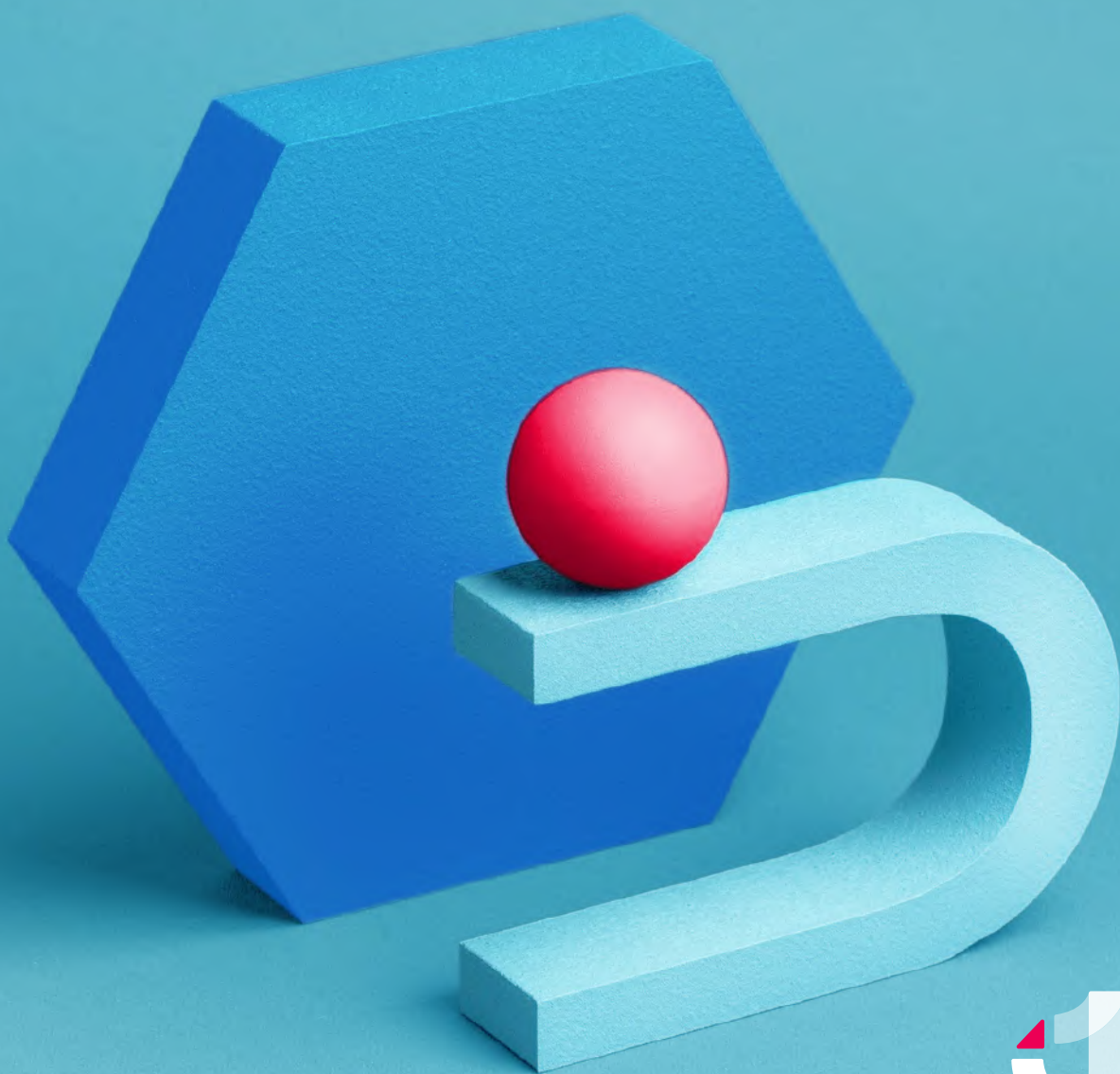


3x10

ТРЕНДОВ 2025 ГОДА

Технологические | Бизнес | ФинТех



АССОЦИАЦИЯ
ФИНТЕХ

ОБ ИССЛЕДОВАНИИ



МАРИАННА ДАНИЛИНА

Руководитель управления стратегии, исследований и аналитики Ассоциации ФинТех

Команда АФТ ежегодно формулирует ключевые тренды в парадигме технологий, бизнеса и финтеха и продолжает держать участников российского рынка в курсе ключевых тенденций в мире.

Тренды на 2025 год охватывают широкий спектр технологий и бизнес-направлений, от искусственного интеллекта и квантовых вычислений до маркетинговых практик нового поколения и платежных инноваций финансового сектора. Мы уверены, что понимание трендов позволит участникам рынка лучше адаптироваться к будущему и использовать новые возможности.

Мы предлагаем использовать наше исследование как прикладной инструмент стратегического управления. Подготовленные нами матрицы приоритизации трендов могут стать основой стратегии компании на ближайшие три года.



АССОЦИАЦИЯ
ФИНТЕХ

Ассоциация ФинТех основана в конце 2016 г. по инициативе Банка России и ключевых участников отечественного финансового рынка. Это уникальная площадка для конструктивного диалога регулятора с представителями бизнеса. Здесь формируется экспертная оценка инновационных технологий с учетом международного опыта, а также разрабатываются концепции финансовых технологий и подходы к их внедрению.

СОДЕРЖАНИЕ

3x10 трендов 2025 года	5
Подход к проведению исследования	9
Подход к приоритизации трендов	10
Тренды 2025: КЛЮЧЕВЫЕ ВЫВОДЫ	20
10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕНДОВ 2025	22
10 БИЗНЕС-ТРЕНДОВ 2025	54
10 ФИНТЕХ-ТРЕНДОВ 2025	70
Перспективы развития российского финтеха в 2025 году	74

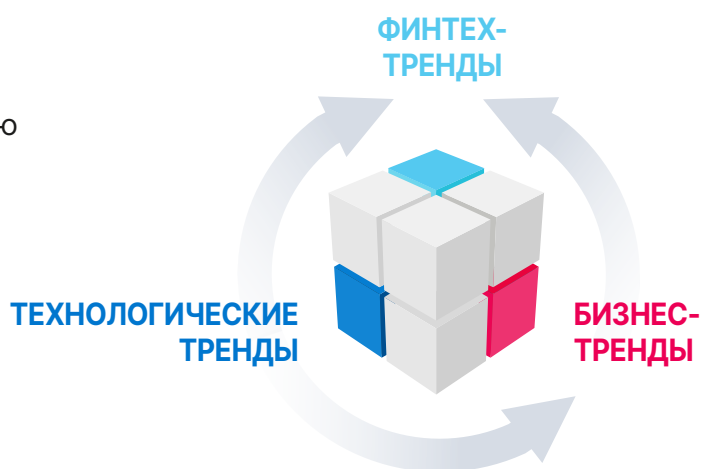


3X10 ТРЕНДОВ 2025 ГОДА

30 ключевых взаимосвязанных между собой трендов по трем направлениям: технологические, бизнес- и финтех-тренды.

Технологии играют ключевую роль в трансформации компаний, отраслей, экономики в целом. Для успешного внедрения инновационных технологий организации меняют подходы к ведению деятельности, создавая новые бизнес-модели, в том числе на финансовом рынке. Как следствие, происходит его развитие и преобразование.

Исследовательская команда АФТ сформировала «трехмерную» модель трендов, позволяющую одновременно понять: (1) какие инновационные технологии лежат в основе рыночных трендов, (2) как компании их адаптируют для развития бизнеса, (3) как трансформируется финтех-отрасль.



«ТРИ ИЗМЕРЕНИЯ» ИССЛЕДОВАНИЯ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ

Направления инновационного применения цифровых и информационных технологий

Синергия человека и машины

Борьба с новым поколением рисков и угроз

Новый виток развития вычислений

БИЗНЕС ТРЕНДЫ

Инновационные кросс-индустриальные подходы к повышению эффективности, развитию и трансформации бизнеса

Новый клиентский опыт

Трансформация бизнес-моделей

Оптимизация процессов

ФИНТЕХ ТРЕНДЫ

Направления применения цифровых технологий для развития и трансформации финансового рынка

Новые возможности

Инновации в платежах

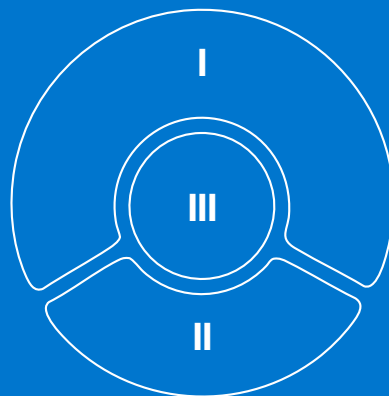
Цифровые активы

Эффективная основа

ТРЕНДЫ 2025

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ

Направления инновационного применения цифровых и информационных технологий



I. Синергия человека и машины

- 1 Генеративный ИИ для Всего
GenAI for Everything
- 2 Агентский ИИ
Agentic AI
- 3 ИИ-Аватары
AI Avatars
- 4 Платформы для Управления ИИ
AI Governance Platforms
- 5 Интерфейсы «Мозг-Компьютер»
Brain-Computer Interfaces

II. Борьба с новым поколением рисков и угроз

- 6 Квантово-Устойчивая Криптография
Post-Quantum Cryptography
- 7 Системы Защиты от Дезинформации
Disinformation Security
- 8 ИИ в Основе Кибербезопасности
AI for Security

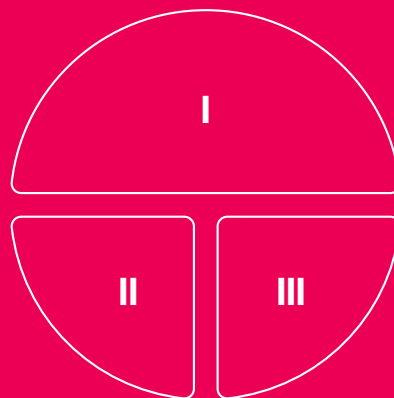
III. Новый виток развития вычислений

- 9 Начало Эры Квантовых Вычислений
Quantum Computing
- 10 Гибридные Вычисления
Hybrid Computing

ТРЕНДЫ 2025

БИЗНЕС ТРЕНДЫ

Инновационные кросс-индустриальные подходы к повышению эффективности, развитию и трансформации бизнеса



I. Новый клиентский опыт

- 1** Довериецентричность
Cultivating Trust
- 2** Эмоциональный ИИ
Emotional AI
- 3** Умный Клиентский Опыт
Intelligent CX
- 4** Оффлайн-Премиум
Offline-premium
- 5** Интерактивные Продажи
Social Commerce

II. Трансформация бизнес-моделей

- 6** ИИ-Плюс
AI-plus
- 7** Модель ХааС
Anything-as-a-service
- 8** Платформенная Экономика
Platform Economy

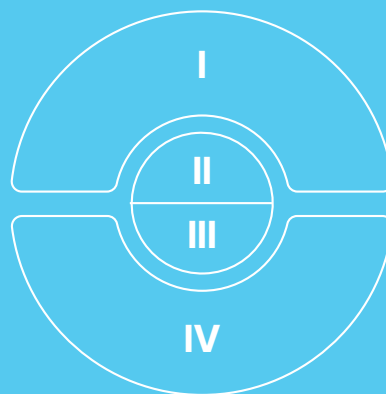
III. Оптимизация процессов

- 9** Дружественная Локализация
Friendshoring
- 10** Стратегия Digital Core
Digital Core

ТРЕНДЫ 2025

ФИНТЕХ ТРЕНДЫ

Направления применения цифровых технологий для развития и трансформации финансового рынка



I. Новые возможности

- 1 БигТехи vs БигБанки
BigTechs vs BigBanks
- 2 Встроенные Финансы
Embedded Finance
- 3 Мультигенерационный Банкинг
Multi-Generation Banking

II. Инновации в платежах

- 4 QR-изация
QR-codes
- 5 Мультимодальный Биоэквайринг
Biometric Payment

III. Цифровые активы

- 6 Цифровые Валюты
Digital Currencies
- 7 Токенизация Активов Реального Мира
Real World Asset Tokenization

IV. Эффективная основа

- 8 Масштабирование Open Data
Open Data
- 9 Цифровая Инфраструктура и Коммерческие Платформы
Digital Public Infrastructure
- 10 ИИ в Регулировании и Надзоре
AI in RegTech, SupTech

ПОДХОД К ПРОВЕДЕНИЮ ИССЛЕДОВАНИЯ

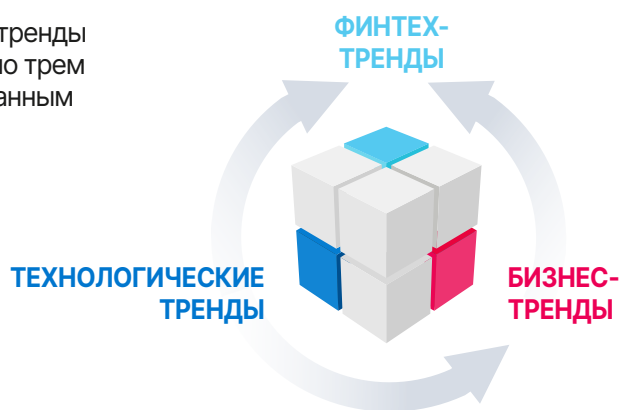
Цель: определить ключевые тренды на 2025 год, значимые для развития технологий финансового рынка.

1. Анализ релевантных источников для определения трендов

Ключевыми источниками анализа трендов выступил ряд зарубежных исследований. Исследовательская команда АФТ проанализировала материалы, в том числе с использованием искусственного интеллекта¹, и выделила наиболее актуальные международные тренды.

2. Отбор и структурирование трендов

Команда АФТ оценила тренды и структурировала их по трем ключевым взаимосвязанным направлениям.



3. Приоритизация трендов

После анализа зарубежных источников команда АФТ сформировала расширенные перечни трендов по трем ключевым направлениям: технологическое тренды, бизнес- и финтех-тренды.

Далее по каждому направлению тренды были проранжированы на основе значения сводного индекса, взвешенного по:

упоминаемости тренда в профильных зарубежных источниках

итогах опроса участников российского рынка

результатам анализа с использованием ИИ-инструмента

Из ранжированного перечня были выбраны топ-10 трендов на 2025 год.

4. Детальное описание трендов

Описание каждого тренда с учетом следующих параметров:

- Понятие и общее описание
- Трансформация и изменение
- Эффекты от адаптации
- Горизонт адаптации
- Источники информации
- Примеры практической адаптации



1. Для анализа использовалось пилотируемое решение AFT GPT на базе gpt-4o

ПОДХОД К ПРИОРИТИЗАЦИИ ТРЕНДОВ

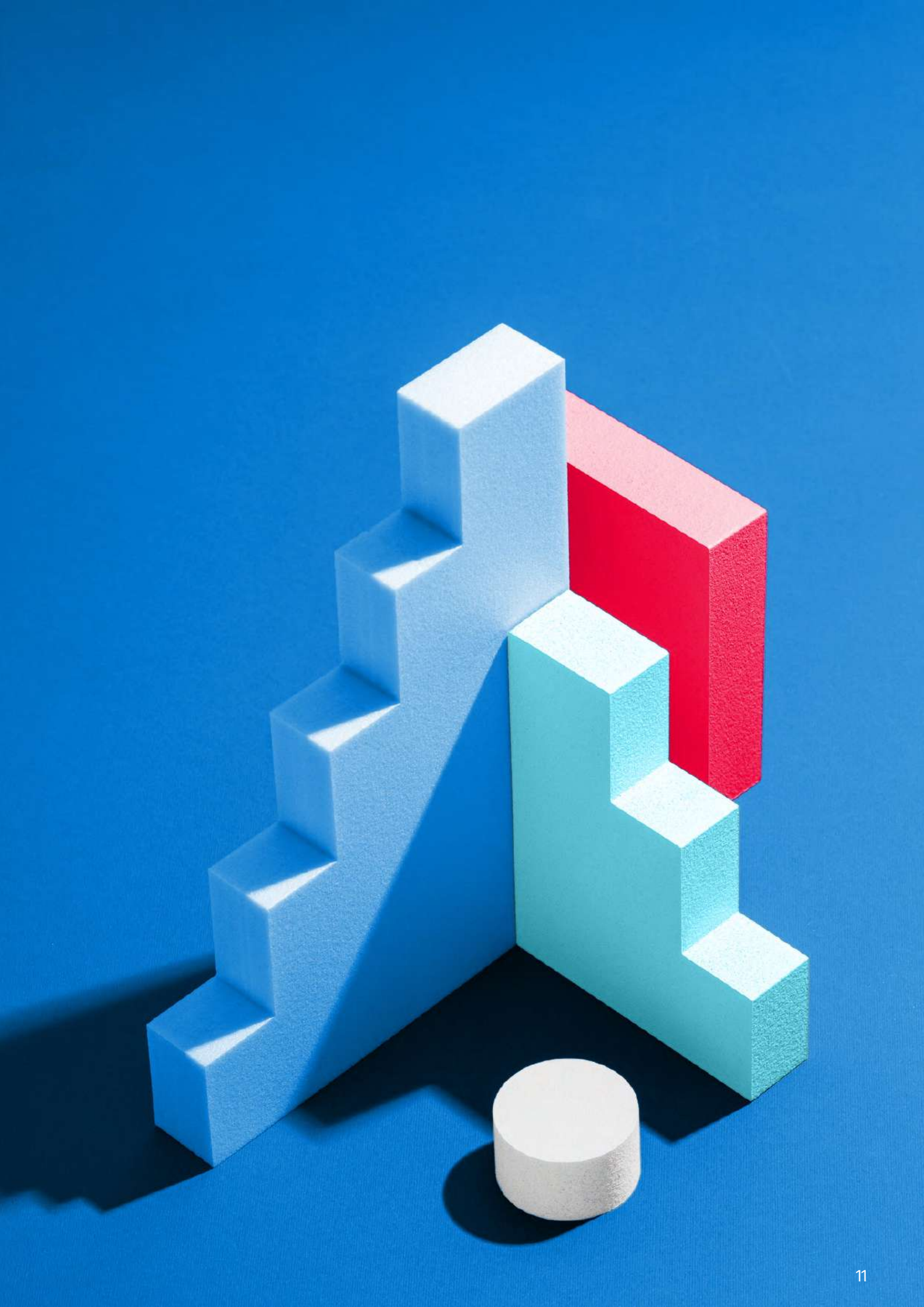
Уровень влияния тренда на бизнес-результаты организации оценивается по 4-м квадрантам.



