



ЦИФРОВИЗАЦИЯ – ВОТ РЕШЕНИЕ!!!

Цифровизация предприятия – это процесс внедрения цифровых технологий и инноваций для **УЛУЧШЕНИЯ** эффективности, производительности, коммуникации и управления бизнес-процессами.



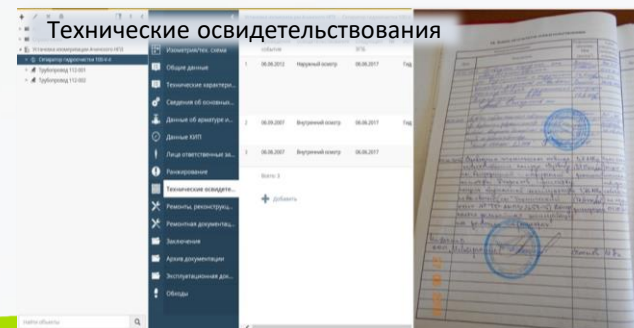
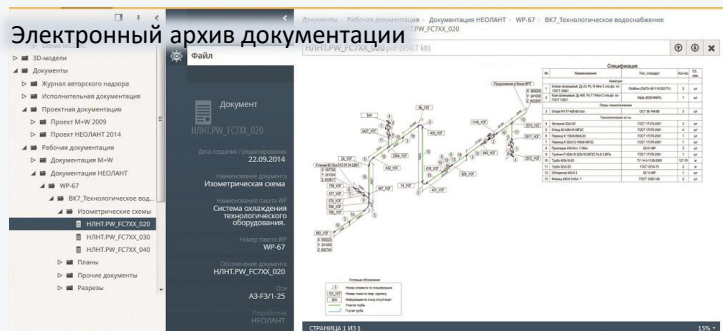


БЕПОРСНЕФТЬ –
НЕФТЕХИМПРОЕКТ

Система управления инженерными данными (СУИД)

СУИД – электронный структурированный архив инженерных данных, позволяющий:

- **заменить импортное программное обеспечение** на отечественное, обеспечить независимость от зарубежных вендоров и снизить стоимость владения (в сравнении с зарубежными платформами);
- **оптимизировать количество персонала**, получить более высокий уровень производительности труда за счет возможности быстрого поиска актуальной информации об объекте;
- **предотвратить аварийные ситуаций**, контролировать своевременность обслуживания, поверки и ремонта оборудования за счет интеграции с системой технического обслуживания и ремонта;
- **сократить время простоя установок** при ремонтах и устранении неисправностей за счет сокращения времени поиска документации, сбора информации, подготовки работ (быстрое формирование ведомостей, спецификаций необходимых комплектующих и материалов), более качественного планирования работ;
- **контролировать показатели оборудования** при выходе показателей оборудования за пределы допустимых значений;
- **снижение затрат** на снабжение производства за счет оптимизации складских запасов комплектующих и материалов, более качественного планирования закупок на основе актуальной информации за предыдущие периоды;
- **отсутствие риска потери информации** (документации проектной, эксплуатационной), база знаний не привязана к сотрудникам, более быстрое и эффективное вхождение в курс дела новых сотрудников;
- **снизить затраты на персонал** за счет автоматизации рутинных работ (составление графиков, отчетов, ведение журналов в электронном виде, контроль исполнения работ и др.) при эксплуатации объекта.



