

ИИ И ЧЕЛОВЕК

ДЕСЯТЬ ЛЕТ,
КОТОРЫЕ ИЗМЕНЯТ НАС

— 2026 — 2036 —



НЕЙРОННЫЕ
СЕТИ



ИИ ЧИПЫ



ГОЛОСОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ



СВЯЗАННЫЙ
МИР



УМНЫЕ
ПОМОЩНИКИ

Азат Шаяхметов

**«ИИ и человек: десять
лет, которые изменяют нас»**

«Автор»

2026

Шаяхметов А.

«ИИ и человек: десять лет, которые изменяют нас» /

А. Шаяхметов — «Автор», 2026

Искусственный интеллект перестал быть игрушкой и стал участником наших переписок, звонков и переговоров. Эта книга — практический гид от нуля до уверенного управления ИИ-системами. Вы узнаете, как работают большие языковые модели, как писать промпты, которые решают задачи, и как автоматизировать рутину. Отдельно — честный разбор галлюцинаций, этики и приватности. Главный фокус — на человеке: роль архитектора смыслов, этического компаса и источника подлинной эмпатии. В конце — план на 30 дней и чек-листы.

© Шаяхметов А., 2026

© Автор, 2026

Содержание

Пролог. Утро 2026 года: как изменилась наша коммуникация	5
Глава 2. Краткая история: от простых чат-ботов до автономных агентов (до 2026 года)	6
Глава 3. Как нейросети понимают и генерируют человеческую речь (простыми словами)	7
Глава 4. Большие языковые модели (LLM): мозг цифровой коммуникации	8
Глава 5. Промпт-инжиниринг: как говорить с ИИ, чтобы он понял	9
Глава 6. Практическая автоматизация повседневных коммуникаций	10
Глава 7. Генерация мультимодального контента: текст, голос, видео и аватары	11
Глава 8. Ограничения, галлюцинации и «долина чуждости»	12
Глава 9. Этика, приватность и риски подмены личности	13
Глава 10. Мир через 10 лет (2026—2036): выверенные прогнозы трансформации	14
Глава 11. Роль человека в эпоху автоматизированной коммуникации	15
Глава 12. Личный план изучения, лучшие инструменты 2026 года и ошибки новичков	16
Утро 2026 года: как изменилась наша коммуникация	17
1.1. ИИ — это не магия и не сознание: как работает «умный автокомплит»	18
1.2. Миф о тотальной замене: почему ИИ забирает задачи, а не профессии	19
1.3. Реальность 2026 года: где мы находимся прямо сейчас	20
Краткое резюме главы 1	21
Практическое задание	22
2.1. Эра правил и скриптов: почему первые боты нас раздражали	23
2.2. Революция трансформеров и появление LLM	24
2.3. 2023—2026: от генерации текста к мультимодальным автономным агентам	25
Краткое резюме главы 2	26
Практическое задание	27
3.1. Аналогия с библиотекой: что такое токены и векторные пространства	28
3.2. Обучение на примерах: как модель учится «чувствовать» контекст	29
3.3. Почему ИИ иногда кажется умнее, чем он есть на самом деле	30
Краткое резюме главы 3	31
Практическое задание	32
4.1. Архитектура внимания: как модель решает, на что смотреть в вашем запросе	33
4.2. Открытые и закрытые модели: что выбрать для коммуникаций	34
Конец ознакомительного фрагмента.	35

Азат Шаяхметов

«ИИ и человек: десять лет, которые изменят нас»

Пролог. Утро 2026 года: как изменилась наша коммуникация

Глава 1. Что такое ИИ в коммуникациях и развенчание главных мифов

- * 1.1. ИИ — это не магия и не сознание: как работает «умный автокомплит»
- * 1.2. Миф о тотальной замене: почему ИИ забирает задачи, а не профессии
- * 1.3. Реальность 2026 года: где мы находимся прямо сейчас

Глава 2. Краткая история: от простых чат-ботов до автономных агентов (до 2026 года)

- * 2.1. Эра правил и скриптов: почему первые боты нас раздражали
- * 2.2. Революция трансформеров и появление LLM
- * 2.3. 2023—2026: от генерации текста к мультимодальным автономным агентам

Глава 3. Как нейросети понимают и генерируют человеческую речь (простыми словами)

