение)



Аналитическая среда взаимодействия экспертов, отвечающих за разработку инструментов, поддерживающих принятие решений



Максимизация извлечения за счет тонкой настройки процесса



Внедрение MES



Внедрение ERP

Физический уровень



Интегрированная архитектура данных

Приоритетные направления

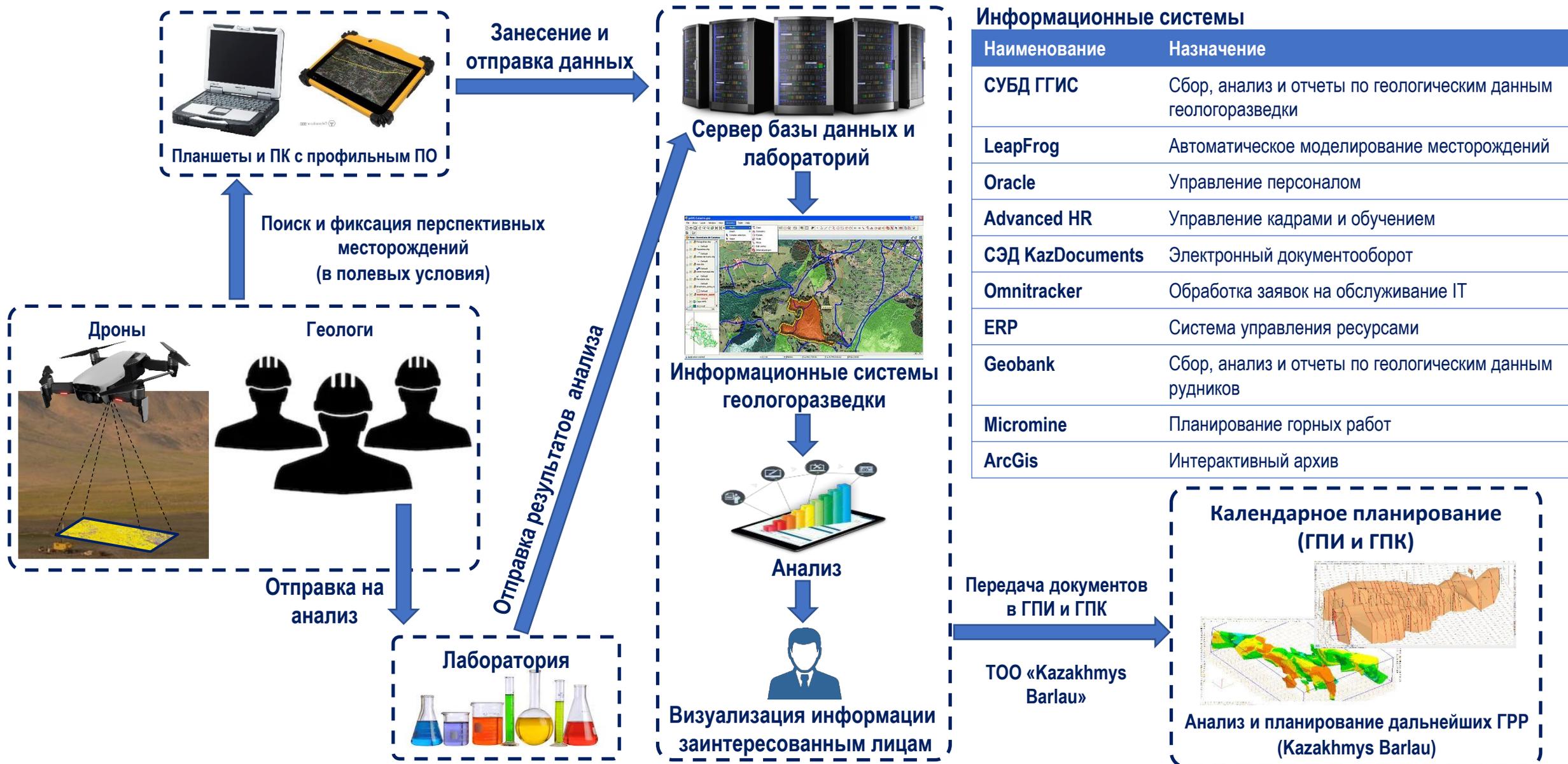
1. Разработка месторождений

2. Добыча и обогащение

3. Управление активами

4. Цепочка создания стоимости

ИТ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ГЕОЛОГИИ



Внедрение решения позволит решать задачи по горному планированию

Диспетчеризация АБК рудника



Шахтная вентиляция



Горно-шахтное оборудование