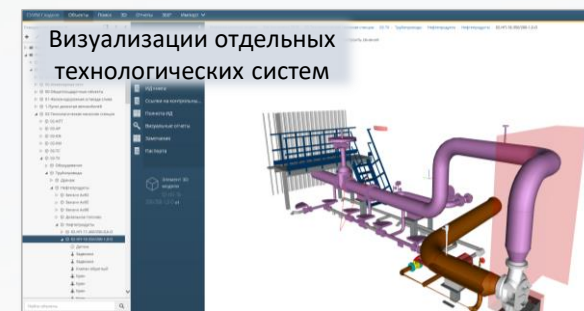
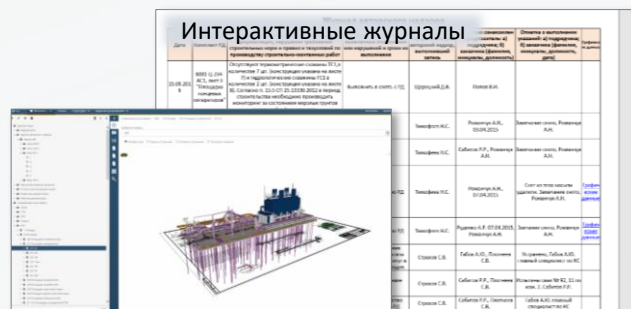
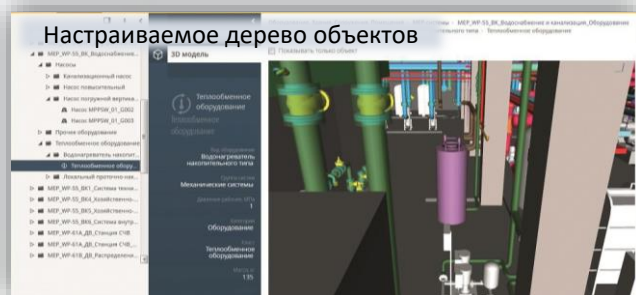


БЕПОРСНЕФТЬ –
НЕФТЕХИМПРОЕКТ

Система управления инженерными данными

Система управления инженерными данными позволяет:

- объединить разные данные из разных систем в единую точку доступа к разнородной информации (электронный архив): технологической, финансовой, экономической;
- объединить всех участников процесса (управляющие компании, эксплуатирующие, ремонтные, строительные, субподрядные, проектные, органы надзора и контроля);
- управлять информацией на протяжении всего жизненного цикла объектов (проектирование, строительство, эксплуатация);
- повысить управляемость, прозрачность и предсказуемость объектов за счет возможности отображения данных из различных систем в одной программе;
- экономить время на поиск информации, на выработку корректных поручений и не тратить время на проработку на основе ошибочных (неактуальных) данных;
- предоставить различные интерактивные способы представления данных (на модели, чертежах, документации, отчетах);
- изучать положение в пространстве и технических характеристик оборудования, арматуры и основных элементах устройства (связь с производственными системами);

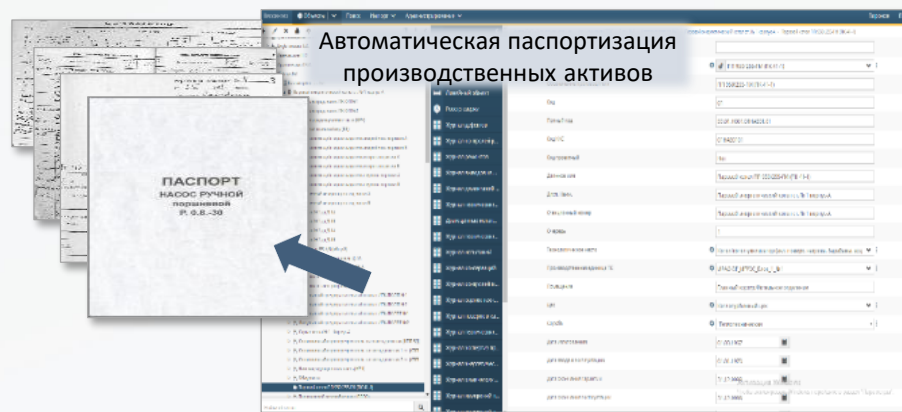
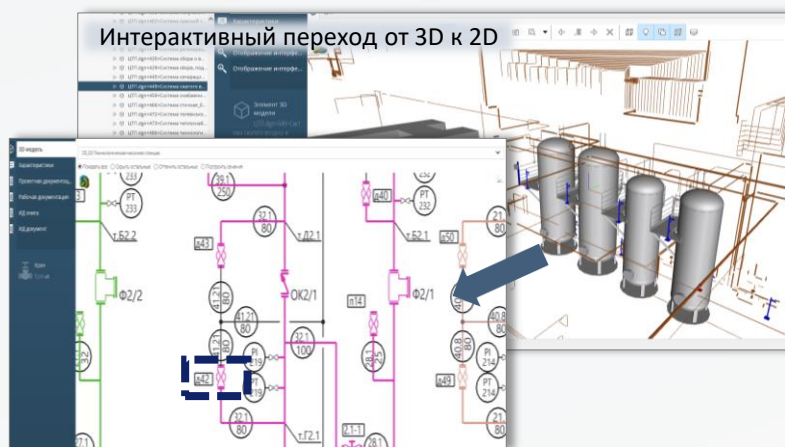
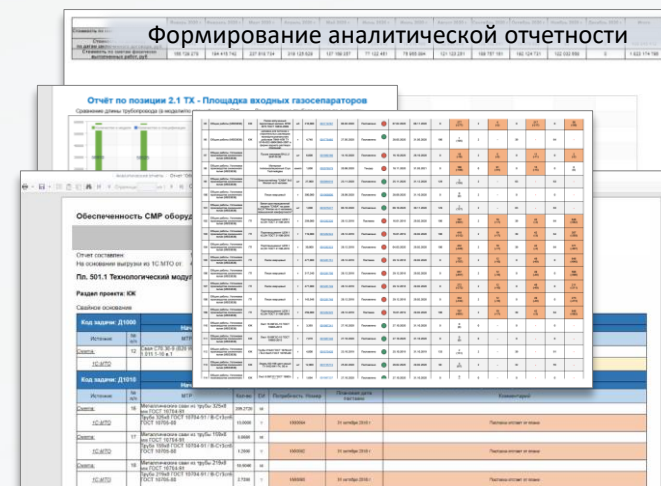