- * 3.1. Аналогия с библиотекой: что такое токены и векторные пространства
- * 3.2. Обучение на примерах: как модель учится «чувствовать» контекст
- * 3.3. Почему ИИ иногда кажется умнее, чем он есть на самом деле

Глава 4. Большие языковые модели (LLM): мозг цифровой коммуникации

- * 4.1. Архитектура внимания: как модель решает, на что смотреть в вашем запросе
- * 4.2. Разница между открытыми (Open Source) и закрытыми моделями
- * 4.3. Как выбрать подходящую модель под конкретную коммуникативную задачу

Глава 5. Промпт-инжиниринг: как говорить с ИИ, чтобы он понял

- * 5.1. Формула идеального промпта: Роль, Контекст, Задача, Формат, Ограничения
- * 5.2. Техники Chain-of-Thought (цепочка рассуждений) и Few-Shot (несколько примеров)
- * 5.3. Типичные ошибки в формулировках и как их исправить

Глава 6. Практическая автоматизация повседневных коммуникаций

- * 6.1. Электронная почта и мессенджеры: как ИИ сортирует, резюмирует и отвечает
- * 6.2. Автоматизация звонков: голосовые ассистенты для записи и первичных переговоров
- * 6.3. Создание персональных баз знаний для мгновенных ответов коллегам и клиентам

Глава 7. Генерация мультимодального контента: текст, голос, видео и аватары

- * 7.1. От черновика до публикации: ИИ как соавтор текстов и сценариев
- * 7.2. Синтез речи и клонирование голоса: этика и практическое применение
- * 7.3. Цифровые аватары и видео: когда виртуальный спикер заменяет живую съемку

Глава 8. Ограничения, галлюцинации и «долина чуждости»

- * 8.1. Что такое галлюцинации ИИ и почему он уверенно врёт
- * 8.2. Проблема «доверия»: как проверять факты в автоматизированных ответах
- * 8.3. Эффект «долины чуждости»: почему слишком идеальная коммуникация отталки-
вает

Глава 9. Этика, приватность и риски подмены личности

- * 9.1. Дипфейки и социальная инженерия: новые правила цифровой гигиены
- * 9.2. Кому принадлежат данные ваших переписок?
- * 9.3. Принципы ответственного использования ИИ в корпоративной среде

Глава 10. Мир через 10 лет (2026—2036): выверенные прогнозы трансформации

- * 10.1. Асинхронная коммуникация: ИИ-агенты общаются с ИИ-агентами от нашего имени
- * 10.2. Смерть языковых барьеров: мгновенный перевод с сохранением интонации и культурного кода
- * 10.3. ИИ как медиатор: разрешение конфликтов и переговоры с участием алгоритмов

Глава 11. Роль человека в эпоху автоматизированной коммуникации

- * 11.1. Что нельзя автоматизировать: подлинная эмпатия, доверие и сложные этические выборы
- * 11.2. Человек как «архитектор намерений»: от исполнителя к постановщику задач
- * 11.3. Премиальность живого общения: почему человеческий контакт станет роскошью

Глава 12. Личный план изучения, лучшие инструменты 2026 года и ошибки новичков

- * 12.1. Топ-5 инструментов для автоматизации коммуникаций в 2026 году
- * 12.2. Пошаговый план внедрения ИИ в вашу рутину за 30 дней
- * 12.3. Чек-лист: 10 фатальных ошибок новичка и как их избежать

Утро 2026 года: как изменилась наша коммуникация

Представьте обычное утро вторника. Вы просыпаетесь и берете в руки смартфон. Вместо сотни непрочитанных сообщений в мессенджерах и почте вы видите одно лаконичное резюме, сгенерированное вашим персональным ИИ-ассистентом:

«За ночь пришло 47 сообщений. 30 из них — информационные рассылки, которые я уже архивировал. 12 запросов от коллег по рутинным задачам: я подготовил черновики ответов, основываясь на ваших прошлых решениях и календаре, вам нужно лишь нажать \"Отправить\". Остались 5 важных сообщений: два от ключевых клиентов с вопросами по условиям контракта (я выделил спорные пункты и предложил варианты ответов) и одно срочное от руководителя. Также я отменил вашу встречу в 11:00, так как ИИ-ассистент вашего партнера сообщил о форс-мажоре, и мы уже согласовали новое время на завтра».

