



ЗАРЯЖАЕМ МИР  
**ЭНЕРГИЕЙ**

ГЕОЛОГОРАЗВЕДКА  
И ДОБЫЧА

НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА  
И СБЫТ

**ВИЭ**

СЕРВИСНЫЕ  
УСЛУГИ

ЦИФРОВИЗАЦИЯ

НАУЧНЫЕ  
ИНСТИТУТЫ



# О КОМПАНИИ

## ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

«Зарубежнефть» - государственная российская нефтегазовая компания стратегического значения. Компания специализируется на разработке нефтегазовых месторождений в России и за границей, обеспечивая эффективную и комплексную добычу углеводородных ресурсов на суше и на континентальном шельфе.



## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ГЕОЛОГОРАЗВЕДКА  
И ДОБЫЧА

**22**  
актива

НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА  
И СБЫТ

**5**  
активов

СЕРВИСНЫЕ  
АКТИВЫ

**12**  
активов

# ЦЕНТР ОПЕРАТИВНОГО МОНИТОРИНГА

## ИНСТРУМЕНТ КООРДИНАЦИИ АКТИВОВ «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ»

Единая платформа сбора, хранения, обработки и визуализации производственных данных для оперативного мониторинга и принятия решений

**16** Активов в периметре системы **1800+** Скважин **12 800+** Технологических параметров **517** млн руб. Достигнутый эффект за 2023 - 2025 гг

- 100% российская разработка;
- высокий уровень обеспечения кибербезопасности и новизны технологических решений;
- автоматизация процесса сбора данных с систем телеметрии;
- онлайн мониторинг за выполнением основных производственных показателей ДО;
- автоматический расчет суточной и прогнозной добычи нефти, газа, попутного нефтяного газа, закачки воды;
- визуальное оповещение при отклонениях и нарушениях в режиме работы производственных объектов;
- автоматизация формирования и утверждение сетевого графика добычи;
- построение факторного анализ причин отклонений по добыче;
- интеграция со смежными информационными системами.

# I ЭТАП

Генеральный монитор и дочерние общества

## -12%

сокращение внутрисменных потерь нефти

## ~1500

отчетных форм перенесены в ИС



защищенные каналы передачи информации



предупреждение выхода из строя оборудования



- **Уменьшение влияния человеческого фактора** – высокоуровневая автоматизация исключает риск ошибки
- **Автоматизация «связи» ДО – КЦ** в части предоставления производственных данных. Вся необходимая информация поступает с датчиков сразу в систему

# II ЭТАП

Фонд скважин, бурение, КРС, трубопроводы

~3%

увеличение добычи нефти и газа по ГК

на 7%

снижение аварийности трубопроводов за счет перевода в область управления

**Информация по фонду** (кол-во скв, режим, средний дебит, обводненность, способы эксплуатации, МРП, ННО, остановки и запуски, статистика и рейтинг скважин)

**Мониторинг режимов работы** трубопроводов, качества подготовки и сдачи нефти (предупреждение о нарушениях работы)

**Мониторинг показателей по проходке в бурении**, контроль работ ОТКРС

**Планирование сетевых графиков** по основным производственным процессам



# III ЭТАП

Внедрение предиктивной аналитики

как инструментов работы **на опережение** для увеличения доходов ГК

Сроки реализации:

**09.2023 – 11.2025**

## Прогноз добычи

нефти/газа/жидкости на месяц/год в разрезе месторождений и ДО ГК

## Факторный анализ

причин простоя и отклонения выполнения плановых показатели добычи УВ

## Энергетика

потребление ЭЭ за период в ДО по объектам и процессам, генерирующее оборудование, ВИЭ, стоимость ЭЭ по видам генерации

## Рейтинг бригад/смен

для онлайн мониторинга КПЭ сотрудников и проведения централизованного бенчмаркинга

## Оптимизатор мероприятий

для снижения невозвратных потерь и повышения добычи

## Конструктор отчетов и дашбордов

самостоятельная настройка пользователем необходимых для работы отчетов и дашбордов