Эффекты от адаптации трендов

- Улучшение клиентского опыта**
- Рост и трансформация бизнеса**
- Операционная эффективность**
- Управление рисками**
- Развитие талантов**

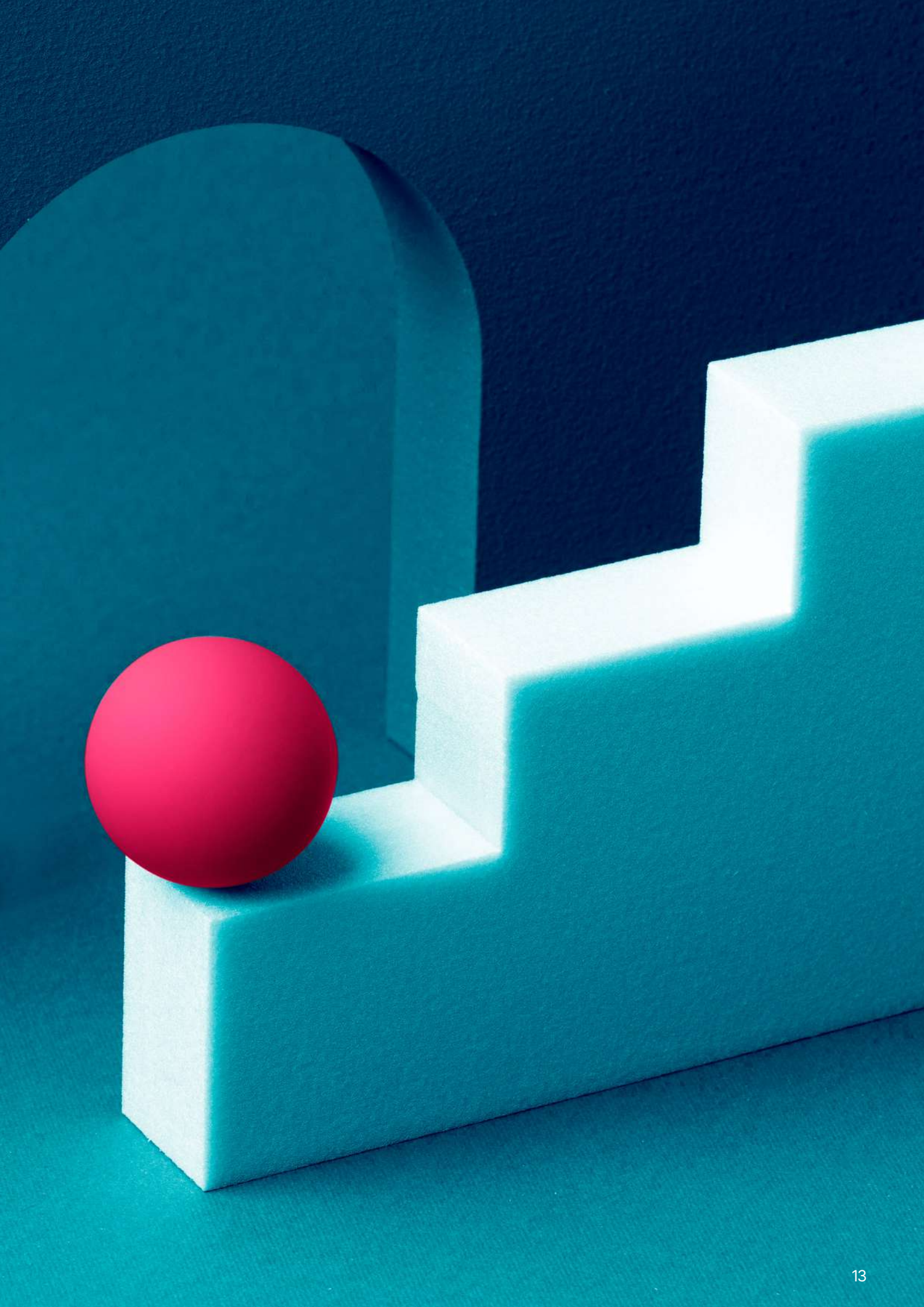
- Повышение уровня удовлетворенности и лояльности клиентов (NPS, CSI)
- Увеличение клиентской базы и привлечение новых клиентов
- Персонализация продуктов и сервисов
- Совершенствование идентификации и KYC
- Увеличение продаж компании
- Ускорение цифровой трансформации
- Ускорение демократизации технологий и переход на самообслуживание
- Монетизация накопленных клиентских данных
- Обеспечение непрерывности деятельности предприятия
- Сокращение времени разработки и тестирования приложений
- Сокращение скорости разработки продуктов (Time-to-Market)
- Оптимизация управления данными
- Уменьшение зависимости от иностранных поставщиков
- Защита критически-важных систем
- Оптимизация процессов обеспечения информационной безопасности
- Обеспечение защиты конфиденциальных данных
- Переход на новые форматы работы (гибридизация)
- Укрепление бренда работодателя
- Повышение квалификации и цифровых навыков сотрудников
- Привлечение и удержание ИТ-талантов



3x10

ТРЕНДОВ 2025 ГОДА

- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ
- БИЗНЕС-ТРЕНДЫ
- ФИНТЕХ-ТРЕНДЫ



10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕНДОВ 2025 ГОДА

Синергия человека и машины

1. Генеративный ИИ для Всего

(*GenAI for Everything, 生成式人工智能无处不在*)

ГенИИ – актуальное направление развития ИИ, которое достигло массового внедрения и меняет весь процесс поиска информации, генерации контента и клиентского обслуживания.

2. Агентский ИИ (*Agentic AI, 人工智能作为代理*)

На смену классической архитектуре приходит технологическая архитектура на основе интеллектуальных агентов, способных выполнять задачи с большей степенью автономности.

3. ИИ-Аватары (*AI Avatars, 人工智能头像*)

Цифровые персонажи, предназначенные для имитации человеческих качеств, созданные с помощью компьютерной графики и различных технологий ИИ, таких как обработка естественного языка (NLP).

4. Платформы для Управления ИИ

(*AI Governance Platforms, 人工智能治理平台*)

Платформы обеспечивают надежность, прозрачность решений на основе ИИ и соблюдение ими необходимых стандартов безопасности и этики, а также позволяют эффективно масштабировать и индустриализировать технологии ИИ.

5. Интерфейсы «Мозг-Компьютер»

(*Brain-Computer Interfaces, 脑机接口*)

Устройства для улучшения когнитивных способностей, которые считывают и декодируют активность мозга. Возможные сферы применения – повышение квалификации сотрудников и маркетинг нового поколения.

Борьба с новым поколением рисков и угроз

6. Квантово-Устойчивая Криптография

(*Post-Quantum Cryptography, 后量子密码学*)

Криптографические методы для защиты от потенциальных угроз взлома классических алгоритмов шифрования со стороны квантовых компьютеров.

7. Системы Защиты от Дезинформации

(*Disinformation Security, 虚假信息安全*)

Системы защиты от дезинформации направлены на борьбу с распространением ложной информации, генерируемой с помощью ИИ. Они обеспечивают достоверность информации и отслеживают распространение вредоносного контента.

8. ИИ в Основе Кибербезопасности

(*AI for Security, 人工智能促进安全*)

Переход к проактивному управлению киберугрозами, в том числе внедрение инструментов ИИ во все ключевые функции обеспечения кибербезопасности.

Новый виток развития вычислений

9. Начало Эры Квантовых Вычислений

(*Quantum Computing, 量子计算*)

Возможность использования новых классов вычислительных решений на базе квантовых технологий – квантовых компьютеров и их программных эмуляторов.

10. Гибридные Вычисления

(*Hybrid Computing, 混合计算*)

Гибридная среда, в которой объединены различные технологии, такие как CPU, GPU, ASICs, нейроморфные, квантовые и фотонные системы, для решения сложных вычислительных задач с возможностью гибкого распределения ресурсов.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ: ЭФФЕКТЫ ОТ АДАПТАЦИИ

●●●● Очень высокое влияние
 ●●● Высокое влияние
 ●● Среднее влияние
 ● Низкое влияние
 ●●●●● Нет влияния

	Улучшение клиентского опыта	Рост и трансформация бизнеса	Повышение операционной эффективности	Управление рисками	Развитие талантов	Баллы
1 Генеративный ИИ для Всего	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	13
2 Агентский ИИ	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	11
3 ИИ-Аватары	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	8
4 Платформы для Управления ИИ	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	11
5 Интерфейсы «Мозг-Компьютер»	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	12
6 Квантово-Устойчивая Криптография	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	9
7 Системы Защиты от Дезинформации	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	11
8 ИИ в Основе Кибербезопасности	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	11
9 Начало Эры Квантовых Вычислений	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	12
10 Гибридные Вычисления	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	11

МАТРИЦА ПРИОРИТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕНДОВ



10 БИЗНЕС ТРЕНДОВ 2025 ГОДА

Новый клиентский опыт

1. Довериецентричность

(*Cultivating Trust*, 培养信任)

Концепция, в которой доверие является ключевым элементом взаимодействия для создания успешных бизнес-моделей.

2. Эмоциональный ИИ

(*Emotional AI*, 情感人工智能)

В условиях распространения обработки и генерации естественного языка и поведения клиента возрастает запрос на анализ эмоций сторон взаимодействия (клиентов, сотрудников, руководителей и т.д.). Это позволяет применять ИИ не только для лучшего понимания запросов, но и совершенствования клиентского опыта.

3. Умный Клиентский Опыт

(*Intelligent CX*, 智能客户体验)

Активное внедрение новых технологий, таких как ИИ и инструменты VR и AR, существенно повышают запросы потребителей. Они ожидают не просто персонализированного, а тщательно продуманного и индивидуального отношения.

4. Оффлайн-Премиум

(*Offline-premium*, 线下是奢侈品)

В современном мире с быстроразвивающимися технологиями представление услуг оффлайн и взаимодействие «человек-человек» становится элементом премиального обслуживания.

5. Интерактивные Продажи

(*Social Commerce*, 社交商务)

Встраивание различных игровых и развлекательных механик и использование видео-сервисов и социальных сетей, для продажи товаров и услуг, в том числе в режиме онлайн-трансляции.

Трансформация бизнес-моделей

6. ИИ-Плюс (AI-plus, 人工智能加)

Бизнес-модели нового типа, в которых ИИ является основой. Таким образом, происходит переход от модели «плюс ИИ», когда ИИ является дополнительным инструментом, к модели «ИИ плюс», когда на ИИ строится бизнес и его продукты.

7. Модель Хаас

(*Anything-as-a-service*, 一切皆服务)

Компании повышают гибкость и сокращают затраты за счет приобретения доступа к инструментам, решениям и технологиям в качестве услуги без их покупки и обслуживания. А также находят способы представлять в виде сервисов и коммерциализировать собственные возможности (capabilities).

8. Платформенная Экономика

(*Platform Economy*, 平台经济)

Повсеместная платформизация формирует новую экономическую парадигму. На рынке отмечается тренд на дальнейшее развитие маркетплейсов и партнерство экосистем, переход к гиперсвязанности и максимальной бесшовности.

Оптимизация процессов

9. Дружественная Локализация

(*Friendshoring*, 友好合作)

Продолжение трансформации цепочек поставок с фокусом на местное производство и локальные рынки, который включает адаптацию продуктов и услуг к специфическим потребностям региона и соответствует тренду на многополярность.

10. Стратегия Digital Core

(*Digital Core*, 数字核心)

Встраивание внутренней цифровой архитектуры таким образом, чтобы обеспечить компанию технологической возможностью непрерывного обновления, повышения производительности и быстрой адаптации к меняющимся условиям.

БИЗНЕС ТРЕНДЫ: ЭФФЕКТЫ ОТ АДАПТАЦИИ

●●●● Очень высокое влияние
 ●●● Высокое влияние
 ●● Среднее влияние
 ● Низкое влияние
 ●●●● Нет влияния

	Улучшение клиентского опыта	Рост и трансформация бизнеса	Повышение операционной эффективности	Управление рисками	Развитие талантов	Баллы
1 Довериецентричность	●●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●	11
2 Эмоциональный ИИ	●●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●	7
3 Умный Клиентский Опыт	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●	8
4 Оффлайн-Премиум	●●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●	7
5 Интерактивные Продажи	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	7
6 ИИ-Плюс	●●●	●●●●	●●●	●●●	●●●	12
7 Модель ХааS	●●●●	●●●	●●●	●●●	●●●●	11
8 Платформенная Экономика	●●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●	12
9 Дружественная Локализация	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●●	7
10 Стратегия Digital Core	●●●	●●●	●●●●	●●●	●●●	11

МАТРИЦА ПРИОРИТИЗАЦИИ БИЗНЕС ТРЕНДОВ



10 ФИНТЕХ ТРЕНДОВ 2025 ГОДА



Новые возможности

1. БигТехи vs БигБанки

(BigTechs vs BigBanks, 大型科技公司对抗大型银行)

Противостояние крупных технологических компаний и традиционных банков за раздел клиентов на финансовом рынке.

2. Встроенные Финансы

(Embedded Finance, 嵌入式金融)

Бесшовная интеграция цифровых банковских услуг, а также других финансовых продуктов и сервисов в платформы или приложения нефинансовых компаний.

3. Мультигенерационный Банкинг

(Multi-Generation Banking, 多代银行业务)

Тренд на расширение сегментов банковского обслуживания, в частности создание семейных банковских продуктов, продуктов для детей и старшего поколения. Помимо этого, распространение банковского обслуживания на категории лиц, которые ранее считались недообслуженными, в том числе самозанятые и фрилансеры.

Инновации в платежах

4. QR-изация (QR-codes, 二维码)

Происходит переход от банковских карт к иным платежным инструментам. QR-код является одним из наиболее перспективных направлений.

5. Мультимодальный Биоэквайринг

(Biometric Payment, 生物识别支付)

Одно из наиболее перспективных направлений внедрения биометрии – развитие высокочастотных платежных сервисов при помощи биометрической идентификации, в частности биоэквайринга.

Цифровые активы

6. Цифровые Валюты

(Digital Currencies, 中央银行数字货币和加密货币)

Большинство регуляторов ведут исследования в области CBDC. Параллельно растет интерес к стейблкойнам, которые привлекают низкими издержками и надежностью, особенно в развивающихся регионах.

7. Токенизация Активов Реального Мира

(Real World Asset Tokenization, 真实世界的资产代币化)

Цифровые версии традиционных финансовых инструментов и активов реального сектора экономики, позволяющие значительно упростить и ускорить процессы их обмена и управления.

Эффективная основа

8. Масштабирование Open Data

(Open Data, 开放数据)

Расширение инициатив, направленных на сбор, обмен, публикацию и использование информации и данных.

9. Цифровая Инфраструктура и Коммерческие Платформы

(Digital Public Infrastructure, 数字公共基础设施)

Национальная цифровая инфраструктура и ее интеграция с коммерческими платформами для достижения синергетического эффекта и максимальной бесшовности.

10. ИИ в Регулировании и Надзоре

(AI in RegTech, SupTech, 监管技术与监督技术)

Тренд на совмещение технологий ИИ и регуляторных и надзорных технологий (RegTech, SupTech) для создания более эффективных решений, направленных на обеспечение соблюдения нормативных требований.

ФИНТЕХ ТРЕНДЫ: ЭФФЕКТЫ ОТ АДАПТАЦИИ

●●●● Очень высокое влияние
 ●●● Высокое влияние
 ●● Среднее влияние
 ● Низкое влияние
 ●●●●● Нет влияния

	Улучшение клиентского опыта	Рост и трансформация бизнеса	Повышение операционной эффективности	Управление рисками	Развитие талантов	Баллы
1 БигТехи vs БигБанки	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	12
2 Встроенные Финансы	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	11
3 Мультисегментный Банкинг	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	6
4 QR-изация	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	11
5 Мультимодальный Биоэквайринг	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	11
6 Цифровые Валюты	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	11
7 Токенизация Активов Реального Мира	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	11
8 Масштабирование Open Data	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	12
9 Цифровая Инфраструктура и Коммерческие Платформы	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	11
10 ИИ в Регулировании и Надзоре	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	9

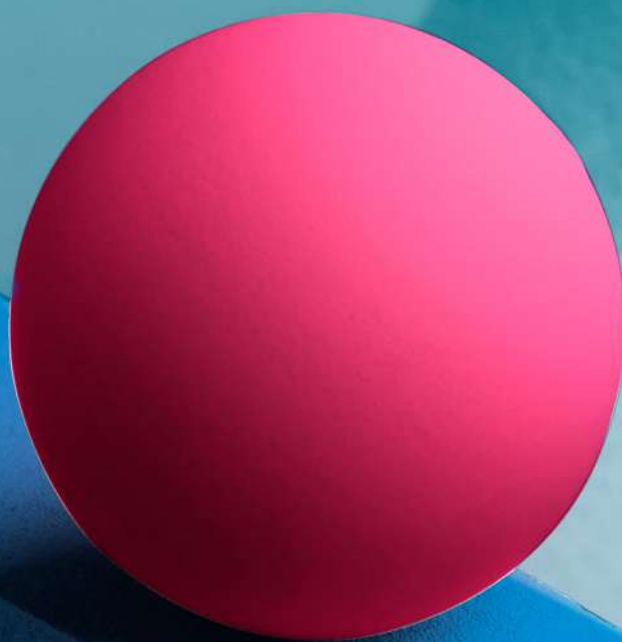
МАТРИЦА ПРИОРИТИЗАЦИИ ФИНТЕХ ТРЕНДОВ



ТРЕНДЫ 2025:

КЛЮЧЕВЫЕ ВЫВОДЫ

Анализ трендов и их взаимосвязей выявил четыре приоритетные области концентрации и взаимного пересечения технологических, бизнес- и финтех-трендов на 2025 год



Доверие клиентов – основа развития бизнеса



1. Доверие становится ключевым элементом взаимодействия для создания успешных бизнес-моделей, а **довериецентричность** – основной концепцией для удержания клиентов и сохранения конкурентоспособности.
2. По мере демократизации технологий человеческое взаимодействие становится более ценным, возрастает **запрос на эмоциональное вовлечение**, что делает модель общения «человек – человек» **премиальной**.

