МЕГА®
Цифровое месторождение

АВИАТРОН

Комплексные решения по автоматизации и цифровизации на объектах нефтедобычи

Система телемеханики добывающего и нагнетательного фонда скважин ООО «РИТЭК» на базе системной платформы «Мега-Веб» Договор №19R2491 от 07 ноября 2019г.

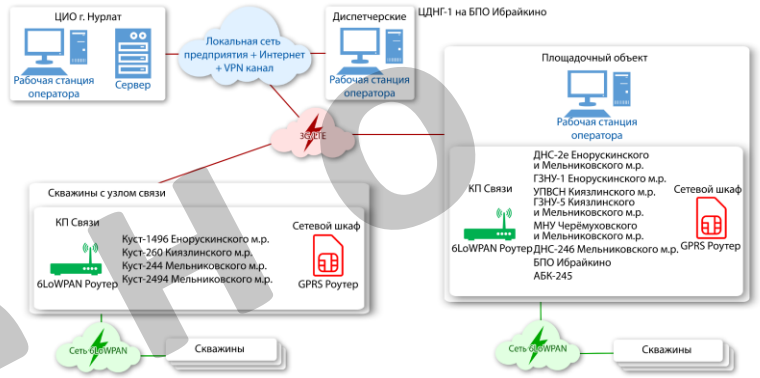
Более 20 лет
на рынке России

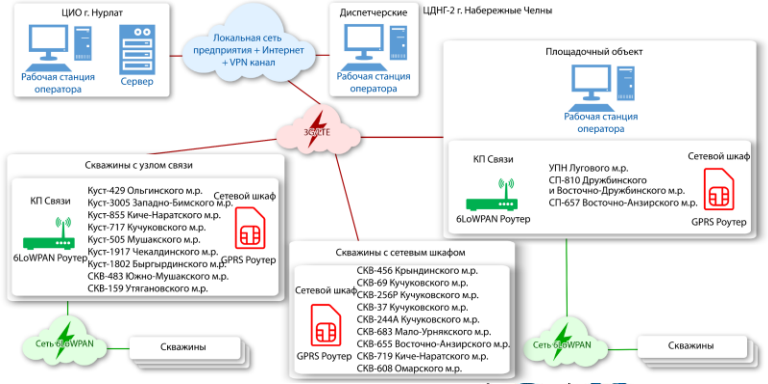
Система связи телемеханики

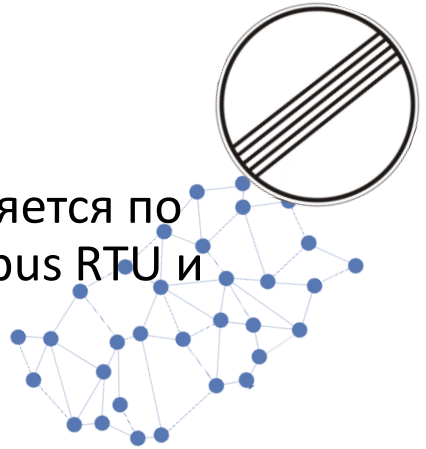
производства ООО НПП «АВИАТРОН»

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

- Передача данных от сервера до скважины по защищённым IP каналам со стандартной IP маршрутизацией
- Использование существующих (Ethernet) и GSM-LTE каналов связи
- Применение безлицензионного канала связи стандарта IEEE 802.15.4 6LoWPAN позволило в 18 раз сократить количество используемых SIM карт операторов сотовой связи:
  - в ТПП «Волгограднефтегаз» – 28 GSM-LTE роутеров на объектах на **519** скважин
  - в ТПП «ТатРИТЭКнефть» - 31 GSM-LTE роутер на объектах на **753** скважины
- Покрытие радиосвязью 6LoWPAN
  - 32 месторождения в ТПП «Волгограднефтегаз»
  - 19 месторождений в ТПП «ТатРИТЭКнефть»
- Связь с ЛСУ объектов телемеханики осуществляется по стандартным интерфейсам и протоколам Modbus RTU и Modbus TCP







