



ПРЕИМУЩЕСТВА LOW-CODE / NO-CODE ПЛАТФОРМ ДЛЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЗАДАЧ ПЛАНИРОВАНИЯ

<https://im.systems>

Knowledge Space

- включена в реестр российского ПО
- входит в топ-10 лучших low-code платформ России 2022 согласно рейтингу CNews [↗](#)
- признана лучшим no-code решением для нефтегазовой отрасли [↗](#)
- Входит в топ-3 российских решений по планированию цепочек поставок (SCP) по рейтингу Сколково [↗](#)



ЦЕПОЧКА СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ

Executive Support System (ESS)

Формирование отчётности для высшего руководства

↓ РЕШЕНИЯ

↑ ПРОЕКТЫ РЕШЕНИЙ

Decision Support Systems (DSS)

Выработка управленческих решений

↓ ЗАДАЧИ

↑ ПЛАН-ФАКТ АНАЛИЗ

Management Information Systems (MIS)

Планирование, мониторинг, анализ

↓ ПЛАНЫ

↑ ФАКТ ПО ОПЕРАЦИЯМ

Operational Support Systems (OSS)

Управление исполнением операций (процессинг)

↓ ОПЕРАЦИИ

↑ ФАКТ ПО ТРАНЗАКЦИЯМ

Transaction Processing Systems (TPS)

Управление транзакциями (сбор и хранение)

СЕРВИСЫ

Office Automation Systems (OAS)

Поддержка офисных процессов

Knowledge Management System (KMS)

Управление знаниями

Expert Systems

Управление экспертизой

Process Control Systems (PCS)

Управление процессами

Enterprise Collaboration System (ECS)

Управление коммуникациями и взаимодействием

ЦЕПОЧКА СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ

Executive Support System (ESS)

Формирование отчётности для высшего руководства

- Максимально наглядное и удобное предоставление информации
- Прозрачность и обоснованность предлагаемых решений

↓ РЕШЕНИЯ

↑ ПРОЕКТЫ РЕШЕНИЙ

Decision Support Systems (DSS)

Выработка управленческих решений

- Аналитика, построенная на всех имеющихся данных
- Продвинутое дашборды

↓ ЗАДАЧИ

↑ ПЛАН-ФАКТ АНАЛИЗ

Management Information Systems (MIS)

Планирование, мониторинг, анализ

- Моделирование всех аспектов деятельности компании
- Сложные алгоритмы
- Прогнозирование, оптимизация, анализ

↓ ПЛАНЫ

↑ ФАКТ ПО ОПЕРАЦИЯМ

Operational Support Systems (OSS)

Управление исполнением операций (процессинг)

- Поддержка всех аспектов процессного управления

↓ ОПЕРАЦИИ

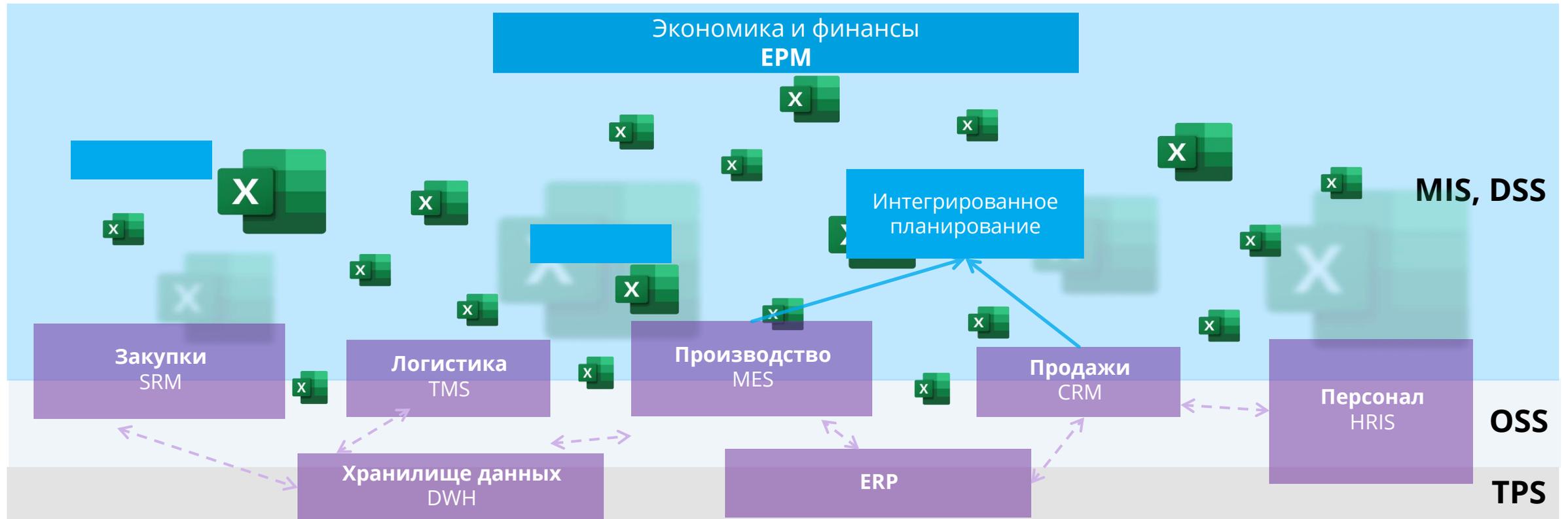
↑ ФАКТ ПО ТРАНЗАКЦИЯМ

Transaction Processing Systems (TPS)

Управление транзакциями (сбор и хранение)

- Работа с большими массивами однотипных транзакций
- Производительные простые вычисления

- ИТ-системы покрывают лишь незначительную часть функций
- Роль «склейки» между разрозненными системами выполняют модели Excel



Р

ПЛАНИРОВАНИЕ
PLAN

- Низкая точность планов
- Несогласованность планов функциональных блоков
- Недостаточный уровень детализации планов

D

ИСПОЛНЕНИЕ
DO

- Низкая дисциплина исполнения
- Несогласованность действий исполнителей
- Субъективные решения исполнителей «в моменте»

C

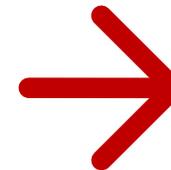
КОНТРОЛЬ
CHECK

- Недостаточный объём фактических показателей
- Запаздывание факта
- Несоответствие структуры плановых и фактических показателей

A

ВЫРАБОТКА РЕШЕНИЙ
ACT

- Незрелые инструменты план-факт-прогноз анализа
- Отсутствие проактивного анализа рисков/возможностей
- Медленная реакция на свершившиеся и ожидаемые события

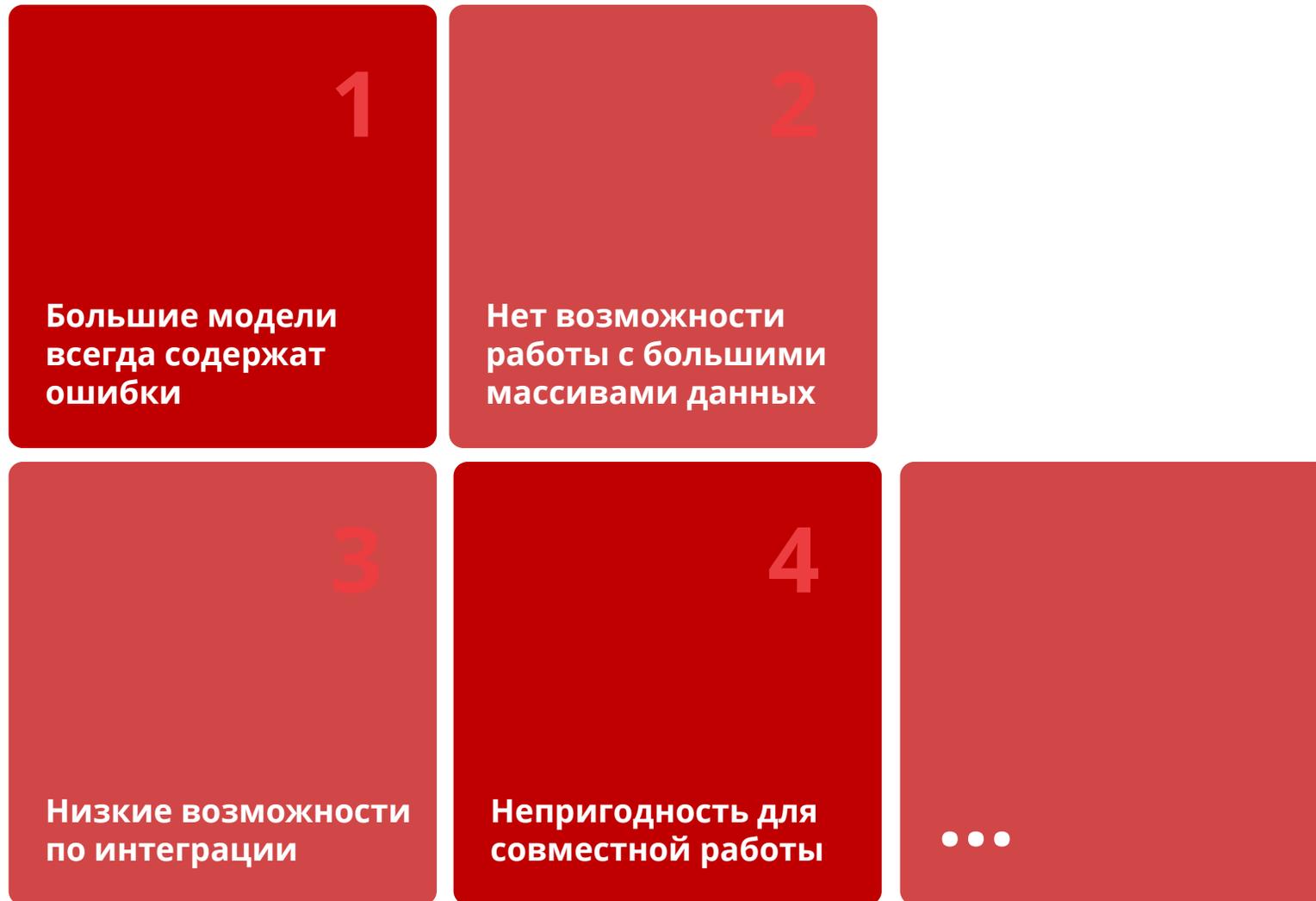
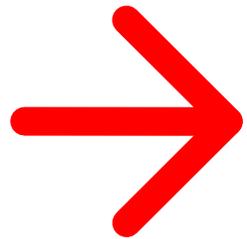


ПОТЕРИ ОТ ДЕЗИНТЕГРАЦИИ

- Простои
- Аварии
- Срыв сроков
- Перерасход ресурсов
- Нехватка ресурсов
- Перерасход бюджета
- Избыточные трудозатраты

ПОТЕРИ ОТ НИЗКОГО КАЧЕСТВА ПЛАНОВ МОГУТ СОСТАВЛЯТЬ ДО 50% ЗАТРАТ

ЦИФРОВИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО СЛОЯ МОЖЕТ ДАТЬ МАКСИМАЛЬНЫЙ И БЫСТРЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ





1

Абсолютная открытость. Можно моделировать всё, что угодно

2

Абсолютная гибкость. В расчётную модель можно вносить изменения «на лету»

3

Полная кастомизация интерфейса

4

Мощный инструментарий по описанию вычислительной модели. Большой набор функций

5

Высокая скорость создания моделей

На текущий момент преимущества Excel перевешивают недостатки.

Необходимо строить сложные аналитические модели, отражающие всю специфику организации

Отсутствие методологии. Её нужно создавать одновременно с цифровизацией

Нужно быть готовым к постоянным изменениям модели

Нужно быть готовым к непрерывному горизонтальному и вертикальному масштабированию

Необходимость интегрироваться с большим количеством разрозненных ИТ-систем

Нужны удобные интерфейсы для сотрудников разных функциональных блоков



- **СОХРАНИТЬ ВСЕ ПРЕИМУЩЕСТВА EXCEL**
- **ИЗБАВИТЬСЯ ОТ НЕДОСТАТКОВ EXCEL**
- **СОЗДАТЬ ПЛАТФОРМУ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПОЛНОЦЕННЫХ ИТ-РЕШЕНИЙ**





СОБСТВЕННАЯ РАЗРАБОТКА

- Возможность запрограммировать **«всё что угодно»**
- Возможность внесения изменений в цифровые продукты
- Все права принадлежат компании



ПРИМЕНЕНИЕ КОРОБОЧНЫХ РЕШЕНИЙ

- Опыт вендора в решении аналогичных задач



Масштабность задачи обуславливает крайне высокий уровень рисков

- Стандартные риски самостоятельной разработки
- Отсутствие постановщиков задачи при отсутствии методологии
- Любое изменение требует дополнительной разработки.



