



# Революция AI 2.0.

LLM + GPT: история, типы  
и влияние на мир вокруг нас



Октябрь 2023

# Откройте для себя мир генеративного AI

Еще буквально год назад AI-технологии горячо и регулярно обсуждались в основном внутри экспертного сообщества – для широкой публики возможности искусственного интеллекта не были предметом интереса. Но стремительное развитие генеративного AI и доступность новых технологий для обычных пользователей сделали AI темой популярной и обсуждаемой в обществе в целом. Самостоятельно оценив потенциал AI-сервисов вроде ChatGPT, люди все больше осознают важность и степень влияния искусственного интеллекта на нашу повседневную и профессиональную жизнь. Во многом именно в этом и заключается революционность момента.

Термин «AI 2.0» подчеркивает переход от узкоспециализированных систем искусственного интеллекта к более общим и универсальным моделям, способным решать сложные задачи и адаптироваться к новым ситуациям. Мы в Just AI полагаем, что текущая технологическая волна действительно принесет множество позитивных изменений в бизнес, в организацию и в деятельность людей. Большие языковые модели, LLM, эффективно дополняют специалистов в их профессиональных обязанностях, освобождая время для других задач, позволяя перестроить бизнес-процессы и создавая новую ценность и для компаний, и для их сотрудников и клиентов.



Генеративный AI уже трансформирует целые отрасли. Но чтобы занять лидерские позиции на рынках через пять лет, компаниям сегодня нужна четкая AI-стратегия – стратегия, нацеленная на поиск, тестирование, анализ новых способов применения генеративного AI в бизнесе. В White Paper мы расскажем, что собой представляет генеративный AI, как он обучается, где используется, как устроены основные генеративные модели и каковы отраслевые кейсы их применения. Давайте разбираться вместе!

Команда Just AI

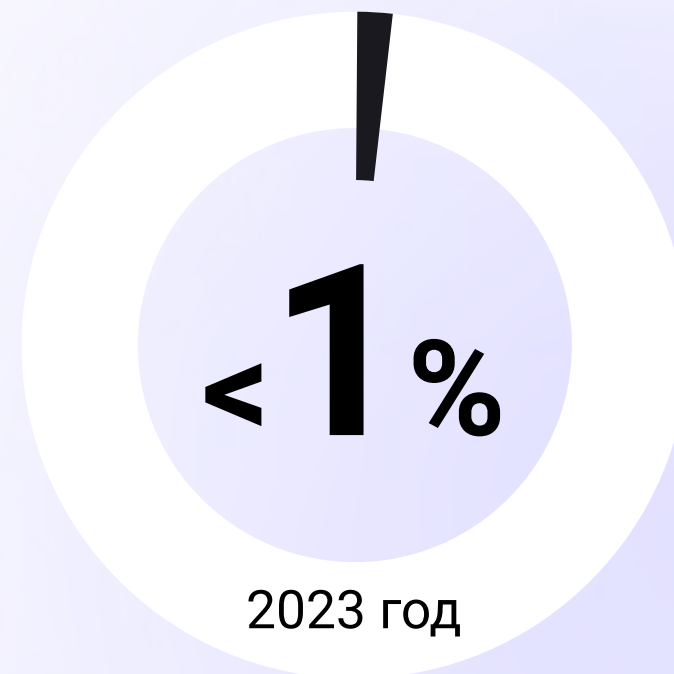
# Оглавление

- 4** Что представляет собой генеративный AI
- 5** Как генеративный AI обучается?
  - 5 Генеративно-состязательная сеть (GAN)
  - 6 Авторегрессионная модель (AR)
  - 7 Вариационный автоэнкодер (VAE)
  - 8 Модели-трансформеры
- 9** Где используется генеративный AI?
  - 10 Генерация изображений
  - 10 NLP (обработка естественного языка)
  - 11 Создание музыки
  - 11 Генерация видео
  - 11 Геймдизайн
  - 11 Персонализация контента
  - 11 Исследования и разработка
- 12** Тренды в генеративном AI
- 15** Мировой ландшафт генеративных моделей
  - 17 GPT-3 (создание текста)
  - 17 Stable Diffusion (картинки)
  - 18 GPT-4 (общее назначение)
  - 18 Midjourney (картинки)
  - 19 BLOOM (общее назначение)
  - 19 LLaMA (общее назначение)
  - 20 PaLM (общее назначение)
  - 21 Claude (общее назначение)
  - 21 Gen-1 (создание видео)
- 22** Российские языковые модели
- 24** Отраслевые кейсы
  - 26 Как нейросети будут помогать компаниям?
  - 28 На практике
- 34** Вместо финала

# Что представляет собой генеративный AI

Генеративный AI относится к типу искусственного интеллекта, с помощью которого можно создавать оригинальный контент. Очень часто он напоминает тот, который создал человек. Для этого генеративные модели обучаются на больших массивах данных. Чтобы стать «умной», нейросети, в зависимости от профиля, придется изучить миллионы, а иногда и миллиарды картинок, текстов, музыкальных произведений или видео.

Контент с использованием  
генеративного AI

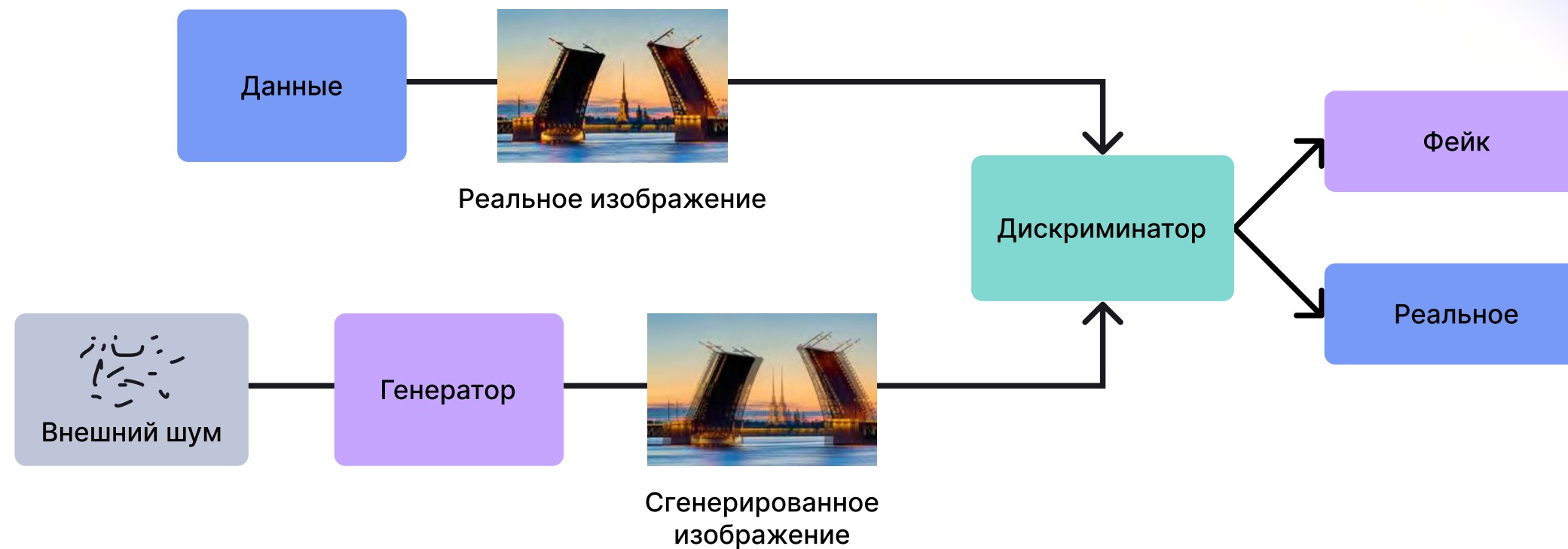


Источник: Gartner

# Как генеративный AI обучается?

В генеративном AI различают несколько типов нейронных сетей.

