

БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Подготовлено для финансовых организаций



2024

ХОЛДИНГ Т1



Многопрофильный холдинг, оказывающий полный спектр ИТ-решений и услуг для реализации высокотехнологичных проектов с учётом актуальных потребностей и отраслевой специфики заказчиков

2023









Компания будущего

Холдинг Т1

Вызов года



Ключевые отрасли

-  Государственный сектор
-  Финансовый сектор
-  Промышленность
-  Телеком, медиа и ИТ
-  Энергетика
-  Транспорт и логистика
-  Розница и товары народного потребления
-  Нефтегаз и химия

Компании холдинга начинают историю с 1992 года

23 000+

Численность сотрудников
Холдинга Т1

223 млрд руб.

Оборот в 2023 году
с НДС

2023, 2022

CNews Analytics

Холдинг Т1

По выручке среди
компаний-разработчиков
ПО и интеграторов

1 место

Иннотех

Крупнейшие поставщики
ИТ для финсектора



2024

Global CIO. Проект года

- Внедрение 1C:ERP на транспорте
- Переход на налоговый мониторинг
- Рекрутинг
- Импортозамещения ВКС
- Создание инновационных продуктов
- Аналитика и Big Data
- Управление рисками
- Управление персональными данными
- Управление финансами
- Управление компанией
- Управление данными



ЭКСПЕРТИЗА И КОМАНДА НАПРАВЛЕНИЯ T1 ИИ



T1 ИИ

■■●● ДАТАТЕХ

700+

человек

Численность

3+ млрд ₽

Выручка

- + Опыт создания петабайтных хранилищ
- + Опыт импортозамещения в крупных заказчиках
- + Золотой партнер Аренадата
- + Лучший партнер Аренадата по экспертизе 2023

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

- + Машинное обучение
- + Интерпретация моделей
- + MLOps
- + Отраслевые кейсы
- + Видео-аналитика
- + Имитация и оптимизация

БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ

- + Топ-20 банков
- + Топ-5 ретейлеров и телекомов
- + Топ-3 транспортные компании
- + Хранилища на 100+ терабайт
- + Экспертиза Аренадата
- + Управление данными
- + Бизнес-аналитика
- + ETL/ELT экспертиза

КЛИЕНТСКАЯ ПЛАТФОРМА ДАННЫХ

- + Топ-10 B2C-компаний
- + Аналитический CRM
- + Клиентская и продуктовая аналитика
- + Клиентский профиль

Объединенная команда специалистов (700+),

обладающая лучшей на рынке экспертизой в Big Data решениях российских и зарубежных вендоров, включая 100+ сертифицированных специалистов по платформе и технологиям Аренадата. Опыт работы в телекоме, банках, ритейле, промышленности, транспорте и логистике, государственном секторе.

Доказанная эффективность на проектах ведущих компаний РФ,

в том числе на решениях Аренадата и решениях, зарегистрированных в ЕРРП и программном обеспечении, распространяемом с открытым исходным кодом

Использование собственной методологии создания хранилищ,

существующих наработок, отраслевых моделей данных, а также фреймворков для снижения стоимости и времени на внедрение проектов

Исключительный опыт внедрения систем поддержки принятия решений

на основе больших хранилищ масштаба (> 5 Петабайт) в соответствии с современными трендами в разработке

Понимание процессов и сложностей

при реализации проектов вокруг данных и аналитики

ПОРТФЕЛЬ РЕШЕНИЙ НАПРАВЛЕНИЯ Т1 ИИ



Решения	Хранилище данных	Управление данными	Клиентская платформа данных	Искусственный интеллект Решения	Искусственный интеллект Платформы
Услуги и сервисы	<ul style="list-style-type: none">+ Создание / Внедрение+ Развитие+ Миграция и импортозамещение+ Аналитические решения+ Системы поддержки принятия решения+ Услуги: ETL, Модель, BI, вендорский / архитектурный надзор+ Поддержка	<ul style="list-style-type: none">+ Корпоративная база знаний и супермаркет данных+ Рабочее место аналитика данных+ Каталог данных+ Бизнес-гlossарий+ Реестр отчетов+ Реестр информационных активов+ Качество данных	<ul style="list-style-type: none">+ Пакетный маркетинг+ Маркетинг в реальном времени+ Клиентский профиль онлайн+ Клиентская аналитика+ Клиентский путь+ Клиентский опыт+ Лучшее следующее предложение+ CLTV+ Uplift-модели	<ul style="list-style-type: none">+ ИИ-ассистенты+ Видео-аналитика+ Анализ документов+ Кластеризация клиентской базы+ Формирование выровненных контрольных и целевых групп+ Проектирование оптимальных клиентских путей (историй)+ Вероятностные модели атрибуции+ Маркетинговая оптимизация	<ul style="list-style-type: none">+ Сайбокс — рабочее место Data Scientist и конвейер MLOps+ Анализ взаимосвязей для обнаружения мошенничества, конфликта интересов и задач комплаенса, анализа ИТ-инфраструктуры+ Оптимизационные задачи для инвестиций, логистики и управления расписаниями
Продукты	<ul style="list-style-type: none">+ Стек продуктов Аренадата+ Стек продуктов Ростелеком+ Российские BI-решения	<ul style="list-style-type: none">+ Аренадата Каталог+ RT.DataGovernance+ DIS DG	Партнерские решения	Замещение решений западных вендоров	Библиотеки с открытым кодом
	<ul style="list-style-type: none">+ Аналитическая платформа данных+ KORE.DWH / KORE Datalake (ETL-фреймворк)+ Платформа транспортной интеграции	<ul style="list-style-type: none">+ Управление данными+ Платформа продуктов данных	<ul style="list-style-type: none">+ НОТА Модус+ Маркетинг в реальном времени	<ul style="list-style-type: none">+ Платформа Сайбокс+ Машинное обучение+ Интерпретация моделей+ Компьютерное зрение+ Генеративный ИИ	<ul style="list-style-type: none">+ Платформа Сайбокс (MLOps)+ Графовая платформа Мирион+ Модельный оптимизатор
	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>

ОПЫТ КОМАНДЫ T1 ИИ



Решения

Хранилище данных и бизнес-аналитика

Опыт команды

Создание хранилищ данных

- 2 банка Топ-10
- 3 телекома Топ-5
- 2 ритейлера Топ-5
- Транспортная компания Топ-5
- ФОИВы

Проекты по управлению данными

- 2 Телеком-оператора Топ-5
- Транспортная компания Топ-5
- ФОИВы

Кейсы ИИ

- Транспортная компания
- Нефтегазовая компания
- Нефтегазохимическая компания
- Энергетическая компания
- Ритейлер Топ-5
- Телеком Топ-5

Искусственный интеллект

Опыт направления ИИ

Импортозамещение хранилищ данных

- Банк Топ-5
- Банк Топ-10
- Ритейлеры
- Транспортные компании Топ-5
- Нефтегазовая компания

Проекты по управлению данными

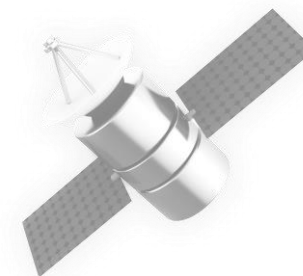
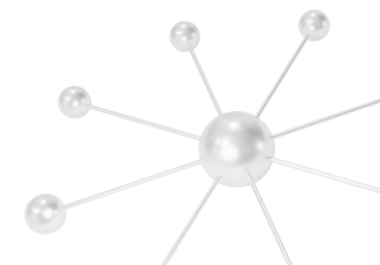
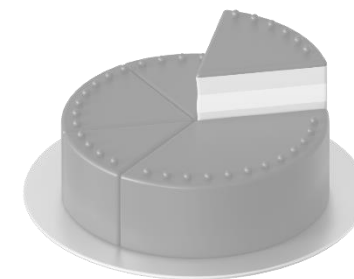
- Банк Топ-5
- Банк Топ-20
- Медиа-холдинг

