



ГАЛАКТИКА
ЦИФРОВЫХ
РЕШЕНИЙ

Повышение надежности и безопасности эксплуатации производственных активов

Галактика EAM

«Галактика EAM» — информационная система управления производственными активами предприятия на основе передовых методик управления ТОиР.



Функциональность

- автоматизация всей цепочки управления оборудованием
- управление основными и всеми обеспечивающими бизнес-процессами ТОиР
- управление активами, МТО, запчастями и материалами, ремонтным персоналом, финансами лимитами



Инновационная платформа

- современная и удобная эргономика
- мировое сообщество разработчиков XAF
- быстрое развитие и качественная поддержка
- визуальная часть разрабатывается без программирования
- редактор модели позволяет настроить многие элементы
- наследование свойств объектов системы



Современная методология

- ремонт по тех. состоянию оборудования
- совмещение системы ППР с ремонтом по состоянию
- обслуживание ориентированное на надежность — RCM
- планирование на основе рисков — RBI
- оценка экономической эффективности воздействий
- концепция процессного управления — BPM



Система поддержки принятия решений

- мониторинг эффективности ремонтной деятельности
- контроль ключевых показателей эксплуатации активов

Управление производственными активами «Галактика EAM»

«Галактика EAM» (Enterprise Asset Management) —
тиражная система, предназначенная для обеспечения безопасного
и надежного управления производственными активами.

Функциональные блоки системы



Учет оборудования
и НСИ

Эксплуатация и управление
технической
документацией

Планирование сроков
и объемов работ

Управление работами
и учет затрат

Управление ремонтным
персоналом

Материально-
техническое обеспечение
ремонтов

Аналитика и отчеты

Архив и анализ
оперативных данных

Архитектура системы «Галактика EAM»



Создание цифровой модели промышленных объектов



Связь с системами класса PLM

минимизация времени на создание паспорта инфраструктурного объекта, передача информационной модели, автоматизированная передача эксплуатационной документации

Мобильная платформа

сбор данных силами эксплуатационного и ремонтного персонала без дублирования и рукописного ввода

Классификация и кодирование

единые справочники и классификаторы на всех этапах жизненного цикла

Связь с АСУ ТП

сбор, хранение и предоставление данных с датчиков и средств инструментальной диагностики (SCADA/АСУ ТП)

Единая система классификации технических объектов



БАЗА ДАННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ АКТИВОВ

Эксплуатационная и ремонтная документация, паспортные данные, технологические схемы, узлы и запчасти, данные учета основных средств, привязку к реестру технологических позиций



КЛАССИФИКАТОР ТИПОВ

Описание типов оборудования, марки/модели оборудования, характеристики каждого класса оборудования



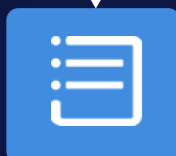
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Динамические счетчики наработки, циклы срабатывания, параметры (диапазоны нормативных значений) работы оборудования, результаты оценки техсостояния



КЛАССИФИКАТОР ДЕФЕКТОВ

Справочник и его привязка к классификатору типов оборудования



НОРМАТИВЫ НА ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Иерархические перечни технологических карт по типам, в привязке к оборудованию, типовым маркам оборудования



АРХИВ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Исторические данные в электронном виде привязанные к типовым или уникальным объектам



Классификатор дефектов, отказов, причин и последствий

Классификаторы информации о событиях с оборудованием

Классификатор состояний и событий с элементами систем и оборудования

Классификатор видов отказов и повреждений оборудования

Классификатор дефектов оборудования

Классификатор непосредственных причин отказов, повреждений, дефектов

Классификатор коренных причин отказов, повреждений, дефектов

Привязка к классам оборудования

- ✓ Режим работы
- ✓ Режим ожидания (дежурства)
- ✓ Нерабочее состояние
- ✓ Техническое обслуживание
- ✓ Ремонт
- ✓ Испытания
- ✓ Обнаружен отказ
- ✓ Обнаружено повреждение
- ✓ Обнаружен дефект
- ✓ И т.д.

- ✓ Останов при работе
- ✓ Потеря давления
- ✓ Шум
- ✓ Вибрация
- ✓ Не герметичность
- ✓ И т.д.

