

Применение искусственного интеллекта в промышленности

Алексей Титов

Корпоративный архитектор ФСК

ex Догма (директор по цифровой трансформации)
ex Самолет (директор по цифровым продуктам, цифровизация
девелопмента)

Ключевые компетенции

- ИТ-архитектура и управление ИТ-ландшафтом
- Создание и внедрение цифровых систем в бизнес-процессы
- Внедрение AI в бизнес-практики
- Управление портфелем систем и цифровая стратегия компании
- Создание и развитие ИТ-команд

Ключевые проекты

- Платформа 10D (управление полным циклом девелопмента)
- Электронная приёмка квартир
- Электронный акт КС-2, КС-3
- Цифровой проект НСИ с внедрением AI
- Формирование архитектурного ландшафта и запуск процессов управления ИТ-архитектурой



Входит в топ-3 рейтинга уверенности российских застройщиков в сегменте массового жилья (Forbes, ноябрь 2024)

1 ЛИДИРУЮЩИЕ ПОЗИЦИИ В ОТРАСЛИ

- №1 среди застройщиков по достройке проблемных объектов *
- Топ-5 по объему текущего строительства в РФ **
- «Золото» в рейтинге лучших работодателей журнала Forbes (2024 г.)

2 ДЕВЕЛОПЕР ПОЛНОГО ЦИКЛА

- Проектирование
- Производство панелей и ЖБИ («Первый ДСК»)
- Генеральный подрядчик (МСУ-1)
- Производство товарного бетона и МАФ (Группа Партнер)
- Производство листового, архитектурного стекла и стеклопакетов (ГК Ларта)
- Агентство недвижимости

3 УСТОЙЧИВОЕ ФИНАНСОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

- Кредитный рейтинг АКРА А-(RU)
- Входит в перечень системообразующих организаций российской экономики

* Рейтинг ЕРЗ

** на 1 января 2025 г. Рейтинг ЕРЗ

ОБЗОР КОМПАНИИ

более
70 ДЕВЕЛОПЕРСКИХ
ПРОЕКТОВ,

включая текущие
и перспективные

2,01 МЛН М²

объем текущего строительства
на 01.02.2025 год

20 000

и более сотрудников работают
в Группе компаний ФСК

20 ЛЕТ

стабильного роста
бизнеса



1С БитФинанс

ДОГОВОРНОЙ УЧЕТ

ВИЗИРОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ

БЮДЖЕТИРОВАНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ КРЕДИТАМИ И ЗАЙМАМИ

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ

КАЗНАЧЕЙСТВО

УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ

ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ИТ-РЕШЕНИЯ

JIRA

Управление ежедневными рутинными задачами и контроль сроков исполнения

Confluence

Централизованной базы знаний документов по всей компании

Диадок

Подписание документов с использованием электронной цифровой подписи

КонтурСайн

Подписание документов между физическими (клиенты компании) и юридическими лицами

Naumen Service Desk

Консолидация и обработка обращений в техническую поддержку

Elements

Маркетплейс для закупок материалов, включающий управление заявками, контроль поставок и учет договоров с поставщиками

ЗАКУПКА МАТЕРИАЛОВ

ПОРТАЛ B2B

Площадка для выбора подрядчиков по работам и поставщиков материалов

Корпоративный сайт

Формирование позитивного имиджа для клиентов, поддержание продаж

Личный кабинет агента

Управление взаимодействием с агентствами недвижимости

УПРАВЛЕНИЕ ПРОДАЖАМИ

1С CRM

Управление клиентскими процессами и воронкой продаж, заключение сделок с клиентами

APM

Личный кабинет менеджера с инструментами для работы с клиентом

Расчетный модуль финансовых программ

Формирование финансовых предложений по индивидуальным условиям клиента

Речевая аналитика

Мониторинг и оценка взаимодействия сотрудников с клиентами для повышения качества обслуживания

Движ

Управление ипотечными заявками, обеспечивающее предварительное одобрение по условиям

УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

Trial Balance

Формирование консолидированной отчетности по Группе компаний в стандартах МСФО

1С ЗУП

Управление кадровым администрированием, оплатой труда и подбором персонала

НН

Обеспечение работы с кандидатами на открытые вакансии

HR Link

Обеспечение Кадрового Электронного Документооборота (КЭДО)