Сверхвысокие трудозатраты на «приземление» коробочного решения на конкретный объект

- «Чёрный ящик» – закрытость модели и алгоритмов не позволяют эффективно её использовать
- Нет возможности вносить изменения в расчёты, интерфейсы, процессы
- Ограниченные возможности по интеграции
- Оптимизатор может не соответствовать задачам компании
- Все права принадлежат вендору



Сложность и масштабность задач цифровизации управленческого слоя делает слабоэффективными и высокорисковыми как собственную разработку, так и внедрение коробочных решений.

NO-CODE ПЛАТФОРМА – ЭТО ИНСТРУМЕНТ РАЗРАБОТКИ ИТ-ПРИЛОЖЕНИЙ БЕЗ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

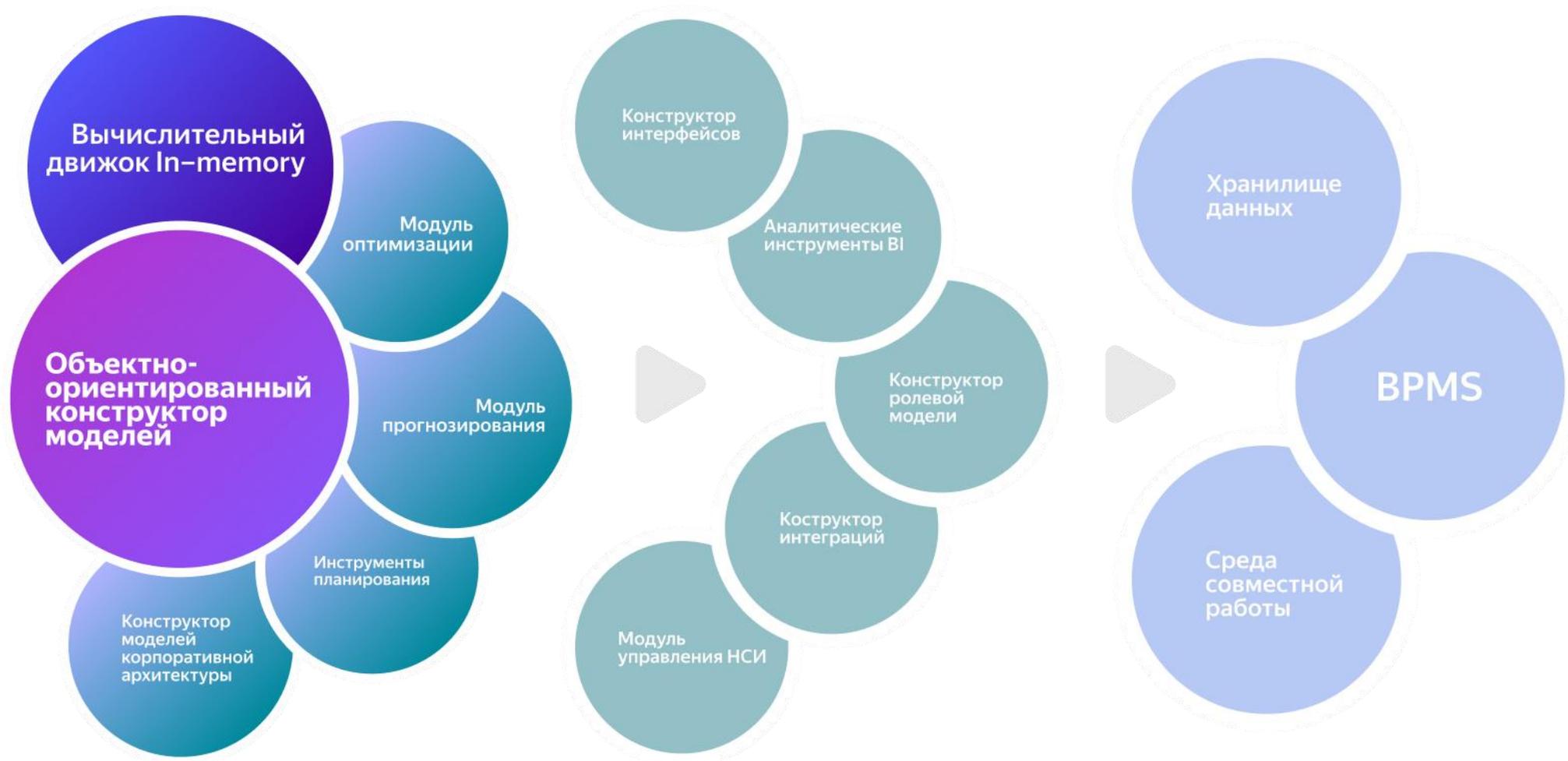
ПРЕИМУЩЕСТВА NO-CODE

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



No-code платформа представляет собой эффективный компромисс между собственной разработкой и коробочным решением.

Knowledge Space (KS) – это no-code платформа для разработки полнофункциональных управленческих приложений, которые могут быть применены для задач бизнес-моделирования, планирования, мониторинга, анализа, а также управления бизнес-процессами в организациях и сообществах.



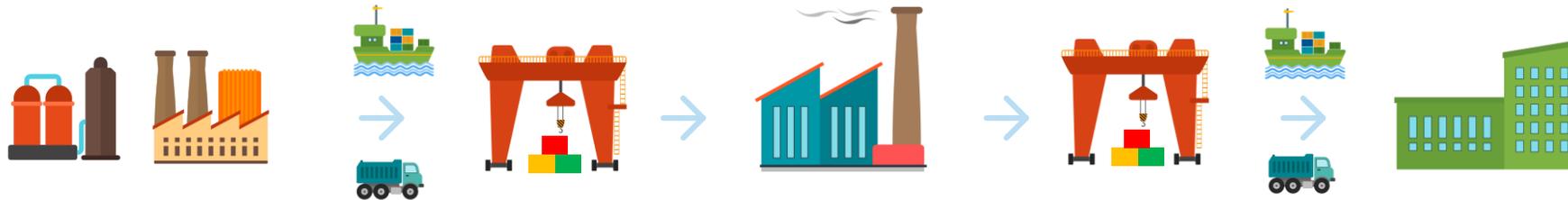
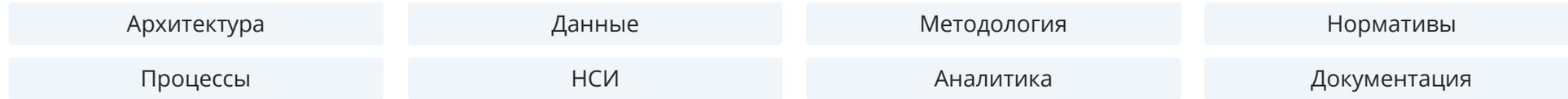


- Моделирование любых видов деятельности с учётом всей значимой специфики в объектно-ориентированных моделях
- Реализация всех современных методик прогнозирования и планирования, в том числе, с применением симулятора
- Решение всех типов оптимизационных задач на основе собственных или внешних инструментов
- Полномасштабная интеграция со всеми типами систем и СУБД
- Кросс-функциональная среда совместной работы
- Создание профессиональных пользовательских интерфейсов всех типов (*рабочие формы, дашборды, отчёты и т.д.*)
- Автоматизация бизнес-процессов в тесной интеграции с объектной моделью

Новая парадигма цифровизации планирования: Центральная роль модели цепочки создания стоимости



ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК ЦЕПОЧКИ СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ



**МОДУЛЬ
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ**



Централизованное представление ключевых данных о компании в единой модели

Возможность симуляции реальных процессов цепочки создания стоимости

Единый портал планирования, мониторинга, анализа и поддержки управленческих решений



МОДУЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ



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 (дашбордов)

ЦИФРОВОЙ ПРОДУКТ

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

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

Потребность в ресурсах

	май 2022	июнь 2022	июль 2022	август 2022	сентябрь 2022	октябрь 2022	ноябрь 2022	декабрь 2022	январь 2023	февраль 2023
Инженеры	750	750	750	750	2 350	1 350	1 350	2 350	1 350	1 350
Рабочие	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4
ИТР	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4

Доступные ресурсы

	май 2022	июнь 2022	июль 2022	август 2022	сентябрь 2022	октябрь 2022	ноябрь 2022	декабрь 2022	январь 2023	февраль 2023
Инженеры	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350
Рабочие	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
ИТР	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000

Бюджет

	май 2022	июнь 2022	июль 2022	август 2022	сентябрь 2022	октябрь 2022	ноябрь 2022	декабрь 2022	январь 2023	февраль 2023
Инженеры	21 000	21 000	21 000	21 000	69 000	39 000	39 000	69 000	39 000	39 000
Рабочие	210 000	210 000	210 000	210 000	1 100 000	1 100 000	1 100 000	1 100 000	1 100 000	1 100 000
ИТР	300 000	300 000	300 000	300 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000

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

Удельный CAPEX
27.10 \$/тн

Удельный OPEX
25.28 \$/тн

Зависимые показатели

Показатель	Значение
LC - Стоимость лицензий на разработку, млн \$	3,00
EOT - Срок ГРП, лет	3
EDC - Стоимость ГРП, млн \$	200
WC - Стоимость строительства скважины, млн \$	1,00
FOC - Постоянные операционные затраты, млн \$/год	10

Профиль затрат

Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Всего	0	0	0	65	114	151	151	151	151	151	151	113	85	60	41	27	18	12

Динамика CAPEX

Динамика OPEX

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

Формула 1

fx : ЕСЛИ ВЫБОР МИН МАКС И ИЛИ НЕ ДАТА СЕГОДНЯ НАЧАЛО ПЕРИОДА КОНЕЦ ПЕРИОДА

fx ЕСЛИ

1 | Условие | Истина

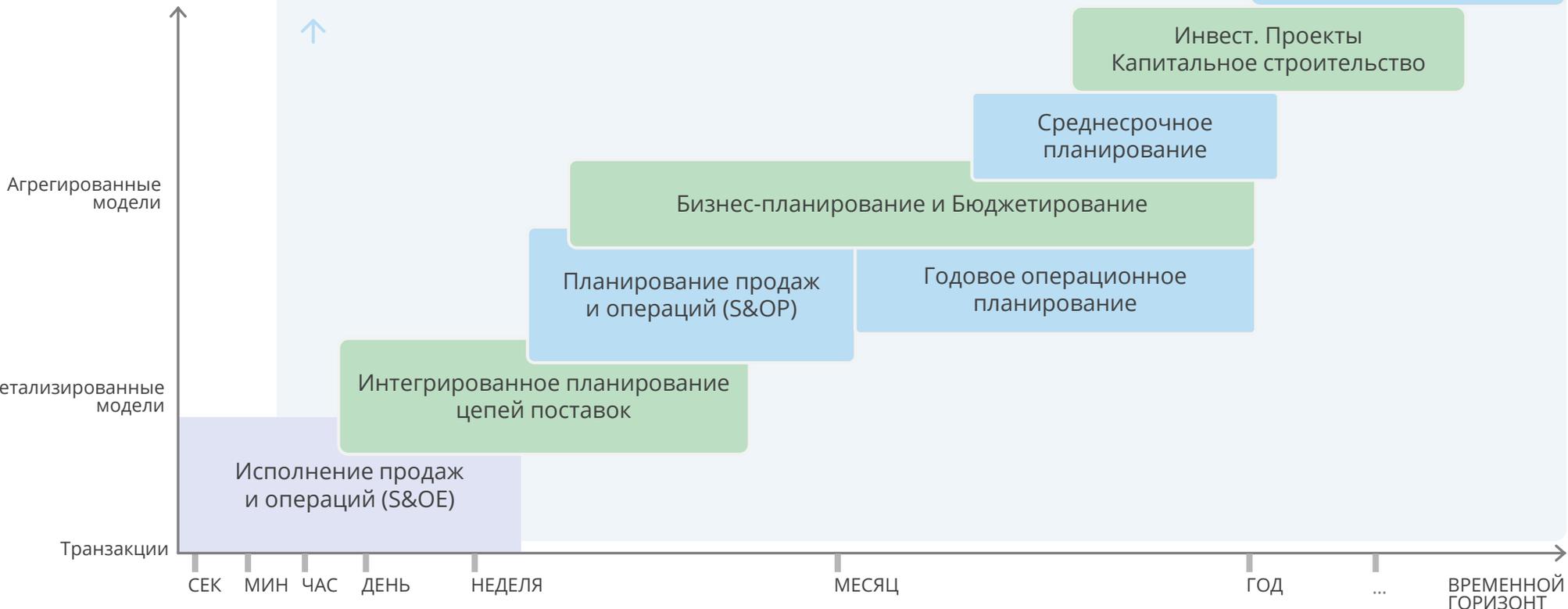
Макропоказатели | N - номер года | > | 1 | ; | DC - Стоимость бурения

