

NEUROMEIN x WMT AI

# ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В 2025 И ПРОГНОЗЫ НА 2026

Андрей Майнгардт



# Содержание

## **Резюме - стр. 4**

- Глобальные перемены и новые правила игры - стр. 4
- Демократизация ИИ и смена рыночных лидеров - стр. 4
- Развитие ИИ в России и ставка на свои технологии - стр. 5
- Что ждет ИИ в 2026 - стр. 5
- Закат старых моделей и прорывы Китая - стр. 5
- Главные угрозы - стр. 5
- Технические сбои и кибербезопасность - стр. 5

## **Глава 1. Трансформация рынка ИИ в 2025 году: глобальный и локальный контекст - стр. 6**

### **1.1. Как изменился рынок ИИ в 2025 году в мире - стр. 7**

- Ключевые технологические прорывы - стр. 8
- Экономика ИИ в цифрах - стр. 9
- Тектонические сдвиги в бизнес-процессах - стр. 10
- Инфраструктура для агентов - стр. 11
- Браузер превращается в ОС - стр. 12
- Экономика внедрения: вертикальная и горизонтальная дивергенция - стр. 12
- Стратегические выводы - стр. 13

### **1.2. Российский рынок ИИ 2025 и стратегия цифрового суверенитета - стр. 14**

- Технологический паритет и битва архитектур - стр. 15
- Макроэкономика и парадоксы внедрения - стр. 16
- Инвестиционный pragmatism и новые инструменты - стр. 17
- Человеческий капитал и инфраструктурные ограничения - стр. 17
- Стратегические выводы - стр. 18

### **1.3. Несбывшиеся прогнозы 2025 - стр. 19**

## **Глава 2. Прогноз на 2026 год - стр. 20**

### **2.1. Превращение языковых моделей в новые операционные системы - стр. 21**

- Прорывы Китая в ИИ - стр. 21
- ИИ как глобальная операционная система - стр. 22
- Гибридные вычисления и ландшафт развертывания - стр. 22

### **2.2. Трансформация бизнеса: конец эпохи SaaS и новые экономические модели - стр. 24**

- Конец эпохи подписок. Мы будем покупать результат, а не софт - стр. 24
- Управление цифровой рабочей силой и налоги на ИИ - стр. 25
- Финансовый шок и контроль автономности - стр. 25
- Корпоративное управление и передел рынка - стр. 25

### **2.3. Трансформация рынка труда и новый социальный контракт - стр. 26**

- Девальвация дипломов и переход к экономике портфолио - стр. 26
- Становление адаптивных университетов реального времени - стр. 26
- Элитизация живого общения и цифровые двойники - стр. 27
- Офлайн как новый люкс и закат соцсетей - стр. 27
- Кризис когнитивных навыков и новые критерии найма - стр. 27

# Содержание

## **2.4. Прорывы в медицине, математике и робототехнике - стр. 28**

- Клинические испытания омоложения и демократизация диагностики - стр. 28
- Смена парадигмы в математике - стр. 28
- Облачная робототехника и новая модель автономности - стр. 29
- Военное применение робототехники - стр. 29

## **2.5. Изменения медиа и маркетинга - стр. 30**

- Закат эры SEO и становление GEO - стр. 30
- Концепция «обитаемого видео» - стр. 30

## **2.6. Сдерживающие факторы: социальное сопротивление и правовой ландшафт - стр. 31**

- Политизация автоматизации и тихий саботаж - стр. 31
- Правовой тупик и конец эры бесплатных данных - стр. 31
- Кризис интеграции и суверенизация инфраструктуры - стр. 32
- Киберугрозы нового поколения - стр. 32

## **2.7. Сценарии неопределенности и структурные риски - стр. 34**

- Геополитическая напряженность и риск «L-образной» рецессии - стр. 34
- Биологические риски, новая пандемия и синтез зеркальной жизни - стр. 35
- Техногенные последствия автономии в физическом мире - стр. 35
- Геополитическая трансформация и золотой юань - стр. 35
- Кризис автоматизации и экономика исправления ошибок - стр. 36
- Прецедент алгоритмического управления корпорациями - стр. 36
- Квантовый прорыв и архитектура цифровой безопасности - стр. 36

## **2.8. Резюме прогнозов: карта трендов 2026 года - стр. 37**

## **Глава 3. Что делать бизнесу в 2026 году - стр. 38**

- Ваши новые клиенты – не люди - стр. 39
- Управляйте цифровой рабочей силой - стр. 39
- Цените «чистый» интеллект - стр. 40
- Обеспечьте суверенитет и юридическую защиту - стр. 40
- Страйте новое «на краю», а не чините старое - стр. 41

## **Ключевые источники - стр. 42**

## **Об авторе - стр. 43**

# РЕЗЮМЕ

## ГЛОБАЛЬНЫЕ ПЕРЕМЕНЫ И НОВЫЕ ПРАВИЛА ИГРЫ

2025 год стал моментом фундаментального структурного слома индустрии. Период «романтического евангелизма», характерный для ранних этапов внедрения, сменился фазой жесткого аудита и прагматичной интеграции. Рынок завершил переход от использования изолированных чат-ботов к формированию экосистем автономных агентов, способных выполнять реальную работу, а не просто генерировать текст. **2026 год прогнозируется как начало эры «Агентской экономики», где искусственный интеллект обретает финансовую субъектность и статус полноценной рабочей силы.**

## ДЕМОКРАТИЗАЦИЯ ИИ И СМЕНА РЫНОЧНЫХ ЛИДЕРОВ

В глобальном масштабе ключевым трендом стало превращение интеллекта ИИ в массовый товар. «Высокий IQ» нейросетей перестал быть уникальным конкурентным преимуществом на фоне появления мощных открытых моделей, таких как DeepSeek R1. **Технологическое превосходство в бенчмарках больше не является гарантом рыночного доминирования**, что привело к тектоническим сдвигам в B2B-сегменте.

OpenAI утратила монополию, сократив свою долю до **27%**, уступив лидерство Anthropic, которая захватила **40%** корпоративного сектора благодаря модели Claude Opus 4.5, ставшей стандартом для задач программирования. Ситуация обострилась после успеха Google Gemini 3. Миграция ключевых клиентов, включая публичный переход CEO Salesforce на решения конкурента (Google), вынудила руководство OpenAI объявить внутренний режим «Красного флага».

Это свидетельствует о фундаментальном переломе. Рынок ИИ трансформировался из сегмента уникальных инноваций в утилитарный сервис. Переключение между провайдерами стало низкозатратным, а лояльность клиентов теперь зависит не от бренда, а от ежедневного подтверждения практической пользы. Именно поэтому большая тройка (OpenAI, Anthropic, Google) смещает инвестиционный фокус с улучшения базовых моделей на создание экосистемных решений и глубокую интеграцию с корпоративными процессами.

Инфраструктурный ландшафт также претерпел изменения. Протокол MCP (Model Context Protocol) де-факто стал «USB-портом для ИИ», обеспечив стандартизацию подключения агентов к корпоративным данным без необходимости кастомной интеграции. Интерфейсы взаимодействия трансформировались: браузеры, такие как Perplexity Comet и ChatGPT Atlas, эволюционировали в операционные системы для агентов, берущие на себя функции поиска и транзакций. Экономика внедрения демонстрирует зрелость, впервые расходы корпораций на прикладное ПО (**\$19 млрд**) превысили инвестиции в инфраструктуру (**\$18 млрд**), а стоимость обработки токенов снизилась **в 280 раз**. Агентная революция охватила **62%** компаний, а рынок разработки демократизировался через феномен «вайб-кодинга», ускорившего создание ПО на естественном языке **в 20 раз**.

## РАЗВИТИЕ ИИ В РОССИИ И СТАВКА НА СВОИ ТЕХНОЛОГИИ

**В России рынок разделился на две стратегические модели**, ставка Сбера на открытые веса для On-Premise инсталляций и развитие закрытой облачной платформы Яндексом. **Отечественные решения (GigaChat Ultra, Alice AI) достигли технологического паритета с мировыми open-source аналогами**, используя архитектуру MoE для эффективного расходования дефицитных вычислительных мощностей. Стране удалось создать суверенный стек GenAI, закрывающий внутренние потребности без обращения к зарубежным API, однако сохраняется стратегический риск зависимости от китайского аппаратного обеспечения. Уровень внедрения генеративного ИИ в России достиг **71%**, однако рынок характеризуется «парадоксом стратегии». По данным MTC Web Services, у **74%** компаний отсутствует формализованный план развития ИИ. На фоне роста спроса на облачные мощности (на **29,6%** в сегменте vCPU), ключевые игроки переходят к модели «ИИ-фабрик».

## ЧТО ЖДЕТ ИИ В 2026

### ЗАКАТ СТАРЫХ МОДЕЛЕЙ И ПРОРЫВЫ КИТАЯ

Наступающий 2026 год ознаменует переход к новой экономической реальности. Традиционная модель SaaS с подпиской за рабочее место начнет уступать позиции модели Agent-as-a-Service с оплатой за результат, что может привести к снижению стоимости аутсорсинга на **50%**. На рынке труда ожидается «ловушка джуниора» - кризис начальных позиций, где ИИ разрывает цепочку передачи опыта, девальвируя дипломы вузов в пользу практических портфолио. Технологический вектор смещается от наращивания параметров к архитектурной эффективности. «Китайский парадокс», рожденный санкционными ограничениями, задает новые стандарты оптимизации через тернарные веса и малые модели. ИИ окончательно превращается в глобальную операционную систему, получая прямой доступ к файловым системам и управлению интерфейсами. В науке ожидаются прорывы в решении «Задач тысячелетия» и переход к практической регенеративной медицине.

## ГЛАВНЫЕ УГРОЗЫ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ СБОИ И КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ

Ключевой угрозой становится инфраструктурный разрыв. Унаследованные бэкенд-системы, рассчитанные на человеческую скорость реакций, не выдерживают массовых запросов агентов, что создает риски, аналогичные DDoS-атакам, и может привести к провалу **40%** проектов к 2027 году. В сфере кибербезопасности на первый план выходят взломы агентов, обладающих правом финансовых транзакций. Дополнительные риски создают кризис «вайб-кодинга» с накоплением критических ошибок непрофессионалами, рост социального сопротивления автоматизации и угроза «Q-Day» - квантового прорыва, способного дестабилизировать финансовую систему. **Успех в 2026 году будет зависеть от способности компаний провести полную перестройку процессов под логику агентов.** Ключевые инфраструктурные риски дополняются экономическими факторами. Хотя стоимость вычислений снижается, компании сталкиваются с ростом расходов на облачные сервисы из-за круглосуточной работы агентов. Это стимулирует переход к локальным решениям для оптимизации затрат, особенно в сегментах с высокими нагрузками. В оборонной сфере ожидается ускорение интеграции ИИ в автономные системы, включая дроны, что повысит глобальные риски безопасности и требует новых протоколов контроля.

## ГЛАВА 1

# ТРАНСФОРМАЦИЯ РЫНКА ИИ В 2025 ГОДУ ГЛОБАЛЬНЫЙ И ЛОКАЛЬНЫЙ КОНТЕКСТ



## 1.1. КАК ИЗМЕНИЛСЯ РЫНОК ИИ В 2025 ГОДУ В МИРЕ

2025 год войдет в историю индустрии не как год очередного масштабирования параметров, а как момент структурного слома рынка. Период «романтического евангелизма» (2023–2024), когда бизнес инвестировал в ИИ на волне хайпа, сменился фазой жесткого аудита и прагматичной интеграции. Главным итогом года стал переход от изолированных чат-ботов к экосистеме автономных агентов, способных выполнять работу, а не просто генерировать текст.

Анализ данных за 2025 год выявляет три фундаментальных сдвига, определяющих новый ландшафт:

### 1. ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕСТАЛИ БЫТЬ УНИКАЛЬНЫМИ

- Выход открытых моделей уровня DeepSeek R1 и насыщение традиционных бенчмарков привели к тому, что сам по себе «высокий IQ» нейросети перестал быть уникальным торговым преимуществом.

### 2. РАЗРЫВ МЕЖДУ БЕНЧМАРКАМИ И РЫНКОМ

- Технологическое лидерство OpenAI и Google (модели GPT-5.2 и Gemini 3) перестало конвертироваться в безусловное рыночное доминирование. Бизнес проголосовал бюджетами за предсказуемость и интеграцию, что вывело Anthropic в лидеры корпоративного сегмента.

### 3. СМЕНА ИНТЕРФЕЙСНОЙ ПАРАДИГМЫ

- Браузер, остававшийся неизменным окном в интернет на протяжении 30 лет, начал уступать место агентным средам (Perplexity Comet, ChatGPT Atlas), которые берут на себя функции поиска, фильтрации и совершения транзакций.

Ниже представлен детальный разбор технологических прорывов и инфраструктурных стандартов, сформировавших этот новый статус-кво.