МОНИТОРИНГ ОСНОВНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ РУДНИКА



АСУТП ДКУ:
Дробилки
Питатели
Конвейеры

APCS Подъемной установки



APCS Главной вентиляционной установкой, МТЭУ ВНУ



Участок водоотлива



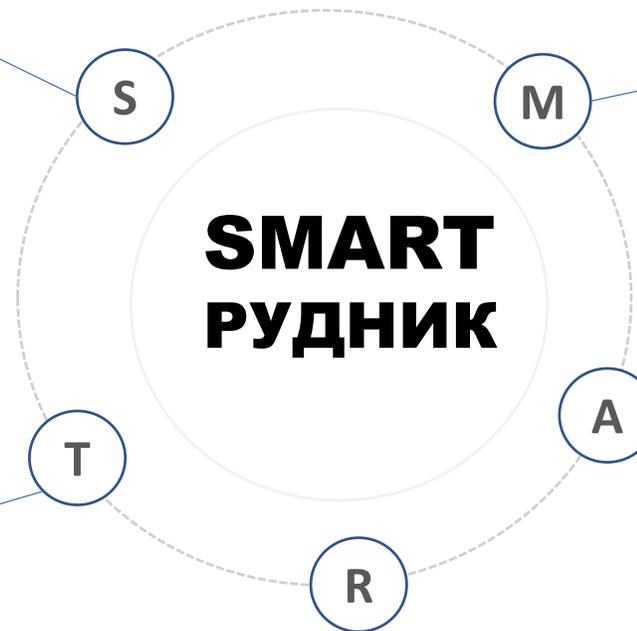
РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ

Внедрение подземной систем радиосвязи, позиционирования, систем сбора данных со стационарной техники и мониторинг энергобаланса

Наличие объективной real-time информации

о движении техники и персонала на рудниках для оперативного принятия эффективных управленческих решений

Планируемый результат

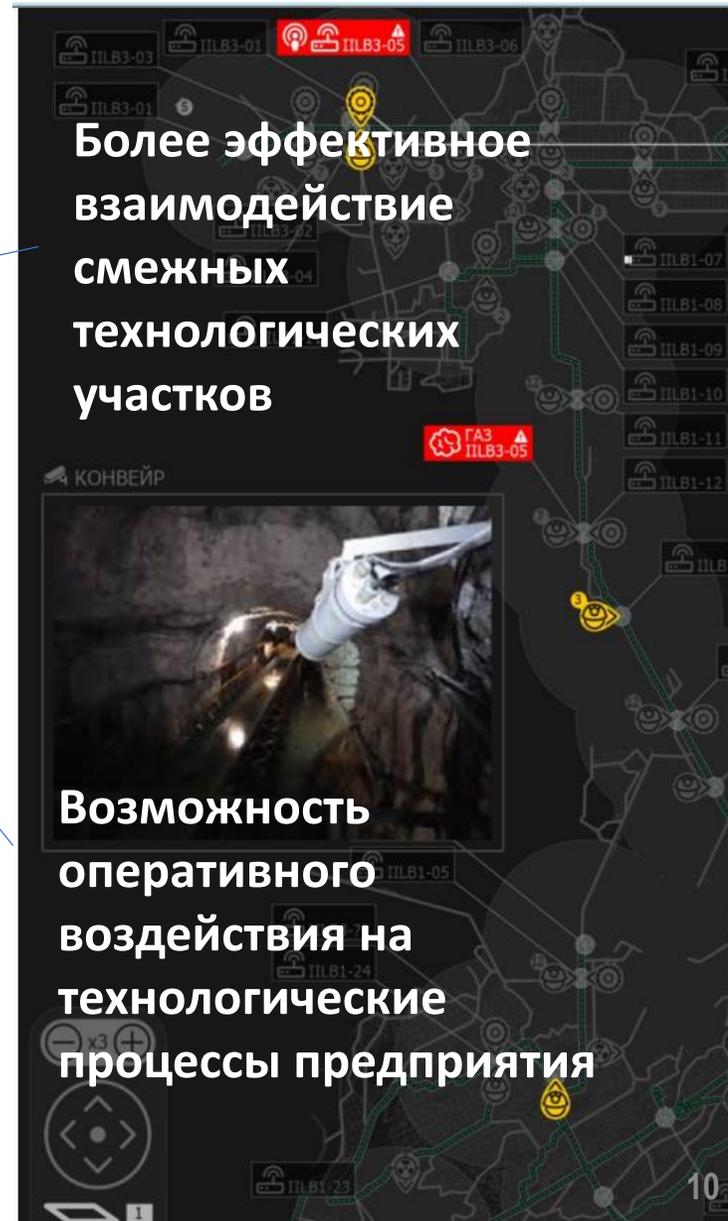
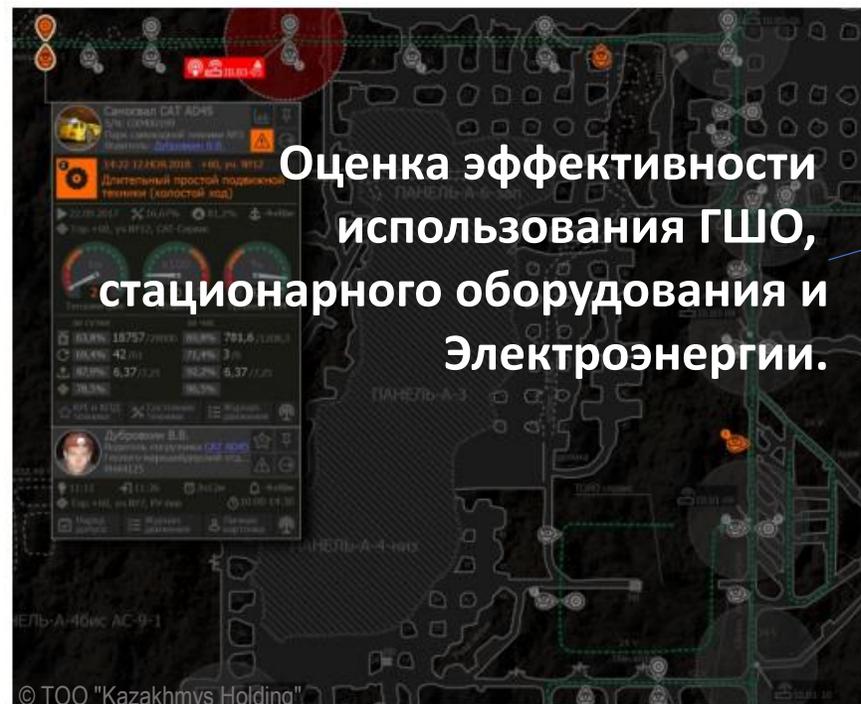