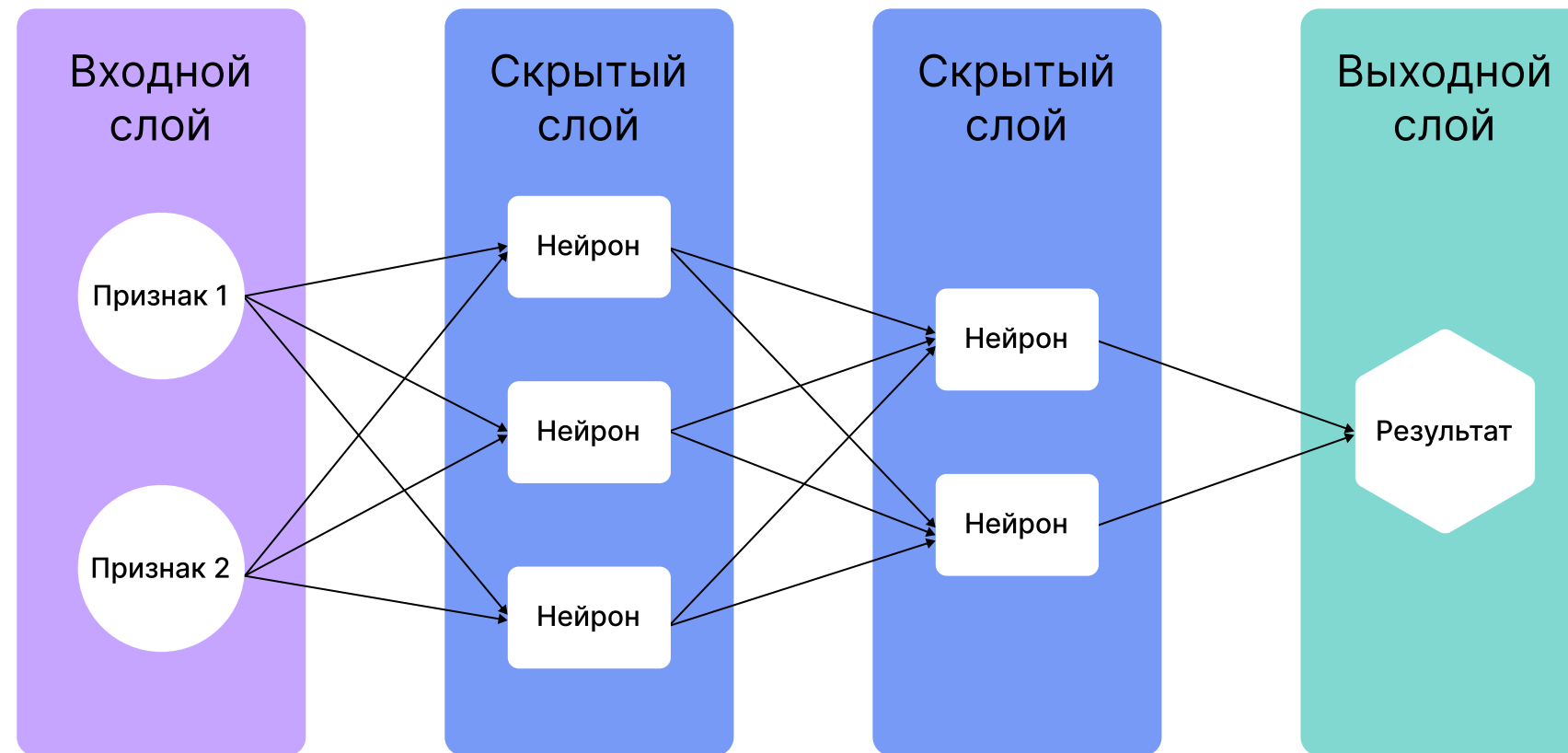
## Генеративно-состязательная сеть (GAN)



Неспроста в названии сети есть слово «состязательность». В GAN действительно соперничают с друг другом две нейронные сети – генератор и дискриминатор. Генератор пытается создать данные, которые могут обмануть дискриминатор, заставив его думать, что они реальные. А дискриминатор пытается отличить реальные данные от поддельных. Эти две части обучаются друг у друга. В конечном счете генератор начинает создавать настолько реалистичный контент, который дискриминатор уже не может отличить от настоящего. Это значит, что GAN обучилась, и ее можно использовать.

# Как генеративный AI обучается?

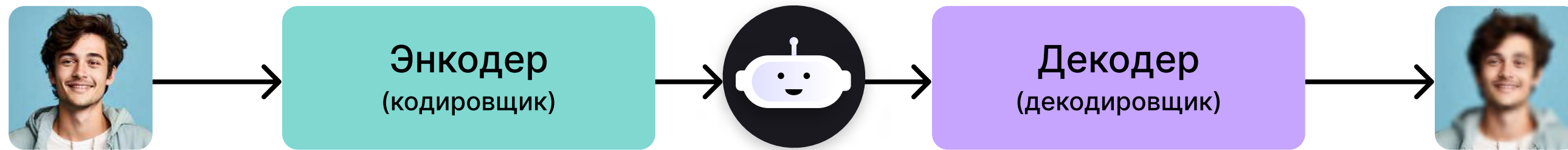
## Авторегрессионная модель (AR)



Создает новые данные путем прогнозирования следующего значения в последовательности на основе предыдущих значений. Такими данными может быть последовательность слов или значений пикселей в изображении. Во время обучения нейросеть сравнивает прогнозируемое значение с фактическим. Если разница между ними сведена к минимуму, модель можно использовать.

# Как генеративный AI обучается?

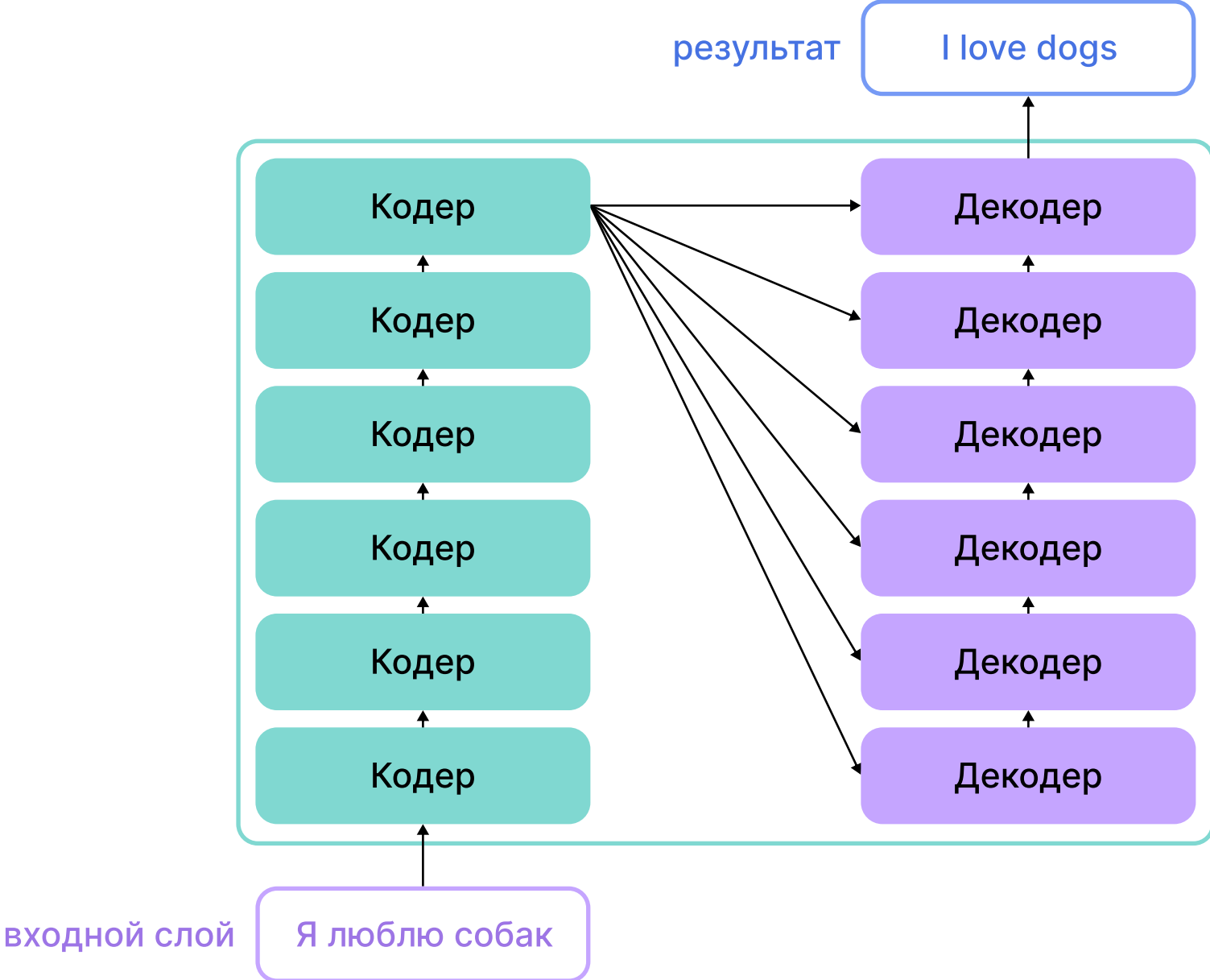
## Вариационный автоэнкодер (VAE)



Использует метод обучения, основанный на алгоритмах сжатия. Для этого в модели есть две сущности – кодер и декодер. Действуют они достаточно просто: кодер принимает входные данные, а затем их сжимает и кодирует. Декодер использует эту информацию для восстановления исходных данных.