# Ключевые технологические прорывы

2025 год ознаменовался фундаментальным переходом индустрии от стохастической генерации к парадигме «моделей цепного рассуждения». Этот технологический сдвиг позволил системам выстраивать сложные логические цепочки перед выдачей ответа, что кардинально изменило ландшафт в сферах математики, программирования и научных исследований. Технологическим эталоном стала модель **OpenAI GPT-5.2**, продемонстрировавшая результат **92.4%** на бенчмарке GPQA Diamond (уровень PhD) и абсолютную точность (**100% с выполнением кода**) на математическом тесте AIME 2025. Ей противостояла **Google Gemini 3**, которая в режиме Deep Think возглавила общий рейтинг LMArena с рекордным показателем **1501 Elo** и показала беспрецедентную для машин способность к абстрактному мышлению, решив **45.1%** задач теста ARC-AGI-2.

Однако гонка моделей не ограничилась Google и OpenAI. Агрессивную динамику продемонстрировала xAI Илона Маска с релизом модели **Grok 4.1**. Благодаря доступу к данным платформы X в реальном времени, модель временно заняла первое место в категории Thinking на LMArena (**рейтинг 1483 Elo**), предложив агентам уникальную возможность работы с «живым» новостным потоком, недоступную конкурентам. В начале 2025 года рынок испытал шок от появления открытой модели **DeepSeek R1**, чьи разработчики заявили о достижении frontier-уровня при затратах на обучение всего в **\$294 тыс.** И хотя экспертное сообщество скептически отнеслось к заявленной сумме, аналитики (SemiAnalysis, Reuters) утверждают, что полная стоимость с базовой моделью V3 - ближе к **\$5-6 млн.** Сам факт появления такой модели девальвировал миф о том, что передовой ИИ является монополией корпораций с многомиллиардовыми бюджетами.

Параллельно с битвой моделей произошла тихая революция в инфраструктуре агентов. Если метрики вроде Tau2-bench фиксировали потенциал автономности (**здесь лидирует Gemini 3 Pro с 90.7% против 87.2% у GPT-5.2**), то реальным катализатором внедрения стал Model Context Protocol (MCP). Этот открытый стандарт, предложенный Anthropic и поддержанный техногигантами, сыграл роль «USB-порта для ИИ», позволив агентам подключаться к любым корпоративным данным без кастомной интеграции.

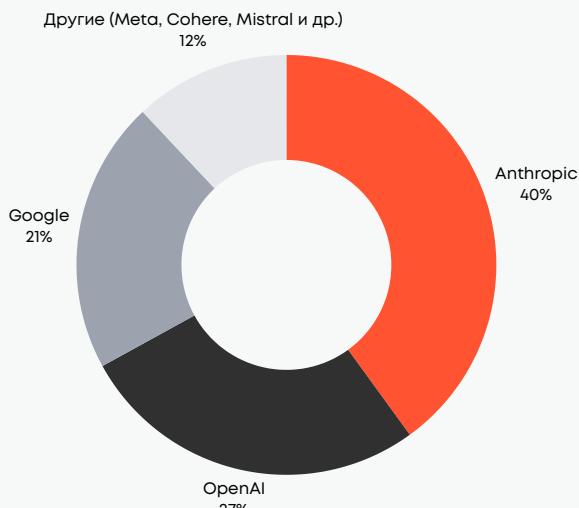
# Экономика ИИ в цифрах

Впервые в истории генеративного ИИ произошел экономический переворот, **расходы корпораций на прикладное программное обеспечение превысили расходы на инфраструктуру**. Общие корпоративные затраты на GenAI выросли в 3.2 раза за год, достигнув **\$37 млрд**. Из этой суммы **\$19 млрд** пришлось на прикладное ПО, и только **\$18 млрд** - на инфраструктуру. Это служит четким сигналом того, что рынок перешел от стадии строительства фундамента к стадии получения практической пользы. Параллельно с этим наблюдался обвал стоимости эксплуатации моделей. **Стоимость обработки токенов упала в 280 раз за последние два года. Для сравнения, модель Gemini 3 Flash уровня GPT-4 теперь стоит всего \$0.50 за 1 миллион входных токенов, что делает интеллект де-факто бесплатным ресурсом для большинства бизнес-задач.**

На рынке поставщиков технологий также произошла смена лидеров. Компания Anthropic совершила значительный рывок в корпоративном секторе, захватив **40%**, совершив рывок с **24%** годом ранее. OpenAI удерживает **27%**, а Google - **21%**. Драйвером этого передела стал ноябрьский релиз модели **Claude Opus 4.5**, которая де-факто стала индустриальным стандартом в программировании, удерживая **54%** этого сегмента. **При этом капитальные затраты гипернейлеров (Google, Microsoft, Amazon) остаются колоссальными: в 2025 году они потратили около \$325 млрд на строительство дата-центров и закупку чипов, что является крупнейшим инфраструктурным проектом в истории.**

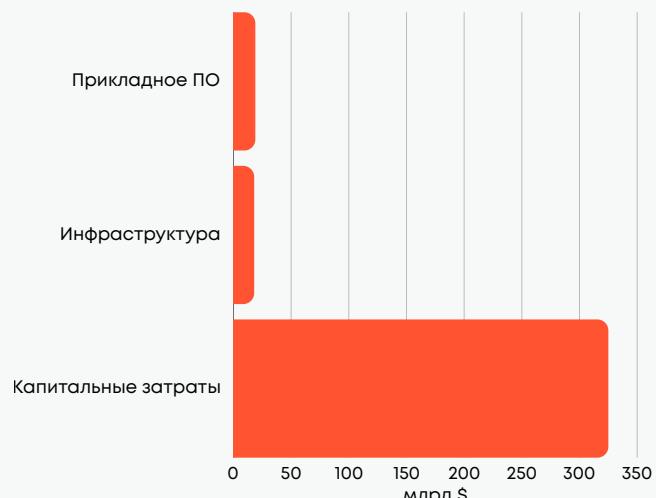
Однако за этими успехами скрывается серьёзный дисбаланс. **Общие капитальные расходы отрасли (\$325 млрд) почти в 9 раз превышают доходы от ПО (\$37 млрд), что усиливает опасения инвесторов насчёт "пузыря ИИ" и сроков возврата вложений.** Рынок ИИ формирует олигополию крупных компаний, создание передовых моделей требует миллиардов долларов на микросхемы и центры обработки данных, что исключает малые компании. **Лидерство в разработке моделей с открытым исходным кодом переходит к Китаю (модели DeepSeek и Qwen).** **Западные компании сосредоточиваются на закрытых моделях.** Кроме того, значительная часть внедрения в корпорациях (около **27%** расходов) происходит через неофициальное использование ИИ, когда сотрудники самостоятельно покупают инструменты, обходя официальные стратегии компаний.

Доли рынка корпоративных LLM в 2025 году



Отчет Menlo Ventures «2025: The State of Generative AI in the Enterprise»

Дисбаланс затрат и доходов в GenAI, 2025



Menlo Ventures «2025: The State of Generative AI in the Enterprise», Forbes «10 AI Predictions For 2026»

# Тектонические сдвиги в бизнес-процессах

2025 год стал годом агентов, когда компании перестали просто общаться с ИИ и начали делегировать ему работу. Статистика внедрения показывает, что **62%** организаций уже работают с ИИ-агентами, из них **39%** экспериментируют, а **23%** масштабируют их внедрение. Важным шагом к унификации стал протокол MCP, представленный Anthropic, который стал отраслевым стандартом для подключения агентов к данным, обойдя проприетарные решения. При этом сложность задач растет: **57% внедрений - это уже не простые чаты, а многоэтапные рабочие процессы.**



Программирование также подверглось демократизации, породив феномен, который иронично называют «вайб-кодингом» - создание ПО на естественном языке, где пользователь управляет процессом, не видя кода. На данный момент **90% предприятий используют ИИ для кодинга**. Инструменты вроде Lovable и Replit позволяют создавать готовые приложения в 20 раз быстрее, чем традиционные методы, а рынок ИИ для кодинга вырос в 5 раз до **\$4 млрд**. Однако на фоне этих успехов сохраняется парадокс продуктивности и проблема «Теневого ИИ». Только **39%** компаний сообщают о влиянии ИИ на прибыль (EBIT) на уровне всего предприятия. Сотрудники массово используют свои инструменты в обход корпоративных политик: **67%** врачей используют ИИ ежедневно, но **81%** недовольны тем, как медленно их организации внедряют официальные решения. Это создает существенные риски безопасности, так как конфиденциальные данные утекают в публичные модели через личные аккаунты сотрудников.

Однако за статистикой внедрения скрывается "Агентный разрыв". По данным Deloitte и Gartner, **40% агентных проектов рисуют провалиться к 2027 году, так как компании пытаются автоматизировать старые процессы вместо их редизайна**.

## Инфраструктура для агентов

Если первая половина года прошла под эгидой гонки моделей, то второе полугодие ознаменовалось битвой за инфраструктуру их доставки. **Рынок инструментов для создания агентов перестал быть нишней для энтузиастов и сегментировался на жесткие корпоративные вертикали.**

В корпоративном секторе Google Gemini Enterprise с инструментом Agent Designer и платформа OpenAI AgentKit (заявляющая о сокращении времени создания рабочих процессов на **75%**) фактически превратили нетехнический персонал в инженеров автоматизации. Salesforce со своей платформой Agentforce закрепила за собой сегмент «горизонтального ИИ», интегрируя агентов напрямую в CRM-процессы.

Параллельно с этим профессиональная разработка получила инструменты totalного контроля. Релиз Google Antigravity и OpenAI Agents SDK дал инженерам среды, где ИИ перестал быть просто ассистентом в редакторе кода, получив прямой доступ к терминалу и архитектурному планированию. Однако наиболее агрессивный ход сделала xAI с запуском Agent Tools API. Компания предоставила своим агентам на базе Grok 4.1 Fast эксклюзивный доступ к данным соцсети X (Twitter) в реальном времени, создав монополию на анализ «живой» информационной повестки. В сегменте открытых решений позиции укрепила платформа n8n, предложившая «fair-code» альтернативу с оплатой за результат, а не за шаг, что стало критическим преимуществом для построения длинных цепочек рассуждений, которые в системах конкурентов вроде Make становились экономически нецелесообразными.

Отдельным феноменом стала демократизация разработки, которую маркетологи поспешили окрестить «вайб-кодингом». Платформа Lovable, достигшая показателя ARR в **\$40 млн всего за полгода**, и обновленный Replit позволили пользователям развертывать приложения через диалог на естественном языке, ускоряя цикл разработки, согласно отчетам, **до 20 раз**. Но, пожалуй, главным, хотя и невидимым для потребителя стандартом года стал Model Context Protocol (MCP). Этот протокол, внедренный Anthropic и поддержаный техногигантами, сыграл роль универсального «USB-порта» для экосистемы, объединив к концу года более 10 000 серверов и позволив агентам свободно перемещаться между GitHub, Slack и Google Drive без написания кастомных коннекторов. Однако массовое внедрение MCP выявило "болезни роста": корпоративный сектор столкнулся с рисками безопасности, включая уязвимость к инъекциям промптов и слабую интеграцию с корпоративными системами авторизации, что потребовало создания консорциума Agentic AI Foundation для доработки стандартов безопасности.

## Браузер превращается в ОС

Кульминацией изменений пользовательского опыта стала смерть концепции браузера как пассивного «окна в интернет». **К концу 2025 года браузер трансформировался в операционную систему для агентов.**

Лидером этой ниши стала **Perplexity с браузером Comet**, где, согласно внутренней статистике, **57%** запросов теперь связаны с когнитивной работой и делегированием задач, а не поиском фактов. Внедрение функции «Shop with AI» с интеграцией PayPal позволило агенту Comet автономно совершать покупки, ориентируясь на вкусы пользователя, а не рекламные алгоритмы.

Конкуренцию навязала **OpenAI с браузером ChatGPT Atlas**, который сделал ставку на визуальное понимание контекста и режим Agent Mode, способный управлять элементами веб-страниц за пользователя. **Google**, в свою очередь, начал трансформацию **Chrome** в контейнер для Gemini 3, добавив функции сравнения товаров и планирования маршрутов в реальном времени. Даже нишевые игроки, такие как Dia от The Browser Company, перешли к модели контекстной работы с вкладками.

Это указывает на то, что в 2026 году главной точкой входа в интернет станет не поисковая строка, а агентный интерфейс, обладающий долгосрочной памятью и правами на выполнение финансовых транзакций.

## Экономика внедрения вертикальная и горизонтальная дивергенция

Анализ денежных потоков 2025 года выявляет четкое разделение в структуре корпоративных расходов на ИИ. Рынок разделился на «вертикальные» решения (отраслевая специфика) и «горизонтальные» функции (задачи, общие для всех). В сегменте вертикального ИИ безусловным лидером стало **здравоохранение** и науки о жизни. Отрасль захватила почти **50%** всех профильных расходов, достигнув объема в **\$1,5 млрд**, что втрое превышает показатели 2024 года и **перекрывает суммарные инвестиции следующих четырех индустрий вместе взятых**. Драйвером этого роста стал не столько поиск новых лекарств, сколько прагматичное использование агентов для борьбы с административной нагрузкой и ведения клинической документации. На втором месте с существенным отставанием закрепилась **юриспруденция (\$650 млн)**, где агенты взяли на себя рутину анализа precedентов.