Более эффективное взаимодействие смежных технологических участков

Возможность оперативного воздействия на технологические процессы предприятия

Повышение безопасности труда и соблюдение требований законодательства

Оценка эффективности использования ГШО, стационарного оборудования и Электроэнергии.



ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМА ПАНЕЛИ РУКОВОДИТЕЛЯ ГПК (dashboard)

ПО ЖЦМ ГПК: Исполнение плана по объему руды отгружаемых рудниками на ОФ за Май 2019

Данные обновляется в онлайн режиме, источники: ЖЦМ - ст. Верхняя, БЦМ - РКС БОФ - Конв 2, 2А, КЦМ - АвтоВесы КОФ + РКС НОФ (Магист.конв)

Филиал ТОО "Корпорация Казахмыс" - ПО "Жезказганцветмет"

Исполнение плана на текущий день: 78% (за месяц: 68%)



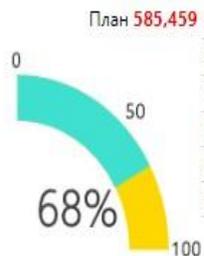
Исполнение плана на текущий день: 142% (за месяц: 124%)



Исполнение плана на текущий день: 105% (за месяц: 92%)



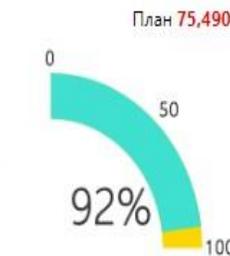
ВЖР	Факт 398,294
55	55,128
57	169,375
Анненская	110,776
3-Портал	63,016
Количество вагонов	3 798
Средний вес вагона	104,869
Требуется вагонов	1 785



ЗАПАДНЫЙ	Факт 346,693
67	250,702
73	95,991
Количество вагонов	3 278
Средний вес вагона	105,764
Требуется вагонов	0



Жиландинский	Факт 69,679
Сары-Оба-В	69,679
Количество вагонов	661
Средний вес вагона	105,414
Требуется вагонов	55



Исполнение плана на текущий день: 99% (за месяц: 86%)



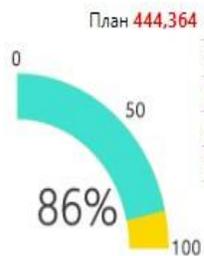
Исполнение плана на текущий день: 0% (за месяц: 0%)



Исполнение плана на текущий день: 102% (за месяц: 89%)