## Мобильное приложение

Полный функционал ИС ЦОМ у вас в кармане



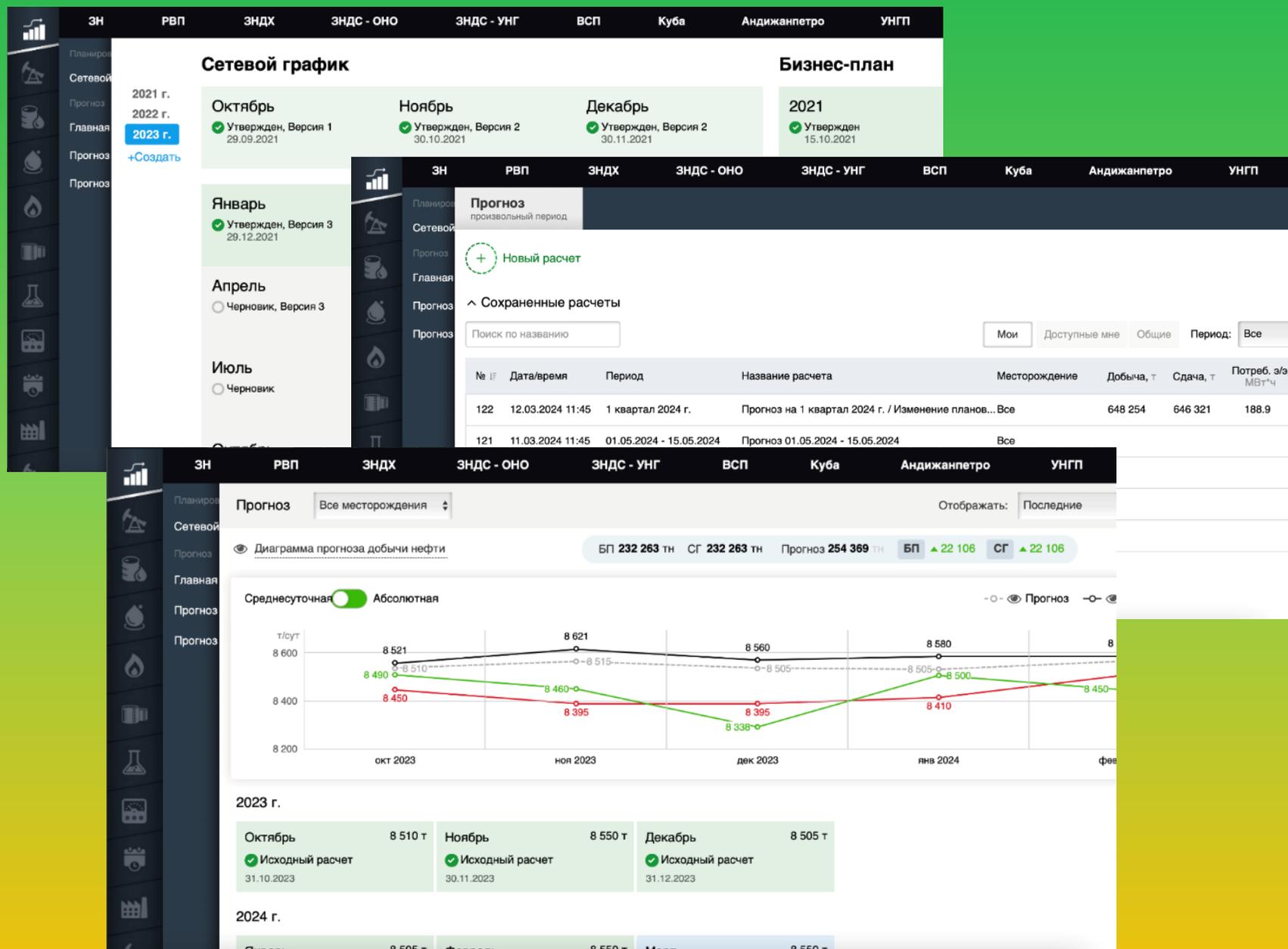
# Прогноз добычи

На основе плановых и фактических данных по скважинам (ГТМ, ОТМ, МРП, ННО, ППР, НУР и др.) модуль анализирует тренды и строит прогноз по объемам добычи нефти и газа в разрезе месяца/года или произвольного периода

Рассчитанный прогноз визуализируется в формате графика с возможностью автоматической упаковки в презентацию (.pptx) и Excel-формат для дальнейшей аналитической работы.

