

CycleOp

Платформа для интеллектуального
контроля погрузочного оборудования

Увеличивает
эффективность

Решает комплексные
задачи

Повышает
надежность

CycleOp контролирует весь жизненный цикл эксплуатации погружного оборудования

Фаза выбора и внедрения

- Подберет максимально подходящее для условий эксплуатации оборудование
- Рассчитает и построит модель работы скважины
- Поможет сформировать и вести гарантийный паспорт установки

Фаза эксплуатации

- Проконтролирует фактическое состояние оборудования
- Предупредит и предскажет аномалии в работе и предложит оптимизацию
- Выдаст рекомендации и отследит их эффективность

Фаза определения причины отказа

- Подготовит информацию для «Дня качества»
- Проанализирует дефектовочные ведомости и определит категорию ремонта
- Составит отчет о ключевых показателях надежности

Фаза улучшений

- Проведет анализ надежности используемого оборудования и составит рейтинг
- Оценит эффективность и охват применяемых мероприятий
- Сформирует прогноз улучшения ключевых показателей эффективности

CycleOp видит ключевые вызовы отрасли и помогает решить их

Как быстро найти нужную информацию внутри компании?

- › Электронная информационно-аналитическая система по принципу «одного окна»
- › Мгновенный доступ к необходимой информации для принятия решений

Как проверить 1 000+ скважин за день и выявить проблему заранее?

- › Уникальный набор экспертных и запатентованных алгоритмов для проактивного выявления проблем в эксплуатации
- › Возможность приоритезации работы только на скважинах с выявленными отклонениями

Как понять, что оборудование и эксплуатационные мероприятия эффективны?

- › Точная диагностика проблем
- › База знаний для нормализации и оптимизации режима эксплуатации
- › Определение оптимальной компоновки оборудования
- › Запись результатов мероприятий и анализ их эффективности

Куда обратиться, если ты остался один на один с проблемой?

- › Удаленная команда экспертов для непрерывного улучшения ПО и его внедрения на объектах заказчика
- › Постоянная поддержка в ходе эксплуатации через интерфейс платформы

При внедрении CycleOp компания **увеличит добычу на 2-3% и сократит на 5-10% расходы**

Оптимизация систем

Электронная информационно-аналитическая система по принципу «одного окна»

Сокращение потерь

Оперативное реагирование на внештатные ситуации отклонения режимов

Сокращение операционных расходов

Накопление знаний в области производства и повышение качества принимаемых решений

Сокращение расходов на эксплуатацию оборудования

Подбор оптимального энергоэффективного оборудования

50+

функциональных особенностей системы, которые влияют на результат

Эффект от платформы в цифрах

50–60%

Снижение
недоборов нефти

15–25%

Уменьшение совокупной
стоимости владения
и эксплуатации

от 5%

Увеличение
КИН*

от 30%

Увеличение
наработки на отказ

от 11.5 часов

Сокращение трудозатрат
на одну установку**

55%

Снижение времени на поиск
данных для принятия
решения

*при наличии интегрированной модели актива

**при выполнении функций всего сквозного бизнес-процесса управления жизненным циклом установки глубинно-насосного оборудования для всех способов механизированной добычи: от 8 часов на одну установку для прочих способов эксплуатации