ИИ остается ключевой технологией, меняющей рынок



3. **Искусственный интеллект**, в особенности **генеративный**, продолжает менять рынок, проникая практически во все функции и процессы организаций. ИИ начинает брать на себя новые функции и выполнять задачи с большей степенью автономности. Помимо **агентского ИИ**, компании развивают **ИИ-аватары**, которые помогают повышать узнаваемость бренда и выводить маркетинговые стратегии на новый уровень. Кроме того, **ИИ становится основой современных систем кибербезопасности**, делая их более проактивными.
4. Для обеспечения эффективной операционализации и прозрачности работы ИИ компании в 2025 году будут развивать **платформы управления ИИ** и уделять особое внимание вопросам соблюдения им стандартов безопасности и этики для снижения рисков, связанных с ним.

Новые риски требуют новых решений



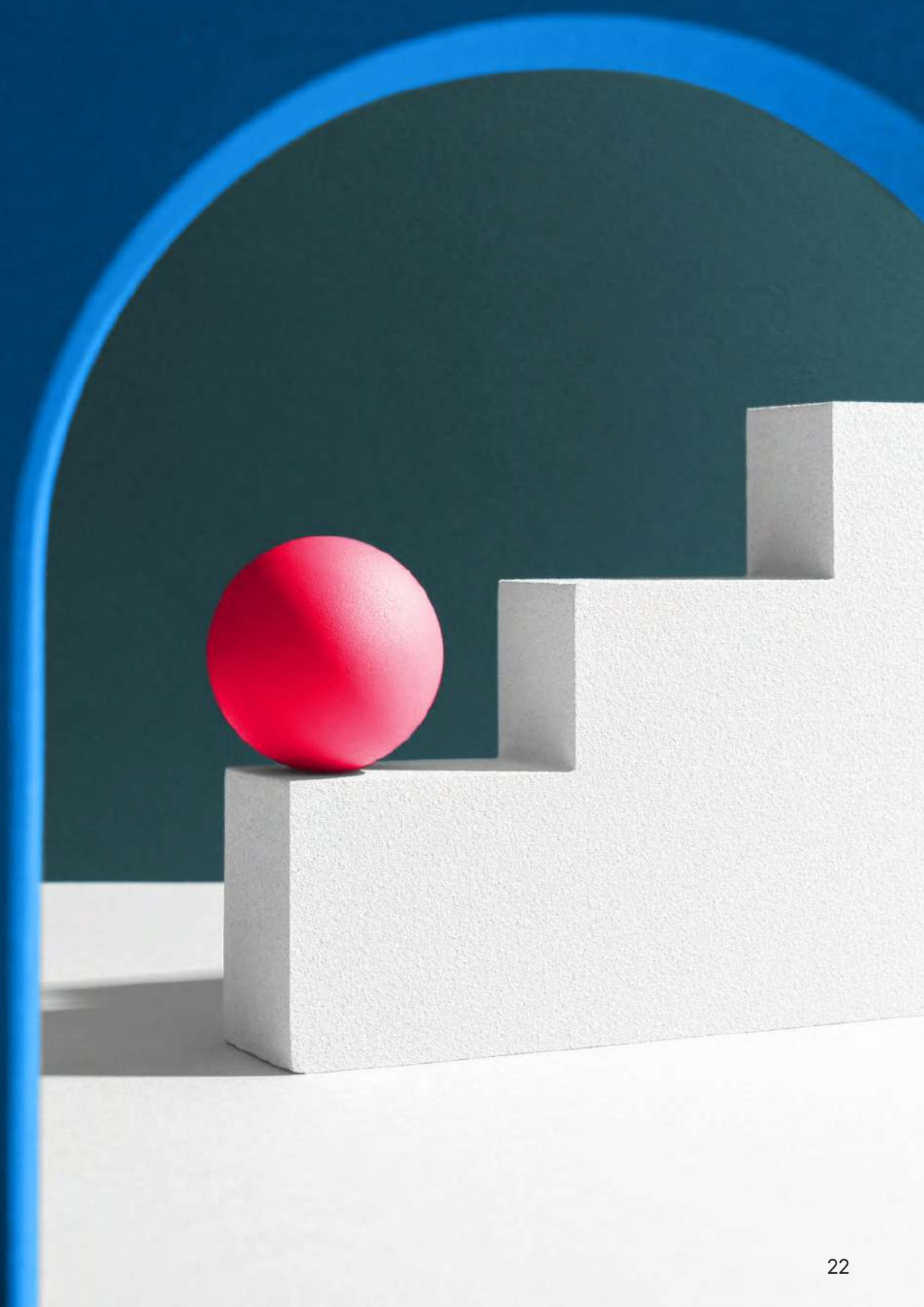
5. Развитие ИИ приводит к возникновению новых угроз, таких как дипфейки. Поэтому компании разрабатывают **системы защиты от дезинформации**, которые должны гарантировать достоверность информации и предотвращать распространение вредоносного контента.
6. Еще одним ключевым трендом является **гибридизация** и переход к более мощным и гибким вычислительным системам. Компании продолжают тестировать возможности **квантовых технологий** и развивать **гибридные среды** для повышения операционной эффективности, в том числе с использованием чипов для ИИ. Наряду с этим, приближение квантовой угрозы стимулирует внедрение инструментов **квантово-устойчивой криптографии**.

Локальное сотрудничество открывает новые горизонты



7. В 2025 году продолжится тренд на перестраивание цепочек поставок, фокус на местное производство и **локальные рынки**, в том числе адаптацию продуктов и услуг к специфическим потребностям и культурным особенностям региона.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ



Синергия человека и машины

- 1 Генеративный ИИ для Всего
- 2 Агентский ИИ
- 3 ИИ-Аватары
- 4 Платформы для Управления ИИ
- 5 Интерфейсы «Мозг-Компьютер»

Борьба с новым поколением рисков и угроз

- 6 Квантово-Устойчивая Криптография
- 7 Системы Защиты от Дезинформации
- 8 ИИ в Основе Кибербезопасности

Новый виток развития вычислительных технологий

- 9 Начало Эры Квантовых Вычислений
- 10 Гибридные Вычисления

СИНЕРГИЯ ЧЕЛОВЕКА И МАШИНЫ

- 1** ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИИ ДЛЯ ВСЕГО
(*AI for Everything*)
- 2** АГЕНТСКИЙ ИИ
(*Agentic AI*)
- 3** ИИ-АВАТАРЫ
(*AI Avatars*)
- 4** ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ИИ
(*AI Governance Platforms*)
- 5** ИНТЕРФЕЙСЫ «МОЗГ-КОМПЬЮТЕР»
(*Brain-Computer Interfaces*)

1 ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИИ ДЛЯ ВСЕГО (GenAI for Everything)

IDC: к 2026 году выгода от роста производительности предприятий за счет использования ими технологии генеративного ИИ и автоматизации составит \$ 1 трлн.

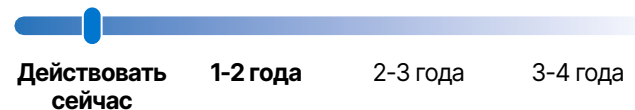
Bain&Company: применение подхода «AI everywhere» («ИИ везде») к реорганизации технологического стека является основополагающим шагом для масштабного внедрения генеративного ИИ в организации.

Описание тренда

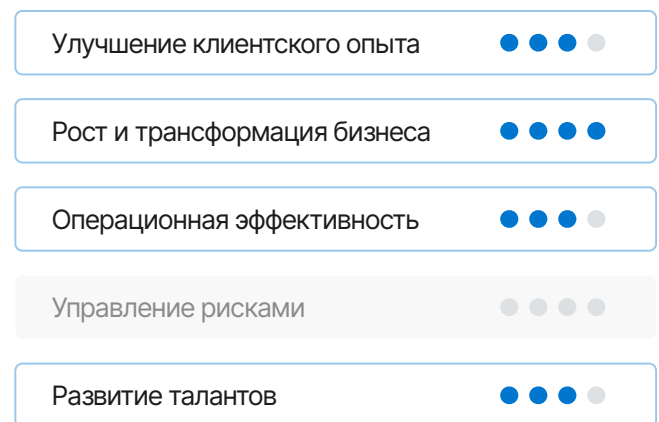
Генеративный ИИ для Всего – тренд, отражающий развитие и масштабирование наиболее популярного направления ИИ, которое достигло массового внедрения и меняет ход развития рынков по всему миру. Технологии генеративного ИИ, несмотря на их первоначальную специализацию на работе с текстами, дают импульс для развития других цифровых направлений. Среди них: инструменты разработки (low- и no-code), рекомендательные системы, иммерсивные технологии и дизайн. Сами генеративные модели становятся сложнее и совершеннее, а также переходят к мультимодальности.

Огромное количество вариантов применения генеративного ИИ делает его универсальной технологией, которая скоро будет включена в сферы жизни настолько, что непосредственно ИИ в роли основы перестанет быть чем-то особенным – он просто будет делать привычные функции удобнее и быстрее.

Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации



Источники

AI for Everything



AI Everywhere

Deloitte



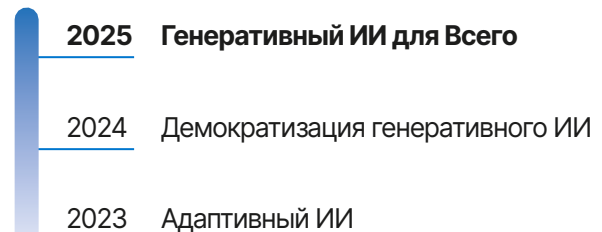
Generative AI

FORRESTER



S&P Global

Трансформация тренда



Примеры

OpenAI: компания – драйвер развития генеративного ИИ, имеет несколько моделей, выполняющих разные функции. Например, **ChatGPT** (основана на модели GPT-4o) создает текст, отвечает на вопросы, имеет функцию голосового общения. **DALL-E** генерирует изображения по текстовым описаниям и используется в дизайне, рекламе и креативных индустриях.

DeepSeek: в конце 2024 года выпущена китайская большая языковая модель **DeepSeek-V3**. Модель имеет более 600 млрд параметров и по отзывам многих пользователей отвечает быстрее ChatGPT от OpenAI, при этом не уступая по качеству ответов.

Miro: встроенные ИИ-ассистенты на основе **Miro AI** помогают структурировать идеи, позволяют получать подсказки от виртуального наставника, создавать диаграммы – все эти инструменты помогают улучшить продуктивность креативных и технических команд.

Сбербанк, Яндекс, Т-Банк: компании разрабатывают собственные большие языковые модели (**GigaChat, YandexGPT, T-Lite и T-Pro**). Продукты на основе их решений используются для работы с естественным языком и применяются в клиентском обслуживании и других направлениях.

2 АГЕНТСКИЙ ИИ (Agentic AI)

Gartner: к 2028 году более трети корпоративного ПО будет включать ИИ-агентов. Это позволит принимать не менее 15% решений автономно и снизить участие человека в сложных процессах, где раньше люди были незаменимы.

Описание тренда

Агентский ИИ – система, которая может выполнять запросы более эффективно и автономно за счет агентов, отвечающих за определенные функции. Агентами могут быть модели ИИ, программы, роботы и другие вычислительные объекты. ИИ-агентам не нужен промпт¹ с указанием, что делать: они настроены под конкретные цели, могут самостоятельно действовать по инструкции, способны принимать решения. Это отличает их от ботов на текущей стадии развития. В случае мультиагентных систем каждый из агентов имеет свою роль, экспертизу и сферу ответственности. Автономность агентского ИИ может помочь руководителям ИТ-команд повысить автоматизацию процессов и эффективность бизнеса за счет новых возможностей в управлении сложными проектами, более широкого применения генеративного ИИ и т.д.

Источники

Agentic AI

Deloitte. Gartner

AI Agents

Google Cloud
FORRESTER® IDC

Горизонт адаптации

Действовать сейчас **1-2 года** 2-3 года 3-4 года

Эффекты от адаптации

Улучшение клиентского опыта ●●●●○

Рост и трансформация бизнеса ●●●●○

Операционная эффективность ●●●●●


Управление рисками ○○○○○


Развитие талантов ●○○○○

Трансформация тренда

- 2025 **Агентский ИИ**
- 2024 Машины становятся клиентами
- 2023 Адаптивный ИИ

Примеры

 **Microsoft:** компания представила агентов-сотрудников **AI employees**, которые способны автономно выполнять различные задачи от клиентского обслуживания до планирования логистики. Например, консалтинговая компания McKinsey стала одной из первых компаний, создавших своих «ИИ-сотрудников» с помощью сервисов Microsoft Copilot Studio.

 **Правительство Москвы и Сбер:** диагностический ассистент **AIDA** от Лаборатории Sber Med AI, который помогает врачам ставить диагноз на основе медицинской карты пациента (включая протоколы осмотров, результаты лабораторных исследований и др.). Ассистент информирует врача, если его диагноз отличается от поставленного врачом диагноза, и предлагает свой вариант – при этом окончательное решение остается за врачом. Сервис обучен на данных о 30 млн визитов пациентов и дообучен экспертами-медиками, точность диагностики оценивается в 80–90%.

1. Промпт (от англ. prompt) – запрос или команда пользователя к ИИ.



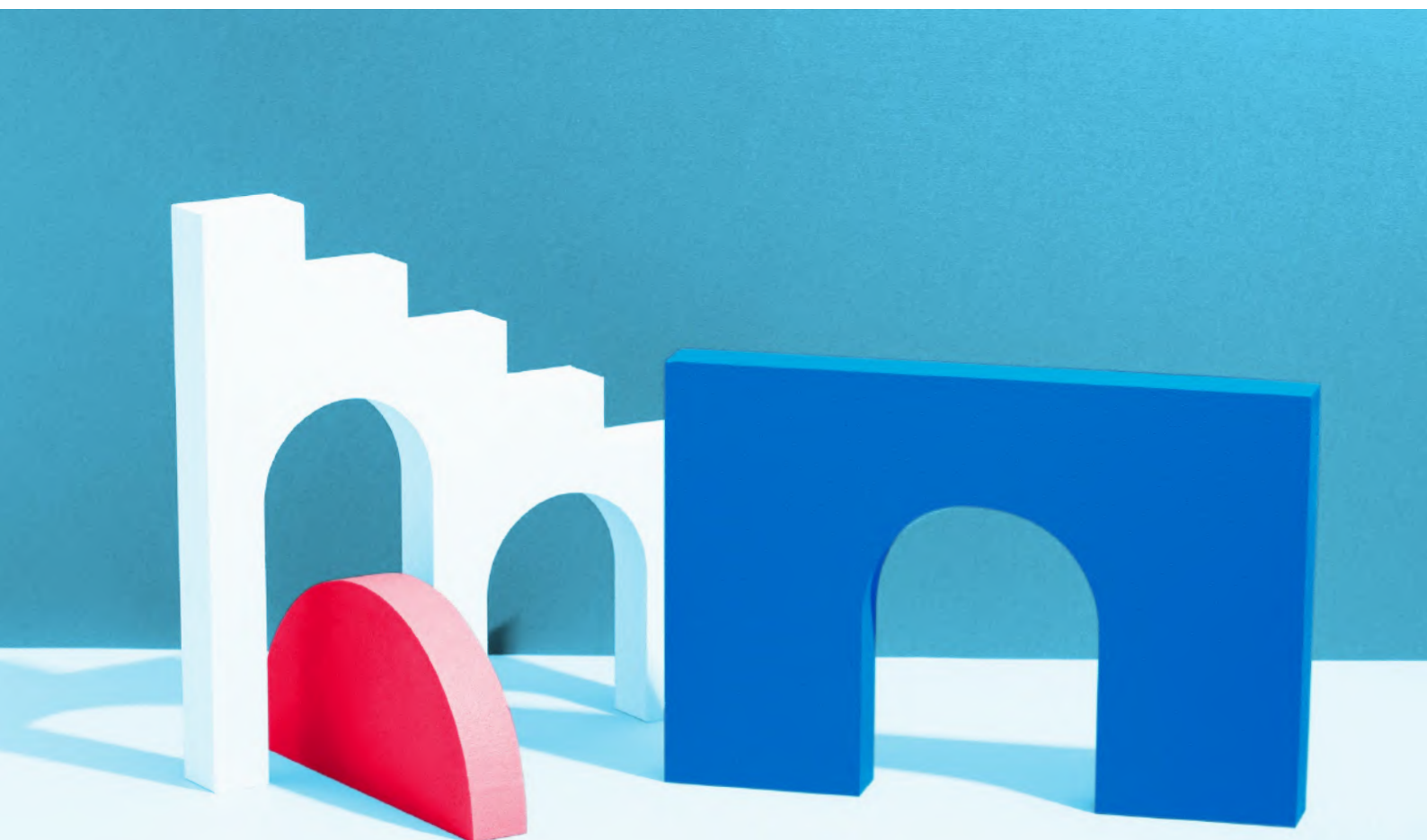
OpenAI: компания недавно представила ИИ-агента под названием **Operator**, который способен самостоятельно выполнять такие действия, как покупка продуктов, бронирование отелей и заполнение форм. Operator действует автономно от имени пользователя, выполняя поставленные задачи без непосредственного вмешательства человека. Решение работает на основе модели **Computer-Using Agent (CUA)**, которая сочетает в себе возможности обработки изображений и продвинутые навыки рассуждения, позволяя ему взаимодействовать с веб-страницами так же, как это делает человек: нажимать кнопки, прокручивать страницы и вводить текст. На данный момент Operator доступен подписчикам ChatGPT Pro в США.