## Достигнутые эффекты

- Повышение точности прогноза на основании сценарного анализа
- Оптимизация планирования производственных процессов
- Уменьшение объема работ не добавляющих маржинальности



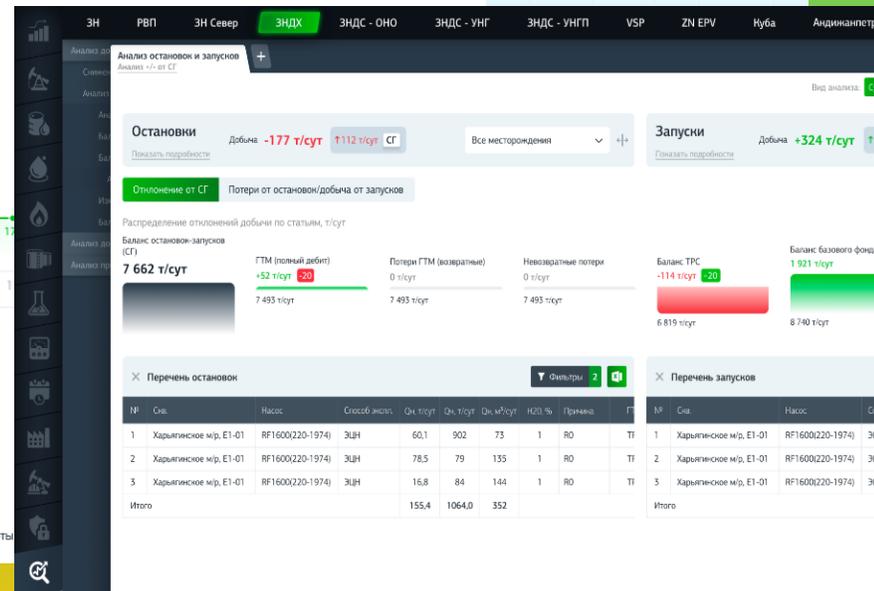
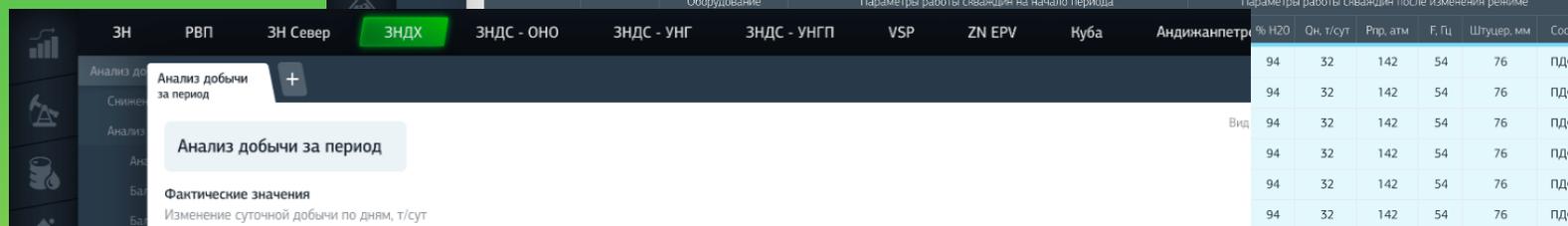
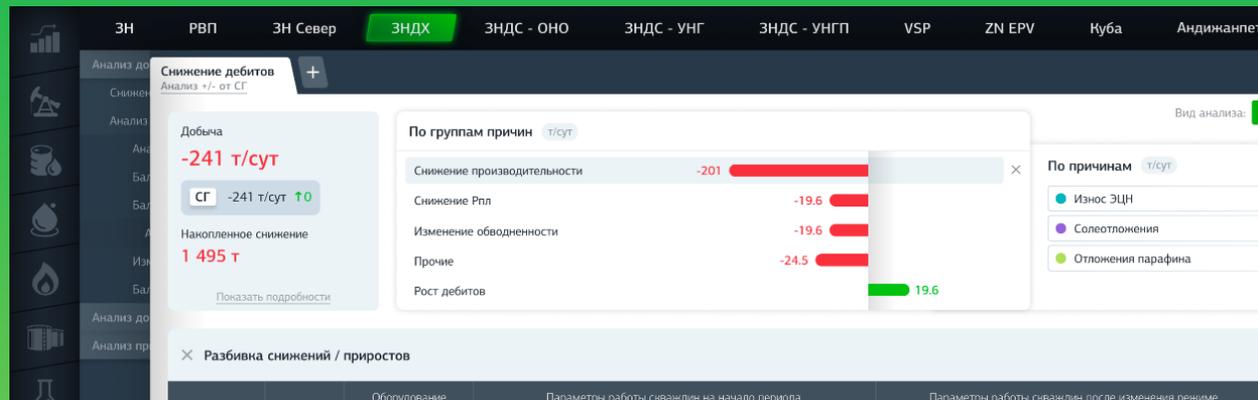
## Факторный анализ

Функционал модуля позволяет выявлять возможные потери и колебания факторов, влияющих на добычу нефти и газа, декомпозируя их до корневых проблем с дальнейшей классификацией причин отклонений.

