

# ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Продукты и решения



Продукты и сервисы



Технологии

Кейсы

# ГРУППА КОМПАНИЙ MTS AI

Один из лидеров в области  
искусственного интеллекта в России

## R&D-центр

Разрабатываем собственные  
продукты и решения  
для бизнеса на основе  
ИИ-технологий

-  Машинное обучение
-  Компьютерное зрение
-  Обработка естественного языка
-  Генеративный ИИ

## Акселератор

Помогаем превратить проекты  
в глобальный бизнес.  
Организуем акселерационные  
программы для стартапов  
и зрелых компаний



## Венчурный фонд

Инвестируем в перспективные  
компании и технологии



**INFOMATIKA**



## Исследовательский центр

Проводим научные  
и прикладные исследования,  
публикуем статьи  
в ведущих журналах



# ПРЕИМУЩЕСТВА MTS AI

## Собственная линейка продуктов

Предлагаем клиентам запустить ИИ-сервис на базе готовых решений или заказать разработку сервиса «под ключ»



## Используем последние научные достижения



### Прикладные исследования

Открытия в аналитике и синтезе речи, новых методах разметки, развитие ML/LLM



### Фундаментальные исследования

Статьи в научных журналах Tier 1

## 200+ экспертов в сфере ИИ

Объединили ученых, разработчиков технических экспертов, предпринимателей и инвесторов, чтобы вместе развивать сферу ИИ



## Технологическая инфраструктура



Самый мощный в телекоме суперкомпьютер



CPU



GPU



Доступ к большим данным корпораций для обучения моделей

# ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИИ

Что такое генеративный ИИ



Генеративный ИИ может создавать текст, изображения, видео, музыку, код в ответ на запросы пользователя (промпты)

 Текст	 Фото и видео	 Мульти-модальность	 Кодинг
GPT-3, LaMDA, LLaMA, BLOOM, GPT-4	Imagen, DALL-E, Midjourney, Stable Diffusion	Новые версии GPT-4, Gemini, InfMLLM, LLaVa	GitHub Copilot, Visual Studio IntelliCode, Amazon CodeWisperer
<ul style="list-style-type: none"><li>Генерация текста</li><li>Ответы на вопросы</li><li>Машинный перевод</li></ul>	Генерация фото и видео по текстовому описанию	Генерация текста, фото, видео или кода текстовому описанию	<ul style="list-style-type: none"><li>Генерация и автодополнение</li><li>Проверка и тестирование</li><li>Перевод на другие языки программирования</li></ul>

ВОЗМОЖНОСТИ GEN AI ЗАВИСЯТ ОТ ТИПА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДАННЫХ

# ПРЕИМУЩЕСТВА ГЕНЕРАТИВНЫХ СЕТЕЙ

## Быстрый старт из «коробки»



Gen AI-решения уже обучены на большом количестве данных, способны выполнять различные задачи без дообучения по сравнению с классическим ML

## Широкий спектр применения



От персональных помощников до создания контента (текстов, фото, видео) до написания кода и рефакторинга

## Глубокое понимание естественного языка



LLM могут обрабатывать и понимать естественный язык лучше любой другой технологии, существовавшей до сих пор

## Внедрение в другие системы



Интеграция с почтой, ВКС, Jira, внутренними базами данных, репозиториями

## Легкость использования



Не нужно обладать специализированными знаниями, чтобы работать с Gen AI: все запросы вводятся на естественном языке

## Открытость и доступность



Большое количество научных работ и моделей публикуются в открытом доступе, что способствует быстрому развитию и применению технологии

## Быстро снижающиеся затраты на обучение



Стоимость обучения LLM снижается, они становятся более доступными для бизнеса

## Возможность развернуть решение on prem



Работа и поддержка в контуре клиента, безопасность данных и результатов обучения  
Обучение на своих данных, полное управление источниками и сценариями

