



LOW-CODE ПЛАТФОРМА ИНТЕГРИРОВАННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ



KNOWLEDGE SPACE

- 1-ое место в рейтинге IBP-платформ 2023 от CNews
- 2-ое место в рейтинге SCP-решений 2023 от Сколково
- 5-ое место в рейтинге low-code платформ 2023 от Сколково и TAdviser
- признана лучшим low/no-code решением для нефтегазовой отрасли 2022 по версии ComNews



<https://im.systems>

✓+ Разработчик

Российская ИТ-компания

ООО «Интегрированные системы управления» (IMS)
компания группы ГПБ (АО)

ПО включено в Единый реестр российских программ для ЭВМ и баз данных

Акционер  **ГАЗПРОМБАНК**

110

сотрудников

2023

план развития

160

сотрудников

2024

>20

лет с момента выхода на рынок

>90

реализованных проектов

>30

крупных компаний-клиентов

>40

партнеров по внедрению

>4к

пользователей

6

патентов на объекты интеллектуальной собственности

>150

сертифицированных специалистов в компаниях-партнёрах

Ключевые партнеры

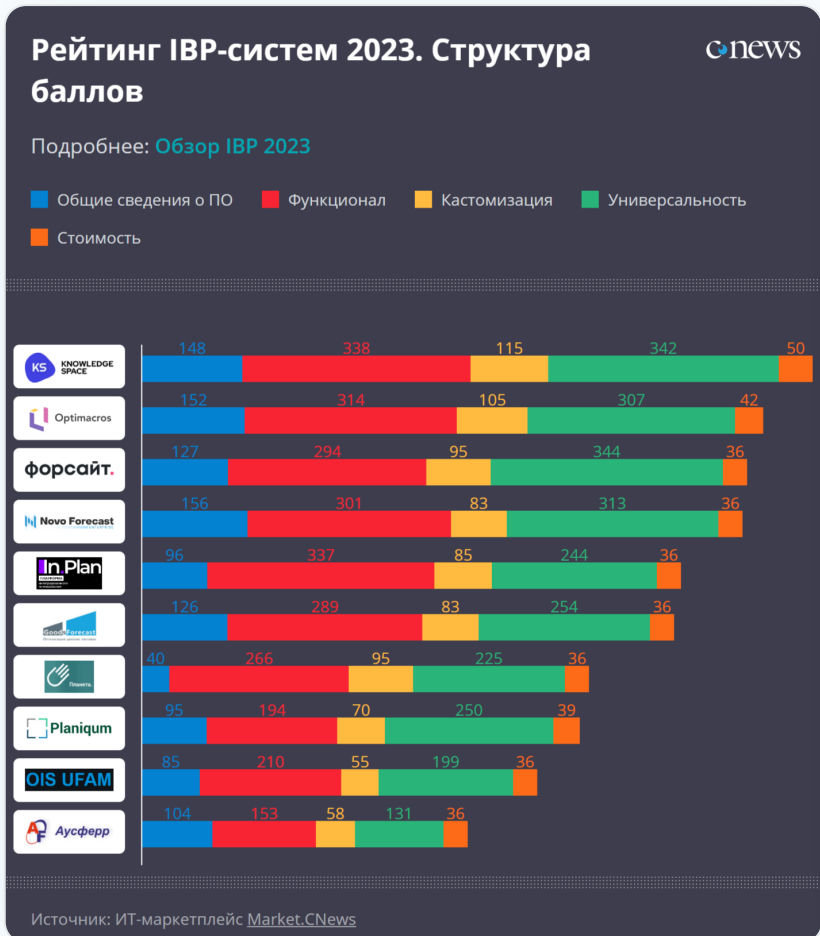


Ключевые клиенты



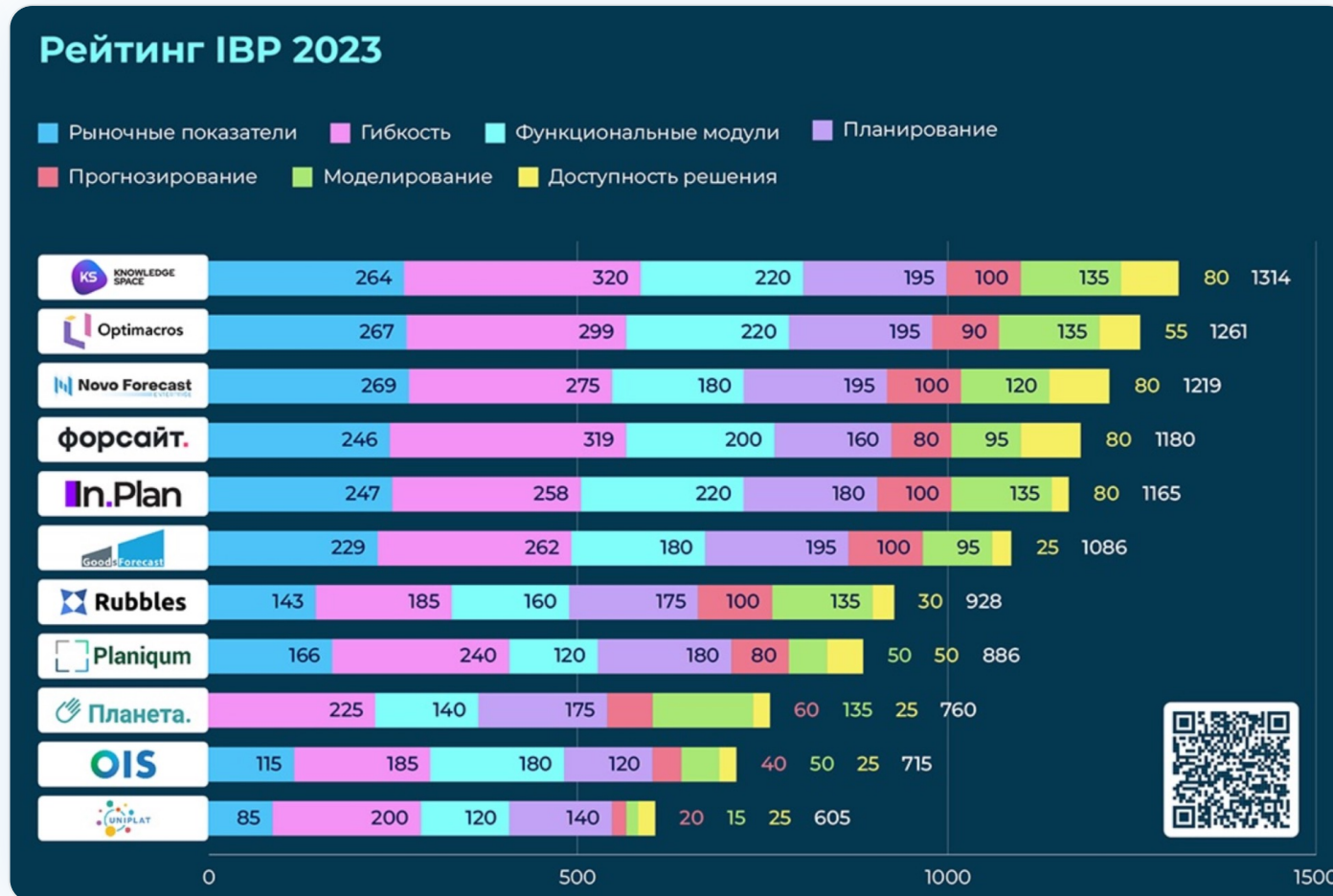
1-ое

место в рейтинге IBP-систем от CNews



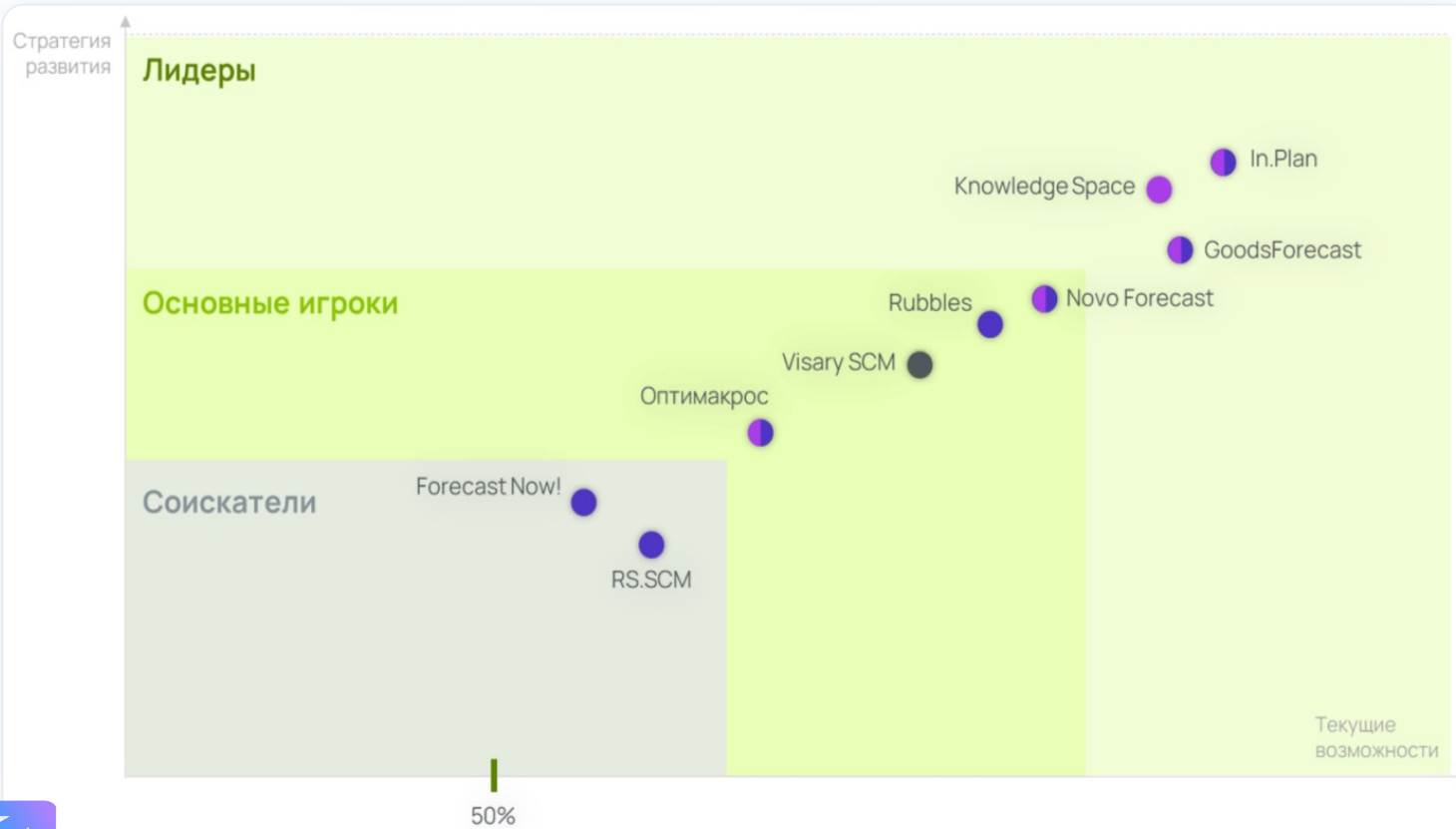
1-ое

место в рейтинге IBP-систем от IaaSaaSaaS



2-ое

место в рейтинге SCP-решений от Сколково



5-ое

место в рейтинге low-code платформ для управления бизнес-процессами от Сколково и TAdviser



Стабильно входит в **ТОП-10** российских low-code платформ (CNews и другие рейтинги)

6	7	8	9	10
ДоксВижн	Гриндата**	Интегрированные Системы Управления**	Первая Форма	Pyrus
Docsvision	GreenData	Knowledge Space	Первая Форма	Pyrus
677	669	667	666	616
122	81	92	125	131
Микросервисная	Микросервисная	Микросервисная	Микросервисная	Микросервисная

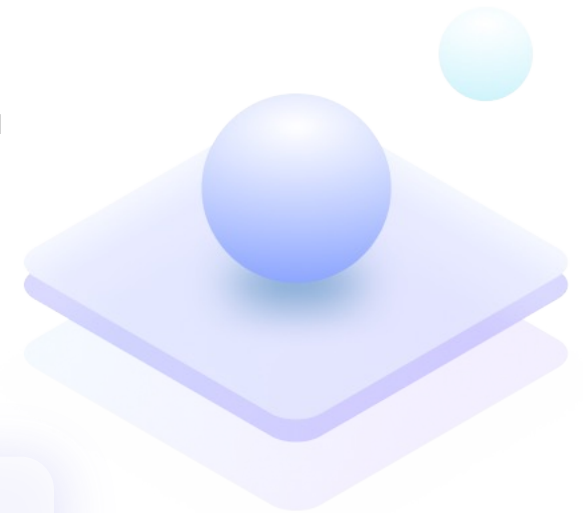
KNOWLEDGE SPACE (KS)

Это low/no-code платформа для разработки ИТ-решений в области планирования, мониторинга, анализа и поддержки управленческих решений

→ Low/no-code платформа – это инструмент разработки ИТ-приложений без программирования

Преимущества Low/no-code ↴

- Приложение разрабатывается не программистами, а специалистами в предметной области (*экономистами, консультантами, аналитиками и т.д.*)
- Высокая скорость разработки (*типовое решение может быть разработано за **6 месяцев***)
- Высокая гибкость – возможность внесения изменений в методику в любой момент
- Простота интеграции со смежными системами
- Решение принадлежит заказчику



Low/no-code платформа представляет собой эффективный компромисс между собственной разработкой и коробочным решением.