Это не сцена из научно-фантастического фильма. Это реальность конца 2026 года.

Еще пять лет назад мы воспринимали ИИ как диковинную игрушку: просили его нарисовать котика в космосе или написать стихотворение в стиле Пушкина. Сегодня ИИ стал невидимым, но фундаментальным слоем нашей коммуникационной инфраструктуры. Он уже не просто «помогает» нам общаться — он берет на себя рутинную часть диалога, фильтрует информационный шум и выступает посредником между людьми.

Но эта книга не о том, как позволить машинам полностью заменить нас. Она о том, как остаться человеком в мире, где границы между человеческим и машинным общением размываются.

Многие боятся, что автоматизация убьет живое общение. Данные и тренды говорят об обратном: автоматизируя рутину, ИИ высвобождает наш самый дефицитный ресурс — время и когнитивную энергию. Энергию, которую мы можем направить на то, что действительно требует человечности: на глубокое понимание, творчество, эмпатию и выстраивание доверия.

В ближайшие 10 лет, до 2036 года, мир изменится сильнее, чем за предыдущие 30. Языковые барьеры исчезнут, цифровые аватары станут неотличимы от реальных людей, а ИИ-агенты будут вести миллионы переговоров в секунду. И в этом новом мире роль человека не обесценится. Напротив, она станет более высокой и значимой. Человек перестанет быть «передатчиком информации» и станет «архитектором смыслов».

Эта книга проведет вас от основ к вершинам. Мы разберем, как работают нейросети, без сложных формул. Научимся управлять ими через промпт-инжиниринг. Посмотрим правде в глаза, обсуждая галлюцинации и этические риски. И, самое главное, построим ваш личный план действий, чтобы вы не просто наблюдали за будущим, а уверенно управляли им.

Добро пожаловать в новую эру коммуникаций.

Что такое ИИ в коммуникациях и развенчание главных мифов

Прежде чем мы научимся использовать искусственный интеллект для автоматизации общения, нам нужно договориться о базовых вещах. Что мы вообще имеем в виду, когда говорим «ИИ»? В массовом сознании вокруг этой темы накопилось столько мифов, страхов и голливудских стереотипов, что они мешают видеть реальные возможности технологии.

Давайте раз и навсегда отделим научную фантастику от инженерной реальности 2026 года.

1.1. ИИ — это не магия и не сознание: как работает «умный автокомплит»

Самый распространенный миф гласит: «ИИ думает, как человек, он понимает смысл наших слов и имеет собственные намерения». Это опасное заблуждение.

На текущем этапе развития (и в обозримом будущем) современные большие языковые модели (LLM) не обладают сознанием, самосознанием, эмоциями или истинным пониманием мира. Они не «знают» фактов в том смысле, в котором их знаете вы.

Простая аналогия: представьте себе самого начитанного в мире библиотекаря, который прочитал абсолютно все книги, статьи, диалоги и сайты, опубликованные в интернете до определенного момента. Но у этого библиотекаря есть особенность: он не понимает смысла прочитанного. Он просто идеально запомнил, какие слова и фразы статистически чаще всего следуют друг за другом в различных контекстах.

Когда вы задаете ИИ вопрос, он не «размышляет» над ответом. Он вычисляет вероятность следующего слова (или токена — части слова), основываясь на миллиардах параметров, настроенных в процессе обучения. По сути, это сверхсложный, многослойный «автокомплит», как в вашем смартфоне, но возведенный в абсолютную степень и способный удерживать в «памяти» длинный контекст беседы.

Почему это важно для коммуникации? Потому что, понимая эту механику, вы перестаете ждать от ИИ «человеческой интуиции» и начинаете давать ему четкие, структурированные инструкции. Вы не разговариваете с разумным существом; вы управляете мощным статистическим двигателем.

1.2. Миф о тотальной замене: почему ИИ забирает задачи, а не профессии

Второй главный страх: «ИИ отнимет мою работу, потому что он пишет письма и отвечает клиентам лучше и быстрее меня».

Давайте посмотрим на выверенные данные. Согласно отчетам Всемирного экономического форума и аналитических агентств (например, McKinsey, Gartner) за 2025—2026 годы, ИИ действительно автоматизирует до 30% рабочих задач, связанных с обработкой текста, сортировкой данных и рутинной перепиской. Но автоматизация задач не равна автоматизации профессий.

