



УльтимаТек

Продуктивизация прикладных программных решений по промышленной автоматизации на базе российских ИТ-платформ. Отраслевой опыт и наилучшие практики.

ultimatec.ru



DISCLAIMER

Данный материал не носит рекламного характера
Личный опыт и идеи для дальнейшего обсуждения
Опыт в рамках рынка B2B и промышленных предприятий

Содержание

Проблематика

Опыт создания российских продуктов:
извлеченные уроки

Предпосылки и драйверы для
коммерциализации продуктов на российском
рынке

Выводы

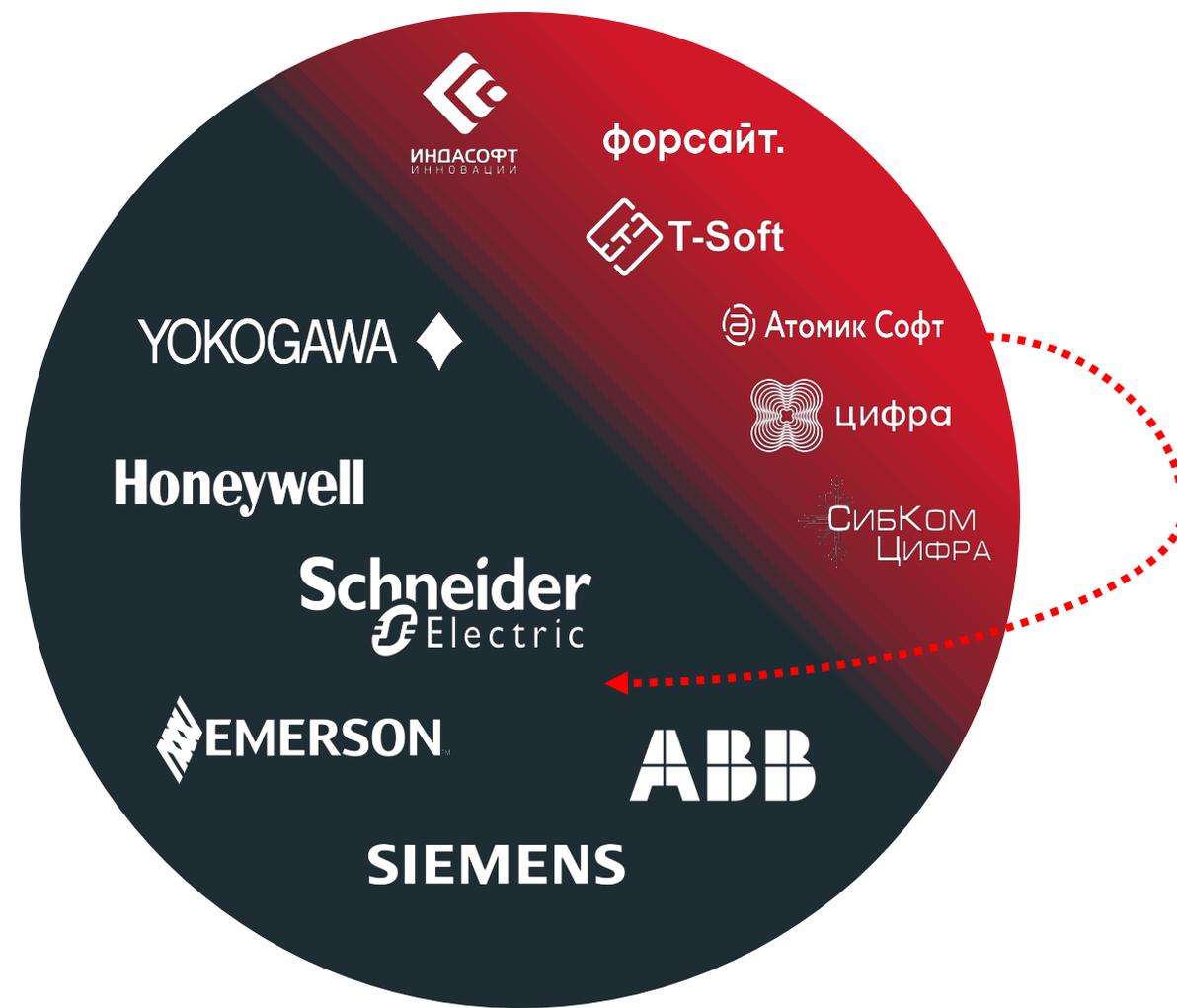
Проблематика

- Импортозамещение является мощным драйвером разработки и коммерциализации новых российских продуктов в промышленной автоматизации.
- Скорость перехода к использованию российских продуктов прямо пропорциональна их технической и функциональной готовности

↑ Высокая готовность:
СУУТП (APC)
SCADA
интегрированное
планирование

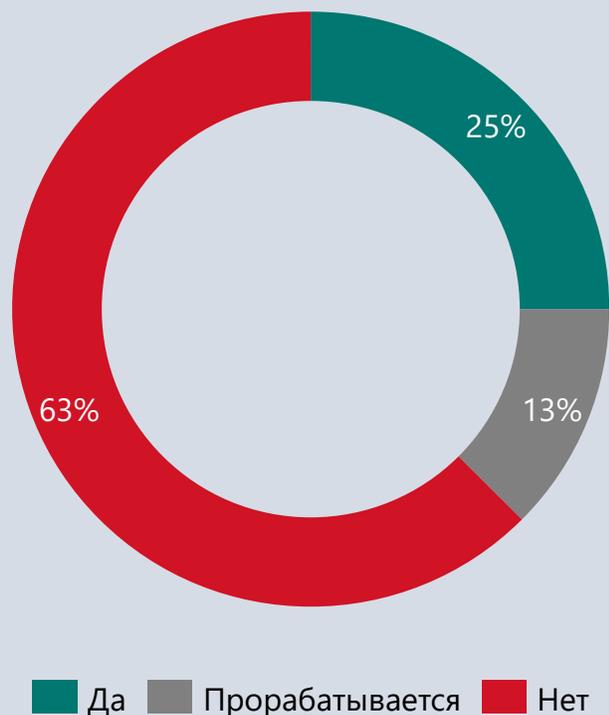
↓ Низкая готовность:
ERP
инженерное
моделирование
АСУТП РСУ