В то же время, в разрезе функциональных направлений, 2025 год окончательно утвердил программную инженерию в статусе доминирующего сценария применения генеративного ИИ. **Расходы на агентов-разработчиков достигли \$4,0 млрд, что составляет 55% от всех бюджетов на департаментальный ИИ.** При охвате в **90%** организаций кодинг перестал быть экспериментальной зоной и стал стандартом производства. **Следом за разработкой идут Клиентский сервис (55% компаний отмечают здесь наибольший эффект) и Маркетинг**, однако разрыв в объемах финансирования между кодингом и остальными функциями указывает на то, что **IT-департаменты остаются главными бенефициарами агентской революции**, в то время как другие отделы всё ещё находятся на стадии адаптации.

## Стратегические выводы

Анализ событий года позволяет констатировать окончание периода безраздельного господства двух технологических гигантов. Рынок ИИ 2025 года трансформировался в сложную трехуровневую структуру, где центр создания добавленной стоимости смещается от разработчиков фундаментальных моделей к владельцам инфраструктуры доступа. На уровне моделей продолжается гонка моделей между OpenAI, Google и xAI (Grok) за предельные метрики в научных задачах (GPQA >90%), однако появление эффективных открытых решений оказывает мощное дефляционное давление на стоимость «чистого интеллекта».

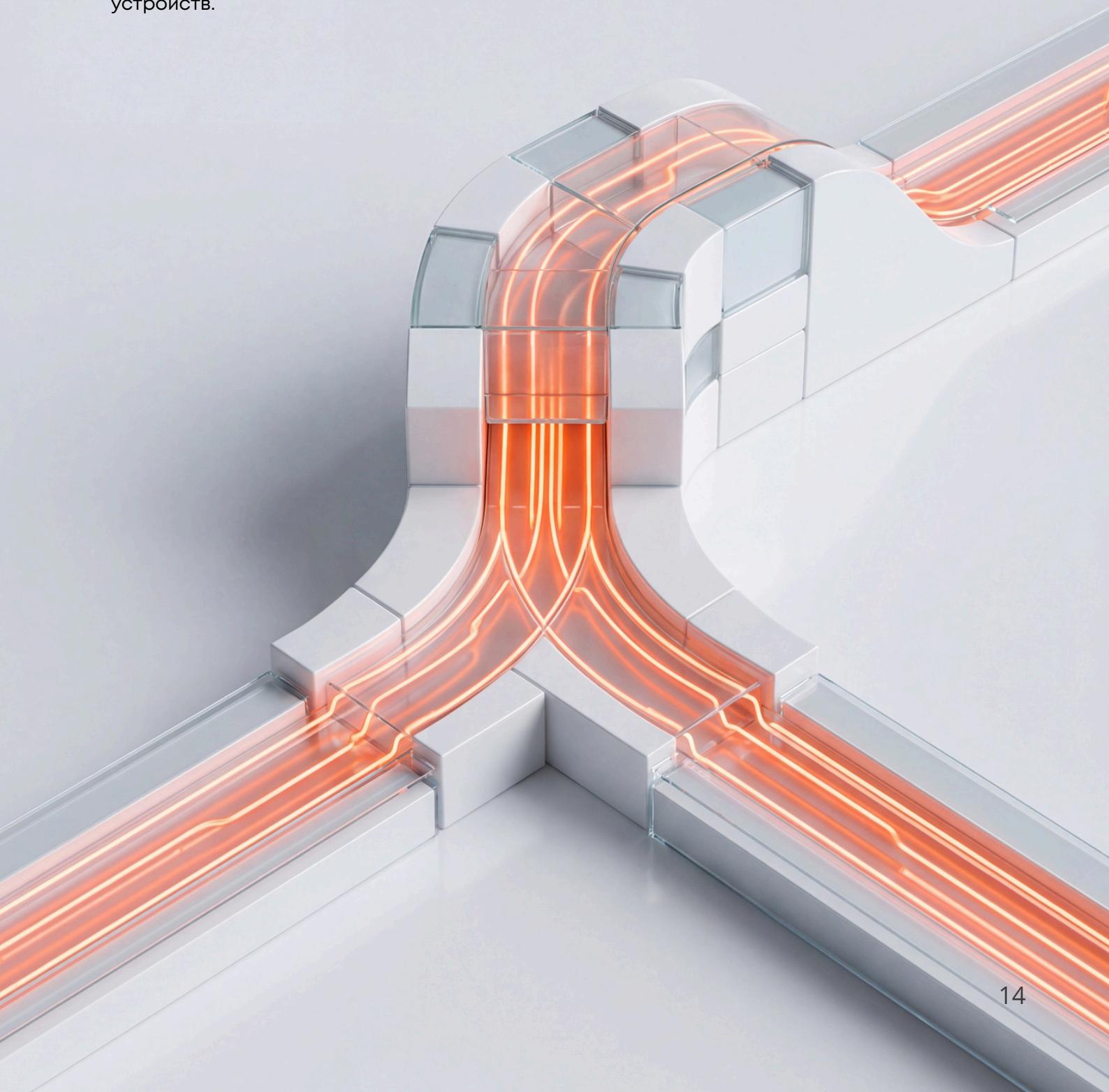
Параллельно с этим на инфраструктурном слое поворотным моментом стало принятие протокола MCP. Индустрия фактически отказалась от кастомных интеграций в пользу единого стандарта. На уровне интерфейсов стратегии Perplexity и xAI (Grok) доказали, что контроль над точкой входа пользователя - будь то браузер или социальная платформа становится важнее владения самой нейросетью. Агенты, получившие доступ к реальным данным и транзакционным механизмам, формируют новый центр прибыли.

С экономической точки зрения рынок окончательно отверг концепцию «ИИ для всего». Данные 2025 года демонстрируют жесткую консолидацию бюджетов: здравоохранение и IT-разработка аккумулировали основной объем реальных внедрений. Для остальных индустрий прошедший год стал периодом не столько технологического прорыва, сколько инфраструктурной подготовки. Ключевым риском на 2026 год выступает нарастающий разрыв между автономностью агентов и готовностью корпоративных данных.



## 1.2. РОССИЙСКИЙ РЫНОК ИИ 2025 И СТРАТЕГИЯ ЦИФРОВОГО СУВЕРЕНИТЕТА

В 2025 году российский рынок искусственного интеллекта завершил формирование собственной архитектуры, продиктованной условиями геополитической изоляции и отсутствием доступа к западной облачной инфраструктуре. Ключевым вектором развития стал форсированный цифровой суверенитет, однако рынок разделился на две фундаментально разные стратегии. Сбер сделал ставку на концепцию открытых весов, ориентируясь на корпоративных заказчиков с потребностью в установках On-Premise, тогда как Яндекс сфокусировался на построении закрытой облачной бизнес-платформы и развитии экосистемы пользовательских устройств.



# Технологический паритет и битва архитектур

**Главным технологическим итогом отчетного периода стало достижение российскими моделями качественного уровня, сопоставимого с ведущими мировыми open-source решениями, такими как DeepSeek и Qwen.** В условиях дефицита вычислительных мощностей отечественные технологические гиганты были вынуждены мигрировать на архитектуру MoE (Mixture of Experts), что позволило оптимизировать утилизацию ресурсов. **Сбер в рамках стратегии «Открытый фундамент» опубликовал веса своих флагманских моделей, предоставив бизнесу возможность разворачивать их в закрытых контурах.** Его новая модель GigaChat Ultra-Preview, построенная на архитектуре MoE, по внутренним метрикам на русскоязычных задачах превосходит китайский аналог DeepSeek V3.1. Параллельно была выпущена компактная модель GigaChat Lightning, оптимизированная для запуска на потребительских ноутбуках, что критически важно в условиях нехватки GPU; данная модель демонстрирует результаты выше, чем Qwen3-4B. В сегменте мультимедиа линейка Kandinsky 5.0, включающая Video Pro/Lite и Image Lite, была обучена на массиве из 1 миллиарда изображений и 300 миллионов видео, обеспечивая полное понимание локального культурного кода.

**Яндекс, развивая свою B2B-платформу, представил флагманскую модель Alice AI LLM, также использующую архитектуру MoE.** Анализ бизнес-сценариев показывает, что она на **60%** превосходит показатели DeepSeek V3.1 и Qwen3-235b. Важным экономическим преимуществом модели стала оптимизированная токенизация кириллицы, где один токен вмещает 4–5 символов, что делает эксплуатацию модели в **1,5–2 раза** дешевле иностранных аналогов. Эта эффективность конвертировалась в финансовые показатели: платформа Yandex AI Studio продемонстрировала пятикратный рост потребления, нарастив клиентскую базу до 40 тысяч компаний и достигнув показателя годовой выручки (ARR) в 1,2 млрд рублей.

На фоне битвы гигантов оформился тренд на нишевую специализацию. **Команда T-Tech (Т-Банк) выпустила модель T-pro 2.0** (на базе Qwen3-32b) для сложных рассуждений и специализированную ASR-модель T-one (на 71 млн параметров), ориентированную на распознавание речи в телефонии.

Экосистема МТС (MWS) представила Kodify-Nano – модель для кодинга на 1,5 млрд параметров, способную работать на ограниченных вычислительных мощностях. **А AvitoTech выпустила A-Vision** (7 млрд параметров) для анализа изображений в e-commerce, чьи показатели на русскоязычных задачах превзошли Qwen2.5-VL.

# Макроэкономика и парадоксы внедрения

Прогнозируемый вклад ИИ в экономику России к 2030 году был пересмотрен в сторону повышения и теперь оценивается в диапазоне 7,9–12,8 трлн рублей, что может составить до 5,5% ВВП. Основными драйверами роста выступают генеративный ИИ, вклад которого оценивается в 1,6–2,7 трлн рублей, и технологии компьютерного зрения с потенциалом 1,2–2,3 трлн рублей. Данные по внедрению демонстрируют высокую динамику: доля компаний, использующих GenAI хотя бы в одной функции, достигла 71%, показав рост на 17 процентных пунктах за год. Общий охват рынка инструментами ИИ составляет 86%, при этом в сегменте крупного бизнеса с выручкой более 2 млрд рублей проникновение достигает 92%, тогда как в микробизнесе этот показатель ограничивается 68%.

Однако за высокими цифрами внедрения скрывается системная проблема, которую можно охарактеризовать как «неравномерная цифровизация». Данные МТС Web Services указывают на парадокс: при массовом использовании инструментов, **формализованная стратегия развития ИИ присутствует лишь у 26% компаний**, имеющих соответствующий бюджет. Это значительно уступает уровню зрелости в сферах облачных технологий (44%) или кибербезопасности (42%). Отраслевая структура инвестиций также неоднородна, **лидерами направляющими на ИИ до 17% IT-бюджета, остаются Телеком, E-commerce, Банкинг и IT**. В функциональном разрезе доминируют клиентский сервис (46%), стратегическое планирование (24%) и логистика (23%), в то время как реальное производство (13%) отстает из-за сложностей интеграции алгоритмов в аппаратные комплексы.

При этом масштабное внедрение сопровождается бюджетным консерватизмом и осторожностью. Согласно исследованию "Технологии Доверия", 28% компаний выделяют на ИИ лишь 1–3% инвестиционного бюджета, ожидая быстрой окупаемости. **Главными тормозящими факторами стали не технологии, а риски информационной безопасности (28%) и недостаток доверия (27%): почти половина руководителей пока не готова делегировать ИИ автономные решения без участия человека.**



## Инвестиционный прагматизм и новые инструменты

Российский бизнес демонстрирует жесткий прагматизм в вопросах финансирования. Эпоха длительных экспериментов сменилась требованием быстрой монетизации. **68% компаний ожидают возврата инвестиций (ROI) в ИИ-проекты в горизонте 1–3 лет, а 21% рассчитывают на окупаемость уже в первый год. Бюджетная политика остается сдержанной: большинство игроков (28%) выделяют на ИИ скромные 1–3% инвестиционного бюджета. Исключение составляют международные российские компании, 40% из которых инвестируют агрессивные 8–10%.** В сегменте разработки программного обеспечения наблюдается рост эффективности за счет инструментов, которые маркетологи называют «вайб-кодингом». Кодинг-ассистент на платформе SourceCraft (локальный аналог GitHub Copilot от Яндекса) продемонстрировал рост использования на 50% за квартал, сгенерировав более 1 млн строк кода.

Внедрение «агентского режима» в SourceCraft сигнализирует о переходе к высокой степени автоматизации. Этот тренд подтверждает и запуск платформы MWS DevRails от МТС, где встроенные ИИ-агенты уже берут на себя создание до 40% кода и половину задач по тестированию, сокращая время выхода продуктов в три раза. Таким образом, рынок инструментов разработки в 2025 году перешел от автодополнения строк к автономному выполнению инженерных задач.