# ГЕНЕРАТИВНЫЕ СЕТИ

**Cotype** Большая языковая модель для генерации и редактирования текстов, суммирования и анализа информации

**Kodify** Сервис генерации и автодополнения кода для оптимизации процесса разработки



## Бизнес-эффекты

От использования чат-ботов на основе генеративного ИИ

**30-45%**

Повышение производительности отдела обслуживания клиентов

**5-15%**

Увеличение эффективности отдела маркетинга

**3-5%** Рост продаж

Повышение tNPS продуктов и сервисов

От использования систем генерации кода

**20-45%**

Повышение производительности отдела разработки

**56%**

Увеличение скорости написания кода и рефакторинга

Оптимизация штата разработчиков

ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

HR

Маркетинг

Обслуживание клиентов

Юридический департамент

EdTech

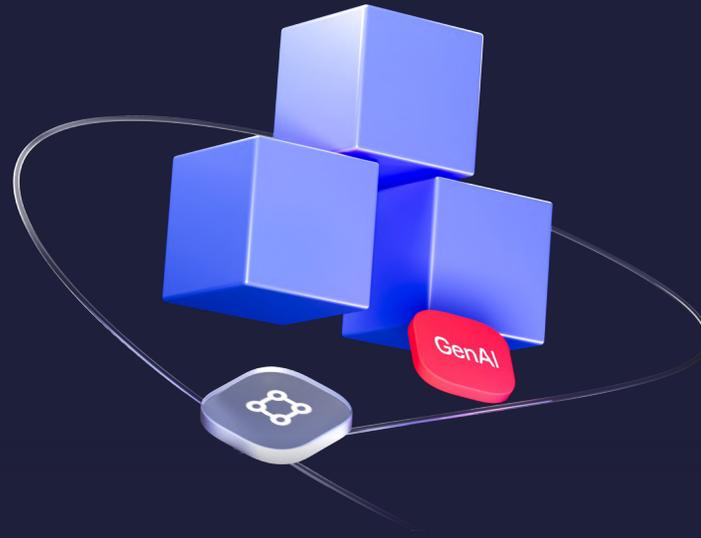
# ПРИМЕНЕНИЕ ГЕНЕРАТИВНОГО ИИ

## РАЗРАБОТКА ПРОДУКТОВ И РЕШЕНИЙ



- Автоматизация разработки
- Рефакторинг кода Создание систем оптимизации кода и поиска ошибок
- Системы перевода на другие языки программирования

## РАЗМЕТКА ДАННЫХ



- Сбор данных для разметки
- Создание синтетических данных для обучения ML-моделей
- Подготовка данных для разметки

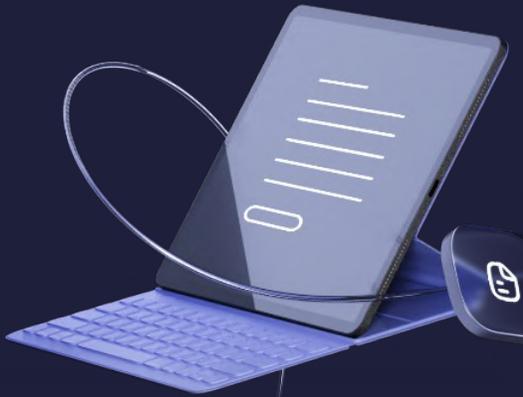
## ED TECH



- Генерация обучающих материалов, планирование курсов
- Персональные помощники для студентов
- Проверка домашних заданий
- Подготовка аналитики по программам: популярность, доходимость

# ПРИМЕНЕНИЕ ГЕНЕРАТИВНОГО ИИ

## ФИНАНСЫ, ЮР. ДЕПАРТАМЕНТ, КОМПЛАЕНС



- Подготовка и проверка отчетности
- Генерация деловых писем
- Проверка документации и отчетов контрагентов
- Корпоративные системы поиска