На основе анализа исторических и текущих данных улучшается качество процесса планирования с учетом потенциалов.

## Достигнутые эффекты

- Сокращение времени и увеличение эффективности анализа
- Сокращение простоев оборудования и снижение потерь нефти и газа
- Повышение скорости подбора корректирующих мероприятий



# Энергетика

Модуль собирает данные о генерации и потреблении электроэнергии, позволяя оценить эффективность использования энергоресурсов с разбивкой по объектам и процессам для дальнейшего выявления энергопотерь и формирования графика потерь нефти по причине нарушений энергоснабжения.

Система учитывает всю информацию о генерирующем оборудовании (марка, тип, тариф, количество отказов, мощность состояние, выработка, потребление топлива и др.)

## Достигнутые эффекты

- Снижение затрат и повышения энергоэффективности
- Устранение простоев и сбоев в энергоснабжении объектов
- Улучшение контроля и прозрачности использования энергетических ресурсов.



# Рейтинг бригад

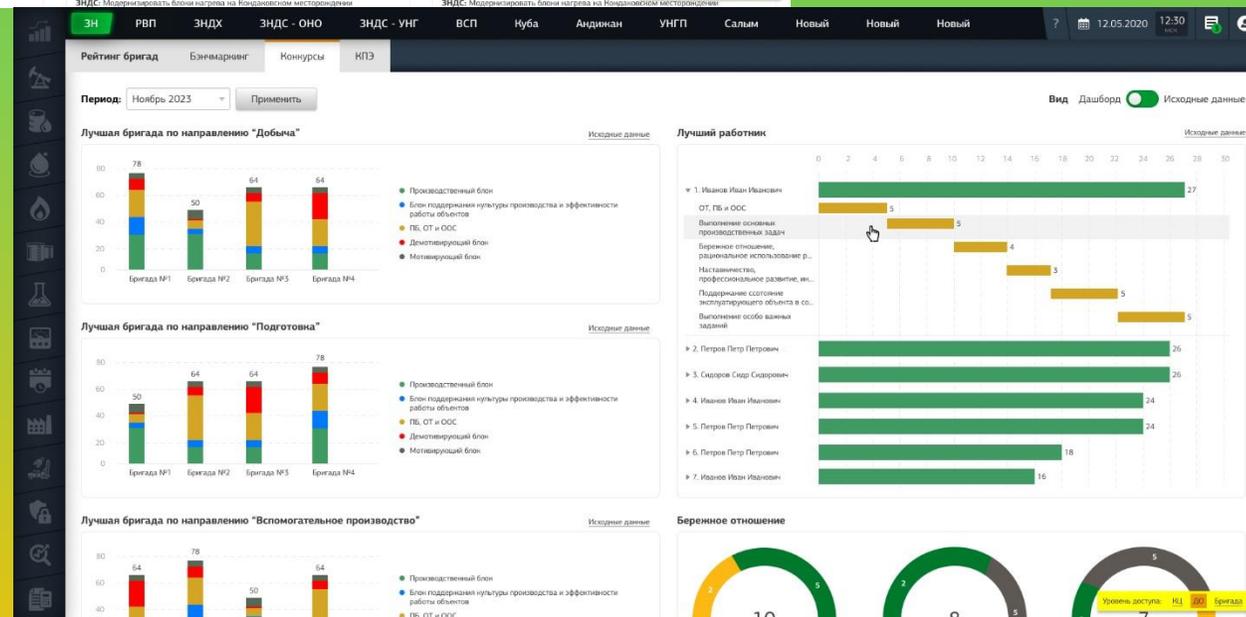
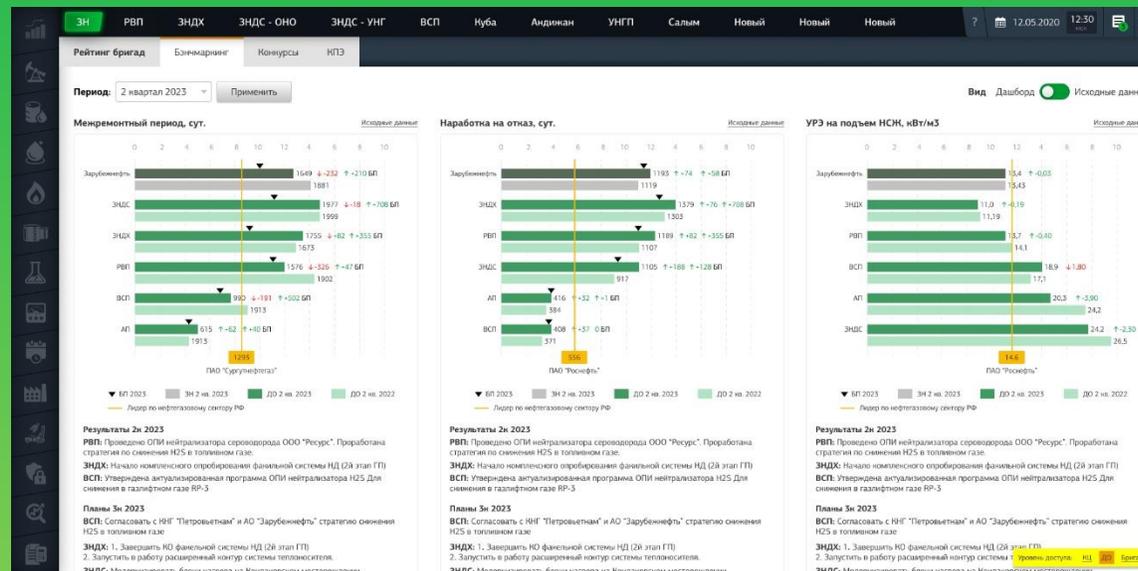
Модуль предназначен для прозрачной и объективной онлайн-оценки ключевых показателей эффективности бригад, смен и подразделений на промысле на основе заранее сформированных КПЭ.