Конвейер MLOps

- Банк Топ-5

Кейсы ИИ

- Генеративный VR чат-бот
- Видео-аналитика
- Гео-аналитика
- Машинное обучение
- Оптимизация



БИЗНЕС-ЦЕННОСТЬ РЕШЕНИЙ



Целостное предложение по развитию аналитики в финансовой организации от хранилища данных, аналитики, управления данными до ИИ и коммуникаций с клиентами

Хранилище данных

- **19 млрд. рублей** дополнительный чистый процентный доход получил Банк Топ-5 за счёт внедрения хранилища и системы управления маркетинговыми коммуникациями
- Продуктовые **витрины в реальном времени** для управления продажами и оперативных решений

Искусственный интеллект

- **Срок** перевода моделей машинного обучения в промышленную эксплуатацию сократился с месяцев до несколько дней и даже часов
- **Рост продаж ускорился**, так как время вывода продуктов и услуг на рынок уменьшилось
- Точность моделей возросла, что позволило **снизить отток клиентов**

Управление данными

- **Срок подготовки** новых аналитиков **сократился** в несколько раз в крупном банке
- **Единое понимание** данных, показателей и формирования отчетности в организации
- **Улучшение качества данных** открыло новые возможности для решения бизнес-задач

Аналитический маркетинг

- Применение CLTV-подхода дало возможность банку **увеличить клиентскую доходность и повысить качество персонализации** лучших следующих предложений
- Единая система пакетного маркетинга и маркетинга в реальном времени позволила **удвоить объем продаж**

Бизнес-аналитика (BI)

- **Винтажный анализ**: мульти-параметрический аналитический конструктор для принятия решений
- **1 млрд рублей** получил ритейлер Топ-5 за счет своевременной отчетности по распродажам, ценообразованию и товародвижению

НАШЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ



Целостное предложение по развитию аналитики в финансовой организации от хранилища данных, аналитики, управления данными до ИИ и коммуникаций с клиентами

Хранилище данных

- Внедрение платформ **больших** данных с открытым кодом
- Внедрение российских платформ – Аренадата и Ростелеком
- **Опыт миграции** с западных платформ в банках Топ 10 в России: ELT, модель, витрины
- Команда 700+ специалистов, лучший партнер Аренадата по экспертизе 2023

Искусственный интеллект

- Платформа для **дата сайнтистов** Сайбокс: инструмент разработки и автоматизация процессов промышленного внедрения
- **Опыт создания моделей** оттока, склонности и других специализированных моделей для финансовых организаций

Управление данными

- **Экспертиза** в методологии управления данными
- Обучение команды заказчика
- **Опыт** внедрения российского инструмента управления данными Аренадата Каталог в банке

Аналитический маркетинг

- Полный цикл создания **клиентской платформы данных**: клиентский профиль, клиентская аналитика, лучшее следующее предложение и коммуникации
- **Клиентский пути** и истории, сегментация, кластеризация и прогнозная клиентская ценность
- Пакетный маркетинг и маркетинг в реальном времени

Бизнес-аналитика (BI)

- **Опыт** построения различных типов отчетности для банка: винтажный анализ, продукты и продажи, финансы
- **Партнерство** с российскими вендорами: Luxms, Форсайт и другими, а также экспертиза в open-source решениях
- Сравнение и помощь в выборе подходящего инструмента

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА ДАННЫХ КОМПОНЕНТЫ



Аналитическая платформа данных для управления массивами данных организации

- Позволяет оперативно собирать и обрабатывать финансовые, рискованные, операционные, производственные, логистические и иные данные, а также информацию о клиентах и их поведении.
- Помогает подготавливать оптимальные решения для руководства, обнаруживать новые способы улучшения технологических и бизнес- процессов, управлять доходностью клиентов, персонализировать маркетинг, формировать предодобренные предложения и выводить на рынок новые продукты.

Крупный и средний бизнес, государственные компании

Вызов

Российская платформа позволяет управлять организацией на основе данных в режиме реального времени. Повышает операционную эффективность, обеспечивает прозрачность принимаемых решений, создаёт предпосылки для их быстрой корректировки при изменении внешних условий. Оптимально подходит для решения как задач бизнеса, так и технологических вызовов импортозамещения

Хранилище данных

Специализированная корпоративная информационная система для консолидации и интеграции данных. Позволяет получать «единую версию правды» в организации при помощи инструментов отчётности и аналитики

Бизнес-аналитика

Сбор, обработка и анализ данных организации. Позволяет выявлять тенденции, закономерности, первопричины событий, принимать решения на основе полученных результатов

Управление данными

Непрерывный процесс анализа, сбора, тестирования, профилирования и защиты данных организации. Выполняет ключевую роль в принятии качественных и прозрачных решений на основе данных, а также формировании организационной культуры компании, движимой данными

Каталог данных

Единая точка управления всеми информационными активами компании. Снижает трудозатраты на поиск данных, позволяя сконцентрироваться на задачах аналитики и отчётности. Обеспечивает единое понимание бизнес-терминов и единый взгляд на отчёты внутри организации

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА ДАННЫХ ПРЕИМУЩЕСТВА



Аналитическая платформа данных для управления массивами данных организации

- Позволяет оперативно собирать и обрабатывать финансовые, рискованные, операционные, производственные, логистические и иные данные, а также информацию о клиентах и их поведении.
- Помогает подготавливать оптимальные решения для руководства, обнаруживать новые способы улучшения технологических и бизнес- процессов, управлять доходностью клиентов, персонализировать маркетинг, формировать предодобренные предложения и выводить на рынок новые продукты.

Крупный и средний бизнес, государственные компании

Вызов

Российская платформа позволяет управлять организацией на основе данных в режиме реального времени. Повышает операционную эффективность, обеспечивает прозрачность принимаемых решений, создаёт предпосылки для их быстрой корректировки при изменении внешних условий. Оптимально подходит для решения как задач бизнеса, так и технологических вызовов импортозамещения

Эффективность

Быстрый time-to-market идей бизнеса. Экономное использование технических ресурсов и персонала за счёт автоматизации рутинных задач. Минимальное вовлечение разработчиков в процесс развития системы

Отказоустойчивость

На основе референсной архитектуры разработаны собственные подходы к организации отказоустойчивых контуров, их синхронизации и достижения минимальных задержек в репликации данных

Экспертиза команды

Команда с успешным опытом создания петабайтных хранилищ данных для крупнейших российских банков, телеком-компаний, ритейла, промышленности и госструктур. Экспертиза в миграции решений мировых и российских вендоров

Масштабируемость

Работа с любыми объемами данных без потери производительности. Экосистемные подходы к управлению и обработке данных с единым контуром управления

Собственная методология создания хранилищ

Отраслевые модели данных. Референсная архитектура, подходы к управлению данными разработаны в соответствии с лучшими мировыми практиками

Импортонезависимость

Реализуется на российском и Open Source стеке технологий

ПРИМЕР ПРОЕКТА Т1 ИИ ПО МИГРАЦИИ ХРАНИЛИЩ ДАННЫХ



Реализация Программы миграции на Аренадата

Банк Топ 5

Банк проводит масштабную миграцию ИТ-инфраструктуры на новую платформу сбора, хранения и обработки данных Arenadata EDP.