# Как обучается генеративный AI?

## Модели-трансформеры





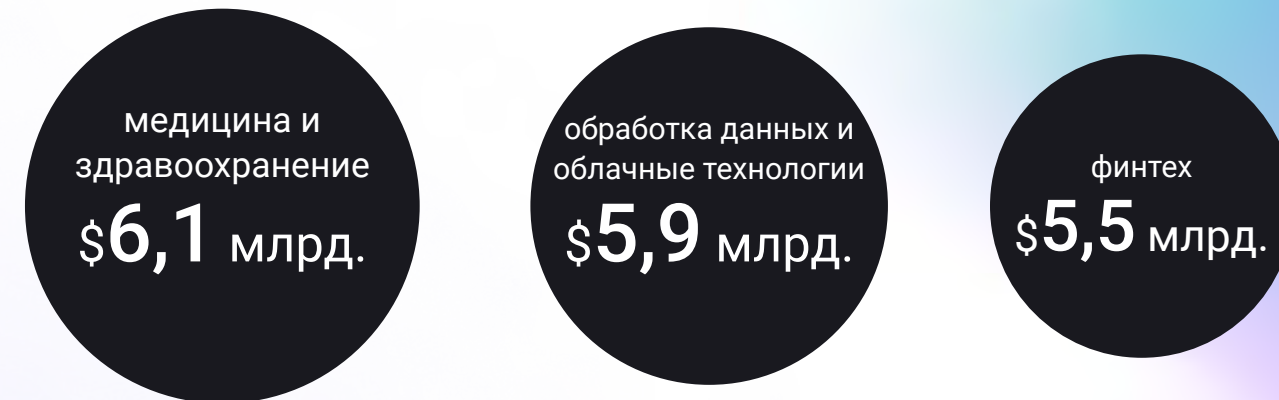
# Где используется генеративный AI?

Сегодня генеративный ИИ – это одна из самых быстро развивающихся технологий. Нейросети оптимизируют текущую деятельность человека, повышают его производительность, улучшают процессы принятия решений в различных отраслях: от медицины и финансов до образования и сферы развлечений. Генеративный AI помогает нам получить особый персонализированный опыт.

Объём частных инвестиций в технологии ИИ (2022 год):



Размеры вложений в ИИ по областям (2022 год):



Когда-то в своем нашумевшем романе-антиутопии «Механическое пианино» Курт Воннегут рассуждал о том, что в будущем машины избавят человека от примитивного неинтеллектуального труда.

– Любой человек, который не в состоянии обеспечивать себе средства на жизнь, выполняя работу лучше, чем это делают машины, поступает на государственную службу в Армию или в Корпус Ремонта и Реставрации.

Механическое пианино. Курт Воннегут

Кажется, писатель тут немного ошибся. В наше время генеративный AI может снять часть задач в рутинных процессах, но выполняемых головой, а не руками. Во всяком случае уже сейчас его вполне успешно используют в прикладных областях.

# Где используется генеративный AI?

## Генерация изображений



Нейросеть может создавать уникальные изображения на основе заданных параметров. Ее можно использовать для дизайна и рекламы продуктов, создания произведений искусства, генерации реалистичных изображений, включая 3D-модели.



Еще в 2018 году на знаменитом аукционе Christie's [продали картину](#) «Портрет Эдмонда Белами», созданную ИИ, за 432 500 долларов.

## NLP (обработка естественного языка)

Генеративные модели уже находят применение для генерации текста, например, чат-ботов, синтеза речи для голосовых помощников, языкового перевода или создания контента для социальных сетей и блогов.

# Где используется генеративный AI?

## Создание музыки

Генеративный AI помогает создавать новые музыкальные произведения на основе заданных параметров или стилей, например, для фоновой музыки в видео, саундтреков к играм или даже самостоятельной музыкальной композиции.

## Генерация видео

Пока в этой сфере делаются первые шаги, но следует ожидать, что совсем скоро мы сможем создавать полноценные видео на основе заданных параметров или стиля. Например, рекламные ролики или даже целые фильмы.

## Геймдизайн

Генеративные модели уже начинают использовать для создания игровых уровней, персонажей и других элементов. В потенциале это позволит сделать игры более персонализированными и увлекательными для пользователя.

## Персонализация контента

Здесь нейросеть можно применять еще шире: создавать рекомендации по продуктам и услугам, генерировать персонализированные новостные ленты и корректировать учебный контент с учетом стиля обучения пользователя.

## Исследования и разработка

ИИ-модели способствуют ускорению научного прогресса, в том числе в таких важных областях, как синтез новых материалов и разработка лекарств. Здесь используется принцип обратного проектирования – когда задаются желаемые свойства лекарства или материала, а нейросеть помогает сформулировать их формулу.

**Генеративный AI уже сейчас представляет собой значительный прогресс в области ИИ и обладает потенциалом произвести настоящую революцию во многих отраслях. Эксперты сходятся во мнении, что нейросети будут применяться не только в прикладных целях, но и в фундаментальных науках.**

# Тренды в генеративном AI

В этом году ИИ стал мейнстримом, благодаря прорывам ChatGPT и других нейросетей. Все отрасли — и люди, которые никогда раньше не были знакомы с генеративным ИИ, — смогли опробовать этот инструмент. Нейросети запустили триггер всеобщего творчества. Да, пока нейросети не справляются со всеми задачами на 100%, но даже текущий функционал сформировал вокруг них армию активных пользователей. Только один ChatGPT даже в стадии публичного бета-тестирования смог собрать более 1 миллиона человек менее чем за неделю.



**> 1 млн.**  
**пользователей**

---

**< 1 неделя**

Кажется, 2023 год стал знаковым для всей ИИ-индустрии.

Вот список тенденций генеративного ИИ, которые преобладают в этом году.



## Повышение доходности LLM

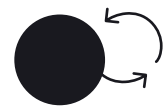
Технологические гиганты активно внедряют модели генеративного AI в свои продукты. И если раньше их больше волновало количество пользователей, то в 2023 году на первый план вышла капитализация. Пока варианты платных подписок есть не у всех и не на все, но тенденция по расширению таких сервисов определенно сохранится.



## Рост объема инвестиций в ИИ-стартапы

Молодые игроки рынка генеративного AI активно и успешно привлекают финансирование на свое развитие. Так, компания по созданию контента с использованием ИИ Jasper договорилась об инвестициях в 125 миллионов долларов, Runway — стартап по редактированию видео с ИИ, отчитался о привлечении финансирования в 50 миллионов долларов, а Creative Fabrique, которая работает в сфере дизайна и тоже использует ИИ, договорилась о 61 миллионе инвестиций. И таких венчурных инвесторов будет все больше.

# Тренды в генеративном AI



## Развитие малых моделей LLM

Если раньше компании чаще использовали большие модели по API, в этом году больше тех, кто сосредоточился на создании своих собственных. Этот тренд приведет к развитию рынка малых, но более эффективных моделей, заточенных на определенную область знаний.



## Использование ИИ для решения бизнес-задач

Весь прошлый год корпоративный сектор активно следил за развитием генеративного AI. Сейчас тенденция изменилась: компании начинают примерять на себя технологии и корректировать свою стратегию развития с учетом ИИ. Можно ожидать больше практических кейсов применения ИИ.

Растет количество мероприятий в этой сфере: от простых вебинаров до представительных конференций с многотысячной аудиторией. Например, [8 декабря в Москве пройдет конференция Conversations](#), где впервые главный акцент будет сделан на развитии ИИ и его влиянии на рынок.



## Создание правового поля для генеративного AI

Ожидается, использование ИИ вызвало массу этических и юридических проблем. С помощью нейросетей можно не только написать диплом, но и создать фейковую новость или даже вредоносный спам-контент. Другая проблема – предвзятость и нарушение конфиденциальности. Вызывает и много вопросов то, как модели LLM обучаются. Часто для этого используется контент, у которого есть свои правообладатели, но их разрешения никто не спрашивает. Здесь все чаще компании говорят о необходимости создания AI alignment.

*AI alignment – приведение систем ИИ в соответствие с человеческой этикой, целями и ценностями.*

Создание правовых основ по использованию AI – большая задача для всего мирового сообщества.

# Тренды в генеративном AI



## Разработка технологий для выявления контента авторства ИИ

LLM обучаются на больших массивах данных, но при этом их восприятие реального мира часто ограничено. Поэтому пользователи могут получать ответы, основанные на неверной, устаревшей или идущей вразрез с контекстом запроса информации. Можно ожидать, что появятся инструменты выявления созданного нейросетью контента.

Развитие нейросетей уже не остановить. Как бы к этому не призывали лидеры рынка. Например, Илон Маск сначала просил заморозить разработку генеративных моделей на полгода, а потом сам объявил, что работает над своей собственной нейросетью.

Компании будут искать инструменты, которые помогут им сэкономить время и деньги. Кажется, генеративный AI сыграет в этом процессе не последнюю роль. Модели машинного обучения будут дорабатываться и фокусироваться на конкретные задачи.

При создании новых моделей, мы скорее всего столкнемся с нехваткой вычислительных мощностей, таких как высокопроизводительные компьютеры и графические процессоры. Другая проблема – экология. Для обучения нейросетей используются большие наборы данных, это увеличивает в разы энергопотребление.