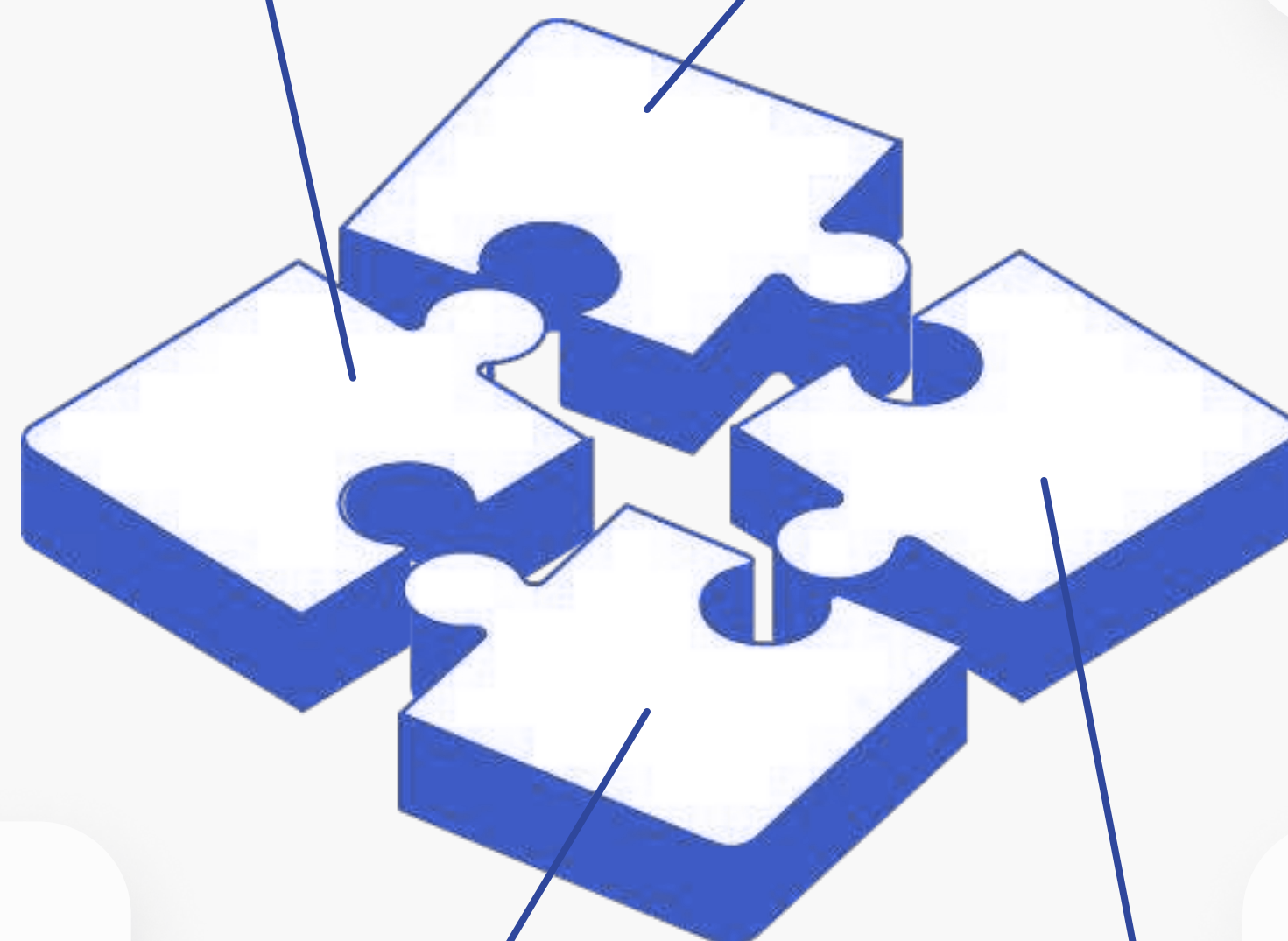
Платформа состоит из 4 продуктов

Cycleop
Design

Подбор оборудования

Cycleop
VMAP

Мониторинг
и диагностика проблем
эксплуатации



Cycleop
DIFA

Управление
надежностью

Cycleop
ID

Учет и движение
оборудования

60

Алгоритмов
для определения аномалий



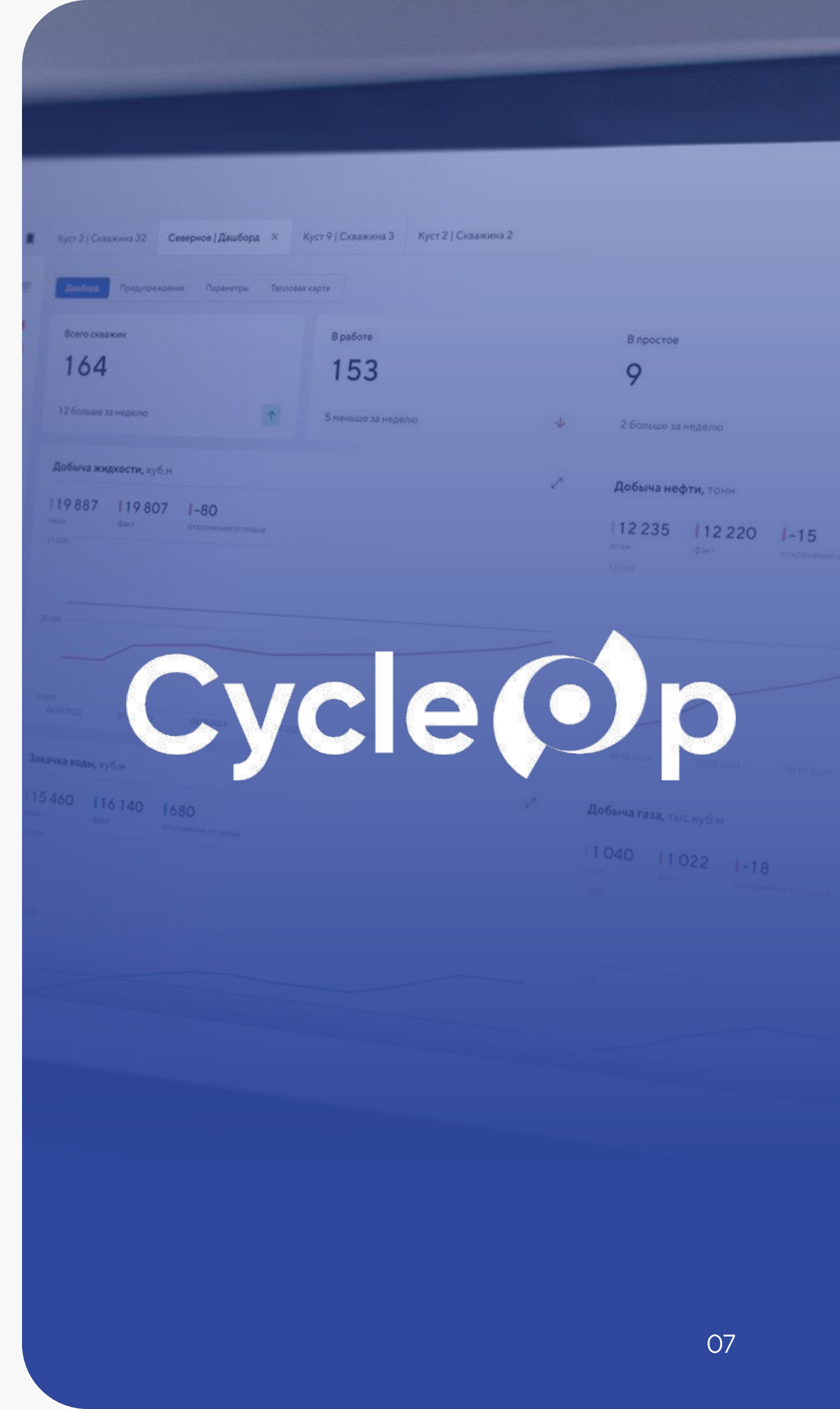
Внедрение продукта(ов)
или платформы



Использование физических
моделей совместно
с моделями машинного
обучения

Платформа использует удобный и **интуитивно понятный интерфейс**

- Анализ данных 24/7 с помощью экспертных алгоритмов
- Настраиваемые отчеты и дашборды для разных технологических служб
- Кастомизация интерфейса под запрос
- Автоматическое обновление до актуальной версии
- Возможность внедрения отдельных продуктов или всей платформы сразу
- Все необходимые данные для принятия решения доступны в несколько кликов
- Беспрепятственная интеграция с уже установленными системами
- Мультиязычный интерфейс программы
- Выбор необходимой системы измерения