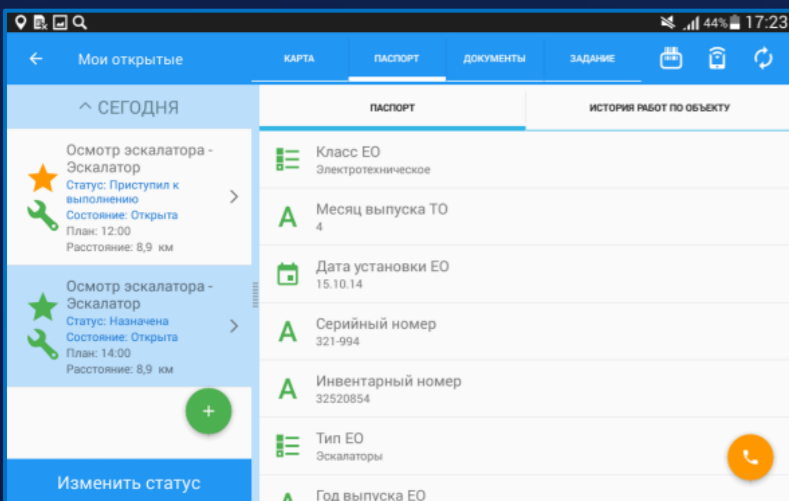
- ✓ Растрескивание поверхности
- ✓ Дефект поверхности
- ✓ Дефект материала
- ✓ Нарушение зазора
- ✓ Сдвиг
- ✓ Перекос
- ✓ Разрушение
- ✓ И т.д.

- ✓ Естественные процессы старения, изнашивания, коррозии и усталости
- ✓ Дефект изготовления
- ✓ Дефект монтажа
- ✓ Дефект технического обслуживания и ремонта
- ✓ И т.д.

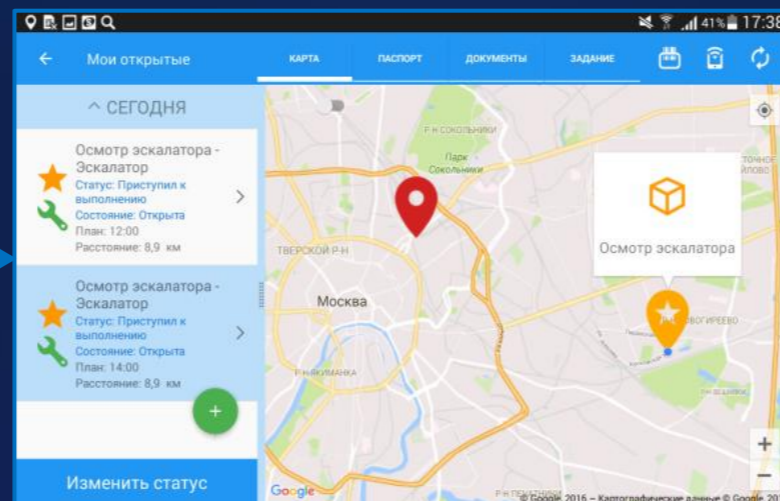
- ✓ Недостатки конструирования
- ✓ Недостатки проектирования
- ✓ Недостаток изготовления
- ✓ Недостаток монтажа
- ✓ И т.д.