- «Российские продукты должны быть дешевле чем западные» = **FALSE**



Крупнейшие потребители сдержанно относятся к перспективам перехода на российские решения: >60% частных компаний не имеют утвержденного плана импортозамещения*

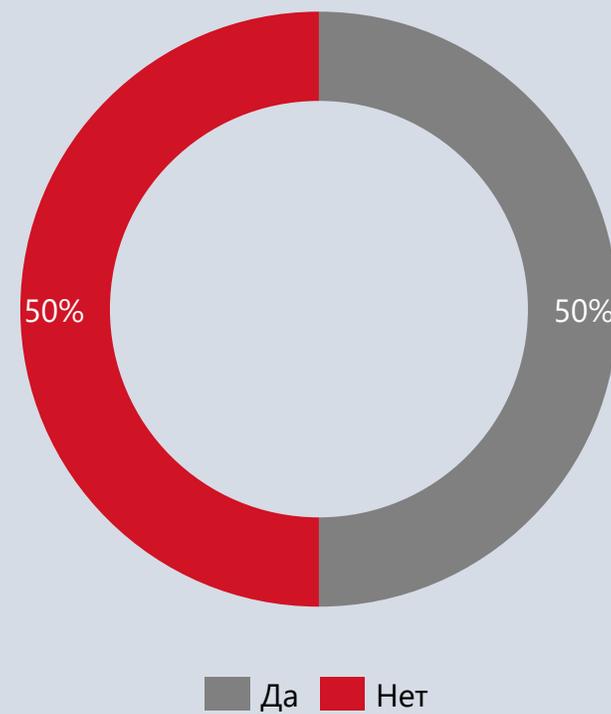
Есть ли у компании корпоративный план импортозамещения в области систем промышленной автоматизации?



Какие импортные решения на производстве компания **не** планирует импортозамещать?

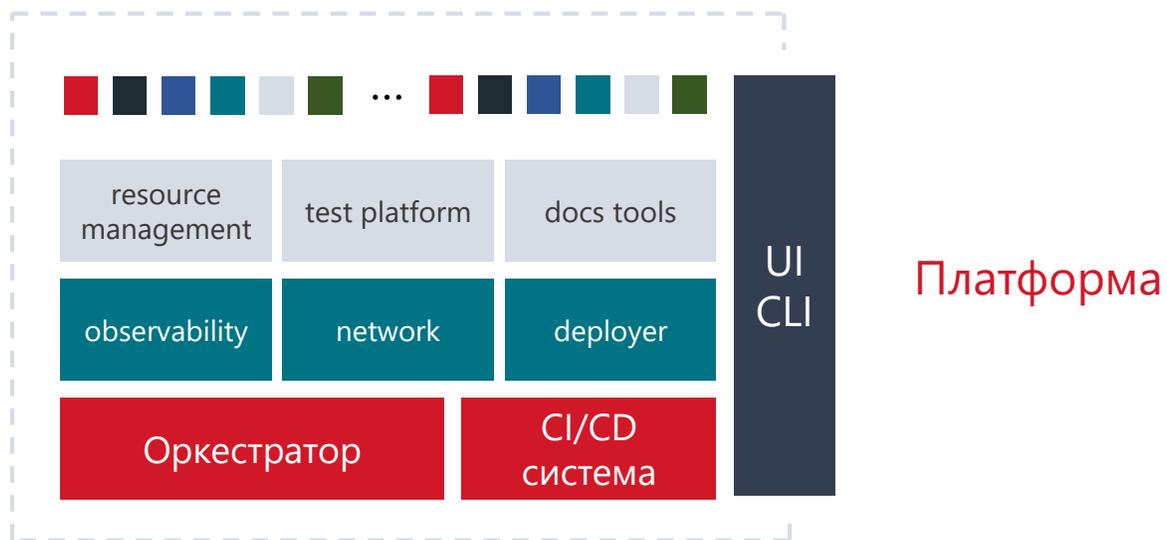


Рассматриваются ли к использованию компоненты и системы производителей из нейтральных государств?

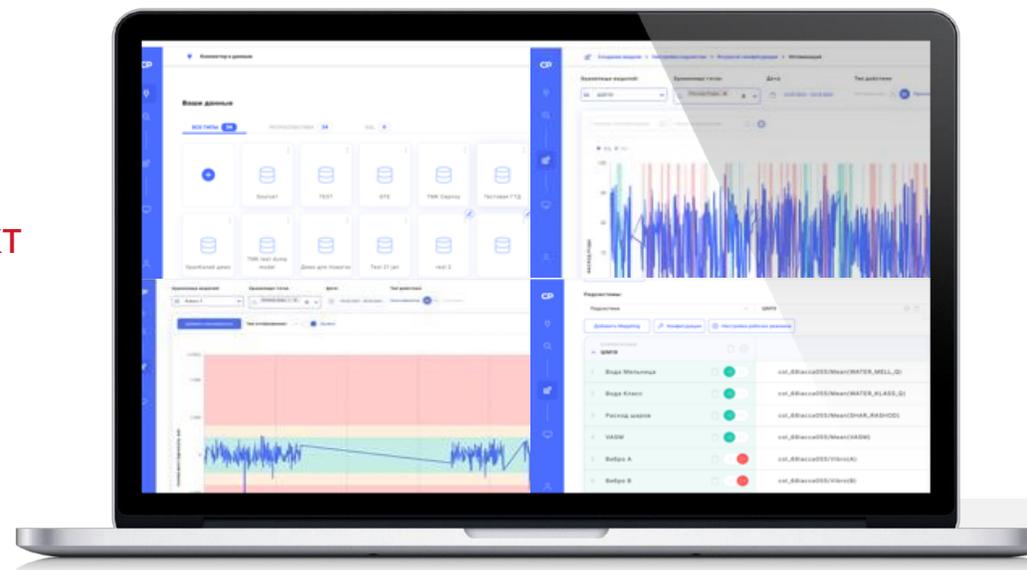


Платформа vs. Продукт

- Бизнесу нужны готовые решения с конкретными эффектами, не просто «среда разработки».
- Недостаточность на рынке готовых коробочных решений, предоставляющих функционал для конкретных отраслей.
- Требования регулятора не всегда являются панацеей для применения отечественных решений.
- Переход от хуре-цифровизации к трезвому расчету «внедрять только то, что действительно нужно».
- Переосмысление ценности внутренней разработки в сравнении с рыночными продуктами.