AIRI: среда **POGEMA** (Partially-Observable Grid Environment for Multiple Agents) от **AIRI** может быть адаптирована к различным настройкам PO-MAPF (частично наблюдаемый поиск пути для нескольких агентов). В настоящее время поддерживается стандартная настройка. Обмен информацией между агентами не происходит. POGEMA может генерировать случайные карты и места старта/цели для агентов.



Albato: **Albato** – платформа, с которой можно легко соединить между собой нужные сервисы и автоматизировать повторяющиеся и рутинные задачи. Платформа помогает создать собственную интеграцию **YandexGPT** с сервисами. Для интеграции с нейросетью уже сейчас доступно 613 приложений.



3 ИИ-АВАТАРЫ (AI Avatars)

Global Market Insights: рынок ИИ-аватаров в 2032 году может составить \$ 57,9 млрд.

Описание тренда

ИИ-Аватары – цифровые персонажи, предназначенные для имитации качеств объекта, в том числе человека, созданные с помощью компьютерной графики (CGI¹) и одновременно различных технологий ИИ, таких как обработка естественного языка (NLP²) и машинное обучение (ML³). Тренд во многом является следующим этапом развития «цифровых двойников», так как представляет собой симбиоз двух основополагающих технологий: искусственного интеллекта и технологий симулирования работы системы или имитации какого-то процесса.

ИИ-аватары чаще всего представляют реальных людей или цифровых персонажей. В этом случае они могут быть наделены качествами этого человека или персонажа и вести себя подобным образом. В целом распространение ИИ существенно продвинуло модели «двойников» в развитии.

ИИ-аватары могут являться частью маркетинговой стратегии компании, например, быть виртуальным представителем бренда.

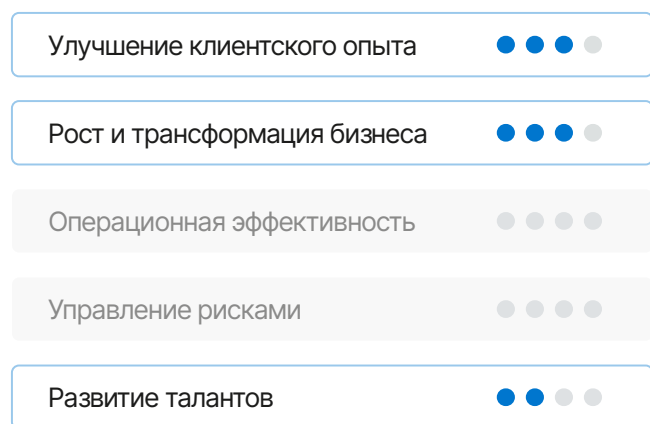
Источники



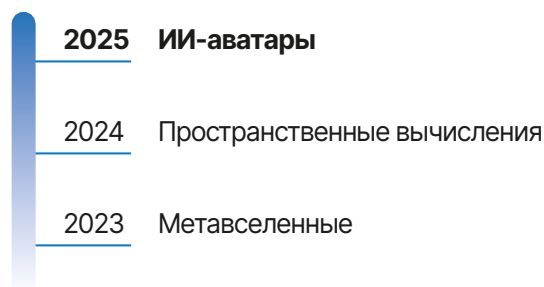
Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации



Трансформация тренда



Примеры

Synthia: стартап предлагает платформу **Synthia Studio**, которая имеет более 160 готовых ИИ-аватаров на выбор, а также предлагает разработку персонального аватара, который будет повторять вербальные и невербальные черты человека. Аватары могут разговаривать на более чем 130 языках.

TikTok: компания объявила о запуске цифровых аватаров **Symphony Digital Avatars** на базе ИИ. Аватары могут быть репликацией как специальных актеров, так и представителей конкретного бренда или аккаунта. Цифровые ИИ-аватары призваны помочь масштабировать продвижение персоны или бренда. Аватары можно настраивать, чтобы они создавали различный контент для разных целевых аудиторий.

INHOUSE MEDIA: в 2024 году контент-агентство разработало **ИИ-аватары** в рамках заказа по созданию серии видео с виртуальным ведущим. Прототипом для аватаров послужили реальные люди. Поведению, тону голоса, жестам и другим чертам ИИ обучался с помощью модели HeyGen.

1. CGI (computer-generated imagery) – изображения и анимации, сгенерированные при помощи компьютерной графики.
 2. NLP (Natural Language Processing) – технологии обработки естественного языка.
 3. ML (Machine Learning) – технологии машинного обучения.

4

ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ИИ

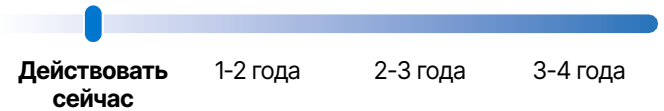
(AI Governance Platforms)

Gartner: к 2028 году компании, использующие платформы управления ИИ, повысят доверие клиентов на 30%.

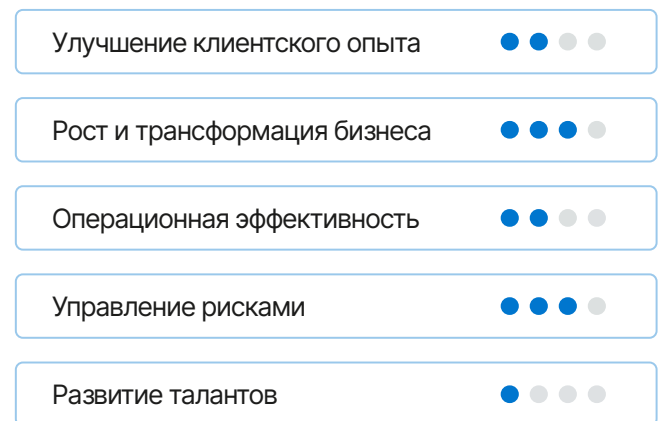
Описание тренда

Платформы по Управлению ИИ направлены на обеспечение надежности, прозрачности и подотчетности ИИ и соблюдение им необходимых стандартов безопасности и этики, а также способствуют индустриализации технологии. Тренд обусловлен тем, что по мере развития ИИ все более актуальными становятся риски его необъективности, проблемы конфиденциальности и соответствия человеческим ценностям. Кроме того, для успешного использования и распространения ИИ требуются выстроенные процессы его внедрения и применения, позволяющие операционализировать технологию. Переход к управлению ИИ может включать в себя регулярный и регламентированный мониторинг того, как ИИ принимает решения, проверку наличия угроз, а также проверку соответствия регуляторным требованиям или внутренним положениям компании.

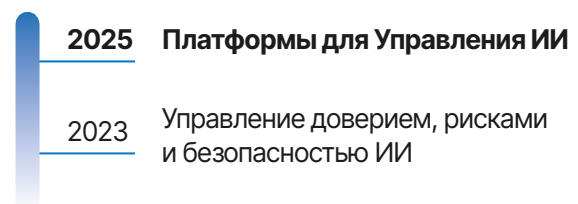
Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации



Трансформация тренда



Источники

AI Governance
Platforms, AI Ethics



Responsible / Trusted AI

FORRESTER

AI Sovereignty

INFO~TECH
RESEARCH GROUP

Примеры

Google Cloud: компания представила инструмент, повышающий интерпретируемость результатов выдачи ИИ – **Google Cloud Explanations**. «Подсказки» оценивают вклад факторов, обнаруженных в данных, и выводят эту информацию пользователю. Инструмент должен помочь пользователю «узнать» свои данные и другие вводные за результатами модели, а также задуматься о возможных смещениях и способах улучшения модели. «Подсказки» подобраны индивидуально под основные виды моделей машинного обучения.

FairNow: компания разработала **платформу управления ИИ**, которая позволяет объединить автоматизированное выполнение таких функций, как управление ролями, оценка рисков, тестирование, а также проверка соответствия нормативным требованиям.

5 ИНТЕРФЕЙСЫ «МОЗГ-КОМПЬЮТЕР» (Brain-Computer Interfaces)

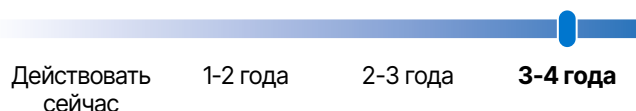
World economic forum: рынок интерфейсов «мозг-компьютер» (brain-computer interface, BCI) переживает значительный рост: по прогнозам, его объем увеличится с \$1,74 млрд в 2022 году до \$6,2 млрд к 2030 году.

Описание тренда

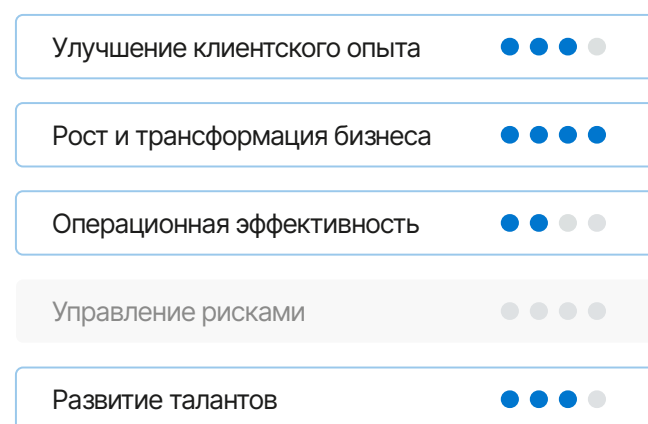
Интерфейсы «Мозг-Компьютер» (BCI) относятся к нейротехнологическим устройствам для улучшения когнитивных способностей, которые считывают и декодируют активность мозга. Как отмечает Gartner, нейротехнологии повлияют на все – от того, как мы лечим когнитивные нарушения, до того, как мы приобретаем новые навыки. Возможные сферы применения – повышение квалификации и конкурентоспособности сотрудников и создание еще более персонализированного клиентского опыта за счет маркетинговых тактик нового поколения. Организации смогут даже монетизировать данные по мыслям и эмоциям клиентов, а работники будут использовать такие технологии, как двунаправленные интерфейсы мозг-машина (bidirectional brain-machine interfaces, BBMI), чтобы оставаться востребованными на работе на фоне активного использования ИИ.

При этом развитие технологии вновь поднимает вопросы конфиденциальности и этичности использования данных в коммерческих целях.

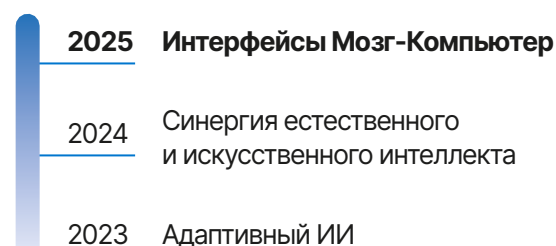
Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации



Трансформация тренда



Источники

Neurological Enhancement **Gartner**

Brain manipulation tech **CBINSIGHTS**

Brain-Computer interfaces **Tencent 腾讯**

Примеры

Synchron: в 2024 году **Synchron**, компания – конкурент **Neuralink**, сообщила об успешном подключении мозгового импланта к гарнитуре **Apple Vision Pro**. По имеющейся информации Synchron уже имплантировала свой BCI шести пациентам в США и четырем в Австралии.

Paradromics: стартап занимается разработкой интерфейса прямого обмена данных с мозгом (direct data interface) в медицинских целях. Ее разработка – **Connexus® Direct Data Interface** – собирает нейронные сигналы с высокой скоростью передачи данных и предназначена для длительного ежедневного использования.

Neurable: в 2024 году компания **Neurable** объявила о запуске умных наушников **MW75 Neuro**, которые используют электроэнцефалографию (ЭЭГ) и ИИ для отслеживания уровня концентрации владельца, считывая его мозговые волны. Устройство отправляет эти данные в мобильное приложение, чтобы пользователь мог скорректировать привычки и оптимизировать рабочую рутину. Весной 2025 года устройство поступит в продажу в Европе и Великобритании.

БОРЬБА С НОВЫМ ПОКОЛЕНИЕМ РИСКОВ И УГРОЗ

- 6** КВАНТОВО-УСТОЙЧИВАЯ
КРИПТОГРАФИЯ
(Post-Quantum Cryptography)
- 7** СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ
ОТ ДЕЗИНФОРМАЦИИ
(Disinformation Security)
- 8** ИИ В ОСНОВЕ
КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ
(AI for Security)

6 КВАНТОВО-УСТОЙЧИВАЯ КРИПТОГРАФИЯ

(Post-Quantum Cryptography)

Gartner: к 2029 году возможная угроза применения квантовых вычислений сделает традиционную криптографию небезопасной. Переход к квантово-устойчивой (постквантовой криптографии) стоит начинать уже сейчас.

Описание тренда

Квантово-Устойчивая Криптография – криптографические методы для защиты от потенциальных угроз, создаваемых квантовыми компьютерами. На текущий момент практически во всех программах и на всех устройствах используется асимметричное шифрование, которое по мере развития квантовых вычислений становится все менее безопасным. Информация, защищенная традиционной криптографией, уже сейчас может быть взломана: злоумышленник сможет реализовать атаку «сохранение данных сейчас – взлом потом» («квантовая угроза»). С учетом этого, компании стремятся перейти на алгоритмы шифрования нового класса, способные противостоять атакам с применением и классических, и квантовых компьютеров.

Источники

Post-quantum cryptography



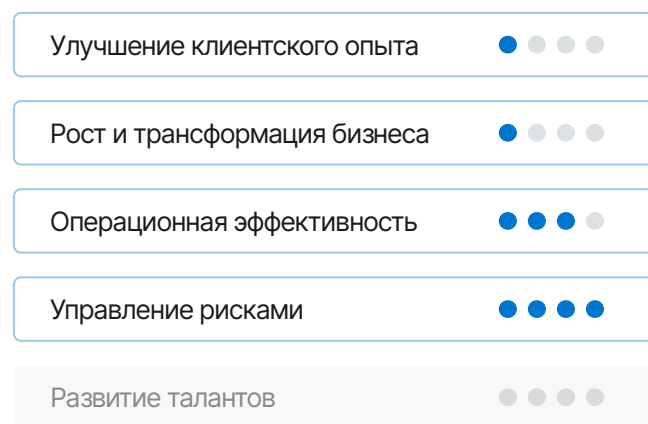

PQC, Quantum-resistant encryption



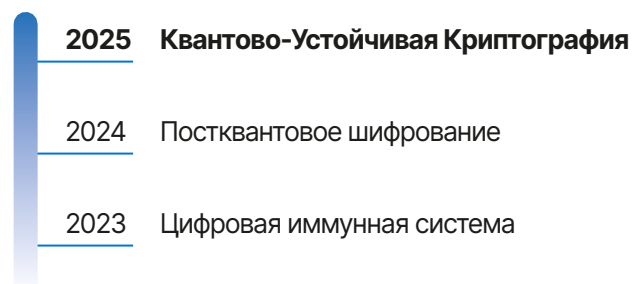
Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации



Трансформация тренда



Примеры

- 
Европейская комиссия: в апреле 2024 года **Европейская комиссия** выпустила рекомендации по разработке дорожной карты по переходу на квантово-устойчивую криптографию. Дорожная карта должна быть разработана в течение ближайших двух лет.
- 
QApp: российская компания **QApp** совместно с **НСПК** и **Газпромбанком** реализовала пилотный проект «Квантово-устойчивые BLE-платежи». Кроме того, в конце 2024 года **QApp** и лаборатория инноваций группы «Московская биржа» успешно завершили пилотный интеграционный проект по квантово-устойчивой защите канала передачи резервных копий данных большого объема между удаленными ЦОДами.
- 
QApp и «Т1» создали первую в России ВКС-систему «Dion», способную на программном уровне противостоять кибератакам с применением квантовых компьютеров. Добиться этого удалось благодаря интеграции квантово-устойчивого VPN, основанного на криптографической библиотеке PQLR, которая содержит семь отечественных алгоритмов постквантового шифрования.

7 СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ОТ ДЕЗИНФОРМАЦИИ

(Disinformation Security)

Accenture: 52% людей видели фейковые новости или статьи, при этом 33% подвергались атакам или мошенническим действиям с использованием технологии дипфейк с целью получения персональной информации и / или денег.

World Economic Forum: распространение ложной информации является самым большим риском, с которым столкнется мир в течение следующих двух лет.

Описание тренда

Системы Защиты от Деинформации направлены на борьбу с распространением ложной информации. Без необходимого контроля дезинформация создает значительные долгосрочные риски для компаний за счет повышения доступности и совершенствования ИИ и методов машинного обучения. Дезинформационные кампании и дипфейки, которые уже являются главной глобальной угрозой, могут стать вирусными в социальных сетях и привести к прямым корпоративным потерям из-за мошенничества и ущерба репутации.

Системы защиты от дезинформации должны гарантировать достоверность информации, проверять подлинность, предотвращать возможность выдачи себя за другое лицо и отслеживать распространение вредоносного контента. Организации уже принимают меры по борьбе с ними с помощью специальных методов и технологий. Спрос растет так быстро, что к 2028 году 50% предприятий будут внедрять продукты, услуги или функции, специально предназначенные для решения задач по борьбе с дезинформацией.