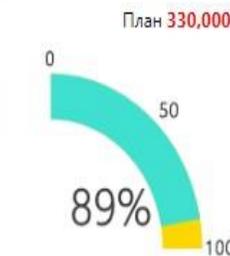
ЮЖР	Факт 384,833
65	384,833
Количество вагонов	3 660
Средний вес вагона	105,146
Требуется вагонов	566



СЖР	Факт 39,656
Юж-Ствол	39,656
Количество вагонов	388
Средний вес вагона	102,206
Требуется вагонов	0

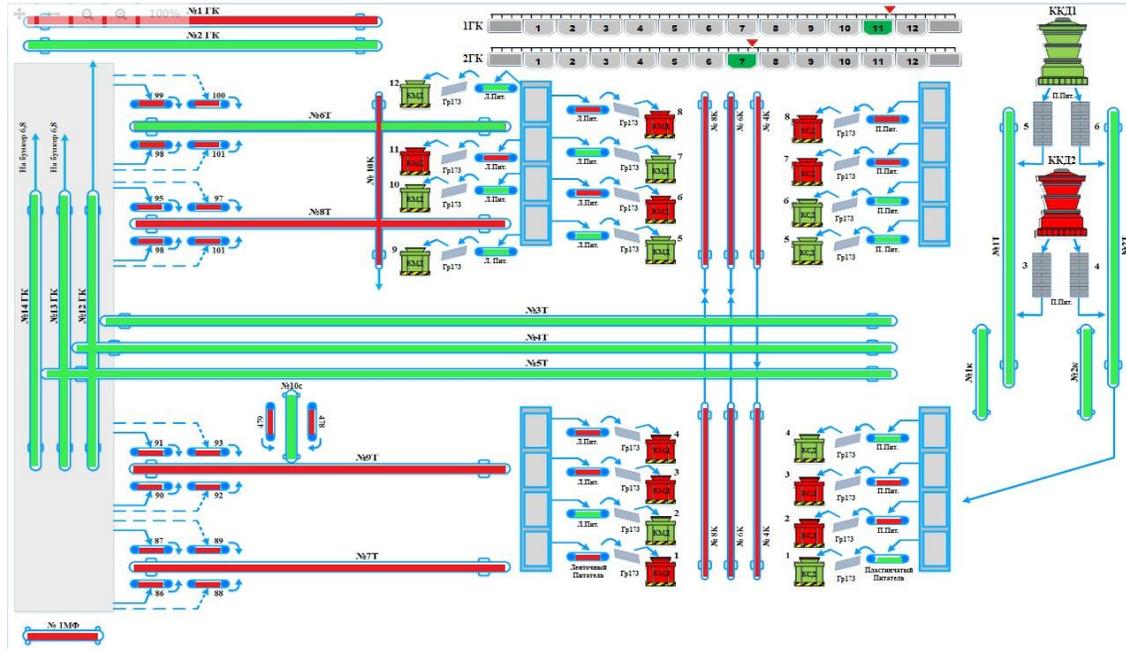


ЖОМАРТ	Факт 294,159
ЖОМАРТ	294,159
Количество вагонов	2 493
Средний вес вагона	117,994
Требуется вагонов	304



- Текущий статус исполнения плана по объему руды отгружаемых рудниками на ОФ (план/факт);
- Прогнозирование исполнение плана по темпу подачи руды
- Подсказки по исполнению плана (сколько вагонов требуется для исполнение плана)
- Визуальная оценка исполнения плана по уставкам (красные точки)
- Показатели количества и среднего веса вагонов отгружаемых ОФ