Продукт



Основные проблемы при внедрении российских АСУ ТП для компаний

Ключевые проблемы, с которыми сталкиваются потребители при внедрении отечественных решений – это сервис, комплексность и зрелость продуктов.



«Мы, мягко говоря, избалованы уже очень надежными решениями, и настраивать целую службу, которая будет поддерживать ПАК и в рабочем состоянии, нет смысла»

«Российские партнеры не готовы активно развивать свои продукты»

Кроме того, в рамках интервью потребители отмечали такие проблемы как получение дистрибутивов, ограниченные библиотеки, доступность драйверов и т. д.



Содержание

Проблематика

Опыт создания российских продуктов:
извлеченные уроки

Предпосылки и драйверы для
коммерциализации продуктов на российском
рынке

Выводы

Кейс 1. Создание продукта АСОДУ нефтегазодобычи

- АСОДУ нефтегазодобывающего предприятия. ПАО «Газпром нефть»
- Источник функциональных требований: ИТ-служба заказчика, эксплуатирующие организации
- Основа для ФТТ – лучшая зарубежная практика (AVEVA)
- Реализация: платформа сбора данных, среда разработки прикладных продуктов



Сбор и хранение данных
с существующих локальных систем



Централизованный контроль хода технологических процессов



Формирование **производственной отчетности**



Передача показателей в смежные системы управления производством

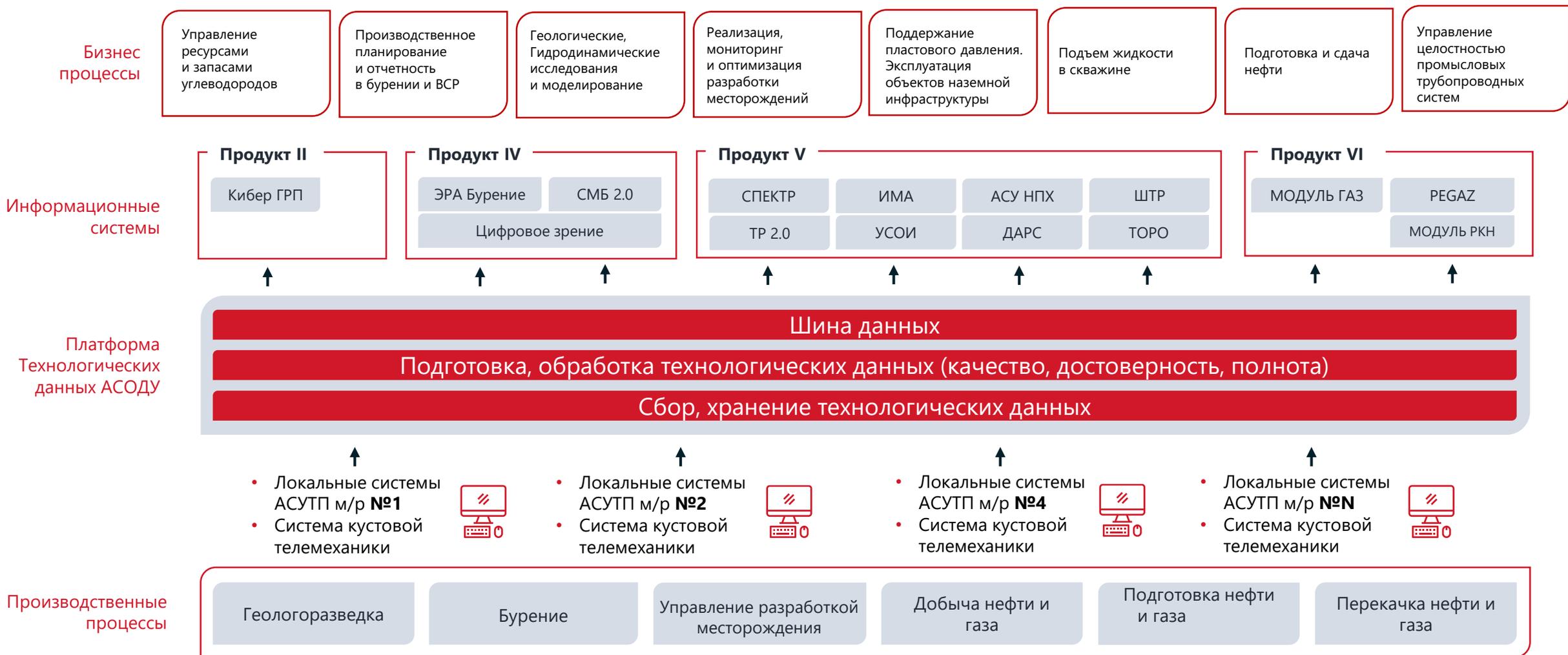


Автоматическое оповещение о предаварийных и аварийных ситуациях



Разработка прикладных приложений в Market Place платформы

АСОДУ добывающего актива



Результаты разработки продукта

Функционал реализован
(разработка прикладных приложений - частично)

Продукт развивается, есть
дорожная карта, бэклог

Продукт тиражируется в
рамках компании
(стандартное решение)

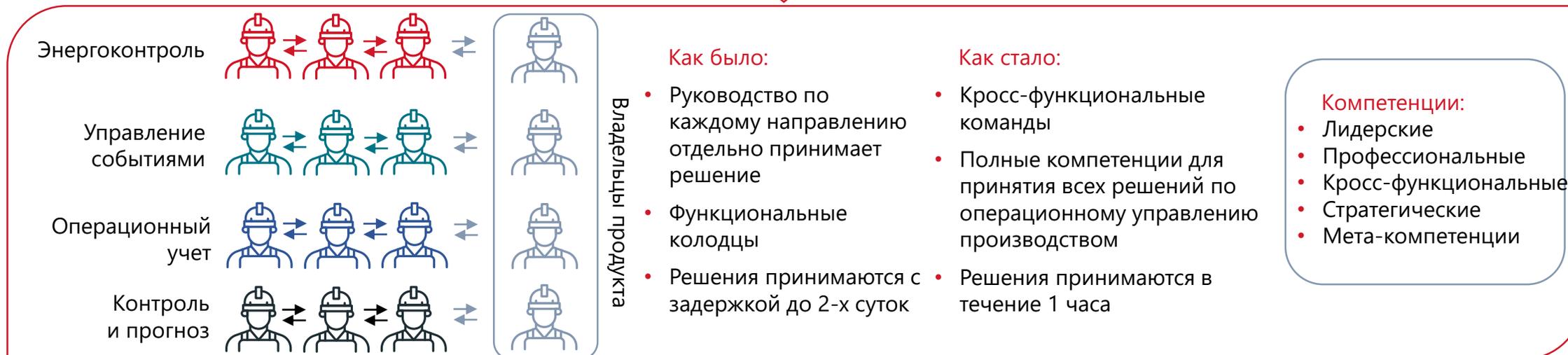
Ограничения для рыночной коммерциализации