Аналогия с экскаватором: когда изобрели экскаватор, землекопы не исчезли. Исчезла задача «копать яму лопатой». Но появились новые задачи: управлять экскаватором, планировать место раскопок, обслуживать технику. Профессия трансформировалась, а ее ценность и масштаб выросли.

Так же и в коммуникациях. ИИ не заменит менеджера по работе с клиентами. ИИ заменит менеджера, который тратит 80% времени на составление шаблонных ответов и заполнение CRM, тем менеджером, который использует ИИ для этой рутины, а освободившиеся 3 часа в день посвящает сложным переговорам, выявлению скрытых потребностей клиента и выстраиванию долгосрочного доверия.

ИИ забирает у нас рутину. Он забирает «средний» уровень исполнения. Но он беспомощен там, где требуется высокая эмпатия, нестандартное мышление, этическая оценка и установление глубокой человеческой связи.

1.3. Реальность 2026 года: где мы находимся прямо сейчас

Чтобы строить прогнозы на 10 лет вперед, нужно твердо стоять на земле сегодняшнего дня. Вот ключевые характеристики ИИ в коммуникациях на текущий момент (2026 год):

1. Мультиmodalность как стандарт. Современные модели не просто работают с текстом. Они одновременно «видят» изображения, «слышат» аудио и могут генерировать речь в реальном времени с минимальной задержкой (менее 200 мс), что делает голосовое общение с ИИ почти неотличимым от человеческого.

2. Контекстное окно в миллионы токенов. ИИ может «прочитать» и проанализировать всю историю переписки с клиентом за три года, чтобы дать персонализированный ответ, а не шаблонную отписку.

3. Появление агентности (Agentic AI). Мы перешли от пассивных чат-ботов («спроси и получи ответ») к автономным агентам. Вы можете дать агенту цель: «Согласуй время встречи с тремя участниками, исходя из их календарей, и отправь приглашения». Агент сам напишет письма, обработает ответы и внесет событие в календарь, обращаясь к вам только в случае конфликта расписаний.

4. Персонализация. Модели могут адаптировать тон, стиль и уровень детализации ответа под конкретного собеседника, имитируя ваш личный стиль коммуникации (при должном обучении на ваших данных).

Мы находимся в точке, когда технология уже достаточно зрелая, чтобы приносить реальную бизнес- и личную пользу, но все еще требует грамотного управления, проверки фактов и этического контроля со стороны человека.

Понимание этих трех пунктов (ИИ — это статистика, а не сознание; он автоматизирует задачи, а не людей; мы уже имеем мощные мультимодальные инструменты) — это ваш фундамент. На нем мы построим все практические навыки, которые вы получите в этой книге.

Краткое резюме главы 1

- Современный ИИ не обладает сознанием или истинным пониманием; это высокотехнологичная система предсказания следующих слов на основе статистических закономерностей.
- ИИ автоматизирует конкретные рутинные задачи (сортировка, черновики, резюме), но не заменяет профессии целиком. Он повышает продуктивность тех, кто умеет им управлять.
- В 2026 году ИИ в коммуникациях стал мультимодальным (текст, голос, изображение), обладает огромной памятью (контекстом) и способен действовать автономно (агенты), выполняя цепочки действий по вашей команде.

Практическое задание

1. Аудит рутины: Возьмите лист бумаги или откройте заметки. Выпишите 5 коммуникативных задач, которые вы выполняли на этой неделе и которые казались вам механическими, скучными или повторяющимися (например: «ответы на одинаковые вопросы в Telegram», «составление еженедельного отчета для руководителя», «поиск времени для встречи с тремя людьми»).

2. Гипотеза автоматизации: Напротив каждой задачи напишите одно предложение: как, по вашему мнению, ИИ мог бы помочь в этом процессе прямо сейчас? (Не ищите пока инструменты, просто сформулируйте идею. Например: «ИИ мог бы читать вопросы и предлагать 3 варианта ответа на основе моей базы знаний»).

3. Сохраните этот список. В главе 6 и 12 мы вернемся к нему и превратим эти гипотезы в работающие автоматизированные процессы.