Личный Кабинет Кандидата

Единое окно для взаимодействия с кандидатом в рамках этапа подбора

Приложение «Место силы»

Согласование и управление заявками из разных ИТ-систем через мобильное приложение

Корпоративный портал

Управление коммуникацией сотрудников с компанией, заявками в смежные службы

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

CROSS SECURITY

Аккредитация субподрядчиков с принятием решений о включении их в список рекомендованных

Аккредитация контрагентов

Аккредитация контрагентов для участия в тендерных процедурах на оказание услуг и выполнение работ ГЧ-ФСК

RPA – роботизация

Создание роботов для автоматизации повторяющихся действий в информационных системах

Система Юрайт

Автоматизация юридических бизнес-процессов

Инструменты машинного обучения

Использование инструментов машинного обучения для определения цен, распознавания изображений и других бизнес-потребностей

Личный кабинет брокера

Управление заявками на приобретение и оценку земельных участков

PBI

Создание и предоставление доступа к аналитическим дашбордам

G Station

Хранение рабочей и проектной документации с контролем версионности

VitroCad

Хранение рабочей и проектной документации с контролем версионности

ФСК Проектирование

Взаимодействие с проектными институтами, контроль сроков, качества рабочей и проектной документации

СТРОИТЕЛЬСТВО

ИСУП

Управление девелоперским проектом, включающее планирование сроков, контроль выполнения задач

Рапорт

Сбор фактической информации о выполненных работах и численности с объекта строительства

Техзор

Контроль качества выполнения работ на объекте строительства

Личный Кабинет Инженера

Управление договорными обязательствами с субподрядчиками, включающее заключение договоров, контроль оплат

BuildDocs

Управление электронной исполнительной документацией

Заселение

Перевод координат в службу инженерной приемки, а затем жильцам

СКУД S-PASS

Предоставление доступа сотрудников субподрядчика на строительный объект

Личный Кабинет Инженера

Контроль выполнения работ



ИИ нужно внедрять
так, чтобы бизнес
продолжал
работать
стабильно, а
изменения были
управляемыми





Осознанное внедрение ИИ требует системы



Знание технологий

Понимание, для чего каждая технология предназначена, какие у неё сильные и слабые стороны



Процесс гипотез

Выстроенный путь от идеи до применения: человек понимает, какие шаги пройти, чтобы его гипотеза стала реальным внедрением



Продуктовые и бизнес-лидеры

Генерация инициатив и их валидация с точки зрения ценности



Технические лидеры

Выбор оптимальной технологии для реализации задач



Метрики

Прозрачная система контроля, которую принимают все участники процесса для честной оценки результата

Важно подобрать нужную ИИ-технологии под конкретные задачи бизнеса



Технология



**LLM-
модели**



**ИИ-
агенты**



OCR



**Машинное
обучение (ML)**



RAG

Что это?

Понимают и генерируют контент

Системы, которые выполняют цепочку действий

Преобразует сканы и изображения в текст

Алгоритмы, которые учатся на данных

Поиск + LLM, работа с базами знаний

Что делает?

Пишут тексты и отчёты, отвечают на письма, помогают с документами

Оформляют заявки, создают задачи, собирают данные из разных систем

Считывает реквизиты из договора, суммы из счёта, данные из паспорта

Прогнозируют продажи, выявляют риски ухода клиентов, находят аномалии

Находит ответ в документах, достаёт регламент, пишет инструкцию по базе

Важно подобрать нужную ИИ-технологии под конкретные задачи бизнеса



Технология



**LLM-
модели**



**ИИ-
агенты**



OCR



**Машинное
обучение (ML)**



RAG

Доверяем

Подготовка текстов и
черновиков
документов
Ответы на письма и
простые запросы

Автоматизация
рутинных задач
Оркестрация
простых процессов

Считывание
реквизитов из
договоров, счетов,
Перевод сканов в
текст для загрузки
в систем

Математические
расчеты
Расчёт
аномалий и
выявление
отклонений

Поиск ответов в
документах и базах
знаний
Подсказки по
регламентам и
внутренним
инструкциям с высокой
точностью