Эксплуатационные обходы и осмотры оборудования

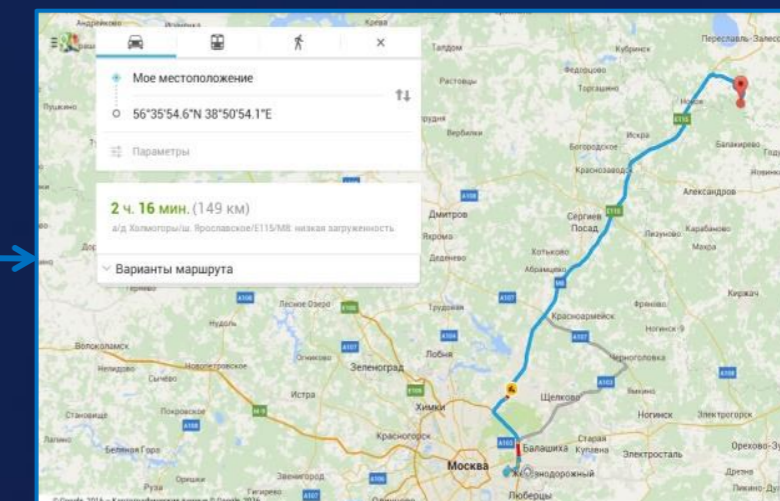
Список заявок



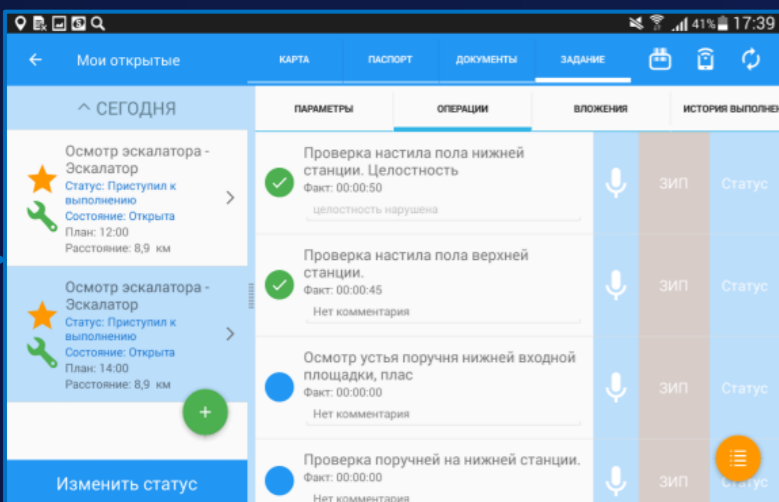
Отображение заявок на карте



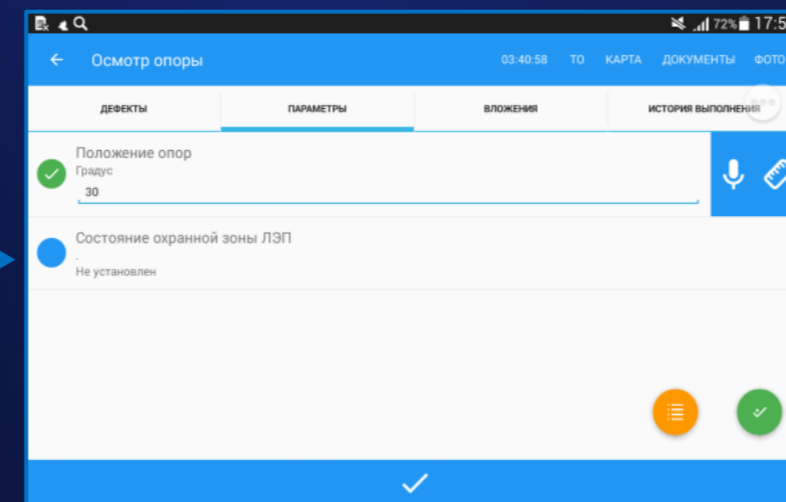
Маршрут до технического объекта



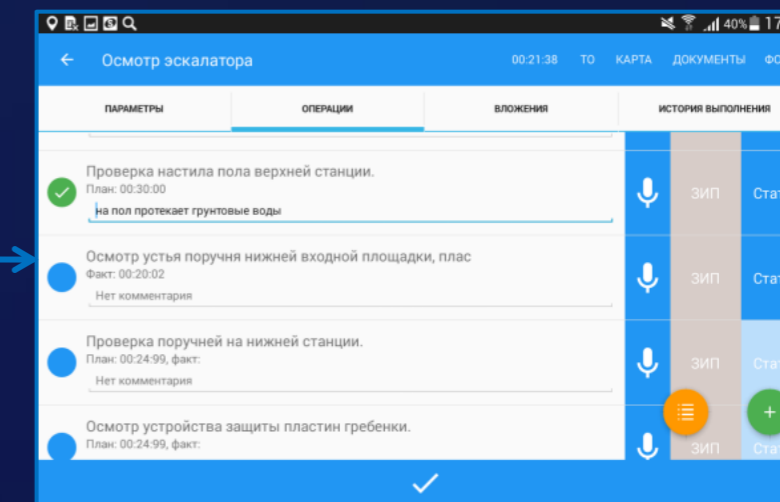
Список операций для выполнения заявки



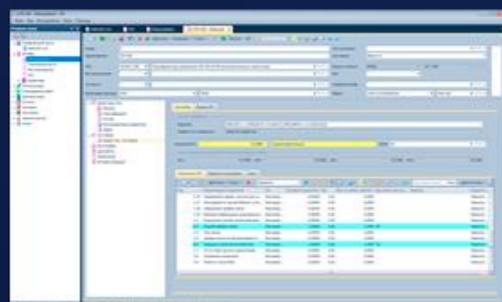
Заполнение параметров при выполнении заявки



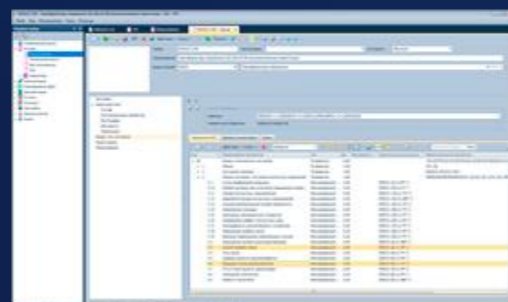
Фиксация дефекта



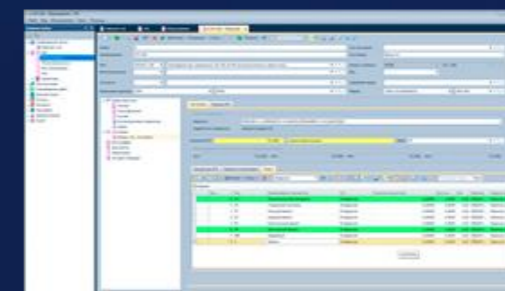
Мониторинг и оценка технического состояния оборудования