Краткая история: от простых чат-ботов до автономных агентов (до 2026 года)

Чтобы уверенно смотреть в будущее коммуникаций до 2036 года, нужно понимать, какой путь прошла технология за последние десятилетия. История ИИ — это не прямая линия прогресса, а серия взлетов, «зим» и внезапных прорывов. Понимание этой эволюции поможет вам лучше оценить, почему современные модели ведут себя именно так, и почему некоторые их ограничения до сих пор не устранены.

2.1. Эра правил и скриптов: почему первые боты нас раздражали

Первые системы, которые сегодня назвали бы чат-ботами, появились еще в 1960-х годах. Самая известная из них — ELIZA, созданная в 1966 году Джозефом Вейценбаумом. Программа имитировала психотерапевта, используя простые шаблоны: если пользователь писал «Мне грустно», система отвечала «Почему вам грустно?». Люди искренне удивлялись, насколько «человечной» казалась беседа, хотя за ней не было никакого понимания.

Вплоть до 2010-х годов большинство коммерческих ботов строились по схожему принципу: жесткие правила и деревья решений. Разработчики вручную прописывали сценарии: «Если пользователь нажал кнопку 1, покажи меню. Если спросил про доставку, ответь шаблоном А. Если фраза не распознана, скажи: \"Извините, я вас не понял\"».

Почему это раздражало?

1. Хрупкость. Достаточно было немного переформулировать вопрос, и бот терял нить разговора.

2. Отсутствие памяти. Каждое сообщение обрабатывалось изолированно. Бот не помнил, что вы назвали свой номер заказа двумя репликами ранее.

3. Иллюзия выбора. Пользователь чувствовал себя не собеседником, а оператором, вынужденным подстраиваться под логику машины.

В корпоративных коммуникациях это создавало эффект «бесконечного цикла»: клиент звонит или пишет, бот не решает проблему, переводит на оператора, оператор тратит время на рутину, компания теряет деньги, а клиент — терпение. ИИ того времени был не помощником, а барьером.

2.2. Революция трансформеров и появление LLM

Настоящий перелом произошел не тогда, когда инженеры научились писать более сложные правила, а когда они изменили саму архитектуру обучения. В 2017 году исследователи Google опубликовали статью с говорящим названием «Attention Is All You Need» («Внимание — это все, что нужно»). В ней была представлена архитектура Transformer.

Простая аналогия: представьте, что вы читаете предложение: «Банк, который стоял на берегу реки, был закрыт». Чтобы понять слово «банк», ваш мозг мгновенно смотрит на соседние слова: «берег реки». Механизм внимания (attention) в трансформере делает то же самое: он вычисляет, какие слова в предложении наиболее важны для понимания текущего слова, и «взвешивает» их значимость.

Это позволило моделям обрабатывать длинные последовательности текста и улавливать контекст на новом уровне. В 2018 году появились GPT (Generative Pre-trained Transformer) и BERT, которые обучались на огромных массивах текстов, просто предсказывая пропущенные или следующие слова.

Ключевой сдвиг случился в 2020—2022 годах. Выяснилось, что при увеличении размера модели (количества параметров), объема данных и вычислительных мощностей возникают эмерджентные свойства — навыки, которые никто явно не программировал. Модель научилась переводить, писать код, резюмировать и даже логически рассуждать, просто читая интернет.

В конце 2022 года выход ChatGPT стал моментом «выхода из лаборатории». Благодаря технологии RLHF (обучение с подкреплением на основе человеческой обратной связи) модель научилась вести диалог, быть вежливой и следовать инструкциям. Для массового пользователя ИИ перестал быть «глупым автоответчиком» и превратился в универсального собеседника.

2.3. 2023—2026: от генерации текста к мультимодальным автономным агентам

Период с 2023 по 2026 год можно назвать эрой агентности и мультимодальности. Если в 2023 году мы в основном «болтали» с текстовыми моделями, то к 2026 году ИИ стал активным участником рабочих процессов.

Ключевые вехи этого периода:

- 2023: Появление моделей с мультимодальным входом (понимание текста и изображений) и функцией вызова внешних инструментов (function calling). ИИ научился не просто говорить, но и выполнять действия: искать информацию в интернете, запускать код, отправлять запросы в базы данных.