Рейтинг выступает в роли мотивирующего фактора, на его основе выявляются лучшие сотрудники или команды, и те, кто нуждается в улучшении своих показателей.

Модуль дает возможность для проведения регулярного бенчмаркинга, сравнивая результаты ДО с отраслевыми показателями.

## Достигнутые эффекты

- Снижение затрат и потерь
- Увеличение производительности и развития культуры производства с дальнейшим тиражированием лучших практик в периметре ГК
- Повышения чувства причастности сотрудника к деятельности Компании



# Оптимизатор мероприятий

На основе исторических, текущих и плановых показателей позволяет оптимизировать график проведения мероприятий по выбранным критериям: минимизация недоборов, простоев, максимизация добычи, достижение заданного уровня добычи, подбор периода проведения работ в зависимости от остановочных параметров и инфраструктурных ограничений.

Пользователь получает автоматически сформированный сценарий проведения мероприятий с возможностью изменения отдельных элементов для нового расчета.

## Достигнутые эффекты

- Снижение затрат и потерь
- Минимизация недоборов за счет совмещения ОТМ и их распределения
- Повышение эффективности всех служб и процессов на промысле

Оптимизация мероприятий произвольный период

+ Новый расчет оптимизации

Сохраненные расчеты

№	Дата/время	Период	Название расчета	Месторождение	Примечание
122	12.03.2024 11:45	1 кв. 2024 г.			
121	11.03.2024 11:45	май 2024 г.			
120	10.02.2024 11:45	апр 2024 г.			
119	08.02.2024 11:45	апр 2024 г.			
118	01.02.2024 11:45	апр 2024 г.			

Новый расчет оптимизации мероприятий

Основные настройки | Расширенные настройки | Настройки исходных данных

Период прогноза:

Произвольный с [ ] по [ ] Итого [ ] дн.

Состав оптимизации:

- Геолого-технические мероприятия
- Организационно-технические мероприятия
- Остановки
- Запуски
- Движение бригад ОТКРС

Месторождения

Все месторождения

Критерии оптимизации:

Не выбрано

выберите критерий

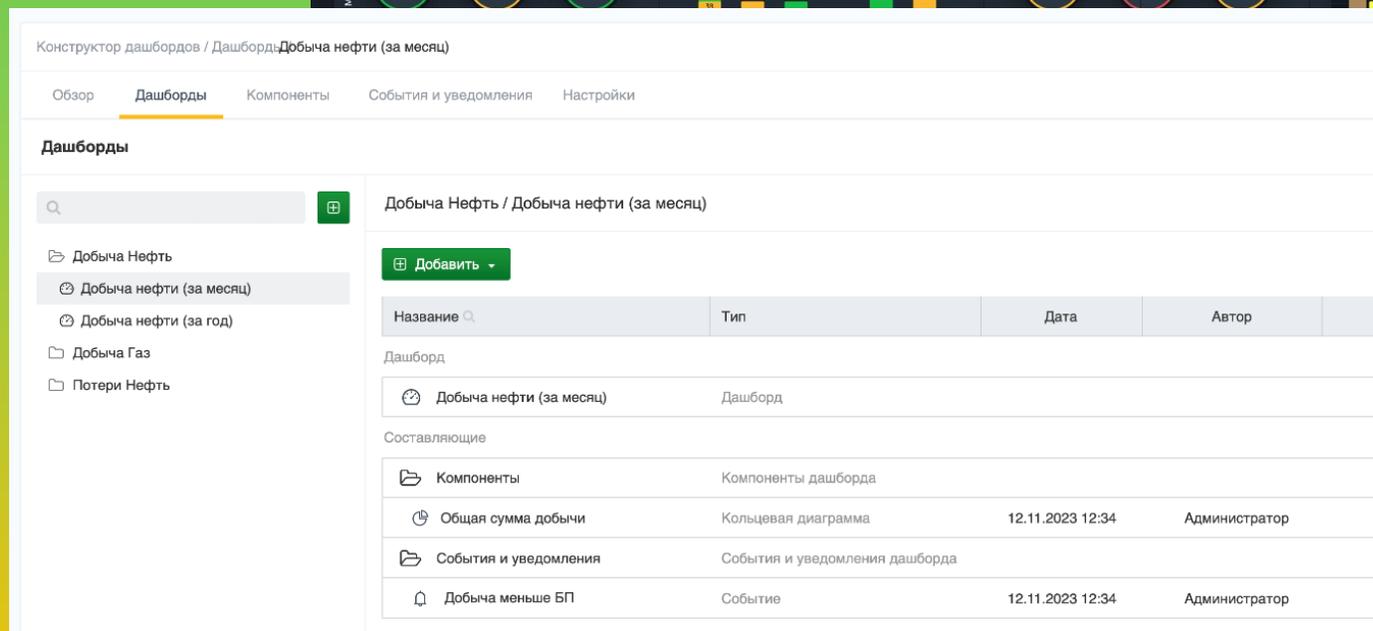
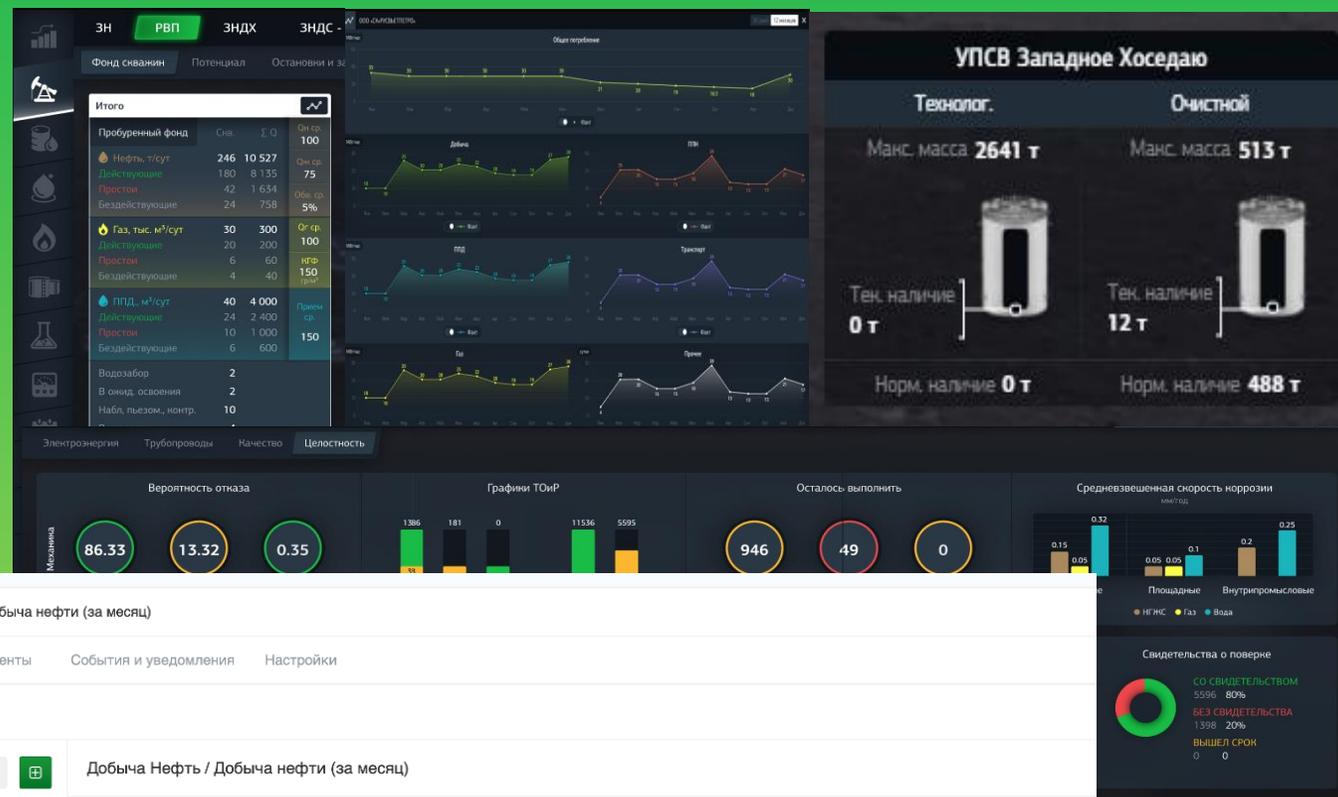
# Конструктор витрин