AES-128 ENCRYPTION

Внедрено

Оборудование КИП и сбора данных

производства ООО НПП «АВИАТРОН»

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

- Все скважины оснащены датчиками тока для контроля состояния работы
- Скважины с дебитом более 5 куб.м/сут оснащены датчиками давления
- Для скважин ШГН применяются беспроводные стационарные датчики динамометрирования ДПН-Т60 производства ООО НПП «Авиатрон»
- Оснащены контролируемыми пунктами (КП) на базе контроллеров серии «Мега12» 1272 скважины и 87 БГ
- В ТПП «ТатРИТЭКнефть» осуществляется сбор данных с замерных устройств АГЗУ, БГ, СКЖ подключенных к КП по различным интерфейсам:
  - дискретно-счётным входам контроллера
  - интерфейсу RS-485 Modbus RTU
  - интерфейсу Ethernet Modbus TCP
- В системе ППД контролируется состояние работы насосного агрегата, учёт закачки воды по счётчикам «Взлёт ППД» и параметры станций управления, подключенных по интерфейсу Ethernet Modbus TCP

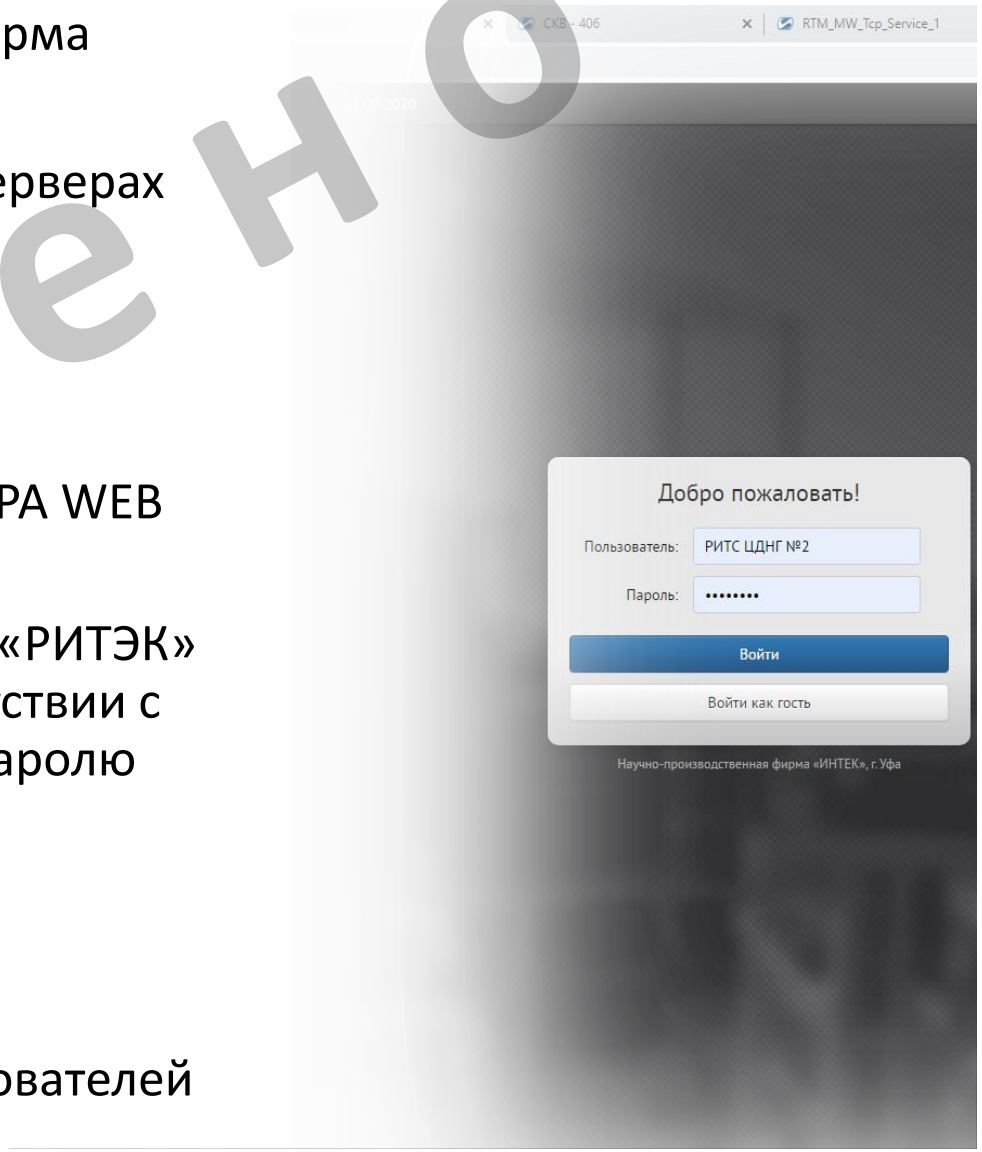
Внедрено

Системная платформа телемеханики «Мега-Веб»

разработки ООО НПП «АВИАТРОН»