Система управления инженерными данными

Система управления инженерными данными позволяет:

- автоматизировать процесс подготовки паспорта объекта и генерации отчетных документов;
- получать интерактивные технологические схемы производственного объекта;
- получать различные способы визуализации отдельных технологических систем;
- вести интерактивные журналы эксплуатационного СМР надзора;
- экспортировать данные в различные форматы;
- осуществлять быстрый переход от интерактивных 3D к 2D (чертежи, P&ID, планировки), структурному дереву объектов и обратно, что даст представление о расположении конкретного оборудования на объекте;
- формировать автоматические реестры и журналы замечаний с гибкой структурой и составом данных;
- настраивать проверку правильности загружаемой информации (по шаблону, по содержанию);
- мониторить календарно-сетевую графика в связке с 3D-моделью по датам и объемам выполненных работ в разрезе плана и факта;
- мониторинг строительно-монтажных работ, сравнение 3D-модели и фотопанорамы.





Интеграция СУИД со смежными системами

1. Интеграция с системой технического обслуживания и ремонта (ТОиР) позволяет:

- вести учёт ресурсных характеристик;
- выполнить визуализацию задач ТОиР, а также визуализацию отказов на информационной модели;
- определять критерии для вывода в ТОиР на основе информационной модели;
- внедрить стратегию ремонта по техническому состоянию оборудования, что является экономически выгодным.