Обучение только одной модели ИИ может привести в выбросу более 626 000 фунтов эквивалента углекислого газа, что почти в 5 раз превышает выбросы среднего автомобиля за весь срок его службы. [MIT Technology Review](#)

Так, тренировка модели GPT-3 от OpenAI в 2021 году потребовала 1,287 ГВт·ч. [Известия](#)

По мнению мировых бизнес-лидеров

**96%**   
согласны, что сближение цифрового и физического миров изменит бизнес в течение следующего десятилетия

**85%**   
согласны с тем, что цифровая идентификация пользователей и ресурсов теперь является стратегическим приоритетом

**90%**   
считают, что прозрачность данных теперь является конкурентным преимуществом

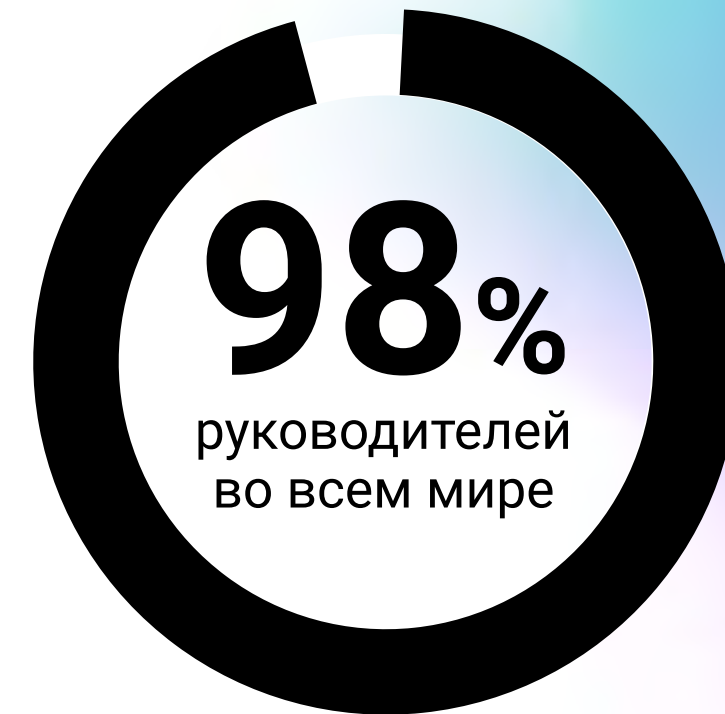
**95%**   
считают, что генеративный ИИ открывает новую эру для бизнеса

**75%**   
согласны с тем, что ИИ может помочь в решении социальных вызовов

# Мировой ландшафт генеративных моделей

За последние несколько лет мы стали свидетелями появления десятков моделей-трансформеров. Они пробудили настоящую волну творчества во всем мире. Простота использования, доступность и впечатляющие результаты, которые демонстрируют эти модели, сделали их невероятно популярными среди широкого круга пользователей. Люди получили удобные инструменты, чтобы создавать картины, писать стихи, сочинять музыку или даже генерить код. И если для обычных пользователей генеративный AI – это скорее пока еще развлечение. Корпорации уже всерьез присматриваются к его возможностям.

Сегодня нейросети бывают с закрытым и открытым кодом. Например, Open AI ко всем своим продуктам предоставляет ограниченный доступ. Это значит, что ими можно пользоваться, но не дорабатывать под себя или встраивать в собственное приложение. Совсем другая стратегия у Stability AI. Их модель DALL-E2 общедоступна”.



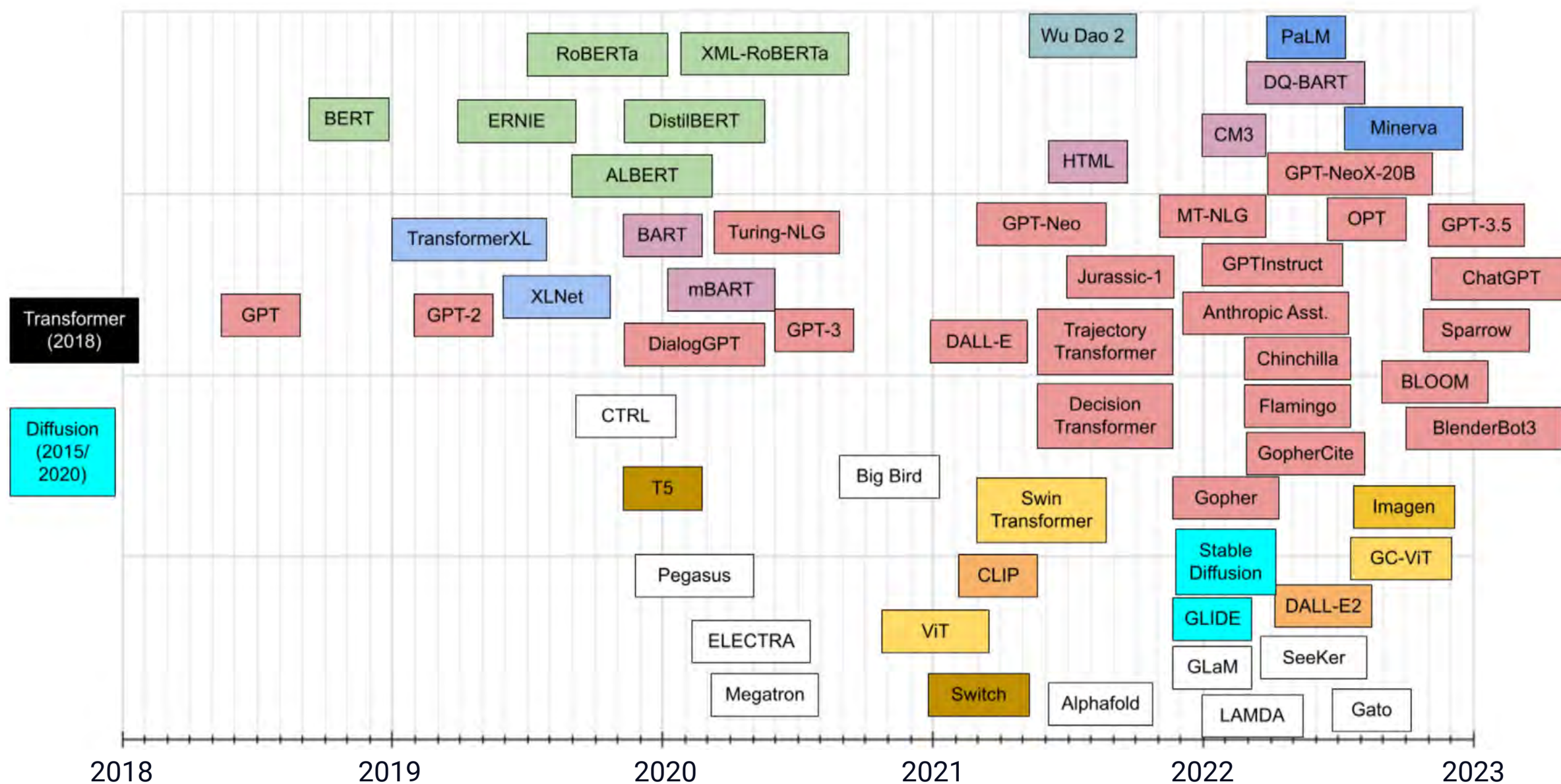
согласны с тем, что модели ИИ будут играть важную роль в их стратегии развития в ближайшие 3-5 лет

Источник: Accenture

# Мировой ландшафт генеративных моделей

## Многообразие моделей машинного обучения

Первые ласточки появились еще в 2018 году, но настоящий бум случился в конце 2022. Расскажем о наиболее важных из них.





# Мировой ландшафт генеративных моделей

## GPT-3 (создание текста)

Когда появилась: **05/2020**

Технология: **GPT**

Кто разрабатывал: **Open AI**

Архитектура: **декодер**

**Применение:** первоначально создавалась для генерации текста, но со временем использовалась для более широкого круга задач: пишет стихи и прозу, новости, посты, умеет отвечать на вопросы по тексту, переводит, решает примеры, пишет музыку и программирует.

**Особенности:** нейросеть с закрытым исходным кодом; использует более 175 миллиардов параметров; GPT-3 обучалась на 500 млрд данных, включая BookCorpus, Common Crawl и Wikipedia.

**Интересный факт:** GPT-3 поддерживает более 300 различных приложений.

## Stable Diffusion (картинки)

Когда появилась: **12/2021**

Технология: **Diffusion**

Кто разрабатывал: **Stability.ai**

Архитектура: **кодер/декодер**

**Применение:** создание изображений по текстовому описанию.

**Особенности:** модель использует технологию скрытой диффузии. Stable Diffusion «впитала» в себя более 5 миллиардов изображений из интернета, чтобы научиться генерить свои собственные по подсказкам пользователей.