-  Высокие требования к квалификации внедренцев (DevOps)
-  Ограниченные возможности визуализации и прикладного функционала (мнемосхемы, отчеты, расчеты)
-  Прикладной функционал в смежных системах
-  Высокая конкуренция на рынке из-за предложения продуктов с аналогичным функционалом (платформенным)
-  Высокие затраты на тираж продукта за периметр компании (с учетом прикладного функционала)

Кейс 2. Цифровые продукты для Центра управления производством ПАО Газпром нефть

Наличие кросс-функциональных команд с отраслевой экспертизой на стороне заказчика – фокус на требованиях производства и бизнеса, драйвер продуктивизации.

Как управляется



Детализация процесса

Необходим сдвиг в сторону бизнес-мышления Product Manager-ов (PM)

Цель: Построить бизнес вокруг своего продукта



Подход к реализации проектов по методологии MVP

Функциональные задачи:

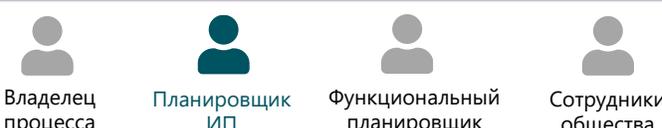
- Реализовать логику формирования интегрированного плана (загрузку ФП при помощи формируемых в системе шаблонов MS Excel)
- Реализовать логику контроля ограничений
- Реализовать загрузку данных по дебиту из интегрированной модели через формируемый в системе шаблон MS Excel
- Определить критерии оптимизации ИП
- Сформировать backlog этапа «Развитие и тиражирование»

Бизнес-задачи

- Спроектировать бизнес-процесс с учетом функциональности решения.
- Рассчитать финансово-экономическую модель

Чек-лист качества

- Решение размещено в КОА
- пройден demo-день
- Сформировано полное дерево КПЭ и ФЭМ
- Сформирован backlog этапа «Доработка MVP»

| Пользователи MVP, участвовавшие с тестированием | Цель | Факт | Команда |
|---|------|------|---|
| Интегрированный планировщик | 2 | 2 |  <p>Владелец процесса Планировщик ИП Функциональный планировщик Сотрудники общества</p> |
| Функциональные планировщики | 15 | 15 |  <p>Подрядчик – команда разработки</p> |



3 месяца



13 млн руб.

ЦЕЛИ

1. Что хотели сделать

- Реализовать логику формирования интегрированного плана (загрузку ФП при помощи формируемых в системе шаблонов MS Excel)
- Реализовать логику контроля ограничений
- Реализовать загрузку данных по дебиту из интегрированной модели через формируемый в системе шаблон MS Excel
- Определить критерии оптимизации ИП

РЕЗУЛЬТАТ

2. Выявленная ценность

- Снижение трудозатрат интегрированного планировщика на консолидацию, FTE
- Снижение трудозатрат интегрированного планировщика на выполнение проверки соблюдения ограничений, FTE
- Снижение вероятности рисков, %

3. Достигнутые метрики

Трудозатраты интегрированного планировщика, FTE

<0,01

Трудозатраты функциональных планировщиков, FTE

<0,01

Вероятность производственных и технологических рисков, %

5-20

20-50

4. Что реально сделали

- Реализована логика формирования интегрированного плана (загрузку ФП при помощи формируемых в системе шаблонов MS Excel)
- Реализована логика контроля и настройки ограничений
- Реализована загрузка данных по дебиту из интегрированной модели через формируемый в системе шаблон MS Excel
- Определены критерии оптимизации ИП

5. Сколько потребовалось денег и времени

13 млн руб.

3 месяца

СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ

6. Что хотим сделать

- Ввести систему в промышленную эксплуатацию
- Реализовать рабочие места функциональных планировщиков
- Разработать реестр особо-важного оборудования
- Настроить годовое планирование в дополнение к горизонтам 14 и 90 дней
- Разработать формы управления операционными рисками
- Разработать рабочее место аудитора
- Настроить конструктор объектов и таблиц

7. Что получим

- Снижение трудозатрат функциональных планировщиков на подготовку данных в формате для консолидации
- Снижение трудозатрат на консолидацию ФП->ИП
- Снижение вероятности производственных и технологических рисков

8. Как измерим

Снижение трудозатрат функциональных и интегрированного планировщиков, FTE

2,4

Снижение вероятности рисков, %

Допущение: вес решения ~5%

~30%

9. Сколько потребуется времени и денег

6 месяцев

20 ≤ млн. руб.

Кейс 3. Создание продукта.

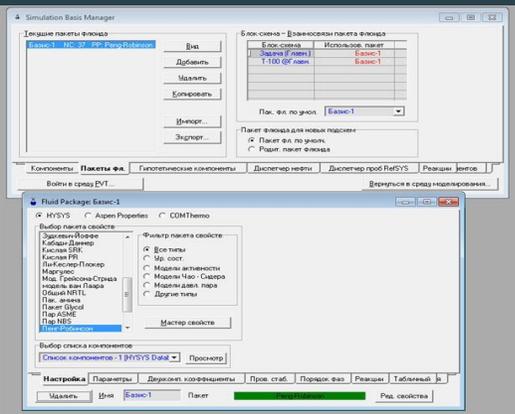
ПО технологического моделирования. ООО «СИБУР»

Источник ФТТ:

 Best-in class продукт

+

Требования лидеров отрасли



 **ГАЗПРОМ НЕФТЬ**

 **ЕВРОХИМ**

НОВАТЭК

СИБУР



Рыночный продукт

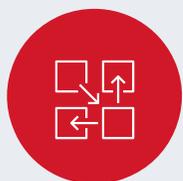
-  Универсальный мат.аппарат
-  Библиотеки физ.-мат. моделей под все ключевые отрасли
-  Поддержка эко-системы внешних разработчиков моделей
-  Обеспечение информационной безопасности

Кейс 3. Создание продукта.