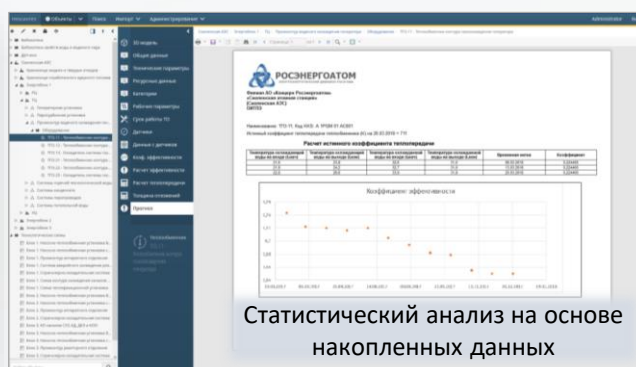
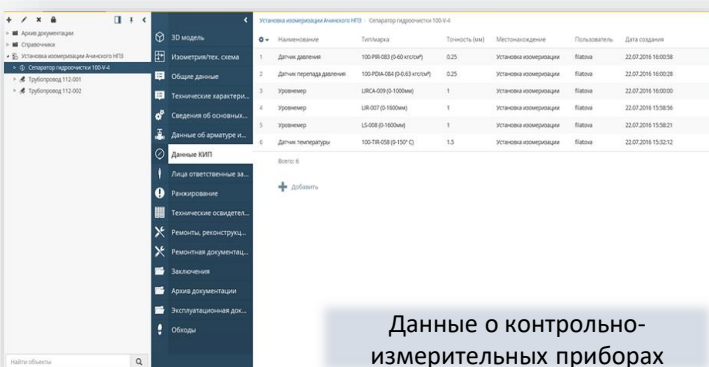
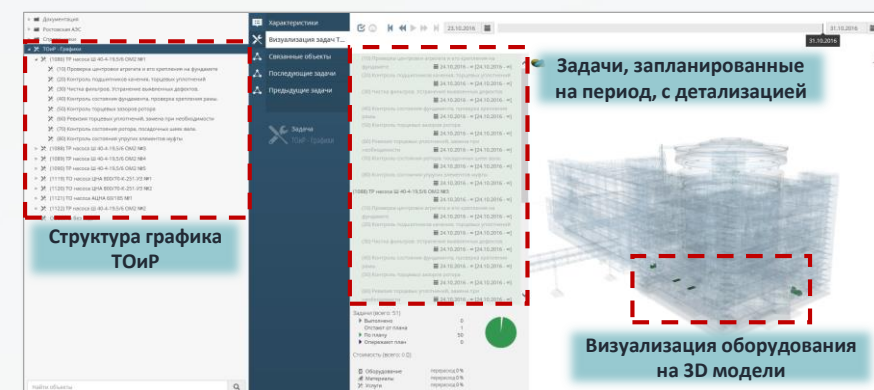
2. Интеграция с автоматизированной системой управления технологическими процессами (АСУТП) позволяет:

технологическими процессами (АСУТП) позволяет:

- получать данные с контрольно-измерительных приборов, визуализировать параметры, полученные АСУТП;
- выполнить интеграцию с эксплуатационными информационными системами;
- провести статистический анализ на основе накопленных данных.

3. Интеграция модели с планами закупок и поставок:

- решает задачу мониторинга капитальных вложений, бюджета;
- получение актуальной (визуальной) информации по складским запасам.



4. Интеграция модели с системами паспортизации и технического документооборота:

- решает задачу единого объектно-ориентированного хранения технической документации.