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

- Для построения системы использована системная платформа собственной разработки **Мега-Веб** с СУБД **MS SQL**
- Системная платформа телемеханики установлена на 3х серверах **HPE ProLiant DL360 Gen10** расположенных в:
  - Серверной ЦИТС г.Котово
  - Серверной БПО «Ибрайкино»
  - Серверной ЦДНГ-2 г.Набережные Челны
- Доступ пользователей к данным предоставляется через SPA WEB приложение с использованием любых браузеров
- Система предоставляет информацию специалистам ООО «РИТЭК» от операторов на объектах до диспетчеров ЦДО в соответствии с разграничением прав доступа и собственному логину и паролю
  - ООО «РИТЭК» ЦДО г.Волгоград
  - ТПП «Волгограднефтегаз»» ЦИТС г.Котово
  - ТПП «ТатРИТЭКнефть» ЦИТС г.Нурлат
- К системе ТПП «Волгограднефтегаз» имеют доступ 100 пользователей, системе ТПП «ТатРИТЭКнефть» - 59 пользователей



Внедрено

Система ТМ ТПП «Волгограднефтегаз» и ТПП «ТатРИТЭКнефть»

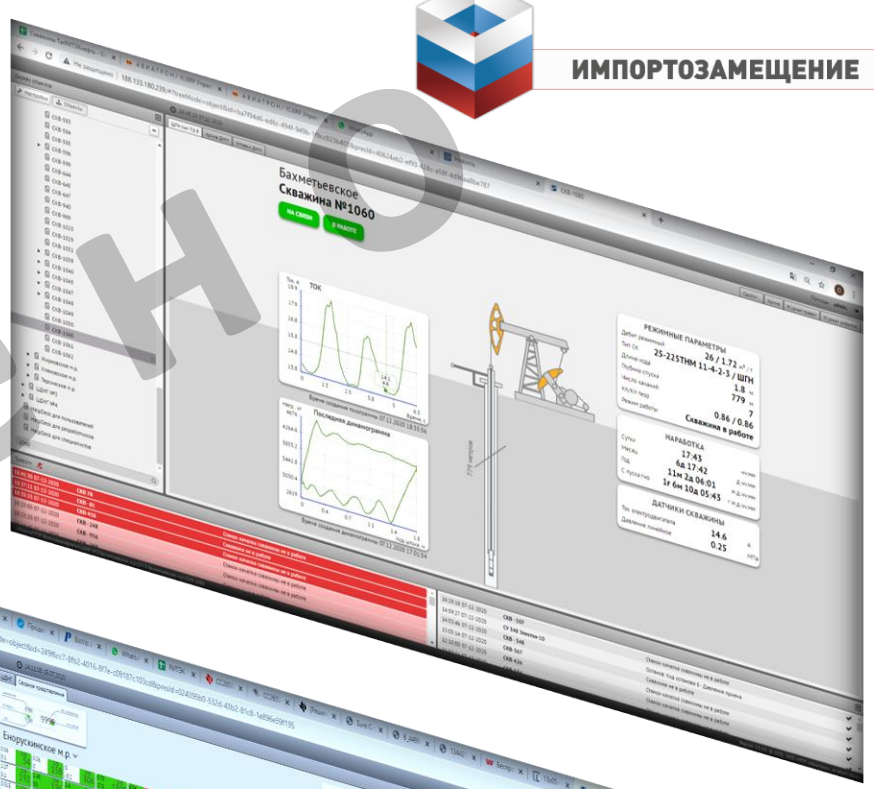
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