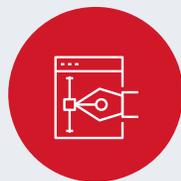
ПО технологического моделирования. ООО «СИБУР»

Процесс проектирования, разработки и реализации продукта:

1



проектирование



разработка



реализация

при участии представителей консорциума



Инновационность



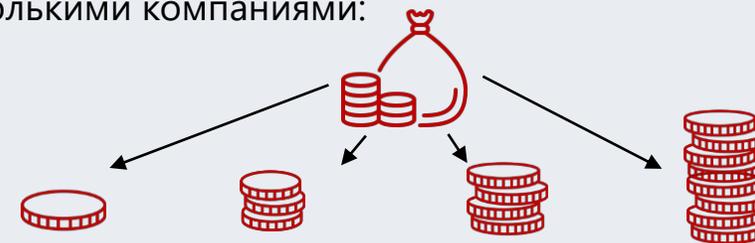
Эксперты в области инженерного моделирования



Разработчик

Распределение затрат на создание и дальнейшее тиражирование продукта между несколькими компаниями:

2



компания 1

компания 2

компания 3

компания 4

Инновационность. Пример:

3

- переход от desktop версии к клиент-серверной архитектуре
- модульность (микро сервисность)
- подключение внешних разработчиков моделей
- кастомизация настройки термодинамического пакета пользователем
- debugging расчетной схемы

Кейс 4. Создание продукта. ПО СУУТП

Honeywell

+



ИТ-разработчик

Отечественное СУУТП

- Лучшие мировые практики (алгоритмы, солвер, интеграторы),
- Новый функционал и инновационность
 - ✓ Мультиплатформенность
 - ✓ Пользовательский интерфейс более user friendly
 - ✓ Функционал МПА добавлен на единой платформе
 - ✓ Современный стек технологический
- Наличие команды с технологической экспертизой а) мат.аппарат продукта б) внедрение в нефтепереработке, химии, нефтехимии.
- Наличие измеряемых эффектов от внедрения продукта

а. Работа с СУУТП

б. Управление без СУУТП

в. Повышение производительности на ежедневной основе



Содержание

Проблематика

Опыт создания российских продуктов:
извлеченные уроки

Предпосылки и драйверы для
коммерциализации продуктов на российском
рынке

Выводы

Предпосылки и требования к коммерциализации продуктов

Юридическая
готовность

Вендорство

Маркетинг

Понятное ценообразование
(система лицензирования)

Продажи
(наличие пресейл и сейлс команды с
экспертизой)

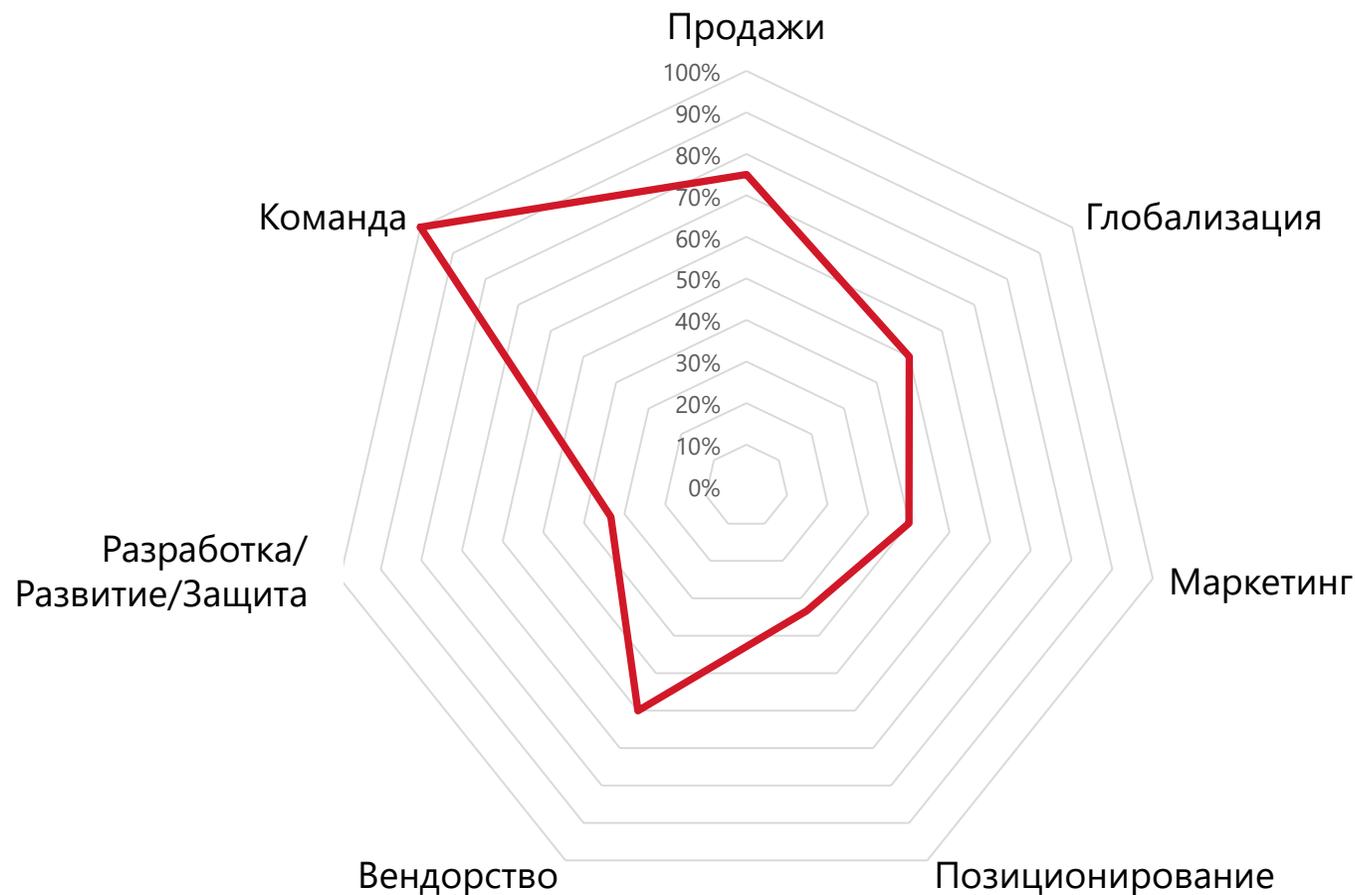
Глобализация

Готовый, гибкий
пользовательский
интерфейс

Позиционирование

Разработка/развитие/защита

Подход к оценке готовности продукта к коммерциализации (на примере Вист/Цифра)