БЕЛОРУСНЕФТЬ –
НЕФТЕХИМПРОЕКТ

ЦИФРОВОЙ АКТИВ – как итог цифровой трансформации

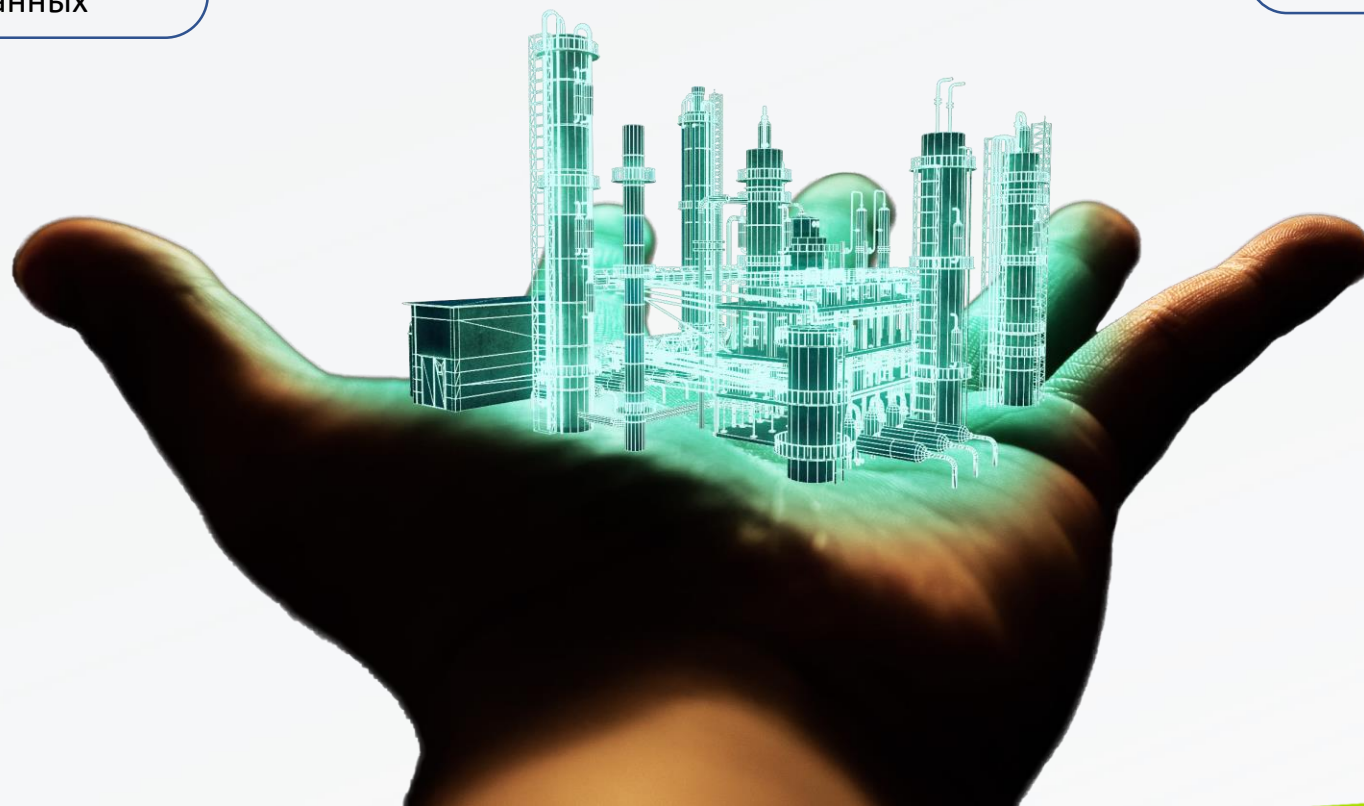
Экономия времени на поиск информации, на выработку корректных поручений и денег на проработку ошибочных (неактуальных) данных

Получение более высокого уровня производительности труда, контроля и прогнозируемости результата работы

Оптимизация количества вовлеченных в процесс сотрудников

Исключение потерь, недостоверности или разрыва информации, вызванные человеческим фактором

Решение специализированных прикладных задач с помощью современных цифровых технологий



Повышение управляемости, прозрачности и предсказуемости производственных процессов

Сокращение затрат и рисков, связанных с эксплуатацией объекта при интеграции с производственными системами



БЕЛОРУСНЕФТЬ –
НЕФТЕХИМПРОЕКТ

ПОЛУЧАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

ПРОЗРАЧНОСТЬ

ДОСТОВЕРНОСТЬ

АКТУАЛЬНОСТЬ

- ЧЕТКОЕ ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
- ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ
- СОКРАЩЕНИЕ НЕПРЕДВИДЕННЫХ ЗАТРАТ
- ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ И БЕЗОТКАЗНОСТИ АКТИВОВ





БЕЛОРУСНЕФТЬ –
НЕФТЕХИМПРОЕКТ

ТЕПЕРЬ РАБОТАЕМ ПО НОВОМУ!!!!

1. **РУКОВОДИТЕЛЬ** - повысил эффективность работы предприятия, оптимизировал бизнес-процессы, сократил издержки, улучшил качество продукции или услуг, увеличил конкурентоспособность и быстроту реакции на изменения рынка.
2. **РАБОТНИК** – повысилась производительность, уменьшил время поиска информации, упростил выполнение задач и получил доступ к новым возможностям для развития, улучшил условия труда.
3. **КЛИЕНТЫ** – получили более удобный и быстрый доступ к продукции или услугам, улучшилось обслуживание, персонализированный подход и возможность взаимодействия с предприятием в режиме онлайн.
4. **ПОСТАВЩИКИ** – улучшились коммуникации с предприятием, оптимизированы цепочки поставок, снизились затраты и улучшилось взаимодействие с заказчиком.
5. **ПОДРЯДЧИКИ** – повысили эффективность и прозрачность взаимодействия с заказчиком, получили быстрый доступ к информации и ресурсам, улучшили качество выполняемых работ.