→ **Объединение в одной интегрированной среде функционала трёх типов ИТ-систем**

- Системы планирования
- Low-code/no-code платформы
- Системы управления корпоративной архитектурой

↙

Возможность создания полнофункциональных приложений без программирования

→ **Применение объектно-ориентированного конструктора для построения расчётных моделей планирования (вместо OLAP)**

↙

Возможность описания в модели специфики любой предметной области

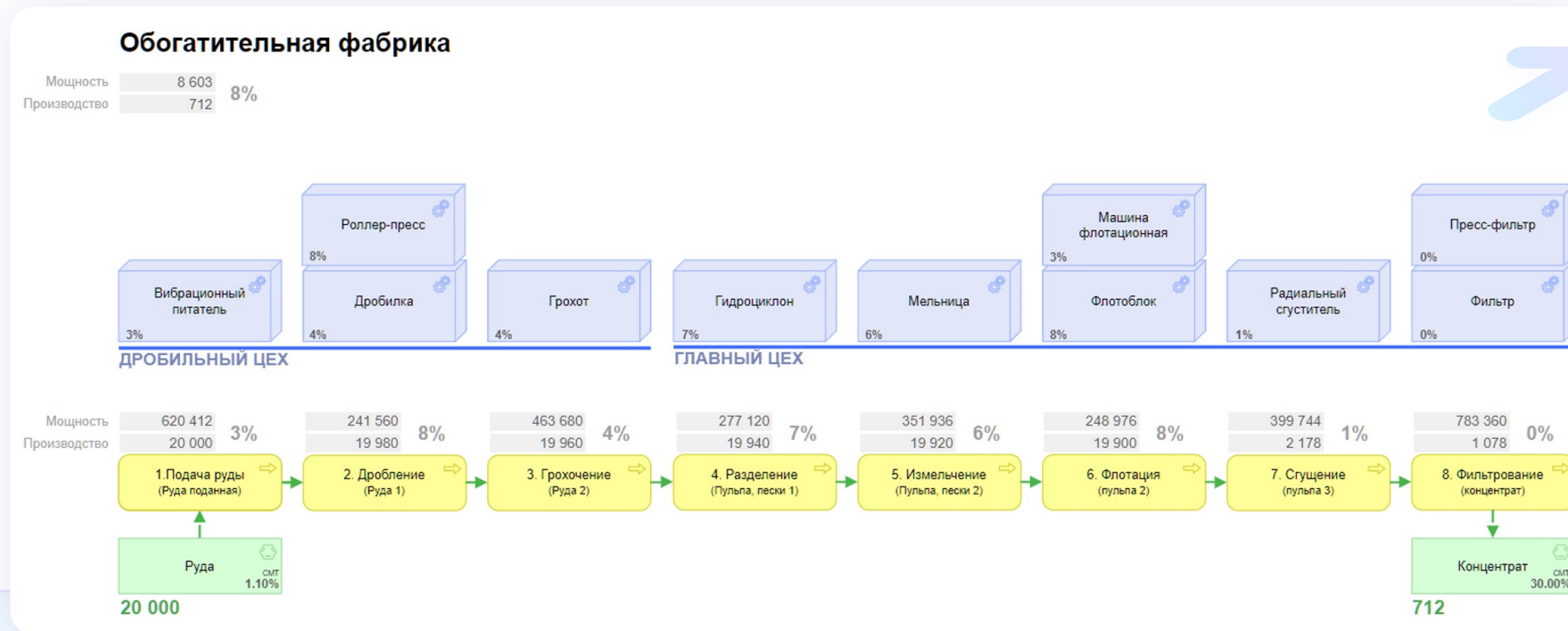


На текущий момент на российском рынке отсутствуют ИТ-платформы, обладающие функционалом, аналогичным KS.

→ Knowledge Space обладает полным спектром инструментов для разработки решений корпоративного уровня



➔ Объектная модель процессов цепочки создания стоимости обладает значимыми преимуществами:

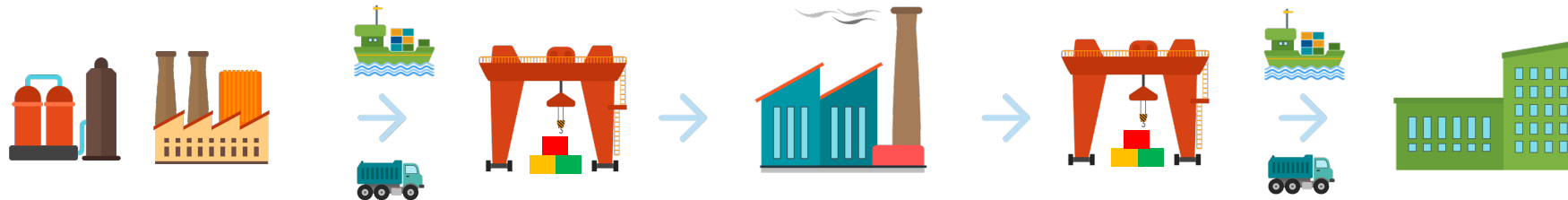


- Описание объектов и процессов с учётом всей значимой специфики (*показатели и причинно-следственные зависимости*)
- Имитация комплексных сценариев, рассчитывающих полный набор плановых показателей для всех процессов
- Управление ограничениями, драйверами, нормативами и ресурсами всех типов
- Расчёт себестоимости для каждого процесса, шага, цеха, узла, детали, полуфабриката, продукта и т.д.

Новая парадигма цифровизации управленческих задач: Центральная роль модели цепочки создания стоимости (ЦСС)



Цифровой двойник цепочки создания стоимости (ЦСС)



Модуль прогнозирования



Централизованное представление ключевых данных о компании в единой модели

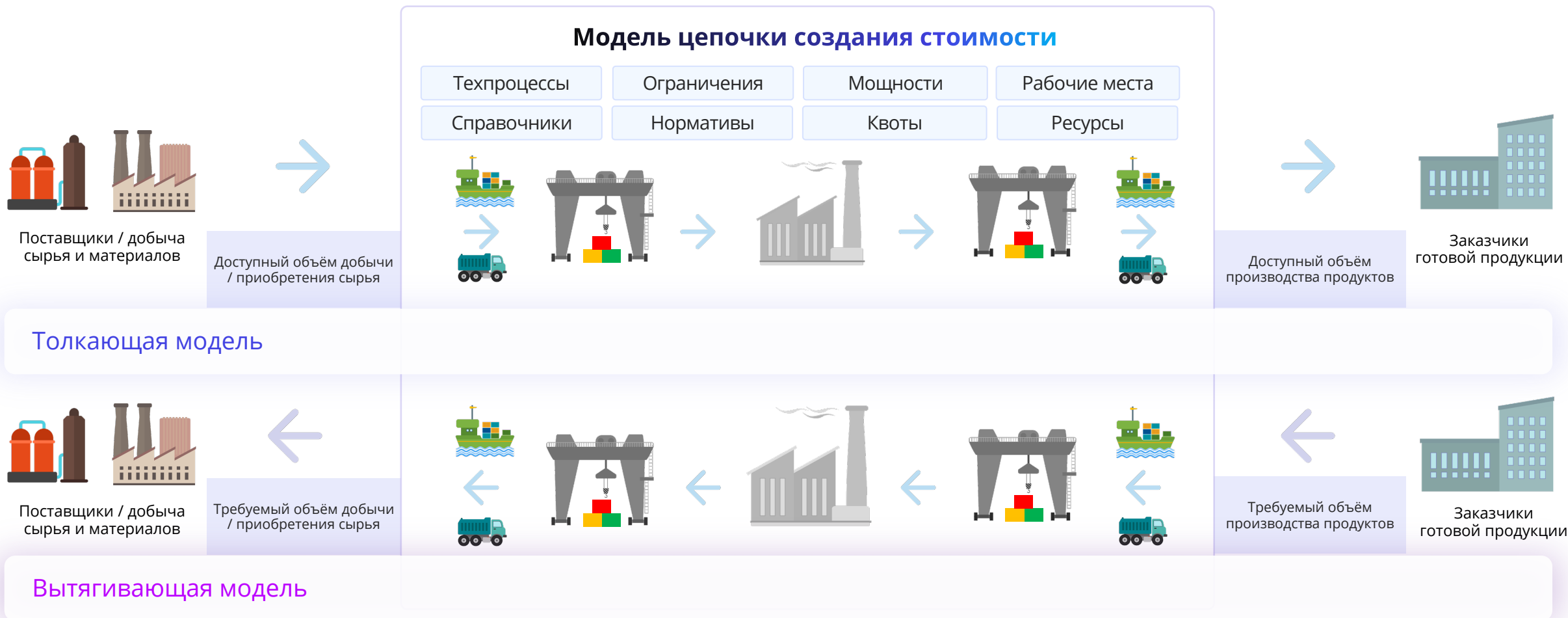
Возможность симуляции реальных процессов цепочки создания стоимости с учётом ограничений

Единый портал планирования, мониторинга, анализа и поддержки управленческих решений

Модуль оптимизации

Вытягивающая и толкающая модели планирования

→ Knowledge Space позволяет реализовывать как вытягивающую, так и толкающую логику планирования. Также возможно их совмещение:

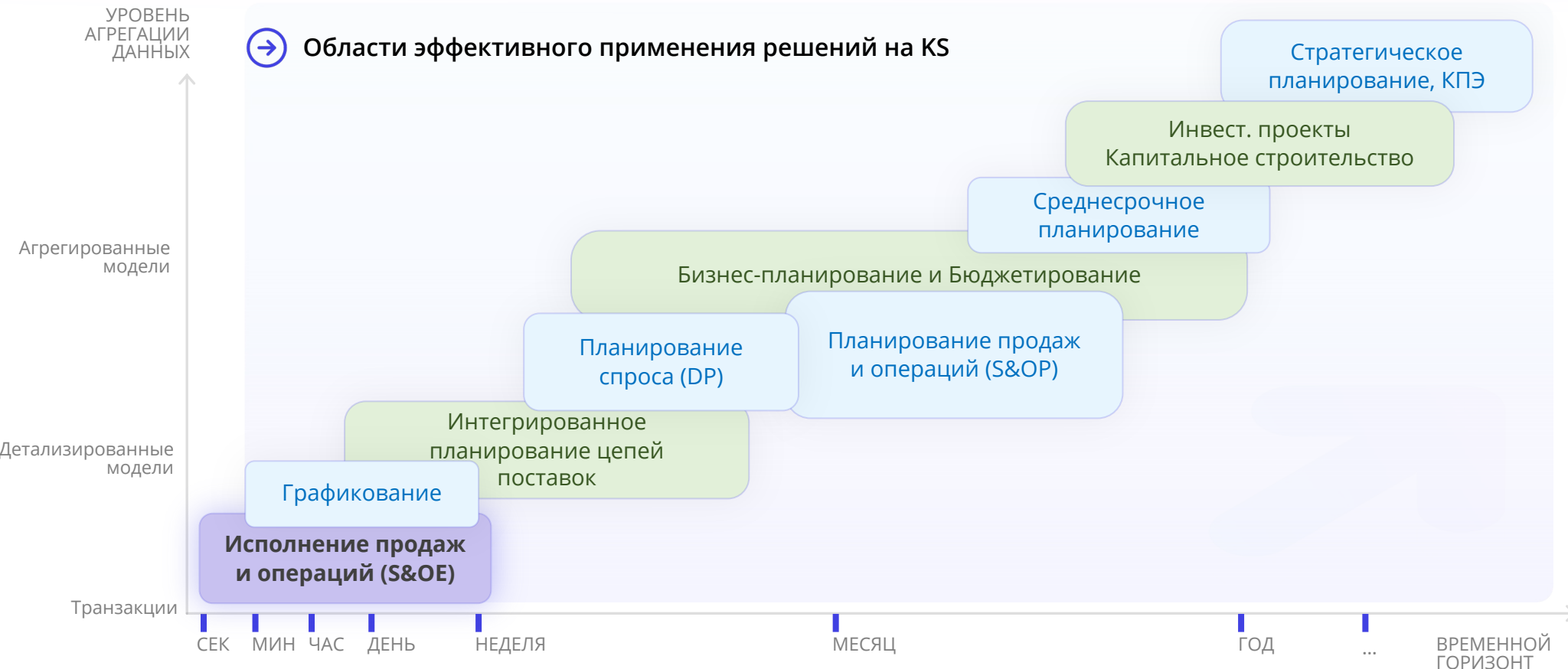


! Реализация разных принципов планирования в рамках единой модели позволяет получить максимально сбалансированный план, комплексно учитывающий все типы ограничений



- Интеграция всех моделей планирования в едином аналитическом и вычислительном пространстве
- Единый набор объектов, показателей, моделей и процессов (онтология, корпоративный классификатор)
- Единый набор пользовательских интерфейсов
- Общие настройки интеграции с внешними ИТ-системами
- Общая среда совместной работы и т.д.

→ **Области эффективного применения решений на KS**



Известные аналоги



➔ Высокая скорость разработки и развёртывания промышленных решений без программирования

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ

- Визуальное представление бизнес-процессов, объектов, показателей, оргструктуры и т.д.
- Систематизация методологических знаний (управление знаниями)

ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК ПРОЦЕССА (модель, прототип)

- Описание структуры данных и расчётных алгоритмов
- Осуществление вычислений, анализа, оптимизации
- Формирование интерфейсов и отчётов (дашборды)

ЦИФРОВОЙ ПРОДУКТ

- Ролевая модель
- Пользовательские интерфейсы
- Управление Workflow, Dataflow
- Интеграция с внешними системами

➔ Объединение планов работ, КСГ, управления ресурсами и бюджетирования в единой системе

Скриншоты интерфейса KS, демонстрирующие интеграцию различных функциональных модулей: планирование работ (Gantt-диаграмма), управление ресурсами (таблица потребностей) и бюджетирования (таблица бюджетов).