- 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

УРОВЕНЬ АГРЕГАЦИИ ДАННЫХ



ИЗВЕСТНЫЕ АНАЛОГИ

Anaplan

ORACLE
PRIMAVERA

SAP IBP

IBM
Planning Analytics

QUINTIQ

SAP APO

Платформы представления информации (BI)

Платформы интерфейсов (ADP, low-code / no-code)

Платформы приложений (ADP, low-code / no-code)
Платформы моделей (MMS)
Фабрики приложений, фабрики моделей



Платформы управления процессами (low-code/no-code)

Корпоративное хранилище данных (DWH)

Озеро данных



Платформа управления данными

Фабрика данных

Платформа сбора данных (IoT, DAS)

СЕРВИСЫ

Аналитический сервис

Сервис управления знаниями

Сервис управления корпоративной архитектурой

Сервис коммуникаций и совместной работы



АКЦИОНЕР



РАЗРАБОТЧИК



ПАРТНЕРЫ



ВУЗЫ



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

70 реализованных проектов

20 крупных компаний-клиентов

20 лет опыта разработки и внедрения корпоративных ИТ-решений

6 патентов на объекты интеллектуальной собственности

Ведется постоянная работа по расширению партнерской сети KNOWLEDGE SPACE

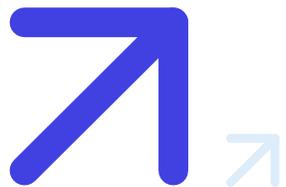
Российская ИТ-компания

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





**Технические характеристики
платформы KS**



KS построена на современных технологиях, ориентирована на интеграцию и доступность доработки функциональности

ИНТЕГРАЦИЯ

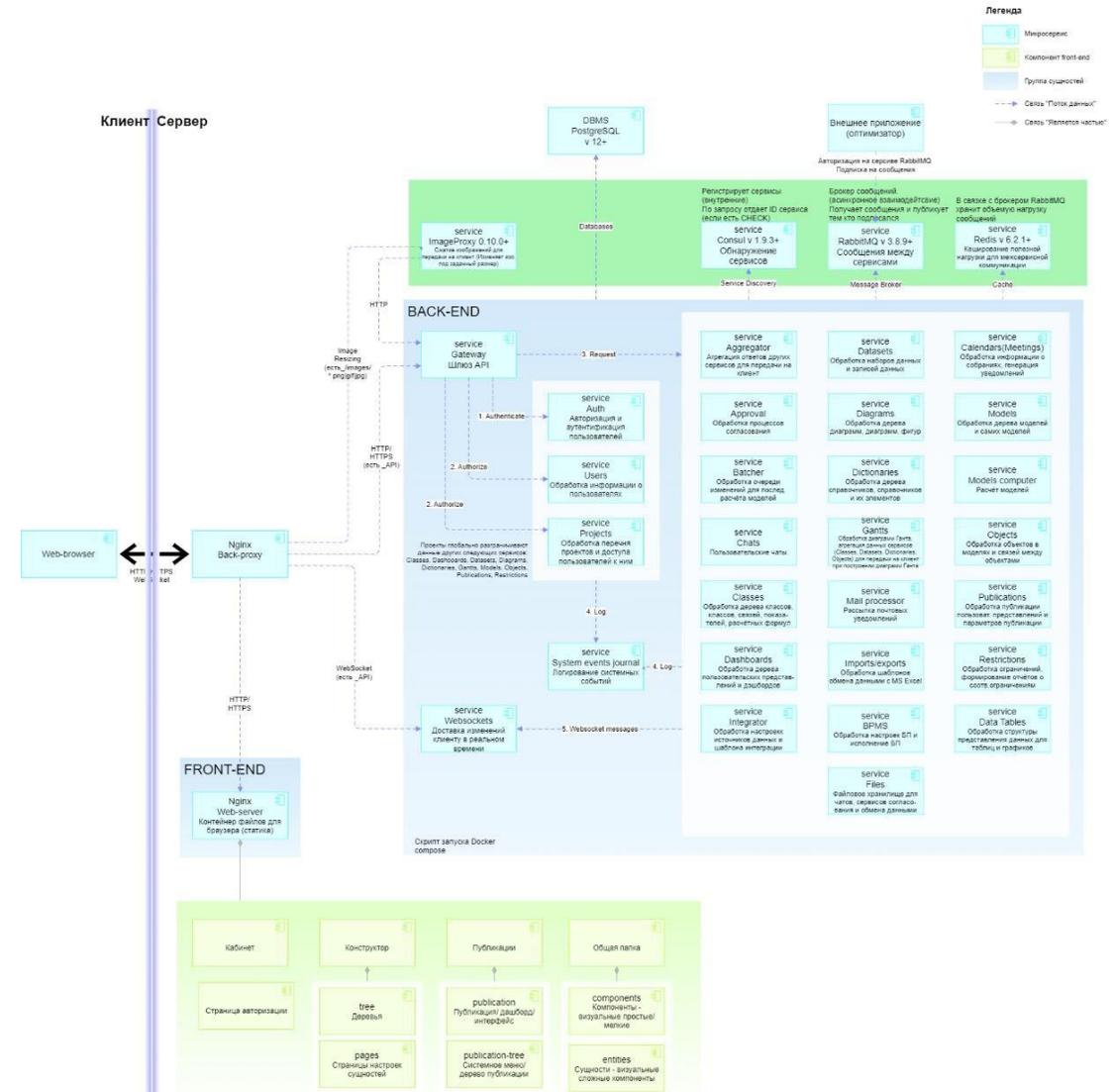
Есть встроенный no-code конструктор интеграций с СУБД, позволяющий получать/отправлять данные и вызывать процедуры в СУБД

МИКРОСЕРВИСНАЯ АРХИТЕКТУРА

Есть возможность разработки собственных микросервисов на современных языках и встраивания их в технологические процессы KS

REST API

Есть возможность внешнего подключения к модулям KS
Есть возможность подключения к внешним системам из KS



Knowledge Space позволяет быстро создавать пользовательские интерфейсы сопоставимые по внешнему виду и функциональности с профессиональной разработкой **Пользовательские формы**

Список методов

- ARIMA
- SARIMAX
- Простое экспоненциальное сглаживание
- Holt-Winters
- Prophet
- Croston-TSB
- ML

Параметры метода

Суть метода

Интегрированная модель авторегрессии и скользящего среднего.

Три целых числа (p, d, q) обычно используются для параметризации ARIMA.

p - количество членов авторегрессии
d - количество несезонных разностей
q - количество условий скользящей средней

Модель ARIMA (autoregressive integrated moving average) имеет вид:

$$\Delta^d X_t + c = \sum_{i=1}^p (\Delta X_t)^i + \sum_{j=1}^q (\Delta X_t)^j + \epsilon_t$$

где:
 ϵ_t - стационарный временной ряд
 c, μ, λ, δ - параметры модели
 Δ - оператор разности временного ряда порядка d (последовательные значения d раз разностей первого порядка - сначала от временного ряда, затем от полученных разностей первого порядка, затем от второго порядка и т. д.)

Сезонность

Сезонность:

Кол-во периодов в полном цикле сезонности:

Тип сезонного компонента:

Тренд

Трендовый компонент:

Дифференцированный трендовый компонент:

Тип трендового компонента:

Стационарность

Стационарность:

Кол-во несезонных разностей для стационарности:

Прочее

Кол-во периодов для скользящего:

Порядок авторегрессии:

Поведение при отсутствии данных:

Нормализация данных:

[История изменения параметров](#)

Дашборды

Выбор интегрированного плана
Выбор сценария
Навигация

Выбрано 0 из 13
Выбрано 0 из 3

Накопленная добыча нефти

1 476 тыс. т

-52% от плана

Накопленная добыча ГНГ

371 758 тыс. м3

-43% от плана

Накопленная добыча жидкости

920 тыс. м3

100% от плана

Недоборы нефти

52 тыс. т

-90% от плана

Недоборы ГНГ

15 795 тыс. м3

-77% от плана

Количество запланированных мероприятий всего

107 шт.

Количество выполненных мероприятий

51 шт. 47.66%

Количество внеплановых мероприятий всего

0 шт. 0.00%

Количество невыполненных мероприятий

107 шт. 100.00%

Степень соблюдения плана при планировании (KPI_PFP)

0%

Средняя точность планирования (KPI_ExtPlan)

100

Средняя точность планирования с учетом длительности мероприятий

4.55

Средняя точность планирования без учета длительности мероприятий

4.55

Средний уровень загрузки бригад

27.55%

Количество конфликтов по бригадам

594

Средний уровень загрузки сплеченки

0.00%

Количество конфликтов по сплеченке

0

OTM

100%

9PA, ремонты

100%

TP

100%

Ремонта

89%

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПЛАН

Горизонт планирования: 01.06.2021 - 30.08.2021

Статус:

- создан
- загружены данные из внешних
- актуальный
- оптимизирован
- согласован

СОБЫТИЯ

Последние оптимизации: 3

ЗАДАЧИ

На согласовании: 2

Excel-подобные модели

Удельный CAPEX

27.10 \$/тн

Удельный OPEX

25.28 \$/тн

Базовые показатели

LC - стоимость лицензии на разработку, млн \$	3.00
EPT - Срок ГРР, лет	3
EDC - Стоимость ГРР, млн \$	200
WC - Стоимость строительства скважины, млн \$	1.00
FOC - Постоянная операционные затраты, млн \$ / год	10

Профиль затрат

Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
ВОО - Переменные операционные затраты, млн \$	0	0	0	65	114	151	151	151	151	151	113	85	60	41	27	18	12	
БС - Стоимость поддержания инфраструктуры, млн \$	0	0	21	37	43	49	52	55	59	62	66	66	66	66	66	66	66	66
FOC - Постоянные операционные затраты в год, млн \$	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
EDC - Стоимость бурения, млн \$	0	67	67	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WC - Стоимость строительства скважины, млн \$	0	0	0	195	195	195	113	113	113	113	113	0	0	0	0	0	0	0
LC - Стоимость лицензии на разработку, млн \$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Динамика итоговых затрат

Динамика CAPEX

Динамика OPEX

Аналитические отчёты

Оценка метрик сценариев прогноза

Прогноз	Стат. модель	Период прогнозирования	Период анализа с	Период анализа по	Отв-ий	Верификация инт-л. мес.	Метрики качества				R ²	Средний коэффициент	Статус согласования	
							MSE	RMSE	MAPE	SMAPE				
Запас, складывание	Простое эксп.	Месц.	31.05.2023	01.01.2020	31.12.2022	-	5	0.10	0.32	1%	0.15	1.06	0.14	На рассмотр...
Прогноз методом SARIMAX	SARIMAX	Месц.	31.05.2023	01.01.2020	31.12.2022	-	5	0.19	0.44	15%	0.23	0.85	0.25	Новый
Прогноз методом ARIMA	ARIMA	Месц.	31.05.2023	01.01.2020	31.12.2022	-	5	0.40	0.63	7%	0.43	0.63	0.38	Новый
Прогноз методом Holt-Winters	Holt-Winters	Месц.	31.05.2023	01.01.2020	31.12.2022	-	5	0.56	0.75	4%	0.30	0.90	0.41	Новый
Прогноз методом Prophet	Prophet	Месц.	31.05.2023	01.01.2020	31.12.2022	-	5	0.10	0.32	4%	0.15	0.76	0.15	Новый

Выбран сценарий

MSE

RMSE

MAPE

SMAPE

Визуальный конструктор позволяет быстро моделировать процессы и затем запускать их в исполнение. За счёт этого обеспечивается эффективное взаимодействие между пользователями.