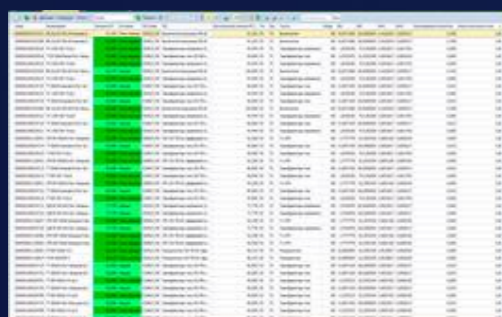
Настройка в системе нормативно-справочной информации (группы оборудования, параметры и др.), настройка алгоритмов расчета ИТС и формирования вида воздействия



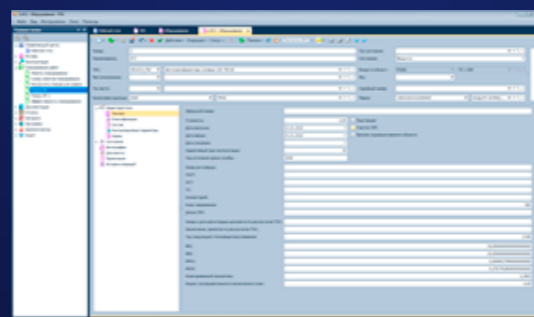
Ввод данных диагностики осмотров, обходов, выявленных дефектов, в том числе с использованием мобильных устройств



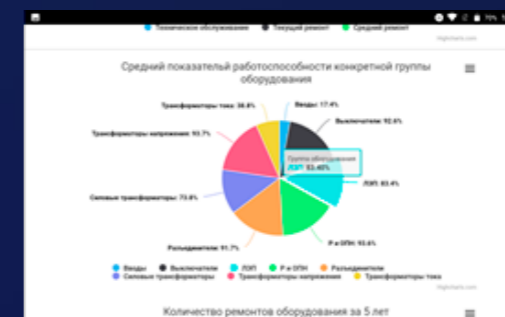
Расчет индекса технического состояния и формирование вида воздействия



Ранжирование оборудования по индексу технического состояния, важности и надежности, а также с учетом других приоритетов (предписания надзорных органов мероприятия)



Формирование плана ремонтов с учетом ранжированного перечня, а также лимитов финансирования плана ТОиР



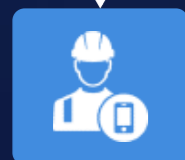
Оценка эффективности планирования, углубленный анализ данных

Планирование на основе контроля техсостояния в процессе эксплуатации технических объектов



ИНТЕГРАЦИЯ С СИСТЕМАМИ АСУТП И ОЦЕНКИ ТЕХСОСТОЯНИЯ

Настройка шаблонов сбора наработки, результатов диагностики и осмотров, мобильные рабочие места для регистрации дефектов и отказов оборудования



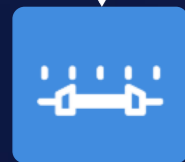
СБОР ДАННЫХ ДИАГНОСТИКИ, ДЕФЕКТОВ И ОТКАЗОВ

Ввод данных диагностики, осмотров, обходов, выявленных дефектов и неисправностей. Регистрация данных с помощью мобильных устройств



РАСЧЕТ ИНДЕКСА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Расчет индекса технического состояния по разработанным математическим моделям. Формирование вида ремонтного воздействия на энергетическое оборудование



РАНЖИРОВАНИЕ

Ранжирование оборудования по индексу технического состояния, важности и надежности оборудования. Учет предписаний надзорных органов.