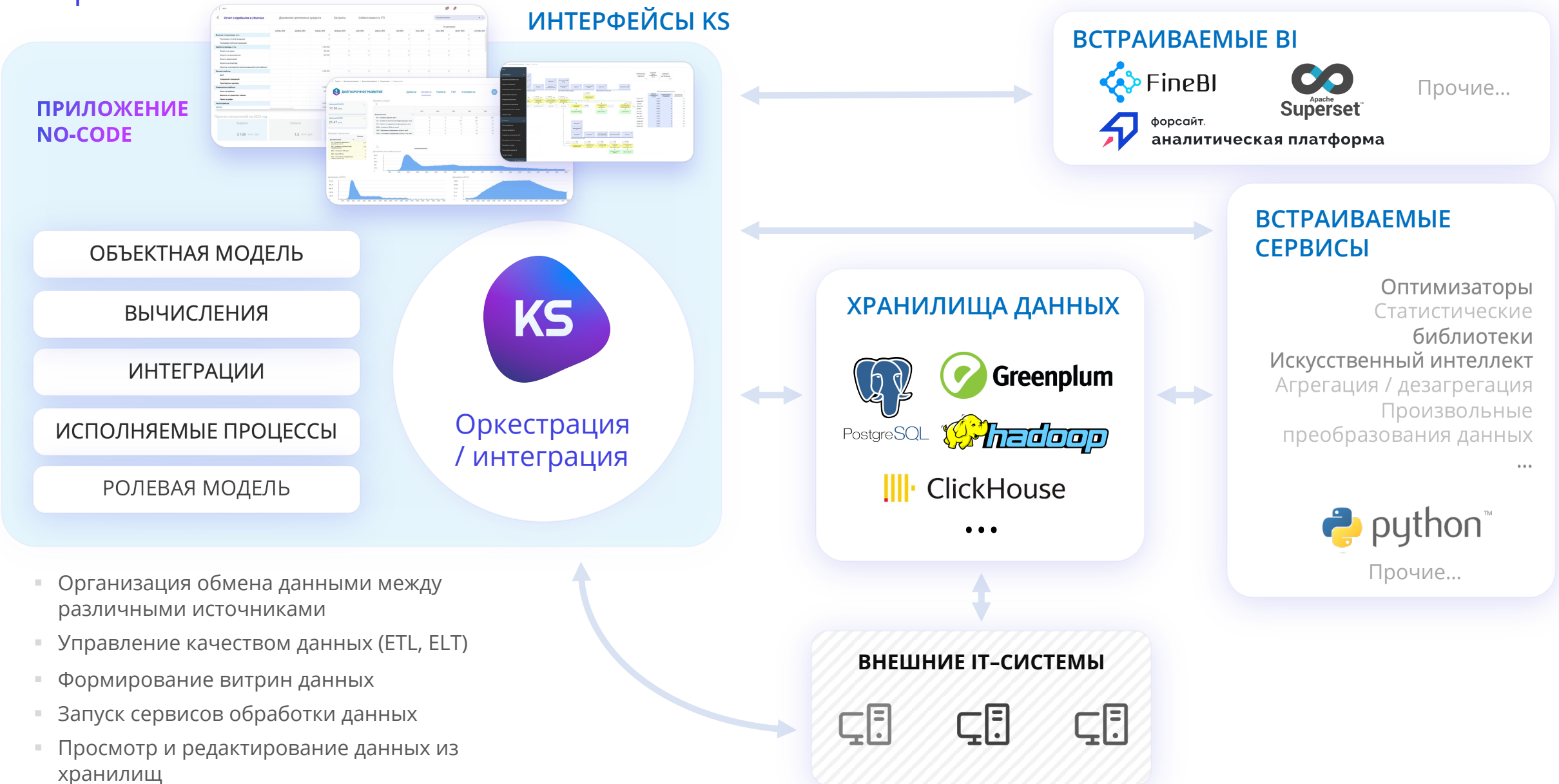
➔ Возможность создания любых расчётных моделей с любой методологией. Полная замена Excel

Скриншоты интерфейса KS, демонстрирующие возможность создания сложных расчётных моделей. Включены таблицы с данными по годам (2021-2038) и графики динамики затрат (CAPEX, OPEX, Итоговые затраты).

➔ Возможность внесения изменений в методологию как при разработке, так и при эксплуатации системы

Скриншоты интерфейса KS, демонстрирующие гибкость системы. Включены экраны для настройки параметров (например, 'Матрица ГТМ нефти') и визуализация бизнес-процессов (диаграмма потоков).

Приложение KS выступает в роли оркестратора хранилищ данных, процессов и сервисов



- Организация обмена данными между различными источниками
- Управление качеством данных (ETL, ELT)
- Формирование витрин данных
- Запуск сервисов обработки данных
- Просмотр и редактирование данных из хранилищ
- Администрирование процессов оркестрации

Обучение KS – это:

- Открытые видеоуроки на YouTube-канале KS:
 - Базовый курс: 9 уроков ~ 2 недели
 - Продвинутый курс: 6 уроков ~ 2 недели
 - Экспертный курс: *в разработке*
- Бесплатное обучение при первой покупке
- Отлаженный процесс сертификации
- Возможность адаптированного углубленного обучения (на платной основе)
- Курс по KS ведется на постоянной основе на факультете бизнес-информатики ВШЭ
- В команде KS регулярно проходят практику студенты ведущих вузов России



Базовый курс обучения KS ▶ Воспроизвести все

1. Навигация в платформе KNOWLEDGE SPACE ...	2. Базовое моделирование KNOWLEDGE SPACE ...	3. Таблицы KNOWLEDGE SPACE Базовый курс
Knowledge Space 4,7 тыс. просмотров • 1 год назад	Knowledge Space 7,1 тыс. просмотров • 1 год назад	Knowledge Space 3,4 тыс. просмотров • 1 год назад



Продвинутый курс обучения KS ▶ Воспроизвести все

1. Диаграмма Ганта KNOWLEDGE SPACE ...	2. Кнопки и действия KNOWLEDGE SPACE ...	3. Список виджетов KNOWLEDGE SPACE ...
Knowledge Space 2,3 тыс. просмотров • 10 месяцев назад	Knowledge Space 1,1 тыс. просмотров • 10 месяцев назад	Knowledge Space 624 просмотра • 10 месяцев назад

Техподдержка KS включает:

- Первую линию; Вторую линию; Третью линию (*не соприкасается с Заказчиком*)
- Вендорскую поддержку (возможность развития функционала платформы на платной основе)
- *Приложение по техподдержке на платформе KS*

Обращения

+ Добавить | Всего 208 | Модерация 0 | Требуется уточнения 2 | Разработка 58 | Ожидает релиза 27 | На приемке 4 | Решено 103

№	Краткое описание	Категория	Дата создания	Автор	Проект	Компонент
0214	Интеграции. Ошибка при тестировании источника	Ошибка	13.02.2024 09:10	Гордеева Екатерина		Интеграции
0213	Зависает окно создания мероприятия на диаграмме Ганта	Ошибка	25.01.2024 08:56	Рязанцева Ольга		Диаграмма Ганта
0212	Сортировка графика не работает	Ошибка	24.01.2024 12:52	Рязанцева Ольга		Графики
0211	Фильтрация таблицы по показателю (с помощью условного форматирования) работает некорректно	Ошибка	24.01.2024 12:38	Рязанцева Ольга		Таблицы
0210	Таблицы. Опция "Пропускать строки/столбцы без данных" не обрабатывает	Ошибка	24.01.2024 10:34	Гордеева Екатерина		Таблицы
X 0209	Таблицы. Условное форматирование ВИ не обрабатывает	Ошибка	29.12.2023 11:27	Гордеева Екатерина		Таблицы
0208	Ошибка в модели с пустым окном	Ошибка	07.12.2023 07:48	Рязанцева Ольга		Расчетная модель
✓ 0207	Бизнес-процесс. Не завершается бизнес-процесс	Ошибка	30.11.2023 09:57	Гордеева Екатерина	Балтика	Бизнес-процессы
✓ 0206	Не обновляется таблица интеграции	Ошибка	22.11.2023 15:41	Михайлов Антон	Балтика	Интеграции
✓ 0205	В модели отображается ошибка без описания	Помощь в настройке	17.11.2023 08:22	Паршакова Мария	Балтика	Расчетная модель
✓ 0204	Не отображается таблица интеграции	Ошибка	16.11.2023 12:18	Гордеева Екатерина	Балтика	Интеграции

0191 | Изменение доступности НД на "только чтение" влияет на общие для всех НД показатели

Паршакова Мария | 29.09.2023 08:51

Тип: **Ошибка** | Приоритет: **Важно**

Компонент: **Набор данных** | Проект: **СПД**

Статус: **Ожидает релиза** | Ссылка: <https://ks.works/#/admin/m...>

Описание | Обсуждение | Решение

[Редактировать](#) | [Закрывать обращение](#) | [Обновить](#)

Текущее поведение (описание проблемы/функционала AS IS)

При попытке вписать данные в показатель, являющийся общим для всех наборов данных (например, свойства объектов и тп) и не закрыт на редактирование при том, что один из наборов модели доступен только для чтения, данные записываются, но не сохраняются.

Вложение

Дополнительные сведения



1. Доска обращений
2. Описание обращения
3. Ответ
4. Мониторинг обработки обращений

→ Backend

- Тип архитектуры: **Микросервисная**
- Основной язык программирования: **Golang**
- Хранение данных: **Postgres / Postgres Pro**

↳ Инфраструктурные сервисы

- Service discovery: **Consul**
- Message broker: **RabbitMQ**
- Inter-service data caching: **Redis**
- Image dynamic resizing: **ImageProxy**

↳ Открытые API

- Swagger

↳ Операционные системы

- Astra Linux, Debian, Red Hat, CentOS

↳ Решатели оптимизационных задач

- Бесплатные: **SCIP, CBC, GLPK, CPSAT**
- Платные: Gurobi, Ilog CPLEX

→ Frontend

Framework: **ANGULAR**

→ Ключевые библиотеки

Numeral.js, ApacheCharts



➔ Релиз → **1.6** (май '24)

Новый функционал

- ROLAP-функционал (v.2)
- BI/OLAP-функционал (v.1)
- Новый временной интервал – техническая неделя
- Бесшовная трансляция с Dev на Prod (v.1)
- Сценарное моделирование (сравнение и операции над наборами данных)
- Обработка коллекций справочных значений – хранение и визуализация
- Интеграция с Kafka (v.2)

Развитие функционала

- Модульный интегратор
- Реестр событий
- Диаграмма Ганта (оптимизация)
- Вычислительный движок (повышение производительности)

➔ Релиз → **1.7** (июль '24)

Новый функционал

- ROLAP-функционал (v.3)
- BI/OLAP-функционал (v.2)
- Новый временной интервал - час
- Инструменты визуального массового моделирования корпоративных архитектур (v.2)
- Мониторинг активности пользователей (v.1)
- Бесшовная трансляция с Dev/Test на Prod (v.2)

Развитие функционала

- Диаграмма Ганта
- Вычислительный движок
- Функционал ETL (развитие преобработки и мониторинг)

➔ Релиз → **1.8** (ноябрь '24)

Новый функционал

- BI/OLAP-функционал (v.3)
- Сценарное моделирование (сравнение и операции над Моделями)
- DrillDown (v.2)
- Конфигуратор над оптимизаторами
- Продвинутый функционал отчетности
- Телескопические временные интервалы
- Диаграмма Ганта для промышленного производства (графикование)
- Бесшовная трансляция с Dev/Test на Prod (v.3)

Развитие функционала

- Модульный интегратор
- Вычислительный движок





**Дополнительная
информация**



→ SUPPLY CHAIN PLANNING (SCP)

Поддержка ограниченного набора функций:

- Спрос
- Продажи
- Производство
- Запасы
- Логистика
- Закупки



→ INTEGRATED BUSINESS PLANNING (IBP)

Поддержка всех функций компании, влияющих на эффективность её деятельности :

- Спрос
- Продажи
- Производство
- Запасы
- Логистика
- Закупки



- Экономика
- Финансы
- Инвест. проекты
- Стратегия и КПЭ
- Персонал
- Оборудование
- Ремонты
- Технологии
- Подрядчики
- Прочие сервисы

Встроенный оптимизатор, решающий задачу одного типа →

Возможность настройки любых оптимизационных задач
Возможность подключения любых решателей

Прогнозирование спроса на основе набора статистических методов →

Возможность применения любых математических методов к большим массивам данных

Модель данных основана на преднастроенном наборе отраслевых шаблонов →

Возможность гибкой настройки модели данных под любую методологию
Возможность разработки методологии в процессе настройки модели

Ориентация на специфику отдельных отраслей →

Ориентация на гибкое и быстрое моделирование специфики любой отрасли

Предназначено для принятия решений в рамках цепочки поставок →

Предназначено для поддержки принятия решений в рамках всей организации

📌 Ключевым фактором эффективности в решении задач IBP становится универсальный конструктор моделей, отражающих любую отраслевую специфику.



- Возможность повторения алгоритмов, интерфейсов и процессов из лучших зарубежных IBP-решений без каких-либо ограничений
- Возможность воплощения лучших мировых и российских практик на основе знаний и опыта экспертов
- Прозрачность моделей, алгоритмов и процессов для всех участников
- Возможность самостоятельно совершенствовать решение силами Заказчика после завершения проекта
- Возможность внесения изменений в методологию в ходе реализации проекта
- Возможность создания/совершенствования методологии параллельно с настройкой решения



Современная ИТ-система планирования промышленного уровня должна обеспечивать решение трёх глобальных задач

↳ Прогнозирование спроса

- Загрузка больших массивов данных из разных источников
- Подготовка данных, контроль их качества
- Применение различных методов статистического прогнозирования
- Анализ результатов
- Балансировка и консенсус-анализ
- Согласование

↳ Планирование цепей поставок

- **Поддержка всех звеньев:**
 - *Продажи*
 - *Дистрибуция*
 - *Производство*
 - *Потребность в ресурсах*
 - *Логистика, Склады, Запасы*
 - *Закупки*
 - *И т.д.*
- **Дополнительные возможности:**
 - *Персонал*
 - *Экономика и финансы*
 - *Инвестиции*
 - *Стратегия и КПЭ и т.д.*
- Имитация реальных процессов
- Расчёт всех показателей деятельности в заданных сценарных условиях
- Поддержка полного цикла планирования (скольжение, согласование, актуализация, версионность планов и т.д.)
- Сценарный и факторный анализ
- Подготовка аналитических отчётов
- Организация совместной работы с планами

↳ Решение

ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

- Формулирование задачи для оптимизации
- Выбор оптимального алгоритма и решателя
- Конфигурация решателя
- Подготовка данных в требуемом формате с требуемым качеством
- Решение оптимизационных задач
- Согласование результатов
- Сравнительный анализ результатов



KNOWLEDGE SPACE

Это единственная российская платформа, обеспечивающая комплексный подход к построению систем интегрированного планирования, сопоставимый с лучшими мировыми аналогами.