Источники

Disinformation Security

Gartner

Digital trust and cybersecurity

McKinsey
&Company

Deepfake Defense

INFO~TECH
RESEARCH GROUP

Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации

Улучшение клиентского опыта ●●●●

Рост и трансформация бизнеса ●●●●

Операционная эффективность ●●●●

Управление рисками ●●●●

Развитие талантов ●●●●

Трансформация тренда

2025 Системы Защиты от Деинформации

2024 Проектирование ИИ с учетом требований безопасности

Примеры

Cyabra: искусственный интеллект **Cyabra** выявляет злоумышленников, сети ботов и контент, созданный генеративным ИИ.

Blackbird.AI: специализированная платформа нарративной разведки на основе ИИ под названием **Constellation**, которая автоматически обнаруживает, анализирует и оценивает риски, а также определяет контекст воздействия вредоносных нарративов для принятия важных решений.

Youtube: платформа представила новый инструмент, требующий от создателей контента пометать загружаемый ими контент, который был намеренно изменен или синтетически сгенерирован и кажется реалистичным. Нововведение направлено на повышение прозрачности и укрепление доверия между создателями контента и их аудиторией.

8 ИИ В ОСНОВЕ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ

(AI for Security)

Precedence Research: объем мирового рынка искусственного интеллекта (ИИ) в сфере кибербезопасности оценивается в \$24,82 млрд в 2024 году и, как ожидается, достигнет около \$146,52 млрд к 2034 году.

Описание тренда

Переход к проактивному управлению киберугрозами, в том числе внедрение инструментов ИИ во все ключевые функции обеспечения кибербезопасности.

ИИ становится основой современной кибербезопасности, однако одновременно с этим он же и используется киберпреступниками. Согласно данным KPMG, по крайней мере 6 из 10 руководителей центров обеспечения безопасности (SOC) рассматривают ИИ как «революционное средство» практически во всех ключевых функциях: от защиты от мошенничества и выявления аномалий до мониторинга периметра и управления идентификацией и доступом.

Кроме того, продолжают развиваться технологии, направленные на обеспечение конфиденциальности, в том числе методы федеративного обучения, конфиденциальные вычисления, гомоморфное шифрование, использование синтетических данных. По оценке Всемирного экономического форума эффективные технологии обмена и использования данных, обеспечивающие конфиденциальность, безопасность и суверенитет данных, имеют решающее значение для реализации растущего потенциала ИИ.

Источники

AI in Cybersecurity

Gartner

AI for security operations

S&P Global

AI is a game-changer for security operations centers

KPMG

AI Security

IBM

Горизонт адаптации

Действовать сейчас

1-2 года

2-3 года

3-4 года

Эффекты от адаптации

Улучшение клиентского опыта



Рост и трансформация бизнеса



Операционная эффективность



Управление рисками



Развитие талантов



Трансформация тренда

2025 ИИ в Основе Кибербезопасности

2024 Непрерывное управление киберугрозами

2023 Цифровая иммунная система

Примеры

Security Vision: продукты на платформе **Security Vision** успешно прошли экспертную проверку и отмечены в реестре российского ПО как использующие технологии ИИ. ИИ используются в том числе в средствах управления киберинцидентами и средствах анализа киберугроз.

Positive Technologies: в автопилот для результативной кибербезопасности **MaxPatrol O2** встроен специальный модуль машинного обучения для оценки аномальности собранных цепочек подозрительной активности в инфраструктуре. MaxPatrol O2 – метапродукт, который обнаруживает и может автоматически остановить продвижение злоумышленника в инфраструктуре с помощью анализа данных от средств защиты Positive Technologies, выполняющих роль сенсоров.

НОВЫЙ ВИТОК РАЗВИТИЯ ВЫЧИСЛЕНИЙ

- 9** НАЧАЛО ЭРЫ КВАНТОВЫХ
ВЫЧИСЛЕНИЙ
(Quantum Computing)
- 10** ГИБРИДНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ
(Hybrid Computing)





НАЧАЛО ЭРЫ КВАНТОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

(Quantum Computing)

KPMG: такие достижения, как разработка методов квантовой коррекции ошибок и внедрение квантовых алгоритмов для решения сложных задач, будут стимулировать растущий спрос на услуги квантовых вычислений в следующем десятилетии, что приведет к среднегодовому росту рынка квантовых вычислений на уровне около 30%.

Описание тренда

Квантовые Вычисления – возможность использования новых классов вычислительных решений на базе квантовых технологий – квантовых компьютеров и их программных эмуляторов. Компании различных отраслей: от финансового сектора до химической промышленности, активно тестируют алгоритмы квантовых вычислений в своей деятельности. Преимущественно решаются оптимизационные задачи, задачи обработки больших данных и искусственного интеллекта, моделирования поведения сложных систем. Квантовые компьютеры все еще находятся на стадии экспериментов, но в будущем они могут оказать значительное влияние на финансовую систему. Предоставляя более быстрые и потенциально более эффективные решения, квантовые компьютеры способны решать определенные сложные задачи, представляющие первостепенный интерес в области экономики и финансов. Например, алгоритмы квантового моделирования могут быть использованы при стресс-тестировании и макроэкономическом анализе, а квантовая оптимизация – при ценообразовании активов.

Источники

Quantum computing



S&P Global

Quantum technologies

McKinsey
& Company

Quantum Advantage

INFO~TECH
RESEARCH GROUP

Горизонт адаптации

Действовать
сейчас

1-2 года

2-3 года

3-4 года

Эффекты от адаптации

Улучшение клиентского опыта



Рост и трансформация бизнеса



Операционная эффективность



Управление рисками



Развитие талантов



Трансформация тренда

2025

Эра Квантовых вычислений

NEW!

Примеры

J.P. Morgan и Goldman Sachs: J.P. Morgan использует технологию квантовых вычислений для прогнозирования стоимости финансовых активов. Помимо этого, **Goldman Sachs** с помощью квантовых вычислений прогнозирует стоимость акций и осуществляет оптимальную балансировку инвестиционного портфеля.

Mastercard: компания ведёт разработку квантово-гибридных приложений для оптимизации программы лояльности потребителей, оптимизации трансграничных расчетов и детектирования мошенничества.

Сбер: в 2024 году **Сбер** сообщил о намерении заняться прикладными научными исследованиями в области квантовых технологий.

РКЦ: Российский квантовый центр занимается изучением квантовых вычислений, в том числе принял участие в разработке алгоритма оптимизации инвестиционного портфеля крупного финансового учреждения.

10 ГИБРИДНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ (Hybrid Computing)

Gartner: классические вычисления не могут справиться с потребностями GenAI и симуляций. Новые тенденции в вычислительных технологиях предлагают решение.

Описание тренда

Гибридные Вычисления – среда, в которой объединены различные технологии, такие как CPU¹, GPU², ASICs³, нейроморфные, квантовые и фотонные системы, для решения сложных вычислительных задач. Тренд предполагает создание гибридной среды, в которой благодаря оркестрации происходит распределение сквозного потока рабочих процессов между доступными вычислительными системами и интеграция данных через универсальную структуру данных (Data Fabric), что позволяет обеспечить исключительную эффективность и технологические возможности. Как следствие используются преимущества каждой из технологий.

Источники

Hybrid Computing

Gartner

The Future Of Computing Is Hybrid

Forbes

Exascale computers



Горизонт адаптации

Действовать
сейчас

1-2 года

2-3 года

3-4 года

Эффекты от адаптации

Улучшение клиентского опыта



Рост и трансформация бизнеса



Операционная эффективность



Управление рисками



Развитие талантов





Трансформация тренда

2025 Гибридные Вычисления

NEW!

Примеры

 **Apple:** в мае 2024 году компания сообщила о выпуске **компьютерных процессоров M4**, в которых предусмотрен IP-блок в чипе, предназначенный для ускорения рабочих нагрузок ИИ.

 **МГТУ им. Н.Э. Баумана и ФГУП «ВНИИА им. Н.Л. Духова»:** в марте 2024 года университет вместе с индустриальным партнером сообщили о планах по запуску первого в России контрактного производства сверхпроводниковых квантовых процессоров **на 100-мм пластинах**. Производство разместится в новом кампусе МГТУ и должно удовлетворить спрос со стороны основных заказчиков, в числе которых технологические компании и научные лаборатории.

1. CPU (central processing unit) – центральный процессор

2. GPU (graphics processing unit) – графический процессор

3. ASICs (Application-specific standard product chips) – интегральные схемы специального назначения

БИЗНЕС ТРЕНДЫ

БИЗНЕС ТРЕНДЫ



Новый клиентский опыт

- 1 Довериецентричность
- 2 Эмоциональный ИИ
- 3 Умный Клиентский Опыт
- 4 Оффлайн-Премиум
- 5 Интерактивные Продажи

Трансформация бизнес-моделей

- 6 ИИ-Плюс
- 7 Модель XaaS
- 8 Платформенная Экономика

Оптимизация процессов

- 9 Дружественная Локализация
- 10 Стратегия Digital Core

НОВЫЙ КЛИЕНТСКИЙ ОПЫТ

- 1** ДОВЕРИЕЦЕНТРИЧНОСТЬ
(Cultivating Trust)
- 2** ГУМАНИЗАЦИЯ ИИ
(Emotional AI)
- 3** УМНЫЙ КЛИЕНТСКИЙ ОПЫТ
(Intelligent CX)
- 4** ОФФЛАЙН-ПРЕМИУМ
(Offline-premium)
- 5** ИНТЕРАКТИВНЫЕ ПРОДАЖИ
(Social Commerce)

1 ДОВЕРИЕЦЕНТРИЧНОСТЬ (Cultivating Trust)

Accenture: 60% респондентов опроса больше, чем раньше, подвергли сомнению подлинность онлайн-контента.

IBM: 81% высшего руководства компаний считают доверие одним из факторов, определяющих конкурентное преимущество бренда.

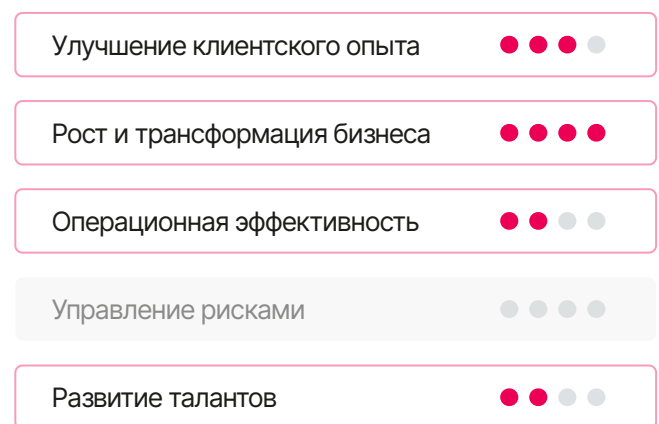
Описание тренда

Довериецентричность становится ключевым элементом во взаимодействии с клиентами. Успешные бизнес-модели и отношения между клиентами и компаниями строятся на основе прозрачности, надежности и безопасности. Синергия этих инструментов в действиях компании позволяет клиентам лучше понимать, как принимаются решения, какие процессы стоят за производством товаров и услуг, и как обеспечивается их безопасность. Это создает атмосферу доверия, в которой клиенты чувствуют себя уверенно, зная, что их интересы учитываются и защищаются. Так, по данным PWC, 88% потребителей в США утверждают, что степень их доверия компании определяет, насколько они готовы делиться личной информацией¹. В условиях жесткой конкуренции на рынке, компании, которые умеют выстраивать доверительные отношения, получают значительное преимущество, что в конечном итоге приводит к росту их бизнеса и укреплению позиций на рынке.

Горизонт адаптации



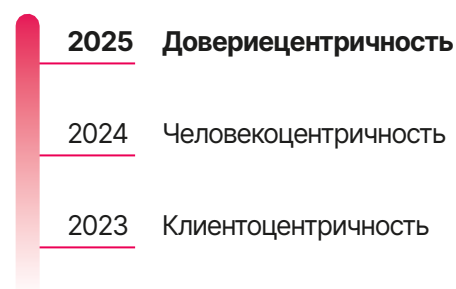
Эффекты от адаптации



Источники

- Cultivating trust
- Deep trust
- The power of trust

Трансформация тренда



Примеры

- Alibaba:** компания определила шесть своих ценностей в эпоху цифровых технологий, среди которых **клиенты** (на первом месте), **сотрудники** (на втором месте), **акционеры** (на третьем месте) и **доверие** (доверие все упрощает). Как отмечает Alibaba, доверие – это ценность, и его необходимо постоянно поддерживать и защищать.
- Revolut:** финтех-компания Revolut, предлагающая банковские услуги через мобильное приложение. Компания использует различные технологии для создания доверия среди пользователей, включая прозрачность, безопасность, качественную обратную связь и поддержку. Эти аспекты помогают Revolut не только привлекать новых клиентов, но и удерживать существующих, создавая доверительные отношения к своему бренду.
- American Express (Amex):** компания использует несколько стратегий и технологий для создания доверия среди своих клиентов: программу лояльности, которая позволяет зарабатывать баллы за покупки, и высокое качество обслуживания клиентов. Компания предоставляет четкую информацию о своих продуктах, условиях использования и возможных расходах.

1. [pwc.com](https://www.pwc.com)

2 ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИИ (Emotional AI)

McKinsey: AGI (artificial general intelligence – следующая ступень развития ИИ) может обладать эмоциональными способностями на уровне человека.

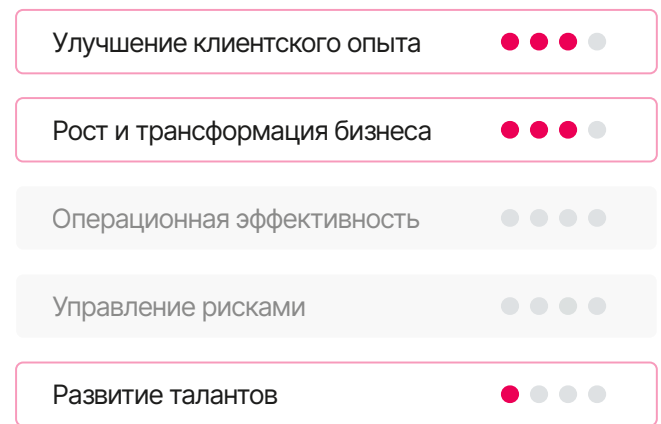
Описание тренда

Эмоциональный ИИ – в условиях распространения обработки и генерации естественного языка возрастает запрос на анализ эмоций сторон взаимодействия (клиентов, сотрудников, руководителей и т.д.) и добавление в технологию «эмоциональной» составляющей. Обработка эмоций мультимодальна и позволяет опираться не только на текст, но и на визуальную, аудиальную информацию, а также на информацию с портативных устройств (например, смарт-часов). Это должно не только улучшить понимание запросов, но и усовершенствовать клиентский опыт. «Эмоциональные» решения могут усилить доверие к технологиям ИИ в целом, однако при их использовании необходимо помнить об алгоритмической природе подобной «эмпатии».

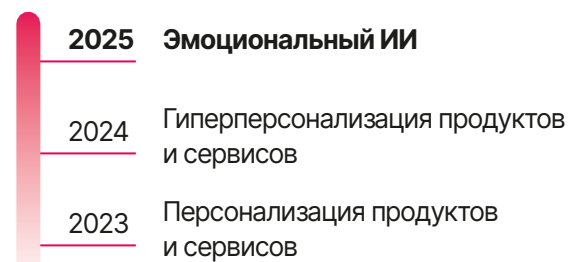
Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации



Трансформация тренда



Источники

Emotion AI, Affective Technologies



Massachusetts Institute of Technology

McKinsey & Company

Artificial Empathy



Примеры

- Microsoft:** компания **Microsoft** представила **Emotion API** для разработки персонализированных приложений, позволяющих распознавать эмоции по лицу человека. Emotion API умеет выявлять такие эмоции, как счастье, грусть, удивление, гнев, страх, презрение, отвращение или нейтральная реакция. Набор данных по эмоциям компания открыто опубликовала на GitHub.
- Uniphore:** решение **U-Analyze** от компании **Uniphore** позволяет анализировать не только содержание клиентских обращений, но и их тональность – через видео, аудио и текст. Технологии эмоционального ИИ позволяют пользователям решения получать продвинутое сведения об обращениях, возможных причинах оттока клиентов и т.д., таким образом предоставляя больше возможностей для управления и развития клиентского опыта.
- Realeyes:** основанный в Оксфорде стартап **Realeyes** предлагает решения, анализирующие эмоции людей и их внимание. Они применяются для анализа вовлеченности сотрудников, исследования отношения клиента к продукту, повышения эффективности обучения и других областей. **Realeyes** сотрудничает с маркетинговой лабораторией **Mars Inc.**, где они изучают поведенческий маркетинг и эмоции в продажах.

3 УМНЫЙ КЛИЕНТСКИЙ ОПЫТ (Intelligent CX)

Cuttsandco: в 2025 году ожидания клиентов продолжат развиваться, и потребители будут требовать от компаний более персонализированного и бесшовного опыта.

Accenture: 88% руководителей компаний считают, что их клиенты меняются быстрее, чем бизнес и он не успевает за ними.

Описание тренда

«Умный» Клиентский Опыт все чаще рассматривается как ключевой фактор, определяющий конкурентоспособность поставщиков товаров и услуг. В условиях растущей конкуренции и разнообразия предложений на рынке, компании осознают, что удовлетворение потребностей клиентов и создание положительных эмоций становятся решающими для удержания клиентов и формирования лояльности. Компании стремятся создать бесперебойный, гиперперсонализированный и запоминающийся опыт, который включает в себя не только высокое качество продукции, но и внимательное отношение к каждому клиенту на всех этапах взаимодействия. Кроме того, развитие и активное внедрение новых технологий, таких как ИИ и инструменты VR и AR, существенно повышают ожидания потребителей – когда клиент дает согласие на использование и обработку своих данных, он ожидает получить отдачу от своих инвестиций – в виде не просто гиперперсонализированного, а тщательно продуманного и индивидуального отношения.