CycleOp Design

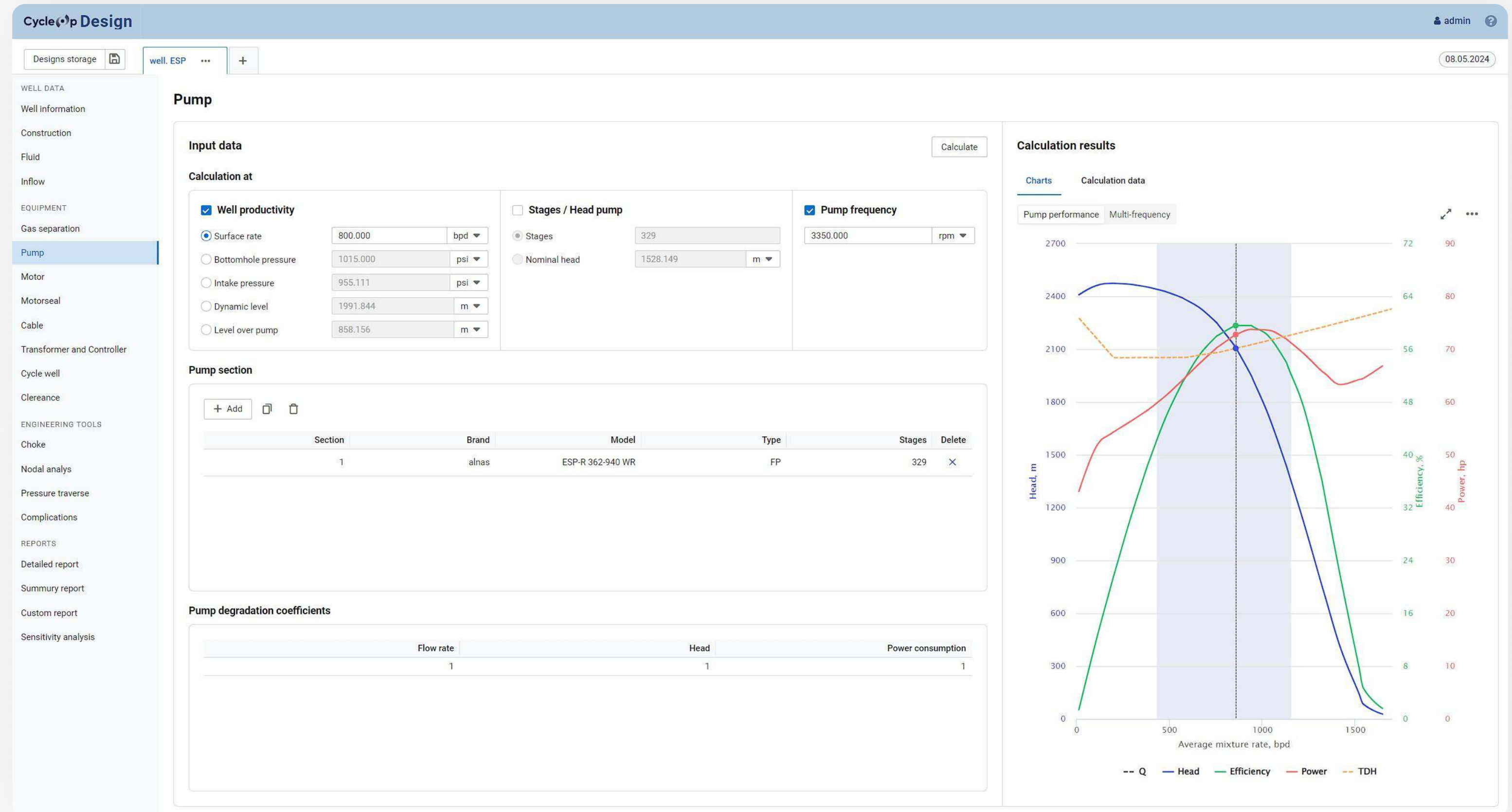


Подбор оборудования

- » Расчет модели работы скважины
- » Подбор основных способов механизированной добычи: УЭЦН, УШГН, Двухрядный газлифт, Фонтан, УЭВН
- » Расчет PVT свойств флюида по модели Black Oil, а также возможность ввода лабораторных данных
- » Расчет многофазного потока как для НКТ, так и для ЭК
- » Возможность корректировки корреляций МФП с помощью ручного ввода коэффициентов
- » Расчет наземного оборудования
- » База данных основных производителей подземного и наземного оборудования с возможностью редактирования и дополнения

Ключевые преимущества CycleOp Design

- Один продукт — несколько режимов расчета
- Пополняемая база данных оборудования
- Анализ чувствительности с тонкой оценкой полученных данных
- Возможность сравнения как режимов расчета скважины, так и способов эксплуатации
- Большой набор инструментов для моделирования
- Постоянные обновления и улучшения
- Полноценный учет факторов работы скважины в режиме ПКВ/АПВ



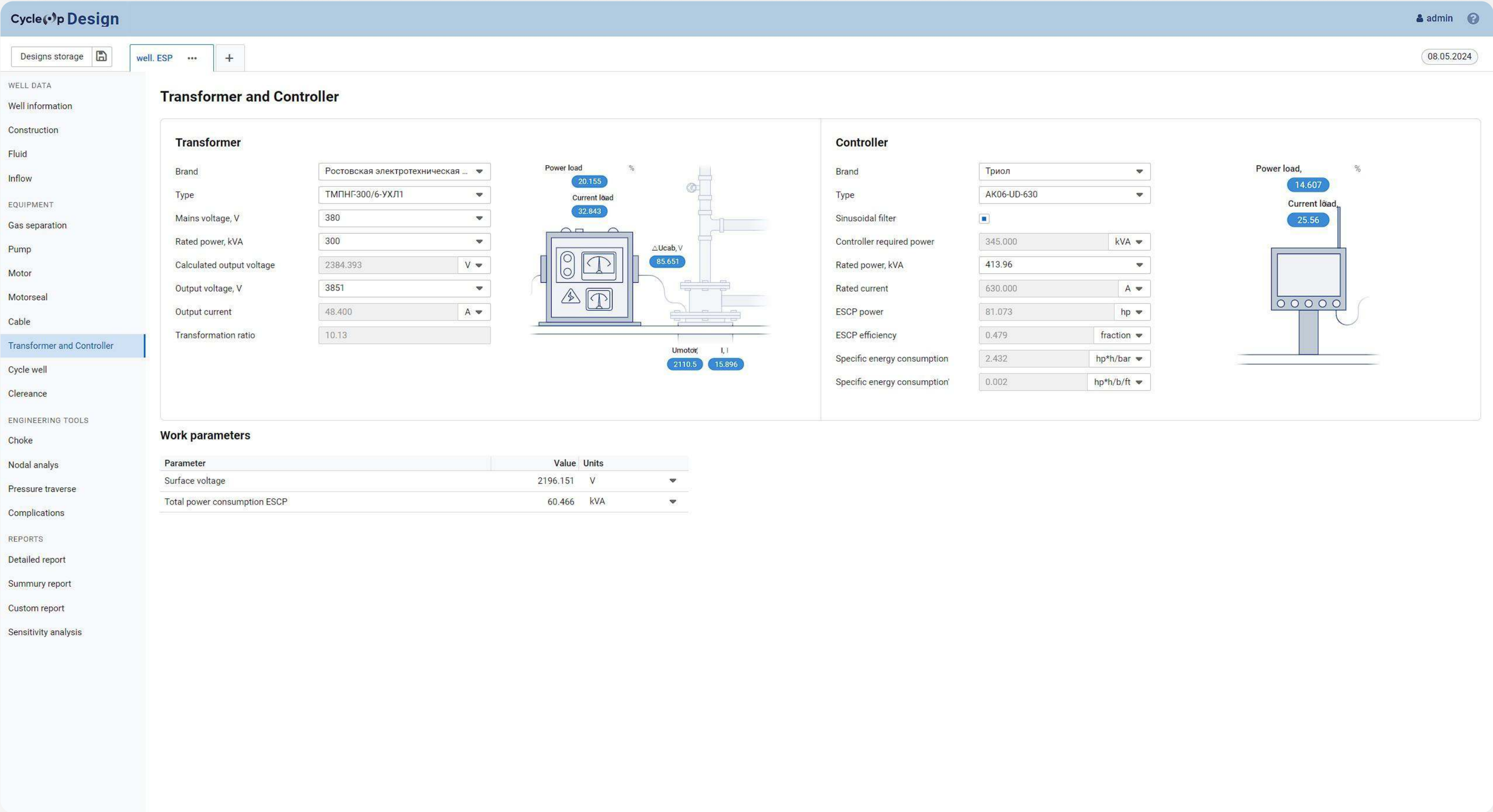
Новые возможности CycleOp Design



- Моделирование и подбор при ПКВ/АПВ
- Зазоры между установкой и обсадной колонной
- Поиск критических участков скважины с возможными осложнениями
- Расчет оборудования ЭВН

Обновления

- Постоянные новости об обновлениях системы
- Все обновления проходят автоматически на защищенном сервере





**Проактивный мониторинг
и диагностика проблем эксплуатации**

4 модуля продукта – единый интерфейс:

- V** – Виртуальный расходомер
- M** – Мониторинг и контроль фактического состояния подземного оборудования
- A** – Детектор аномалий с помощью мгновенного и трендового анализа
- P** – Предсказание отказов с помощью моделей машинного обучения

Дополнительно:

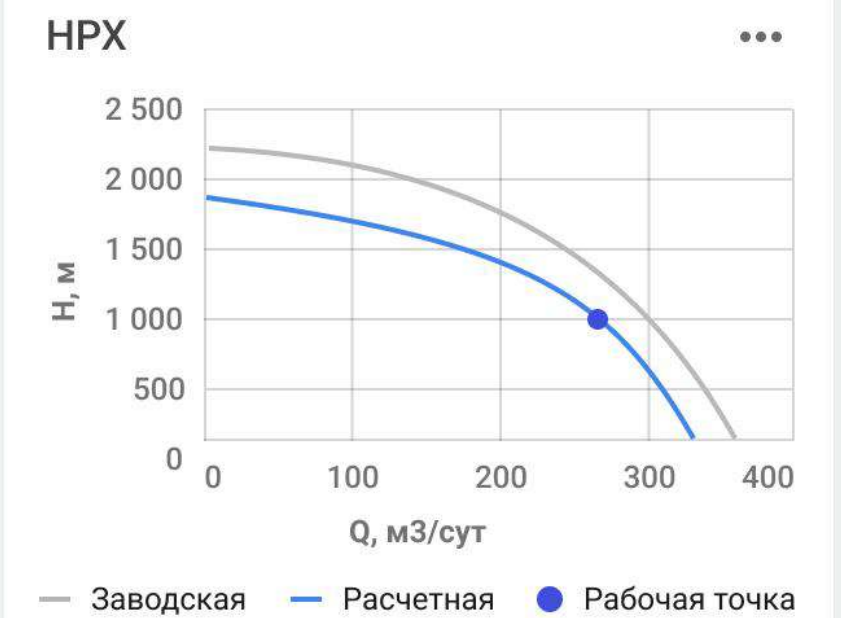
- » Визуализация мнемосхемы по скважине с индикацией ключевых параметров работы
- » Настройка рабочих и бизнес-процессов с учётом ролевой модели Компании, что позволяет обеспечить гибкость в части автоматизации процессов
- » Управление производственными заявками
- » Предоставление необходимых параметров для подбора следующей установки к скважине