↳ Цифровая модель ЦСС содержит максимально полное описание всех аспектов деятельности компании, которые подлежат планированию и оказывают влияние на качество планов:

- Объекты деятельности (продукты, ресурсы, оборудование, склады, логистические плечи и т.д.)
- Показатели, характеризующие объекты (нормативная мощность, нормы расхода ресурсов, нормы времени и т.д.)
- Формулы, отражающие причинно-следственные зависимости между показателями (например, расчёт объёма производства промежуточного продукта на операцию с учётом норм и влияющих коэффициентов)
- Данные всех типов для всех показателей (нормы, коэффициенты, планы, прогнозы, факт и т.д.)
- Процессы ЦСС всех типов (основные, обеспечивающие, экономика и т.д.)

↳ Модель позволяет:

- Имитировать реальные процессы ЦСС для прогнозирования расчётных показателей в различных сценариях
- Наглядно представлять, как устроены процессы и алгоритмы ЦСС для калибровки и кросс-функционального взаимодействия планировщиков
- Интегрироваться со всеми типами ИТ-систем и управлять качеством данных
- Формулировать задачи для оптимизаторов и модулей прогнозирования
- Реализовывать единую логику сквозных бизнес-процессов и пользовательских интерфейсов
- Полностью поддерживать цикл PDCA (Планирование – Загрузка факта – Мониторинг и анализ – Актуализация планов)

↳ За счёт этого обеспечиваются следующие преимущества:

- Высокая скорость разработки и развёртывания промышленных решения на базе web-интерфейса
- Обеспечение непрерывности изменений и масштабирования решений за счет возможности оперативного внесения изменений в решение на любой стадии разработки или после введения в эксплуатацию
- Обеспечение прозрачности и наглядности логики расчётов для всех участников управленческого цикла
- Существенное снижение времени и трудозатрат на настройку оптимизаторов за счёт предоставления единой модели данных, качества предоставляемых данных, встраивания в единую логику процессов и интерфейсов
- Повышение эффективности алгоритмов оптимизации за счёт возможности тонко настроить любое количество задач для оптимизации с учётом всей значимой специфики, а также выбрать решатель, наилучшим образом подходящий для каждой задачи, или написать собственный эвристический



- ↳ Расчет оптимального плана делается при помощи специальных решателей (MILP, CP, эвристика). Решение совместимо с большинством коммерческих решателей и может использовать лицензию, имеющуюся у компании
- ↳ Решатель может быть адаптирован для решения конкретной задачи заказчика
- ↳ Для формирования модели решателя применяется автоматический переводчик с языка описания KS на язык решателя
- ↳ В зависимости от размерности задачи можно использовать условно-бесплатный или коммерческий решатель. Смена решателя не требует перенастройки
- ↳ Решатели способны быстро находить решения для задач с сотнями тысяч переменных и ограничений, чего достаточно для подавляющего большинства бизнес-процессов. При возникновении новых, уникальных ограничений, можно быстро скорректировать модель, чтобы решатель мог их обрабатывать при планировании

Ключевые преимущества применения платформы KS для решения задач оптимизации

→ Комплексный подход к построению системы планирования, реализуемый в платформе **Knowledge Space** позволяет кардинально снизить риски неуспеха проекта внедрения оптимизатора.

↳ Ключевые риски неуспеха применения оптимизатора

Необходимость сложной интеграции с большим набором разнородных ИТ-систем

Низкое качество данных в учётных и производственных ИТ-системах

Многие данные для модели присутствуют только «в головах» ключевых экспертов

Сложность структурирования большого массива данных, только часть из которых должна войти в состав модели оптимизации

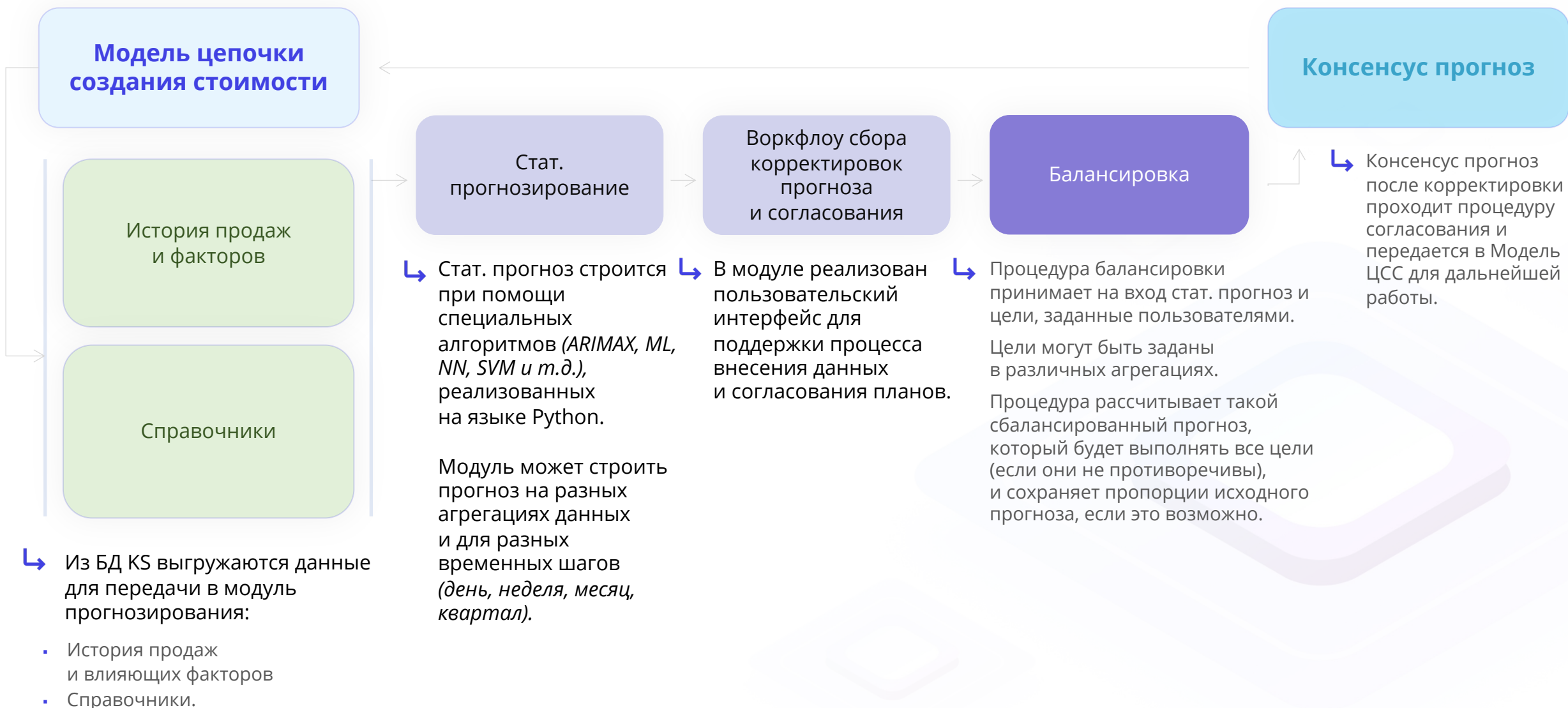
↳ Как эти риски нейтрализуются в Knowledge Space

KS позволяет настроить гибкие процессы сложной интеграции с любыми ИТ-системами, СУБД и витринами данных

KS позволяет выстроить гибкий процесс контроля качества данных с процедурами их автоматического и ручного обогащения

- KS позволяет разработать интерфейсы, через которые эксперты могут заносить информацию в правильно структурированное централизованное хранилище знаний
- Модель KS создают не ИТ-специалисты, а аналитики и консультанты, которые обладают широкими навыками по взаимодействию со специалистами разных профессий
- KS содержит инструменты моделирования корпоративной архитектуры, которые позволяют эффективно структурировать и наглядно представлять сложные знания
- KS позволяет создать основную модель (онтологию), описывающую все необходимые объекты и процессы компании как компоненты единой системы
- На основе этой модели могут создаваться подмодели, которые могут использоваться для решения отдельных оптимизационных задач
- Таким образом, обеспечивается централизованное управление всей необходимой информацией и применение отдельных её компонентов для оптимизатора

Как устроен модуль прогнозирования в KS



→ **Управленческие**

- Повышение точности и детальности планов
- Согласованность планов разных блоков между собой
- Возможность быстрого пересчёта всех планов на основе новых данных
- Повышение слаженности кросс-функционального взаимодействия
- Снижение количества ошибок, обусловленных субъективным фактором и ошибками в Excel
- Прозрачность процессов для всех участников кросс-функциональных рабочих групп
- Высвобождение времени на решение задач развития и оптимизации
- Повышение внутренней эффективности / адаптивности процессов

→ **Производственные / экономические**

- Повышение объёмов производства и продаж **(до 10%)**
- Снижение непроизводительного времени / затрат **(до 50%)**
- Снижение удельных CAPEX / OPEX **(до 15%)**
- Повышение скорости выполнения работ **(до 15%)**
- Сокращение трудозатрат на синхронизацию планов и взаимодействие **(до 90%)**



→ Управление корпоративной архитектурой

Единый репозиторий объектов и моделей, открытая метамодель, популярные фреймворки (ARIS, UML, ArchiMate, C4 и др.), имитационный анализ, дискаверинг.

→ Корпоративные порталы

Оркестрация данных из разных ИТ-систем, среда совместной работы, управление знаниями, корпоративные классификаторы и т.д.

→ Имитационное моделирование

Имитация процессов из цепочки создания стоимости (продажи, производство, закупки, логистика, склады и т.д.). Расчёт производственных показателей. Расчёт себестоимости на каждом узле. Сценарный анализ и оптимизация.

→ Прототипирование ИТ-решений

Отработка методологии, разработка быстрых прототипов для крупных цифровых проектов, получение обратной связи от будущих пользователей.




Примеры пользовательских интерфейсов



Рабочая версия v2

Личный кабинет | Общая информация



ФИО Столяров Виктор Иванович

должность Главный специалист
специализация Проектный аналитик
функциональный блок Дирекция по развитию

ключевые компетенции Оценка и анализ инвестиционных проектов (80%)
дополнительные компетенции Бизнес-планирование и бюджетирование (40%)
Производственные процессы (50%)
Корпоративные финансы (30%)

актуальные задачи
1. Сформировать проект производственных мощностей
2. Инициировать процедуру его экспертизы
3. Организовать процесс согласования

адрес офиса город Москва, ул. Дубининская, Бизнес-центр

+7(966) 394-16-90
StolyrovVI@gmail.com
[Редактировать](#)

Доступные предложения

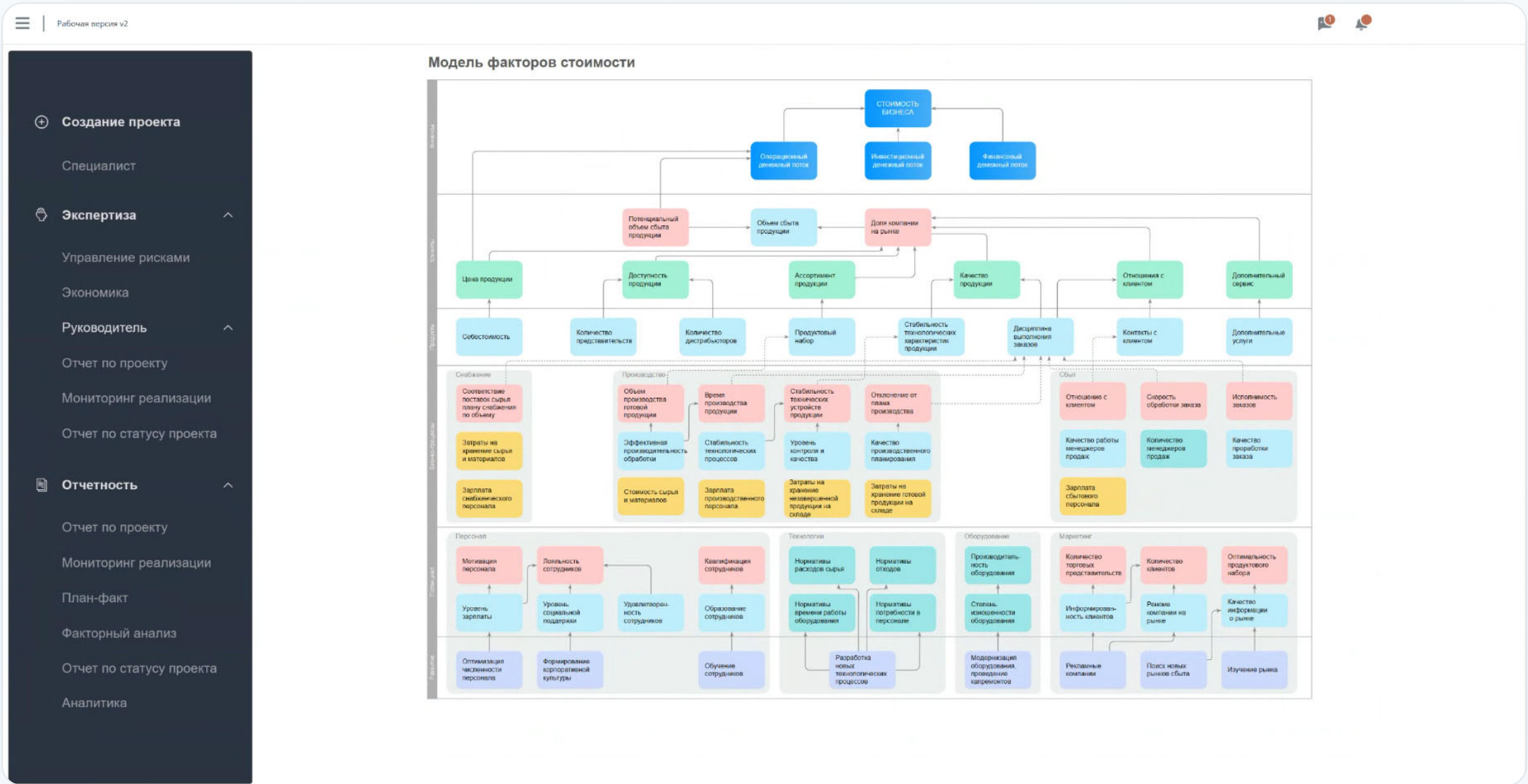
Управленческий учет и отчетность

Инвестиционное проектирование

Производственное планирование и отчетность

Дерево КПЭ

Модель факторов стоимости металлургического холдинга



Рабочая версия v2
🔔 📢

- ➕ Создание проекта
- Специалист
- 🔍 Экспертиза
- Управление рисками
- Экономика
- Руководитель
- Отчет по проекту
- Мониторинг реализации
- Отчет по статусу проекта
- 📄 Отчетность
- Отчет по проекту
- Мониторинг реализации
- План-факт
- Факторный анализ
- Отчет по статусу проекта
- Аналитика