Источники

Intelligent CX



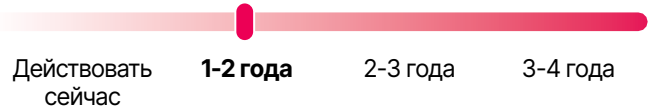
Improved CX



Top CX



Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации

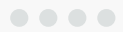
Улучшение клиентского опыта



Рост и трансформация бизнеса



Операционная эффективность



Управление рисками



Развитие талантов



Трансформация тренда

2025 Умный Клиентский Опыт

2024 Гиперперсонализация продуктов и сервисов
Расширенный иммерсивный клиентский опыт

2023 Персонализация продуктов и сервисов
Иммерсивный клиентский опыт

Примеры

IKEA: IKEA применяет **дополненную реальность (AR)** в своем мобильном приложении. Клиенты могут визуализировать, как мебель будет выглядеть в их интерьере, используя AR-технологии. Это помогает покупателям принимать более обоснованные решения и улучшает общий опыт покупок, делая его более интерактивным и увлекательным.

Alibaba: Alibaba использует технологии **искусственного интеллекта** для улучшения покупательского опыта на своей платформе. Компания внедряет системы рекомендаций, которые анализируют поведение пользователей и предлагают персонализированные товары, а также использует чат-ботов для мгновенной поддержки клиентов.

Disney: стратегия омниканального клиентского опыта **Disney** находит свое отражение в инструменте **My Disney Experience**, который дает клиенту возможность создать путешествие своей мечты. Disney учитывает каждое взаимодействие, которое ребенок может иметь с брендом, куда входят фильмы, телевизионная реклама, костюмы в магазинах и личные встречи с персонажами, чтобы повысить лояльность к бренду.

4 ОФФЛАЙН-ПРЕМИУМ (Offline-premium)

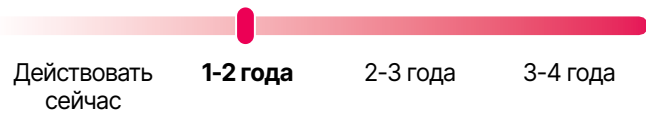
PwC: по мере развития технологий более 75% клиентов хотят больше взаимодействовать и общаться с реальными людьми.

Accenture: 42% опрошенных заявили, взаимодействие в реальном мире для них наиболее приятно.

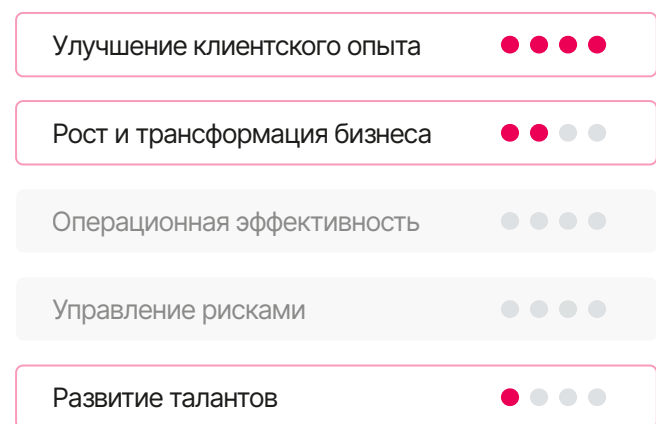
Описание тренда

Оффлайн-Премиум отражает возросшую ценность представления услуг в оффлайн-формате и взаимодействия «человек-человек», которые становятся важными элементами премиального обслуживания. Они создают уникальный опыт для клиентов, основанный на личном внимании и индивидуальном подходе. В условиях, когда конкуренция на рынке услуг возрастает, компании стремятся выделиться, предлагая своим клиентам не только высокое качество товаров, но и исключительное обслуживание. Одновременно с этим общение с чат-ботами и ИИ-ассистентами постепенно переходит в базовый пакет услуг. Эти технологии становятся стандартом в обслуживании клиентов, позволяя компаниям эффективно обрабатывать запросы и предоставлять информацию в любое время суток. Клиенты готовы взаимодействовать с инновационными технологиями, однако для них важно в любое время иметь возможность связаться с человеком. В свою очередь, автоматизированные решения должны «учиться» на опыте взаимодействия с людьми, чтобы улучшить качество обслуживания.

Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации



Источники

Human touch



Human vs. Automated Interaction



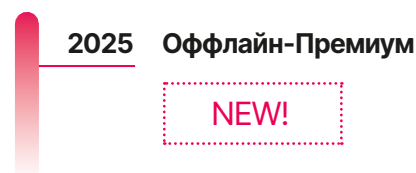
Human as a premium



human elements as a contrast to faceless algorithms



Трансформация тренда



Примеры

Ritz-Carlton: Ritz-Carlton славится своим вниманием к деталям и индивидуальным подходом к каждому гостю. Например, сотрудники отеля обучены запоминать предпочтения постоянных клиентов, такие как любимые напитки, предпочтения в еде и даже особые даты. В то же время Ritz-Carlton активно использует технологии для улучшения обслуживания. Например, в отелях внедрены мобильные приложения, которые позволяют гостям легко делать заказы на услуги, такие как уборка номера, заказ еды и напитков. Чат-боты на сайте и в приложении помогают быстро отвечать на часто задаваемые вопросы и предоставлять информацию о доступных услугах.

Apple: компания активно использует технологии для улучшения клиентского опыта. В магазинах внедрены мобильные приложения, которые позволяют клиентам онлайн получить консультации и техническую поддержку через бота, а также получать информацию о наличии товаров. Для тех, кто уже осуществил покупку работает сервис взаимодействия с человеком, где сотрудники, называемые «Genius», проходят специальное обучение, чтобы предоставлять экспертные консультации и помощь клиентам.

5 ИНТЕРАКТИВНЫЕ ПРОДАЖИ (Social Commerce)

STATISTA: по оценкам экспертов, более 110 млн человек в 2025 году будут совершать покупки через социальные сети.

Описание тренда

Интерактивные продажи или социальная коммерция – встраивание различных игровых и развлекательных механик и использование видео-сервисов и социальных сетей, для продажи товаров и услуг, в том числе в прямом эфире. Тренд предполагает не просто новый опыт совершения покупок, а смену парадигмы взаимодействия потребителей с брендами и представляет собой дальнейшее развитие процесса геймификации продаж. Компании получают возможность для создания гораздо более интерактивного, увлекательного и насыщенного контента и нативного продвижения своих товаров и услуг. Мировые социальные сети уже вводят возможность совершать покупки внутри своих приложений посредством онлайн-трансляций. Покупатель, наблюдая за прямым эфиром бренда, может увидеть свойства продукта и принять решение о заказе. Кроме того, Всемирный экономический форум ожидает активного развития рынка «финансовых инфлюенсеров» (finfluencers), которые воспринимаются молодым поколением как более понятные и не навязчивые, хотя они не всегда имеют необходимую квалификацию.

Источники

Social commerce





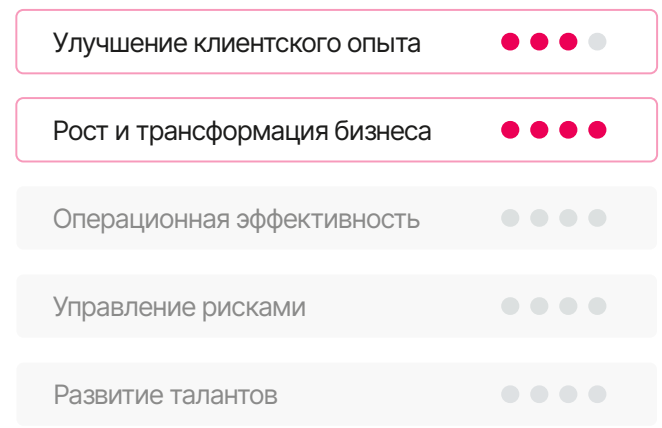

Live commerce



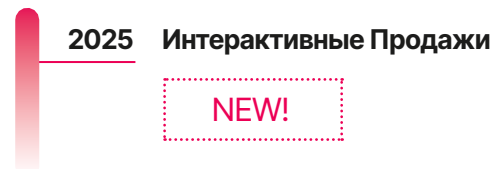
Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации



Трансформация тренда

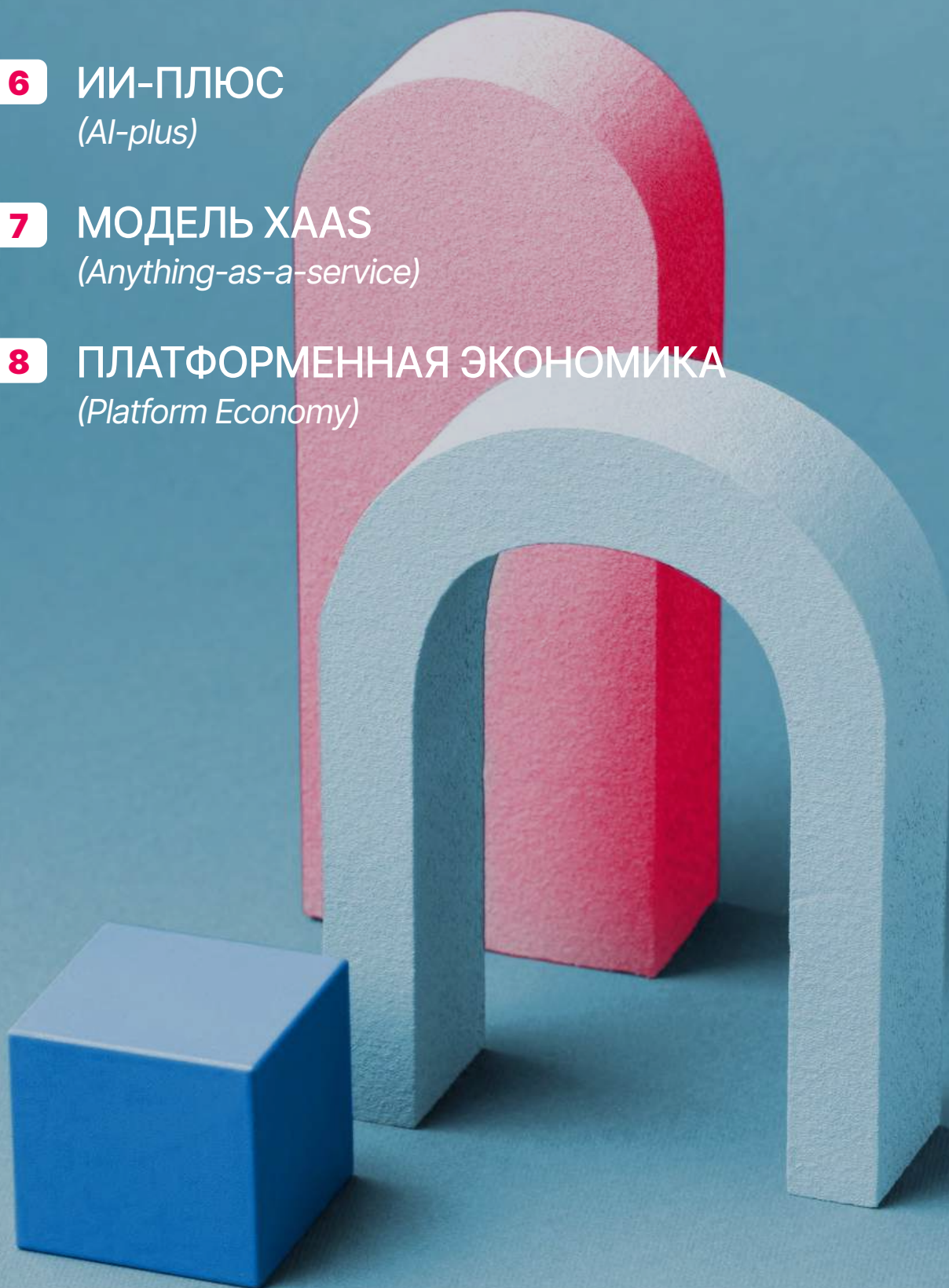


Примеры

- TikTok:** мировые бренды сотрудничают с **TikTok** для создания увлекательного контента, который заменяет традиционные рекламные стратегии. Вместо стандартной рекламы новый продукт демонстрируется в видео с показом уникальных функций или упрощенным объяснением сложных аспектов товара.
- Sephora:** косметический гигант **Sephora** использует возможности **YouTube Shopping** для интеграции продуктов в видеоконтент. В своих обучающих видео по макияжу они размещают кликабельные ссылки на продукты, которые используются в ролике. Покупка может быть оформлена в несколько кликов без необходимости покидать платформу YouTube.
- Taobao:** **L'Oréal** провёл успешную прямую трансляцию на **Taobao Live**, одной из крупнейших платформ для livestream-коммерции в Китае. В ходе трансляции профессиональные визажисты демонстрировали продукты L'Oréal, создавая различные образы в реальном времени. Особое внимание уделялось активации аудитории через специальные предложения: зрители могли получить эксклюзивные скидки, подарки или наборы продукции, если совершат покупку в течение трансляции.

ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ

- 6** ИИ-ПЛЮС
(AI-plus)
- 7** МОДЕЛЬ ХААС
(Anything-as-a-service)
- 8** ПЛАТФОРМЕННАЯ ЭКОНОМИКА
(Platform Economy)



6 ИИ-ПЛЮС (AI-plus)

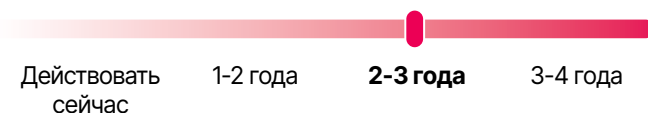
Deloitte: к 2027 году генеративный ИИ будет встроен в создание каждого цифрового продукта.

PwC: согласно опросу, 49% технологических компаний «полностью интегрировали ИИ в свою бизнес-стратегию». Около 30% компаний уже интегрировали ИИ в свои продукты и сервисы.

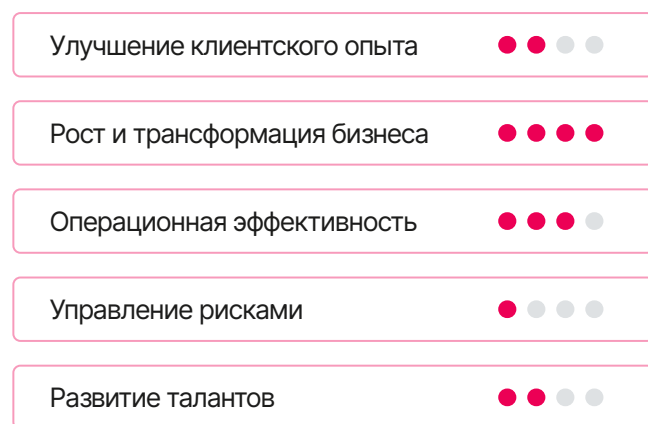
Описание тренда

ИИ-Плюс – модель, при которой ИИ становится центральной технологией в бизнесе, не только касающемся разработки и ИТ. Помимо того, что ИИ внедряется в ключевые функциональные области и процессы, уже сейчас появляются бизнесы, в которых ИИ является основой. Так, компании от модели «плюс ИИ» переходят к модели «ИИ-плюс». Компания, которую можно описать как ИИ+, не только понимает, что ИИ влияет на все аспекты бизнеса, но и генерирует выгоду именно от технологии (например, от продукта на базе ИИ). Инвестиции в точечное применение ИИ сменяются инвестициями в полномасштабное внедрение технологии в бизнес. Одним из барьеров перехода к ИИ+ моделям и масштабированию ИИ является потребность в больших объемах качественных данных.

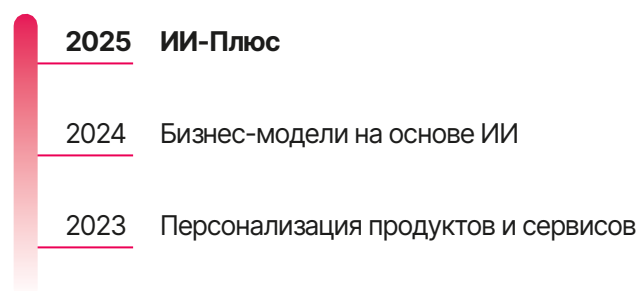
Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации



Трансформация тренда



Источники

AI Transformation **Deloitte.**

AI plus **IBM**

AI-Driven Business Models **HARVARD BUSINESS SCHOOL**

AI in All **Tencent 腾讯**

Примеры

Netflix: медиакорпорация **Netflix** выстроила рекомендательную систему собственной стриминговой платформы так, чтобы она была основана на зрительских предпочтениях и персонализированно предлагала контент. Это стало основой бизнес-модели компании и вывело ее далеко вперед в конкуренции с телевизионными каналами. Рекомендательные задачи компания решает с помощью машинного обучения.

Tencent: один из слоганов компании **Tencent:** «AI in All». За счет большого количества данных о пользователях социальной сети **WeChat** и **Qzone**, компания развила рекомендательные системы в области контента и гейминга, а затем, благодаря сильной исследовательской команде в области ИИ, компания также разработала решения для сельского хозяйства, производства и медицины. Например, у Tencent есть ИИ-платформа **Miying**, помогающая медицинским работникам диагностировать различные виды рака, а также анализировать и управлять медицинскими записями. Компания активно развивает партнерства и инвестирует в ИИ-стартапы, чтобы еще больше развивать цифровые услуги и оптимизировать деятельность по самым разным направлениям.





7 МОДЕЛЬ XaaS (Anything-as-a-service)

KPMG: более 86% компаний инвестируют в развитие моделей XaaS, поскольку их ключевыми задачами являются обеспечение гибкости и сокращение затрат.