ОРГАНИЗАЦИЯ СБОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ОФ



Данная схема обеспечивает актуальной информацией технологический персонал ЖОФ

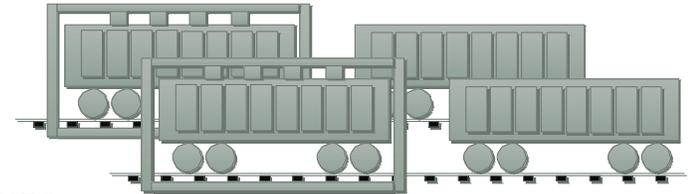


Схема Вагонопрокида и корпуса дробления

Вагонопрокида КД2

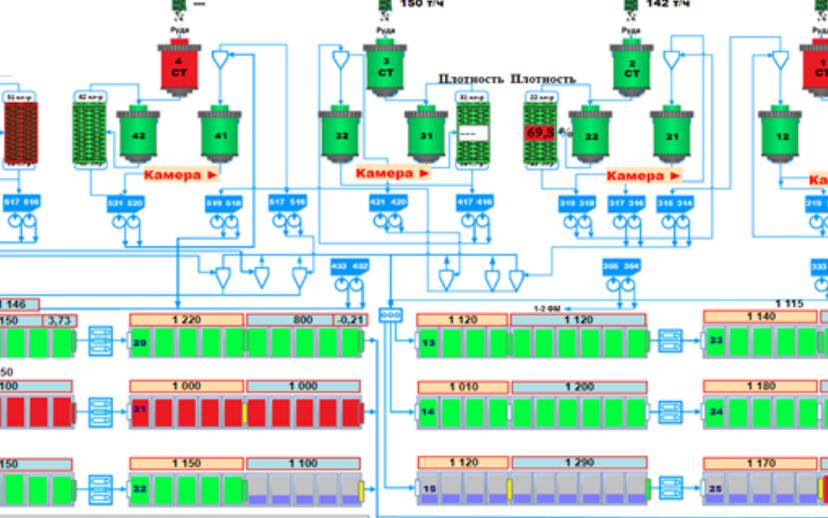


Схема Главного корпуса эксплуатируется технологическим персоналом ЖОФ



Функционал мнемосхемы позволяет при нажатии на объект просматривать в реальном режиме времени видеoinформацию процесса

Вода 1-6		Вода 1-12		Воздух		Плотности по секционному					
Значение	Уставка	Значение	Уставка	Значение	Уставка	1 секция	2 секция	3 секция	4 секция	5 секция	6 секция
1,9 атм	1,2	3,6 атм	2,0	5,1 атм	3,0	69,8 %	—				

- Главное меню
- Представления
- > ЖОФ123
- > ЖОФ123 - ФСО
- > ЖОФ123 - ГК2
 - 7 секция
 - 8 секция
 - 7-12 секция
 - 1-6 секция
 - 3 секция
 - ГК2 Весы
 - Диаграмма
 - Нагнетатели ГК-2
- > Test
- > ЖОФ123 - КД1
- > ЖОФ123 - ПНС
- > ЖОФ123 - КД2
- > ЖОФ123 - ГК1
- > ЖОФ123 - Компрессорная
 - Видеокамеры ГК1
 - Видеокамеры ГК2**
 - Видеокамеры КД1
 - Видеокамеры КД2
 - Видеокамеры ФСО
- Свернуть меню

Технологический процесс

Техника безопасности

Охрана

ЖОФ123 \ Главный корпус №2

Измельчение



#39 Измельчение 11-я секция



#48 ГК-2, Измельчение, секция №7



#52 Доводка 3,4,5



#70 Измельчение 8-я секция



#71 Измельчение 3-я секция



#74 Измельчение 10-я секция



#108 Измельчение 1 секция



#120 Измельчение 9-я секция



#188 Измельчение 4-я секция



#198 Измельчение 5-я секция



#208 Измельчение 2-я секция

Конвейеры



События

Возможность просмотра процессов по функциям – Технологический процесс, Техника безопасности и Охрана

Безопасность рабочих мест (БРМ)

Предлагаемое решение позволит максимально автоматизировать следующие бизнес-процессы:

- первичного сбора данных;
- мониторинга состояния рабочих мест(выявленные риски и их устранение);
- фиксации нарушений;
- проведения проверок;
- фиксации несчастных случаев, микротравм, инцидентов, аварий, пожаров, потенциально-опасных происшествий ухудшения здоровья сотрудников;
- система позволит строить аналитические отчеты по любым данным с применением различных параметров в зависимости от прав и ролей пользователей.

НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

- мониторинг рабочих мест;
- фиксация нарушений и их оперативная ликвидация в соответствии с требованиями техники безопасности и охраны труда;
- фиксация происшествий и их отработка;
- предоставление оперативной аналитики
- в разрезе ТБ (техники безопасности) и ОТ (охраны труда) по состоянию рабочих мест, нарушениям, происшествиям, проверкам;
- генерация в рамках предустановленных форм и шаблонов отчетов по ТБ и ОТ.

ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ

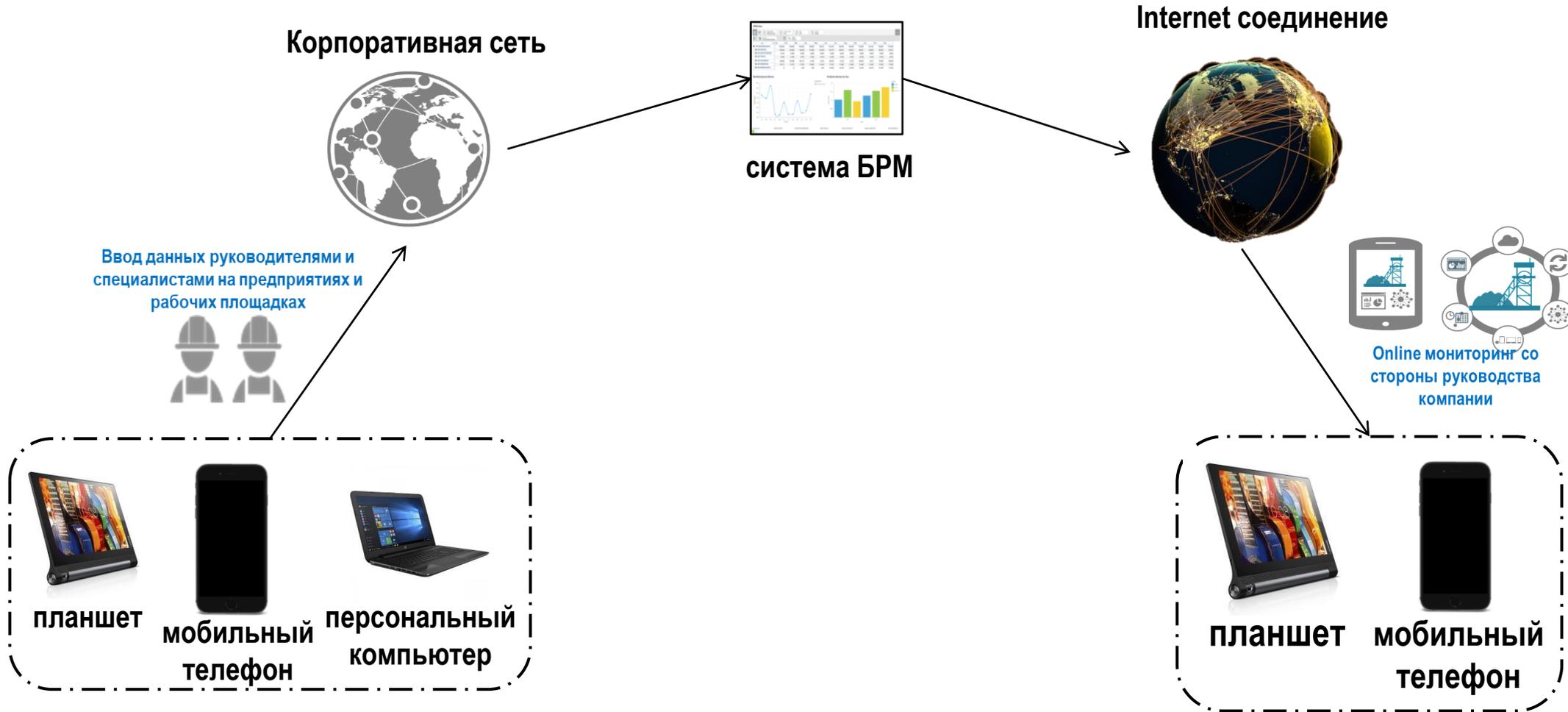
БРМ систему планируется реализовать в рамках единой платформы и интегрировать с текущими системами Казахмыс:

- интеграция с системой Oracle HR в части обмена данными по персоналу;
- Возможность интеграции с ERP и другими системами Корпорации;
- Интеграция с СЭД KazDocuments в части согласования документов;
- Возможность интеграции с информационными киосками самообслуживания;
- Неограниченные возможности масштабирования системы в рамках Корпорации и подрядных организаций;
- Интеграция с почтой для отправки уведомлений о нарушениях, происшествиях.



ВВОД ДАННЫХ В СИСТЕМУ

Доступ и ввод информации для руководителей и сотрудников осуществляется на стационарном рабочем месте, а также с помощью мобильных устройств



Повышение производительности за счёт социальной защищённости персонала

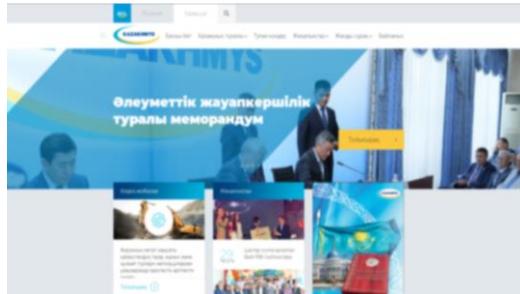
В целях своевременного реагирования и решения возникающих вопросов в ходе производственной деятельности предприятий, а также организации системы эффективного регулирования социально-трудовых отношений в трудовых коллективах, в компаниях Группы «Казакхмыс» реализуются и иницируются следующие проекты:

1

«Установка информационных киосков самообслуживания на производственных предприятиях ТОО «Корпорация Казакхмыс»