Ключевые преимущества внедрения

- Мониторинг и диагностика проблем в эксплуатации
 - УЭЦН
 - УШГН
 - УВШН
 - УЭВН
- Оценка деградации напорно-расходной характеристики
- Прогнозирование увеличения прироста при оптимизации добычи
- Расчет параметров:
 - забойное давление
 - температура на приеме УЭЦН
 - динамический уровень скважины
 - коэффициент продуктивности скважины
- Замер дебита одиночно стоящих удаленных скважин в труднодоступных местах

Визуализация виртуального замера для УЭЦН

↓	Вид	↓
уменьшается...	Анализ отклонений	✎
увеличивается...	Анализ отклонений	✎
увеличивается...	Анализ отклонений	✎
уменьшается...	Анализ отклонений	✎



- Дебит жидкости (замер), м³/сут : 114,15
- Qж (ML-модель), м³/сут: 114,15
- Qж (физ. модель), м³/сут: 114,15
- Длинное название, которое не... : 114,15
- Давление на приеме, атм: 54,15
- Частота, Гц: 54,15

Скважина

Параметр	Значение
Тип скважины	Нефтяная
Пласт	Дл
Статус ТМ	В работе
Статус OIS	В накоплении

Оборудование

Параметр	Значение
Типоразмер	ЭЦН(НГА)5А-35-2500
Производитель	ЭПУ Сервис

Параметры работы

Параметр	Значение
Qж (ML-модель), м³/сут	114,15
Qж (Физ. модель), м³/сут	114,15

Сравнение подходов

Текущая практика

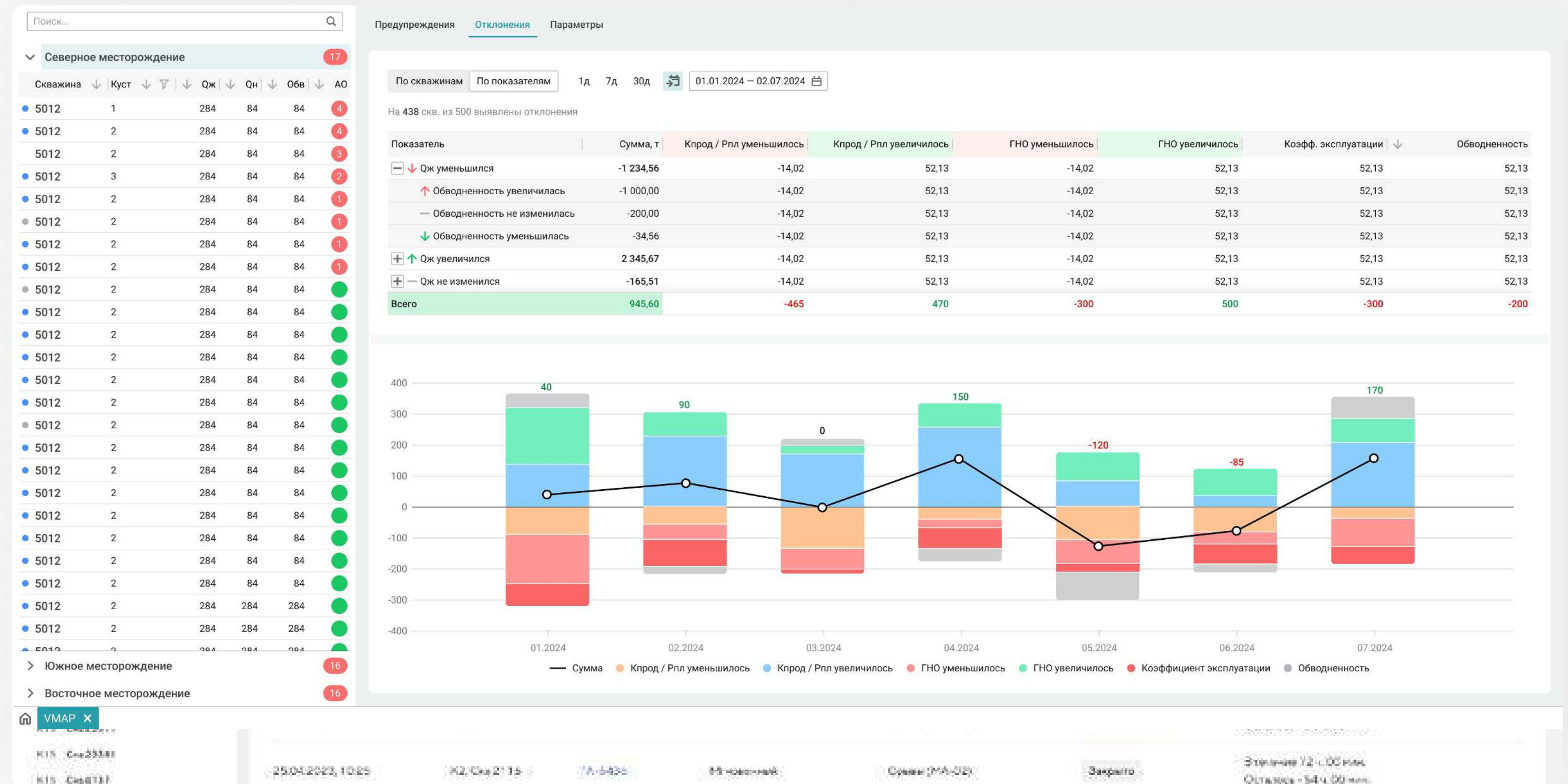
- При отсутствии групповой замерной установки, возникает необходимость дорогостоящей мобилизации передвижного комплекса
- При выявлении отклонения дебита, **отправляется заявка на внеочередной замер** для подтверждения фактических параметров
- При наличии осложняющих факторов (парафины, высокое давление, механические примеси) физический замер невозможен или ограничен
- Замер скважин происходит не менее 5 раз в течение месяца

Практика CycleOp

- Виртуальный дебит доступен в реальном режиме при каждом обновлении параметров в системе
- О несоответствии фактических параметров плановым становится известно в момент возникновения аномалии
- Доступно достаточно времени для восстановления плановых режимов работы, оптимизации или планировании превентивных мероприятий

Ключевые преимущества внедрения

- Единое окно мониторинга большого количества объектов
- Удобная навигация между скважинами и настраиваемая возможность приоритизации списка скважин. Критичное – в первую очередь
- Настраиваемый список ключевых параметров для отображения, исходя из конкретных производственных задач
- Работа аналитических алгоритмов в реальном режиме
- Карточка предупреждения с возможностью отследить причину его возникновения, изучить рекомендации системы и запланировать корректирующие мероприятия