Не доверяем

Финансовые расчёты
и отчётность
Юридически
значимые
формулировки

Принятие критичных
бизнес-решений
Автономная работа
без контроля
человека

Использование
результата без
проверки
человеком

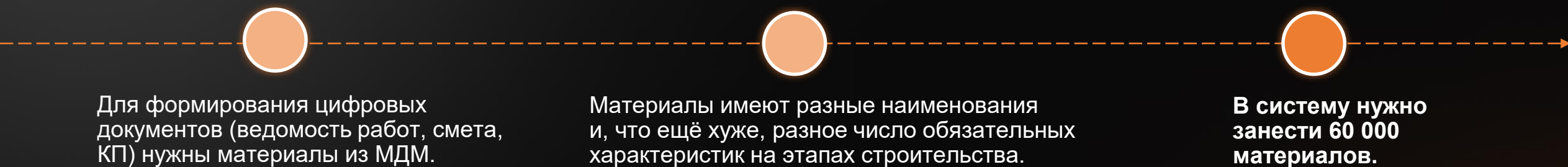
Стратегические
прогнозы без
проверки бизнес-
экспертов

Формирование
новых политик и
регламентов

НСИ перегружен: 60 000 материалов и только 2 человека

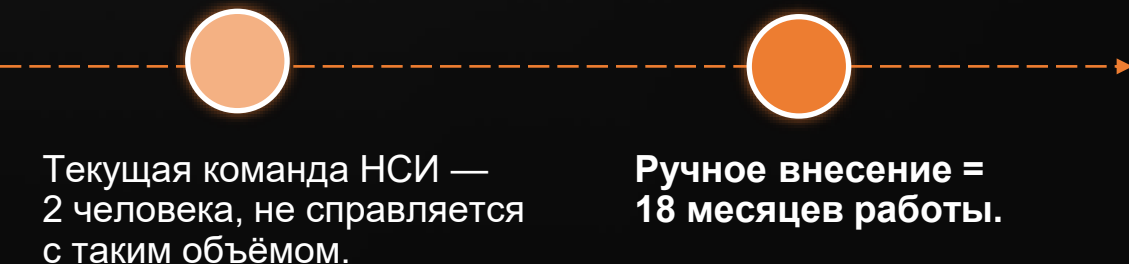


НСИ перегружен: объём и несогласованность данных

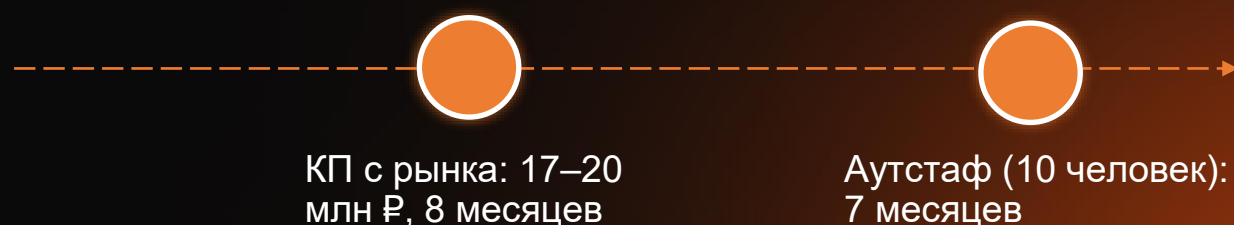


Цель – внести общий объем материалов за 3-4 месяца
(для достижения целей цифровой трансформации 3 подразделений)

Текущее состояние отдела НСИ



Варианты без ИИ



ИИ в НСИ: согласование характеристик и автоматизация обработки



Что сделали:



Согласовали с 4 бизнес-подразделениями обязательные характеристики по этапам строительства

Донастроили МДМ под разные наборы характеристик

Подключили несколько ИИ-моделей: классификация материалов, разбор на характеристики

Материалы загружались, разбирались и проходили ручную проверку

Результат:



60 000 материалов — за 4 месяца

Команда: 2 специалиста НСИ + 1 разработчик (промпы, обучение моделей)