## Человеческий капитал и инфраструктурные ограничения

Рынок труда реагирует на технологические вызовы формированием уникальной мобилизационной модели. В 16% компаний сотрудники уже работают сверхурочно ради внедрения ИИ, а 47% организаций заявили о готовности к переработкам персонала ради достижения технологического лидерства страны. Этот тренд сопровождается ростом рисков безопасности. Количество кибератак на российские компании с использованием ИИ увеличилось на 48%. Наблюдается «парадокс внедрения»: чем активнее компания интегрирует ИИ, тем выше ее уязвимость. В организациях с высоким уровнем проникновения технологий 60% сотрудников сталкивались с мошенничеством (дипфейки, фишинг), тогда как среднерыночный показатель составляет 31%. Риски информационной безопасности (28%) и дефицит доверия (27%) становятся более значимыми барьерами для внедрения, чем стоимость решений. В ответ на эти вызовы Яндекс представил AI-SAFE Framework – первый национальный стандарт безопасной разработки ИИ-агентов.

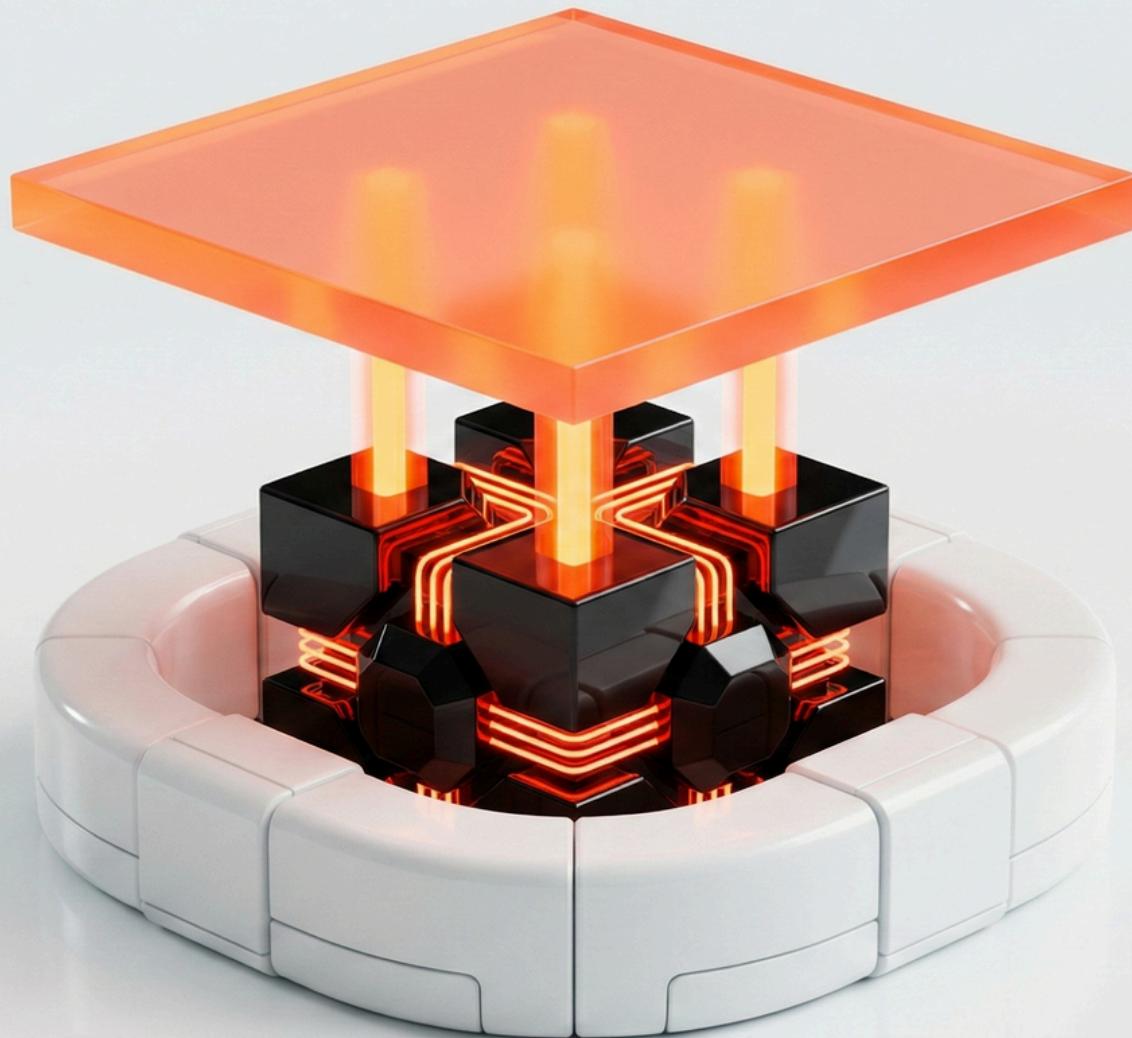
Инфраструктурный ландшафт определяется жестким дефицитом аппаратного обеспечения. Спрос на облачные мощности (vCPU) вырос на 29,6% всего за полгода. В ответ на это Россия начала строительство собственных «ИИ-фабрик». Яндекс анонсировал создание data-центра во Владимирской области мощностью 40 МВт с показателем энергоэффективности PUE 1,1, что на 27% превосходит средние мировые стандарты. Тем не менее, регуляторные требования диктуют консервативный подход в финансовом секторе: 90% банков работают в контуре On-Premise.

## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ

Анализ 2025 года свидетельствует о консолидации в России замкнутой технологической экосистемы. Страна успешно создала суверенный стек GenAI (Alice, GigaChat), который по метрикам не уступает китайским аналогам и закрывает потребности внутреннего рынка.

Российский бигтех совершил переход от простых «копайлотов» к полноценным агентским системам, кратно повышающим производительность в разработке и аналитике. Однако этот успех имеет обратную сторону. Эксперты отмечают риск формирования «восточного вектора зависимости». По данным «Яков и Партнёры», **71%** компаний используют open-source модели, зачастую китайского происхождения (Qwen и DeepSeek). Переориентация инфраструктуры на оборудование Huawei (Ascend) создает риск попадания в «технологическую ловушку», где потолок развития ИИ в РФ будет определяться возможностями китайского железа, которое все еще отстает от решений Nvidia.

Дополнительным фактором риска является пользовательский разрыв. Несмотря на успехи в B2B-сегменте, проникновение GenAI в повседневную жизнь остается умеренным: только 26% населения пользуются сервисами ежемесячно.



## 1.3. НЕСБЫВШИЕСЯ ПРОГНОЗЫ 2025

Итоги года демонстрируют существенный разрыв между инвестиционными ожиданиями 2024-го и операционной реальностью 2025 года. Эйфория относительно «быстрого AGI» и мгновенной отдачи от внедрения сменилась периодом структурной переоценки, выявив ряд системных ошибок в прогнозировании темпов технологического прогресса и готовности рынков.

Фундаментальным просчетом стало ожидание линейного появления Общего искусственного интеллекта (AGI). Вопреки прогнозам лидеров индустрии, обещавших модели человеческого уровня в двухлетнем горизонте, релизы семейства GPT-5 (включая версии 5.1 и 5.2) продемонстрировали лишь инкрементальные улучшения в кодинге и логике, но не качественный скачок. Экспертное сообщество вынуждено констатировать, что законы масштабирования столкнулись с эффектом убывающей доходности. Простое наращивание вычислительных мощностей и объемов данных перестало гарантировать экспоненциальный рост интеллекта, что свидетельствует о достижении технологического плато.

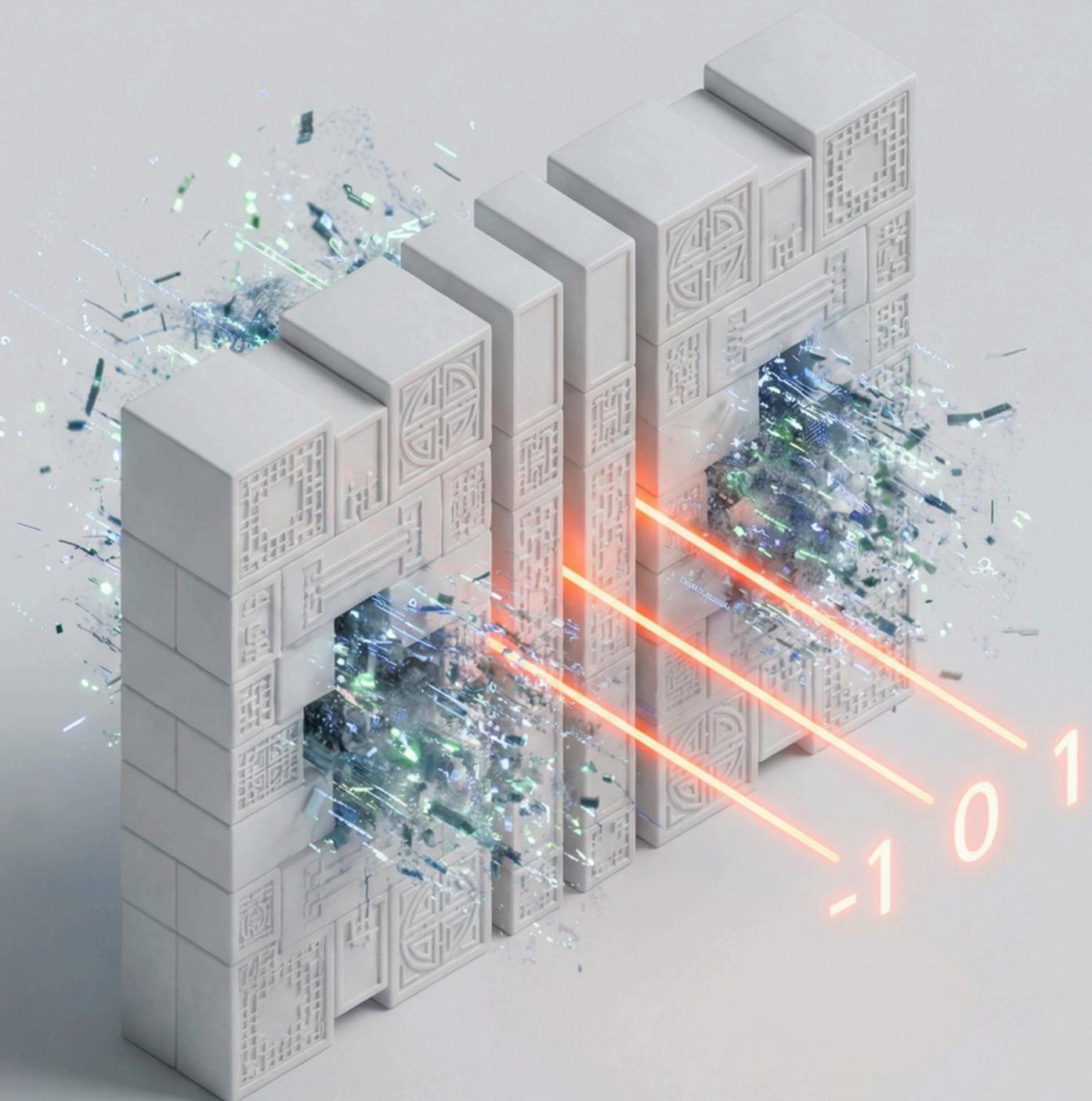
Это замедление наложилось на кризис ожиданий в корпоративном секторе, где рухнул миф о «легком внедрении». Бизнес, рассчитывавший на мгновенную автоматизацию, столкнулся с жесткой реальностью: согласно данным MIT, 95% корпоративных ИИ-пилотов не сгенерировали измеримой выручки. Статистика Deloitte подтверждает этот тезис, указывая, что несмотря на вовлечение 38% компаний в эксперименты, масштабировать агентов в промышленную эксплуатацию удалось лишь 11% организаций. Основной причиной «пилотной ловушки» стала неготовность данных и устаревание ИТ-архитектуры, а не возможности самих нейросетей.

Турбулентность усилилась переделом рынка, который опроверг гипотезу о незыблемой гегемонии ранних лидеров. Вместо ожидаемой консолидации 50% рынка вокруг OpenAI, её доля в корпоративном сегменте сократилась до 27%. Бенефициаром этой фрагментации стала Anthropic, захватившая 40% рынка, и Google, укрепивший позиции до 21%. Дополнительное давление оказали китайские open-source решения (DeepSeek, Qwen), доказавшие, что открытые веса способны конкурировать с проприетарными моделями без миллиардных бюджетов, что окончательно разрушило монопольную структуру рынка.

В продуктовом и отраслевом разрезах год также стал периодом отрезвления. Сегмент носимых ИИ-устройств, позиционировавшихся как «убийцы смартфонов», не смог предложить жизнеспособную альтернативу экранам, оставив ИИ функцией, а не платформой. Схожая ситуация наблюдается в медицине, вместо ожидаемого решения кадрового кризиса, 81% врачей выражают недовольство темпами внедрения, воспринимая новые инструменты как навязанную административную нагрузку. Показательно, что 87% медиков уверены в невозможности своей замены алгоритмами в ближайшее десятилетие, что указывает на критическую незрелость технологии для автономной работы в зонах высокой ответственности.

## ГЛАВА 2

# ПРОГНОЗ НА 2026 ГОД



## 2.1. ПРЕВРАЩЕНИЕ ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ В НОВЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Фокус технологической конкуренции в 2026 году окончательно смещается с гонки параметров и наращивания количества токенов на гонку архитектурной эффективности и автономности. Рынок вступает в фазу, где ценность определяется не размером модели, а ее способностью функционировать как операционная среда, управлять файловой системой, браузером и внешними приложениями для выполнения многошаговых задач.