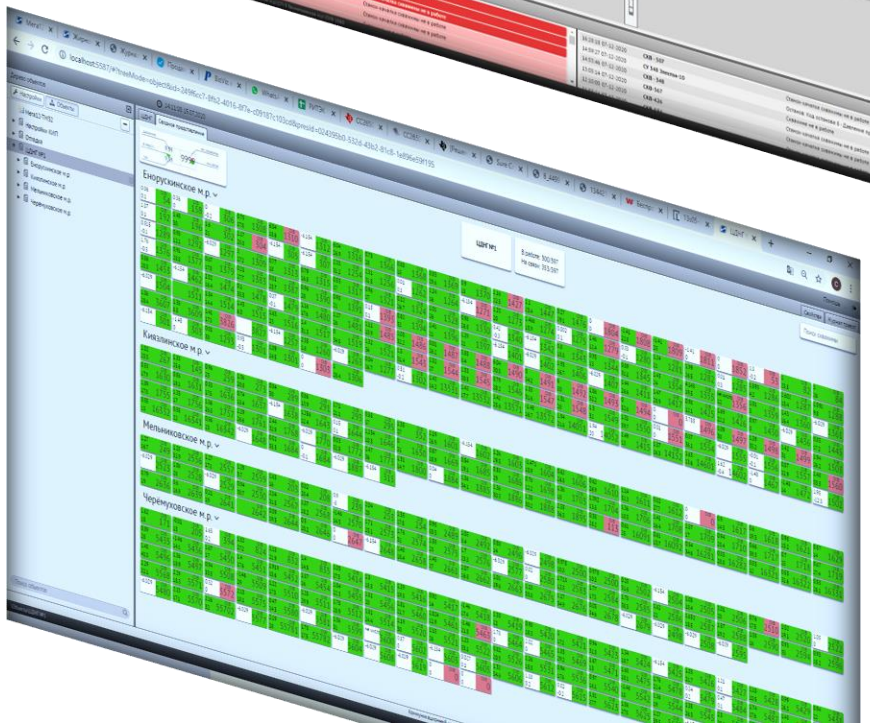
Система телемеханики на базе системной платформы «Мега-Веб» реализует следующие функции:

- Контроль состояния скважин с учётом наработки и фиксацией причин останова операторами
- Дистанционное снятие динамограмм и контроль дебита скважин ШГН с учётом коэффициента заполнения
- Контроль параметров ЭЦН с расшифровкой причин аварийных остановов
- Картографическое представление состояния скважин в реальном времени
- Загрузка режимных параметров из файлов электронных таблиц Excel

В ТПП «ТатРИТЭКнефть» дополнительно реализован:

- Учёт дебита добывающего фонда скважин
- Контроль состояния насосных агрегатов ГНУ/МКНС
- Контроль давления и учёт закачки скважин ППД