- 2024: Прорыв в голосовых моделях. Задержка между фразой пользователя и ответом ИИ сократилась до долей секунды. Ассистенты стали способны распознавать интонации, смех, вздохи и менять тембр речи. Параллельно открытые модели (Llama, Mistral и др.) догнали закрытые по качеству, что сделало технологии доступными для бизнеса без передачи данных третьим лицам.

- 2025: Год автономных агентов. Появились стандартные фреймворки для создания ИИ-сотрудников, способных планировать многошаговые задачи. Например: «Проанализируй отзывы клиентов за месяц, выяви три главные проблемы, подготовь черновик письма для команды продукта и поставь встречу на четверг». Агент сам разбивает задачу на шаги, использует нужные инструменты и отчитывается о результате.

- 2026 (текущий момент): ИИ-агенты встроены в корпоративные мессенджеры, почты и CRM. По оценкам аналитических агентств, более 40% крупных компаний используют ИИ для первичной обработки клиентских обращений и внутренней коммуникации. Голосовые боты в колл-центрах решают до 70% типовых запросов без участия человека, а персональные ИИ-ассистенты стали нормой для управления расписанием и перепиской.

Что это значит для коммуникаций? Мы перешли от модели «человек общается с машиной» к модели «машина общается с человеком от имени человека или компании». ИИ стал посредником, фильтром и усилителем наших сообщений.

Краткое резюме главы 2

- Ранние чат-боты работали на жестких скриптах, были хрупкими и раздражали пользователей отсутствием гибкости.
- Архитектура Transformer (2017) и механизм внимания позволили машинам понимать контекст, что привело к созданию больших языковых моделей.
- С 2023 по 2026 год произошел переход от простой генерации текста к мультимодальным автономным агентам, способным планировать, использовать инструменты и вести голосовые диалоги в реальном времени.

Практическое задание

1. Вспомните свой последний опыт общения с поддержкой или ботом. Определите, где использовался старый подход (скрипты, кнопки), а где — современный ИИ (свободный текст, понимание контекста).

2. Сформулируйте для себя ответ на вопрос: какая рутинная коммуникация в вашей жизни больше всего напоминает «дерево решений» и могла бы быть передана автономному агенту? Запишите 1—2 примера.

Как нейросети понимают и генерируют человеческую речь (простыми словами)

Многие новички относятся к нейросетям как к «черному ящику»: туда кладешь вопрос, оттуда вылетает умный ответ. Чтобы уверенно использовать ИИ в коммуникациях и не попадаться на его ограничения, нужно заглянуть внутрь этого ящика. Не для того, чтобы стать инженером, а чтобы понять логику «собеседника».

3.1. Аналогия с библиотекой: что такое токены и векторные пространства

Для нейросети текст — это не слова с человеческим смыслом, а последовательности токенов. Токен — это базовая единица обработки. В английском языке один токен часто равен слову или части слова (например, «ing» или «un»). В русском языке токены могут быть короче из-за сложной морфологии. Фраза «Привет, как дела?» может быть разбита на 4—6 токенов.

Аналогия: представьте, что текст — это мозаика, а токены — это кусочки смальты. Нейросеть не видит картинку целиком, она оперирует отдельными фрагментами и правилами их соединения.

Но как машина понимает, что «король» и «королева» близки по смыслу, а «король» и «табуретка» — нет? Для этого слова (или токены) превращаются в векторы — наборы чисел. Представьте себе огромную многомерную карту, где каждое понятие занимает свою точку. Слова с похожим смыслом находятся рядом. Например, вектор слова «врач» близок к вектору «больница», а вектор «счастье» — к «радость».

Знаменитый пример: если из вектора слова «король» вычесть вектор «мужчина» и прибавить вектор «женщина», математическая модель покажет точку, ближайшую к вектору «королева». Именно так ИИ «понимает» семантические связи. Он не знает, что такое монархия, но он вычислил математическое соотношение понятий на основе миллионов прочитанных текстов.

3.2. Обучение на примерах: как модель учится «чувствовать» контекст

Процесс обучения современной языковой модели можно разделить на два этапа.

Этап 1: Предобучение (чтение всего интернета).