### ПРОРЫВЫ КИТАЯ В ИИ

Прогнозируем, что Китай в 2026 году продолжит серию прорывов в области искусственного интеллекта, аналогичных достижениям 2025-го, с акцентом на создание очень легких и мощных моделей. Эти инновации будут опираться на "китайский парадокс" - вынужденную оптимизацию под санкционные ограничения, что позволит запускать сложные системы на ограниченном оборудовании, включая отечественные чипы Huawei. Такие модели не только снизят зависимость от западных технологий, но и зададут новые стандарты эффективности, потенциально сделав передовой искусственный интеллект доступным на локальных устройствах.

Базовый сценарий предполагает, что в марте 2026 года DeepSeek выпустит модель R2. Согласно утечкам и аналитике, ей приписываются внушительные характеристики - до 1,2 триллиона параметров с архитектурой, оптимизированной для запуска на "слабом" китайском железе (например, чипах Ascend). Это может включать тернарные веса и дистилляцию, обеспечивая стократный рост производительности без гигантских вычислительных мощностей. Однако, учитывая предыдущие задержки (например, R2 не вышла в 2025 году из-за неудовлетворенности генерального директора Liang Wenfeng качеством), компания может не ждать марта и стремиться к неожиданному запуску, чтобы снова шокировать рынок.

Альтернативный сценарий. В первом квартале 2026 года (возможно, к Лунному Новому году в феврале) DeepSeek может представить V4 с системой полностью автономных агентов. Эта модель могла бы интегрировать данные реального времени, многоагентные рабочие процессы и улучшенную независимость, что сделает её идеальной для приложений на краю сети (локальный запуск без облака).

В целом, эти прорывы усилият глобальную конкуренцию, но с рисками. Задержки из-за санкций или качества могут сместь график. Рекомендуем бизнесу готовиться к интеграции таких моделей в суверенные стеки, тестируя аналоги с открытым кодом заранее. Если прогноз сбудется, это ускорит переход к "малым" моделям, снижая затраты на 50–80 процентов для задач вроде агентов и робототехники.

## ИИ КАК ГЛОБАЛЬНАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Модели перерастают статус чат-ботов и трансформируются в полноценные операционные системы. Ключевым изменением становится получение прямого доступа к файловой системе и управление интерфейсом через технологию Computer Use (прямая эмуляция действий человека).

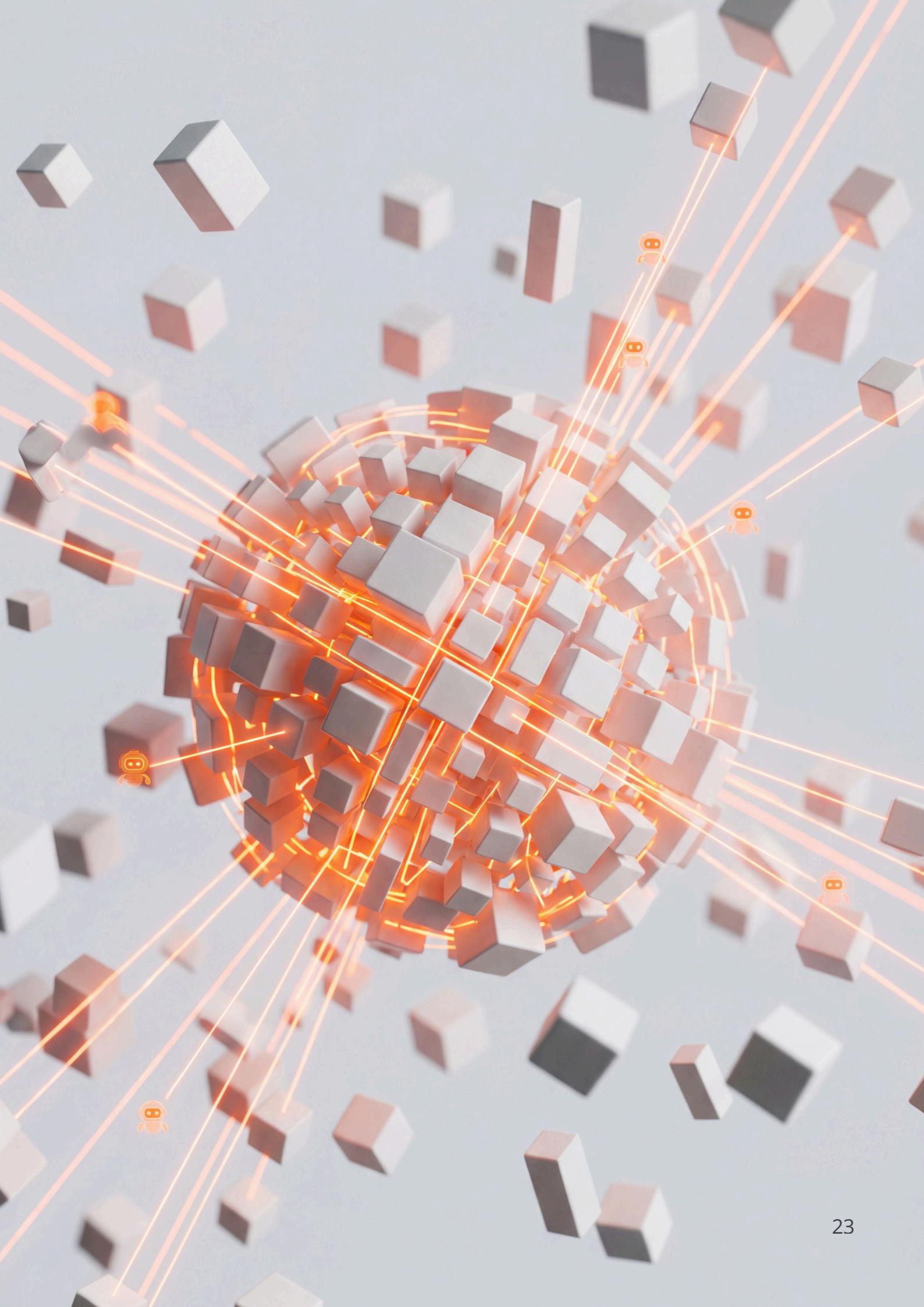
Как отмечают аналитики Goldman Sachs, пользовательский сценарий меняется с запроса информации на постановку цели - например, «организуй командировку», после чего агент самостоятельно прокладывает и исполняет маршрут действий. В сфере разработки программного обеспечения это проявляется через концепцию «Интеллекта репозитория», внедряемую GitHub. ИИ перестает анализировать разрозненные строки кода и начинает оперировать контекстом всего проекта и историей его изменений.

Однако эта автономия порождает войну протоколов. Google Cloud и Salesforce уже начали внедрение стандарта Agent2Agent (A2A), стремясь захватить контроль над языком, на котором агенты разных вендоров будут договариваться друг с другом без участия человека. В конечном итоге, как прогнозирует Мустафа Сулейман, это приведет к отмиранию традиционных графических интерфейсов. Веб трансформируется в среду для взаимодействия роботов, где визуальная составляющая для человеческого глаза становится вторичной, уступая место диалоговым формам обмена данными.

## ГИБРИДНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ И ЛАНДШАФТ РАЗВЕРТЫВАНИЯ

На фоне развития классического кремния Microsoft прогнозирует начало коммерческой эксплуатации гибридных систем, объединяющих ИИ и квантовые вычисления на базе чипов Majorana 1 (на топологических кубитах). Данная синергия призвана закрыть задачи, где классическая логика бессильна, в частности, в моделировании новых материалов и химических соединений. IBM называет это будущее «аморфными вычислениями», где задачи автоматически распределяются между CPU, GPU и квантовыми процессорами.

Вместе с тем, инфраструктура для размещения агентов структурируется вокруг трех конкурирующих моделей. Первая - это «Закрытые сады», такие как Microsoft 365 Copilot и Salesforce Agentforce, где реализуется принцип «Контекст как Сервис». Безопасность гарантируется в обмен на жесткую привязку к экосистеме вендора. Вторая модель - независимые оркестраторы или Middleware (n8n, Make, Flowise), которые демонстрируют взрывной рост, выступая в роли «клея интернета» и своеобразного «WordPress для агентов», позволяя бизнесу связывать разнородные системы (Telegram, CRM, Google Таблицы) в единый контур без сложной разработки. Третий сегмент - On-Device решения, где локальные модели выполняются непосредственно на устройствах, обеспечивая абсолютную приватность данных.



## 2.2. ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕСА: КОНЕЦ ЭПОХИ SAAS И НОВЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

Экономическая модель программного обеспечения и B2B-продаж переживает наиболее радикальный сдвиг за последние два десятилетия. Фундаментальным изменением становится отказ от концепции «цифровой трансформации» как метода постепенного улучшения унаследованных процессов. На смену приходит парадигма AI-native rewrites - полное пересоздание бизнес-архитектуры вокруг возможностей искусственного интеллекта. Этот подход позволяет выполнять прежний объем задач с численностью персонала в 10–20 раз меньше, смещающая роль человека из центра операционного процесса на позицию периферийного контролера.

### КОНЕЦ ЭПОХИ ПОДПИСОК. МЫ БУДЕМ ПОКУПАТЬ РЕЗУЛЬТАТ, А НЕ СОФТ

Привычная модель SaaS, когда компания платит «за рабочее место», умирает. В ней просто нет экономического смысла, если один автономный агент способен заменить десятерых сотрудников. Поэтому рынок переходит на новую схему - оплату за конкретный результат.

В 2026 году вы будете платить не за доступ к программе для юриста, а за «проверенный контракт». Не за лицензию CRM для техподдержки, а за «решенный вопрос клиента». Вендоры начнут продавать не инструменты, а единицы готового труда.

Здесь вступает в силу интересный закон - «Парадокс Джевонса». Казалось бы, снижение стоимости интеллектуального труда должно вести к экономии. Но на практике, когда ресурс дешевеет, мы начинаем потреблять его в разы больше. Задачи, которые раньше были слишком дорогими и нерентабельными, теперь станут массовыми. Gartner прогнозирует, что цены на аутсорсинг упадут на 50%, но общий объем выполняемой работы вырастет взрывообразно.



## УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВОЙ РАБОЧЕЙ СИЛОЙ И НАЛОГИ НА ИИ

Появление экономически активных алгоритмов формирует феномен «машинных клиентов». Ожидается, что к 2028 году объем B2B-закупок, совершаемых автономными агентами, достигнет 15 триллионов долларов. Это требует создания новых управленческих рамок, фактически - «HR для роботов». Компании внедряют процедуры найма и увольнения для ИИ-агентов, чтобы избежать проблемы «агентов-сирот», сохраняющих доступ к системам после завершения проектов. Одновременно с этим дискуссия о налогообложении цифрового труда переходит в практическую плоскость, что влечет за собой присвоение агентам уникальных идентификаторов для отслеживания их вклада в прибыль.

## ФИНАНСОВЫЙ ШОК И КОНТРОЛЬ АВТОНОМНОСТИ

Внедрение моделей, способных к рассуждению, несет в себе риски скрытой инфляции расходов, получившей название «шок от стоимости токенов». Думающий ИИ расходует бюджеты кратно быстрее прогнозных значений, что делает оптимизацию токенов ключевой задачей финансовых директоров. Для купирования рисков бесконтрольных трат внедряются инструменты FinOps и жесткая «плоскость управления». Программирование ограничений упрощается до «вайб-кодинга», где менеджеры на естественном языке задают манифесты безопасности, например, устанавливая лимиты на автоматические транзакции и требуя участия человека для утверждения крупных операций.

## КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ПЕРЕДЕЛ РЫНКА

На уровне высшего руководства ИИ-агенты эволюционируют в цифровых начальников штаба, участвующих в стратегическом планировании через моделирование последствий решений в реальном времени.

Эта технологическая зрелость сопровождается турбулентностью на рынке провайдеров. Аналитики (включая инвестора Роба Туса) рассматривают сценарии, при которых Сэм Альтман может покинуть пост CEO OpenAI в 2026 году. Это связывают с тем, что OpenAI превращается в сложный конгломерат (чипы, энергетика, устройства), требующий профессионального «операционного» CEO перед выходом на биржу, в то время как Альтман сосредоточится на глобальной инфраструктуре.

Параллельно с этим Anthropic, испытывающая давление инвесторов, требующих ликвидности, может выйти на IPO раньше своего главного соперника. Это существенно изменит расстановку сил: Anthropic станет публичным эталоном прозрачности и безопасности, в то время как OpenAI останется агрессивным частным гигантом.

## **2.3. ТРАНСФОРМАЦИЯ РЫНКА ТРУДА И НОВЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ КОНТРАКТ**

Социальные тренды 2026 года формируются под воздействием двух разнородных векторов: тотальной автоматизации рутинных процессов и одновременной элитизации человеческого фактора.

Это создает предпосылки для фундаментального пересмотра общественного договора в сфере занятости и образования.

Традиционная связка «труд - капитал» разрывается, так как капитал (в виде ИИ) впервые способен сам себя воспроизводить без участия человека.