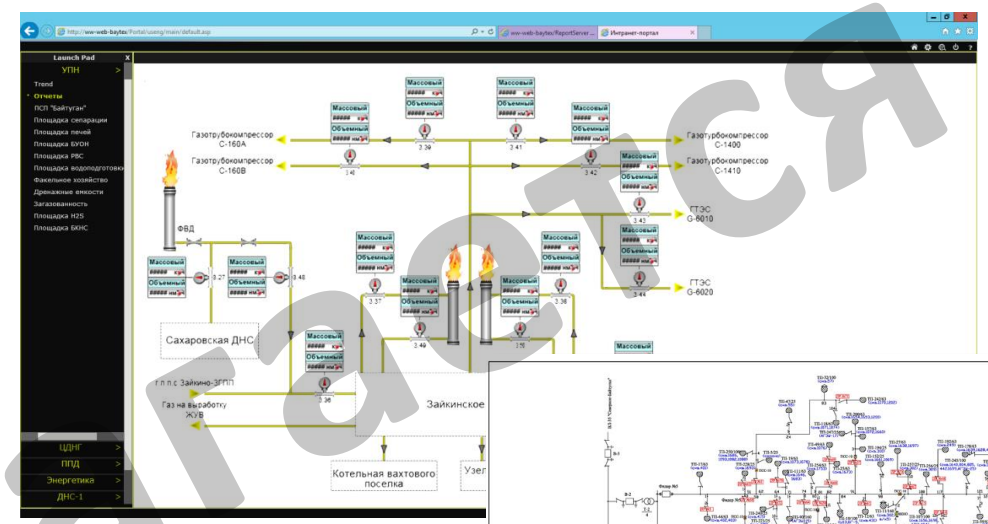
Внедрено

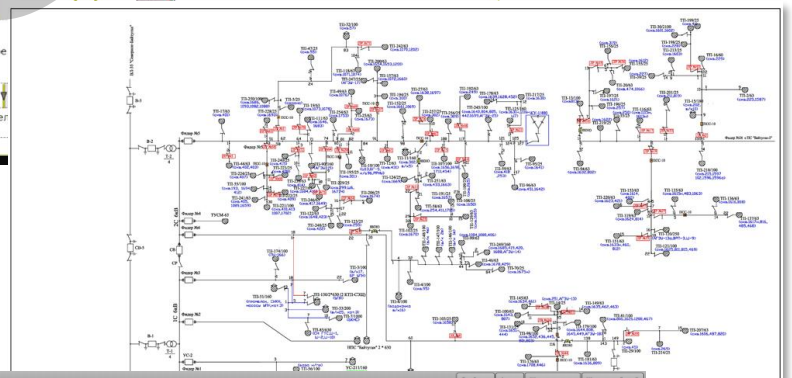
Развёрнута платформа для создания цифрового месторождения ООО «РИТЭК»

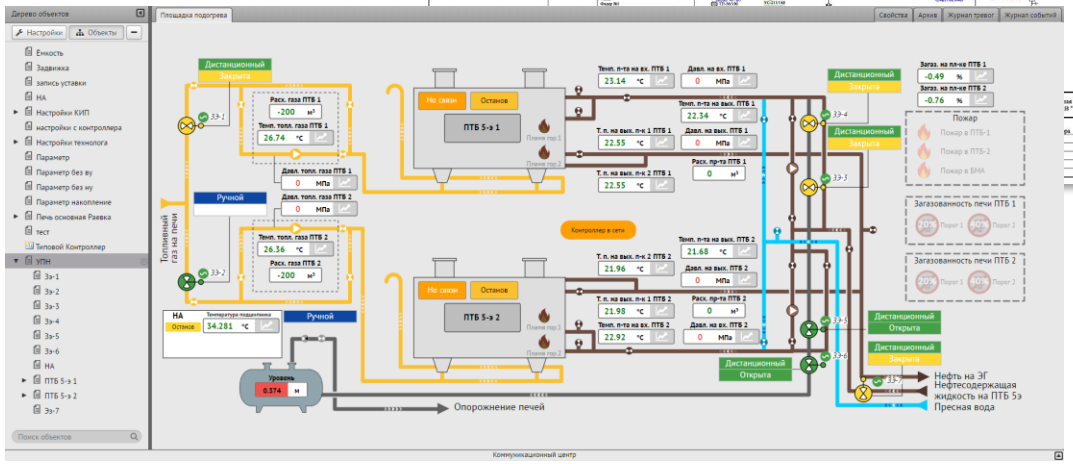
МЕГА®

Площадочные объекты

- В рамках расширения системы предлагаем интегрировать существующие и новые системы АСУ ТП СП, УПСВ, ГЗНУ, ЦППН узлы учёта нефти
- Для интеграции площадочных объектов мы готовы выполнить следующие работы:
  - обследование существующих объектов и АСУ ТП
  - проектирование от уровня КИП до АРМ АСУ ТП
  - разработку оборудования и программного обеспечения
  - выполнить СМР и ПНР системы в целом
- Для АСУ ТП площадочных объектов предлагаем проверенные решения на основе оборудования ведущих мировых производителей Schneider Electric, Allen Bradley, B&R и программных продуктов Wonderware и ICONICS с интеграцией в системную платформу «Мега-Веб»