Запуск единой платформы данных призван устранить ряд ограничений:

- Разрозненные платформы хранения и обработки данных, из которых состоит ИТ-инфраструктура Банка, стали помехой для быстрого развития бизнес-функционала: сложность наследуемой архитектуры начала заметно тормозить процесс внедрения новых продуктов
- Дублирование и рассогласованность информации, текущие сроки предоставления критически важных данных перестали удовлетворять бизнес
- Стремительно устаревающий тех. стек, на базе которого были созданы эти хранилища
- Использование иностранного ПО создаёт дополнительные риски из-за возможных санкций
- Неизбежным наследием трёх разных хранилищ стала высокая стоимость владения всей инфраструктурой хранения и обработки

Миграция на единой платформу хранения данных позволит банку:

- В 2 раза повысить качество и доступность данных для бизнеса
- Сэкономить более 5 млрд. руб. к 2027 году
- Обеспечить 100% импортозамещение
- Максимально увеличить скорость предоставления критически важных для бизнеса данных, вплоть до режима online
- В 2 раза сократить Time to Market новых банковских аналитических продуктов
- До двух раз сократить сроки подготовки тематических баз данных для бизнеса, в частности значительно ускорить сбор управленческой и обязательной отчётности
- Повысить релевантность предложений банка и эффективность бизнес-подразделения в целом

Результаты миграции представлены на клиентских конференциях Аренадата в 2023 и 2024 годах.

БАНК ТОП 5 В РОССИИ

Победа в номинации
«Управление компанией» бизнес-премия
«Проект года GlobalCIO»



Цели и задачи

- + Технологический суверенитет
- + Полная финансовая информация по сделкам клиентов
- + Стандарты расчета и визуализации показателей
- + Единая библиотека методик. Единообразие данных, используемых для мониторинга ключевых финансовых показателей по всей сети банка

Решение

- + Российская интегрированная цифровая платформа, включающая аналитическую платформу данных, аналитические домены, взаимосвязанную модель показателей и решения бизнес аналитики с профессиональной визуализацией

Результат

- + Эффективная, высокопроизводительная, масштабируемая аналитическая платформа (в составе системы управления базами данных, механизмов интеграции, витрин данных и клиентских BI-инструментов)
- + Производительность на уровне лучших мировых решений
- + Существенное сокращение сроков предоставления данных бизнес-пользователям
- + Автоматизация процессов по 4-м направлениям позволила ускорить формирование аналитических витрин до 3 раз
- + Все ключевые показатели представлены в двух оценках: в соответствии с российскими правилами учёта и международными стандартами финансовой отчётности (МСФО)

ДЕПАРТАМЕНТ КОРПОРАТИВНЫХ КРЕДИТНЫХ РИСКОВ БАНКА ТОП 5 В РОССИИ



Обеспечение эффективного функционирования и развития системы управления, позволяющей минимизировать возможные потери, связанные с реализацией кредитного риска



Аналитика. Анализ и управление финансовыми рисками Группы на консолидированной основе



Отчетность. Развернутая система отчетности на каждом уровне управления рисками



Современные методы. Использование современных методов и моделей оценки рисков

Цели и задачи

- + Провести импортозамещение западных решений. Решение было реализовано на Qlik Sense и должно было быть импортозамещено без потери качества
- + Обеспечить удовлетворение растущих потребностей подразделений в аналитической отчетности и предоставить возможность бизнес пользователям самостоятельно работать с информацией

Решение

- + Внедрена отечественная интегрированная цифровая платформа
- + Разработаны требования к показателям, справочникам, макетам дашбордов и отчетов: расчеты, визуализация, элементы оформления, пользовательские сценарии

Результат

- + Выполнены настройки модели данных, отчетов и динамических аналитических панелей для конечных бизнес-пользователей
- + Повышение скорости получения результатов анализа более чем в 3 раза
- + Снижение затрат и времени на доступ к необходимой информации
- + Реализованы расчёты аналитических показателей по алгоритмам и методологии, согласованных с банком
- + Эргономика конечных аналитических панелей и отчётов не уступает западным лучшим практикам
- + Сокращение времени обновления витрин данных по расписанию на основе изменений во множестве источников данных
- + Снижение совокупной стоимости владения решением

КРУПНЫЙ ИНВЕСТИЦИОННЫЙ БАНК

Искусство инвестиций. Глобальные решения



Цели и задачи

- + Обеспечить удовлетворение растущих потребностей в аналитической отчетности и предоставить возможность бизнес пользователям самостоятельно работать с информацией
- + Обеспечить единообразие данных, используемых для подготовки аналитических отчетов
- + Повысить качество управленческой и статистической информации

Решение

- + Внедрение отечественной интегрированной цифровой платформы для обеспечения эффективного функционирования модели «Аналитика-как-сервис» для потребителей

Результат

- + Банк предоставляет своим клиентам качественную инвестиционную аналитику по экономике, суверенному долгу и корпоративному сектору и является признанным источником информации по рынкам России, Центральной и Восточной Европы, Ближнего Востока и Африки
- + Аналитики банка освещают деятельность свыше 100 компаний, ежегодно публикуя более 2 500 обзоров, в которых анализируются финансовая информация и важнейшие события, оказывающие непосредственное влияние на деятельность и результаты компаний и анализируемых секторов экономики
- + Аналитики банка работают в тесном сотрудничестве с Департаментами операций на рынке акций и инструментов с фиксированной доходностью, а также обеспечивают аналитическое сопровождение принятия стратегических решений

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ БАНК ТОП 5 В РОССИИ



Построен процесс планирования

- + Ввод и расчёт данных
- + Загрузка данных через ETL
- + Расчет консолидированной модели
- + Аналитическая и регламентная отчётность
- + Анализ чувствительности финансовых показателей к изменению ставки ЦБ
- + Кейсы по гибкости модели к изменениям
- + Самостоятельное редактирование справочников
- + Анализ роста кредитного портфеля
- + Версионность модели
- + Кейс мэппинга при загрузке

№	Шаг процесса	Объект
Ввод и расчет данных по Основному Сегменту		
1	Ввод макропоказателей	Форма
2	Ввод трансфертных ставок	Форма
3	Прочая деятельность	Форма
4	Кредиты клиентам, Средства клиентов и Стоимость риска для Основного Сегмента и Прочей де	Форма
5	Кредитный портфель и привлеченные средства (доли) для Основного Сегмента	Форма
6	Резервы для Основного Сегмента	Форма
7	Частный процентный доход для Основного Сегмента	Форма
8	АУР для Основного Сегмента и Прочей деятельности	Форма
Загрузка данных через ETL и просмотр загруженных данных		
9	Загрузка по дополнительному Сегменту из файла	ETL
10	Кредиты клиентам, Средства клиентов и Стоимость риска для Дополнительного Сегмента	Форма
Расчет консолидированной модели		
11	Баланс	Форма
12	Счет о прибылях и убытках	Форма
13	Алгоритм по расчету консолидации (B/C)	Алгоритм
Отчетность		
14	Проверка элиминации ВГО и корректировок	Форма
15	Консолидированный баланс	Форма
16	Консолидированный ОЦУ	Форма
17	Аналитическая отчетность	Дашборд
Анализ Чистой прибыли в зависимости от ключевой ставки ЦБ		
18	Запуск моделирования на Чувствительность	Алгоритм
19	Запуск полного пересчета по другой чувствительности	Алгоритм

Макро и легенда

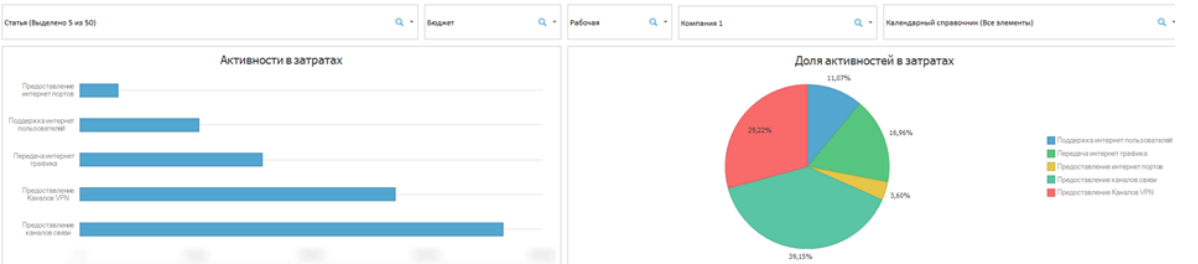
Версия: Рабочая
Сценарий: Базовый
Стратегия: Стратегия 2022-2026