Описание тренда


Модель XaaS (anything-as-a-service, все как услуга) предполагает предоставление доступа к инструментам, решения и технологиям в качестве услуги без их покупки и обслуживания. Модель XaaS используют высокотехнологичные компании для повышения ценности и операционной гибкости, а также квалификации персонала и гибкости ИТ. Как отмечает IBM, развитие облачных вычислений и распространение высокоскоростного доступа в Интернет по всему миру превращают XaaS в ядро многих успешных предприятий.¹ Большинство приложений XaaS включают ИТ-компоненты, разработанные в соответствии с моделью обслуживания, необходимой для бизнеса. Многие компании уже имеют стратегическое видение внедрения моделей XaaS, однако существует ряд ограничений в виде низкого уровня поддержки или одобрения инвестиций. Одновременно с этим новым перспективным направлением является AlaaS (artificial intelligence-as-a-service, искусственный интеллект как услуга) – предоставление доступа к моделям ИИ без дополнительных затрат на разработку и поддержание необходимой инфраструктуры.

Источники

- XaaS / Anything-as-a-service  
- As-a-service models 
- Everything-as-a-Service 

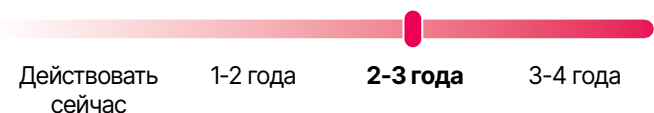
Примеры

 **США:** большинство крупных технологических компаний, таких как **Microsoft Azure, Amazon Web Services (AWS), Google Cloud** и **IBM**, предлагают услуги XaaS. Решения XaaS отличаются высокой масштабируемостью, что позволяет поставщикам услуг предоставлять их на уникальной, гибридной основе по мере необходимости.

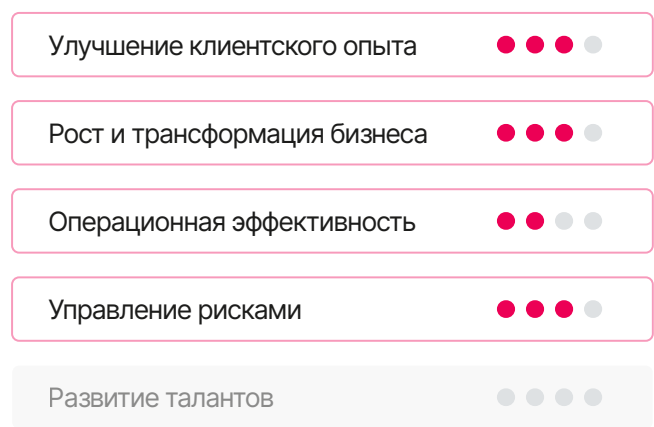
 **Zoho:** малые и средние предприятия в Индии используют технологические решения компании **Zoho** для управления взаимодействием с клиентами. Платформа **Zoho** позволяет компаниям автоматизировать процессы продаж, улучшать обслуживание клиентов и анализировать данные для принятия более обоснованных решений.

1. [ibm.com](https://www.ibm.com)

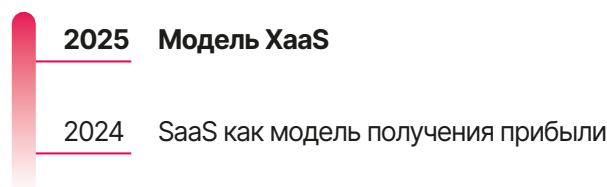
Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации



Трансформация тренда



8 ПЛАТФОРМЕННАЯ ЭКОНОМИКА (Platform Economy)

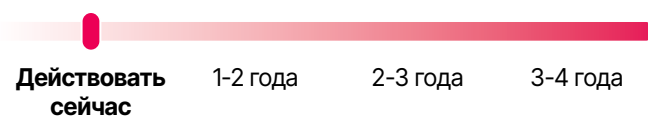
Data Insight: объем рынка онлайн-продаж посредством маркетплейсов в России в январе-октябре 2024 г. достиг 7,2 трлн руб., что на 46% больше показателя аналогичного периода прошлого года.

Описание тренда

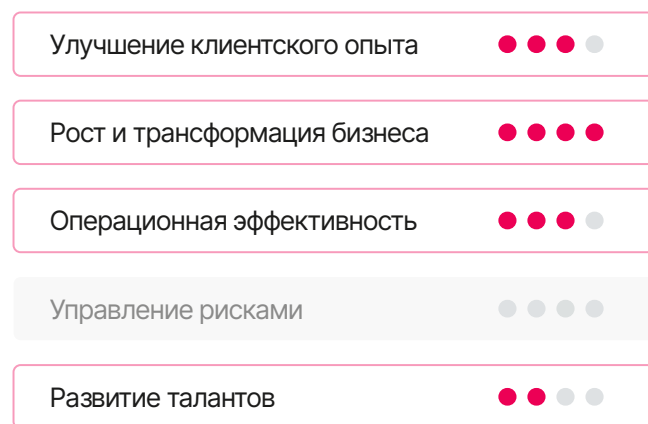
Платформенная Экономика формирует новую экономическую парадигму. На рынке отмечается тренд на дальнейшее развитие маркетплейсов и партнерство экосистем, переход к гиперсвязанности и максимальной бесшовности. Одним из ключевых элементов развития являются создание как продуктовых, так и финансовых маркетплейсов, которые обеспечивают равноудаленный доступ пользователей ко всем поставщикам. Кроме того, развиваются платформы независимых подрядчиков, позволяющие компаниям нанимать специалистов в удобном формате.

Как отмечает ЕУ, предоставлять сложные продукты и услуги, которые нужны клиентам, с той скоростью, на которую они рассчитывают, становится все труднее для любой отдельно взятой компании. Чтобы компенсировать это, все больше предприятий создают партнерские экосистемы. Как результат, образуется глобальная сеть интегрированных систем. При этом экосистемы становятся не просто элементом стратегии, а ее основополагающим компонентом.

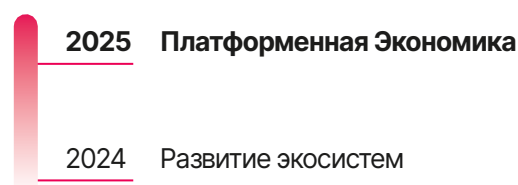
Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации



Трансформация тренда



Источники

Platform economy



Marketplaces as Growth Engines



Примеры

Проект платформы коммерческих согласий на портале «Госуслуги»: платформа позволит выдавать, изменять и отзываться согласия на передачу, хранение и обработку персональных данных пользователей в режиме «единого окна» в рамках модели открытых данных. Человеку не нужно будет постоянно вводить или подтверждать сведения о себе, он может разрешать, например, банку, поделиться его сведениями с поликлиникой и будет понимать, что именно подписывает. Полноценный запуск платформы ожидается в конце 2025 года.

Сравни: за год количество новых регистраций на финансовом маркетплейсе увеличилось на 48%, а трафик – на 20%, превысив более 23 млн человек. **Сравни** запустил оформление вкладов на платформе, онлайн-оформление кредитов, а также продолжает развивать продукт «Кредитный рейтинг».

Яндекс: в экосистеме объединены различные сервисы, такие как **Яндекс.Маркет**, **Яндекс.Еда** и **Яндекс.Такси**. Пользователи могут сравнивать товары, заказывать еду и вызывать такси, не переходя на другие сайты или приложения. **Яндекс** активно использует ИИ для персонализации предложений и повышения качества обслуживания.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ

9 ДРУЖЕСТВЕННАЯ ЛОКАЛИЗАЦИЯ
(*Friendshoring*)

10 СТРАТЕГИЯ DIGITAL CORE
(*Digital Core*)

9 ДРУЖЕСТВЕННАЯ ЛОКАЛИЗАЦИЯ (Friendshoring)

Capgemini: около 75% организаций, занимающихся производством потребительских товаров и розничной торговлей, обращаются к поиску региональных поставщиков в условиях глобальных изменений.

Описание тренда

Дружественная Локализация подразумевает продолжение трансформации цепочек поставок с фокусом на местное производство и локальные рынки, в том числе адаптацию продуктов и услуг к специфическим потребностям и культурным особенностям региона. Компании осознают, что успешное ведение бизнеса требует глубокого понимания местных традиций, предпочтений и потребительского поведения. Это позволяет не только улучшить качество предлагаемых товаров и услуг, но и создать более тесные связи с клиентами, что способствует лояльности к бренду. С учетом ключевых событий в мире развиваются такие направления, как *reshoring*¹, *nearshoring*² и *friendshoring*³.

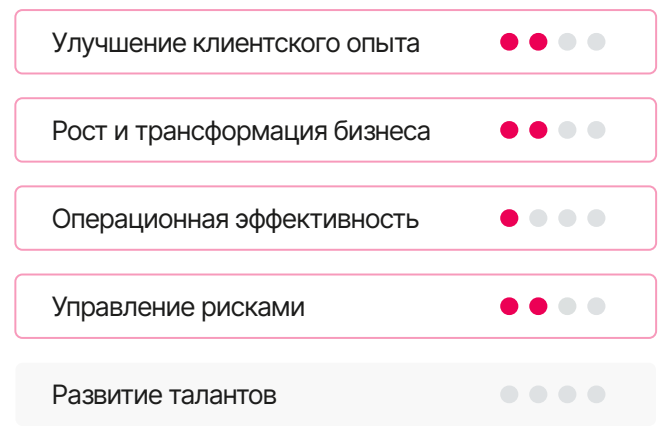
Источники

- Local strengths 
- Nearshoring 
- Regional sourcing 
- Friendshoring 

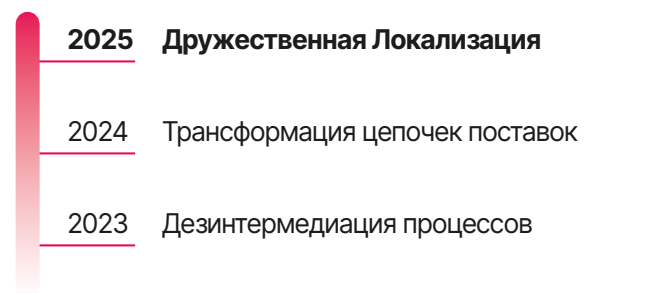
Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации



Трансформация тренда



Примеры

-  **Alibaba: Ant Financial**, дочерняя компания **Alibaba Group**, предоставляет финансовые услуги через платформу **Alipay**, которая адаптирована к потребностям китайских пользователей определенных городов и регионов. Alipay предлагает широкий спектр услуг, включая микрокредиты, страхование и инвестиционные продукты, которые учитывают местные финансовые привычки, потребности и особенности.
-  **Standard Chartered:** банк активно работает в Индии, Африке и Юго-Восточной Азии и адаптирует свои финансовые продукты и услуги в зависимости от потребностей местных клиентов. Например, в Индии Standard Chartered предлагает специальные кредитные продукты для малых и средних предприятий, учитывающие местные условия ведения бизнеса.
-  **Apple:** компания сделала шаг в сторону **friendshoring**, переместив часть производства iPhone в Индию из Китая. В 2023 г. только 5% продукции Apple производилась за пределами Китая, но, согласно исследованию **JP Morgan**, к 2025 году этот показатель может вырасти до 25%.

1. Reshoring – возврат бизнес-операций или производственных процессов обратно в страну, где находится головной офис организации.
 2. Nearshoring – перенос бизнес-операций в страны, которые находятся близко по географическому расположению.
 3. Friendshoring – торговая практика, в рамках которой сети поставок ориентированы на страны, рассматриваемые в качестве политических и экономических союзников.



10 СТРАТЕГИЯ DIGITAL CORE (Digital Core)


Accenture: внедрение всех элементов стратегии Digital Core обеспечивает на 60% выше темпы роста доходов и на 40% выше рентабельность.

Описание тренда



Стратегия Digital Core – выстраивание цифровой архитектуры таким образом, чтобы обеспечить компанию технологической возможностью непрерывного обновления, повышения производительности и быстрой адаптации к меняющимся рыночным условиям. В условиях стремительного развития технологий и постоянных изменений на рынке компании сталкиваются с необходимостью оперативно реагировать на новые вызовы и возможности, быстро адаптироваться к изменениям и совершенствовать процессы. Внедрение цифровых технологий также открывает дополнительные возможности для инноваций. Компании могут экспериментировать с новыми продуктами и услугами, используя данные и обратную связь от клиентов для их доработки. Однако в случае устаревших систем и процессов они не приведут к ожидаемым результатам в силу недостаточной зрелости самой организации. Надежное «цифровое ядро» оказывает влияние на бизнес-среду компании в долгосрочной перспективе, обеспечивая разнообразие продуктов и услуг, новые методы работы, высокий уровень прозрачности данных и способность быстро адаптироваться к кризисным ситуациям.

Источники

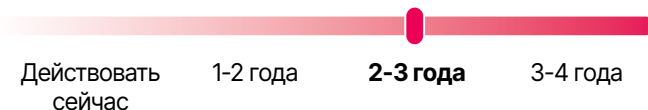
Digital core strategy  

Digital to the Core 

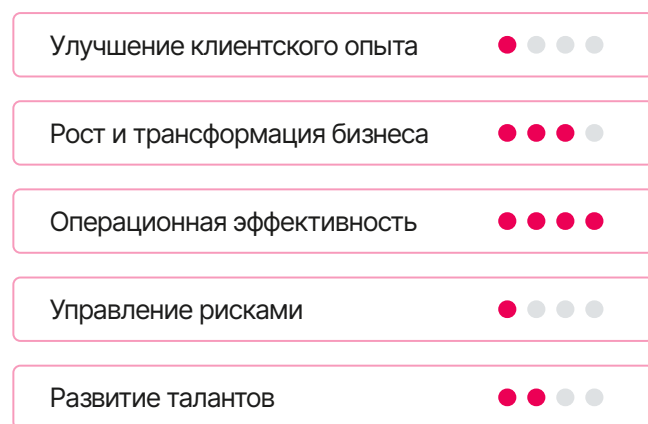
Примеры

-  **Siemens:** Siemens использует Digital Core для трансформации своих производственных процессов. Компания внедрила концепцию «умного производства» (**Smart Manufacturing**), которая включает в себя использование Интернета вещей (IoT), больших данных и аналитики для оптимизации производственных операций.
-  **Standard Chartered:** Standard Chartered создал облачные банки **MOX** и **Trust Bank** на базе цифровых технологий. Используя искусственный интеллект и машинное обучение, компании автоматизировали все процессы для повышения эффективности, улучшения качества обслуживания клиентов.

Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации



Трансформация тренда





ФИНТЕХ ТРЕНДЫ



ФИНТЕХ ТРЕНДЫ

Новые возможности

- 1 БигТехи vs БигБанки
- 2 Встроенные Финансы
- 3 Мультисегментный Банкинг

Инновации в платежах

- 4 QR-изация
- 5 Мультимодальный Биоэквайринг



Цифровые активы

- 6 Цифровые Валюты
- 7 Токенизация Активов Реального Мира

Эффективная основа

- 8 Масштабирование Open Data
- 9 Цифровая Инфраструктура и Коммерческие Платформы
- 10 ИИ в Регулировании и Надзоре

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 1** БИГТЕХИ VS БИГБАНКИ
(BigTechs vs BigBanks)
- 2** ВСТРОЕННЫЕ ФИНАНСЫ
(Embedded Finance)
- 3** МУЛЬТИСЕГМЕНТНЫЙ БАНКИНГ
(Multi-Generational Banking)

1 БИГТЕХИ VS БИГБАНКИ (BigTechs vs BigBanks)

Oliver Wyman: в настоящее время 5 из 6 крупнейших компаний в мире – это технологические компании (БигТехи)¹. Например, капитализация технологического гиганта Apple в три раза превышает капитализацию финансовой компании J.P.MorganChase.

Описание тренда

БигТехи vs БигБанки – противостояние крупных технологических компаний и традиционных банков за клиентов и их данные, в том числе на финансовом рынке.

Крупные технологические компании активно выходят на финансовый рынок, составляя конкуренцию другим участникам, в особенности банкам, кардинально меняя динамику отрасли. Они используют имеющиеся у них значительные объемы потребительских данных, узнаваемый бренд и лояльность клиентов.

Традиционные банки со своей стороны вкладывают значительные объемы средств в развитие технологических решений, чтобы идти в ногу с глобальной цифровой трансформацией, и продолжают удерживать нишу ключевых участников на финансовом рынке. Одновременно с этим, банки находят новый способ заработка и использования своих наборов данных, например, предоставляя доступ к информации малым и средним предприятиям и получая вознаграждение за размещение на своих ресурсах контекстной рекламы.

Источники

Big techs versus big banks

McKinsey & Company

Big Techs vs Banks

BIS
EUROPEAN CENTRAL BANK

Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации

Улучшение клиентского опыта



Рост и трансформация бизнеса



Операционная эффективность



Управление рисками



Развитие талантов



Трансформация тренда

2025 БигТехи vs БигБанки

2024 Данные как продукт

2023 Развитие бигтехов

Примеры

Wildberries и Ozon: Wildberries и Ozon, два ведущих онлайн-ритейлера в России, активно развивают свои финансовые услуги. Так, компания **Wildberries** создала свой банк и развивает его, что дает ее клиентам возможность не только совершать покупки, но и управлять своими финансами. Wildberries предлагает возможность открытия дебетового счета, рассрочки и использования других финансовых продуктов прямо через приложение для покупок.

J.P.Morgan Chase: J.P.Morgan Chase активно инвестирует в connected commerce. Банк создал проект «Chase Media Solutions», направленный на создание нового источника дохода через интеграцию рекламных решений в экосистему банка. Этот проект позволяет J.P.Morgan использовать обширные данные о клиентах для предоставления рекламных услуг как для собственных нужд, так и для сторонних компаний.