БЕЛОРУСНЕФТЬ –
НЕФТЕХИМПРОЕКТ

ЭФФЕКТЫ НА СТАДИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Снижение влияния человеческого фактора на качество эксплуатации и обслуживания оборудования - ведения электронных оперативных эксплуатационных журналов; автоматизации обходов и осмотров оборудования за счет использования мобильных устройств и портативных считывателей штрихкодов.

Обеспечение унификации и стандартизации баз данных оборудования - ведения общего электронного реестра оборудования, включая паспорта оборудования, в едином месте.

Снижение количества отказов и времени простоя оборудования - управление ресурсными характеристиками оборудования за счет интеграции с системами класса АСУТП, визуализация, мониторинг и аналитика наблюдаемых показателей в режиме реального времени; учета и анализа производимых ремонтов, отказов, дефектов, отклонений и других событий, возникающих на оборудовании, зданиях и сооружениях объекта.

Снижение затрат на выполнение сложных ремонтных работ и сокращение времени подготовки эксплуатационного и ремонтного персонала перед их выполнением - обучения персонала с помощью электронных интеллектуальных руководств по монтажу/демонтажу и эксплуатации оборудования, инструментов виртуальной и дополненной реальности (VR/AR).

Повышение уровня аварийной готовности и аварийного реагирования - моделирования аварийных и внештатных ситуаций и отработки порядка действий в них с помощью аналитических тренажеров виртуальной реальности и компьютерных обучающих систем.



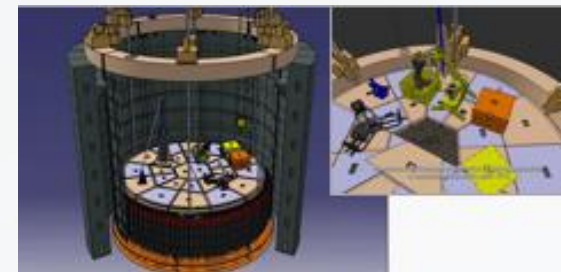


БЕЛОРУСНЕФТЬ –
НЕФТЕХИМПРОЕКТ

ЭФФЕКТЫ НА СТАДИИ СТРОИТЕЛЬСТВА/РЕКОНСТРУКЦИИ

Обеспечение соответствия результата строительно-монтажных работ (СМР) проекту - разрешения строительных коллизий благодаря оперативному моделированию вариантов предлагаемых решений непосредственно на площадке в ИМ и проведение совещаний с удаленным доступом к модели заинтересованных специалистов проектной организации.

Сокращение сроков строительства/реконструкции и непроизводственных издержек - мониторинга процессов капитального строительства за счет синхронизации с графиками календарно-ресурсного планирования и моделирования опережения/отставания выполнения СМР на 4D модели сооружения; контроля закупок и поставок с созданием 5D-6D моделей.



Повышение эффективности взаимодействия всех участников проекта - формирования в автоматическом режиме недельно-суточных заданий для рабочих на строительной площадке; информационной поддержки процессов авторского и технического надзора: ведение электронного журнала авторского и технического надзора с фиксацией допущенных отклонений и возможностью подкрепления любой информации (эскиз, чертеж и т. п.), редактирования и изменения статусов.



Оптимизация процессов сооружения и снижение влияния человеческого фактора на качество строительства - Оптимизация процессов сооружения и снижение влияния человеческого фактора на качество строительства



БЕЛОРУСНЕФТЬ –
НЕФТЕХИМПРОЕКТ

ЭФФЕКТЫ НА СТАДИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Повышение качества выполнения проектов, рабочей проектной и конструкторской документации - исключения пространственных (на 3D модели) и пространственно-временных (на 4D модели) коллизий благодаря сбору воедино всех разделов проекта и интеграции с системами управления проектами.

Сокращение сроков выполнения проектов (в перспективе) - эффективной организации контроля работ контрагентов в части учета и хранения проектно-конструкторской документации, полученной от субподрядчиков, с возможностью корректировки статусов ее согласования и утверждения.