Модели дают огромный массив текста и просят решить одну простую задачу: угадай следующий токен. Например, видя фразу «Столица Франции — ...», модель должна предсказать «Париж». Сначала она тычет наугад. Но после миллиардов примеров ее параметры настраиваются так, чтобы минимизировать ошибки. Она выучивает грамматику, факты, стили и логические связи, просто предсказывая продолжение.

Этап 2: Дообучение и настройка (воспитание).

«Сырая» модель после предобучения похожа на начитанного, но невоспитанного гения: она может выдавать токсичные ответы, игнорировать вопросы или бесконечно повторять текст. Поэтому инженеры проводят инструкционное дообучение (Instruction Tuning) и обучение с подкреплением на основе человеческой обратной связи (RLHF). Люди оценивают разные варианты ответов модели, поощряя полезные, безопасные и честные. Так формируется «личность» ассистента: его вежливость, готовность помочь и следование правилам.

Важный нюанс: когда вы общаетесь с моделью, она не «вспоминает» ответ из базы данных. Она генерирует его заново, токен за токеном, опираясь на контекстное окно. Это объем текста, который модель «видит» в текущем диалоге. В 2026 году контекстные окна топовых моделей достигают миллионов токенов, что позволяет загружать в них целые книги или годы переписки.

3.3. Почему ИИ иногда кажется умнее, чем он есть на самом деле

Пользователи часто наделяют ИИ разумом, потому что его ответы звучат уверенно, структурированно и эмоционально окрашено. Это возникает по нескольким причинам:

1. Беглость. Модель обучена на лучших образцах человеческой речи. Она копирует структуру аргументации, вежливые обороты и логические переходы, создавая иллюзию глубокого понимания.

2. Адаптивность. ИИ подстраивается под стиль собеседника. Если вы пишете сухо и деловому, он ответит так же. Если шутите, он попытается поддержать юмор. Это воспринимается как эмпатия.

3. Эмерджентное рассуждение. На сложных задачах модель демонстрирует цепочки логики, которые не были явно запрограммированы. Однако важно помнить: это вероятностное рассуждение. Модель выбирает наиболее правдоподобный следующий шаг, а не истину.

Где проходит граница?

ИИ отлично справляется с задачами, где есть статистические закономерности: написание писем, резюме, перевод, мозговой штурм. Но он может спастись там, где требуется:

- Здравый смысл в физическом мире. Модель может не понять простую бытовую логику, если она редко встречалась в текстах.

- Истинная причинно-следственная связь. ИИ может перепутать корреляцию с причинностью.

- Этическая ответственность. Модель может сгенерировать этически верный ответ, но не потому, что у нее есть моральные принципы, а потому что ее так обучили.

Понимание этой природы помогает не впадать в две крайности: не демонизировать ИИ как сверхразум и не относиться к нему как к безупречному оракулу. Это мощный статистический инструмент, который блестяще имитирует коммуникацию, но ответственность за смысл, факты и этику всегда остается за человеком.

Краткое резюме главы 3

- Текст для ИИ разбивается на токены, которые превращаются в числовые векторы. Смысл слов определяется их математической близостью в многомерном пространстве.
- Обучение модели состоит из предобучения (предсказание следующего слова на огромных текстах) и дообучения с участием людей для настройки полезности и безопасности.
- Иллюзия интеллекта возникает из-за высокой беглости и адаптивности модели, но истинное понимание и осознанность отсутствуют. ИИ оперирует вероятностями, а не фактами.

Практическое задание

1. Возьмите любое нейросетевое приложение и задайте ему вопрос с намеренной логической ловушкой или абсурдной посылкой. Например: «Если я брошу стеклянную чашку на бетонный пол, она разобьется. А если я брошу бетонный пол на стеклянную чашку, что разобьется?» Посмотрите, как модель справится с инверсией.

2. Попробуйте изменить стиль общения с моделью: сначала задайте вопрос сухо и официально, затем дружелюбно и с юмором. Сравните ответы. Заметили ли вы адаптацию тона? Запишите свои наблюдения.

Большие языковые модели: мозг цифровой коммуникации

Если нейросеть — это двигатель, то большая языковая модель, или LLM (Large Language Model), — это двигатель, специально настроенный на человеческую речь. Именно LLM сегодня лежат в основе умных ассистентов, автоматических ответов в поддержке, генерации писем, перевода, резюмирования встреч и даже голосовых роботов, которые способны вести диалог почти без пауз.