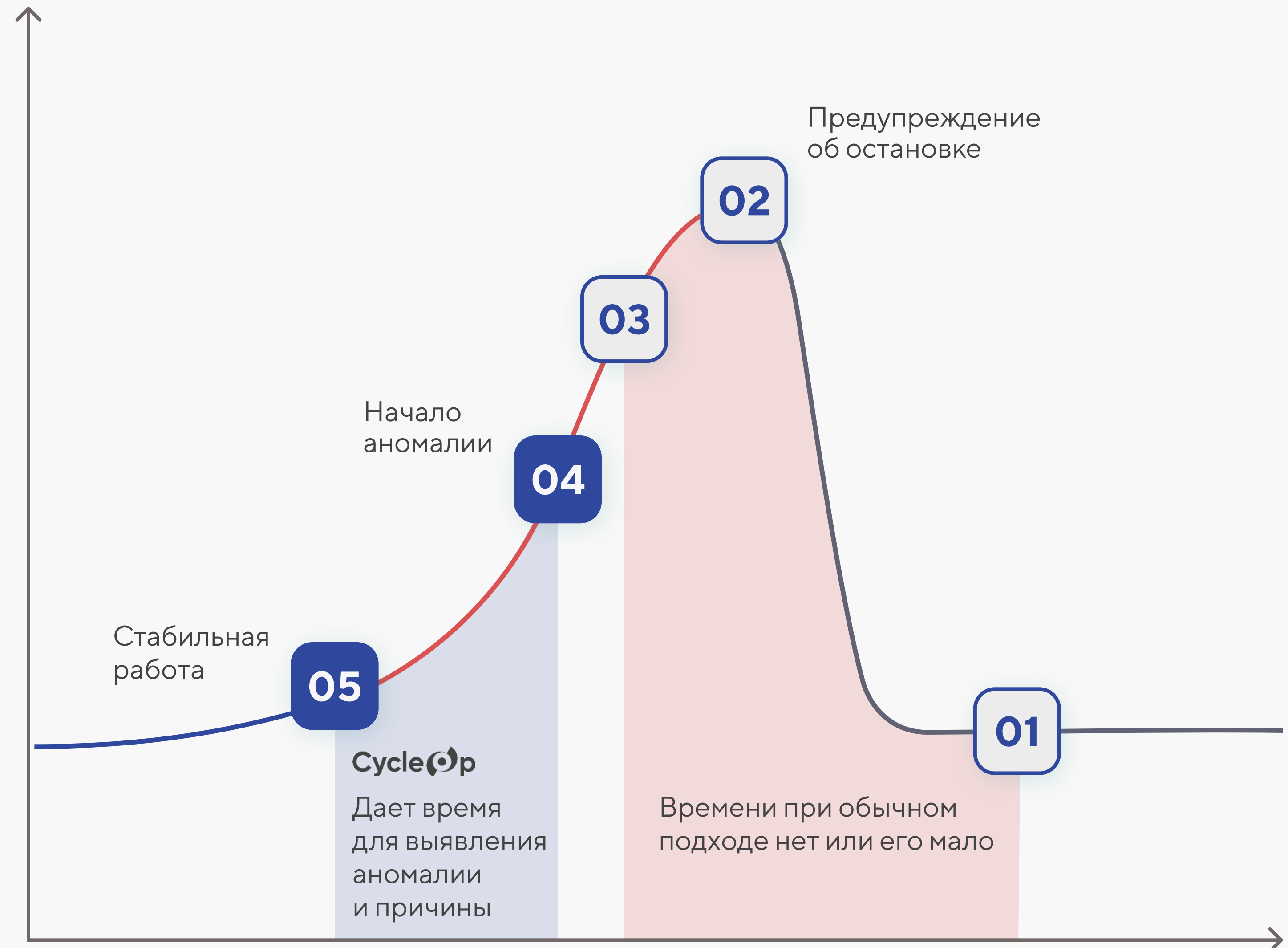


Текущая практика

- 01 О проблеме известно в процессе физического обхода скважины
- 02 Приходит сообщение об останове на пульт диспетчера
- 03 Приходит оповещение о критическом значении — время на реакцию минимально

Практика CycleOp

- 04 Мгновенный анализ: анализ динамики изменения параметра и прогнозирование его приближения к критическим значениям, время для реакции больше
- 05 Трендовый анализ — распознавание совокупного изменения нескольких параметров: быстрое выявление не только аномалии, но и причины. Остается достаточно времени для нормализации режима работы



Используемые алгоритмы на примере УЭЦН

Трендовый анализ

Осложнения:

- › Отложения парафинов на внутренней стенке НКТ
- › Превышения содержания газа
- › Содержание КВЧ или солеотложений на рабочих органах УЭЦН
- › Содержание КВЧ или солеотложений на приеме УЭЦН
- › Солеотложения на корпусе ПЭД
- › Перекачка вязкой жидкости насосом

Негерметичность лифта:

- › Негерметичность НКТ без пакера
- › Негерметичность обратного клапана
- › Утечка в НКТ над пакером
- › Утечка в НКТ под пакером

Эксплуатация:

- › Рост буферного давления
- › Рост затрубного давления
- › Снижение затрубного давления
- › Снижение или рост РПЛ и КП
- › Увеличение обводненности
- › Режим работы периодического фонда

Погружное оборудование:

- › Недостаточный напор
- › Износ ступеней насоса
- › Снижение частоты ниже рекомендуемого минимума
- › Сломанный вал
- › Обратное вращение

Наземное оборудование:

- › Забитый обратный клапан
- › Полное закрытие задвижки на поверхности
- › Увеличение диаметра штуцера

Приближение к уставкам

- › Низкое давление на приёме
- › Низкий уровень жидкости над приёмом УЭЦН
- › Высокая температура ПЭД
- › Низкое сопротивление изоляции
- › Высокое линейное давление
- › Затрубное давление выше линейного давления скважины
- › Рабочий ток превышает номинальные значения
- › Дисбаланс токов
- › Недогруз
- › Перегруз
- › Высокое напряжение
- › Низкое напряжение
- › Высокий вынос ИСО

Мгновенный анализ

- › Парафины и повышение добычи газа
- › Наличие КВЧ
- › Срыв подачи
- › Нахождение рабочей точки в рекомендованном диапазоне
- › Сбой показаний ТМС

Ключевые преимущества внедрения

01

Расчет остаточного ресурса оборудования

02

Расчет индекса здоровья для каждой скважины

03

Автоматическая валидация входных данных

04

Проактивная диагностика осложнений эксплуатации ГНО на основании экспертных алгоритмов и выдача рекомендаций с учетом оценки эффективности

05

Предсказание аварийных остановок и отказов ГНО посредством машинного обучения, по картам динамографа для ШГН

06

Построение теоретической динамограммы на основе физического цифрового двойника с учетом динамических нагрузок

07

Формирование списка кандидатов на оптимизацию добычи нефти

08

Обучение модели на поступающих новых данных

09

Выдача предупреждений об опасных и не оптимальных режимах работы оборудования

Расчет вероятности отказа: концепция фитильной функции

- Разработанная модель предсказывает вероятность отказа УЭЦН
- Зависимость вероятности от времени имеет специфическую форму
- Вероятность отказа может быть аппроксимирована фитильной функцией



Определение аномалий, предсказание осложнений

- › Автоматическое детектирование аномалий
- › Определение типов аномалий
- › Рекомендации по устранению аномалий

Предсказание остановок, рекомендации по уставкам

- › Предсказание остановок с использованием методов машинного обучения
- › Выдача рекомендаций по предотвращению вынужденных остановок

Требуемые данные (история ~ за 1 год) :

- › Стат. данные по оборудованию
- › Данные по уставкам
- › История остановок (даты, причины)
- › Данные по замерам

Предсказание отказов с использованием методов МО

- › Предсказание отказов
- › Определение неоптимальных режимов работы
- › Расчет индексов здоровья