**Интересный факт:** в отличие от других нейросетей по генерации картинок (DALL·E 2 и Midjourney), имеет открытый исходный код. Любой желающий может на ее основе создавать собственные приложения под решение конкретных задач.

# Мировой ландшафт генеративных моделей

## GPT-4 (общее назначение)

Когда появилась: **03/2023**

Технология: **GPT**

Кто разрабатывал: **Open AI**

Архитектура: **декодер**

**Применение:** в отличие от GPT-3, модель может анализировать не только текстовые, но и голосовые запросы, а также картинки

**Особенности:** нейросеть с закрытым исходным кодом. Это первая нейросеть с мультимодальными возможностями. В отличие от предыдущей версии, использует уже несколько триллионов параметров.

**Интересный факт:** GPT-4 набрала 297 баллов на экзамене на адвоката. Этого достаточно, чтобы быть допущенным к юридической практике в большинстве штатов США.

## Midjourney (картинки)

Когда появилась: **06/2022**

Технология: **Diffusion**

Кто разрабатывал: **Midjourney**

Архитектура: **кодер/декодер**

**Применение:** создание изображений по текстовому описанию.

**Особенности:** нейросеть нового поколения с закрытым исходным кодом. Она умеет создавать новые изображения по текстовому описанию, улучшать текущие, перерисовывать их, адаптировать или изменять стиль.

**Интересный факт:** это первая широкодоступная и частично бесплатная сеть по созданию изображений.

# Мировой ландшафт генеративных моделей

## BLOOM (общее назначение)

Когда появилась: **07/2022**

Технология: **GPT**

Кто разрабатывал: **Big Science/  
Huggingface**

Архитектура: **декодер**

**Применение:** тоже, что и GPT-3.

**Особенности:** использует более 176 миллиардов параметров. В отличие от GPT-3 и LaMDA имеет открытый исходный код. Именно простота доступа к модели является ее самым большим преимуществом — любой желающий может скачать и бесплатно поработать с BLOOM.

**Интересный факт:** над улучшениями BLOOM работают более тысячи исследователей-добровольцев в рамках проекта под названием BigScience, существующий за счет финансовой поддержки французского правительства.

## LLaMA (общее назначение)

Когда появилась: **02/2023**

Технология: **GPT**

Кто разрабатывал: **Meta AI**

Архитектура: **декодер**

**Применение:** умеет вести диалог и отвечать на закрытые вопросы, понимает прочитанное, математические вычисления, генерация кода.

**Особенности:** использует до 65 млрд параметров. Разработчики смогут применять LLaMA в том числе для создания чат-ботов и других продуктов на основе ИИ.

**Интересный факт:** компания предоставляет бесплатно пользователям базовый код для настройки модели и применения ее в исследованиях.

# Мировой ландшафт генеративных моделей

## PaLM (общее назначение)

Когда появилась: **04/2022**

Технология: **трансформер**

Кто разрабатывал: **Google**

Архитектура: **декодер**

**Применение:** PaLM разрабатывалась как модель общего назначения, применимая к решению сотен языковых задач. К ним относятся все: от расшифровки сложных данных до дедуктивных рассуждений. Одним из примеров этого навыка в PaLM является его способность объяснить шутку, которую он никогда раньше не слышал.

**Особенности:** использует 540 миллиардов параметров, включая сложные понятия и взаимосвязи. PaLM стала первым крупномасштабным примером использования Pathways

**Интересный факт:** код модели включает целых 24 языка программирования.

— Представьте, что каждый раз, когда вы осваиваете новый навык (например, прыжки со скакалкой), вы забываете все, что умеете: как балансировать, как прыгать, как координировать движения рук — и начинаете учиться с нуля. Вот так обучается большинство моделей. Мы же хотим, чтобы у ИИ были разные возможности, которые можно было бы использовать по мере необходимости и объединять для выполнения новых, более сложных задач, что немного ближе к тому, как работает мозг у млекопитающих.

Джефф Дин, старший научный сотрудник Google Research

# Мировой ландшафт генеративных моделей

## Claude (общее назначение)

Когда появилась: **03/2023**      Технология: **трансформер**

Кто разрабатывал: **Anthropic**      Архитектура: **Anthropic-LM**

**Применение:** может генерировать текст, писать код и выполнять функции ИИ-помощника аналогично ChatGPT.

**Особенности:** Claude использует архитектуру нейронной сети на основе трансформера. Это позволяет ей понимать контекстную информацию и естественно вести диалог, избегая при этом вредных, неэтичных или опасных ответов.

**Интересный факт:** Над решением работали бывшие сотрудники OpenAI, создавшей GPT.

## Gen-1 (создание видео)

Когда появилась: **02/2023**      Технология: **Stable Diffusion**

Кто разрабатывал: **Runway**      Архитектура: **диффузионная модель**

**Применение:** умеет преобразовывать существующие видео в новые, меняя стиль и композицию кадра. Gen-1 поддерживает различные режимы работы, такие как стилизация, создание сюжетов, маскирование, рендеринг и настройка.

**Особенности:** Нейронная сеть с закрытым кодом. Она может генерировать новые видео из существующих, комбинируя текстовые подсказки и изображения. Gen-1 умеет создавать совершенно новые видео с нуля.

**Интересный факт:** создали те же разработчики, что и Stable Diffusion бесплатная сеть по созданию изображений.

# Российские языковые модели

## Зачем создавать российские LLM когда есть ChatGPT?

Основные причины — это безопасность и учитывание языкового контекста. Как бы ни был совершенен перевод в больших языковых моделях, уловить все нюансы русского языка они не могут. Плюс по-прежнему остро стоит вопрос о конфиденциальности личных данных. В 2023 году России разработкой своих LLM занялись сразу несколько компаний.

Первым на рынок с релизом вышел **Сбербанк**. В апреле он представил большую языковую модель **GigaChat**. Она основана на модели GPT-3 от OpenAI, но обучена на специальном датасете из диалогов между людьми. Нейросеть умеет писать тексты и код, сочиняет песни и стихи, рисует изображения за счет интеграции с Kandinsky 2.2. Сначала сервис был доступен только на сайте разработчика, но уже в августе Сбер встроил ее в своего голосового помощника Салют. С этого момента воспользоваться сервисом смогли все обладатели умных колонок с цифровыми ассистентами Сбера.

Следующим стал **Яндекс**. Уже в мае он выпустил нейросеть для генерации текста **YandexGPT**. Она тоже основана на модели GPT-3 от OpenAI. За счет того, что модель была сразу встроена в голосового помощника Алису — она быстро набрала популярность. Всего за сутки ею воспользовались более 1 млн человек. Нейросеть умеет писать письма и статьи, объяснять непонятные слова или темы, придумывать идеи и давать советы. Протестировать YandexGPT можно было не только в smart-колонках и телевизорах, но и прямо в браузере ya.ru.

# Российские языковые модели

Летом появилась следующая российская LLM — [Saiga](#). Языковая модель с открытым исходным кодом представлена на платформе Hugging Face. Ее дообучили на русском языке на базе LLaMA. Она хорошо справляется с текстовыми запросами. Например, с легкостью придумает рецепт блюда из набора заданных продуктов.

А в сентябре российский разработчик [Just AI](#) выпустил свою языковую модель [JustGPT](#). В паре с ней компания открыла ранний доступ к Jay CoPilot — инструменту генеративного ИИ. Именно под ее капотом скрывается JustGPT. Нейросеть работает на базе open-source модели LLaMA-2. [Модель дообучена](#) на собранном Just AI инструктивном датасете и содержит 70 млрд параметров. Джей умеет писать тексты, составлять протоколы встреч, Q&A по массивам информации, суммаризацию, рерайтинг, расшифровку аудиозаписей, озвучку текстов в разных форматах, разными голосами на нескольких языках. Воспользоваться Jay CoPilot можно по подписке на сайте решения.



[Jay CoPilot](#)

# Отраслевые кейсы

Появление ChatGPT существенно ускорило внедрение AI-технологий в компаниях. Сегодня нейросети меняют анатомию работы брендов и самих сотрудников. Люди даже без опыта программирования получили простые инструменты для повышения своей эффективности. Благодаря LLM с помощью обычных текстовых подсказок можно создавать оригинальные посты, генерить изображения или целые презентации, делать саммари встреч и многое другое.