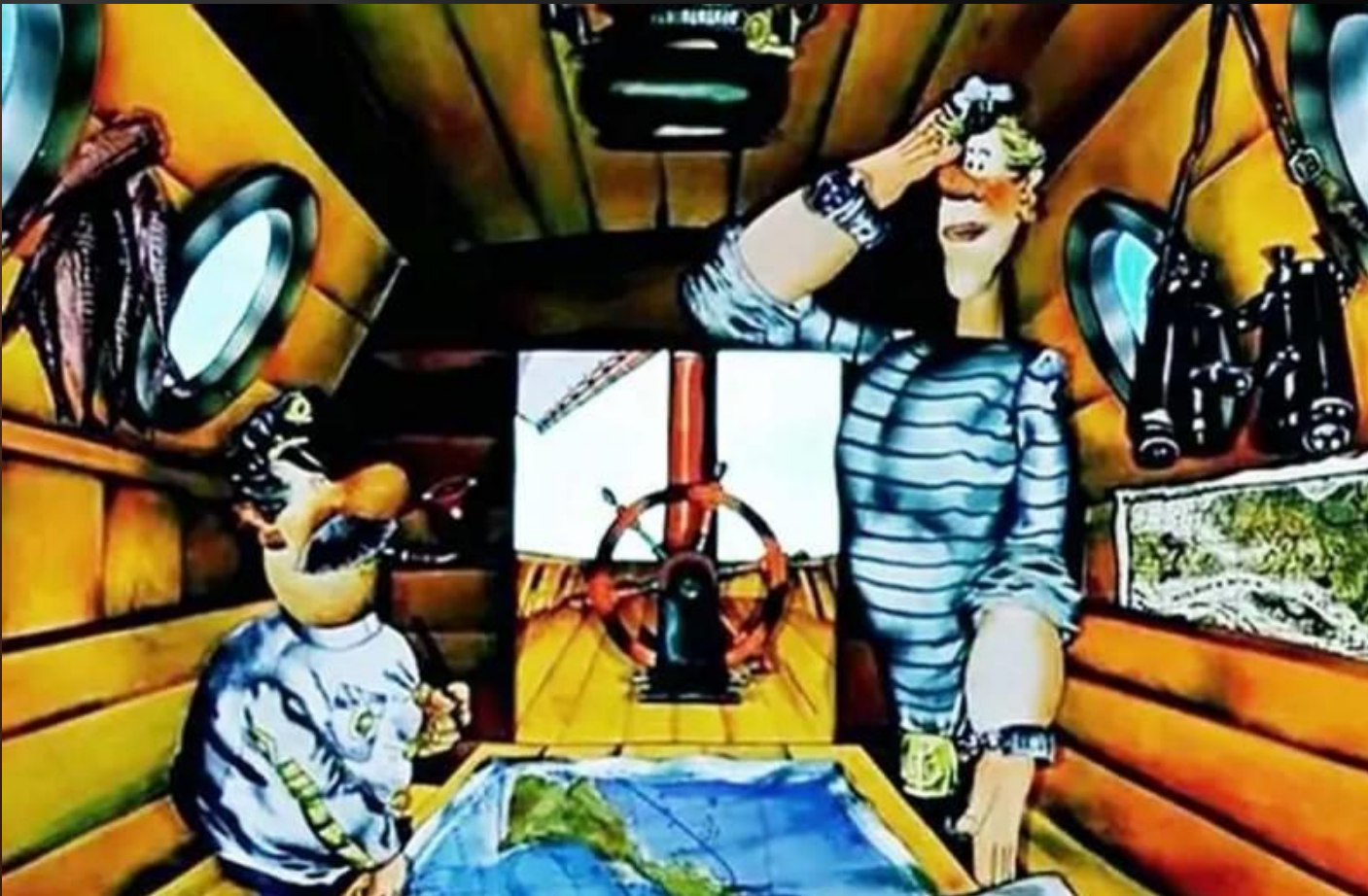
Получен рабочий ИИ-инструмент, обрабатывающий десятки тысяч материалов за минуты