Модель факторов стоимости

Экономика и финансы

- NPV
- Финансовый денежный поток
- Инвестиционный денежный поток
- Операционный денежный поток
- Себестоимость
- Выручка

Закупки

- Управленческие расходы
- Нормативы стоимости ресурсов

Логистика

- Управленческие расходы
- Нормативы расхода ресурсов

Производство

- Производственная себестоимость
- Норматив оплаты труда на операцию
- Длительность операций горячей прокатки и обрезки кромок
- Совмещение операций горячей прокатки и обрезки кромок
- Снижение количества обрывов и забуров

Логистика (готовая продукция)

- Объем производства с учетом брака
- Объем производства готовой продукции

Продажи

- Управленческие расходы
- Рыночный спрос
- Поступления от реализации
- Объем продаж
- Цена продаж

Проектные инициативы

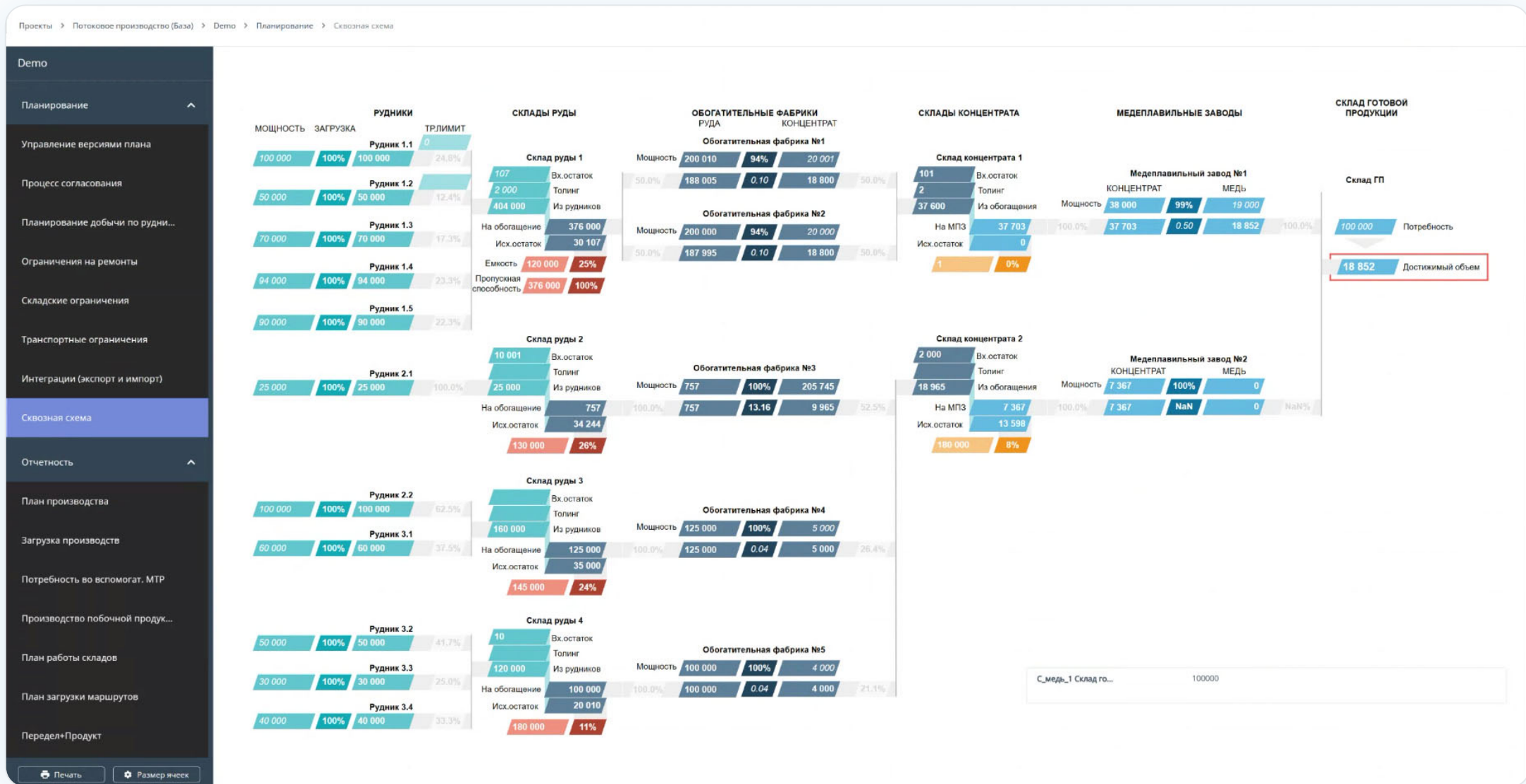
- Модернизация стана горячей прокатки 2800

Оценка влияния инициативы

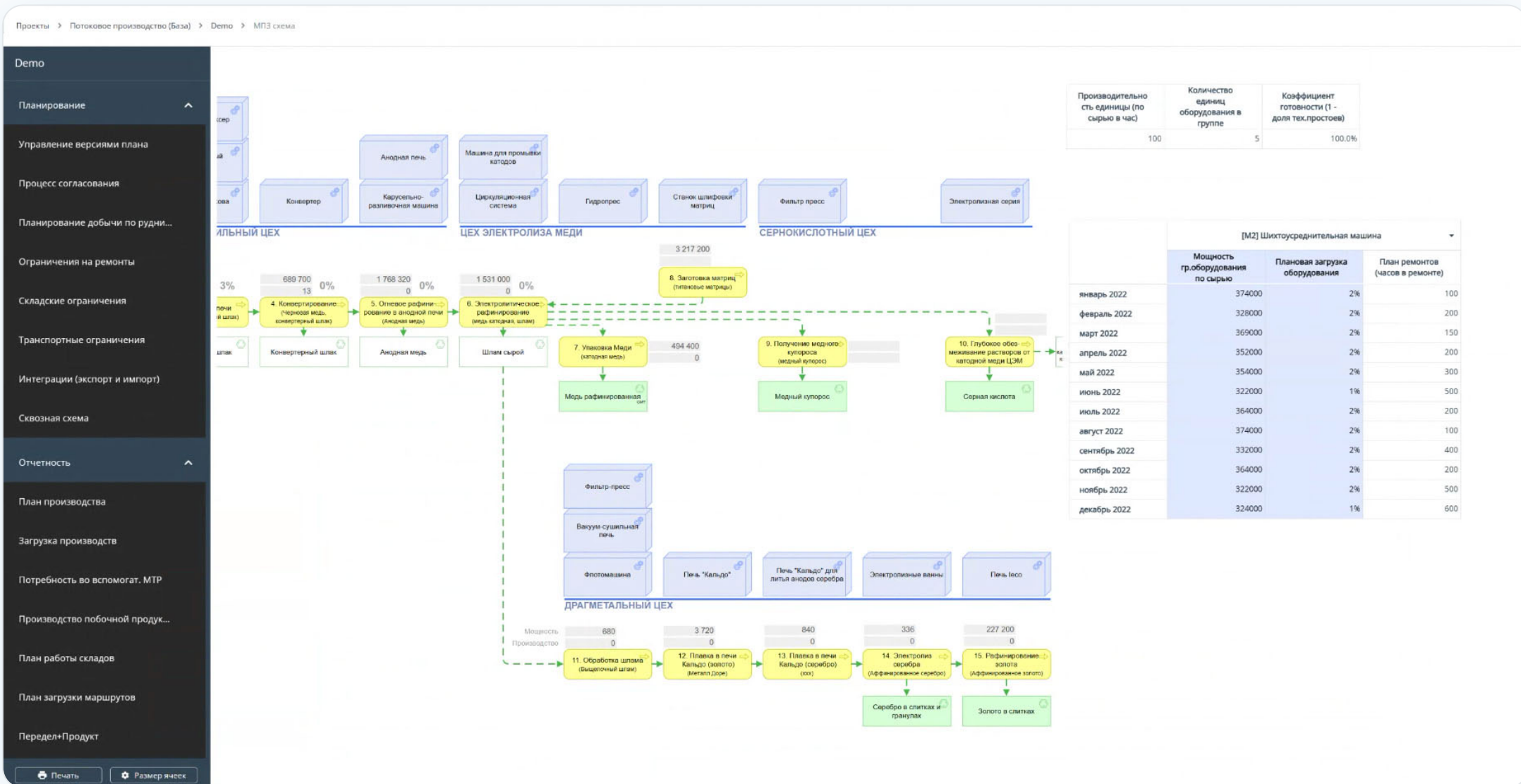
	План
Модернизация стана горячей прокатки 2800	
Влияние на объем продаж_1	
Влияние на цену продаж	
Влияние на долю брака	-6.00%
Влияние на норматив трудозатрат	-20.00%
Влияние на норматив энергии	
Влияние на норматив сырья	0.00%

	План
	2021
Модель факторов стоимости	
Объем продаж	500.00
Цена продаж	125.00
Доля брака	10%
Норматив трудозатрат	10.00
Норматив Энергии	4 500.00
Норматив Сырья	1.00

План-график



Планирование производства



Проекты > Потокное производство (База) > Demo > Отчетность > Мат.баланс

Demo

Планирование добычи по рудни...

Ограничения на ремонты

Складские ограничения

Транспортные ограничения

Интеграции (экспорт и импорт)

Сквозная схема

Отчетность

План производства

Загрузка производств

Потребность во вспомогат. МТР

Производство побочной продук...

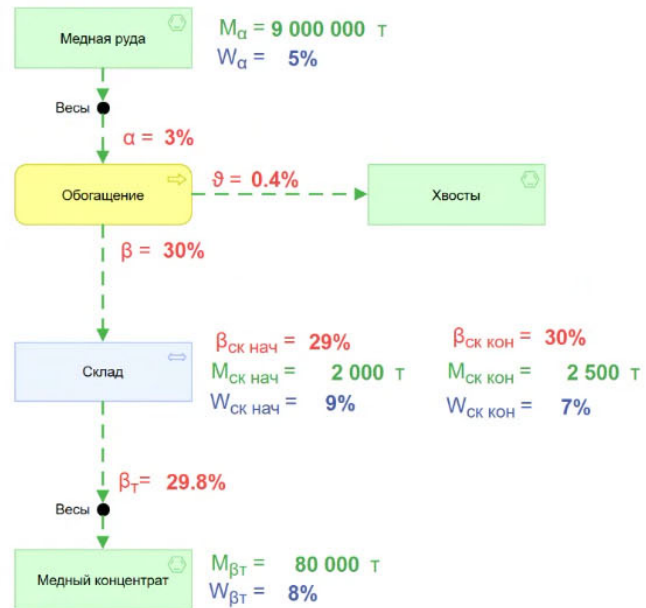
План работы складов

План загрузки маршрутов

Печать

Размер ячеек

ОБОГАТИТЕЛЬНАЯ ФАБРИКА



$K_{\alpha} = 256\,500$ Масса металла в руде

$\gamma_{\vartheta} = 91\%$ Выход хвостов

$K_{\vartheta} = 31\,196$ Масса металла в хвостах

$K_{\text{ск нач}} = 528$ Масса металла на складе в начале месяца

$K_{\text{ск кон}} = 698$ Масса металла на складе в конце месяца

$K_{\beta T} = 21\,933$ Масса металла в отгруженном (товарном) концентрате

$\Delta K = -203\,202$ НЕВЯЗКА

$\Delta K_{\text{отн}} = -79.22\%$ НЕВЯЗКА (относительная)

Мат.баланс	
M_{α}	9 000 000
W_{α}	5%
α	3%
ϑ	0.4%
β	30%
βT	29.8%
$M_{\beta T}$	80 000
$W_{\beta T}$	8%
$\beta_{\text{ск нач}}$	29%
$M_{\text{ск нач}}$	2 000
$W_{\text{ск нач}}$	9%
$\beta_{\text{ск кон}}$	30%
$M_{\text{ск кон}}$	2 500
$W_{\text{ск кон}}$	7%
K_{α}	256 500
γ_{ϑ}	91%
K_{ϑ}	31 196
$K_{\text{ск нач}}$	528
$K_{\text{ск кон}}$	698
$K_{\beta T}$	21 933
ΔK	-203 202
$\Delta K_{\text{отн}}$	-79.22%

Мск кон X 1 - Wск кон X Bск кон

Проекты > Потокное производство (База) > Демо > Алгоритмы и метаданные > Мастер-данные