59%

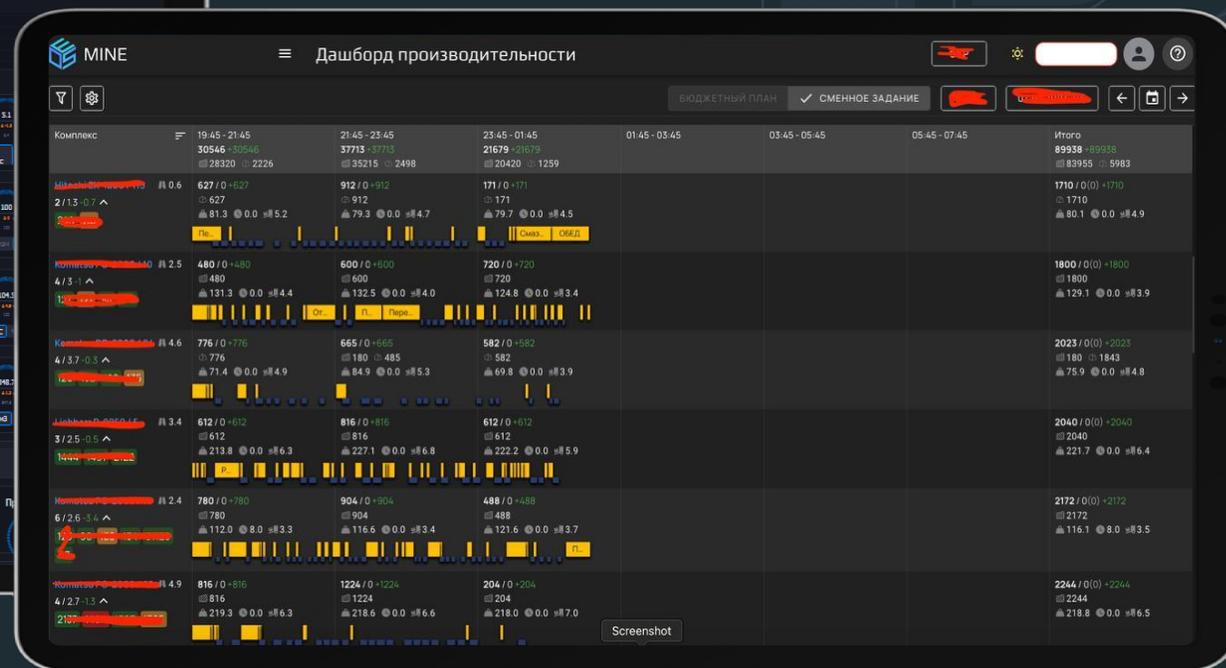
Общая оценка
продукта
VG Underground

| Группа | Критерий | Значение для оценки | Комментарий |
|----------------------------|---|---------------------|---|
| Позиционирование | Описание целевого клиента | 0 | Формализованное описание целевого клиента отсутствует. |
| Позиционирование | Какую проблему ГД решает продукт? Elevator pitch продукта для ГД | 0 | VG Underground_Пилот НН |
| Позиционирование | Формулировка ключевых преимуществ | 1 | VG Underground_Пилот НН |
| Маркетинг | ТЭО для конечного клиента | 0 | |
| Маркетинг | Продающая презентация | 1 | VG Underground |
| Маркетинг | Лендинг-пейдж | 0 | http://vistgroup.ru/solutions/underground-mining/ |
| Маркетинг | Сравнение с конкурентами | 1 | VG Underground Competitors comparison |
| Маркетинг | Наличие положительных отзывов от клиентов | 0 | Статья: "Цифровые технологии управления рудопотоком", Горная промышленность, №3 (139) / 2018 |
| Вендорство | Наличие внешних интеграторов | 0 | |
| Вендорство | Наличие документации | 1 | Проектные решения, паспорта на оборудование, инструкции по эксплуатации и т.д. |
| Вендорство | Наличие курса обучения | 1 | Курс обучения для пользователей системы. Инструкции по эксплуатации. |
| Вендорство | Наличие методологии внедрения | 0 | В процессе проработки |
| Вендорство | Наличие процесса поддержки | 1 | VG Support |
| Продажи | Наличие прейскуранта | 1 | не формализовано |
| Продажи | Наличие активных клиентов | 1 | Идут внедрения. Реестр не формализован |
| Продажи | Объем и стоимость типового проекта внедрения | 1 | Карта внедрения и реестр рисков присутствует "Презентация по продукту АСУ ГР для Заказчика". Калькулятор стоимости отсутствует. |
| Продажи | Возможность референс-визитов | 0 | Потенциально Норильский Никель |
| Разработка/Развитие/Защита | Наличие процесса выпуска релиза | 0 | Продукт адаптируется под Заказчика на этапе внедрения. |
| Разработка/Развитие/Защита | Наличие дорожной карты изменения продукта | 1 | Развитие продуктов VG 18.2-19 |
| Разработка/Развитие/Защита | Защита от несанкционированного использования | 0 | Полное копирование инсталляции затруднительно из-за сложности и многокомпонентности решения, привязки к проприетарному бортовому оборудованию. Исходные коды не распространяются. Лицензионная политика On-Premises не ограничивает число пользователей в одной инсталляции. SaaS регулирует число подключений на нашем сервере |
| Команда | Эксперт по предметной области | 1 | Выделенная роль отсутствует, эксперты есть |
| Команда | Бизнес-эксперт | 1 | Осипов Игорь |
| Команда | Владелец продукта | 1 | Осипов Игорь |
| Команда | Наличие команды разработки | 1 | Московский офис ВГ |
| Команда | Дизайнер UX UI | 1 | Бондаренко Тамара Сергеевна |
| Команда | Наличие команды сопровождения | 1 | Московский офис ВГ |