Модуль предназначен для создания пользовательских отчетов и интерактивных дашбордов для визуализации необходимых отдельно взятому сотруднику данных, на основе различных источников корпоративного хранилища данных.

Автоматически генерируемые отчеты по заданным параметрам и временным интервалам существенно облегчает процесс регулярной отчетности ДО-КЦ, кратно снижая объем ручной работы.

## Достигнутые эффекты

- Сокращение трудозатрат на анализ, ускорение принятия решений и улучшение управляемости
- Расширение возможностей оптимизации производства
- Увеличение числа пользователей (расширение периметра системы новыми направлениями)

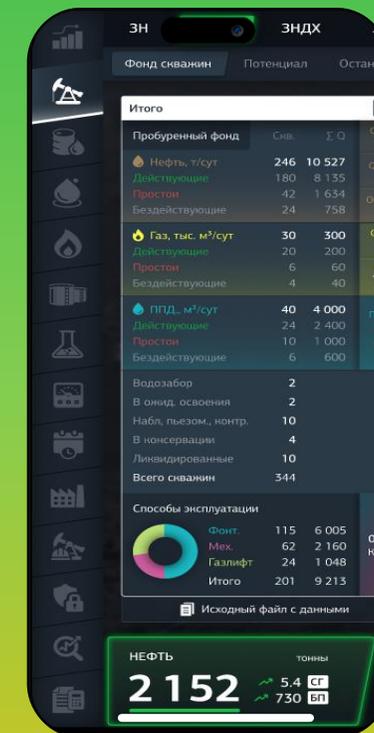
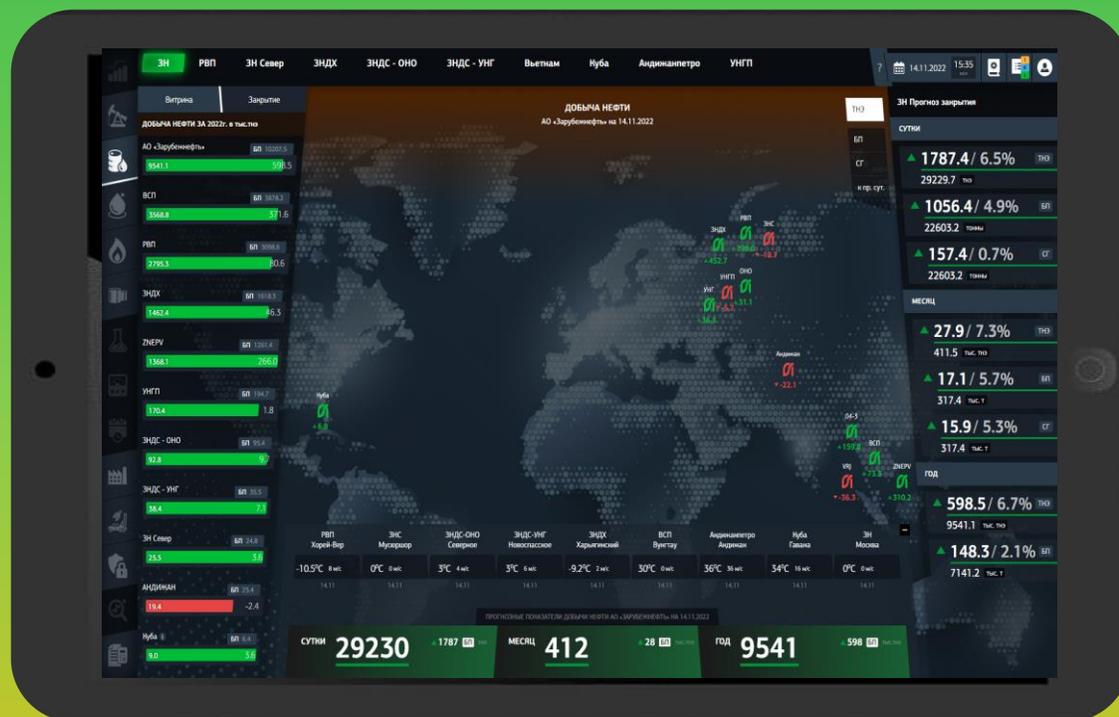