Demo

- Планирование
- Отчетность
- План производства
- Загрузка производств
- Потребность во вспомогат. МТР
- Производство побочной продукц...
- План работы складов
- План загрузки маршрутов
- Передел+Продукт
- Ресурс-продукт передела
- Мат.баланс
- Алгоритмы и метаданные
- Методология
- Мастер-данные

Печать Размер ячеек

Верхний уровень: Предприятия Склады

Нижний уровень: Передел Переделы ДМЦ МТР Оборудование

Q + Добавить

- Рудник 2.1
- Обогатительная фабрика №3
- Медеплавильный завод №2
- Медеплавильный завод №1
- Обогатительная фабрика №1
- Обогатительная фабрика №2
- Рудник 1.1
- Рудник 1.2
- Рудник 1.3
- Рудник 1.4
- Рудник 1.5
- Рудник 2.2
- Рудник 3.1
- Обогатительная фабрика №4
- Рудник 3.2
- Рудник 3.3
- Рудник 3.4
- Обогатительная фабрика №5

Обогатительная фабрика №1

Тип предприятия: Обогатительная фабрика

Склад -> Производство: С_руда_1 Склад руды

Производство -> Склад: С_конц_1 Склад концентрата

Производство -> Передел: Выберите связь

Производство -> Ресурсы: Выберите связь

Производство -> Исх.продукт: Выберите связь

Производство -> Вх.сырье: Выберите связь

Поиск

- Выбрать все
- [ОФ3] 5. Пульпа, пески (разделение)
- [ОФ3] 8. Пульпа (сгущение)
- [ОФ3] 2. Руда поданная
- [M2] 6. Медь катодная
- [M2] 1. Шихта
- [ОФ3] 9. Концентрат
- [ОФ3] 4. Руда (грохочение)

	Обогатительная фабрика №1	
	К.транс. узла	Мощность узла по продукту
январь 2022	0.10	20001
февраль 2022		23000
март 2022		
апрель 2022		
май 2022		
июнь 2022		
июль 2022		
август 2022		
сентябрь 2022		

Процесс согласования
Колосов Олег

Приложение

Начало

Методология

Мастер-данные

ПЛАНИРОВАНИЕ

Сквозная схема

Передел+Продукт

Процесс согласования

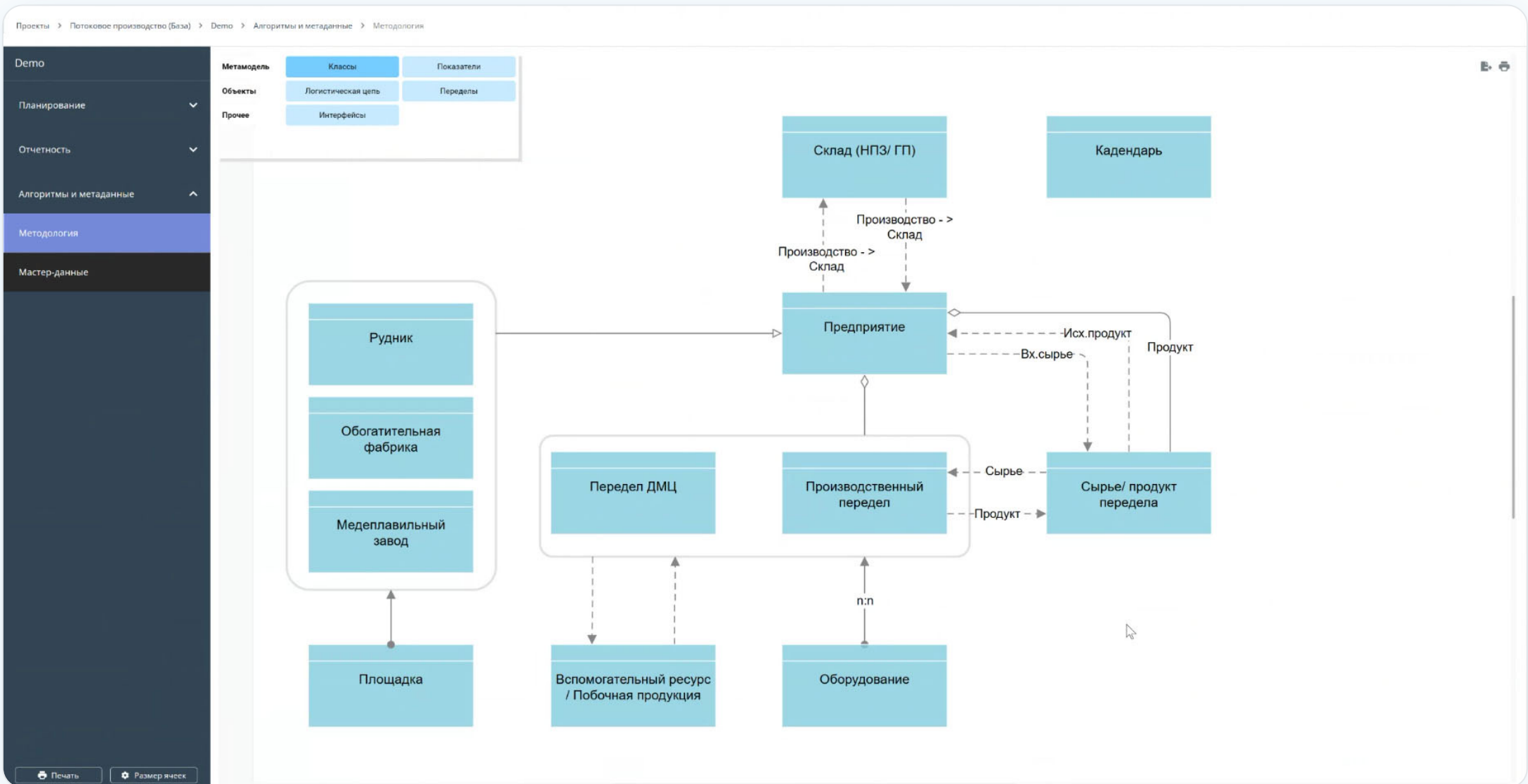
Управление версиями плана

Интеграции (экспорт и импорт)

Статус: На согласовании. Пл.Производства согласован. Пл.Снабжения согласован

ПЭО	Производственный отдел	Коммерческий отдел	Финансовый отдел
		Согласовать Пл.продаж	
		Отправить на доработку	
	Отдел снабжения	Отдел логистики	СЕО

Печать
Размер ячеек



Запуск прогнозирования
🔔

Настройка параметров прогноза

Уровень агрегации по географии

Регион X v

Уровень агрегации по клиенту

Сегмент X v

Уровень агрегации по продукту

Продукт X v

Уровень агрегации по направлению продаж

Итого X v

Период прогнозирования

Месяц X v

Горизонт прогнозирования

30.06.2023 📅

Период анализа с

01.01.2020 📅

Период анализа по

31.12.2022 📅

Длина верификационного интервала, мес.

5

Стат. модель

ARIMA X v

» Запуск прогнозирования

Результаты прогнозирования

Объем | Выручка
Выбрано 135 из 135 X 🔍

Prophet июнь 2023 X v
Продукт v
Клиент v
География v ✓ 🔄

История

	январь 2022	февраль 2022	апрель 2022	май 2022	июнь 2022	июль 2022	август 2022	сентябрь 2022	октябрь 2022
S109			125				969	1 284	
S042	256		567	487	1 018	244	972	647	
S156			48	247	5 179	15 016	10 295		
S006	736		176	64			298	63	
S331									
S065									
S162		1 808	3 128	608					
S228		29 743							
S192		197	272						
Итого	525	249	365	369	1 000	520	570	470	361

Тыс. шт.

Анализ метрик сценариев

Анализ сценариев прогноза По регионам

Выбрано 6 из 8 Отправить на согласование

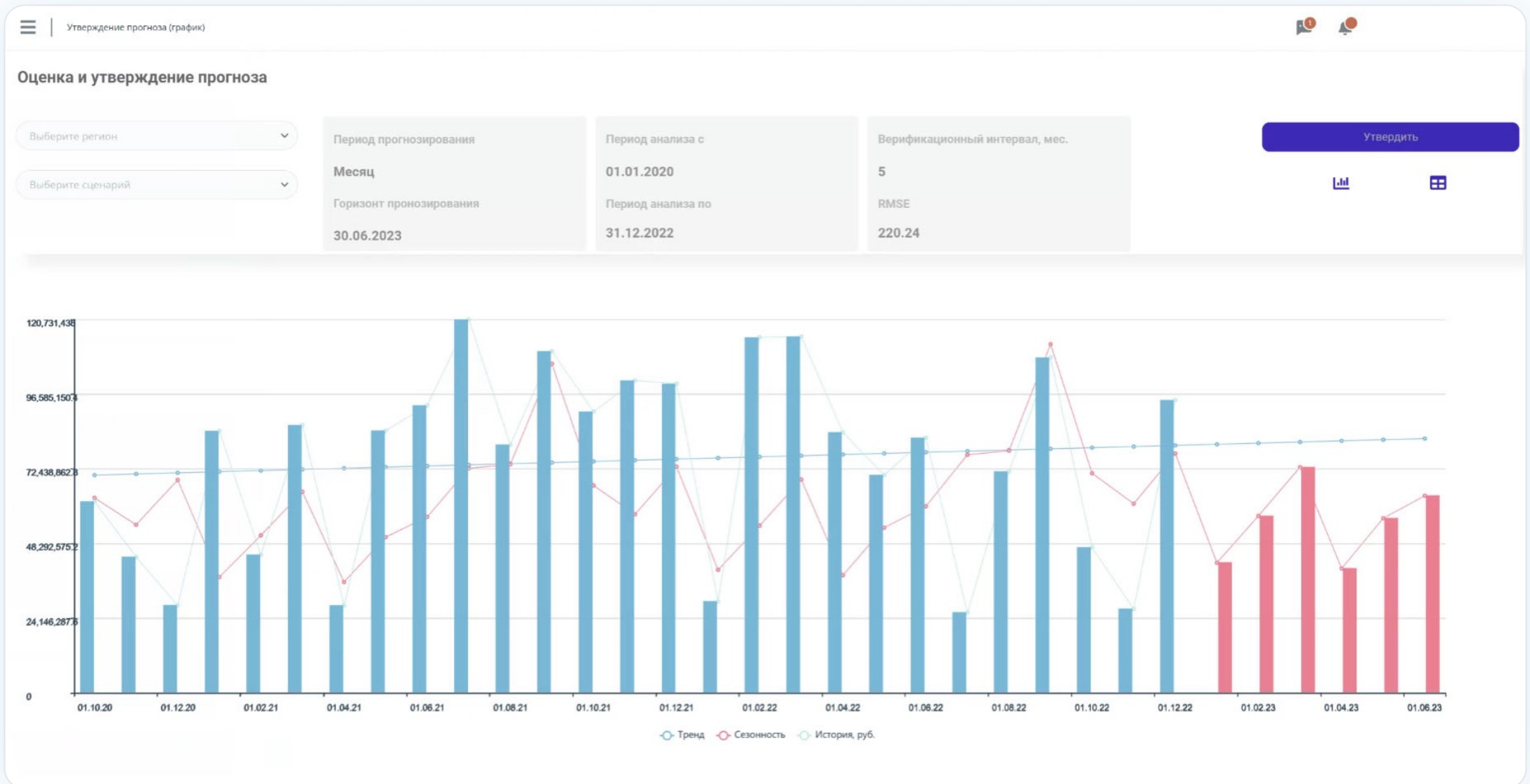
Прогноз	Стат. модель	Период прогнозирования	Горизонт	Отв-ый	Верифик-ый инт-л, мес.	История		Метрики качества					Уровни агрегации			
						начало	окончание	MSE	RMSE	MAPE	SMAPE	R^2	Сводный показатель	Продукт	Клиент	География
Базовый	ARIMA	Месяц	30.06.2023	Иванов И. И.	5	01.01.2020	31.12.2022	48 505.66	220.24	97%	55.40	1.00	12 195.57	Продукт	Сегмент	Регион
Arima майский	ARIMA	Месяц	30.06.2023	Иванов И. И.	5	01.01.2020	31.12.2022	10 481.66	102.38	72%	92.93	1.00	2 669.42	Вид материалов	Сегмент	Регион
Хольт-Винтерс майский	Holt-Winters	Месяц	30.06.2023	Иванов И. И.	5	01.01.2020	31.12.2022	36 342.35	190.64	95%	96.30	1.00	9 157.56	Вид материалов	Сегмент	Регион
Консолидированный Prophet июнь 2023	Prophet	Месяц	30.06.2023	Иванов И. И.	5	01.01.2020	31.12.2022	0.10	0.32	1%	0.15	1.00	0.14	Вид материалов	Сегмент	Регион
Prophet июнь 2023	Prophet	Месяц	30.06.2023	Иванов И. И.	5	01.01.2020	31.12.2022	48 505.66	220.24	97%	55.40	1.00	12 195.57	Вид материалов	Сегмент	Регион
Комбинированный сценарий	SARIMAX	Месяц	30.06.2023	Иванов И. И.	5	01.01.2020	31.12.2022	48 505.66	220.24	97%	55.40	1.00	12 195.57		Сегмент	Регион

MSE

RMSE

MAPE

SMAPE



S&OP
🔔
🔔

Настройка параметров планирования

Производственные ресурсы

Учитывать x v

Мощности складов

Учитывать x v

Незавершенное производство

Не учитывать x v

Ограничения на сырье

Учитывать x v

Удовлетворение спроса

Учитывать x v

Начало периода планирования

28.09.23 📅

Окончание периода планирования

29.12.23 📅

Период планирования

Месяц x v

Штраф за нарушение минимального спроса

1000000

» Сформировать план

Результаты планирования

Выберите вариант
Выберите вариант
↓
📄

Подготовка данных для оптимизационной модели

100%

Загрузка модели в оптимизатор

100%

Оптимизация плана производства

100%

Сохранение результатов модели

100%

Маржа за плановый период, руб.