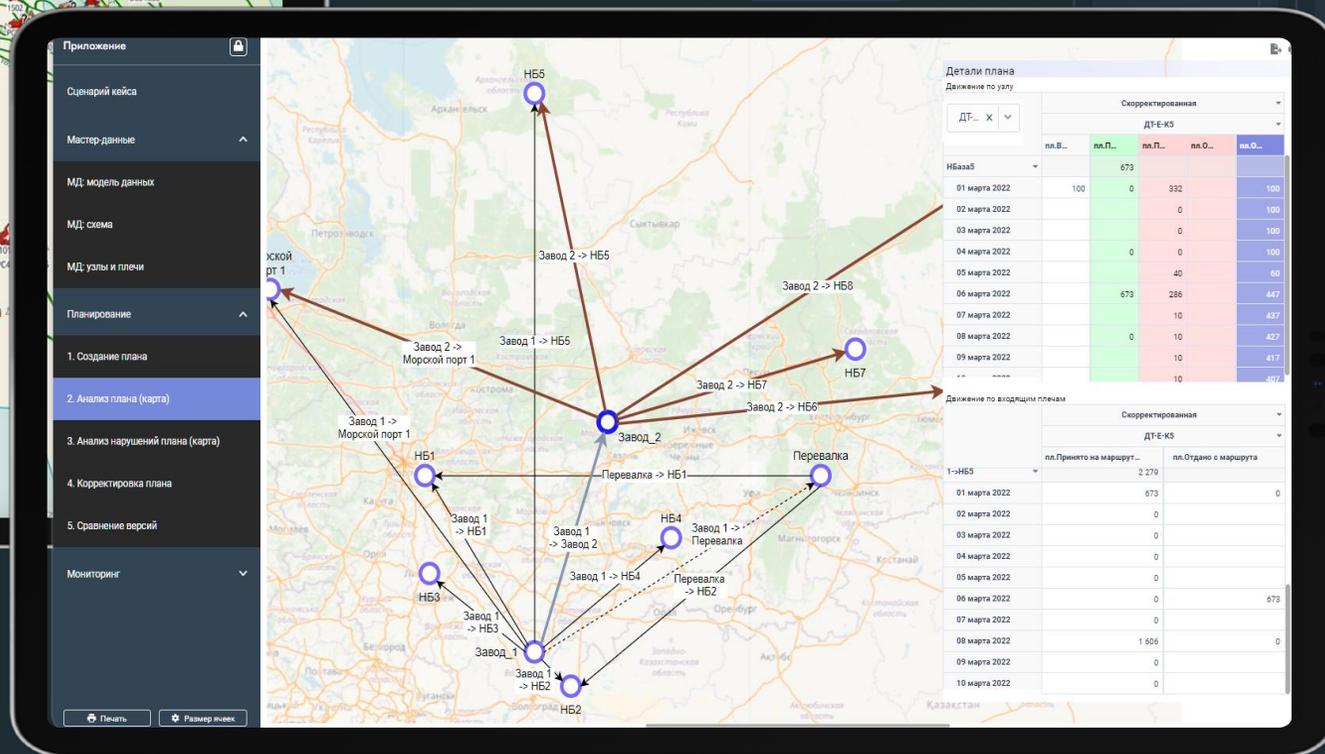
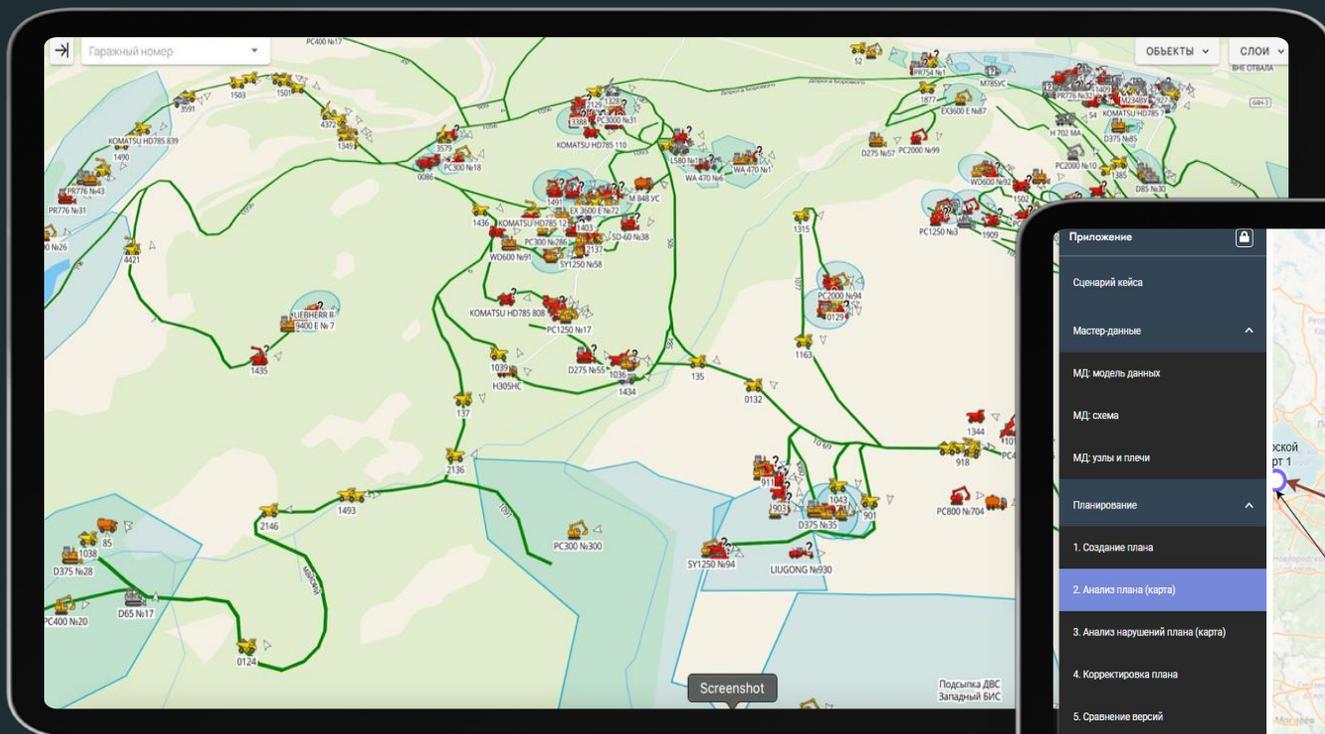
Визуализация как фактор ускорения продуктивности

Визуальное восприятие влияет на оценку продукта Заказчиком.