Больше всего эффект от внедрения ИИ затронет 8 направлений:



Банки



Страхование



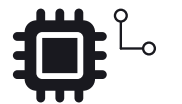
Энергетика



Коммуникации и медиа



Фондовый рынок



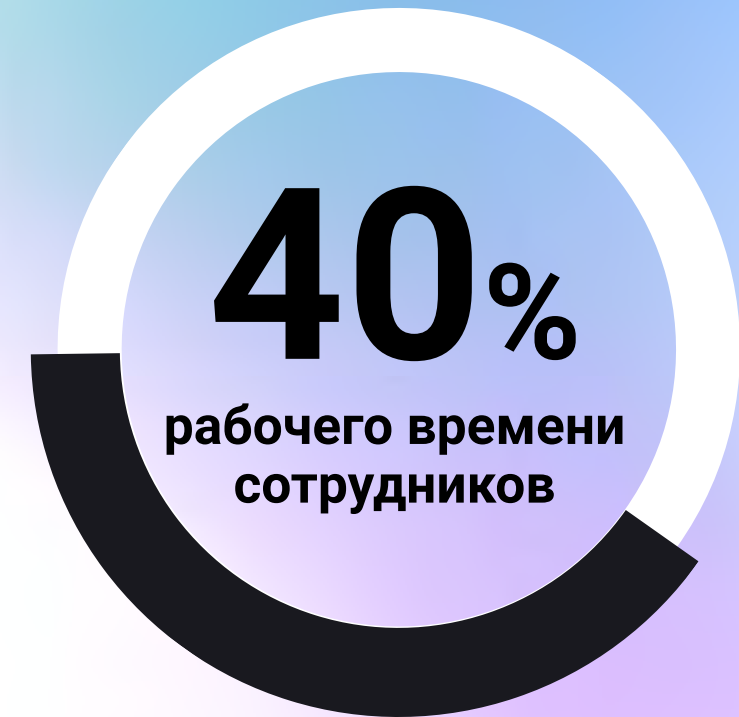
Информационные технологии



Ритейл



Здравоохранение



в 20-ти отраслях будет  
подвержено влиянию больших  
языковых моделей (LLM)

Источник: Accenture

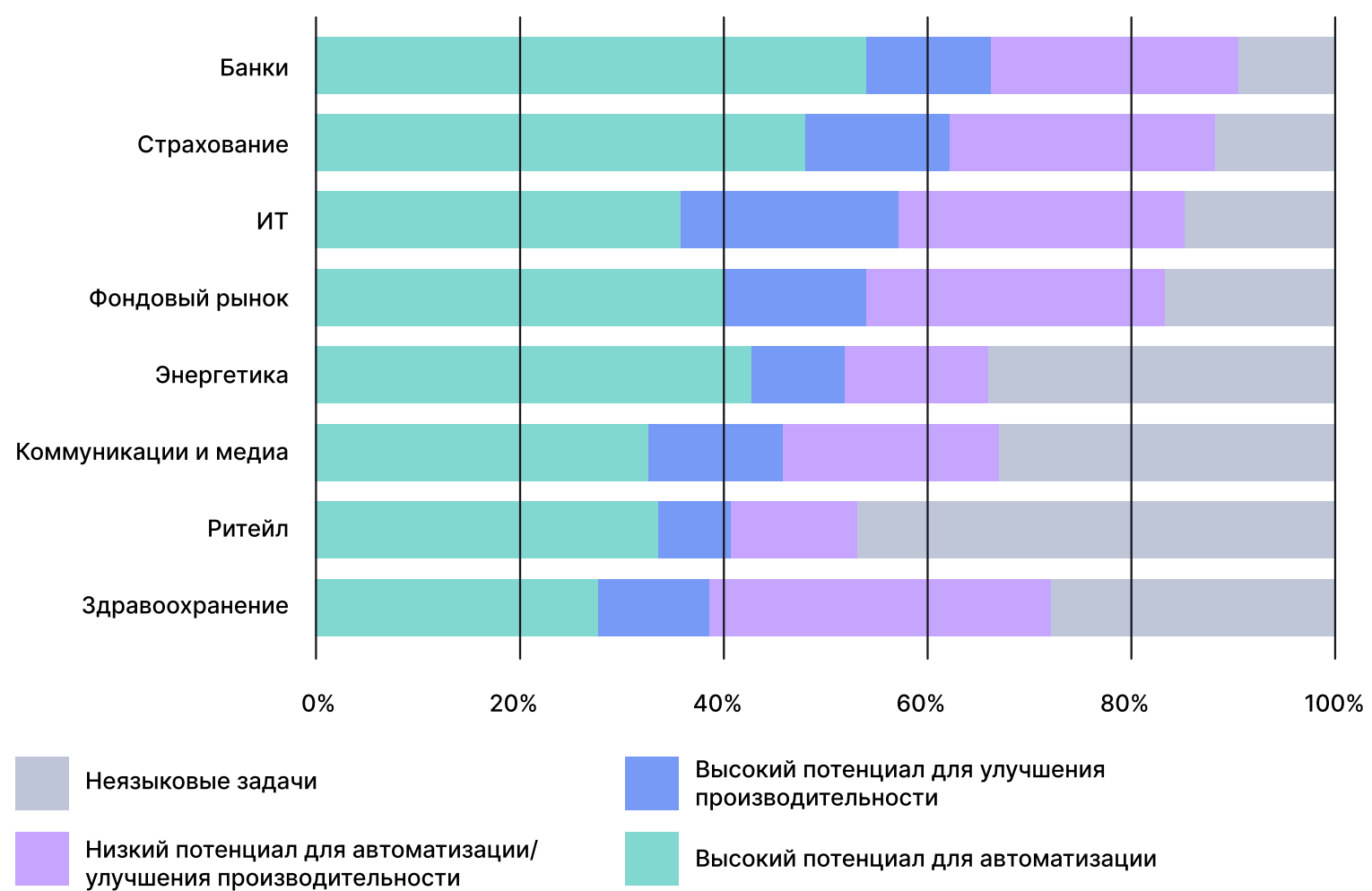
В банковском секторе ИИ может на себя взять до 50% текущих задач.



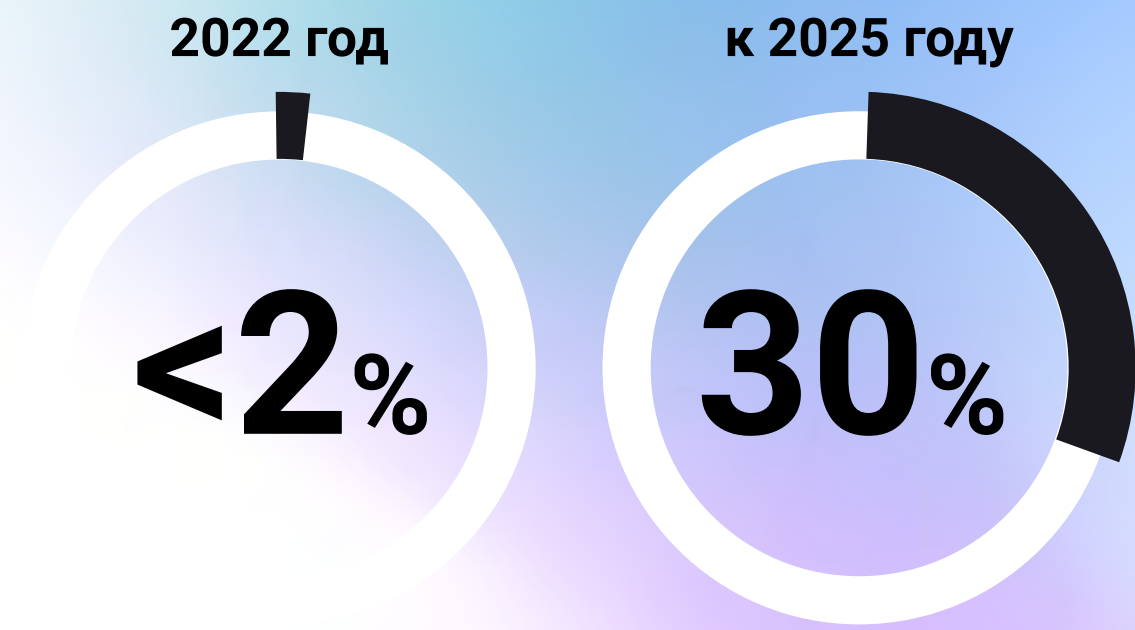
# Отраслевые кейсы

## В каких отраслях ИИ может выполнять большую часть работы?

Доля рабочих часов в отдельных отраслях в США, которые можно автоматизировать или улучшить производительность за счет использования ИИ



Задачи с высоким потенциалом автоматизации могут быть реализованы с помощью ИИ с минимальным участием человека. Задачи с высоким потенциалом повышения производительности требуют большего участия человека.



исходящих маркетинговых сообщений от крупных компаний, сгенерированных ИИ

Gartner

Уже сейчас компании в различных отраслях запускают для персонала **CoPilots – инструменты-помощники (или проводники) для выполнения рутинной или творческой работы**. Но пока это точечные инициативы. Такое стремительное развитие ИИ потребует от бизнеса переосмысления и перестройки многих процессов. А чтобы внедрение новых инструментов не вызвало сопротивления у персонала, потребуется обучение и понятная мотивация.