Предлагается

Промысловые объекты

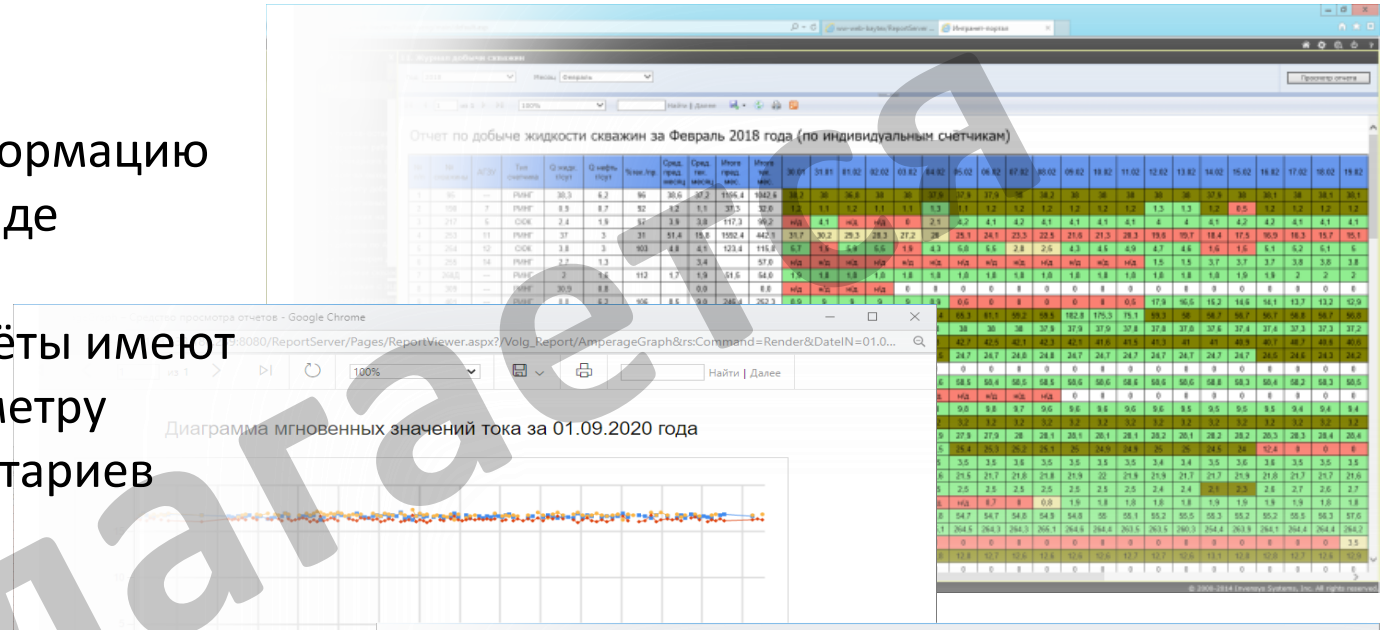
- В рамках расширения системы предлагаем включить в систему ранее не охваченные нефтедобывающие объектов: АГЗУ, БГ, ГНУ/МКНС, скважины ППД и другое оборудование

- Для решения задач оперативного управления производством в реальном времени в интересах ЦДО, технологической и геологической службы предлагаем разработать экранные формы АРМ-геолога, АРМ-технолога, включая формирования суточной отчётности, учёта балансов по нефти, воде, газу, комплексно добыча-закачка