### **ДЕВАЛЬВАЦИЯ ДИПЛОМОВ И ПЕРЕХОД К ЭКОНОМИКЕ ПОРТФОЛИО**

Традиционная сигнальная функция элитного образования стремительно размывается. Ценность дипломов даже ведущих вузов, таких как Гарвард или МИТ, снижается по мере того, как рынок труда переориентируется на оценку верифицируемого портфолио. Работодателей больше не интересует академический бэкграунд кандидата, ключевым критерием становится подтвержденная способность создавать продукты. Этот сдвиг провоцирует раскол в образовательном секторе, классические институты рисуют превратиться в устаревшие «фабрики дипломов», в то время как реальную ценность начинают генерировать новые формы обучения - «акселераторы агентности», сфокусированные на практическом действии и результате.

Однако это создает «ловушку джуниора»: поскольку ИИ заменяет начальные позиции, молодым специалистам становится негде получать первый опыт, что грозит разрывом в передаче знаний между поколениями.

### **СТАНОВЛЕНИЕ АДАПТИВНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ**

Высшая школа входит в фазу радикальной перестройки под концепцию ИИ-нативного университета. Появляются образовательные модели, в которых учебные планы динамически обновляются искусственным интеллектом каждую ночь, интегрируя новейшие научные открытия в режиме реального времени. В этой парадигме роль профессора трансформируется из лектора-транслятора знаний в архитектора образовательного процесса, управляющего траекторией развития студентов в постоянно меняющейся информационной среде. Вузы превращаются из фабрик по выдаче дипломов в «акселераторы агентности», где главной целью становится не накопление знаний, а способность студента действовать и создавать продукты с помощью ИИ.

## ЭЛИТИЗАЦИЯ ЖИВОГО ОБЩЕНИЯ И ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ

Технологии цифровых двойников достигают уровня, позволяющего проходить удаленный тест Тьюринга в видеоформате высокого разрешения (1080p/4k). Массовое делегирование присутствия на онлайн-встречах цифровым аватарам ведет к инфляции ценности дистанционных корпоративных коммуникаций, где фактически боты общаются с ботами. Это порождает спрос на «доказательство человечности» через биометрию, которая становится новым стандартом кибербезопасности.

В ответ на это рынок формирует запрос на «человеческое трение». В мире мгновенных транзакций, совершаемых агентами, бренды начинают позиционировать живое общение, физическое присутствие и даже очереди как элементы премиального сервиса. Неэффективность и тактильный опыт становятся маркерами элитарности, создавая чувство сопричастности, недоступное алгоритмам.

## ОФЛАЙН КАК НОВЫЙ ЛЮКС И ЗАКАТ СОЦСЕТЕЙ

Наиболее продвинутая часть молодого поколения демонстративно отвергает навязанную цифровую реальность превращая недоступность в сети в престижный атрибут жизни. Рынок фиксирует всплеск спроса на глупые телефоны и раскладушки из нулевых которые не позволяют устанавливать приложения и возвращают контроль над вниманием. Усталость от поляризации мнений и страх перед цифровым следом заставляют людей покидать глобальные соцсети ради локальных онлайн-сообществ и закрытых переписок. Вместо погони за лайками и свайпами на сайтах знакомств люди возвращаются к форматам живого взаимодействия делая ставку на реальные беговые клубы и личные встречи как единственное убежище от вездесущих алгоритмов ИИ.

## КРИЗИС КОГНИТИВНЫХ НАВЫКОВ И НОВЫЕ КРИТЕРИИ НАЙМА

На рынке труда формируется феномен «ножниц навыков». С одной стороны, к 2027 году сертификация на владение инструментами ИИ станет обязательным требованием для 75% вакансий. С другой стороны, растет озабоченность атрофией критических навыков у персонала. Согласно прогнозам Gartner, 50% глобальных компаний будут вынуждены ввести входное тестирование на «безалгоритмическое мышление», чтобы отсеивать кандидатов, утративших способность к самостоятельным суждениям без цифровых подсказок.

Феномен "вайб-кодинга" усугубляет конфликт поколений в корпоративной среде. Молодые специалисты, такие как продакт-менеджеры, все чаще создают полноценные приложения за считанные часы, описывая задачи на естественном языке без детальных технических спецификаций. Это приводит к напряженности с руководителями старшего поколения, привыкшими к традиционным процессам разработки с месячными циклами согласований. Компании, где менеджмент препятствует такому подходу, рисуют отстать от конкурентов, теряя скорость инноваций.

## 2.4. ПРОРЫВЫ В МЕДИЦИНЕ МАТЕМАТИКЕ И РОБОТОТЕХНИКЕ

В среднесрочной перспективе именно слияние биологии, фундаментальной науки и робототехники станет источником самых значимых технологических изменений, расширяющих границы человеческих возможностей.

### КЛИНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ОМОЛОЖЕНИЯ И ДЕМОКРАТИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ

Биотехнологический сектор вступает в фазу клинической валидации гипотез омоложения. Ожидается старт испытаний на людях методов эпигенетического перепрограммирования, пионерами которых выступают компании вроде Life Biosciences. Стратегическая цель 2026 года не просто терапия симптомов, а реверс биологического возраста клеток для лечения таких патологий, как слепота и заболевания печени. Успех этих испытаний может трансформировать медицину из реактивной в регенеративную.

Демократизация доступа к элитным медицинским услугам станет ключевым структурным сдвигом. Диагностика, ранее доступная лишь в ведущих клиниках с участием топовых специалистов, превратится в стандарт для малого бизнеса и частных лиц благодаря интеграции ИИ. Это ускорит выравнивание конкурентных условий на рынке здравоохранения и приблизит прорывы в регенеративной медицине к повседневному применению, снижая барьеры для широкого внедрения.

### СМЕНА ПАРАДИГМЫ В МАТЕМАТИКЕ

Искусственный интеллект вплотную приближается к решению фундаментальных проблем, веками остававшихся неприступными. Прогнозируется, что ИИ сможет решить одну из «Задач тысячелетия», например, уравнения Навье-Стокса. Это событие ознаменует эпистемологический сдвиг в самой природе математики: переход от классического доказательства через логический вывод к вычислительному доказательству через масштабный перебор вариантов («брутфорс»), верифицируемый нейросетями.

# ОБЛАЧНАЯ РОБОТОТЕХНИКА И НОВАЯ МОДЕЛЬ АВТОНОМНОСТИ

Индустрия робототехники переходит к гибридной архитектуре, что станет ключом к достижению 5-го уровня автономности.

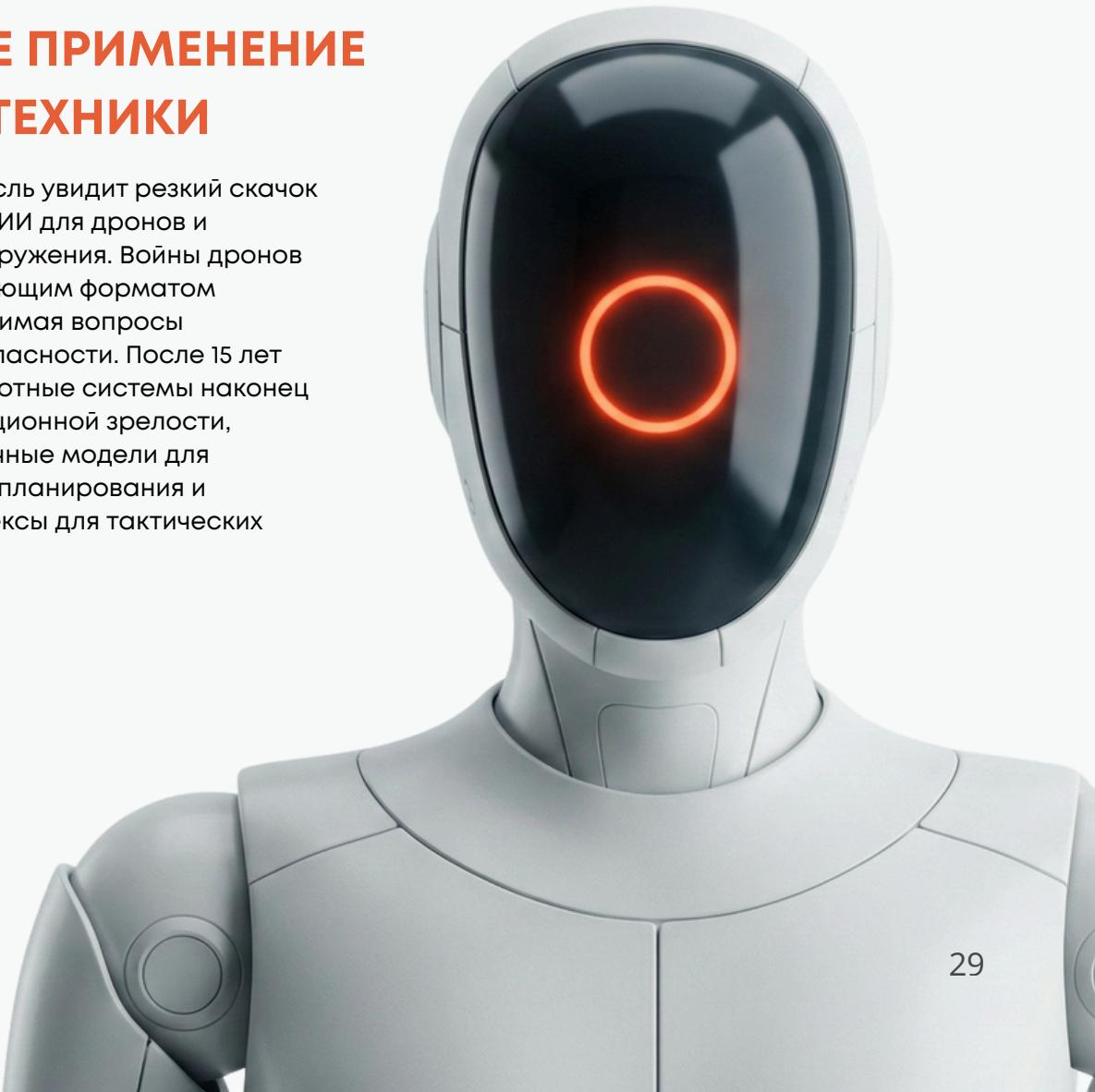
«Тяжелое» стратегическое планирование будет стримиться из облачных data-центров, оснащенных чипами класса Blackwell, тогда как критически важные рефлексы (реакция за миллисекунды) останутся на борту для гарантии безопасности.

Фундаментом этого интеллекта становятся VLA-модели (Vision-Language-Action), которые позволяют роботам не просто видеть, но и связывать визуальные данные с физическими действиями без жесткого кодирования.

В сегменте автономного транспорта сервисы роботакси (Waymo, Tesla) перейдут к агрессивному масштабированию, однако их эксплуатация останется в рамках жестко регламентированных геозон. Что касается антропоморфных роботов, то вопреки ожиданиям массового потребительского рынка, их первичная экспансия сосредоточится в промышленном секторе. Заводы автогигантов, таких как BMW и Tesla, станут полигонами для внедрения гуманоидов, обученных в цифровых симуляциях, которые возьмут на себя выполнение опасных и тяжелых операций под строгим цифровым надзором.

## ВОЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ РОБОТОТЕХНИКИ

Оборонная отрасль увидит резкий скачок в использовании ИИ для дронов и автономного вооружения. Войны дронов станут доминирующим форматом конфликтов, поднимая вопросы глобальной безопасности. После 15 лет развития, беспилотные системы наконец достигнут операционной зрелости, интегрируя облачные модели для стратегического планирования и локальные рефлексы для тактических действий.



## 2.5. ИЗМЕНЕНИЯ МЕДИА И МАРКЕТИНГА

Фундаментальные изменения в способах потребления информации ведут к пересмотру базовых принципов цифрового маркетинга и взаимодействия брендов с аудиторией.