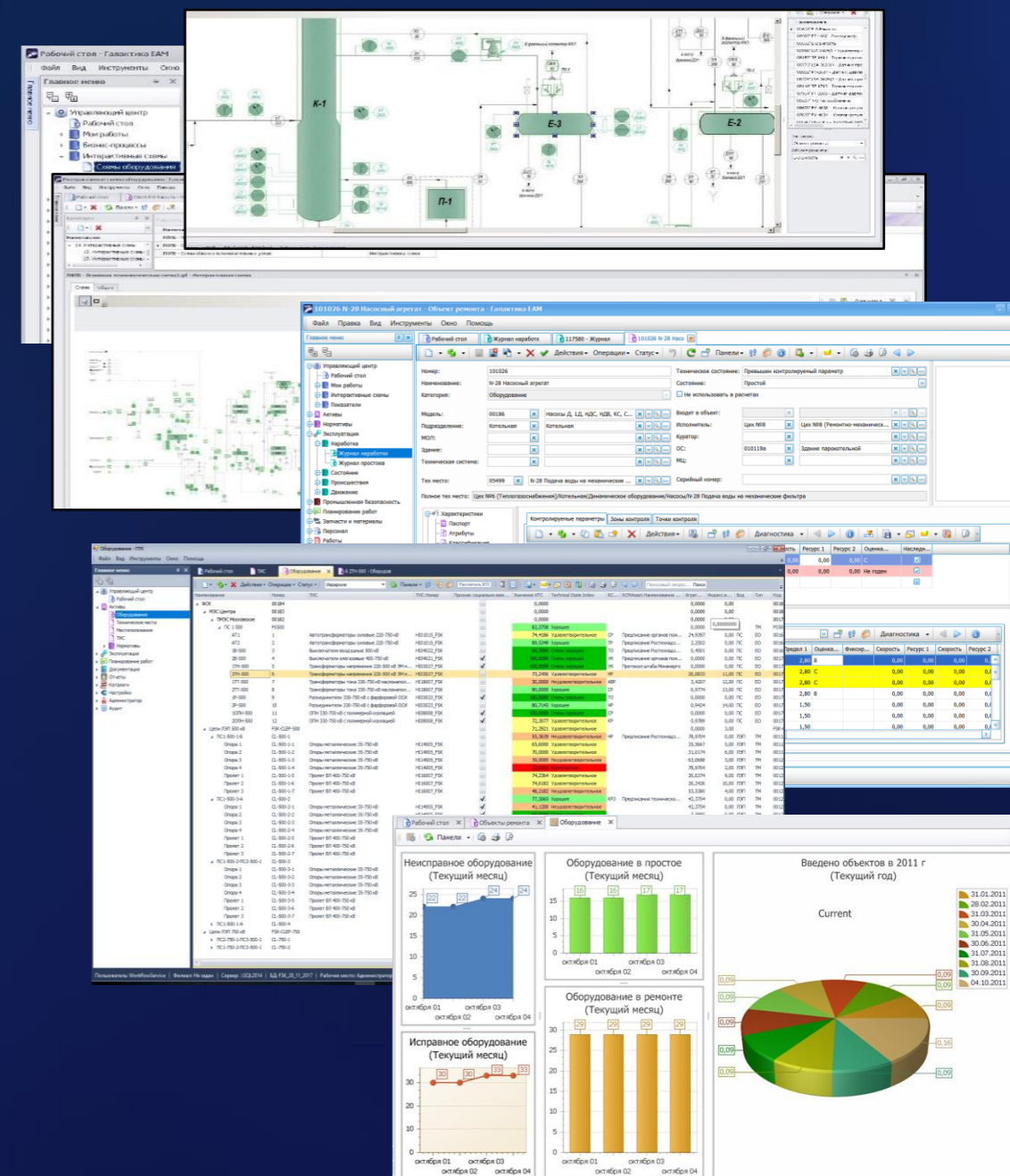
ПЛАНИРОВАНИЕ

Формирование плана ремонтных воздействий с учетом лимитов финансирования ремонтных программ



ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ

Оценка эффективности планирования и углубленный анализ данных



Комплексная цифровая платформа «Галактика EAM»

Оценка технического состояния в соответствии с приказом МИНЭНЕРГО № 676:

- Позволяет проводить сценарное планирование и оптимизацию с учетом фактического технического состояния оборудования
- Используется как дополнение к системе ТОиР и может быть внедрен опережающими темпами
- Модуль входит в состав системы Галактика EAM
- Модуль прошел апробацию в компаниях энергетики



Преимущества системы «Галактика EAM»



Поддержка как централизованной, так и распределенной архитектуры системы



Встроенный инструментарий ведения централизованной НСИ, с возможностью распространения и доступа к НСИ со стороны филиалов



Использование 3-х типов клиентов: desktop-клиент, web-клиент и мобильный клиент (мобильная платформа)



Подтверждение быстродействия работы системы с большим количеством одновременно работающих пользователей (свыше 7 000) и с большой базой данных оборудования (свыше 30 млн. ед.оборуд)



Опыт реализации проектов в энергетической отрасли



Наиболее полная функциональность EAM-системы по сравнению с зарубежными и отечественными аналогами



Возможность оперативной миграции данных из существующих систем (например, базы данных оборудования, справочников, классификаторов)



Встроенный инструментарий настройки отчетов, KPI-показателей, dashboard-ов без программирования



Различные варианты интеграции со смежными системами (ERP, закупки, персонал, сметы), включая собственную интеграционную шину Галактика ESB



Мобильная платформа для разработки и реализации мобильного приложения, возможность поддержки существующего мобильного приложения



Работа с различными СУБД (Oracle, MS SQL, PostgresPro)