Среда коммуникаций

Обсуждения

Обсуждения	Дата создания	Автор	Тип
Обсуждение сроков бурения	17.03.2022 13:52	Голован Илья	Информация
Обсуждение обязанности МТР	31.03.2022 20:25	Мирозова Яна	Информация
Изменение сроков обвязки	13.04.2022 11:10	Голован Илья	Информация
Отрадиостроение обустройства скота	13.04.2022 12:34	Зайнутин Р.М.	Информация
Корректировка дет ПИР	21.04.2022 14:32	Голован Илья	Согласование
Перенос сроков ПД	27.04.2022 16:31	Голован Илья	Согласование
Новый график бурения	27.04.2022 16:40	Голован Илья	Согласование
Заказ МТР на складе	27.04.2022 16:42	Голован Илья	Информация
Обсуждение сроков на май-июнь 2022	28.04.2022 09:53	Голован Илья	Согласование
Перенос мероприятий по газопроводу	28.04.2022 10:46	Голован Илья	Согласование
Обустройство	13.05.2022 09:03	Тайласов Г.А.	Информация
Обсуждение Отдела Обустройства	13.05.2022 12:24	Тайласов Г.А.	Информация
Согласовать сроки обвязки	13.05.2022 13:21	Кривобогачев Георгий	Согласование
Обсуждение МЗ	15.07.2022 16:18	Голован Илья	Согласование
1	18.07.2022 14:30	Голован Илья	Информация
тест	06.09.2022 08:24	Приходно Д.Ю.	Информация
Обсуждение плана по бурению на 2030г.	29.03.2023 10:43	Поздняков Сергей	Согласование

Обсуждение плана по бурению на 2030г.
Автор: Поздняков Сергей | 29.03.2023 07:43

Количество планируемых кустов/площадок? Количество скважин на площадке? Назначение ответственного на проектно-испытательные работы.

Вложение:

КОММЕНТАРИИ | **МЕРОПРИЯТИЯ** | **СОГЛАСУЮЩИЕ** | **ОТВЕТЫ**

Обсуждение плана по бурению на 2030г.	статус согласования	Статус согласования	Значение
Алексей СПП	✓	Ответа нет	
ГУ			
ГТР (УКС)			
НПД			
Объем (УКС)			
СДПТ			
Объем (УКС)			
ОСМ (УКС)			
ОЗТ			
ОПСН			
Плановая ИСГ	✓	Согласование	
Руководитель УТТД			
ТД			
УМАСИТ			
УТО			
УЗВ			
УЗС			
УМТ			

Визуальный конструктор процессов

Управление инвестициями > Бизнес процессы > БП

История запусков | Диаграмма

Настройка синхронизации

- Учитывать добавление элементов процесса
- Учитывать удаление элементов процесса
- Удалять лишние фигуры

Синхронизировано: 29.05.2023 17:11 | Отключить

Редактировать | Удалить

```

    graph TD
      Start((Start)) --> X{X}
      X --> Create[Создание/исполнение документа/инициативы]
      Create --> Plus1{+}
      Plus1 --> Approve1[Получение уведомления руководителем о новой инициативе]
      Plus1 --> Approve2[Получение уведомления экономистом о новой инициативе]
      Plus1 --> Approve3[Получение уведомления оценщиком о новой инициативе]
      Approve1 --> Eval[Оценка рисков]
      Approve2 --> Eval
      Approve3 --> Eval
      Eval --> Plus2{+}
      Plus2 --> Create2[Создание финансового мероприятия]
      Plus2 --> Approve4[Получение уведомления руководителя о новой инициативе]
      Plus2 --> Approve5[Получение уведомления о принятии инициативы]
      Plus2 --> Approve6[Получение уведомления об отклонении инициативы]
      Approve4 --> Plus3{+}
      Approve5 --> Plus3
      Approve6 --> Plus3
      Plus3 --> Approve7[Получение уведомления о принятии инициативы]
      Plus3 --> Approve8[Получение уведомления об отклонении инициативы]
      Approve7 --> End1((Оценка (Да/Нет)))
      Approve8 --> End1
      End1 --> End2((Оценка (Да/Нет)))
  
```

Личные кабинеты пользователей

Личный кабинет | **Общая информация**

Ф.И.О. Столяров Виктор Иванович

должность: Главный специалист | ключевые компетенции: Оценка и анализ инвестиционных проектов (80%)

специализация: Проектный аналитик | дополнительные компетенции: Бизнес-планирование и бюджетирование (40%)
Дирекция по развитию | Производственные процессы (50%)
функциональный блок: Корпоративные финансы (30%)

актуальные задачи:

- Сформировать проект производственных мощностей
- Инициировать процедуру его экспертизы
- Организовать процесс согласования

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

Доступные предложения

- Управленческий учет и отчетность
- Инвестиционное проектирование
- Производственное планирование и отчетность
- Дерево КПЗ

Объектно-ориентированный конструктор позволяет настраивать модель данных и расчётные алгоритмы в Excel-подобном формате, а вычислительный движок in-memory обеспечивает быстрые расчёты.

Excel-подобный конструктор формул

The screenshot shows the 'Мощность гр.оборудования п...' (Power of equipment group p...) formula editor. It features a top bar with creation and modification timestamps (23.11.2022 12:53 / d.konstantinova) and a 'Создать экспертизу' (Create expertise) button. Below the title bar are tabs for 'Настройки' (Settings) and 'Формулы' (Formulas). The main area is titled 'Оборудование.Мощность гр.оборудования по сырью' (Equipment. Power of equipment group by raw material). It includes a 'Список формул' (Formula list) toggle and a 'Настройки' (Settings) button. A left sidebar shows the formula name 'fx Оборудование.Мощность гр.обо...'. The main workspace contains three radio buttons for formula usage: 'Использовать для расчета' (selected), 'Использовать для расчета значения по умолчанию' (Use default value for calculation), and 'Использовать для проверки при вводе данных' (Use for data entry validation). Below these are mathematical operators (+, -, ×, /, (,), <, ≤, ≥, >, =, !=, π) and a '+ Внешний показатель' (External indicator) button. A search bar for 'Добавить показатель/связь' (Add indicator/relationship) is present. A function palette shows 'fx : ЕСЛИ' (IF) selected. The formula editor displays the following logic: '1 { Условие: План ремонтов (часов в ремонте) > Максимально допустимое кол-во часов ремонта ; Истина: 0 ; Ложь: Производительность единицы (по сырью в час) × Коэффициент готовности (1 - доля тех.простоев) }'.



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**

FRONTEND

- Framework: **Angular**

КЛЮЧЕВЫЕ БИБЛИОТЕКИ

- **Numeral.js**
- **Apache ECharts**
- **DHTMLX Gantt**





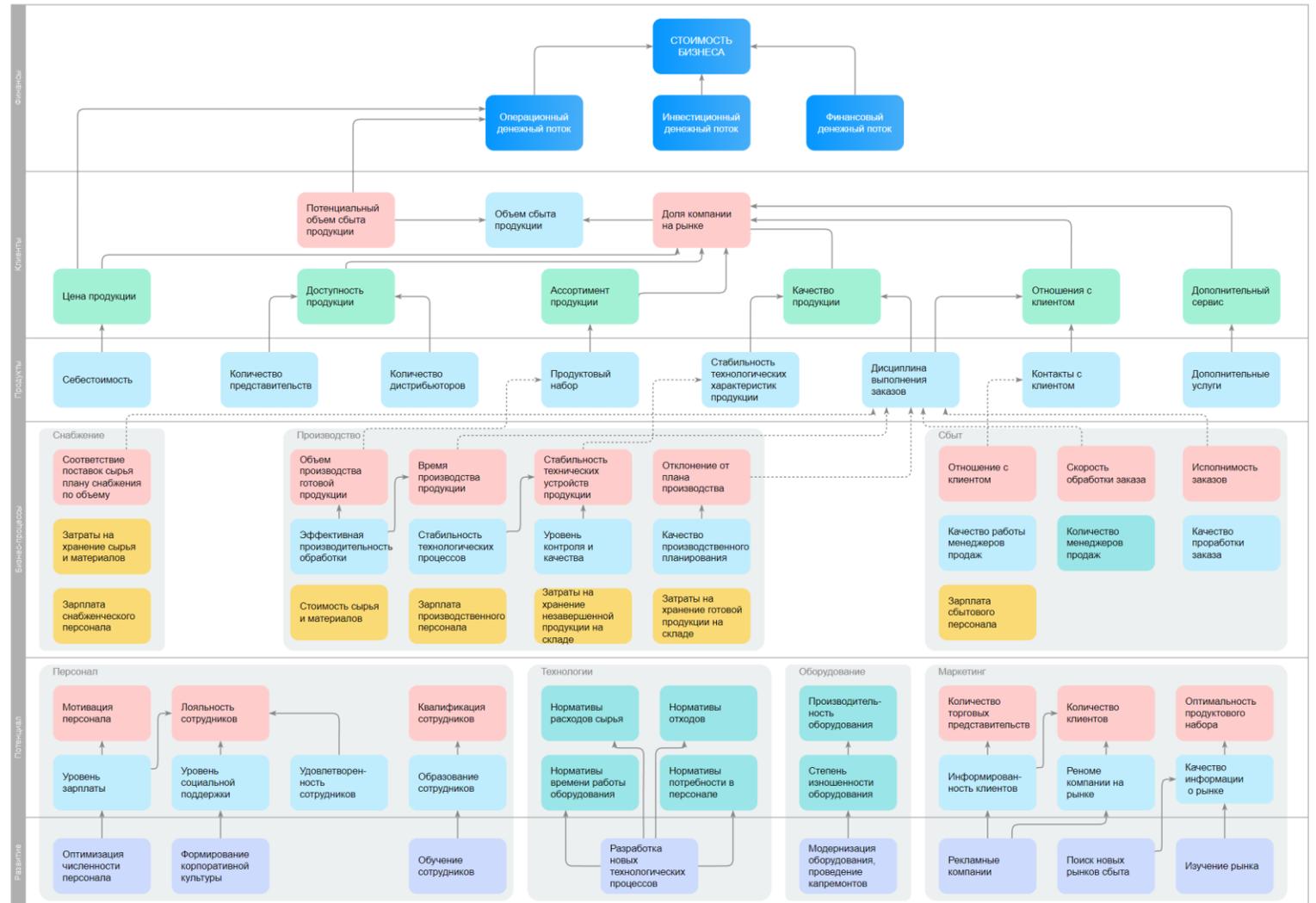
Примеры пользовательских интерфейсов



Модель факторов стоимости металлургического холдинга

- ⊕ 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





Личный кабинет согласующего

Кузнецов
Сергей Константинович



✉ kuznetsovSK@gmail.com



☎ +7 (928) 295-19-15

Статус предоставления информации

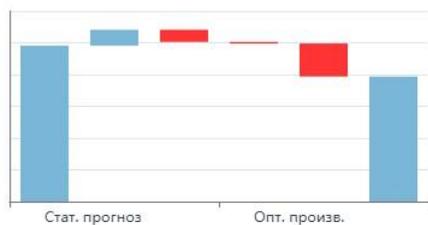
Панченко И.	В работе
Жуков А.	Передано
Зубрицкий А.	Передано
Зими́на Д.	Передано
Губанова Д.	Передано

[Задать вопрос](#)

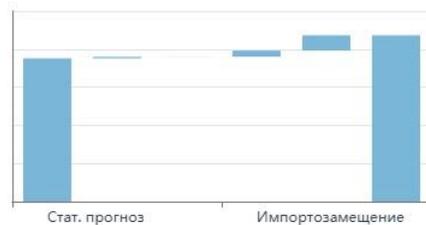
Сравнение прогноза с фактом прошлых лет, млн. руб.