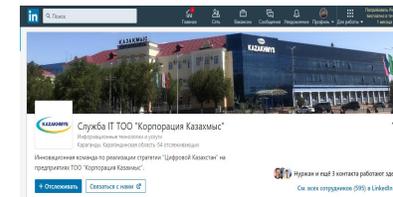
2



«Модернизация корпоративного интернет-ресурса компаний, активы которых находятся под управлением ТОО «Kazakhmys Holding (Казакхмыс Холдинг)»

3

Ведение и публикация информационных материалов о цифровизации в компаниях, активы которых находятся под управлением ТОО «Kazakhmys Holding (Казакхмыс Холдинг)»



Доступность корпоративных сервисов для персонала



Интернет
(персональный компьютер,
рабочая станция)



Мобильный доступ
(мобильное устройство,
мобильное приложение)



Терминал
(информационный киоск
самообслуживания)

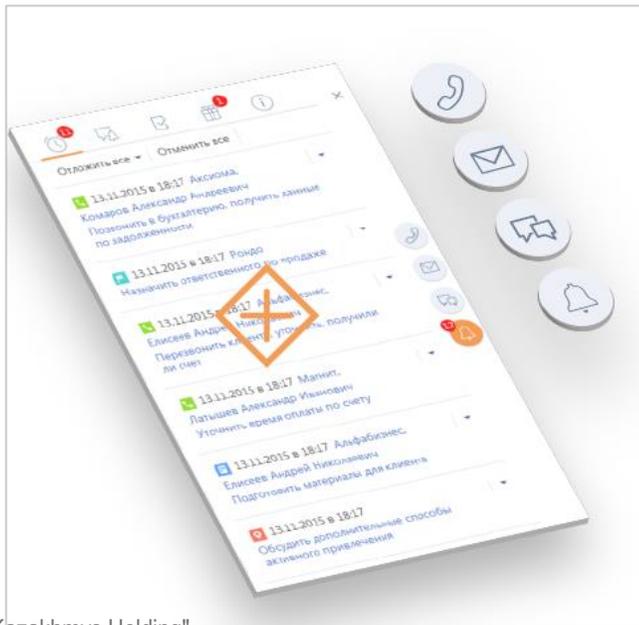
Модернизация корпоративного интернет-ресурса (портала)

Мобильное приложение корпоративного портала (в развитии)



- Взаимодействие с сотрудниками и руководством возможно не отрываясь от выполнения текущих задач. В коммуникационной панели будут собраны все необходимые средства коммуникаций, новости СМИ и справочная информация.
- Здесь смогут совершаться звонки, обрабатываться непрочитанная почта, просматривать контакты и проводить общение в собственную социальную сеть.
- Благодаря напоминаниям и системным уведомлениям, которые также доступны в коммуникационной панели, не будут пропущены важные события.

В целях повышения оперативности работников компаний Группы «Каззахмыс» в планируемое мобильное приложение для смартфонов будут включены следующие функции:



- Личный кабинет (основная информация работника)
- Рабочие документы (основные документы, необходимые для осуществления сотрудником рабочей деятельности в компании Группы «Каззахмыс»)
- Обращение руководству (отправка личного обращения к одному из руководителей компании Группы «Каззахмыс»)
- Обучение (возможности обучения для сотрудников)
- Ссылки в СЭД KazDocuments и в корпоративную почту
- Служба поддержки (подача заявки в OmniTracker)
- Адресная книга сотрудников компаний Группы «Каззахмыс»