	2022	2023	2024	2025	2026
Банковские рынки - Кредиты клиентам	10 150 000	11 150 000	12 150 000	13 150 000	14 150 000
Банковские рынки - Депозиты	10 150 000	11 150 000	12 150 000	13 150 000	14 150 000
Банковские рынки - Текущие счета	10 150 000	11 150 000	12 150 000	13 150 000	14 150 000
Инфляция	10 150 000	11 150 000	12 150 000	13 150 000	14 150 000
Курс доллара, конец периода	10 150 000	11 150 000	12 150 000	13 150 000	14 150 000
Курс доллара, средний за период	10 150 000	11 150 000	12 150 000	13 150 000	14 150 000
КС на конец периода	10 150 000	11 150 000	12 150 000	13 150 000	14 150 000
КС средняя	10 150 000	11 150 000	12 150 000	13 150 000	14 150 000
Доходность 10 летних ОФЗ	10 150 000	11 150 000	12 150 000	13 150 000	14 150 000
Ставка налога на прибыль	10 150 000	11 150 000	12 150 000	13 150 000	14 150 000
Ставка фондирования даими ЮП	10 150 000	11 150 000	12 150 000	13 150 000	14 150 000

Обновить	Автоматическое обновление	Вставить	Вырезать	Сохранить данные	Отменить изменения	Найти	Список вложений
Главная	Буфер обмена	Данные	Поиск	Вложение			
Средства клиентов (ввод)	Средства клиентов (итого)	Среднее за период (расчет)					
ЮП: Банк	Стратегия	Стратегия 2	Сегмент: Основная ГПБ	Чувствительность: Текущая			
1	ЮП: Банк						
2	Стратегия: Стратегия 2022-2026						
3	Сегмент: Основная ГПБ						
4	Чувствительность: Текущая						
5							
6	Статья	2022	2023	2024	2025	2026	
7	Кредиты клиентам - Материализ						

Консолидированная Чистая прибыль

Статья	Чувствительность	2022	2023	2024	2025	2026
Чистая прибыль	Текущая-1%	111 000	111 000	111 000	111 000	111 000
	Текущая-0.5%	111 000	111 000	111 000	111 000	111 000
	Текущая	111 000	111 000	111 000	111 000	111 000
	Текущая+0.5%	111 000	111 000	111 000	111 000	111 000
	Текущая+1%	111 000	111 000	111 000	111 000	111 000



ОПЫТ КОМАНДЫ В ПОСТРОЕНИИ РЕШЕНИЙ



Банк Топ 10

- + Выбрана отечественная система в качестве инструмента сбора и маппинга данных
- + Ежеквартально загружаются данные по регистрам банковского бухучёта в систему по всем предприятиям банковской группы из ХД банка
- + Автоматизирована выверка и элиминация ВГО
- + Автоматизирован расчёт всех видов корректировок
- + Предусмотрены механизмы ручной корректировки

Банк Топ 5

- + Разработка алгоритмов для БКИ проведена на SQL
- + Обеспечено полное тестирование всего функционала
- + Обеспечен своевременный запуск функционала в промышленную эксплуатацию

Банк Топ 5

- + Создание КХД
- + Оптимизация КХД
- + Поддержка и доработка моделей МСФО
- + Поддержка и доработка системы бюджетирования (ФОТ, Стратегическое планирование, бюджетные заявки)
- + Проекты автоматизации аналитической отчётности (BI)

Регулятор

- + Развитие и сопровождение проекта по автоматизации аналитической отчётности
- + Интеграция с системами формирования финансовой информации на рынках
- + Развитие и сопровождение системы поддержки и принятия решения компании

Банк Топ 50

- + Автоматизация и оптимизация процессов бюджетного управления и подготовки управленческой отчётности
- + Облачное западное решение

Банк Топ 5

- + Автоматизация и оптимизация процессов сбора и подготовки проектной и оперативной отчётности.
- + Ситуационный анализ в подразделение Кибербезопасности

ОПЫТ T1 ИИ. НАШЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ



УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ

Каталог данных

ЗАЧЕМ НУЖЕН КАТАЛОГ ДАННЫХ?



УПРАВЛЕНИЕ МЕТАДААННЫМИ И КАЧЕСТВОМ ДАННЫХ





Заказчик: «Я до внедрения этого чуда ничего не понимал, извините, был не прав»



Ситуация

Банк поставил перед собой задачу упорядочить работу с данными в условиях кадрового голода и высокой ротации, а также отсутствия зрелых практик управления данными



Решение

Внедрен Аренадата Каталог, сформированы регламенты работы с данными и налажены процессы совместной работы



Результат

Сокращено время до получения данных, минимизированы коммуникации в процессе получения данных, все описания данных находятся в актуальном состоянии и доступны для заинтересованных сотрудников

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И АНАЛИТИКА

Платформа управления ИИ (MLOps) Сайбокс, графовая платформа для анализа взаимосвязей Мирион, модельный оптимизатор и ИИ-ассистенты

САЙБОКС — MLOPS ПЛАТФОРМА



Интегрированная среда разработки ML-моделей с поддержкой управления жизненным циклом (разработка, тестирование, валидация, эксплуатация, мониторинг)

Преимущества Сайбокс

- + Использование унифицированных шаблонов библиотек машинного обучения
- + Быстрое развертывание и масштабирование рабочих мест
- + Глубокая интеграция инструментов создания моделей и их последующего использования в промышленных задачах
- + Экономия времени и ресурсов аналитиков и экспертов по данным

Ключевые цели создания MLOps для решения возрастающего потока задач

- + Сокращение TTM (time-to-market)
- + Масштабируемость



ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ БИЗНЕС-КЕЙСЫ ПРИМЕНЕНИЯ САЙБОКС



Банковский и финансовый сектор

Разработка моделей для целей прогнозирования, контроля, безопасности, борьбы с мошенничеством



ИТ сфера

Построение на базе платформы сообщества для совместной разработки, а также хаба для хранения моделей и наборов данных



Образование

Использование платформы для обучения будущих специалистов в области DS, DE, MLOps



Логистика

Разработка моделей для экономии топлива и повышения производительности транспорта, предотвращения сбоев в поставках



Здравоохранение

Разработка моделей для улучшения клиентского сервиса, диагностики заболеваний, автоматизации операций



Ритейл и маркетинг

Разработка моделей для прогнозирования действий покупателей, персонализированные предложения и реклама, прогнозирования спроса, автоматизации закупок, рентабельности торговых точек



Промышленное производство

Разработка моделей для контроля и управления производством, предотвращения аварийных ситуаций, автоматизации отдельных этапов производства, выявления угроз безопасности



Сельское хозяйство

Разработка моделей для прогнозирования ареала распространения культур и влияния климатических изменений, контроля состояния растений и роботизации сельскохоз. техники.