	Окружение											
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Факт 2021	899.38	2 083.22	1 489.08	1 518.01	937.93	1 773.35	942.08	1 466.94	1 095.87	1 160.35	1 785.36	1 096.29
Факт 2022	1 171.01	1 416.73	1 565.46	837.38	1 224.81	507.84	1 103.95	1 651.46	1 430.56	1 644.60	496.30	950.44
Экспертный прогноз 2023	1 815.89	956.26	741.33	565.92	479.84	1 839.13	395.71	573.34	472.97	1 245.99	1 137.35	510.68
Относительные показатели												
Факт 2022/2021	30%	-32%	5%	-45%	31%	-71%	17%	13%	31%	42%	-72%	-13%
Прогноз 2023/ Факт 2022	55%	-33%	-53%	-32%	-61%	262%	-64%	-65%	-67%	-24%	129%	-46%

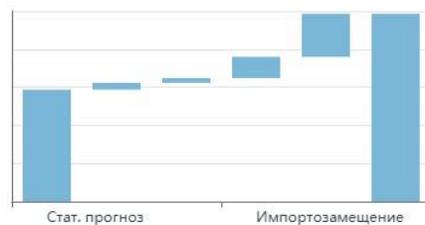
Москва и МО (Панченко И.)



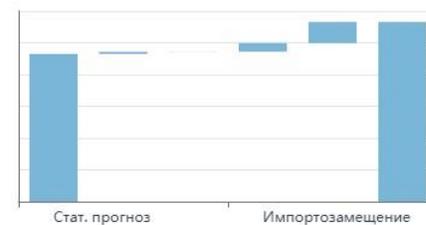
Северо-Западный округ (Жуков А.)



Уральский округ (Зубрицкий А.)



Северо-Кавказский округ (Зими́на Д.)



Центральный округ (Губанова Д.)

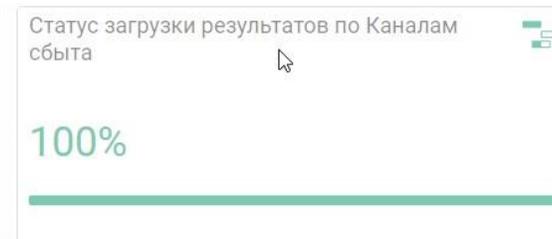
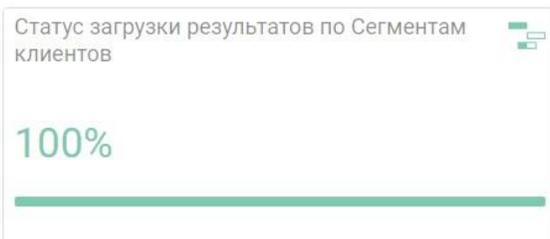
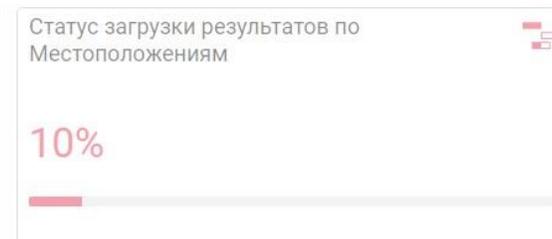
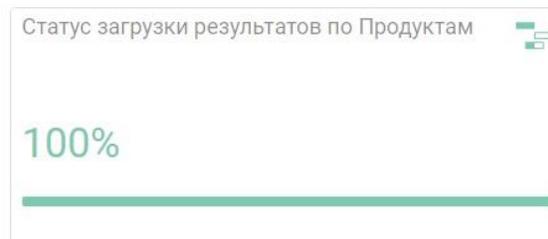
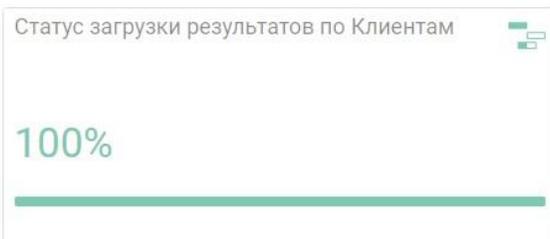


Статус загрузки данных прогноза

Выберите сценарии

Прогноз	Стат. модель	Период прогнозирования	Горизонт прогнозирования	Период анализа с	Период анализа по	Отв-ый	Верифик-ый инт-л, мес.	Метрики качества					Статус согласования	
								MSE	RMSE	MAPE	SMAPE	R^2		Сводный показатель
Экспон. сглаживание	Простое экспон...	Месяц	31.05.2023	01.01.2020	31.12.2022		5	0.10	0.32	1%	0.15	1.00	0.14	На рассмотрен...
Прогноз методом SARIMAX	SARIMAX	Месяц	31.05.2023	01.01.2020	31.12.2022		5	0.19	0.44	15%	0.23	0.85	0.25	Новый
Прогноз методом ARIMA	ARIMA	Месяц	31.05.2023	01.01.2020	31.12.2022		5	0.40	0.63	7%	0.43	0.63	0.38	Новый
Прогноз методом Holt-Winters	Holt-Winters	Месяц	31.05.2023	01.01.2020	31.12.2022		5	0.56	0.75	4%	0.30	0.90	0.41	Новый
Прогноз методом Prophet	Prophet	Месяц	31.05.2023	01.01.2020	31.12.2022		5	0.10	0.32	4%	0.13	0.76	0.15	Новый

Выбран сценарий





Личный кабинет согласующего

Кузнецов
Сергей Константинович



✉ kuznetsovSK@gmail.com

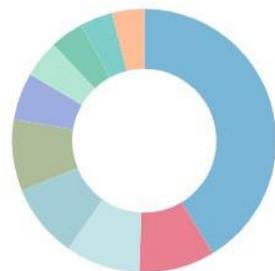


☎ +7 (928) 295-19-15



Новое задание на согласование

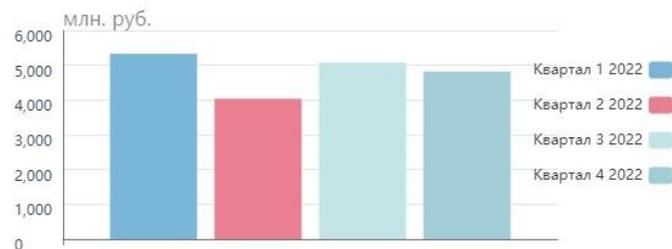
Выручка по регионам (TOP-10)



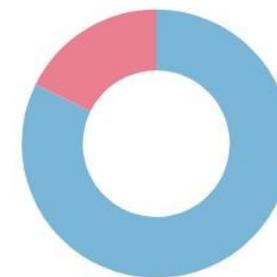
- Московская область
- Краснодарский край
- Ростовская область
- Тамбовская область
- Липецкая область
- Воронежская область
- Москва
- Тульская область

▲ 1/2 ▼

Выручка по кварталам

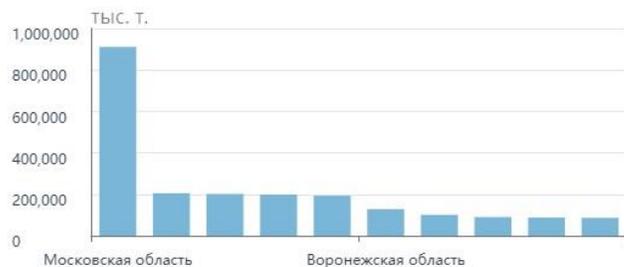


Выручка по каналам сбыта



- Экспорт
- Продажи СНГ
- Внутр. продажи

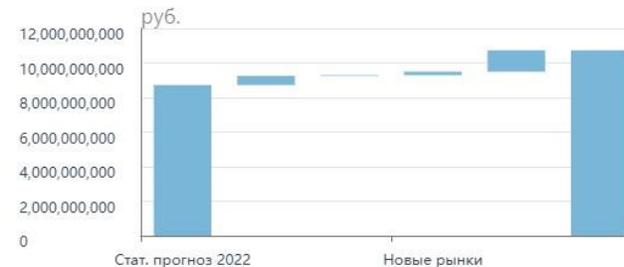
Спрос по регионам (TOP-10)



Точность прогноза региональных менеджеров



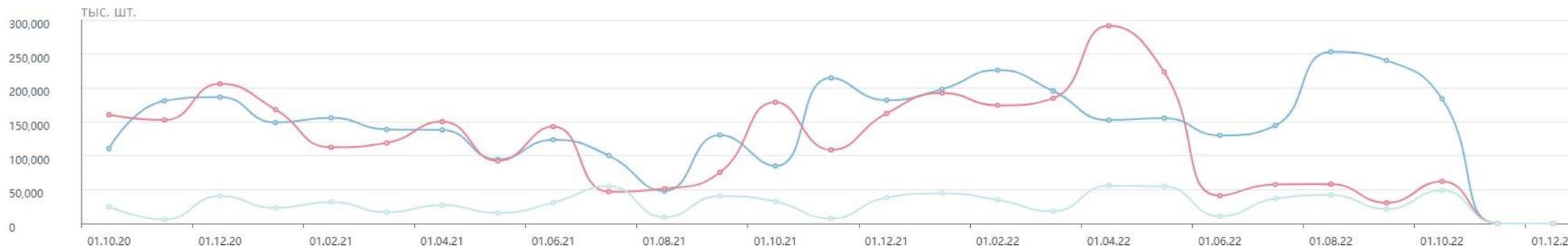
Факторы корректировки прогноза



Корректировка результатов Оценка сценариев

Объем | Выручка Выберите показатели Выберите страну Экспон. сглажив... X Продукт Клиент География ✓ ↻

	История										
	январь 2022	февраль 2022	март 2022	апрель 2022	май 2022	июнь 2022	июль 2022	август 2022	сентябрь 2022	октябрь 2022	ноябрь 2022
S086		60	172	59							63
S089											
Абхазия				61		125	58		129		
ОАЭ	739	1 140	1 164	2 442	230	1 326	25 831	5 800	1 180	797	
S100				502	7	1 014	829				
S104											
S106											
Азербайджан				125				969	1 284	321	
Бельгия	192 516	174 356	184 616	291 625	223 422	40 986	57 650	58 042	30 565	62 158	

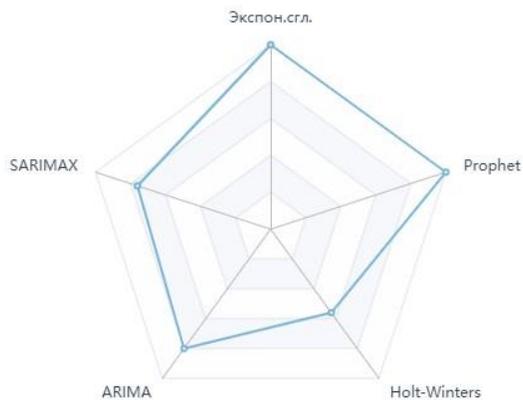


←
Оценка метрик сценариев прогноза
Статус загрузки данных
Выберите сценарии
Отправить на согласование

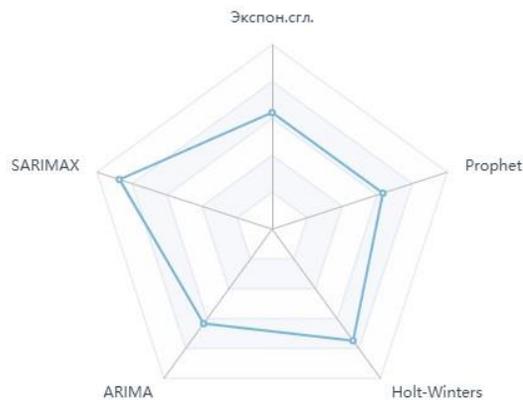
Прогноз	Стат. модель	Период прогнозирования	Горизонт прогнозирования	Период анализа с	Период анализа по	Отв-ый	Верифик-ый инт-л, мес.	Метрики качества					Статус согласования	
								MSE	RMSE	MAPE	SMAPE	R ²		Сводный показатель
Экспон. сглаживание	Простое экспон...	Месяц	31.05.2023	01.01.2020	31.12.2022		5	0.10	0.32	1%	0.15	1.00	0.14	На рассмотр...
Прогноз методом SARIMAX	SARIMAX	Месяц	31.05.2023	01.01.2020	31.12.2022		5	0.19	0.44	15%	0.23	0.85	0.25	Новый
Прогноз методом ARIMA	ARIMA	Месяц	31.05.2023	01.01.2020	31.12.2022		5	0.40	0.63	7%	0.43	0.63	0.38	Новый
Прогноз методом Holt-Winters	Holt-Winters	Месяц	31.05.2023	01.01.2020	31.12.2022		5	0.56	0.75	4%	0.30	0.90	0.41	Новый
Прогноз методом Prophet	Prophet	Месяц	31.05.2023	01.01.2020	31.12.2022		5	0.10	0.32	4%	0.13	0.76	0.15	Новый