# Мобильное приложение

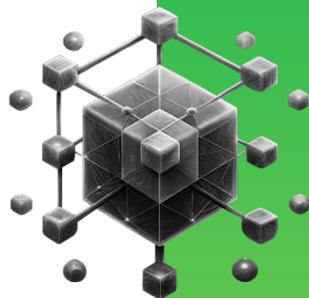
Возможность для сотрудников выводить любой настроенный отчет или дашборд в ИС ЦОМ, находясь не у компьютера, а имея гаджет у себя в кармане, что позволит всегда быть в курсе текущих производственных показателей.

## Достигнутые эффекты

- Сотрудники всегда на связи и имеют возможность оставаться в курсе оперативной обстановки Компании
- Повышение уровня контроля за производственными процессами
- Увеличение числа новых пользователей системы
- Поддержание высокой производственной дисциплины



# Внедрение предиктивной аналитики



## Факторный анализ

Разработана методика выделения причины снижения дебитов нефти на основе расчета комплексного срабатывания нескольких экспертных правил по данным справочных показателей объектов, участвующих в построении факторного анализа причин.

Создание автоматизированных систем, способных позволять принимать решения на основе интеллектуальных алгоритмов.

Программный модуль ИС ЦОМ направлен на автоматизацию процессов выделения причин снижения дебитов.

Сценарное прогнозирование:  
Теория графов

Методология PERT (Project Evaluation and Review Technique)

Sensitivity Analysis  
(анализ чувствительности)



## Оптимизатор мероприятий

Усовершенствованная технология PERT применительно к построению плана мероприятий позволяет выбрать оптимальную стратегию принятия решений с учетом экономии ресурсов и достижения цели в кратчайшие сроки.

Анализ чувствительности позволяет выбрать оптимальную стратегию формирования плана мероприятий за счет варьирования периодов/ресурсов

Создание автоматизированных систем, способных позволять принимать решения на основе встроенных моделей прогнозирования.

Сценарное прогнозирование:  
Теория графов

Методология PERT (Project Evaluation and Review Technique)

Sensitivity Analysis  
(анализ чувствительности)



## Прогноз добычи

Построение высокоточных прогнозов добычи, сдачи нефти и потребления электроэнергии за счет использования комбинированного подхода в сочетании искусственных нейронных сетей с классическими объяснимыми моделями анализа временных рядов.

Создание автоматизированных систем, способных позволять принимать решения на основе встроенных моделей прогнозирования.

Прогнозирование:  
ARIMAX/Time Series Analysis  
(анализ временных рядов)

DeepAR (прогнозирование временных рядов с помощью искусственных нейронных сетей (ANN))

Тип прогноза: казуальный  
(прогноз вероятностей возникновения)

# Экономика проекта ЦОМ

## Достигнутые результаты

**8784** ТОННЫ НЕФТИ    **517** МЛН РУБ.    **212** МЛН РУБ.

сокращение внутрисменных потерь нефти за 2024 год

NPV проекта «Центр оперативного мониторинга» с начала реализации

увеличение EBITDA с 2023 по 2025 гг. **+29% к плану**

- Автоматизация процесса сбора данных с систем телеметрии
- Онлайн мониторинг за выполнением основных производственных показателей дочерних обществ
- Автоматический расчет суточной и прогнозной добычи нефти, газа, ПНГ, закачки
- Обеспечен контроль за выбросами и снижение эмиссии углекислого газа
- Визуальное оповещение при отклонениях
- Интеграция со смежными информационными системами
- Ключевая система в модели цифрового месторождения