Требуемые данные (~ 200 отказов):

- › Данные по спускам/подъемам
- › Данные комиссионных разборов/расследования отказов
- › Данные по анализу коренных причин отказов

Сразу

Через год

Через 3 года

Этапы активации возможностей

Cycle ID



Учет и движение оборудования

- » Полная техническая информация об используемом погружном оборудовании
 - материалы
 - конструкция
 - характеристики
- » Информация о скважинах, где используется оборудование
 - конструкции
 - профиль
- » Цифровой гарантийный паспорт
 - Состав комплекта оборудования
 - Данные о монтаже и спуске
 - Карта вывода на режим установки
 - Данные о демонтаже
- » Учет фактического движения оборудования от изготовления до списания

- » Обмен электронными заявками
- » Высокая степень защищённости информации
- » Высокая скорость обработки документов
- » Хранение сканированных документов
- » Меньшее количество ошибок, чем в 2-х и более БД учёта
- » Переход от устного (по телефону) согласования к электронному

- Заведение номенклатуры оборудования
- Внесение новой номенклатуры в учётную схему
- Регистрация прихода оборудования на склад
- Внесение данных о монтаже/запуске
- Регистрация отказа
- Внесение данных о подъёме/демонтаже

АЛМА Сервисес Компани

Организация электронного документооборота

Эксплуатационный паспорт ШГН

Месторождение

Дальневосточное

Куст

11

Скважина

1122

Период

Дата пуска

Дата остановки

8 суток

1. Комплект оборудования

Насос СПР-44/24, № 521188

Состояние

Новый

Шток

Проверен

Изготовитель

Лкам Нефтемаш

Год выпуска

2022

Модель насоса:

Значение

Номинальный расход:

Значение

Номер стратора:

Значение

Тип:

Значение

Эластомер:

Значение

Состояние статора:

Новый

Номер ротора:

Значение

Размер ротора:

Значение

Состояние ротора:

Новый

Дата испытания

08.11.2023г.

2. Входной контроль

Место проведения гидроиспытания:

Ремонтная база

Подвергнут испытанию:

1. Плунжер в сборе с клапаном на герметичность: гидравлическим давлением Р исп. 4 МПа в течение 20 мин. Диаметр плунжера в 3 точках

2. Цилиндр в сборе с плунжером (с вставками № 1, 2, 3) на предельную величину утечек через плунжер: гидравлическим давлением Р исп. 20 Мпа величина утечек 0,2 МПа при 120 °С рабочей жидкости. Диаметр цилиндра в 3 точках

3. Цилиндр в сборе с клапаном на герметичность: гидравлическим давлением Р исп. 4 МПа в течение 25 мин

4. Для вставных насосов: Посадочный узел и замковая опора проверены на соответствие. При посадке люфт отсутствует. Замковая опора № 204 с посадочным узлом соответствуют друг другу.

Заключение:

Текст заключения

Испытание произвел:

Сл. ремонтник Константин Константинов Константинович Мастер Константин Константинов Константинович

Передан 09.11.2023 в бригаду ТКРС №102 Мастер Константин Константинов Константинович

3. Монтаж и спуск

Спуск

Начало

Окончание

Испуска, м

8

Замечания по спуску

3. Монтаж и спуск

Спуск

Начало

Окончание

Испуска, м

8

Замечания по спуску

Полированный шток Ø 120 мм, длина 24 м

Опрессовка НКТ:

Р НАЧ, МПа

Р КОН, МПа

Продолжительность

Начало

Подгонку плунжера произ.

Дата

06-09-2018

Кол-во НКТ

Типоразмер	шт.	м	Кол-во СПО	Наработка, суток		Вид	Завод изготовитель
				До пуска	Текущая/при подъеме		
НКТ-73Е	264	2667,41	1			Новая	BRT3
НКТ-89К	64	666,61	1			б/у	BRT3
Сумма	328	3335,05					

Кол-во Штанг

Типоразмер	шт.	м	Кол-во СПО	с ЦВН, шт.	Наработка, суток		Вид	Завод изготовитель
					До пуска	Текущая/при подъеме		
19	264	2667,41	1	1			Новая	BRT3
22	64	666,61	1	1			б/у	BRT3
Сумма	328	3335,05						

Фирма по ТКРС

Бригада №

Мастер

АЛЬМА Сервисез Компани

Цифровой гарантийный паспорт для основных способов МФ

22

CycleOp

DIFA



Управление надежностью

- » База данных причин отказов с встроенным классификатором по различным отраслевым стандартам
- » Анализ надежности применяемого оборудования и выдача рекомендаций по использованию различных типов оборудования в зависимости от условий эксплуатации
- » Формирование протоколов «Дня качества»
- » Цифровая дефектовочная ведомость для основных узлов оборудования
- » База знаний по возможным мероприятиям для увеличения надежности оборудования
- » Чат с экспертной командой для решения актуальных вопросов

В 2024 году запустился Центр удаленного мониторинга (ЦУМ)

- ЦУМ оказывает сервис по удаленному мониторингу ГНО и наземному динамическому оборудованию в формате 7/24/365
- Состав Центра сформирован из высококвалифицированных специалистов, в том числе имеющих международный опыт
- Подходит для Добывающих и сервисных предприятий