Выбран сценарий

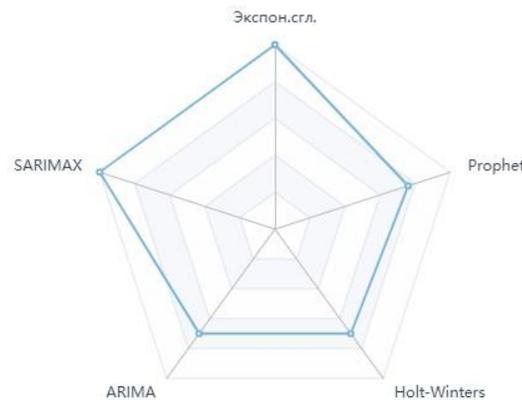
MSE



RMSE



MAPE



SMAPE



Оценка результатов и утверждение прогноза

Оценка и утверждение прогноза

Выберите регион ▼

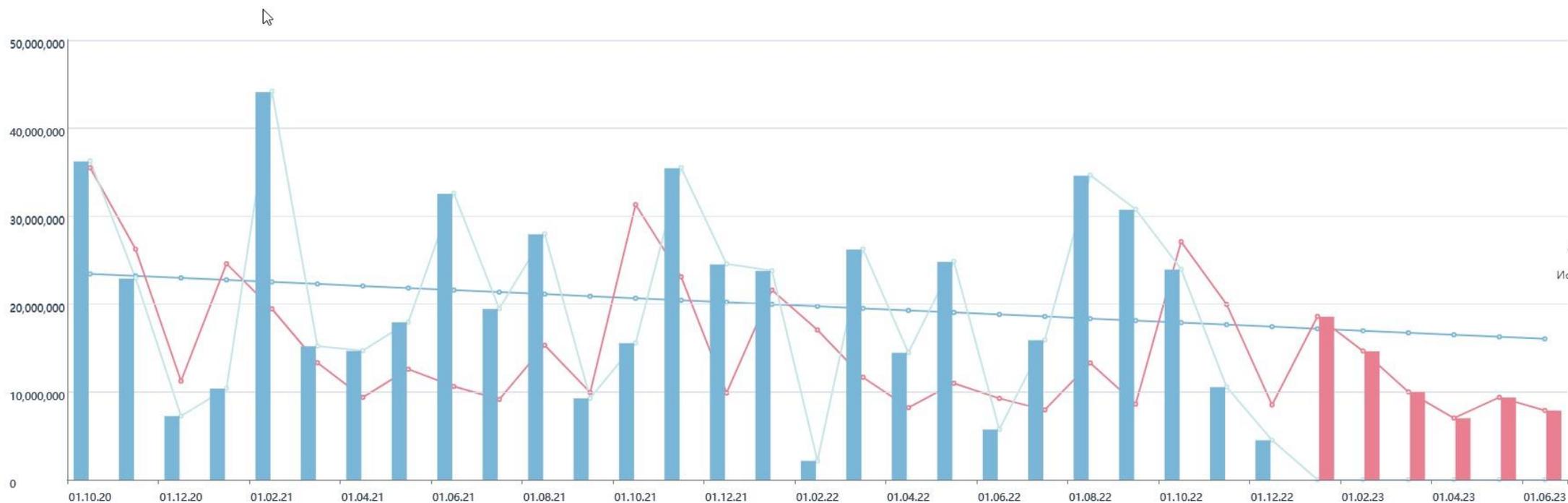
Выберите сценарий ▼

Период прогнозирования
Месяц
Горизонт прогнозирования
31.05.2023

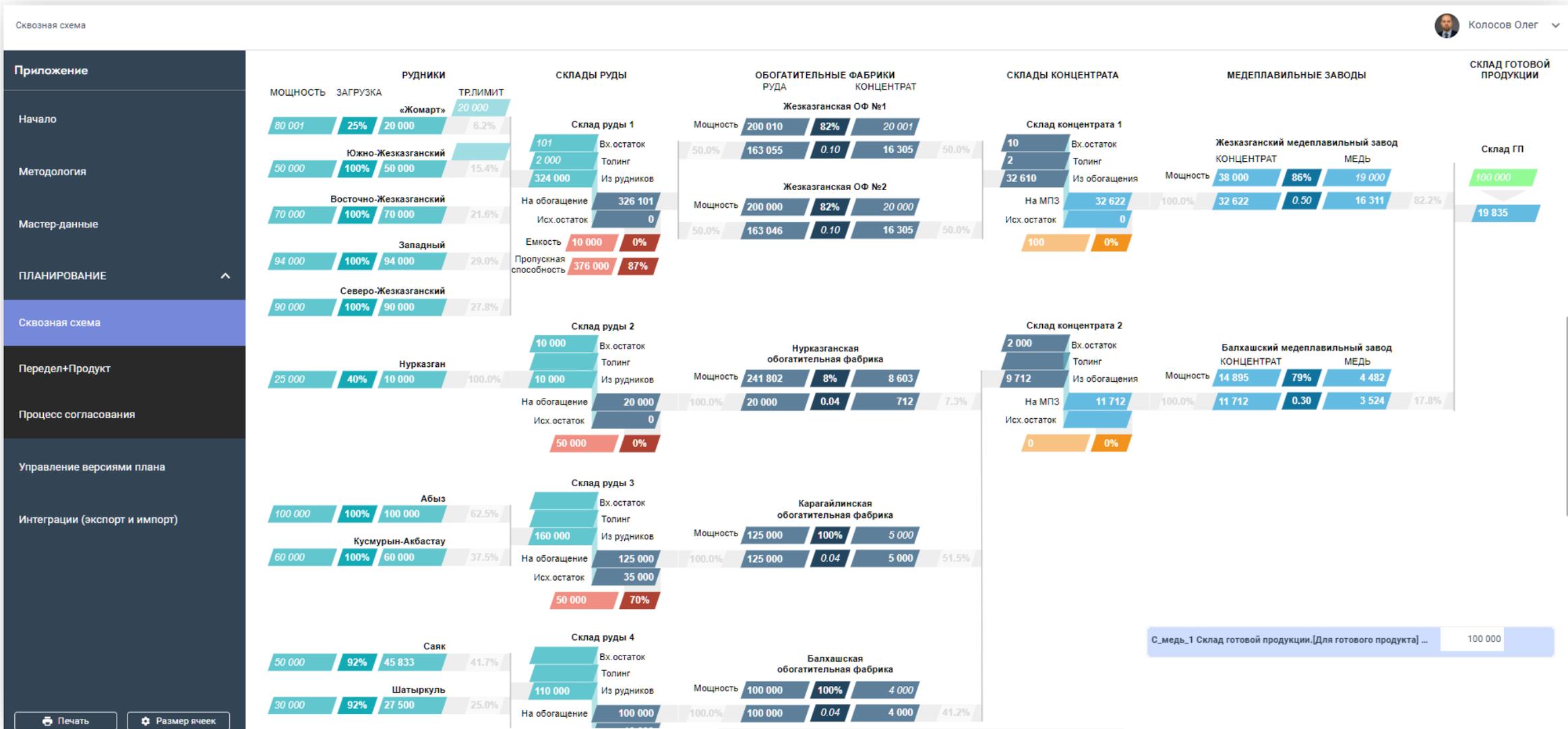
Период анализа с
01.01.2020
Период анализа по
31.12.2022

Верификационный интервал, мес.
5
RMSE
0.32

Утвердить



Панель симуляции сценариев операционных процессов производственного холдинга



Сквозная схема

Колосов Олег

Приложение

Начало

Методология

Мастер-данные

ПЛАНИРОВАНИЕ

Сквозная схема

Передел+Продукт

Процесс согласования

Управление версиями плана

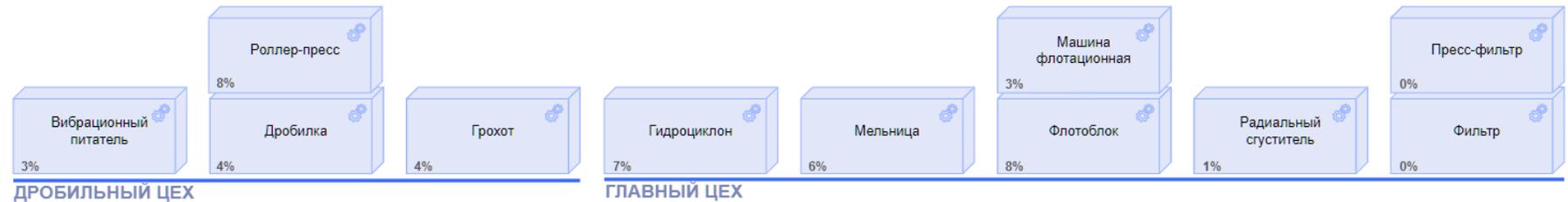
Интеграции (экспорт и импорт)