# Отраслевые кейсы

## Как нейросети будут помогать компаниям?

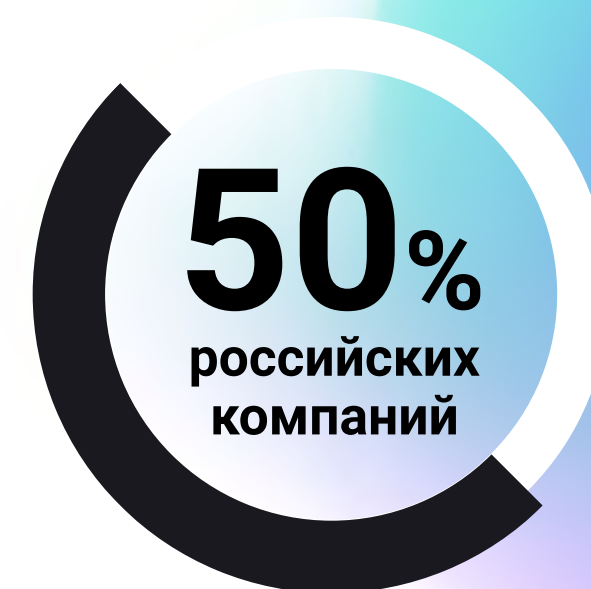
- 1 Повысят личную эффективность сотрудника
- 2 Возьмут на себя часть рутинных процессов
- 3 Полностью заменят сотрудника в некоторых бизнес-процессах

Можно ли говорить при этом, что внедрение AI-технологий спровоцирует массовые увольнения? Например, только в банковской сфере ИИ в ближайшие 5 лет может заменить 50 тыс. сотрудников. Эксперты считают, что речь будет идти не о сокращениях, а скорее о наращивании производительности.

*—Большие языковые модели, такие как ChatGPT, могут заменить рутинный умственный труд 30–50 тыс. сотрудников крупнейших банков в течение пяти лет*

глава Альфа-банка Владимир Верхошинский

С одной стороны, компании заинтригованы возможностями ИИ, с другой – обеспокоены теми рисками, которые они несут. Недостаточно только встроить AI-технологии в собственные бизнес-процессы, важно обеспечить безопасность, конфиденциальность, юридическую легитимность. Даже нейросети последнего поколения при генерации контента допускают ошибки, предвзятость и не следование tone of voice компании.



готовы инвестировать во внедрение ИИ

По [данным](#) опроса «Авито Работа»



уже используют ИИ-инструменты

По данным опроса GitHub и Wakefield Research

# Отраслевые кейсы

В Глобальном институте [McKinsey](#) считают, что продуманная AI-политика в любой компании должна включать создание кросс-функциональной команды. В ней должны быть специалисты по обработке данных, эксперты в области права и руководители. Им вместе предстоит ответить на важные вопросы:

- ? Где AI-технологии могут помочь/изменить наш бизнес?
- ? Какой политики мы придерживаемся в области ИИ? (Ждем развития определенной технологии, инвестируем в пилотные проекты или пытаемся построить новый бизнес? Должна ли наша позиция быть одинаковой в разных бизнес-направлениях?)
- ? Учитывая ограничения моделей, каковы наши критерии выбора сценариев использования?
- ? Как нам построить эффективную экосистему партнеров, комьюнити и платформ в области ИИ?
- ? Каким правовым и общественным стандартам должны соответствовать эти модели?

И завершить этот процесс участникам рынка лучше как можно скорее. На ПМЭФ 2023 глава Минэкономки России Максим Решетников сообщил, что правительство рассматривает возможность обязать компании использовать ИИ при получении отраслевых мер поддержки. В частности, речь идет о таких сферах, как АПК, промышленность, транспорт, туризм.

Нам уже привычно, что ChatGPT и его аналоги генерируют тексты, изображения, музыку и даже видео. Весь этот контент может быть использован компаниями для создания новых продуктов и привлечения клиентов. По сути, бренды получают в помощь креативного помощника, который готов бесконечно делиться новыми идеями.

Но участие моделей-трансформеров этим не ограничивается.

**ИИ может не только повысить качество выполнения креативных задач, но и снизить количество рутинной работы, помочь с поиском новой продуктовой ценности для клиентов и даже перестроить целые процессы внутри компании. Они способны обрабатывать огромные объемы данных, выявлять скрытые связи и паттерны, и предоставлять SEO ценную информацию для принятия стратегических решений.**

# Отраслевые кейсы

## На практике

О каких кейсах можно говорить уже сегодня — рассмотрим в этом блоке.

### Пример №1. Работа с отзывами клиентов

Сегодня бизнес большого количества компаний сильно зависит от тона отзывов об их продуктах и услугах. На маркетплейсах отрицательные отзывы опускают карточку товара в поисковой выдаче, а положительные — выводят в топ. В банковской сфере работа с отзывами помогает улучшить финансовые продукты или сервисы для клиентов.

Очень часто компании сосредоточены только на обработке отрицательных отзывов, но и работа с положительными тоже приносит свои результаты. Клиент, которому ответили на его высокую оценку товара, становится более лояльным к бренду. Такое мягкое касание напоминает клиенту, что компания ценит его мнение. Нейросети тут могли бы стать незаменимыми помощниками:

- разнообразно и индивидуально отвечать на положительные отзывы
- генерировать релевантные ответы на типовые запросы пользователей
- анализировать тональность отзывов и искать закономерности
- формировать рекомендации на основе отзывов по улучшению продуктов, услуг или сервисов

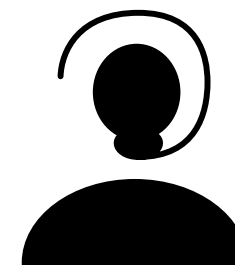
Интеграция нейросетей в работу с отзывами может принести еще больше возможностей:

- 1 Автоматический парсинг сайтов с комментариями и отзывами
- 2 Добавление отраслевого контекста, автоматическая классификация и автоответы для позитивных, нейтральных и некритичных отзывов
- 3 Автоматическое выделение типовых тем и классификация по ним отзывов
- 4 Автоматическая ежедневная/еженедельная сводка по ключевым проблемам и преимуществам, формирование рекомендаций
- 5 Оценка качества ответов сотрудников компании, рекомендации по улучшениям
- 6 Соблюдение единого стиля коммуникаций бренда при работе с отзывами

# Отраслевые кейсы

## Пример 2. Анализ разговоров клиентов в контактном центре

Сотрудники типового контактного центра — это люди с разным опытом и знаниями. Участие LLM-моделей в их работе могло бы повысить скорость и качество их ответов. Для чего может быть использован ИИ в контактном центре:



- оценка качества ответов операторов
- AI-суфлер для сотрудников
- анализ настроений клиентов
- адаптация новичков

Нейросети тут могут стать дополнительным инструментом поддержки операторов, а где-то даже заменить их. Комбинированное использование ИИ и человека может улучшить показатели контактного центра в работе с клиентами.

## Пример 3. Генерация ответов на базе документа, сайта или другого ресурса

Чаще всего для работы чат-ботов и голосовых помощников компании используют свою базу знаний. Но ее обновление и актуализация — долгий и не очень простой процесс. Намного быстрее компании обновляют информацию на публичных ресурсах — сайтах, в мессенджерах и социальных сетях. Использование ChatGPT и его аналогов позволило бы быстрее и точнее отвечать на запросы клиентов с учетом обновленных данных. Так чат-бот может проанализировать информацию на сайте и выдать релевантный ответ, не дожидаясь, когда обновится база знаний.



В другом случае бот может стать сам базой знаний для клиентов и сотрудников. Для этого его можно дообучить на материалах компании.

# Отраслевые кейсы

Например, можно отправить в приложение сложную инструкцию, написанную формальным языком и попросить подготовить вопросы для экзаменации по ней сотрудников.

9. Образец должностной инструкции

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АЛЬФА" (ООО "АЛЬФА")		Код
ДОЛЖНОСТНАЯ ИНСТРУКЦИЯ		Форма по ОКУД 02520519
10.01.2013 N 11-ди		УТВЕРЖДАЮ Генеральный директор ООО "Альфа"
Наименование должности	Табельщик	Иванов И.И. Иванов (подпись) (Ф.И.О.) 10.01.2013 М.П.
Категория должности	Технический исполнитель	
Структурное подразделение	Отдел кадров	
Должностное подчинение	Начальник отдела кадров	

Настоящая Должностная инструкция разработана в соответствии с Трудовым кодексом РФ, Квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденным Постановлением Минтруда России от 21.08.1998 N 37 (ред. от 14.03.2011), Положением о должностных инструкциях ООО "Альфа" (далее - Компания) и другими локальными нормативными актами Компании.

1. Общие положения

1.1 Настоящая Должностная инструкция определяет должностные обязанности, права и ответственность табельщика.