- Гибкость настройки пользовательского интерфейса под конкретную бизнес-задачу
- Наличие готовых библиотек шаблонов графических примитивов



Визуализация как фактор ускорения продуктивности



Подход к разработке лицензирования

| Группа (условно) | Конкурент/референс (сопоставление) | Метрики | | | | | | |
|---|------------------------------------|---------------------------|----------------------|--|----------------|------------|---|---|
| | | Конкурентные пользователи | Именные пользователи | Инстансы (заводы, КЦ) | Теги / события | Enterprise | Units - точка учета (требуется расшифровка) | Другие метрики (опционально) |
| БДРВ, платформы сбора, хранения данных | Wonderware AVEVA, OSIsoft и др. | Да 10/50/100/200/500 | Да | Нет | Теги | ? | | Объектная модель, подключение сторонних библиотек |
| Системы планирования (оперативное, календарное, интегрированное) | Aspen | Да 10/50/100/200/500 | | Да (ограничение конкуренции внутри каждого инстанса) | | | Да (Unit - точка учета с входом и выходом) 10/50/..... | |
| | Quintiq | Да 10/50/100/200/500 | | Да (ограничение конкуренции внутри каждого инстанса) | - | | Да (Unit - установка или часть комплекса/процесса) число 10/50/..... | |
| Учетные системы (материальный баланс, энергоучет, учета качества) | Индасофт | ? | ? | Нет | Нет | Нет | Да (Unit - установка или часть комплекса/процесса) число 10/50/..... | |
| ЛИМС | Labware, StarLims | Да 10/50/100/200/500 | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | |

Содержание

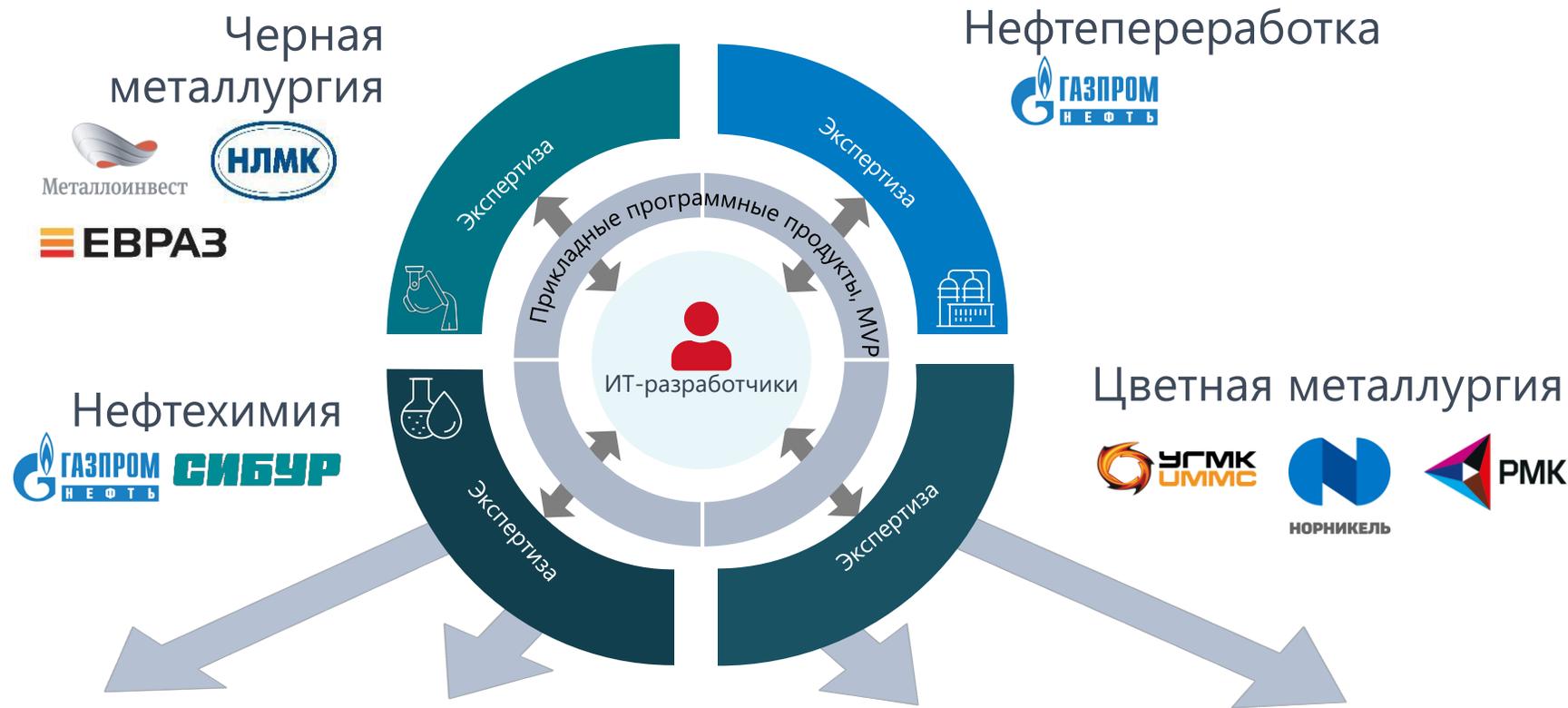
Проблематика

Опыт создания российских продуктов:
извлеченные уроки

Предпосылки и драйверы для
коммерциализации продуктов на российском
рынке

Выводы

Стратегический вектор продуктивизации



Готовность производственных компаний к коммерциализации продуктов собственной разработки (Северсталь, СИБУР)

Необходимость создания платформы технологического консалтинга

Сращивание отраслевой экспертизы клиентов с лучшими ИТ-практиками создания коробочного платформенного ПО на рынке

Обогащение платформенных решений от рыночных вендоров продуктовой экспертизой клиентов



 УльтимаТек

ultimatec.ru