Поддержка функций предиктивной аналитики, специализированных отраслевых моделей оценки технического состояния и планирования



Проработаны подходы по ведению объектов и процессов в системе в зависимости от отрасли (тех.карты, база данных оборудования)



Поддержка специализированного отраслевого функционала (например, линейные протяженные объекты)

Крупные проекты



Проекты по управлению ресурсами в НК РОСНЕФТЬ



РОСНЕФТЬ

Лидер российской нефтяной отрасли
и крупнейшая публичная нефтегазовая
корпорация мира

5 НПЗ компании:

- Комсомольский НПЗ
- Ангарская нефтехимическая компания
- Ангарский завод полимеров
- Ачинский НПЗ
- Сызранский НПЗ

Система - «Галактика EAM»

Начало сотрудничества – 1997

Количество пользователей: 3500

Функциональный объем:

- Управление закупками
- Управление сбытом
- Складская логистика
- Управление финансами
- Учет спецодежды
- Потребление и оказание услуг
- Бухгалтерский и налоговый учет
- Учет движения МТР, услуг в производстве
- Управление персоналом
- Расчет заработной платы
- Автотранспорт
- Управление капитальным строительством
- Управление инвестпроектами (сертифицировано во ФСТЭК)
- Управление промышленными активами

Интеграция Галактика ERP и КИС НК Роснефть на SAP ERP

- КИС «Контроль лимитов финансовых обязательств»
- КИС «Единая БД сотрудников»
- ИР «Корпоративный справочник материалов», «Корпоративный справочник контрагентов»
- Информационная корпоративная система отчетности (ИКСО)

Проект по управлению промактивами в НК РОСНЕФТЬ



РОСНЕФТЬ

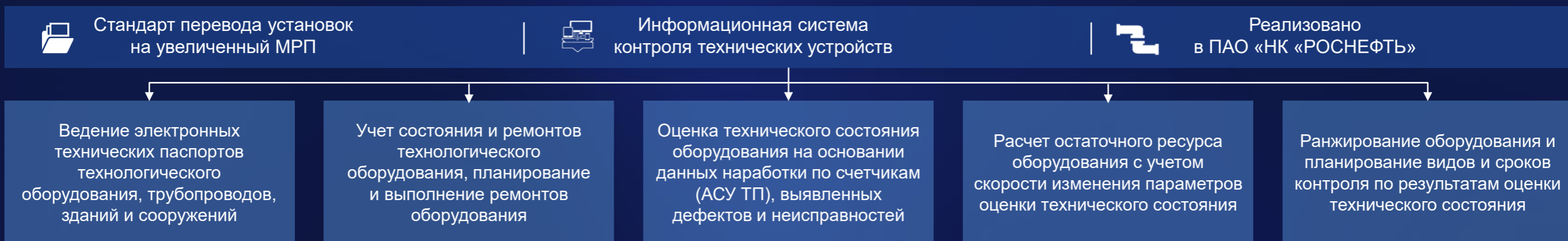
Комсомольский НПЗ

Один из основных поставщиков нефтепродуктов на рынок Дальнего Востока

Сфера – нефтепереработка
Проектная мощность НПЗ – 8 млн. т. нефти в год

Система – «Галактика EAM»

- Перевод технологических установок на увеличенный межремонтный интервал
- Регистрация наработки и простоев из АСУТП, учет отказов оборудования
- Ввод результатов вибродиагностики и толщинометрии из диагностических систем, расчет скорости коррозии, формирование коррозионных карт трубопроводов
- Формирование графиков выполнения экспертиз промышленной безопасности, технического обслуживания и ремонтов в зависимости от значений контролируемых параметров
- Управление состояние оборудования на основании значений контролируемых параметров, зарегистрированных дефектов и отказов
- Реализация системы извещений пользователей о наступлении контролируемых событий
- Ранжирование оборудования на основе факторов
- Планирование видов и сроков контроля по результатам оценки состояния и ранжирования оборудования
- Настройка KPI, формирование отчетных форм



Лучший ИТ-проект для нефтегазовой отрасли 2017 года



Информация из открытых источников:
http://3.oil-gas.digital/contest_ru

IX всероссийский конкурс «Лучшие 10 ИТ-проектов для нефтегазовой отрасли»

Номинация:
«Прогностическое обслуживание производственного оборудования»

Проект:
Автоматизированная система учета состояния и ремонтов на базе информационной системы «Галактика ЕАМ»

Цель:
Получение дополнительной прибыли за счет уменьшения времени простоя технологических установок для проведения плановых ремонтных работ (перевод технологических установок на увеличенный ремонтный интервал)

Победителями в номинации стали:
Корпорация «Галактика» и ООО «Роснефть-Комсомольский НПЗ»

Транснефть выбрала платформу «Галактика»



Гришанин Максим Сергеевич
Первый вице-президент ПАО
«Транснефть»

Пересмотр ИТ-стратегии: с SAP на «Галактику»

В 2016 году «Транснефть» провела сравнительный анализ использования ERP платформ от производителя SAP и «Галактика». Об этом говорится в годовом отчете компании, опубликованном в июле 2017 года. Анализ показал, что «внедрение решения на платформе ERP «Галактика» экономически более обоснованное и позволит сократить сроки создания единой КИИСУ» (корпоративной интегрированной информационной системы управления).