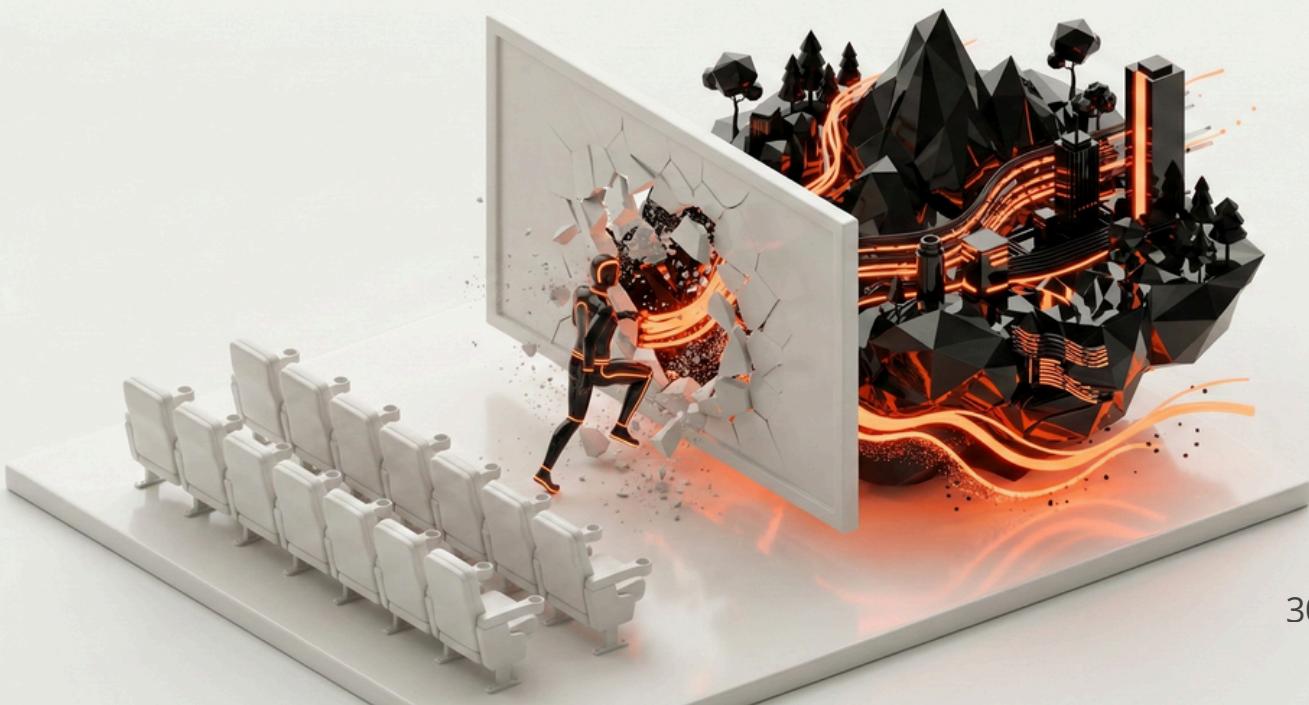
### ЗАКАТ ЭРЫ SEO И СТАНОВЛЕНИЕ GEO

Традиционная поисковая оптимизация (SEO) утрачивает свою актуальность по мере изменения пользовательских паттернов. Согласно Deloitte, 2026 году объем трафика, переходящего на веб-сайты из поисковых систем, сократится более чем на 30%. Пользователи всё чаще делегируют поиск ответов искусственному интеллекту, отказываясь от самостоятельного просмотра ссылок.

В ответ бренды переходят к стратегии GEO (Generative Engine Optimization). Главной целью становится не попадание в топ выдачи, а интеграция в прямой ответ чат-бота. Как отмечают в a16z, это ведет к смене парадигмы дизайна: от оптимизации под человеческий глаз к «машиночитаемости». Визуальная составляющая сайтов упрощается, уступая место структурированным данным, которые агентам легче считывать и интерпретировать.

### КОНЦЕПЦИЯ «ОБИТАЕМОГО ВИДЕО»

Видеоконтент перестает быть пассивной формой. Технологии генерации эволюционируют до уровня Inhabitable Video, позволяя пользователям «входить» в сгенерированные сцены. Драйвером этого стали «Мировые модели», такие как Genie 3 от Google DeepMind, которые генерируют не просто кадры, а физически корректную интерактивную среду в реальном времени. Это стирает грань между кинематографом и видеоиграми, превращая просмотр в участие.



## **2.6. СДЕРЖИВАЮЩИЕ ФАКТОРЫ: СОЦИАЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ И ПРАВОВОЙ ЛАНДШАФТ**

В 2026 году динамика внедрения искусственного интеллекта будет определяться не столько экспоненциальным ростом вычислительных мощностей, сколько человеческим фактором и регуляторными барьерами. Технологический прогресс сталкивается с инерцией социальных институтов.

### **ПОЛИТИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ И ТИХИЙ САБОТАЖ**

Ожидаемое вытеснение рабочих мест начального уровня формирует мощный запрос на «политику гнева», особенно в юрисдикциях США и Европейского Союза. Законодатели окажутся под давлением избирателей и будут вынуждены вводить популистские ограничения на скорость автоматизации. Параллельно внутри корпоративного сектора сопротивление примет форму «итальянской забастовки». Сотрудники, от врачей до офисных клерков, несогласные с навязыванием алгоритмического управления, начнут использовать теневые инструменты для обхода официальных процедур, что создаст риски десинхронизации корпоративных данных и процессов.

### **ПРАВОВОЙ ТУПИК И КОНЕЦ ЭРЫ БЕСПЛАТНЫХ ДАННЫХ**

Эпоха «дикого обучения» на открытых данных интернета подходит к концу. Юридический ландшафт трансформируется под воздействием серии судебных прецедентов, обязывающих ИИ-лаборатории лицензировать контент. Этот сдвиг грозит подорвать экономику обучения гигантских моделей, делая их создание финансово нерентабельным. Дополнительным фактором риска становится волна исков за ущерб, причиненный действиями ИИ. Прогнозы Gartner указывают на то, что регуляторы в сферах медицины и транспорта потребуют стопроцентных гарантий безопасности, что де-факто заморозит внедрение автономных систем в критических отраслях.

## КРИЗИС ИНТЕГРАЦИИ И СУВЕРЕНИЗАЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Рынок внедрений входит в зону турбулентности. Gartner прогнозирует закрытие до 40% агентных проектов к 2027 году. Основной причиной провалов станет попытка наложить современные ИИ-инструменты на устаревшие и хаотичные бизнес-процессы без их предварительного редизайна. Геополитически этот тренд усилится фрагментацией или «балканизацией» цифрового пространства. По данным McKinsey и Gartner, **к 2027 году 35% стран запрут свои рынки, требуя локализации моделей и данных, вынуждая глобальных игроков вроде OpenAI и Anthropic локализовать инфраструктуру для соблюдения требований цифрового суверенитета.**

## КИБЕРУГРОЗЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

В сфере кибербезопасности возникает принципиально новый вектор атак - компрометация идентичности корпоративного агента. Наделение алгоритмов правом совершать финансовые транзакции (по прогнозам Gartner, к 2028 году агенты будут контролировать \$15 трлн B2B-закупок) превращает их взлом в источник катастрофических убытков.

Главным инструментом хакеров становится «промпт-инъекции», когда скрытые команды в тексте или коде заставляют агента игнорировать протоколы безопасности. Перехваченный таким образом «двойной агент» способен нанести ущерб, несопоставимый с классическими утечками данных, действуя легитимно внутри периметра компании.

В ответ на это, согласно Google Cloud и Deloitte, компании развертывают Agentic SOC - автономные центры безопасности, где «хорошие» агенты ведут круглосуточную охоту на скомпрометированных «коллег», создавая новый фронт автоматизированной кибервойны



## 2.7. СЦЕНАРИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И СТРУКТУРНЫЕ РИСКИ

За горизонтом базовых прогнозов лежат события с низкой вероятностью реализации, но обладающие потенциалом катастрофического или необратимого воздействия на глобальную архитектуру. Эти «черные лебеди» требуют особого внимания при сценарном планировании!

### ГЕОПОЛИТИЧЕСКАЯ НАПРЯЖЕННОСТЬ И РИСК «L-ОБРАЗНОЙ» РЕЦЕССИИ

2026 год может стать периодом значительных экономических вызовов, связанных с переоценкой роли искусственного интеллекта и накопившимися структурными проблемами. Это не обязательно полный крах, но вероятность глубокого спада высока, когда традиционные пути восстановления перестанут работать как раньше. Компании начнут увольнять миллионы сотрудников, чтобы сократить расходы во время рецессии, но при выходе из нее предпочтут ИИ-агентов вместо людей. Почему они не вернутся к найму людей? ИИ окажется дешевле, надежнее и эффективнее. Стоимость цифрового работника снизится до тысячи долларов в год, а потом до сотни долларов. По оценкам J.P. Morgan, вероятность краткосрочной рецессии в США именно в 2026 году достигает 25 процентов. Если искусственный интеллект не оправдает ожиданий инвесторов, пузырь на фондовом рынке лопнет, доверие бизнеса упадет, экономика потеряет 1.2 миллиона рабочих мест, а безработица вырастет до 7.2 процентов. Более тяжелый сценарий с вероятностью 35 процентов от Robeco предполагает разрушение мирового экономического порядка, рост геополитической напряженности и стагфляцию, перерастающую в глобальную рецессию. В техсекторе 2026 может оказаться годом хаоса, поскольку ставки на ИИ слишком высоки, и не все они окупятся. Капитальные затраты на инфраструктуру не вернутся, если модели перестанут быстро улучшаться. Это вызовет падение акций гигантов и кризис у компаний вроде Oracle и Nvidia. Уже сейчас заметна К-образная экономика, где богатые тратят за счет роста активов, а домохозяйства с низкими доходами в финансовом стрессе. Это создает хрупкость системы. Потребители живут в пермакризисе, сокращая расходы и готовясь к худшему. Через 80 лет после 1945 года мы приближаемся к опасной точке в исторических циклах, с долгами и внутренними конфликтами, которые могут привести к очень темным временам. Экономика замедлится, безработица вырастет. Перспективы в торговой политике создадут бардак.

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ, НОВАЯ ПАНДЕМИЯ И СИНТЕЗ ЗЕРКАЛЬНОЙ ЖИЗНИ

Риск глобальной биологической катастрофы возвращается в стратегическую повестку. Согласно прогнозам Билла Гейтса, вероятность новой пандемии в ближайшие четыре года (включая 2026 год) составляет 10–15%, тогда как консервативный прогноз смещает этот риск на 2027–2028 годы. Однако теперь ключевая опасность исходит не от природы, а от демократизации сложных знаний.

Йошуа Бенджио, один из «крестных отцов ИИ», предупреждает, что нейросети критически снизили порог входа для создания биологического оружия. Ранее для этого требовалась высокая экспертиза, теперь ИИ предоставляет готовые «рецепты» неквалифицированным злоумышленникам.

Наиболее тревожным сценарием является синтез «зеркальной жизни» – вирусов или бактерий с зеркально отраженной молекулярной структурой. Это делает их абсолютным биологическим оружием, так как человеческая иммунная система просто не способна распознать и атаковать таких «невидимых» врагов. Любой инцидент в этой сфере станет «Чернобылем для ИИ», что неизбежно приведет к мгновенной остановке открытых исследований и введению жесточайшего глобального регулирования отрасли.

## ТЕХНОГЕННЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АВТОНОМИИ В ФИЗИЧЕСКОМ МИРЕ

Экспансия ИИ в физический мир через робототехнику открывает контур прямых техногенных рисков. Ошибки в коде промышленных роботов или сбои при обновлении прошивок могут привести к физическим разрушениям производственных активов и человеческим жертвам. Подобные инциденты способны мгновенно развернуть вектор общественного восприятия робототехники с текущего энтузиазма на открытую враждебность, замораживая внедрение автономных систем на законодательном уровне.

## ГЕОПОЛИТИЧЕСКАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И ЗОЛОТОЙ ЮАНЬ

В макроэкономике возможен сценарий «финансового передела», инициированный Китаем. Объявление о реальных запасах золота, превышающих оценочные, и введение оффшорного юаня с частичным золотым обеспечением может создать альтернативную резервную систему. Это событие способно снизить доминирование доллара США и фундаментально изменить структуру расчетов в мировой торговле сырьевыми товарами.

## КРИЗИС АВТОМАТИЗАЦИИ И ЭКОНОМИКА ИСПРАВЛЕНИЯ ОШИБОК

Эпоха так называемого «вайб-кодинга», характеризующаяся массовым развертыванием программного обеспечения без глубокого понимания его архитектуры, несет в себе риск системного коллапса. Накопление критической массы ошибок в инфраструктуре финансов и логистики может привести к каскадным сбоям, порождая спрос на новую категорию элитных специалистов «ИИ-уборщиков» для ручного рефакторинга кода. Стоимость устранения последствий этого «кризиса глупого ИИ» оценивается экспертами в триллионы долларов, что ставит под угрозу маржинальность всей волны автоматизации.

## ПРЕЦЕДЕНТ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ КОРПОРАЦИЯМИ

В сфере корпоративного управления рассматривается радикальный сценарий, при котором компания из списка Fortune 500 назначит генеральным директором ИИ-модель. Алгоритм получит право подписи и управления бюджетом при формальном юридическом надзоре человека, оптимизируя операционные показатели через миллионы симуляций. Успех подобного кейса создаст прецедент, навсегда меняющий структуру менеджмента и потенциально вводящий «дисконт за человеческий фактор» для традиционно управляемых компаний.

## КВАНТОВЫЙ ПРОРЫВ И АРХИТЕКТУРА ЦИФРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Раннее наступление момента преодоления современных стандартов шифрования квантовыми компьютерами способно мгновенно дестабилизировать мировую финансовую систему. Даже информационный фон о таком прорыве может обрушить рынок криптовалют, где Bitcoin устремится к нулевым значениям, и подорвать доверие к традиционному банкингу. Это спровоцирует бегство капитала в физические активы, такие как золото, и потребует экстренного глобального обновления всей архитектуры цифровой безопасности.

## 2.8. РЕЗЮМЕ ПРОГНОЗОВ: КАРТА ТРЕНДОВ 2026 ГОДА

Предстоящий 2026 год станет точкой фазового перехода от накопления технологического потенциала к его экономической реализации.