Предлагается

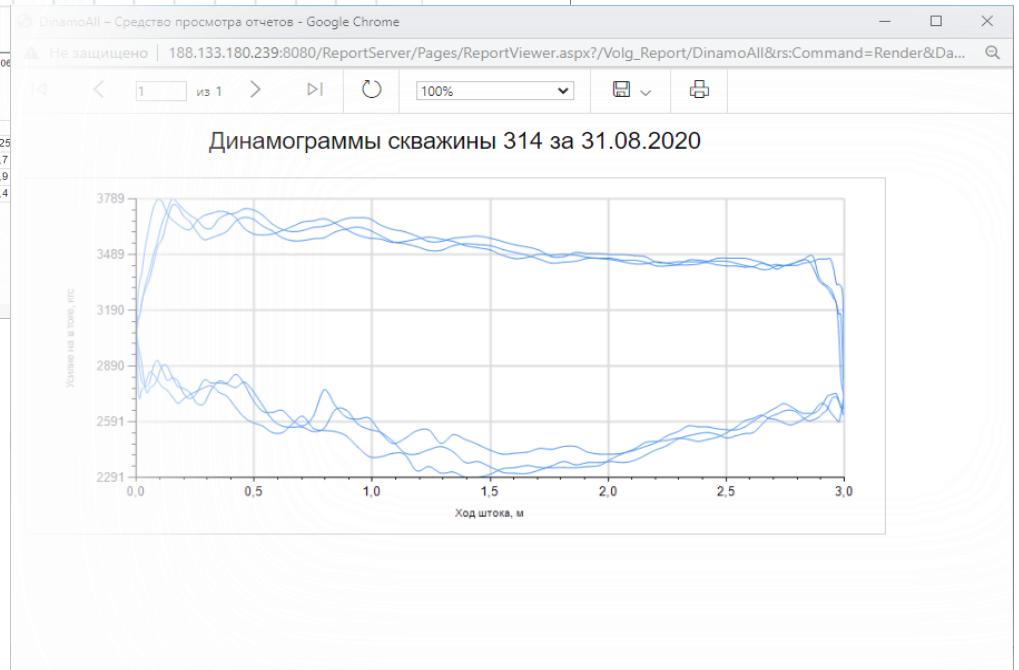
Развитие программного обеспечения

- Система позволяет структурировать информацию для анализа и представляет данные в виде отчётных форм
- Для контроля точности информации отчёты имеют возможность просмотра трендов по параметру
- Добавлена возможность записи комментариев операторов по тревожным сообщениям



Для ООО «РИТЭК» предлагаем сформировать отчётную систему в единой форме для ТПП «Волгограднефтегаз» и ТПП «ТатРИТЭКнефть» и реализовать следующие отчёты:

- Отчёт по давлениям скважин
- Отчёт по давлениям на приёме ЭЦН
- Отчёт по электрическим параметрам добывающих скважин
- Отчёт по закачке ППД



Предлагается

ООО «НПП «Авиатрон» сегодня

I. АСУТП. Предприятие – системный интегратор компаний Schneider Electric, B&R, Siemens, Allen Bradley.
Коллектив специалистов – 15 опытных программистов, 18 наладчиков-электромонтажников

II. Проектно-конструкторский отдел – разработка собственных продуктов – контроллеры Мега-12, Мега-12Pro, Мега12-PM2400, датчик динамометрирования ДПН-Т60, программное обеспечения Мега-Веб
Коллектив специалистов – 14 человек

III. Строительно-монтажные работы – отдел электромонтажных работ – 30-50 человек
отдел сварочно-монтажных работ – 20-25 человек
отдел ИТСО (имеется лицензия МЧС) – 10-12 человек
Опыт выполнения работ – объекты ПАО «Транснефть», ПАО «Роснефть», ПАО «Башнефть»
Оснащение – автокран, экскаватор-погрузчик, автомобильный транспорт

IV. Производственная база – изготовление шкафов автоматики и телемеханики
линия поверхностного монтажа печатных плат – контроллерного оборудования
электролаборатория
Коллектив специалистов – 22 человека

Итого общая численность предприятия – 153 человека.

АВИАТРОН

Мы готовы к реализации проектов любой сложности!

МЕГА®