Мы построили «конвейер» автоматизации обработки материалов

12 шагов к автоматизации обработки материалов

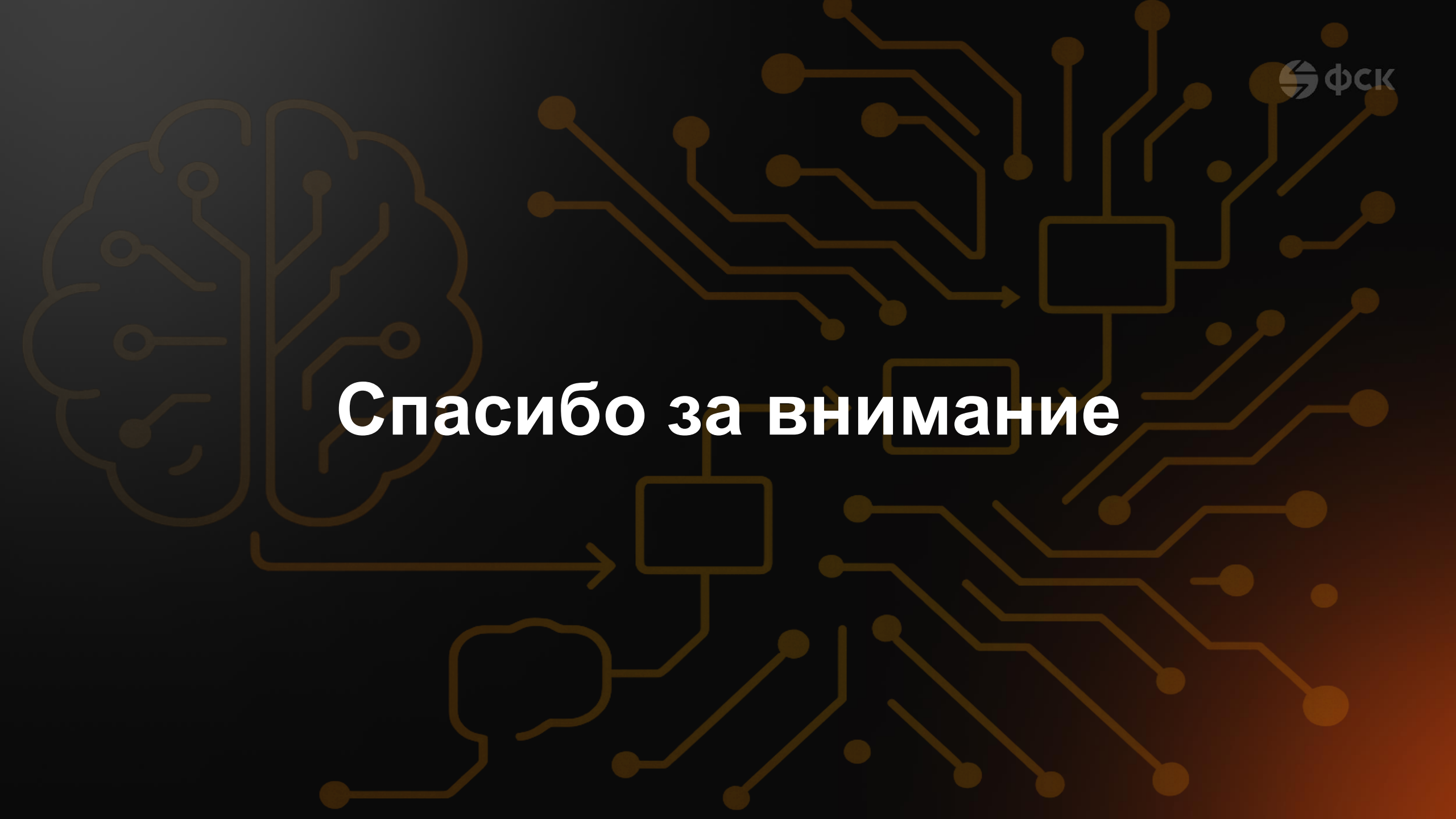


Бонус: новые материалы тех же классов разбирались ещё быстрее за счет создания и обучения ИИ модели 10 000+ материалов модель обрабатывала за минуты, проверка НСИ занимала < 1 часа



Мы должны не бояться ИИ, а обучать его, направлять и использовать его сильные стороны — работать с ним как с частью команды





Спасибо за внимание