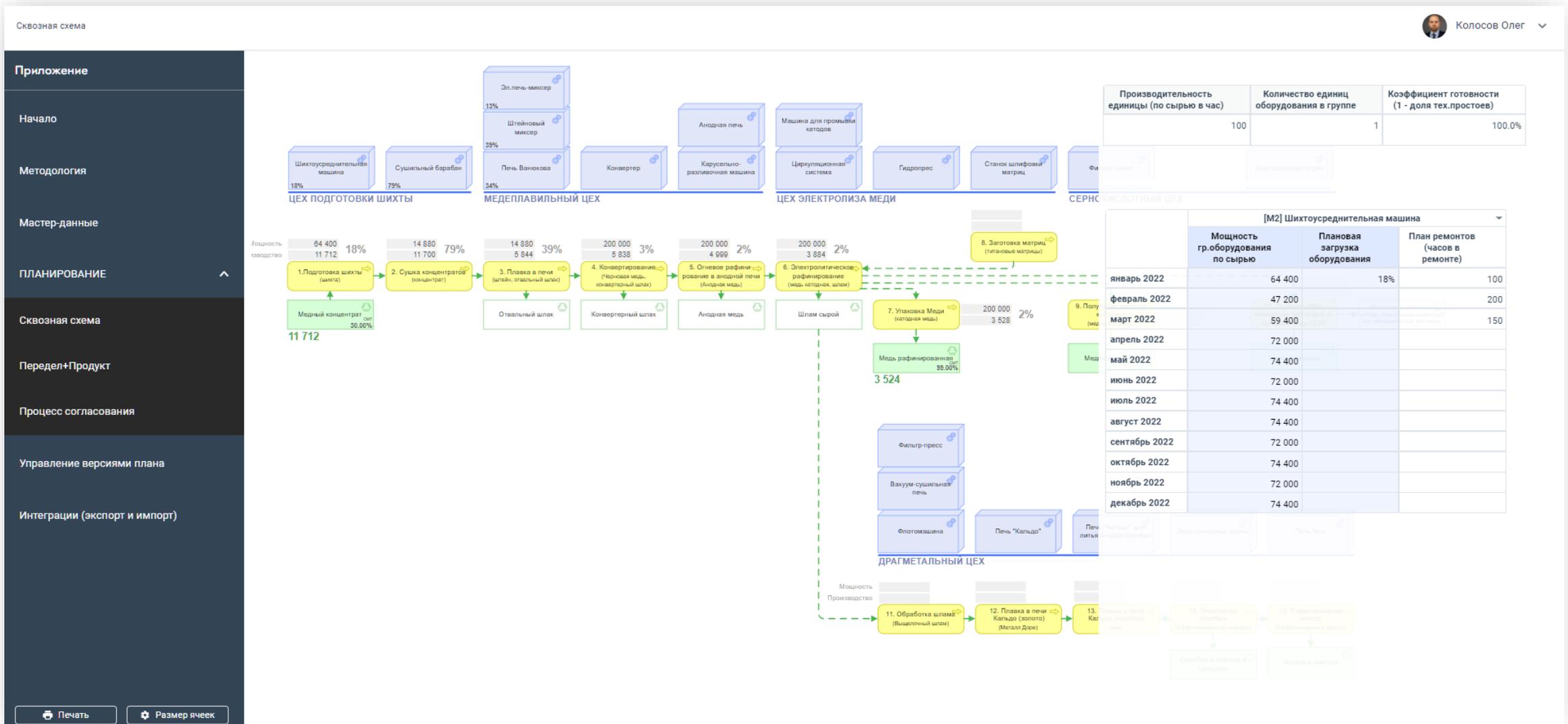
Печать

Размер ячеек

Обогатительная фабрика

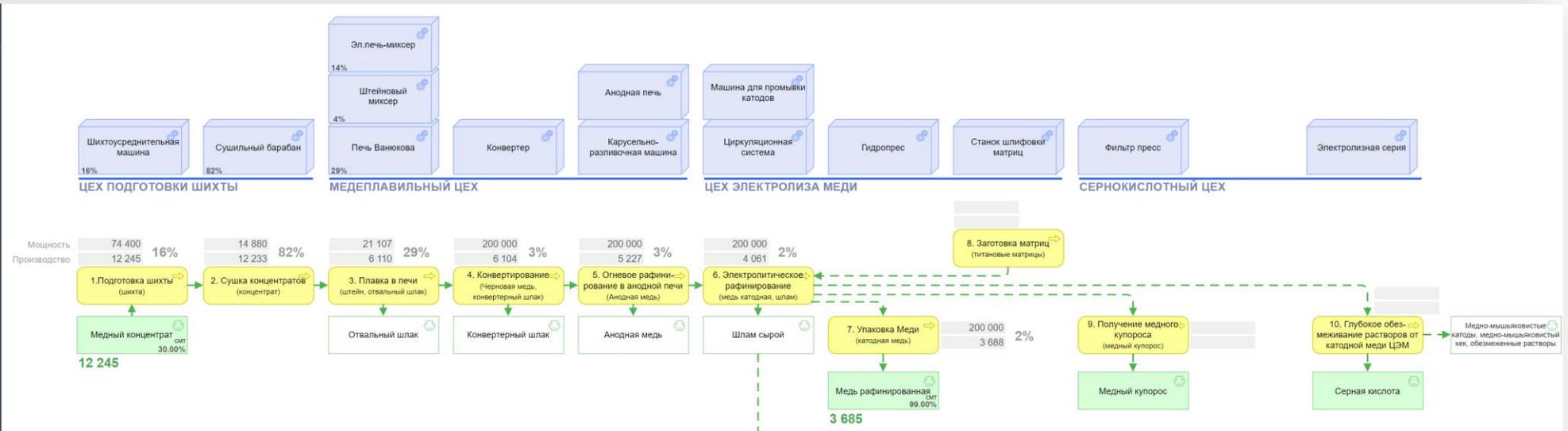
Мощность 8 603
Производство 712 8%





Расчёт планового расхода сырья и себестоимости по переделам

- Demo
- Ограничения на ремонты
- Складские ограничения
- Транспортные ограничения
- Интеграции (экспорт и импорт)
- Сквозная схема
- Отчетность
- План производства
- Загрузка производств
- Потребность во вспомогат. МТР
- Производство побочной продукции
- План работы складов
- План загрузки маршрутов
- Передел+Продукт
- Ресурс-продукт передела
- Мат.баланс
- Алгоритмы и метаданные



Вспомогательные ресурсы

	январь 2022				февраль 2022			
	Норма потребления / выхода	Объем потребления / выхода	Цена	Стоимость	Норма потребления / выхода	Объем потребления / выхода	Цена	Стоимость
КАЛИЙ ИОДИСТЫЙ ГОСТ 4232-74	0.00260	10	500	4 795	0.00260	5		
РТУТЬ(11)АЗОТНОКИСЛ 1-ВОД.	0.00210	8	300	2 324	0.00210	4		
КИСЛОТА СОЛЯНАЯ ГОСТ 3118-7 ХЧ	0.00021	1	670	519	0.00021	0		
КИСЛОТА СЕРНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ H2SO4 92,5% ГОСТ 2184-77 СОРТ 1,2	0.01400	52	260	13 426	0.01400	25		

Побочные продукты

	январь 2022				февраль 2022			
	Норма потребления / выхода	Объем потребления / выхода	Цена	Стоимость	Норма потребления / выхода	Объем потребления / выхода	Цена	Стоимость
Медный купорос	0.00500	18	346	6 381	0.00500	9		
Серная кислота	0.00700	26	678	17 506	0.00700	13		
Шлам сырой	0.11000	406	235	95 347	0.11000	199		

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

ПЗО

Производственный отдел

Коммерческий отдел

Финансовый отдел

Согласовать Пл. продаж

Отправить на доработку

Отдел снабжения

Отдел логистики

CEO

```

graph LR
    Start[Ежемесячно] --> G1{ }
    G1 --> T1[1. Подготовка БП  
внесение замечаний]
    T1 --> G2{ }
    G2 --> T2[2. Согласование плана  
производства]
    T2 --> G3{ }
    G3 --> T3[3. Согласование плана  
продаж]
    G3 --> T4[2. Согласование плана  
снабжения]
    T3 --> G4{ }
    G4 --> T4
    T4 --> G5{ }
    G5 --> T5[4. Согласование плана  
логистики]
    G5 --> T6[5. Согласование  
финансового плана]
    T5 --> G6{ }
    G6 --> T6
    T6 --> G7{ }
    G7 --> T7[6. Утверждение БП]
    G7 --> T8[7. Внесение  
корректировок]
    T7 --> G8{ }
    G8 --> T8
    T8 --> G9{ }
    G9 --> T9[8. Расылка БП на  
исполнение]
    T9 --> End[ ]
    
    %% Feedback loops
    G7 -.->|Не согласован,  
есть замечания| T1
    G8 -.->|Не согласован,  
есть замечания| T1
    G9 -.->|Не согласован,  
есть замечания| T1
    
```

Печать
Размер ячеек

Методология

Колосов Олег

Приложение

Начало

Методология

Мастер-данные

ПЛАНИРОВАНИЕ

Сквозная схема

Передел+Продукт

Процесс согласования

Управление версиями плана

Интеграции (экспорт и импорт)

Метамодель

- Классы
- Показатели

Объекты

- Логистическая цепь
- Переделы

Прочее

- Интерфейсы

Склад (НПЗ/ ГП)

Календарь

Производство -> Склад

Производство -> Склад

Рудник

Обогатительная фабрика

Медплавильный завод

Предприятие

Исх. продукт

Вх. сырье

Продукт

Производственный передел

Сырье

Продукт

Сырье/ продукт передела/ побочный продукт

Площадка

Оборудование

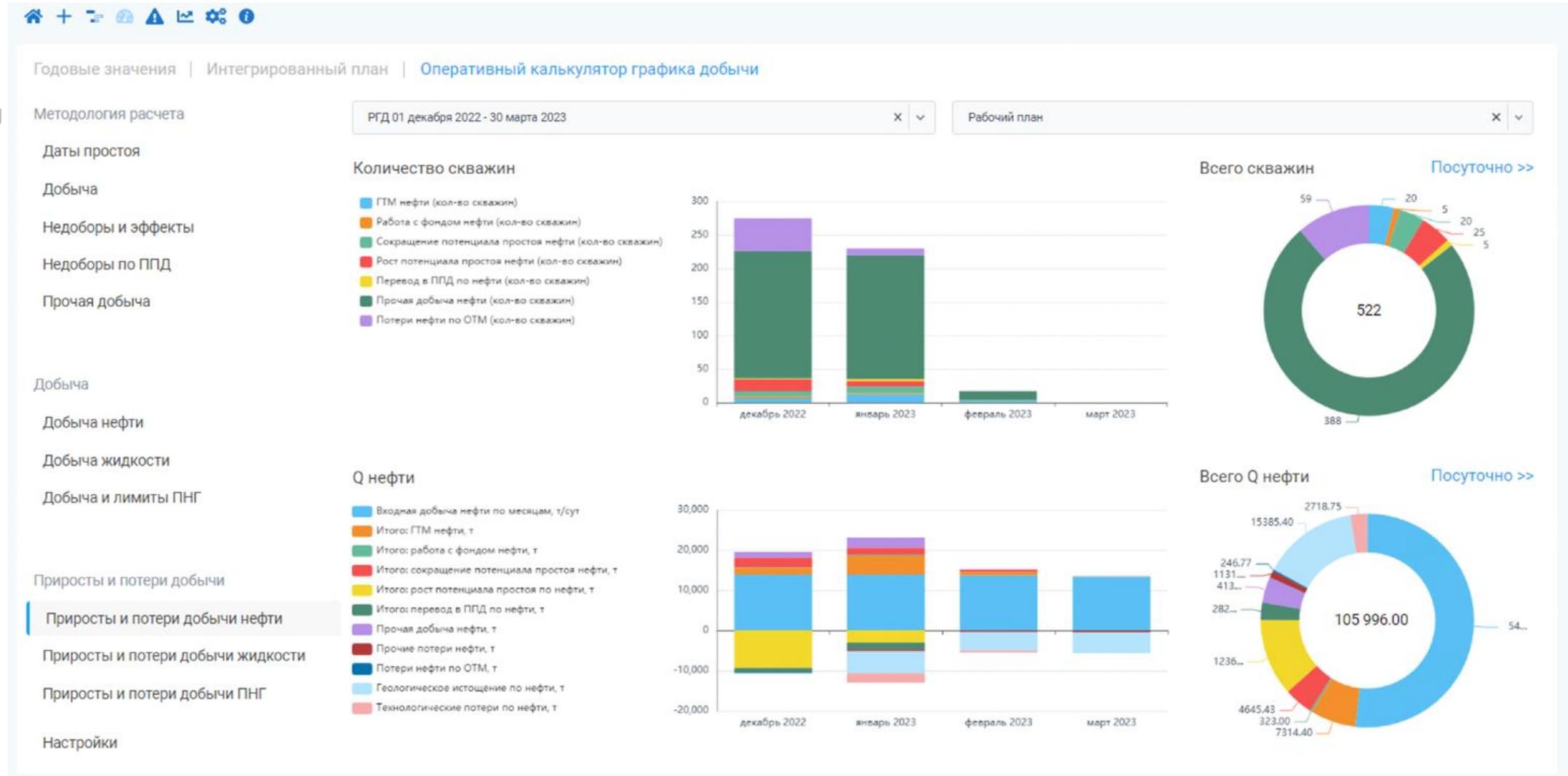
н.п

Печать

Размер ячеек

Расчёт графика добычи нефти (1/2)





🏠 🔗 🕒 👤 📁 📄 ☰ ⚙️ 🎨 🖼️

Не выбран Сменить сценарий Не выбран Сменить макет

Выгрузить ИКГ в Excel

Интегрированный комплексный график | Редактирование названий

+ 🗑️ 🔍 ☰ 🔗 🔔

Наборы данных (выбрано: 1)

Месяц 📅 📄 📄 📄 ⋮

Фильтрация	№	Название мероприятия	Длит-ть	Начало	Конец	Бурение на 2023	Бурение на 2024	Актуальность статуса	2021														
									р.	апр.	мая	июн.	июл.	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.	январ.	фев.	мар.		
	1	Разработка ПД	180	03.03.2019	30.08.2019	0	0	В срок															
	2	Разработка ПД	180	03.03.2019	30.08.2019	0	0	В срок															
	3	Разработка ПД	182	05.03.2019	03.09.2019	0	0	В срок															
Актуальность статуса	4	Поставка МТР на м/р	800	21.11.2020	30.01.2023	0	0	Просрочено															
	5	Обустройство нефтегазопровода	820	01.01.2021	01.04.2023	0	0	В срок															
	6	Заявка МТР	546	01.01.2021	01.07.2022	0	0	Просрочено															
Бригада	7	Поставка МТР на м/р	474	01.01.2021	20.04.2022	0	0	В срок															
	8	Разработка РД	515	31.01.2021	30.06.2022	0	0	Просрочено															
	9	Разработка РД	597	31.01.2021	20.09.2022	0	0	Просрочено															
	10	Разработка ПД	513	02.02.2021	30.06.2022	0	0	Просрочено															
	11	Заявка МТР	91	01.04.2021	01.07.2021	0	0	В срок	Р														
	12	Заявка МТР	542	01.04.2021	25.09.2022	0	0	Просрочено	Р														
	13	Заявка МТР	391	01.05.2021	27.05.2022	0	0	В срок	вка МТР														
	14	Разработка РД	393	02.05.2021	30.05.2022	0	0	В срок	ботка РД														
	15	Разработка ПД	298	07.05.2021	01.03.2022	0	0	Просрочено	ботка ПД														
	16	Разработка ПД	298	07.05.2021	01.03.2022	0	0	Просрочено	ботка ПД														
	17	Разработка РД	447	30.06.2021	20.09.2022	0	0	Просрочено	Разработка РД														
	18	Разработка ПД	344	05.08.2021	15.07.2022	0	0	Просрочено	Разработка ПД														
	19	Разработка ПД	344	05.08.2021	15.07.2022	0	0	Просрочено	Разработка ПД														
	20	Разработка РД	384	01.09.2021	20.09.2022	0	0	Просрочено	Разработка РД														
	21	Заявка МТР	317	01.09.2021	15.07.2022	0	0	Просрочено	Заявка МТР														
	22	Заявка МТР	295	01.09.2021	23.06.2022	0	0	В срок	Заявка МТР														
	23	Поставка МТР на м/р	545	01.09.2021	28.02.2023	0	0	В срок	Поставка МТР на м/р														
	24	Заявка МТР	317	01.09.2021	15.07.2022	0	0	Просрочено	Заявка МТР														
	25	Разработка ПД	180	02.09.2021	01.03.2022	0	0	Просрочено	Разработка ПД														
	26	Разработка РД	100	22.09.2021	31.12.2021	0	0	В срок	Разработка РД														
	27	ТСГ/поз.319.1/Выполнение работ	10	22.09.2021	02.10.2021	0	0	Просрочено	ТСГ/поз.319.1/Выполнение работ														

Протоколы к выбранному мероприятию

ПТ-02-04/000491/05 от 09.06.22г.