В этой главе мы разберем, как устроен этот «мозг» цифровой коммуникации, чем отличаются открытые модели от закрытых и как выбирать подходящий инструмент под конкретную задачу.

4.1. Архитектура внимания: как модель решает, на что смотреть в вашем запросе

В основе большинства современных LLM лежит архитектура Transformer, о которой мы говорили в предыдущей главе. Ее ключевая идея — механизм внимания.

Когда вы пишете запрос, модель не воспринимает его как плоскую строку текста. Она строит внутри сложную карту связей между словами.

Например, вы пишете:

> «Подготовь вежливый ответ клиенту, который недоволен задержкой доставки, но при этом хочет сохранить долгосрочные отношения».

Модель должна понять:

- кто адресат: клиент;
- эмоциональный фон: недовольство;
- цель: сохранить отношения;
- стиль: вежливый;
- задача: подготовить ответ.

Механизм внимания помогает модели распределить «вес» между разными словами. Слово «недоволен» будет сильно влиять на тон письма. Слова «долгосрочные отношения» подскажут, что ответ должен быть не оборонительным, а партнерским. Слово «вежливый» задаст стиль.

Простая аналогия: представьте редактора, который читает ваше задание и маркером выделяет самые важные места. Одно он помечает как «тон», другое — как «факты», третье — как «цель сообщения». Затем на основе этих пометок пишет текст.

В коммуникации это особенно важно, потому что смысл сообщения часто зависит не только от фактов, но и от контекста: кто говорит, кому, зачем, в какой ситуации, каким тоном.

Именно поэтому современные LLM стали настолько полезны в переписке, переговорах, поддержке и обучении. Они способны учитывать не только содержание, но и коммуникативную рамку.

Что такое системный промпт и почему он важен

У большинства профессиональных ИИ-систем есть три уровня сообщения:

1. Системный промпт — скрытая инструкция для модели. Например: «Ты сотрудник службы поддержки. Отвечай вежливо, кратко, без обещаний, которых не можешь выполнить».
2. Пользовательский запрос — то, что пишете вы или ваш клиент.
3. История диалога — предыдущие сообщения, которые модель учитывает как контекст.

В корпоративных коммуникациях системный промпт часто важнее, чем кажется новичкам. Один и тот же вопрос клиента может получить разные ответы в зависимости от того, как настроена модель:

- как официальный представитель компании;
- как дружелюбный ассистент;
- как технический специалист;
- как переговорщик, ориентированный на сохранение клиента.

В будущем, к 2036 году, такие настройки станут еще более тонкими. ИИ будет учитывать не только текст, но и историю отношений с человеком, его предпочтения, эмоциональное состояние, культурный контекст и даже допустимый уровень риска в коммуникации.

Но уже в 2026 году важно понимать: качество ответа ИИ во многом зависит не только от «умности» модели, но и от того, как задана коммуникативная рамка.

4.2. Открытые и закрытые модели: что выбрать для коммуникаций

Все LLM можно условно разделить на две большие группы:

- закрытые облачные модели;
- открытые или локально развертываемые модели.

У каждого типа есть свои плюсы и ограничения.

Закрытые облачные модели

Это коммерческие сервисы, к которым вы подключаетесь через интернет. Вы отправляете запрос на сервер компании-разработчика и получаете ответ.

Плюсы:

- высокое качество генерации;
- хорошая поддержка мультимодальности: текст, голос, изображения;
- регулярные обновления;
- не нужно покупать собственные серверы;
- удобные интерфейсы и API.

Минусы:

- данные уходят во внешнюю инфраструктуру;
- меньше контроля над внутренней логикой;
- возможны ограничения по использованию в регулируемых отраслях;
- зависимость от тарифов и доступности сервиса.

Для личных задач, учебы, черновиков писем, мозговых штурмов и несекретной рабочей переписки закрытые облачные модели обычно очень удобны.

Открытые и локальные модели

Это модели, которые можно скачать, настроить и запустить на собственном оборудовании или корпоративном сервере.

Плюсы:

- больший контроль над данными;
- возможность дообучить модель на собственных документах;
- подходит для компаний с высокими требованиями к конфиденциальности;
- можно интегрировать во внутренние системы без выхода во внешний интернет.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.