Коммунальные услуги

Разработка моделей для целей картографирования жилого сектора, выявления нарушений эксплуатации ЖКХ и предсказания аварийных ситуаций, автоматизации процессов диспетчеризации



Добыча полезных ископаемых и недропользование

Разработка моделей для разведки месторождений

ЛУЧШЕЕ СЛЕДУЮЩЕЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ



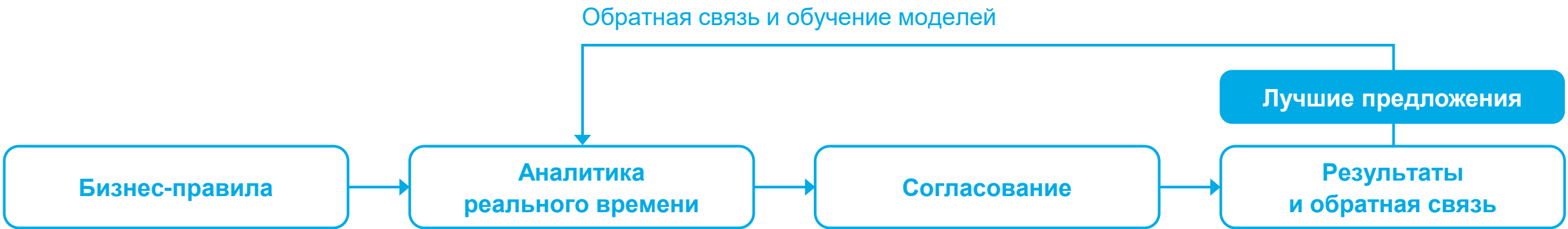
- Клиент
- Продукт
- Время
- Канал
- Предложение
- Формат

Интегральное решение

- +

Построение механизма лучшего следующего предложения / действия предполагает интеграцию результатов применения моделей и инструмента аналитического маркетинга в реальном времени
- +

Бизнес-правила, условия активации, результаты вероятностных моделей, автоматическое сегментирование в реальном времени, учет политик и предпочтений, прямая интеграция с каналами, мониторинг коммуникаций в режиме реального времени и анализ обратной связи



Графовая аналитика связей. Инструмент проведения расследования

Цели платформы

- + Упростить анализ связанных данных
- + Оптимизировать процесс принятия решений
- + Повысить качество моделей



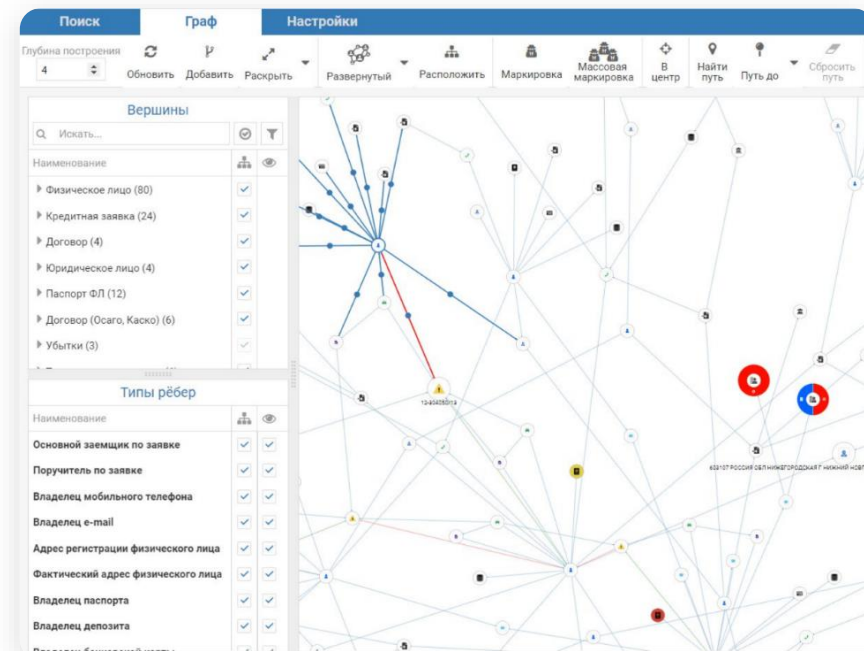
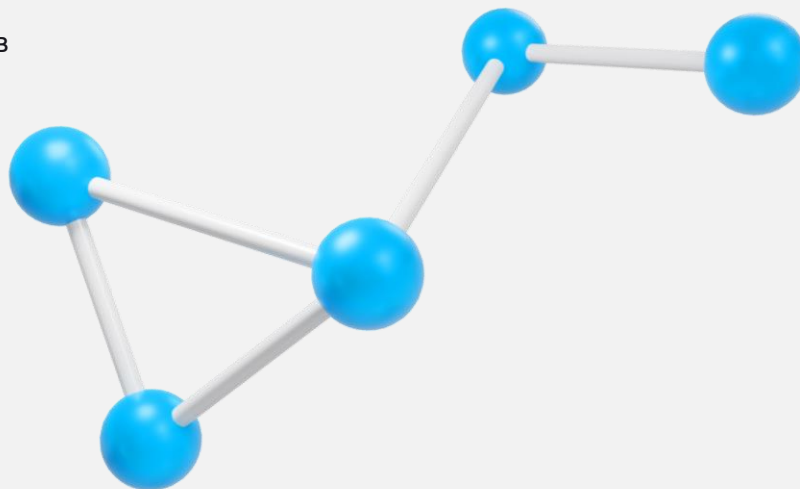
Реестр программного обеспечения



Реестровая запись №14862

Применение платформы

- + Построение графа взаимосвязей договоров, убытков, субъектов, ТС, адресов
- + Ретроспективный анализ фрода и выявление новых паттернов
- + Маркировка данных по результатам применения фрод-моделей
- + Ручная маркировка данных
- + Применение функций математического аппарата для упрощения проведения расследования



БИЗНЕС-КЕЙСЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГРАФОВОЙ АНАЛИТИКИ



Обнаружение мошенничества

Противодействие
отмыванию денег (AML)

Портрет клиента 360°

Рекомендательные системы

Оптимизация маршрутов

Моделирование IT-архитектуры

Происхождение данных
(Data Lineage)

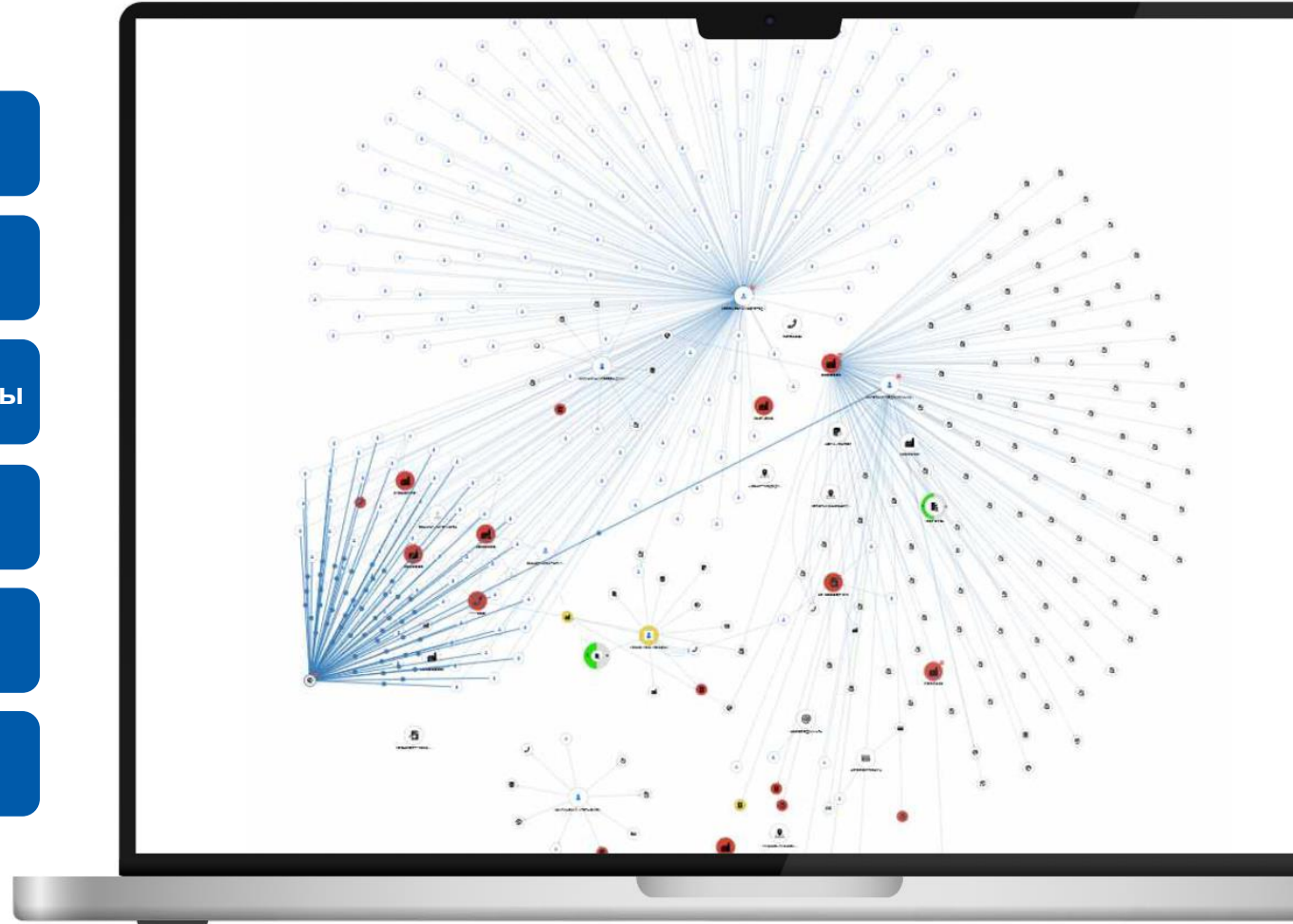
Анализ ведомости
материалов (BOM)