РЕШЕНИЕ ПО ПРОТОКОЛУ

Протокол не выбран

РЕШЕНИЕ ПО МЕРОПРИЯТИЮ В РАМКАХ ПРОТОКОЛА

Примечание к выбранному мероприятию

Заявка МТР

Технологическая схема для закупа СЭО согласована.

КРОСС-ПРОДУКТОВАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ



Поддержка



Сотрудникам ГПН



Внешним контрагентам

УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ СЛОЙ БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ

РЕПОЗИТОРИЙ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

ПОТЕНЦИАЛ

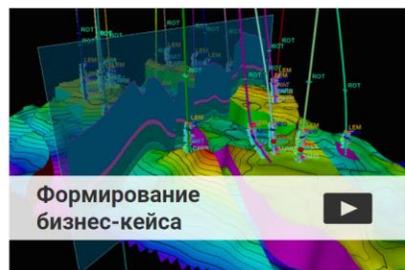
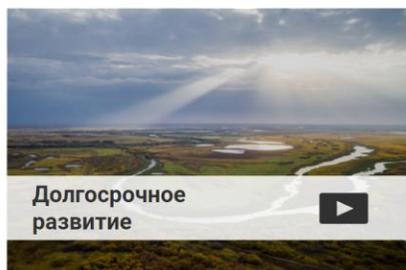
ЕФИ

БИЗНЕС-ПЛАН

ИПА

БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЕ N

ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ПРОДУКТОВ



ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ



Компания



ДО



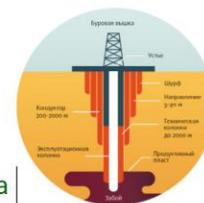
Месторождение



Запасы



Куст



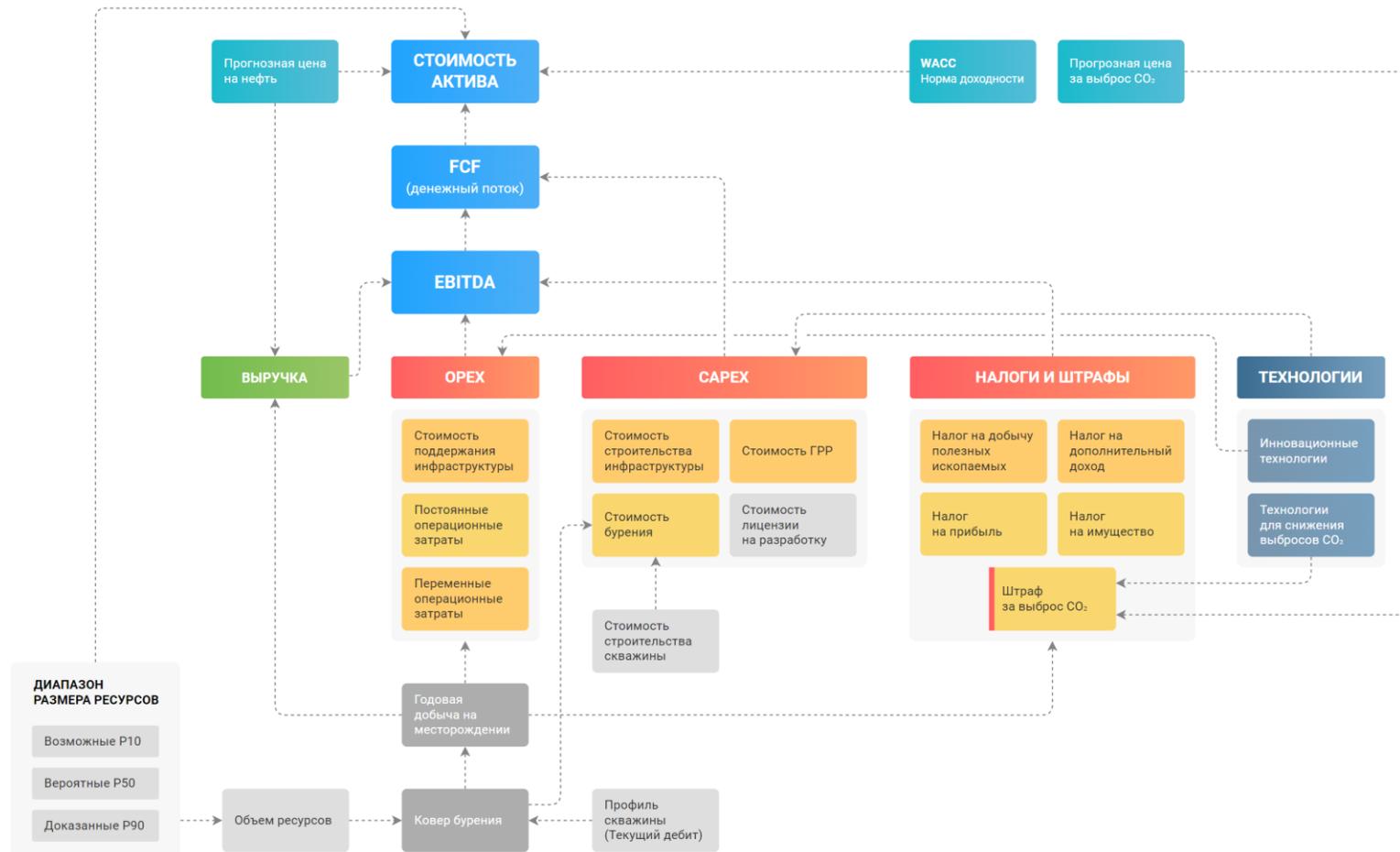
Скважина



БУ



Ресурсы



Удельный CAPEX
27.10 \$/тнэ

Удельный OPEX
25.28 \$/тнэ

Базовые показатели

	Значение
LC – стоимость лицензии на разработку, млн \$	3.00
EDT – Срок ГРП, лет	3
EDC – Стоимость ГРП, млн \$	200
WC – Стоимость строительства скважины, млн \$	1.00
FOC – Постоянные операционные затраты, млн \$ / год	10

Профиль затрат

fx	Значение																	
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Дальневосточное																		
VOC – Переменные операционные затраты, млн \$	0	0	0	65	114	151	151	151	151	151	151	113	85	60	41	27	18	12
SIC – Стоимость поддержания инфраструктуры, млн \$	0	0	21	37	43	49	52	55	59	62	66	66	66	66	66	66	66	66
FOCu – Постоянные операционные затраты в год, млн \$	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
EDCu – Стоимость ГРП в год, млн \$	0	67	67	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DC – Стоимость бурения, млн \$	0	0	0	195	195	195	113	113	113	113	113	0	0	0	0	0	0	0
SIC – Стоимость строительства	0	0	690	345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Динамика итоговых затрат

Динамика CAPEX

Динамика OPEX

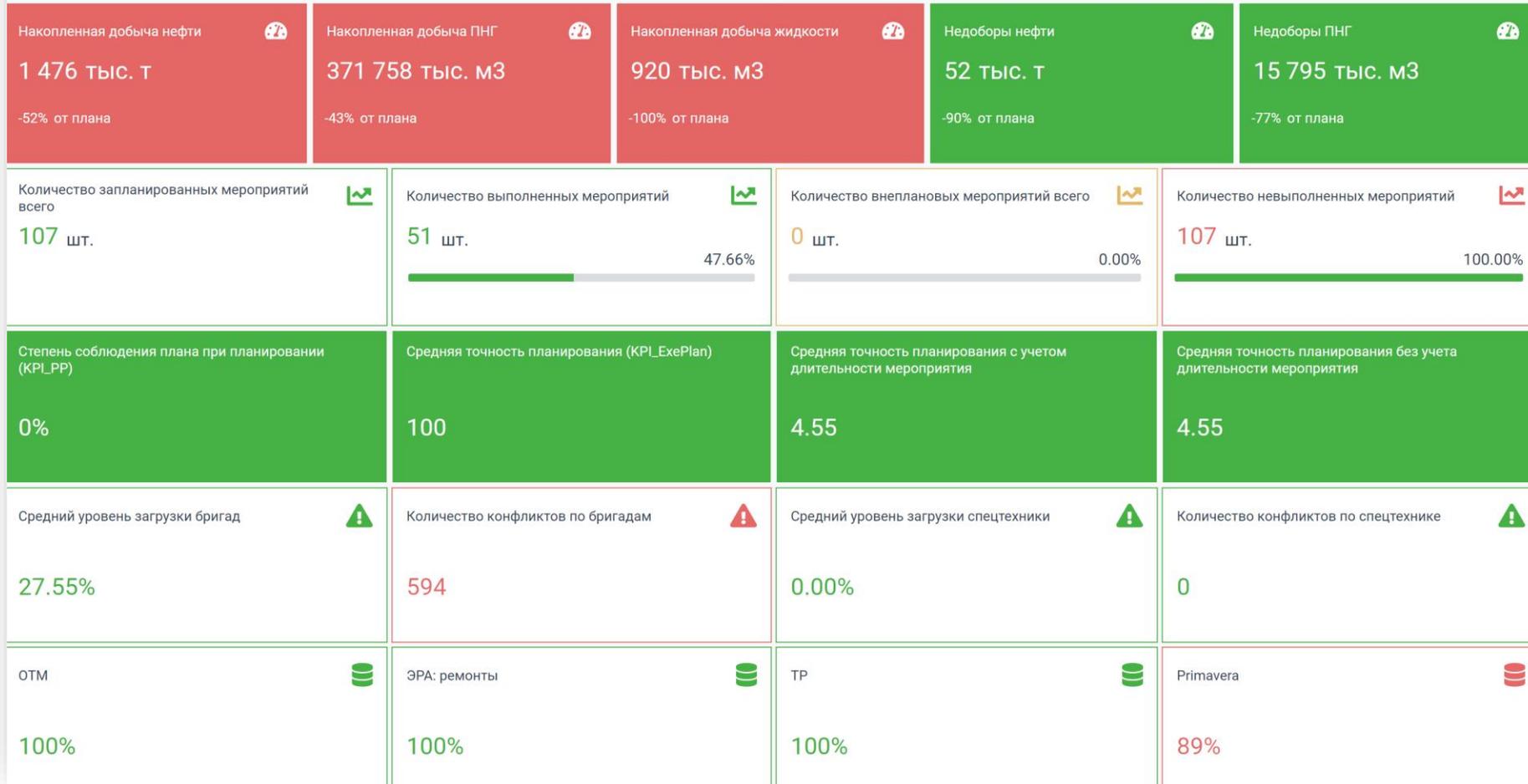
Выбор интегрированного плана

Выбрано 0 из 13

Выбор сценария

Выбрано 0 из 3

Навигация



Пересчитать КПЭ и отклонения



ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПЛАН

Горизонт планирования: 01.06.2021 - 30.08.2021

Статус:

- создан
- загружены данные из витрины
- актуальный
- оптимизирован
- согласован

СОБЫТИЯ

Проведено оптимизаций: 3

ЗАДАЧИ

На согласовании: 2 >

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

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



**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ.**

Контакты

Алексей Цыганов	+7 985 768-67-73
Алёна Старкина	+7 926 239-12-40