Также базовая функциональность решения «Галактика «EAM» (система управления производственными активами) в большей степени отвечает требованиям «Транснефти» по автоматизации бизнес-процессов в части паспортизации и контроля технического состояния, а также эксплуатации и ремонта основного производственного оборудования, сказано в годовом отчете.

В качестве дополнительного аргумента в пользу ПО на базе продуктов «Галактика» там же приводится вхождение систем «Галактика «ERP» и «Галактика «EAM» в реестр российского программного обеспечения.

В настоящий момент системы «Галактика EAM» и «Галактику ERP» запущены в промышленную эксплуатацию.

История проектов «Галактики» в ТРАНСНЕФТЬ



Проект по управлению промактивами в ТРАНСНЕФТЬ



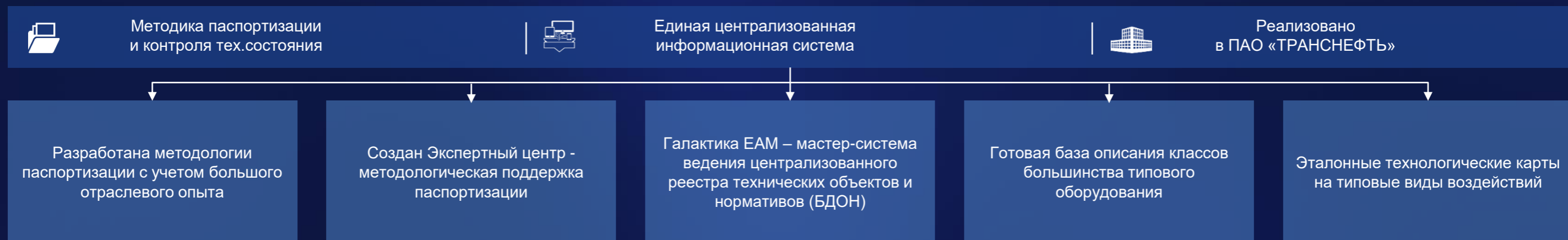
Крупнейшая в мире нефтепроводная компания, оператор магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов

Сфера – транспорт нефти

Транспорт – 84% добываемой в России нефти

Система – «Галактика EAM»

- Паспортизация и контроль технических объектов ПАО «Транснефть» на платформе Галактика EAM
- Разработка единой информационной системы паспортизации всего оборудования магистральных нефтепроводов ПАО «Транснефть»
- Автоматизация полного цикла процессов управления ТОиР, управления поддержкой эксплуатации, вспомогательных процессов в единой информационной системе Галактика EAM
- Полный комплекс автоматизации процессов управления ТОиР, диагностики, учета технического состояния нефтепроводов, управление процессами обеспечения промышленной безопасности и др.



Проект по управлению промактивами в НОВАТЭК



Один из крупнейших независимых производителей природного газа в России

Сфера – добыча и переработка природного газа

НОВАТЭК занимает 6 место по добыче газа и 3 место по запасам газа в мире

Система – «Галактика EAM»

Автоматизация управления производственными активами Центра строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС) ООО «НОВАТЭК-Мурманск»

Основные цели проекта – управление бизнес-процессами технического обслуживания и ремонтов (ТОиР) для эффективного планирования и контроля выполнения ремонтной программы

Текущий статус:

- разработана концепция и методология управления ТОиР
- методология паспортизации производственных активов
- концептуальный проект и проектное решение на АИС ТОиР
- на базе системы «Галактика EAM» завершаются работы по разработке прототипа АИС ТОиР

Ближайшая перспектива:

Стартуют работы по созданию БДОН по объектам эксплуатации и ремонта.

По завершении разработки прототипа АИС ТОиР будет открыт проект поэтапного внедрения системы на согласованном организационном объеме.

Совместный с Ernst&Young проект по автоматизации ТОиР и планирования производства



Одно из крупнейших предприятий химической промышленности России

Сфера – химическая отрасль

3 млн тонн жидкого аммиака в год
960 тыс. тонн карбамида в год

Система - «Галактика EAM»

Начало сотрудничества – 2002
Количество пользователей: 600

Проект охватывает все задачи по автоматизации технического обслуживания и ремонта оборудования.