- X/к прокат углерод, нагарт
- X/к прокат анизотроп стали
- X/к прокат с покрытием цинк
- Горячекатаный прокат оцинк
- Слябы товарные

Неудовлетворенный спрос, т.

- 1 приоритет
- 2 приоритет
- 3 приоритет

Выручка за плановый период, руб.

- X/к прокат углерод, нагарт
- X/к прокат анизотроп стали
- X/к прокат с покрытием цинк
- Горячекатаный прокат оцинк
- Слябы товарные

Динамика сводного к-та утилизации ресурсов

Загрузка цехов

Остатки на складах

S&OP
Управление ограничениями
Формирование плана производства

Выберите сценарий

Список справочников

- Цены на сырье
- Цены на готовую продукцию
- Спрос на продукцию
- Приоритеты спроса
- ФРВ по агрегатам
- Варианты производства
- Склады ●
- Расход запасов

Редактор справочника

	Тип склада	Ответственный	Вместимость, т.	Текущее наполнение, т.	Возраст запасов, т.				% загрузки, минимальный	% загрузки, оптимальный	% загрузки, текущий	Активность
					менее 30 дней	от 30 до 60 дней	от 60 до 90 дней	более 90 дней				
Склад готовой продукции	Хранение ГП	Сидоров С. С.	545 000.0	445 000.0	400 000	40 000	4 560	440	60.0%	0.8	81.7%	✓
Склад полуфабрикатов	Хранение полуф...	Иванов И. И.	672 000.0	572 000.0	22 000	150 000	280 000	120 000	30.0%	0.9	85.1%	✓
Склад 3	Хранение сырья	Иванов И. И.	800 000.0	664 900.0	331 000	270 000	33 000	30 000	50.0%	0.8	83.1%	✓
Склад 4	Хранение обору...	Петров П. П.	345 000.0		0	0	0	0	20.0%	0.7	0.0%	✓
Склад 5	Хранение ГП	Петров П. П.	456 000.0	456 000.0	365 000	30 000	30 000	31 000	30.0%	0.8	100.0%	✓
Склад 6			700 000.0									

Вместимость складов, т.

Категория	Вместимость (т.)
Склад готовой продукции	545 000
Склад полуфабрикатов	672 000
Склад 3	800 000
Склад 4	345 000
Склад 5	456 000
Склад 6	700 000

Старение запасов

Категория	Общая сумма (т.)
Склад готовой продукции	445 000
Склад полуфабрикатов	572 000
Склад 3	664 900
Склад 5	456 000

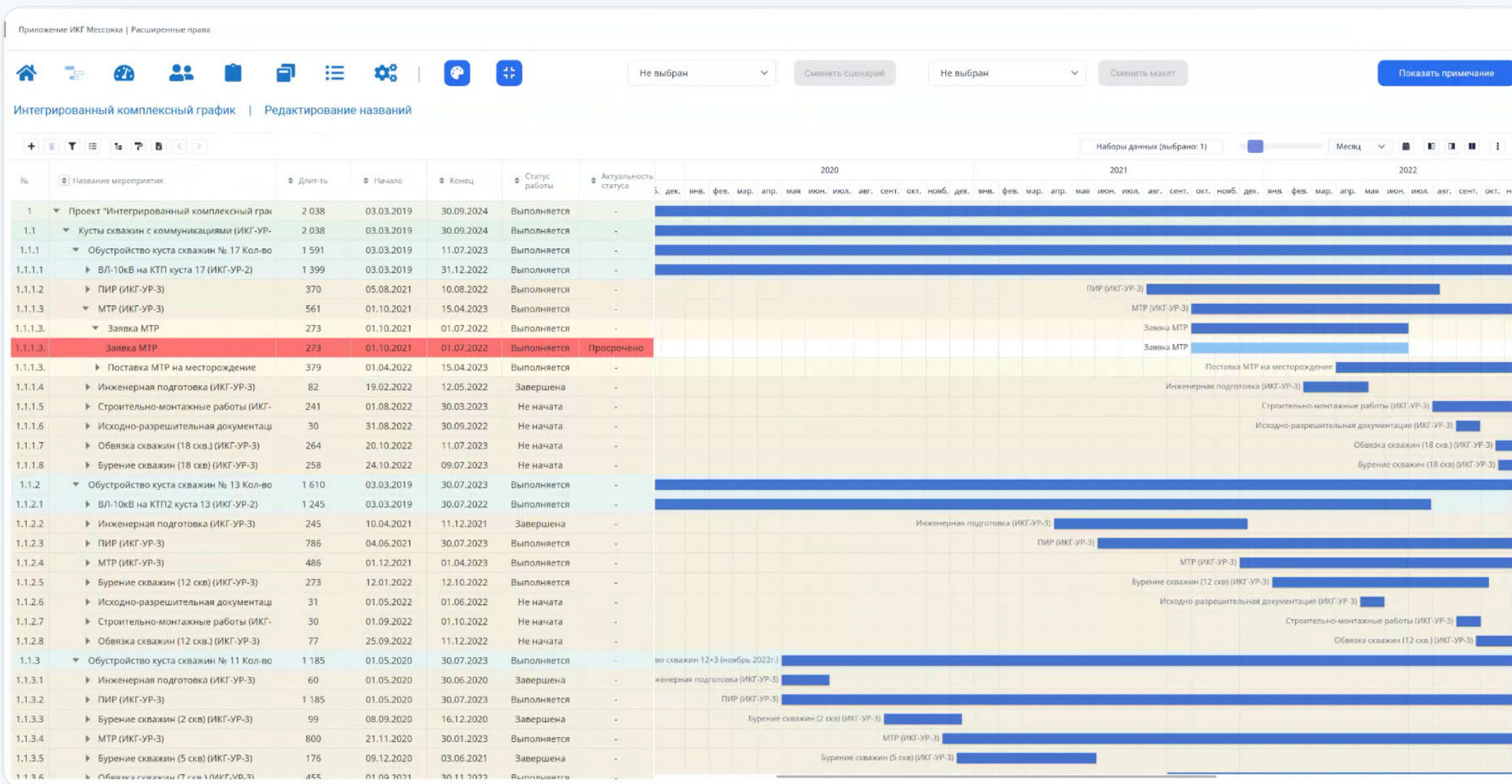
☰ | S&OP 🗨️ 1 🔔

← Отчет о прибылях и убытках
Движение денежных средств
Затраты
Себестоимость ГП
По умолчанию

	По умолчанию										
	ноябрь 2022	декабрь 2022	январь 2023	февраль 2023	март 2023	апрель 2023	май 2023	июнь 2023	июль 2023	август 2023	сентябрь 2023
Выручка от реализации, в т.ч.			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реализация готовой продукции			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реализация побочной продукции											
Затраты и расходы, в т.ч.			1 500 000								
Затраты на сырье			900 000	0	0	0	0	0	0	0	0
Затраты на производство			600 000	0	0	0	0	0	0	0	0
Износ и амортизация											
Затраты на логистику											
Налоги и отчисления (за исключением налога на прибыль)											
Валовая прибыль			-1 500 000	0	0	0	0	0	0	0	0
ФОТ											
Содержание помещений											
Транспортные расходы											
Операционная прибыль			-1 500 000	0	0	0	0	0	0	0	0
Налог на прибыль			-300 000	0	0	0	0	0	0	0	0
Выплаты по кредитам и займам											
Пени и штрафы											
Чистая прибыль			-1 200 000	0	0	0	0	0	0	0	0
EBITDA			-1 500 000	0	0	0	0	0	0	0	0

Прогноз показателей на 2023 год

Выручка	Затраты	Операционная прибыль	EBITDA	Дивиденды на акцию
3 139 млн. руб.	1.5 млн. руб.	3 138 млн. руб.	3 138 млн. руб.	21.33 руб.



КРОСС-ПРОДУКТОВАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ



Поддержка



Сотрудникам ГПН



Внешним контрагентам

УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ СЛОЙ БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ

РЕПОЗИТОРИЙ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

ПОТЕНЦИАЛ

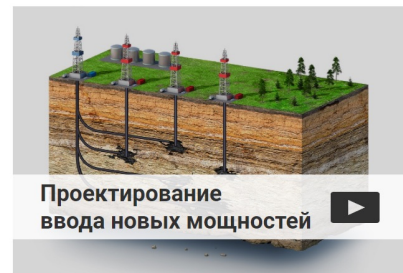
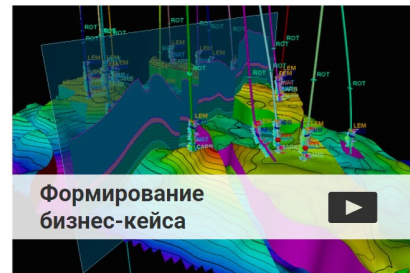
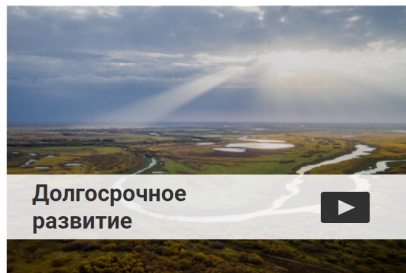
ЕФИ