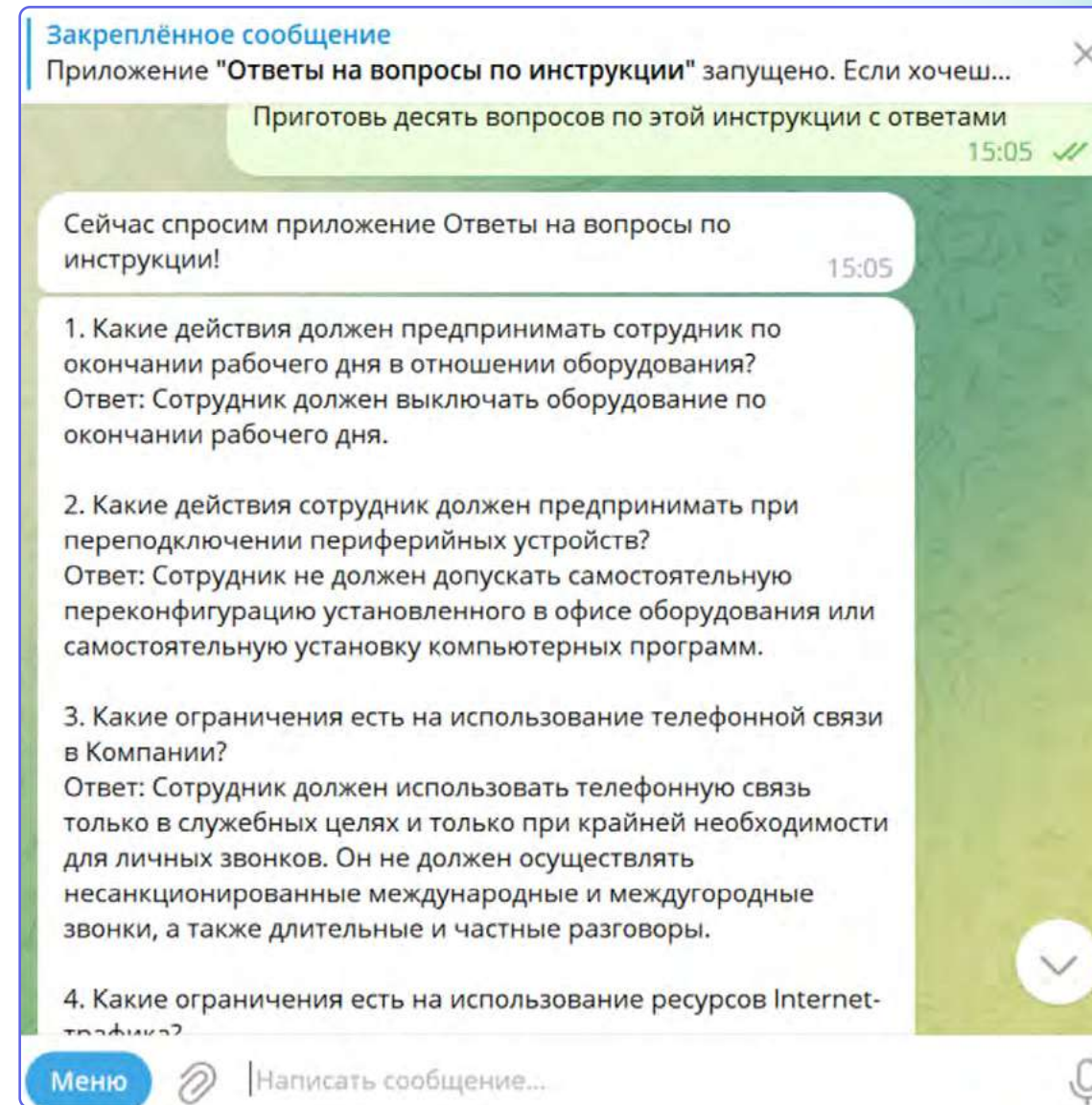
1.2 Табельщик назначается на должность и освобождается от должности в установленном действующим трудовым законодательством порядке приказом руководителя Компании по представлению начальника отдела кадров.

1.3 Режим работы табельщика определяется в соответствии с Правилами внутреннего трудового распорядка Компании.

1.4 Условия оплаты труда табельщика определяются в соответствии с трудовым договором, Положением об оплате труда и премировании сотрудников Компании.

1.5 В своей деятельности табельщик руководствуется:

- Трудовым кодексом РФ, нормативными актами и методическими материалами по вопросам выполняемой работы;
- Уставом Компании;
- Положением об отделе кадров;
- Правилами внутреннего трудового распорядка Компании;
- Положением о документообороте и Графиком документооборота Компании;
- другими локальными нормативными актами Компании;
- приказами и распоряжениями руководителя Компании и своего непосредственного руководителя;
- настоящей Должностной инструкцией;
- правилами и нормами охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности, производственной гигиены и санитарии.



Это поможет быстро провести аттестацию или подготовиться к ней. Или упростит поиск информации, особенно с учетом того, что материалы, вопросы и ответы могут быть обработаны практически на любом языке.

# Отраслевые кейсы

## Пример 4. Анализ соответствия резюме кандидатов вакансии

Кандидаты зачастую оформляют свои резюме в разных стилях. Когда их много, hr-менеджерам приходится тратить немало времени на их прочтение и анализ. ИИ-модели можно рассказать о списке требований к вакансии: ключевые навыки, образование, опыт и другие факторы. Исходя из введенных данных, нейросеть будет проверять новые резюме на соответствие этим требованиям. Можно даже для удобства hr использовать оценочную шкалу или другие критерии для отбора кандидатов на собеседование. При массовом найме нейросети могут стать полезным инструментом для предварительной оценки соответствия резюме вакансии и, как следствие, помогут снизить нагрузку на hr-отдел при выполнении типовых операций.



## Пример 5. Составление описания вакансии

При возникновении вакантной позиции в компании, ChatGPT может провести небольшой опрос, чтобы больше узнать о требованиях к вакансии. На основе собранной информации нейросеть составит черновик описания вакансии, где будут указаны требования к кандидату, обязанности, необходимый опыт и другие детали. Важно, что ИИ при подготовке описания может учитывать tone of voice компании. Уже живой человек опираясь на такой черновик быстро скорректирует текст и отправит на публикацию. Следующим этапом может стать составление short list кандидатов. По ним нейросеть может провести предварительные интервью прямо в чате без использования скриптов и с учетом контекста ответов респондентов.

# Отраслевые кейсы

## Пример 6. Follow-up и протоколы встреч

Почти всегда ежедневная работа офисных сотрудников связана с проведением совещаний офлайн или онлайн. Важный этап при их проведении – фиксация результатов и договоренностей. Здесь вполне можно использовать нейросеть. ИИ может не только сделать расшифровку такой встречи, но и подготовить итоговый протокол с выделением ключевых моментов. Более того, такой follow-up может содержать идеи, рекомендации или предложения для участников.

Еще больше возможностей в этом кейсе для нейросети:

- 1** Работа со смысловой разбивкой блоков текста и промежуточными выводами с сохранением key facts при работе с большим массивом данных
- 2** Дообучение ASR на терминах, принятых в компании или исправление недочетов в итоговых текстах  
Конвертация в аудиопоток из видео, разделение по спикерам средствами видеоконференции (Zoom)
- 3** Добавление стандартных форм протокола собрания с автоформатированием получаемого документа
- 4** Выявление и уточнение вопросов, которые не следуют явно из расшифровки
- 5** Интеграция с коммуникационными системами компании
- 6** В более отдаленной перспективе – выделение голосов спикеров непосредственно из речевого потока



# Отраслевые кейсы

## Пример 7. Создание иллюстрации-референса для рекламной кампании

Модели можно рассказать о концепции рекламной кампании, целевой аудитории, требованиях к иллюстрации, ее настроении. На выходе можно получить изображение, которое будет учитывать визуальный стиль компании, нести рекламное сообщение и учитывать особенности продукта. Работа с нейросетями еще хороша тем, что даже не имея четкого представления о желаемом результате, можно экспериментировать, предлагая ИИ самому сгенерировать идеи.

Вот, например идеи для логотипа группы, на котором должен быть бык и связь с криптовалютой



Или дизайн кредитной карты с стиле импрессионизма



Нейросеть дает возможность быстро посмотреть на варианты, поэкспериментировать со стилем и выбрать что-то в качестве основы для будущего проекта.

**Бренды уже используют генеративный ИИ в своей деятельности по многим причинам. Нейросети помогают создавать уникальный контент и продукты, автоматизировать бизнес-процессы. Генеративный ИИ становится неотъемлемой частью современного бизнеса и открывает новые возможности для компаний. И сейчас уже много областей для применения ИИ, где он доказал свою эффективность и может использоваться прямо сейчас.**

# Вместо финала

Это только первая часть большого обзора, посвященного генеративному ИИ. Вы оставили свою почту – совсем скоро мы пришлем вам продолжение, где расскажем про прикладные инструменты генеративного ИИ.

Фактически у человечества появляется второй пилот по многим вопросам: личная производительность, продажи, поддержка клиентов, научные исследования, корпоративная стратегия и рыночный анализ, творчество и даже программирование.

Например, в сентябре 2023 года вышел релиз [Jay CoPilot](#) – удобного инструмента для взаимодействия с нейросетями. Еще больше практики и реальных кейсов ждите в следующих главах”.