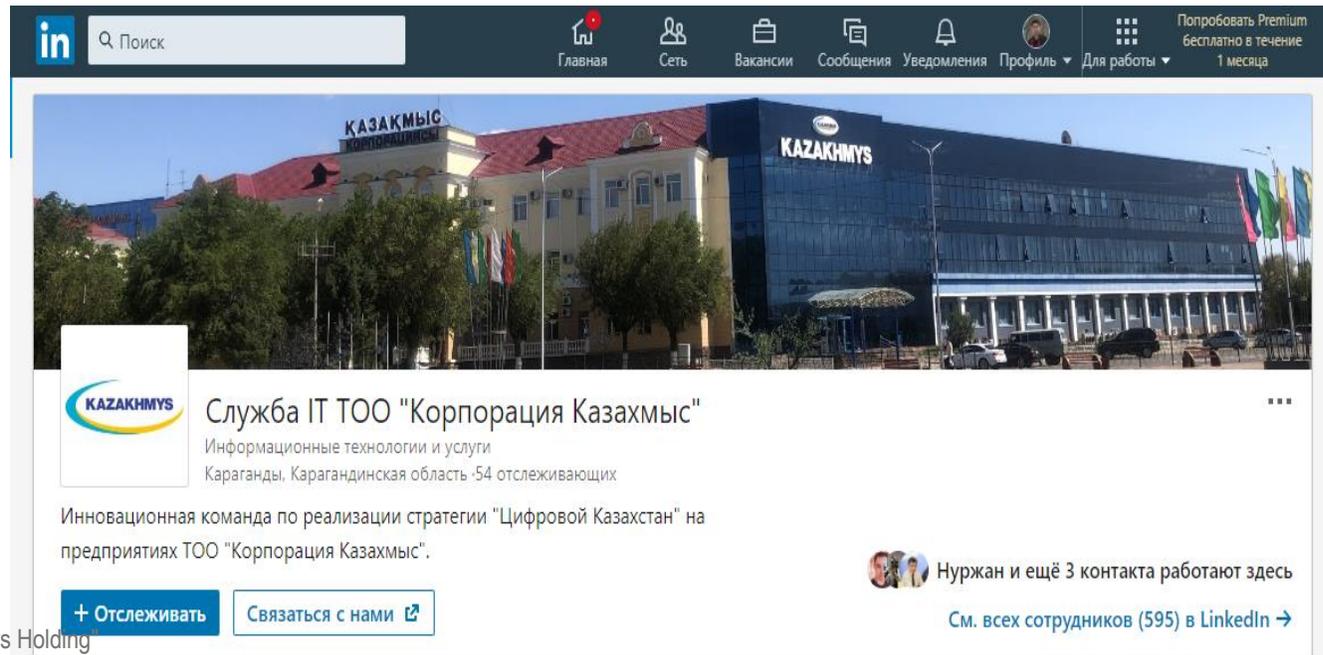
Страница Службы IT ТОО «Корпорация Казахмыс» в LinkedIn.com

На общедоступной странице Службы IT ТОО «Корпорация Казахмыс» в социальной профессиональной сети LinkedIn

<https://www.linkedin.com/company/kazakhmys-it-service/>

ведётся публикация информационных материалов о наиболее значительных мероприятиях по внедрению информационных технологий в компаниях, активы которых находятся под управлением ТОО «Kazakhmys Holding (Казахмыс Холдинг)», включая такие направления как:

- ERP (Enterprise resource planning)
- MES (Manufacturing execution system)
- Oracle HRMS (Human Resource Management System)
- АСУТП (Автоматизированные системы управления технологическими процессами)



The screenshot shows the LinkedIn profile of the IT Service Department of Kazakhmys Holding. At the top, there is a navigation bar with icons for Home, Network, Jobs, Messages, Notifications, Profile, and Work. Below this is a search bar and a large image of the Kazakhmys building. The profile name is 'Служба IT ТОО "Корпорация Казахмыс"', with the tagline 'Информационные технологии и услуги' and location 'Караганды, Карагандинская область · 54 отслеживающих'. A description follows: 'Иновационная команда по реализации стратегии "Цифровой Казахстан" на предприятиях ТОО "Корпорация Казахмыс"'. There are buttons for '+ Отслеживать' and 'Связаться с нами'. At the bottom, it says 'Нуржан и ещё 3 контакта работают здесь' and 'См. всех сотрудников (595) в LinkedIn →'.





ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ

Программа трансформации ИТ

ОЖИДАЕМЫЕ ЭФФЕКТЫ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

1. Качественные эффекты:



ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ



**РАЗВИТИЕ НОВЫХ БЕСПРОВОДНЫХ и
ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ для
МОНИТОРИНГА и АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**



**ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ ИТ УСЛУГ
ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ в РЕАЛЬНОМ
РЕЖИМЕ ВРЕМЕНИ**



**РАСПРЕДЕЛЕННЫЙ ДОСТУП ИНФОРМАЦИИ в
СООТВЕТСТВИИ с КОРПОРАТИВНЫМ
РЕГЛАМЕНТОМ;**



**ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ
ИНФОРМАЦИИ и СКОРОСТИ ОБРАБОТКИ**



**РАЗВИТИЕ СИСТЕМ ИНФОРМАЦИОННОЙ и
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

2. Измеряемые эффекты, рассчитываются исходя из текущего значения показателя для расчета и коэффициента его изменения после реализации программы.

МЫ ОТКРЫТЫ К СОТРУДНИЧЕСТВУ

Готовы обмениваться опытом и результатами внедрение.

Предлагаем развить центр компетенции по внедрению новых технологий

Александр Гревцев

IT Директор Казахмыс

agrevtsev@kazakhmys.kz

+77015558010

Linkedin: <https://www.linkedin.com/company/kazakhmys-it-service>

Telegram: <https://t.me/kazakhmysbot>