БИЗНЕС-ПЛАН

ИПА

БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЕ N

ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ПРОДУКТОВ



ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ



Компания



ДО



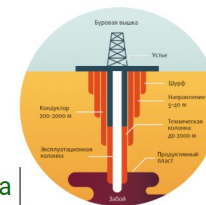
Месторождение



Запасы



Куст



Скважина

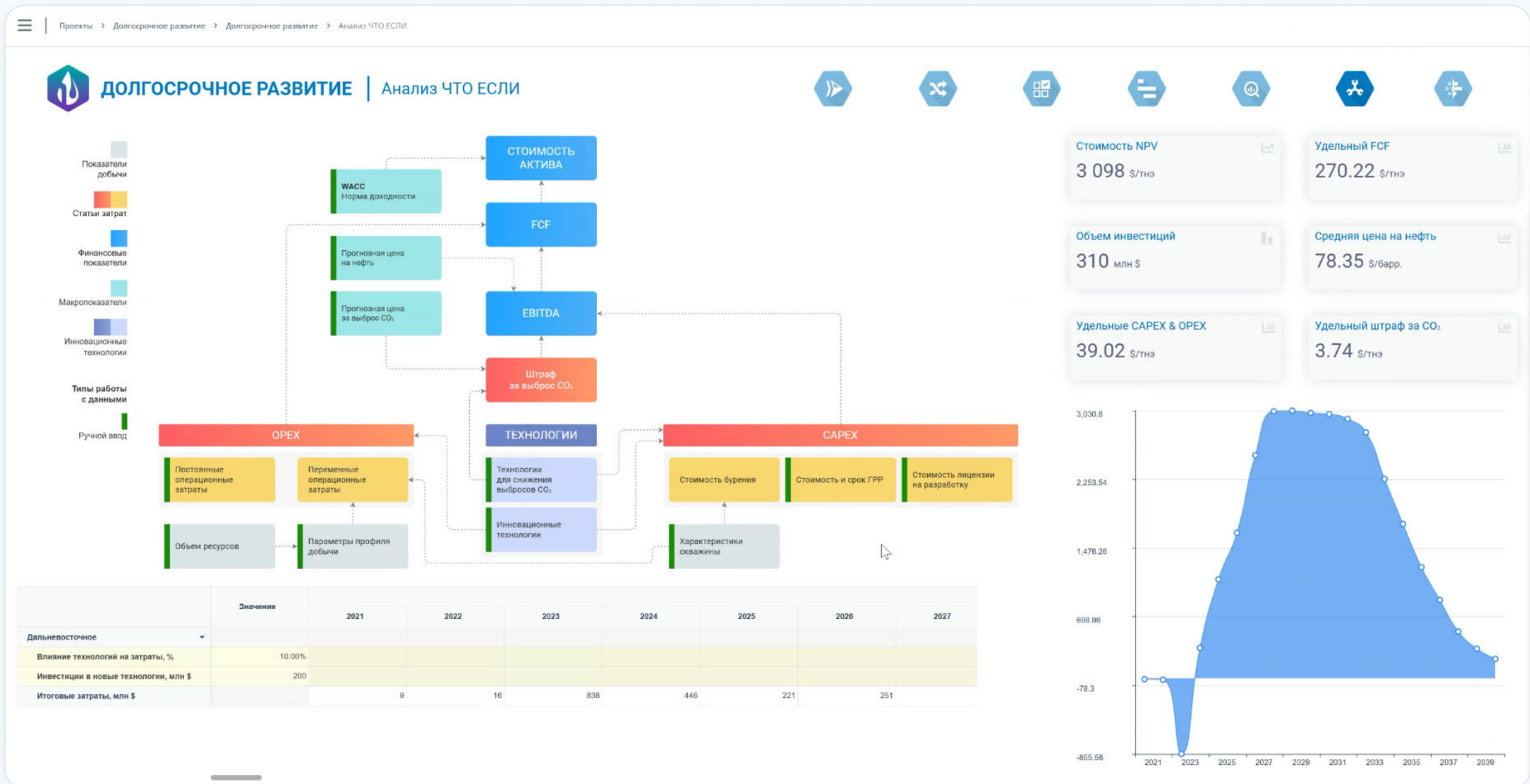


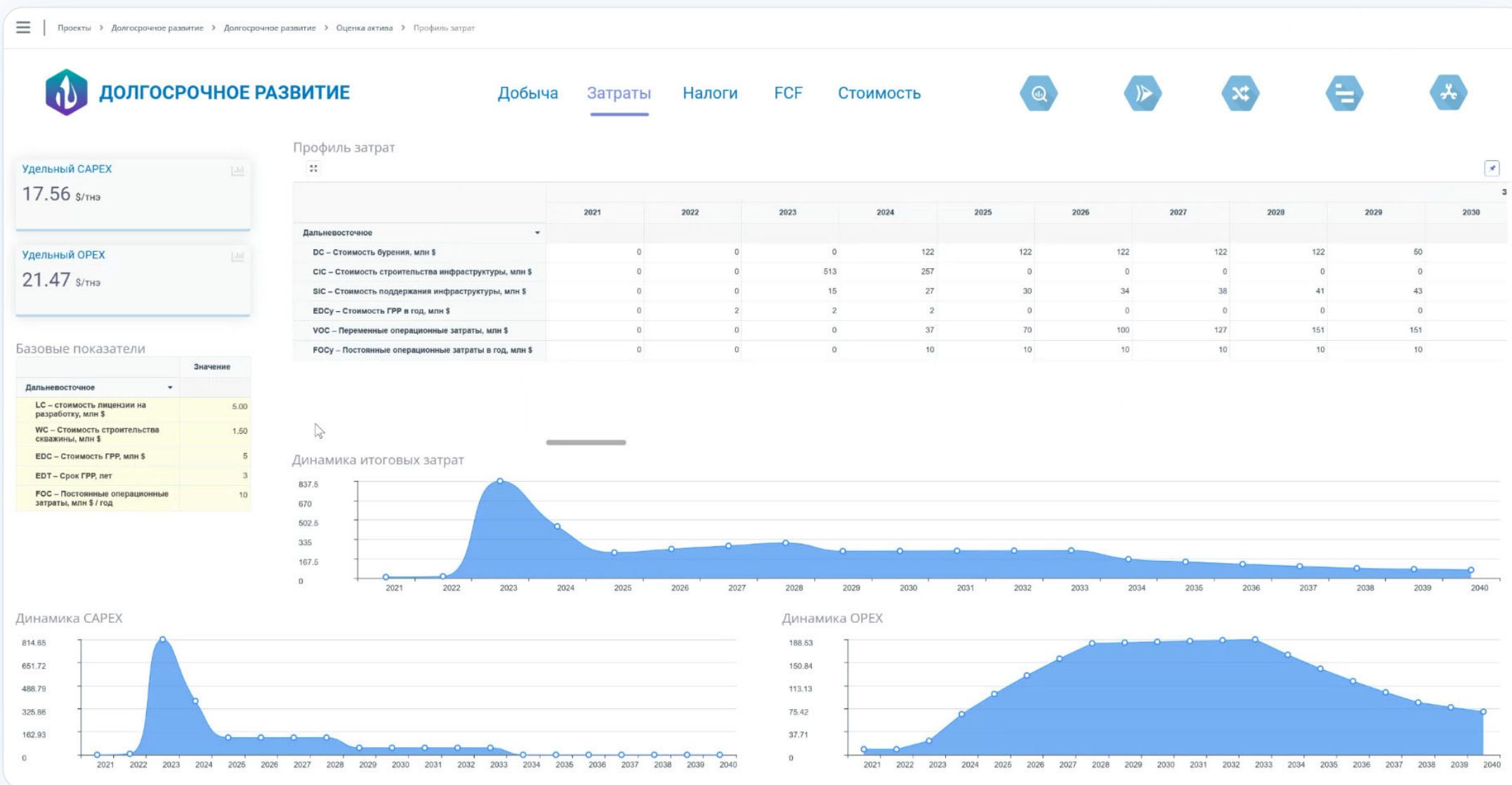
БУ

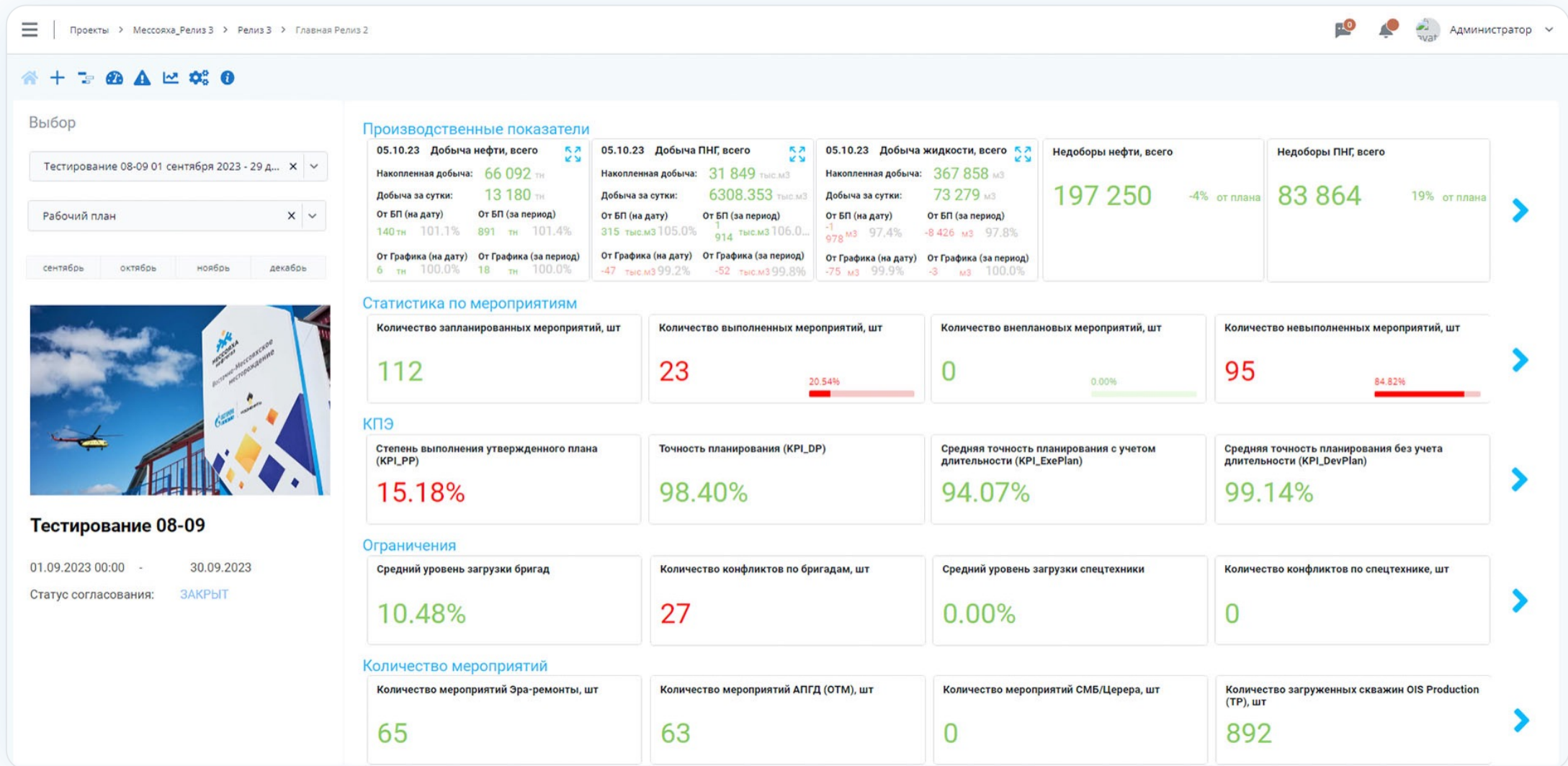


Ресурсы

Модель оценки стоимости нефтегазового месторождения







Проекты > Мессояха_Релиз 3 > Релиз 3 > Ограничения - Релиз 2

Тестирование 08-09 01 сентября 2023 - 29 декабря 2023

Выбрано 1 из 4

Администратор

УРОВЕНЬ ЗАГРУЗКИ БРИГАД

Средний уровень загрузки бригад: **10.48%**

Средний уровень загрузки спецтехники: **0.00%**

	01 сентября 2023	02 сентября 2023	03 сентября 2023	04 сентября 2023	05 сентября 2023	06 сентября 2023	07 сентября 2023	08 сентября 2023	09 сентября 2023	10 сентября 2023
	Рабочий план	Рабочий план	Рабочий план	Рабочий план	Рабочий план	Рабочий план	Рабочий план	Рабочий план	Рабочий план	Рабочий план
КРС 139	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
КРС 137	100.0%	150.0%	200.0%	200.0%	150.0%	150.0%	200.0%	200.0%	200.0%	200
КРС 120	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
КРС 100	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100
КРС 99	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	50.0%	50.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100

Подневно | Помесячно

Наборы данных (выбрано: 1)

Месяц

Фильтрация

По критериям

Бригада: Выбрано 0 из 87

Вид работ (справочник): Выбрано 0 из 3785

Вид ресурса: Выбрано 0 из 76

Группа мероприятий: Выбрано 0 из 3785

Сбросить фильтр

№	Название мероприятия	2023					
		июн.	июл.	авг.	сент.	окт.	нояб.
	unknown						
	КРС 100						
	КРС 138						
97	Смена УЭЦН						
98	Смена УЭЦН						
	КРС 198						
99	184248						
100	РИР по изоляции пласта						
101	Смена УЭЦН						
102	Дострел						
103	Исследование скважин						
	КРС 99						
104	183721						
105	Перевод в ППД						
106	Реперфорация						
107	Кислотная ОПЗП						
108	Реперфорация						
	КРС 137						

Настройки
✕

ПАРАМЕТРЫ ПЛАНИРОВАНИЯ

Дата окончания горизонта планирования	01.07.2023 06:00
Интервал назначения жесткой фиксации мероприятию от даты передачи плана на оптимизацию, дни	2
Ограничения использования по Группе мероприятия	Аварийные ремонтные работы
Ограничения использования по Исполнителю	КРС 99
Координата X по умолчанию	68.52
Координата Y по умолчанию	79.99

ПАРАМЕТРЫ ОПТИМИЗАЦИИ

Флюид	Нефть
Возможное отклонение по плану, при котором оптимизация не требуется, %	0
Максимальное время проведения оптимизации, мин.	5.00
1. Целевая функция "Максимизация добычи, тн"	
Период	
1.1 Значение целевой функции, тн	0
1.2 Отклонение от целевой функции, %	0
1.3 Вес, %	100
2. Целевая функция "Сокращение недоборов, тн"	
2.1 Значение целевой функции, тн	0
2.2 Отклонение от целевой функции, %	0
2.3 Вес, %	0
3. Целевая функция "Максимизация работы бригады, % загрузки"	
3.1 Значение целевой функции, % загрузки	0
3.2 Отклонение от целевой функции, %	0
3.3 Вес, %	0
4. Целевая функция "Минимизация времени перемещения бригады"	
4.1 Значение целевой функции (время перемещения между мероприятиями), ч	0
4.2 Отклонение от целевой функции, %	0
4.3 Вес, %	0
Учитывать фиксированные мероприятия	✓

РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

[ПЕРЕЙТИ В НАСТРОЙКИ ОПЕРАТИВНОГО КАЛЬКУЛЯТОРА](#)

ПАРАМЕТРЫ АЛГОРИТМА

a - степень влияния количества феромона на дуге на вероятность выбора муравьем этой дуги графа	0.50
Количество муравьев в колонии	400
b - степень влияния веса дуги графа на вероятность её выбора	0.50
g - коэффициент интенсивности выделения феромона	0.50
г - коэффициент испарения феромона, находящийся в интервале (0; 1)	0.50

Заккрыть

Проекты > Мессояха_Релиз3 > Релиз3 > Производственные показатели - Релиз 2

Администратор

Годовые значения | Интегрированный план | **Оперативный калькулятор графика добычи**

Методология расчёта: Тестирование 08-09 01 сентября 2023 - 29 декабря 2023 | Рабочий план

Даты простоя

Добыча

Недоборы и эффекты

Недоборы по ППД

Прочая добыча

Добыча

Добыча нефти

Добыча жидкости

Добыча и лимиты ПНГ

Приросты и потери добычи

Приросты и потери добычи нефти

Приросты и потери добычи жидкости

Приросты и потери добычи ПНГ

Настройки

Количество скважин

- ГТМ нефти (кол-во скважин)
- Работа с фондом нефти (кол-во скважин)
- Сокращение потенциала простае нефти (кол-во скважин)
- Рост потенциала простае нефти (кол-во скважин)
- Перевод в ППД по нефти (кол-во скважин)
- Прочая добыча нефти (кол-во скважин)
- Потери нефти по ОТМ (кол-во скважин)

Месяц	ГТМ нефти	Работа с фондом	Сокращение потенциала	Рост потенциала	Перевод в ППД	Прочая добыча	Потери по ОТМ
сентябрь 2023	~10	~10	~10	~10	~10	~280	~10
октябрь 2023	~0	~0	~0	~0	~0	~10	~0
ноябрь 2023	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0
декабрь 2023	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0

Q нефти

- Входная добыча нефти по месяцам, т/сут
- Итого: ГТМ нефти, т
- Итого: работа с фондом нефти, т
- Итого: сокращение потенциала простае нефти, т
- Итого: рост потенциала простае по нефти, т
- Итого: перевод в ППД по нефти, т
- Прочая добыча нефти, т
- Прочие потери нефти, т
- Потери нефти по ОТМ, т
- Геологическое истощение по нефти, т
- Технологические потери по нефти, т
- Итого: частоты по нефти, т

Месяц	Входная добыча	Итого: ГТМ	Итого: работа с фондом	Итого: сокращение	Итого: рост	Итого: перевод	Прочая добыча	Прочие потери	Потери по ОТМ	Геологическое истощение	Технологические потери	Итого: частоты
сентябрь 2023	~1,000	~1,000	~1,000	~1,000	~1,000	~1,000	~1,000	~1,000	~1,000	~1,000	~1,000	~9,209.1
октябрь 2023	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~1,000
ноябрь 2023	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0
декабрь 2023	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0

Всего скважин

Посуточно >>

Категория	Количество
Категория 1	245
Категория 2	149
Категория 3	14
Категория 4	2
Категория 5	11
Категория 6	10
Категория 7	2
Итого	433

Всего Q нефти

Посуточно >>

Категория	Производство (т/сут)
Категория 1	5,178.00
Категория 2	3,356.54
Категория 3	2,772.59
Категория 4	1,984.39
Категория 5	1,390.44
Категория 6	1,396.00
Категория 7	88.00
Категория 8	4.72
Итого	16,506.99



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ.

↳ Контакты



Алексей Цыганов
+7 985 768-67-73



Алёна Старкина
+7 926 239-12-40

<https://im.systems>