Обогащение данных скоринга

Прогноз оттока
(Churn prediction)

Графы хакерских атак

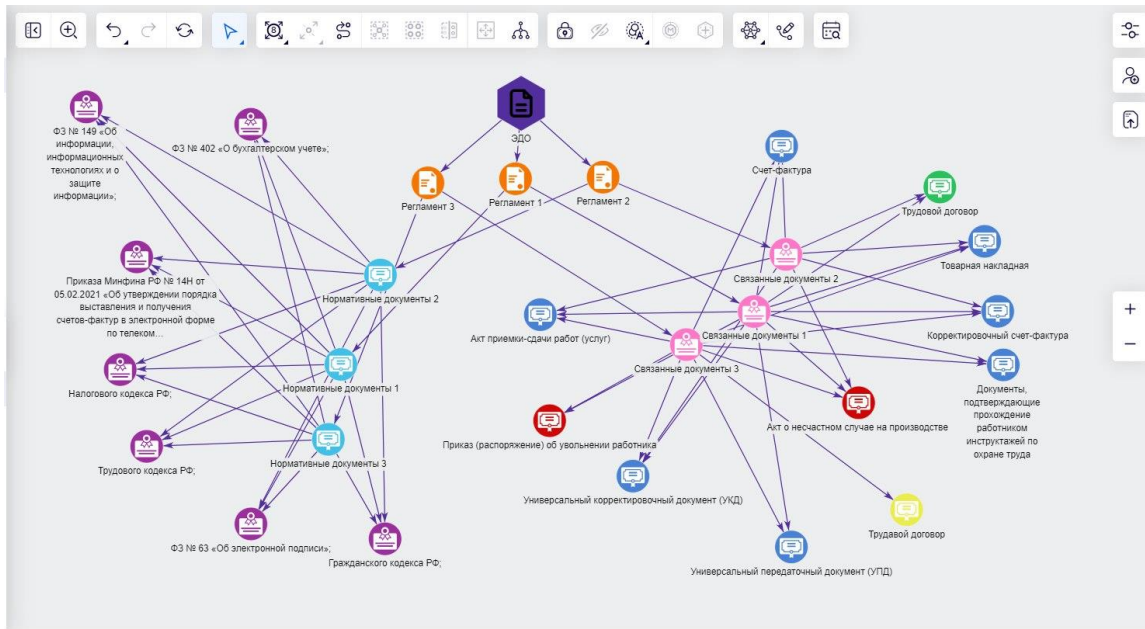
Построение поисковых
запросов



ПРИМЕР: СРАВНЕНИЕ РЕГЛАМЕНТА С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ



Пример задачи: Выявление несоответствий законодательства РФ во внутренних документах (регламентах) компании.



Решение:

1. В качестве примера был создан Регламент, позволяющий подписывать цифровой подписью различные документы
2. Для определения корректности регламента были взяты законы РФ: ТК РФ, Налоговый кодекс, ФЗ № 149 и др.
3. Создана локальная база используемых документов
4. При проверке разрешенных и неразрешенных к цифровой подписи документов, выявлено: “Акт о несчастном случае”, “Приказ об увольнении работника” цифровой подписью подписывать нельзя. В рамках графовой платформы такие документы выделены **красным** цветом.
Зеленым – разрешенные к подписи документы.
Синим – документы, которые не удалось определить “как разрешенные или неразрешенные” с той локальной базой, что была использована.

Выводы: С помощью NLP-алгоритмов, отдельного графического интерфейса, расширенной базы документов возможно проверять внутренние регламенты Заказчика с законодательством РФ.

МОДЕЛЬНЫЙ ОПТИМИЗАТОР



МОДУЛЬ

Интегрированная модульная среда разработки моделей с поддержкой управления жизненным циклом (разработка, тестирование, валидация, эксплуатация, мониторинг)

Модули платформы Сайбокс



- + Платформа исследования данных
- + Платформа исполнения моделей
- + Система управления моделями
- + Мониторинг исполнения регламентов
- + Модельный оптимизатор
- + Система глубокого обучения
- + Система графовой аналитики
- + И другие модули



Реестр программного обеспечения



В составе продукта Сайбокс
Реестровая запись №14863 от 12.09.2022

Развитие Модельного оптимизатора и адаптация под заказчиков



2023

Новый релиз модуля Модельный оптимизатор, отличающийся своей эффективностью и гибкостью.



Разработка ведётся с использованием передовых решений для обеспечения высокой производительности

2024

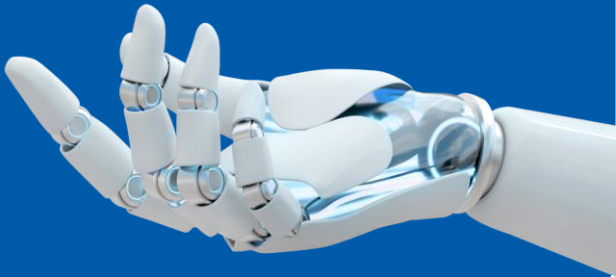
Развитие продукта под ключевые потребности рынка в сфере оптимизации.



Адаптация под требования заказчиков для обеспечения удобства в использовании и максимальной эффективности

Реализованные кейсы применения модуля «Модельный оптимизатор»

- + Портфельная оптимизация
- + Оптимизация перевозок
- + Оптимизация расписания персонала



Поиск и анализ информации
в компании составляет
рутинную операцию

36%

рабочего времени
сотрудники тратят
на поиск информации

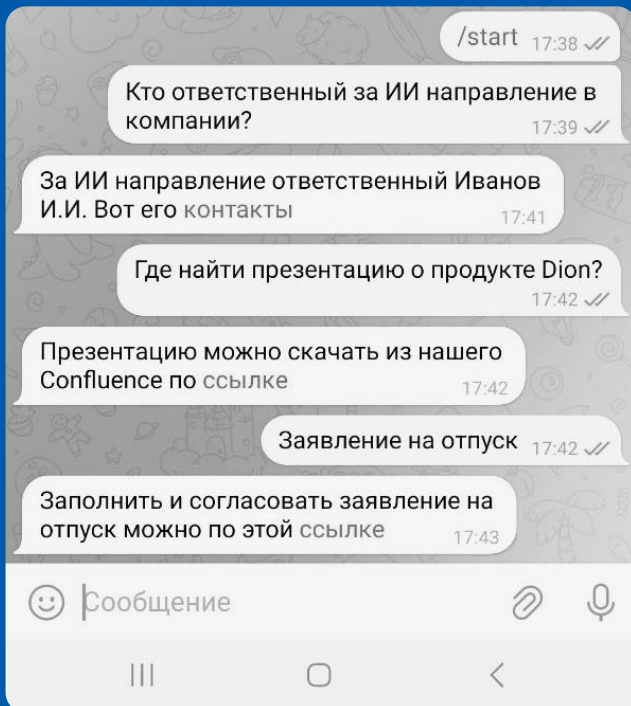
4+

около 60% сотрудников
работают в 4 и более
корпоративных системах



Решение:

внедрение в компании
голосового / чат
ассистента,
осуществляющего поиск,
выдачу информации
и правильную навигацию
по корпоративным
системам



Ключевые возможности ассистента:



Навигация сотрудников
по сервисам
и корпоративным
системам



Получение знаний
из справочных систем
(в том числе в виде
резюме)



Голосовой ВІ



Ведение протоколов
онлайн совещаний

СХЕМА РАБОТЫ ИИ-АССИСТЕНТА




Ключевые кейсы


- | | | |
|---|--|---|
| Помощь на ВКС: замещение сотрудника, протокол совещаний | Поиск корпоративной информации: Wiki, Confluence | Навигация по корпоративным системам, справка |
| Создание заявок, заявлений | Терминалы самообслуживания | Помощь на рабочем месте: узнать контакты, создать встречу |

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХПОДДЕРЖКИ



Проблемы ручной техподдержки

 Несколько сотен классов

 Низкая скорость и точность

90% типовых запросов

Решение: автоматизация 1 и 2 линии техподдержки с применением современных методов ИИ

более **60%** тикетов можно закрыть без оператора

Ключевые кейсы

Обращения граждан

Техподдержка систем

Справочная навигация

Рынок (сегменты)

- ❖ Госсектор;
- ❖ IT;
- ❖ Телеком;
- ❖ Ритейл.

1

Прием заявки



Почта



Мессенджеры



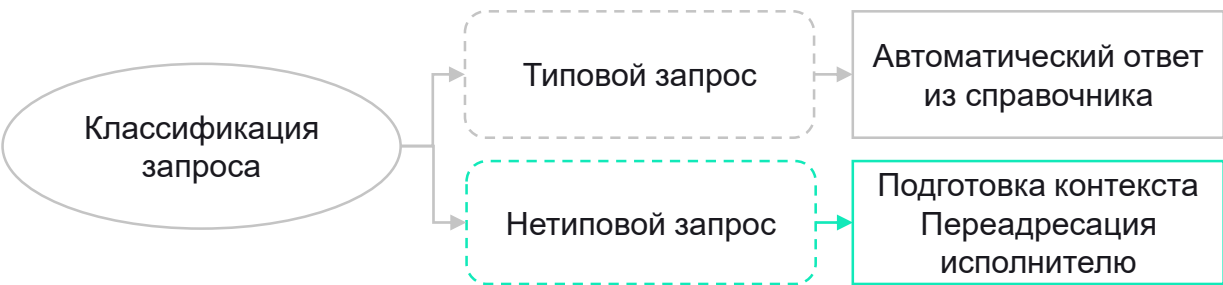
Корпоративные порталы



Колл-центр

2

Обработка запроса



Классификация обращений

- По темам;
- По видам оборудования;
- По персонам;
- По геометкам;
- По виду скриншотов.

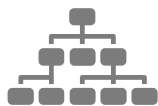
Дополнительные возможности:

- ✓ Распознавание текстов (OCR);
- ✓ Транскрибирование речи;
- ✓ Анализ скриншотов;
- ✓ Внешний инструментарий.

РАБОТА СО СПРАВОЧНИКАМИ



Решаемые задачи



Рекатегоризация

Исправление ошибочной классификации номенклатурных позиций



Дедубликация

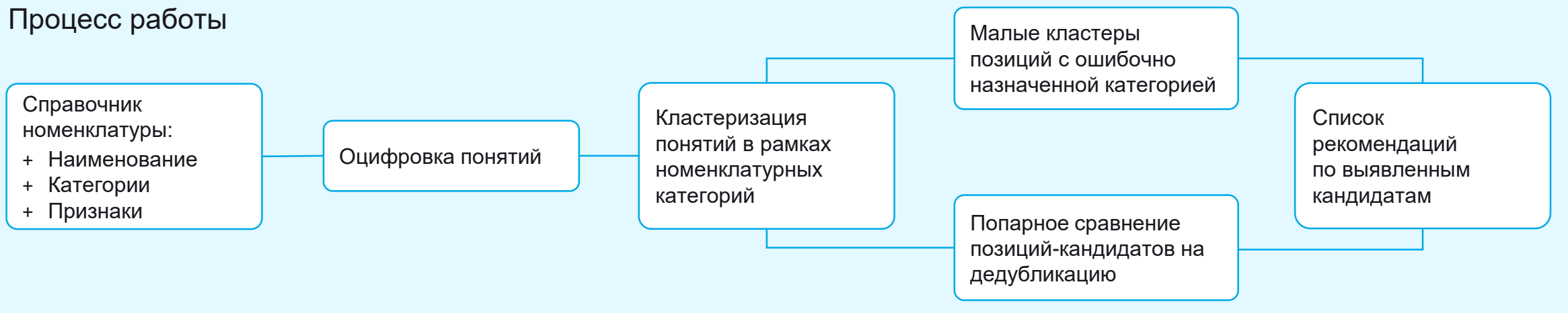
Поиск дублей с учетом сокращений, перестановок и смысла позиций



Проверка

Рекомендации при заведении новых позиций

Процесс работы



- ✓ Значительное (до 90%) снижение времени на нормализацию справочников;
- ✓ Минимальное участие пользователя;
- ✓ Уменьшение расхождений при заведении новых позиций.

Рынок (сегменты)

- ❖ Промышленность;
- ❖ Ритейл;
- ❖ Логистика.

ПЛАТФОРМА АВТОМАТИЗАЦИИ КОММУНИКАЦИЙ



Преимущества для бизнеса

Российский продукт для автоматизации маркетинга в режиме реального времени

- + Позволяет в разы увеличить выручку от продаж, обеспечивая точный подбор приоритетных предложений клиентам в наиболее подходящий момент
- + Повышает лояльность клиентов, сводит отток клиентов к минимуму благодаря грамотной настройке коммуникационных стратегий
- + Расширяет клиентскую базу за счет привлечения новых клиентов

Крупные корпорации, в том числе финансовые организации, телекомы и ритейл



Эффективность

Аналитические модели и языки программирования для разработки логики принятия решений. Настройка стратегий и алгоритмов для подбора наиболее приоритетных предложений



Гибкость

Быстрый запуск и корректировка маркетинговых кампаний под запрос бизнеса. Настройка разветвления и сходимости разных типов в деревьях принятия решений



Аналитика

Встроенные аналитические инструменты. Быстрое выявление отсечений на клиентском пути, оптимизация кампании в режиме реального времени



Выделение целевых и контрольных групп

Стратифицированное выделение целевых и контрольных групп, прозрачный анализ эффективности кампаний



Обработка и обмен данными

Event-based и Real-time режимы для обработки и обмена данными. Показатель Response Rate (частота отклика) в Real-time режиме может достигать максимального значения, до 25%, в режиме Event-based — до 8%*



Экспертиза команды

Высококвалифицированные специалисты всех производственных ролей. Многолетний опыт работы с переложением решений по автоматизации маркетинга (Teradata, SAS, IBM)

Технологические преимущества

Российский продукт для автоматизации маркетинга в режиме реального времени

- + Позволяет в разы увеличить выручку от продаж, обеспечивая точный подбор приоритетных предложений клиентам в наиболее подходящий момент
- + Повышает лояльность клиентов, сводит отток клиентов к минимуму благодаря грамотной настройке коммуникационных стратегий
- + Расширяет клиентскую базу за счет привлечения новых клиентов

Крупные корпорации, в том числе финансовые организации, телекомы и ритейл

Скорость обработки данных

Допустимая нагрузка на одно ядро CPU достигает 200 tps

Импортонезависимость

Полностью отечественное решение. Продукт совмещает собственные уникальные разработки и лучшие мировые практики для автоматизации маркетинговых кампаний