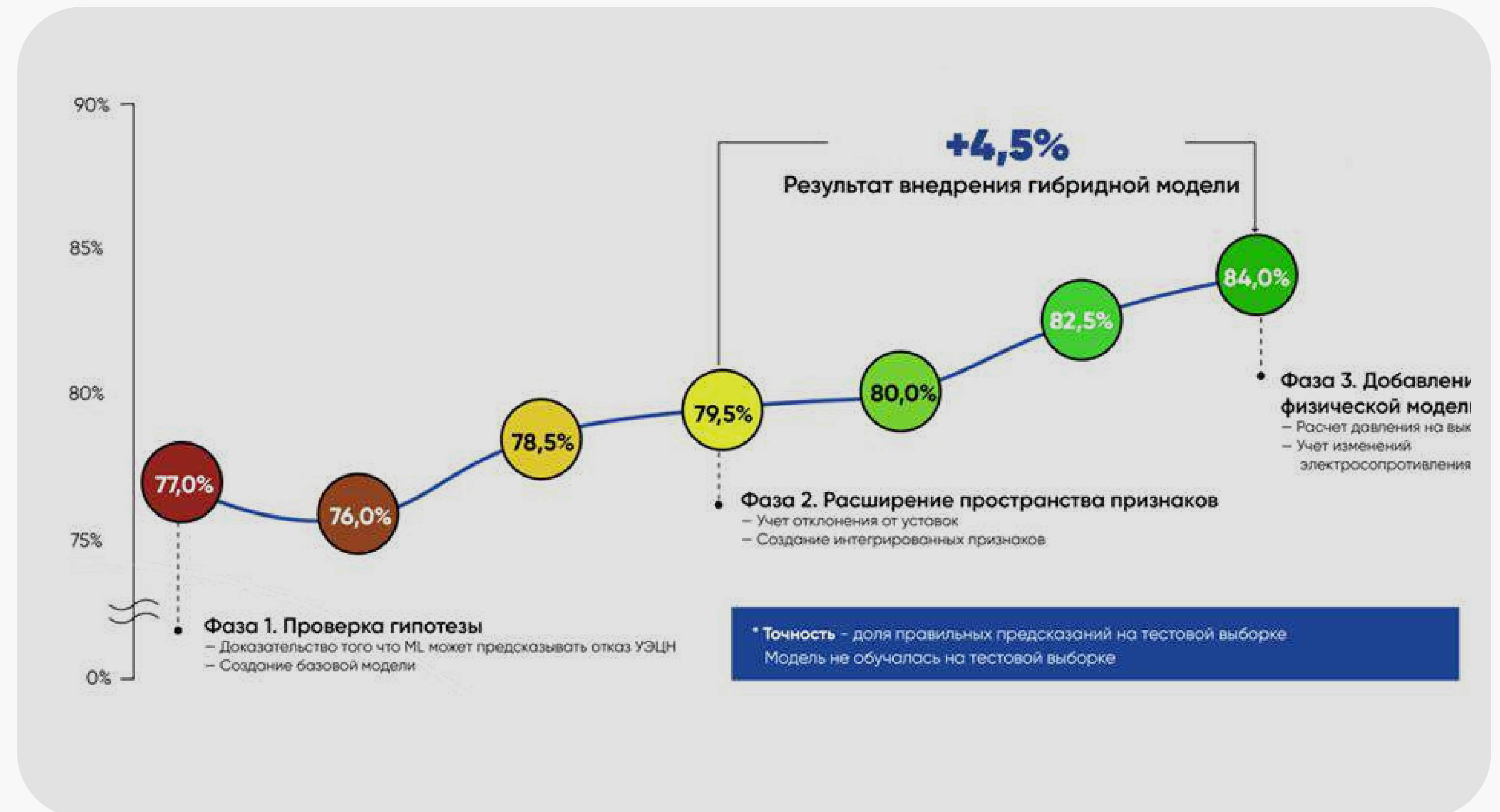
Кейс: Салым Петролеум Девелопмент

Задача

- Предсказание факта отказа
- Предсказание причины отказа
- Индекс здоровья

Решение

- Данные по 233 отказам четырех типов
- 69 технологических параметров для каждой скважины + данные о конструкции скважины, паспортные данные УЭЦ, данные об отказах и остановках и т.п.
- Использование интегральных признаков
- Гибридная модель
параметры, рассчитанные с использованием физических моделей являются исходными признаками модели машинного обучения (эффективность охлаждения двигателя, давление на выкиде насоса, восстановление данных ТМС)



Результат

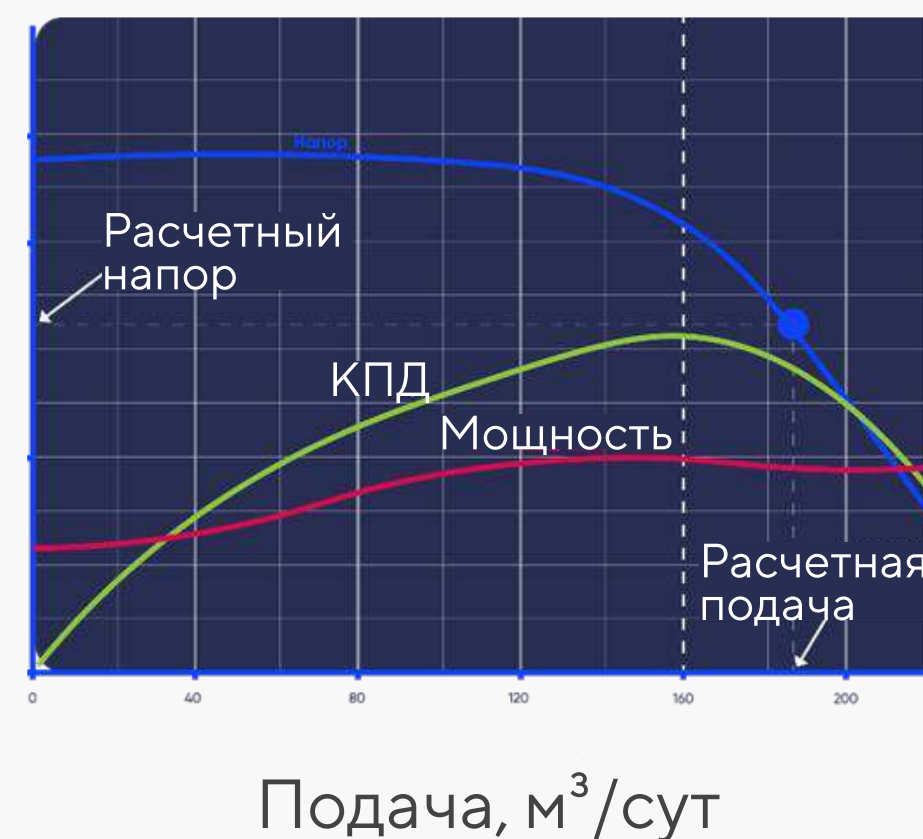
- Построенная модель дает точность результатов на 84%
- В настоящее время проводится внедрение второй стадии пилотного проекта

Задача

Создание прототипа Системы виртуальной расходомерии и анализа работы фонда скважин предназначенного для проработки различных подходов по определению дебита скважин и их мониторинга

Решение

- Разработано и внедрено программное обеспечение на базе CycleOp VMAP, реализующее физическую модель виртуального расходомера и модель машинного обучения для ЭЦН
- Доработан модуль мгновенного анализа состояния ГНО информационной системы «CycleOp VMAP» с целью учета специфики оборудования и условий ЛУКОЙЛ Мид-Ист Лимитед. Доработанный модуль развернут в ИТ инфраструктуре ЛУКОЙЛ Мид-Ист Лимитед



Результат

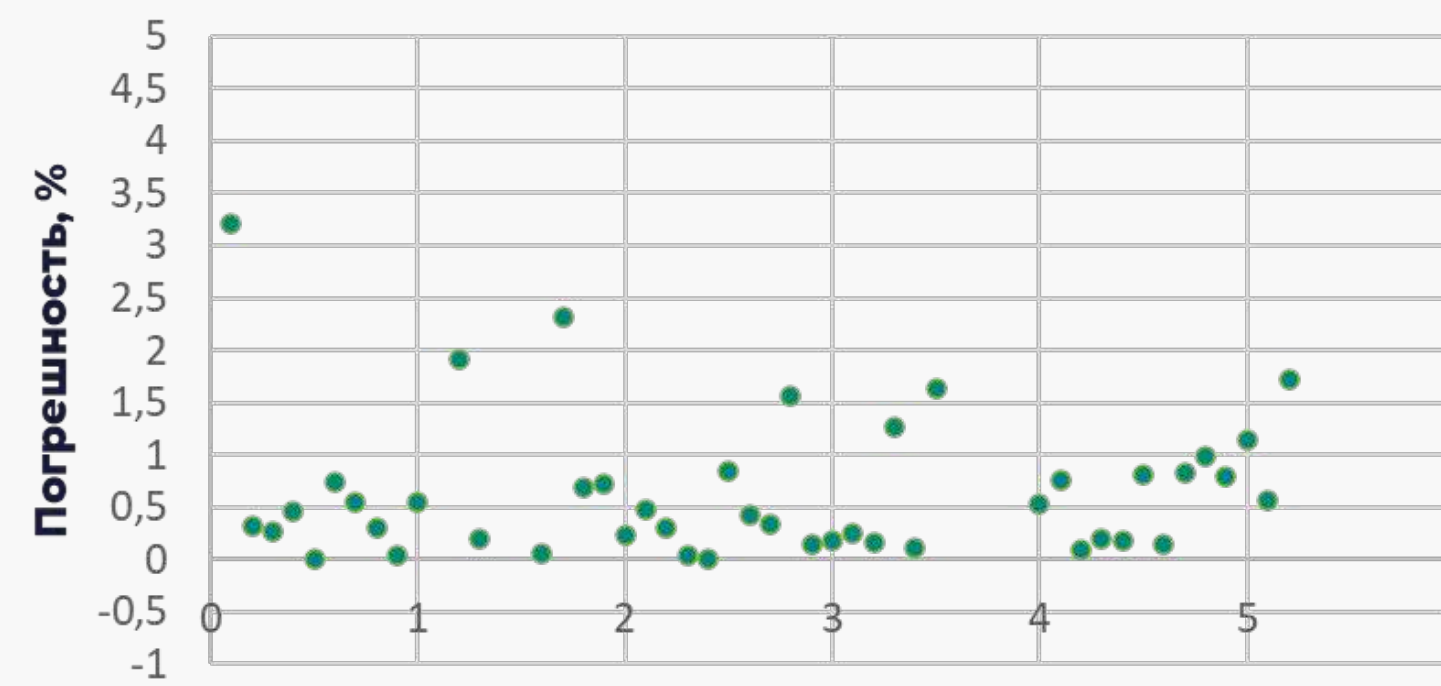
- Протестированы различные подходы к созданию систем виртуальной расходомерии для различных типов ГНО
- Налажена интеграция с информационными системами предоставляющими исходную информацию для работы CycleOp VMAP (OIS и Телескоп)
- Средняя погрешность виртуального расходомера не превышает 10%
- В настоящее время проводится полномасштабное внедрение системы виртуальной расходомерии и анализа отклонений на всем фонде скважин ООО РИТЭК