## ОБСЛУЖИВАНИЕ КЛИЕНТОВ



- Чат-боты для обслуживания и поддержки клиентов
- Подготовка писем и других коммуникаций с клиентами
- Рекомендательные системы
- Прогнозирование оттока клиентов

## МАРКЕТИНГ



- Генерация контента
- SEO-оптимизация текстов
- Персонализированные коммуникации
- Создание отчетов и их проверка
- Сбор аналитики

## HR



- Генерация описания вакансий
- Чат-бот для найма
- Виртуальный HR-ассистент для сотрудников
- Автоматизация подготовки документов и отчетности

# МОДЕЛИ ПОСТАВКИ ПРОДУКТОВ MTS AI



## ON PREMISE

Заказчик получает дистрибутив ПО и лицензию для установки на своих серверах



## CLOUD

Модель будет развернута в облаке, заказчик получает для работы доступ к API и ссылку на личный кабинет

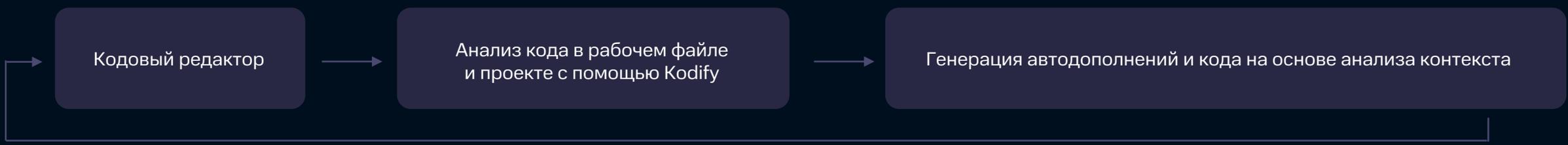


# СХЕМА РАБОТЫ

## Cotype



## KODIFY



# ЭТАПЫ ВНЕДРЕНИЯ

## 01

### Сбор данных

- Интеграция с системами-источниками
- Индексирование базы знаний, документов, иных артефактов
- Разметка «инструкций» — специфических запросов, характерных для клиента, его бизнеса и задач

 Интеграция

Индексирование

Разметка

## 02

### Обучение и разработка

- Обучение моделей на инструкциях
- Создание фронтенда или API
- Интеграция в системы-потребители

 Обучение

API

Frontend

## 03

### Результат

Сервисы или ПО, построенные на запросах по предметной области, обращающихся к индексу

 Готовый сервис

# УМНЫЙ ПОИСК ПО ВНУТРЕННЕЙ БАЗЕ ДАННЫХ

М Т  
С

## ЗАДАЧА

МТС требовался умный поиск по корпоративной информации, хранящейся в разных источниках и форматах, чтобы отвечать сотрудникам на вопросы о компании, ее культуре, правилах и т.д.

## Решение

- Конвертация и индексация внутренней информации МТС
- Обучение модели по инструкциям, описывающим частоту запросов, примеры ответов и то, как пользователи взаимодействуют с поиском
- Развертывание решения on premise

## Результат

- Автоматизация онбординга и обслуживания сотрудников
- Снижение обращений в HR-департамент и поддержку
- Конкретные, актуальные ответы и рекомендации
- Рост удовлетворенности сотрудников



Q

# СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ ГЕНЕРАЦИИ И ПРОВЕРКИ КОДА



## ЗАДАЧА

МТС требовался помощник разработчика, который обеспечивал бы соответствие кода, тестов и документации корпоративным стандартам

## Решение

- Разработана собственная модель на основе CodeGen2-16b
- Исправление ошибок в исходном решении
- Добавлена авторизация пользователей

## Результат

- Собственный локальный Copilot с различными правами доступа
- Бесшовная интеграция в среду разработки
- Качество генерации кода сопоставимо с GPT-4



# СИСТЕМА АВТОПОДБОРА ПЕРСОНАЛА

## ЗАДАЧА

Крупному ритейлеру требовалось средство для повышения эффективности массового найма