Версионность

Механизм версионности кампаний, возможность оперативного отката, либо возврата к необходимой версии

Документация

Автоматическое создание документации по кампаниям в один клик значительно экономит ресурсы

Интеграция

Возможность интеграции с внешними источниками данных и системами

Интерфейс

Интуитивно понятный интерфейс с возможностью адаптации под потребности пользователя. Быстрый старт работы с продуктом

Бесперебойность и непрерывность

Shared-nothing архитектура гарантирует бесперебойную работу маркетинговых кампаний в режиме 24/7

Банк Топ 10 / Телеком оператор

Проблема



Импортозамещение западного ПО для автоматизации маркетинга в реальном времени

Решение



- + Движок принятия решений, основанный на микросервисной архитектуре
- + Наличие API для взаимодействия с внешними источниками данных
- + Интеграция с внешними источниками данных
- + Создание сегментации и логики принятия решений бизнес-пользователями с помощью удобного интерфейса
- + Учет и сохранение истории контактов
- + Механизм работы с контрольными группами
- + Работа с расчетными пользовательскими атрибутами
- + Возможность управлять приоритетами предложений
- + Передача персонализированных атрибутов в сообщения
- + Настраиваемая отчетность по результатам работы кампаний

Результат



- + Внедрен модуль по автоматизации маркетинга в реальном времени
 - + Реализована интеграция со всеми внешними сервисами
 - + Миграция кампаний произведена меньше чем за 3 месяца
 - + В новую систему перенесены необходимые для корректной работы кампаний артефакты и маркетинговые кампании по всему портфелю продуктов
 - + Потоки данных переключены
 - + Достигнута основная цель заказчика — сохранить работу системы 1 к 1
-
- + Устранены риски отказа поддержки и работы западного программного обеспечения
 - + Решена проблема с задержкой обработки кампаний на ряде потоков данных

Решаемые бизнес-задачи



Увеличение выручки от продаж за счет персонализированных предложений



Построение единого клиентского профиля



Привлечение новых клиентов

Управление клиентским опытом



Управление LTV клиента



Управление лояльностью клиентов



Онбординг новых клиентов



Next Best Offer (NBO)



Геймификация



Персонализация коммуникаций



Прогнозирование и предотвращение оттока



Маркетинг в реальном времени



Технологические преимущества



Скорость обработки данных

Допустимая нагрузка на одно ядро CPU достигает 200 tps



Бесперебойность и непрерывность

Shared-nothing архитектура гарантирует бесперебойную работу маркетинговых кампаний в режиме 24/7



Интеграция

Возможность интеграции с внешними источниками данных и системами



Версионность

Механизм версионности кампаний, возможность оперативного отката, либо возврата к необходимой версии



Интерфейс

Интуитивно понятный интерфейс с возможностью адаптации под потребности пользователя. Быстрый старт работы с продуктом










Документация

Автоматическое создание документации по кампаниям в один клик значительно экономит ресурсы

Контрольные группы



	Самостоятельный модуль
	Наличие API
	Выделение КГ случайным образом
	Выделение КГ стратифицированно
	Добавление одного клиента в КГ (реалтайм)
	Пакетная обработка клиентов в КГ (батч)
	Использует БД Tarantool



Контактная политика



Технологические преимущества



**Самостоятельный
модуль**



**Возможность гибкой настройки
контактной политики**

По каналам

По категориям продуктов

По продуктам

По кампаниям

По сегментам



**Кастомизируемый
модуль**



ПЛАТФОРМА ГРАФОВОЙ АНАЛИТИКИ «МИРИОН»

ВХОДИТ В ЕРРП



Целевая аудитория продукта

Банки, Страховые, гос. организации, крупный и средний бизнес



О системе

Продукт помогает специалистам выявлять взаимосвязи в данных и обнаруживать связанные группы объектов и событий для обнаружения мошеннических действий. Представляет собой визуальную платформу анализа связей в больших данных для принятия решений.

Мирион объединяет информацию из разрозненных систем, находит взаимосвязи и визуализирует связанности данных по различным признакам и идентификаторам из множества неоднородных источников.



Эффекты от внедрения

Внедрение платформы позволит сократить операционные риски на 20%.

Бизнес-кейс внедрения МИРИОН в банке

Начальные условия

- Анализ одной заявки в среднем занимал 1 день
- Ежемесячно 10 сотрудниками обрабатывалось 200 заявок
- Информация была разрознена по различным системам и источникам
- Результаты анализа фиксируются централизованно в проектах и легко передаются между сотрудниками

После внедрения

- Время на анализ одной заявки сократилось до 30 минут
- Теперь 2 сотрудника обрабатывают 250 заявок ежемесячно
- Вся необходимая информация агрегируется из разных источников в одном окне
- Результаты анализа фиксируются централизованно в проектах и легко передаются между сотрудниками

Возможности решения

Автоматическое выявление связей

Визуализация графа взаимосвязей

Поиск субъектов, связей, групп

Отчетность

Математический аппарат

Управление настройками

Мониторинг действий

Разработка и поддержка ML моделей в финансовой отрасли: ML платформа Scibox



- Финансовая отрасль сталкивается с серьёзными проблемами при разработке и поддержке ML моделей.

1. **Доступность и качество данных:** Разнообразие источников данных и их качество.
2. **Соответствие нормативным требованиям и безопасность:** Строгие правила регулирования и необходимость непрерывного мониторинга операционных модельных рисков.
3. **Сложность моделей и интерпретируемость:** Сложные модели, трудно понять причину ее прогнозов, снижается доверие к ним.
4. **Масштабируемость и производительность:** в реальном времени подстраиваться под нагрузку и эффективно использовать дефицитные ресурсы
5. **Мониторинг и обслуживание моделей:** Необходимость непрерывно измерения качества прогнозов и работы модельного сервиса.
6. **Нехватка кадров и экспертизы:** Дефицит квалифицированных специалистов.
7. **Управление затратами:** Высокие затраты на разработку и обслуживание ML моделей.



- Scibox комплексное решение этих проблем.



Для пользователей платформы предоставляет единое рабочее окружение для выполнения этапов машинного обучения в режиме само обслуживания на масштабируемой инфраструктуре и включает в себя:

1. Инструменты для интеграции и предварительной обработки данных.
2. Автоматизацию проверок на соответствие регламентам управления и измерений операционного модельного риска.
3. Инструменты для объяснимости и интерпретации прогнозов моделей.
4. Динамическое выделение ресурсов ИТ инфраструктуры и оптимизированная производительность на оборудовании.
5. Инструменты для автоматического мониторинга и обновления.
6. Auto ML, репозитории готовых и пред обученных ML моделей, наборов данных и признаков для сборки дата-сетов.
7. Инструменты автоматизации обучения, оптимизации, обслуживания ML моделей, сокращающие время на их создание, внедрение и применение, а также снижающие требования DS специалистам

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ ML ПЛАТФОРМЫ В БАНКЕ



Scibox

**в 4
раза**

снижено время выполнения изменений в ML продукте

**в 2
раза**

снижена частота возникновения отказов при изменениях ML продуктов

**На
50%**

сокращено время необходимое для восстановления работы ML продукта и качества его прогнозов

75%

Этапов машинного обучения выполняется в автоматическом режиме, без написания кода

Наши преимущества



Опытная команда внедрения системы

Высококвалифицированные специалисты всех производственных ролей. Многолетний опыт работы с передовыми решениями по автоматизации маркетинга (Teradata, SAS, IBM)



Высокая производительность



Импортонезависимость

Полностью отечественное решение. Продукт совмещает собственные уникальные разработки и лучшие мировые практики для автоматизации маркетинговых кампаний



Модульность

Компоненты платформы могут использоваться и работать как отдельные подсистемы



Функциональные возможности, достаточные для решения задач кампейнинга



Линейная масштабируемость



В стеке технологий —

библиотеки с лицензиями, поддерживающими свободное распространение

Спасибо
за внимание

+ | т і и и