Задача

Создание системы виртуальной расходомерии и проактивного мониторинга и диагностики проблем эксплуатации ГНО

Решение

- » Разработано и внедрено программное обеспечение на базе CycleOp VMAP, реализующее физическую модель виртуального расходомера и модель машинного обучения для ЭЦН
- » Доработан модуль мгновенного анализа состояния ГНО информационной системы «CycleOp VMAP» с целью учета специфики оборудования и условий ЛУКОЙЛ Мид-Ист Лимитед. Доработанный модуль развернут в ИТ инфраструктуре ЛУКОЙЛ Мид-Ист Лимитед



Результат

- » Для 86% скважин погрешность расчетов виртуального расходомера составила менее 5%. Для 72% скважин погрешность измерения виртуального расходомера составила менее 1%. Средняя погрешность расчетов виртуального расходомера по всему фонду составила менее 1.8%
- » Подтверждена корректная работа 4 алгоритмов модуля мгновенного анализа информационной системы «CycleOp VMAP»
- » Налажена интеграция с информационными системами предоставляющими исходную информацию для работы CycleOp VMAP (OSISoft PI)

Отзывы наших пользователей

RIMERA OVERSEAS DMCC



14 июня 2023
Иск. № ДМБ – 23/06/14-2

Генеральному Директору
ООО «Альма Сервисез Компани»
Маганову Данису Равилевичу

Уважаемый Данис Равилевич,

Настоящим сообщаем о результатах проведения сравнительных испытаний АСК ПО CycleOp для подбора установок погружного оборудования (УЭЦН), которые проводили инженеры ГК «Римера» по подбору в течение апреля 2023 года.

В рамках испытаний проводилось моделирование скважин на различных режимах работы:

- стандартная нефтяная скважина;
- высокий ГФ;
- высокая вязкость добываемой продукции.

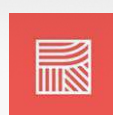
На первом этапе, при сравнении результатов расчета с применяемым в данный момент в компании независимым аналогом, программный продукт CycleOp Design, отклонения в расчетах не превышали 5 % для следующих показателей: давление забойное, давление на приеме, давление на выходе, уровень жидкости в скважине, динамический уровень, дебит жидкости на входе в насос, дебит жидкости на поверхности, содержание свободного газа до сепарации, после сепарации, коэффициент естественной сепарации, количество ступеней, частота, кпд насоса, нагрузка ПЭД, ток, коэффициент мощности, скорость охлаждения жидкости, температура в обмотке ПЭД.

На втором этапе, при сравнении результатов моделирования с параметрами фактически эксплуатируемых установок в скважинах, продукт CycleOp Design показал более точные результаты в части расчета электроцентробежного насоса, дебиту, динамическому уровню, давлению, отклонение от фактических данных не превышает допустимый диапазон.

Хочется дополнительно отметить качество проработки интерфейса продукта, интуитивно понятны все этапы расчетов скважины и подбора оборудования (УЭЦН). Наличие английского языка расширяет область применения продукта по международным направлениям.

Unit No: 3304, Platinum Tower, Plot No: JLT-PH1-12
Jumeirah Lakes Towers, Dubai, UAE

www.rimera.com



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)
ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА
(РГУ НЕФТИ И ГАЗА (НИУ) ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина
П.К. Казанников
«___» _____ 20__ г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ 1 от 07.08.2023
на программный продукт CycleOp-Design для выбора оптимального
способа насосной эксплуатации скважины
по договору от 11 мая № 97-23 с ООО «АСК»

Руководитель договора,
доц. каф. РНЭиМ, к.т.н.
А.В. Денгаев

Москва, 2023





ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭПУ Сервис» 

Отзыв об использовании программного продукта для подбора оборудования и моделирования работы скважин CycleOp Design

Внедрение ПО CycleOp Дизайн в ООО «ЛУКОЙЛ ЭПУ Сервис» началось в декабре 2022 года. В целях оптимизации процесса подбора ГНО выбор был сделан в пользу данного программного продукта, т. к. он обладает следующими возможностями:

- Моделирование работы скважины, возможность подбора корреляций для разных условий эксплуатации;
- Подбор широкой линейки ГНО для всех способов механизированной добычи, возможность расширения базы оборудования;
- Удобная визуализация результатов расчета, пользовательская настройка отчетов;
- Мультиязычный интерфейс и возможность выбора разных систем единиц измерений;
- Гибкая система с возможностью интеграции с внешними приложениями.
- Программа является частью расширенной платформы и интегрирована с ее другими продуктами.

В процессе работы сотрудниками ООО "АСК" была произведена установка программы "CycleOp Design", выполнено квалифицированное обучение сотрудников.

После установки ПО "CycleOp Design" временные затраты на подбор оборудования и подготовку первичной документации снизились на 30%. Удалось качественно подобрать оборудование по запросам из разных компаний, включая зарубежных заказчиков.

Кроме того, можно отметить очень удобный в использовании интерфейс, а регулярные обновления системы обеспечивают базу актуальными данными.

Техническая поддержка доступна в круглосуточном режиме.

Все необходимые работы выполнены в полном объеме и в оговоренные сроки.

Генеральный директор



А.В. Ткач



Мы – группа компаний **ALMA**

2017 год
основания

200+ Сотрудников
работают у нас

35+ Реализованных
проектов

➤ **АЛЬМА Сервисез Компани (Москва):**
аккредитованная ИТ Компания
в РФ, разработка и внедрение ПО

➤ **НАФТА Эксперт (Пермь):**
разработка концепций безлюдного
управления, цифровой трансформации,
интегрированное моделирование

➤ **АЛЬМА Консалтинг Эксперт (Москва):**
инжиниринг бизнес-процессов,
отраслевой бенчмаркинг

➤ **Проптимайз (Москва):**
ПО и консалтинг в области
моделирования, усовершенствованного
управления (СУУТП) и групповой
динамической оптимизации (СГДО)
технологических процессов

Эти компании нам доверяют



**САЛЫМ
ПЕТРОЛЕУМ**



**РИМЕРА
ГРУППА КОМПАНИЙ**





Спасибо за внимание

Полукеев Дмитрий Иванович
dpolukeev@almaservices.ru
www.almaservices.ru