## Решение

- Интеграция LLM для автоматического описаний вакансий
- Внедрение RPA для поиска вакансий по параметрам и отправки приглашений
- Создание чат-бота для отбора кандидатов и консультирования по вакансиям
- Использование RPA для бронирования встреч с кандидатом

## Результат

- Быстрое заполнение воронки кандидатов быстрее
- Более быстрый и качественный отбор
- Оптимизация рабочего времени рекрутеров



# АВТОМАТИЧЕСКОЕ СОСТАВЛЕНИЕ ОТЧЁТОВ ПО ИТОГАМ СОВЕЩАНИЙ

## ЗАДАЧА

Пользователям корпоративного мессенджера и системы конференций нужна была возможность записывать основные аспекты коммуникаций: договоренности, инструкции, важные обсуждения и выводы

## Решение

- Транскрипция звонков
- Интеграция LLM для извлечения более 20 семантических аспектов разговоров
- Использование большой языковой модели для выявления важных аспектов, договоренностей, выводов, поручений

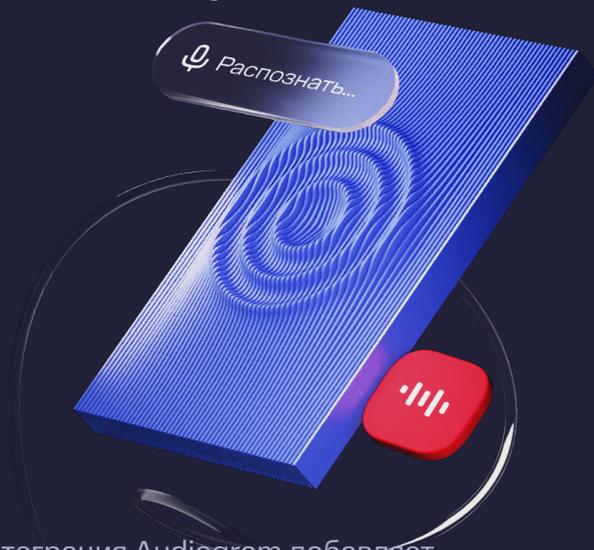
## Результат

- Автоматизировано заполнение CRM по итогам конференций
- Сотрудники получают резюме проведенных встреч, все поручения и задачи в текстовом виде
- Снижение ошибок из-за Человеческого фактора и технических сбоев



# СОВМЕСТИМОСТЬ С ДРУГИМИ ПРОДУКТАМИ MTS AI

## Audiogram — платформа распознавания и синтеза речи



Интеграция Audiogram добавляет управление голосом и помогает работать с аудио форматом. Audiogram переводит речь в текст, предоставляет информацию о паузах, длительности и времени звонка. А также предлагает синтезировать ответы один из четырех голосов



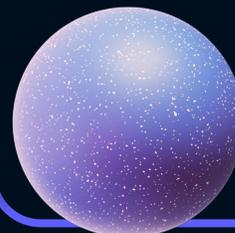
## Голосовые и текстовые боты

Создание виртуальных помощников для коммуникации с клиентами или сотрудниками на базе LLM и технологий обработки естественных языков (NLP)



## Детоксифаер

Сервис для замены нецензурных и оскорбительных выражений в чатах на более нейтральный эквивалент



## Антимат

Сервис, определяющий и маскирующий специальными символами табуированную лексику

# ТРЕБОВАНИЯ К ИНФРАСТРУКТУРЕ

Для развертывания on premise

Можно горизонтально  
масштабировать, исходя  
из ожидаемой нагрузки



## NVIDIA TESLA V100\*

32 gb RAM

Можно горизонтально  
масштабировать, исходя  
из ожидаемой нагрузки



## INTEL BROADWELL\*

8 CPU, 96 gb RAM

\*или аналогичные по производительности ресурсы

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Задавайте  
все интересующие  
вас вопросы по адресу  
[sales@mts.ai](mailto:sales@mts.ai)