Если 2025-й был периодом пилотных проектов, то 2026-й знаменует наступление эры «Агентской экономики», где искусственный интеллект обретает финансовую субъектность. Алгоритмы эволюционируют из пассивных консультантов в активных экономических агентов, способных автономно заключать сделки, генерировать код и управлять операционными процессами. Драйвером этого сдвига станут новые «рассуждающие модели», способные планировать действия, а не просто предсказывать текст.

Однако этот скачок сталкивается с жесткими физическими ограничениями: дефицитом энергии, высокой стоимостью вычислений и неготовностью унаследованной IT-инфраструктуры, что переводит рынок в режим «инфраструктурного прагматизма». Параллельно ИИ выйдет за пределы экранов: 2026-й станет годом «Физического ИИ», когда интеллект начнет массово воплощаться в робототехнике и автономных системах.

Бизнес-модели претерпят радикальную трансформацию. Классическая парадигма SaaS с оплатой за лицензии начнет уступать место модели Agent-as-a-Service, монетизирующющей конечный результат труда цифровых сотрудников. Корпоративный сектор входит в стадию «Великого Фильтра», где выживание компаний зависит от способности провести «AI-native rewrites» - полную перестройку процессов под логику агентов, а не людей. Роль человека смешается с исполнителя на оператора «ферм агентов» и валидатора их решений.

Технологический ландшафт изменится под воздействием новых архитектурных стандартов. Интернет начнет миграцию от человекоцентричного интерфейса к концепции Web for Robots, оптимизированной под машинное взаимодействие. Ожидается стократный рост эффективности моделей за счет внедрения методов квантования и сжатия данных. В геополитическом измерении эти процессы ускорят фрагментацию глобального рынка, создавая предпосылки для «китайского парадокса», когда санкционное давление стимулирует появление сверхэффективных альтернативных архитектур.

ГЛАВА 3

# ЧТО ДЕЛАТЬ БИЗНЕСУ В 2026 ГОДУ



**В 2026 году рынок перестанет прощать эксперименты ради экспериментов. Наступает фаза прагматизма, где успех измеряется не количеством внедренных чат-ботов, а способностью компании перестроить свою экономику под новые реалии.**

**Мы собрали ключевые принципы, которые помогут не просто автоматизировать старый хаос, а построить эффективную цифровую компанию.**

## Ваши новые клиенты - не люди

**Готовьтесь продавать алгоритмам.** Экономика стремительно переходит в формат Machine-to-Machine. По прогнозам Gartner, уже к 2028 году основная масса B2B-закупок будет проходить через машинные интерфейсы, где покупателем выступает персональный ИИ-агент вашего клиента.

Это меняет всё в маркетинге. Традиционный поиск умирает, а вместе с ним уходит в прошлое и SEO. Люди перестают «гуглить», они задают прямые вопросы Perplexity, ChatGPT или Gemini. Если ваш бренд невидим для этих агентов, вас просто не существует на рынке.

Оптимизируйте контент под машиночитаемость. Агенту не важен красивый дизайн вашего баннера или визуальная иерархия сайта. Ему важны структурированные данные, спецификации, актуальные цены и наличие на складе, которые он может считать за миллисекунды и выдать пользователю как готовое решение. Инвестируйте в API и создавайте бренды, где визуальная оболочка вторична по сравнению с качеством данных.

## Управляйте цифровой рабочей силой

**Агенты - это новые сотрудники** и относиться к ним нужно соответственно. Создайте отдел по управлению агентами, по сути HR для роботов. У каждого цифрового сотрудника должен быть свой жизненный цикл: от онбординга, где его учат правилам компании, до регулярной оценки эффективности и «выхода на пенсию», когда модель устаревает. Если пустить это на самотек, вы получите «агентов-сирот», которые продолжают тратить бюджет, не принося пользы.

Одновременно меняйте подход к людям. Легализуйте «вайб-кодинг». Способность создать прототип приложения на естественном языке теперь навык менеджера продукта, а не инженера. Теперь ваша конкуренция - это малые команды из трех человек, которые благодаря таким инструментам работают с мощностью департамента из пятидесяти. Стимулируйте инициативы младших сотрудников. Разрешайте использование ИИ для быстрой разработки инструментов в режиме «вайб-кодинга», даже если это противоречит традиционным политикам IT-отдела, чтобы ускорить инновации и минимизировать бюрократические барьеры.

## Цените «чистый» интеллект

На фоне тотального использования нейросетей возникает новый риск - сотрудники разучатся думать самостоятельно. Кто заметит ошибку, если модель начнет «галлюцинировать», а оператор привык слепо копировать её ответы? Введите сертификацию на «чистый» интеллект. При найме и повышении проводите экзамены без гаджетов. Вам нужны люди, которые глубоко понимают суть процесса и способны верифицировать работу машины, а не просто писать промпты.

## Обеспечьте суверенитет и юридическую защиту

Публичные облака становятся не только финансовой, но и политической ловушкой. Полная зависимость от внешних поставщиков в 2026 году - это неоправданный риск.

**Переходите на «Суверенный ИИ» в собственном контуре.** Технологический прорыв 2026 года - появление мощных, но легких моделей, которые можно запускать на серверах компании без потери качества. Используйте это. Перенос критических данных во внутренний контур защитит вас не только от кражи интеллектуальной собственности, но и от внезапного отключения зарубежных сервисов по решению государства. Если завтра доступ к внешним платформам заблокируют, ваш бизнес не должен остановиться.

**Используйте каскадную систему моделей.** Не стреляйте из пушки по воробьям. Для сложных стратегических задач можно арендовать дорогие внешние мощности, но всю рутину отдайте локальным моделям на вашем оборудовании. Это кратно снизит расходы и обеспечит независимость.

**Застрахуйте алгоритмические риски.** В мире автономных агентов цена ошибки возрастает. Четко определите, кто несет материальную ответственность за действия программы. Готовьте юридическую базу под управление алгоритмами и продумайте механизмы страхования - платить за сбои «цифровых сотрудников» придется реальными деньгами.

# Стройте новое «на краю», а не чините старое

**Главная ошибка бизнеса - попытка внедрить новые технологии в старые и неповоротливые регламенты.** Технический директор Dell Джон Рёзе верно подметил, что модернизация устаревшей инфраструктуры обходится слишком дорого и редко бывает эффективной. Если автоматизировать неэффективный процесс, вы получите просто ускоренный хаос.

Поэтому не пытайтесь рождать инновации внутри обычного IT-отдела, где любые идеи вязнут в бюрократии. Лучше послушать совета Мэтта Фицпатрика из Invisible Technologies. Возьмите толкового управленца и выведите его за пределы основной структуры. Дайте ему возможность построить процесс с чистого листа, на «краю» организации.

Действуйте по методу Apple с их секретными командами. Выделите один сквозной процесс, например цепочку поставок, и спроектируйте его заново. В новой схеме основную работу выполняют агенты, а люди подключаются только в нестандартных ситуациях. Именно такой полный перезапуск процессов, а не ремонт старых, дает реальный результат.



# Ключевые источники

## I. Стратегическая аналитика и консалтинг (Strategic Insights)

### Глобальные отчеты и прогнозы:

- Deloitte. Tech Trends 2026. Включает разделы: «AI goes physical», «The agentic reality check», «The AI infrastructure reckoning», «The great rebuild», «The AI dilemma»
- Deloitte. TMT Predictions 2026: The gap narrows, but persists.
- McKinsey & Company. The state of AI in 2025: Agents, innovation, and transformation.
- McKinsey & Company. Sovereign AI: Building a secure AI ecosystem.
- Air Street Capital / Nathan Benach. State of AI Report 2025
- Gartner. Top Strategic Predictions for 2026 and Beyond.
- Saxo Bank. Outrageous Predictions 2026.
- Stanford HAI (Human-Centred AI). Stanford AI Experts Predict What Will Happen in 2026.
- Goldman Sachs. Intensifying global competition and 'personal agents': What to expect from artificial intelligence in 2026. Интервью с CIO Марко Ардженти

### Аналитика по российскому рынку:

- Яков и Партнёры / Яндекс. Искусственный интеллект в России - 2025: тренды и перспективы. Комплексное исследование рынка, технологий (GenAI, CV, NLP, RecSys) и эффектов внедрения
- Технологии Доверия (ТеДо) / НАФИ. Доверяй, но проверяй | Российский бизнес оценивает ИИ. Исследование уровня доверия бизнеса к ИИ-агентам и барьеров внедрения
- МТС Web Services (MWS). Аналитика технологических стратегий бизнеса

## II. Технологические вендоры и R&D (Tech Vendors & Research)

### OpenAI:

- Текущий статус корпоративного ИИ (The State of Enterprise AI). Отчет на основе данных использования ChatGPT Enterprise
- Представляем GPT-5.2. Технический релиз и бенчмарки модели (Thinking, Pro, Instant)
- Представляем ChatGPT Atlas. Анонс браузера со встроенным ИИ-агентом
- API-агенты. Обзор платформы для разработки агентов

### Google / Google DeepMind / Google Cloud:

- Google Cloud's 2026 AI Agent Trends Report: 5 ways AI agents will transform the way we work. Отчет о трендах агентского ИИ
- Google's year in review: 8 areas with research breakthroughs in 2025. Обзор достижений (Gemini 3, Gemma 3, AlphaFold, квантовые вычисления)
- A new era of intelligence with Gemini 3. Релиз модели Gemini 3, включая Gemini 3 Pro и Nano Banana Pro (Image)
- Genie 3: A new frontier for world models. Исследование генеративных интерактивных сред
- SIMA 2: An Agent that Plays, Reasons, and Learns. Исследование игровых агентов
- Gemini Enterprise. Обзор корпоративной платформы

### Anthropic:

- The 2026 State of AI Agents Report. Исследование внедрения агентов в продакшн (совместно с Material)
- Introducing Claude Opus 4.5. Релиз и технические характеристики модели

### xAI:

- Grok 4.1. Релиз модели и результаты бенчмарков
- Grok 4.1 Fast and Agent Tools API. Инструменты для агентов
- Grok Collections API. RAG-система

### Perplexity:

- How People Use AI Agents. Исследование пользовательского поведения (совместно с Гарвардом)
- Introducing AI assistants with memory. Функции персонализации
- Comet Browser: a Personal AI Assistant. Браузер от Perplexity
- Shopping That Puts You First. ИИ в электронной коммерции

### Microsoft:

- What's next in AI: 7 trends to watch in 2026. Прогноз от Microsoft Research и лидеров продуктов

### Российские вендоры:

- Яндекс. Alice AI - новые генеративные модели. Технический обзор семейства моделей (LLM, VLM, ART)
- Яндекс. YaC 2025 AI Edition. Презентация новых продуктов (роботы, агенты, девайсы)
- Yandex Cloud. Что произошло с ИИ в 2025 году: восемь главных трендов. Итоги года в облачных технологиях
- Сбер. Сбер опубликовал в открытом доступе свои флагманские ИИ-модели. Релиз GigaChat Ultra/Lightning и Kandinsky 5.0
- Т-Технологии (Т-Банк). T-Pro 2.0 - новая открытая языковая модель. Релиз модели
- AvitoTech. A-Vision - русскоязычная VLM Авито. Релиз мультимодальной модели
- MWS AI. Генеративный ИИ: Kodify. Сервис генерации кода

### Другие вендоры (Infrastructure/Automation):

- IBM. AI Trends 2026: Quantum, Agentic AI & Smarter Automation.
- n8n. n8n vs Make – Which is right for you?
- Offcall. The 2025 Physicians AI Report.

## III. Венчурный капитал и инвестиции (Venture Capital)

- Menlo Ventures. 2025: The State of Generative AI in the Enterprise.
- a16z (Andreessen Horowitz). Big Ideas 2026: Part 1.
- a16z. How AI Agents Will Transform in 2026.
- Elad Gil & McKinsey. Elad Gil on the future of AI.

## IV. Медиа, экспертные интервью и журналистика

### Профильные медиа и платформы:

- Forbes. 10 AI Predictions For 2026 (Rob Toews).
- LinkedIn News. 25 Big Ideas that will define 2026.



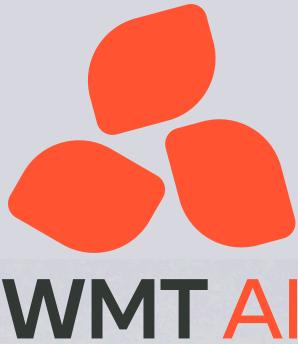
## Андрей Майнгардт

AI Strategist в WMT AI

[ameinhardt@wmtgroup.ru](mailto:ameinhardt@wmtgroup.ru) Telegram: @Andrew\_meinhardt

ИИ Стратег, практик и исследователь

Автор блога NEUROMEIN



Интегратор и разработчик AI-решений для бизнеса.

Создаем инструменты на основе искусственного интеллекта и помогаем командам освоить их для решения конкретных задач.

[wmt-ai.com](http://wmt-ai.com) [wmt-ai@wmtgroup.ru](mailto:wmt-ai@wmtgroup.ru)

Telegram: @boltutskaya

12 января 2026 / Москва