Текущий статус:

- Разработаны концепция и методология управления ТОиР, а также методология паспортизация производственных активов
- Реализовано проектное решение на автоматизированную информационную систему технического обслуживания и ремонтов оборудования
- Настроен прототип АИС ТОиР на базе системы «Галактика EAM»

Функциональный объем:

- Управление сбытом
- Управление снабжением и МТО
- Ведение договоров и соглашений
- Складской учет
- Управление ТОиР
- Учет спецодежды
- Автотранспорт
- Управление кадрами
- Расчет зарплаты
- Финансовое планирование и бюджетирование
- Бюджетный контроль
- Бухгалтерский учет и отчетность
- Налоговый учет и отчетность
- Отчетность по МСФО

Интеграция «Галактика ERP» с учетными системами, в т.ч.:

- Системой учета ЖД перевозок готовой продукции
- Системой электронного документооборота
- Системой контроля доступа
- Системой учета отгрузок готовой продукции автотранспортом

Башкирская содовая компания



Основные производители кальцинированной соды и бикарбоната натрия в России и странах СНГ, крупнейшие российскими производителями каустической соды и кабельных пластикатов

4 предприятия компании:

Башкирская содовая компания
Березниковский содовый завод
Сырьевая компания
ТД Башкирская химия

Начало сотрудничества – 2007

Количество пользователей: 4 550

Функциональный объем:

- Управление МТО и снабжением
- Управление закупками
- Управление сбытом
- Складская логистика
- Учет спецодежды
- Управление финансами, бюджетирование
- Потребление и оказание услуг
- Бухгалтерский и налоговый учет. Отчетность
- Учет движения МТР, услуг в производстве
- Расчет зарплаты
- Управление персоналом
- Автотранспорт
- Управление капитальным строительством
- Управление ТОиР
- Планирование производства
- Производственный учет
- Расчет плановой и фактической себестоимости производимой продукции

Интеграция системы «Галактика» с учетными системами, в т.ч.:

- Сопряжение с АСУТП Honeywell

ПАО «Территориальная генерирующая компания №2»



Одна из крупнейших теплоэнергетических компаний Северо-Западного и Центрального федеральных округов России

Сфера – Энергетика
Общая установленная мощность – 2560,6 МВт
Система – «Галактика EAM»

- Проект охватывает все задачи по автоматизации технического обслуживания и ремонта оборудования
- В рамках проекта внедрения будет реализована единая система планирования и учета исполнения работ ТОиР во всех регионах присутствия компании.
- Объектами автоматизации являются 12 ТЭЦ, 8 котельных и 5 предприятий тепловых сетей, расположенных в Архангельской, Вологодской, Костромской, Новгородской и Ярославской областях

Функциональный объем:

- паспортизация оборудования,
- ведение нормативной базы,
- учет технического состояния оборудования,
- планирование ремонтных работ,
- определение потребности в ресурсах,
- учет выполнения работ и использования материалов

Переход на современные методики управления по показателям оценки состояния оборудования на основе «Галактика EAM» позволит:

- повысить надежность оборудования
- снизить расходы на его обслуживание,
- предотвратить отказы оборудования,
- увеличить производительность,
- сократить издержки на содержание производственных активов.

РЖД выбрала систему «Галактика ЕАМ»



Сфера — Российская государственная вертикально интегрированная компания, крупнейший перевозчик российской сети железных дорог

Система — «Галактика ЕАМ»

Начало сотрудничества — 2019

Текущие проекты в ОАО «РЖД»:

1. ЦДРП — Центральная дирекция ремонта путей
2. ДЖВ — Дирекция железнодорожных вокзалов

- ОАО «РЖД» выбрала платформу «Галактика ЕАМ» в качестве лучшей отечественной ЕАМ-системы
- Для выбора отечественной ЕАМ-системы выполнялся сравнительный анализ функциональных возможностей и нагрузочное тестирование систем из Реестра отечественных систем
- Первый проект на системе «Галактика ЕАМ» - создание автоматизированной системы управления производственными активами Центральной дирекции по ремонту пути ОАО «РЖД» (АСУ ПА ЦДРП)
- Проект ЦДРП - Паспортизация производственных активов ЦДРП и автоматизации процессов управления технологией капитального ремонта пути.
- Расширение функциональности ЦДРП в части инструментов автоматического планирования работ и балансировки ресурсов
- Проект ДЖВ - Создание информационной системы «Управление эксплуатацией вокзальных комплексов» Дирекции железнодорожных вокзалов



ГАЛАКТИКА
ЦИФРОВЫХ
РЕШЕНИЙ

Спасибо за внимание!

125167, Москва, Театральная аллея, д. 3 стр. 1

+7 495 252-02-55

market@galaktika.ru

galaktika.ru