2 ВСТРОЕННЫЕ ФИНАНСЫ (Embedded Finance)

BCG: к 2030 году рынок встроенных финансов составит \$320 млрд. На сегмент малого и среднего бизнеса придется около половины объема рынка (\$150 млрд).

Описание тренда

Встроенные Финансы – продолжающийся тренд на бесшовную интеграцию цифровых банковских услуг, а также других финансовых продуктов и сервисов в платформы или приложения нефинансовых компаний. Эта интеграция позволяет пользователям получать доступ к разнообразным финансовым услугам и значительно упрощает процесс управления личными финансами. С помощью таких интеграций, компании могут предложить своим клиентам широкий спектр услуг, включая онлайн-банкинг, кредитование, инвестиции и страхование, не требуя от них перехода на отдельные финансовые платформы. Популярным направлением является встраивание BNPL-сервисов (buy now pay later – покупай сейчас, плати потом), которые эффективно встраиваются в путь клиента и расширяют возможности для приобретения товаров.

Источники

Embedded financial services



Embedded payments



Embedded finance



Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации

Улучшение клиентского опыта



Рост и трансформация бизнеса



Операционная эффективность



Управление рисками



Развитие талантов



Трансформация тренда

2025	Встроенные Финансы
2024	Инновационные подходы к платежам
2023	Развитие экосистем платежных сервисов

Примеры

🇸🇪 Klarna: платформа для платежей и покупок объявила о партнерстве с технологической компанией Lenovo, предоставляя клиентам в 15 европейских странах доступ к платежным опциям, включая беспроцентные решения BNPL. Услуга от Klarna предлагает прозрачные планы рассрочки, оценивая кредитоспособность и отправляя напоминания о платежах. Компания сообщает, что 99% кредитов возвращается, а 40% сделок оплачиваются досрочно. Klarna зафиксировала объем транзакций встроенного кредитования за 2023 г. в 90 млрд долларов.

🇷🇺 ДОМ.РФ и Сравни: компании запустили новый сервис по дистанционному открытию вкладов на маркетплейсе. Новый цифровой сервис ДОМ.РФ и финансового маркетплейса «Сравни» позволит клиентам открывать вклады от 10 тыс. руб. в онлайн-режиме без посещения отделения банка. Сервис реализован в формате «одного окна» и основан на безбумажных технологиях. Новый продукт основывается на технологии API, позволяющей системам взаимодействовать друг с другом онлайн.

🇷🇺 МТС: в 2024 году компания запустила сервис «Флекс» – экосистемный BNPL-сервис, позволяющий делить оплату покупки на несколько частей. Лимит автоматически возобновляется по мере внесения платежей и доступен для повторных покупок товаров и услуг. Первоначальный платеж составит 25% от стоимости покупки, остаток будет списываться равными частями каждые две недели с выбранной карты любого российского банка.

3 МУЛЬТИСЕГМЕНТНЫЙ БАНКИНГ (Multi-Generational Banking)

FrankRG: число пользователей продуктов детского и подросткового банкинга (6-17 лет) в России составляет 15,8 млн человек¹.

Описание тренда

Мультигенерационный Банкинг – тренд на расширение сегментов банковского обслуживания, в частности создание семейных банковских продуктов, продуктов для детей и старшего поколения, самозанятых и фрилансеров. Сейчас открытие карточных продуктов детям более ранних возрастов позволяет банкам расширить молодой сегмент клиентов, родителям – контролировать платежные операции ребенка, детям – обучаться обращению с личными финансами. Более того, в личные кабинеты и приложения детского банкинга часто интегрированы обучающие сервисы, уроки по финансовой грамотности и другие EdTech решения, за успешное выполнение которых могут начисляться различные бонусы или даже реальные деньги.

Мультигенерационный банкинг шагнул во все возрастные категории, став «семейным» банкингом. Например, в Китае платформы сосредоточились на повышении удобства оплаты для пожилых людей путем оптимизации мобильных платежных сервисов. Основные приложения были обновлены для удобства старшего поколения, и к середине 2024 года уровень использования онлайн-платежей среди людей в возрасте 60 лет и старше в Китае достиг 75,4%.²

Источники

Youth Banking



OliverWyman

Children`s Bank Account



HSBC Revolut

Multigenerational Banking

yahoo/finance

Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации

Улучшение клиентского опыта



Рост и трансформация бизнеса



Операционная эффективность



Управление рисками



Развитие талантов



Трансформация тренда

2025 Мультигенерационный Банкинг

NEW!

Примеры

Revolut: цифровой банк выпускает собственные джуниор-карты **Revolut <18**. Дети и подростки могут кастомизировать оформление карты, планировать свой бюджет, копить и запрашивать перевод денег у родителей. Связь с аккаунтом родителя, в свою очередь, позволяет взрослому отслеживать операции ребенка, назначать регулярные отчисления или просто переводить деньги ребенку.

СберБанк, ВТБ, Т-Банк: лидеры российского рынка детского банкинга. Детские карты этих банков занимают большую часть российского рынка детских карточных продуктов¹. По карте **СберKids** (Сбер) и **Джуниор** (Т-Банк) ребенок может получать кэшбек. Кроме того, ВТБ предоставляет услуги семейного банкинга.

GXS Bank: сингапурский **digital-банк**, созданный Grab Holdings Inc. в партнерстве с Singtel, делает фокус на обслуживание лиц, которые часто не имеют доступ к банковскому обслуживанию, в том числе фрилансеров, самозанятых и независимых подрядчиков (gig economy workers).

1. Как вырос детский банкинг в России и почему он стал важным именно сейчас // FrankRG.

2. The 54 Statistical Report on China's Internet Development // China Internet Network Information Center (CNNIC).

ИННОВАЦИИ В ПЛАТЕЖАХ

4 QR-ИЗАЦИЯ
(*QR-codes*)

5 МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЙ БИОЭКВАЙРИНГ
(*Biometric Payment*)



4 QR-ИЗАЦИЯ (QR-codes)

PwC: универсальный QR-код – одна из приоритетных технологий для платежей.

Описание тренда

QR-изация – повсеместное использование платежей по QR-коду как альтернативы традиционным банковским картам, вызванное изменением потребительских предпочтений и развитием технологий. В последние годы наблюдается значительный рост популярности альтернативных методов оплаты, таких как мобильные кошельки, криптовалюты и, в частности, платежи по QR-коду. Этот способ оплаты становится одним из наиболее перспективных и удобных для пользователей. Пользователи могут совершать покупки, просто сканируя код с помощью своего смартфона, что исключает необходимость в физической карте или наличных деньгах. Платежи по QR-коду предлагают множество преимуществ как для потребителей, так и для бизнеса.

Системы QR-кодов широко применяются в Северной Америке, Европе и Юго-Восточной Азии. Например, количество пользователей в России составляет уже около 33%, в Индии – 40%, а в Китае – рекордные 95,7%. К 2028 г. в мире ожидается рост платежей с помощью QR-кодов более, чем на 590%.

Источники

Unified QR codes



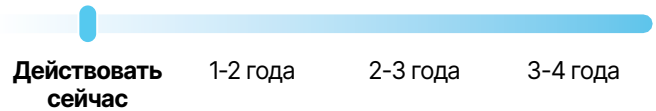
QR



QR code technology



Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации

Улучшение клиентского опыта



Рост и трансформация бизнеса



Операционная эффективность



Управление рисками



Развитие талантов



Трансформация тренда

2025 QR-изация

2024 Инновационные подходы к платежам

2023 Развитие экосистем платежных сервисов

Примеры

Китай: технология оплаты по QR-коду используется в приложениях **WeChat** от **Tencent** и **Alipay** от **Alibaba Group**. На долю онлайн-платежных систем Alipay и WeChat приходится порядка 80% всех транзакций в Китае.

UPI: **UPI** – национальная система быстрых платежей, унифицированный платежный интерфейс, созданный Национальной платежной корпорацией Индии. Основное направление развития – бесконтактные платежи. Ключевая технология – стандартизированная система QR-кодов **BharatQR**. Функционирует во всех банках и платежных сетях, что избавляет от необходимости использовать различные QR-коды для разных платежных приложений.

5 МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЙ БИОЭКВАЙРИНГ (Biometric Payment)

Банк России: по оценкам экспертов, к 2026 году общий объем платежей при помощи биометрии составит 5,8 трлн долларов США, а число пользователей достигнет 3 млрд долларов США.

Описание тренда

Мультимодальный Биоэквайринг является одним из наиболее перспективных направлений внедрения биометрии. Биоэквайринг – система бесконтактной оплаты, использующая уникальные биометрические данные пользователя (отпечатки пальцев, радужка глаза, голос и др.) для аутентификации и авторизации платежей. С помощью биоэквайринга можно оплатить покупки в интернете или в офлайн-точке, посмотрев в камеру на кассе или онлайн-площадке.

По мере роста числа транзакций и совершенствования биометрических технологий, биоэквайринг становится повсеместным стандартом и значительно улучшает удобство, безопасность и инклюзивность платежных сервисов. Биоэквайринг развивается в том числе благодаря технологиям ИИ, что открывает новые возможности для анализа данных. Теперь анализируются не только привычные данные, такие как отпечатки пальцев, сетчатка глаза и голос, но и новые параметры, включая сканирование руки, улыбки и другие уникальные биометрические характеристики. В России, например, более 18 тыс. супермаркетов, кафе и ресторанов подключили сервис «Оплата улыбкой».

Источники

Biometric payment

J.P.Morgan

Biometrics in mobile payments



Biometric Card



Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации

Улучшение клиентского опыта



Рост и трансформация бизнеса



Операционная эффективность



Управление рисками



Развитие талантов



Трансформация тренда

- 2025 **Мультимодальный Биоэквайринг**
- 2024 Инновационные подходы к платежам
- 2023 Развитие экосистем платежных сервисов

Примеры

Palm ID: технология **Palm ID** использует сканирование рисунков вен на ладонях для совершения платежей.

Alipay: система от **Alipay Dragonfly** позволяет совершать платежи по биометрии в ресторанах, супермаркетах, вендинговых аппаратах и характеризуется высокой защищенностью данных.

Сбер: технология «**Оплати улыбкой**» позволяет совершать платежи с помощью распознавания лиц. Пользователь просто улыбается в камеру терминала, и система идентифицирует его, списывая необходимую сумму с привязанной к аккаунту карты.

Сбер и НСПК: Сбер планирует в 2025 году подключиться к биоэквайрингу Национальной системы платежных карт (НСПК). Сбер подключится к платформе как банк-эквайер и банк-эмитент.

ЦИФРОВЫЕ АКТИВЫ

6 ЦИФРОВЫЕ ВАЛЮТЫ
(Digital Currencies)

7 ТОКЕНИЗАЦИЯ АКТИВОВ
РЕАЛЬНОГО МИРА
(Real World Asset Tokenization)

Банк России: по данным экспертов, более 130 юрисдикций, на долю которых приходится 98% мирового ВВП, находятся на разных этапах исследования central bank digital currency. При этом более 60 стран находятся на продвинутой стадии исследования.

Описание тренда

Большинство регуляторов ведут исследования в области **Цифровых Валют**, в особенности цифровых валют центральных банков (ЦБЦБ, CBDC). CBDC могут быть использованы не только для повседневных расчетов, но и для трансграничных операций. Кроме того, внимание привлекают частные альтернативы – стейблкоины. Снижение издержек и высокая скорость транзакций в сравнении с традиционными банковскими методами в сочетании с относительной надежностью делает их привлекательным вариантом, в особенности для развивающихся регионов, в которых распространены альтернативные платежные системы. Одновременно с этим аналитики из CB Insights указывают на рост упоминаний криптовалют в отчетах организаций. Платежные системы, такие как Visa и Mastercard, также продолжают проявлять интерес к этой теме.

Источники

CBDCs & Stablecoin



Central bank digital currency



CBDC



Cryptoassets



Crypto takes more baby steps toward the mainstream



Горизонт адаптации

Действовать сейчас 1-2 года **2-3 года** 3-4 года

Эффекты от адаптации

Улучшение клиентского опыта



Рост и трансформация бизнеса



Операционная эффективность



Управление рисками



Развитие талантов



Трансформация тренда

2025 **Цифровые Валюты**

2024 CBDC без границ

2023 Цифровые валюты центральных банков

Примеры

e-CNY: в Китае активно разрабатывается цифровой юань (**e-CNY**). Пользователи могут использовать цифровой юань для покупок в магазинах, оплаты услуг и даже для перевода средств между собой через мобильные приложения. Кроме того, e-CNY применяется в межбанковских операциях и международных транзакциях.

SWIFT: запустит торговлю **криптовалютой** и токенами в 2025 году. Начиная со следующего года банки Северной Америки, Европы и Азии смогут проводить транзакции в криптовалюте через международную систему расчётов.

Банк России: регулятор продолжает разработку **цифрового рубля** – цифровой валюты национальной формы, которая выпускается наравне с наличными и безналичными рублями, с целью повышения удобства и безопасности платежей. Сегодня на стадии пилотирования находятся 15 банков, 24 – в процессе подключения.

AE Coin: в конце 2024 года Центральный банк ОАЭ одобрил выпуск **AE Coin** – «стейблкоина», обеспеченного дирхамами.



ТОКЕНИЗАЦИЯ АКТИВОВ РЕАЛЬНОГО МИРА

(Real World Asset Tokenization)

McKinsey: к 2030 году общая капитализация рынка токенизированных активов может составить около 2 триллионов долларов США.

Описание тренда

Токенизация Активов Реального Мира (Real-World Asset Tokenization, RWAT) – создание цифровых версий традиционных финансовых инструментов, а также активов реального сектора экономики, позволяющих значительно упростить и ускорить процессы их обмена и управления. RWAT обладает значительным потенциалом на мировом рынке. 97% институциональных инвесторов верят, что токенизация приведет к революции в управлении активами, при этом 74% уже протестировали RWAT. Наиболее распространенным активом в экспериментальных проектах по токенизации за 2017 – 2024 гг. являются корпоративные облигации (52%), на втором месте – ESG-облигации (18%).

В России в настоящее время операторами информационных систем, в которых осуществляется выпуск цифровых финансовых активов, являются 14 организаций: Атомайз, Сбербанк, Лайтхаус, АЛЬФА-БАНК, Системы распределенного реестра, Токены, ЕВРОФИНАНС МОСНАРБАНК, СПБ Биржа, Блокчейн Хаб, НРД, Тбанк, Токеник, ВТБ Капитал Трейдинг, Межрегиональный регистраторский центр, четыре из которых были включены в реестр в 2024 году.

Источники

Tokenized financial assets, RWAT

McKinsey & Company

Tokenization

THOMSON REUTERS

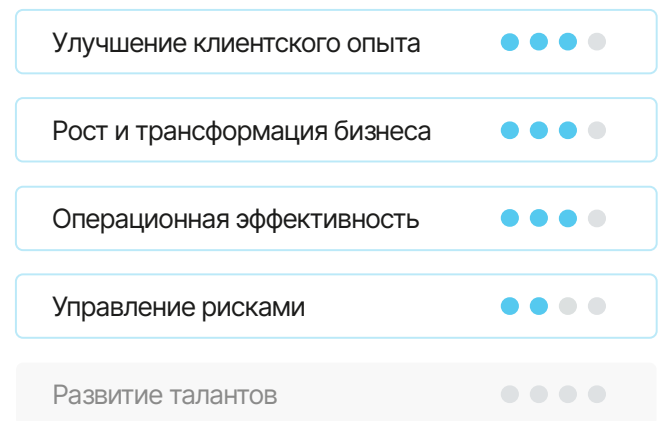
Asset tokenization

convera

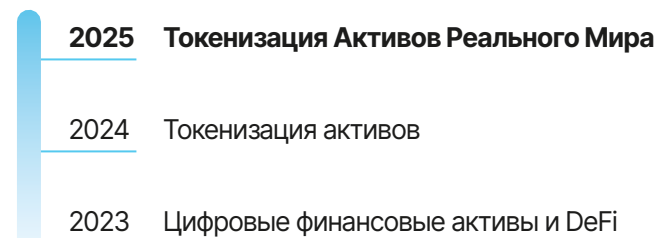
Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации



Трансформация тренда



Примеры

Совкомбанк разместил на «СПБ Бирже» выпуск цифровых финансовых активов. Он структурирован в виде денежного требования по аналогии с краткосрочными облигациями, а процентная ставка установлена на уровне 21,7% годовых. Объем выпуска составил 1,5 млн штук номинальной стоимостью 1000 руб. каждая.

Маркетплейс «Финуслуги» Московской биржи планирует открыть доступ к покупке цифровых финансовых активов для широкой аудитории в начале 2025 года. Первые выпуски успешно прошли тестирование в ноябре 2024 года, и в 2025 году сервис станет доступен всем желающим. Токенизированные активы стали ключевым продуктом сервиса в 2024 году.

Альфа-банк на платформе «А-токен» реализовал первый выпуск производного финансового инструмента (ПФИ) в формате цифровых финансовых активов (ЦФА). Эмитентом выступил сам Альфа-банк. Инвестора стороны сделки не раскрывают, но уточняют, что он выкупил весь объем выпуска. Номинальная сумма хеджирования составила 100 млн руб.

ЭФФЕКТИВНАЯ ОСНОВА

- 8** МАСШТАБИРОВАНИЕ OPEN DATA
(Open Data)
- 9** ЦИФРОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА
И КОММЕРЧЕСКИЕ ПЛАТФОРМЫ
(Digital Public Infrastructure)
- 10** ИИ В РЕГУЛИРОВАНИИ И НАДЗОРЕ
(AI in RegTech, SupTech)

8 МАСШТАБИРОВАНИЕ OPEN DATA (Open Data)

McKinsey: ожидается, что экономический эффект от внедрения экосистем открытых данных может составить от 1-1,5% ВВП в 2030 году в странах Европейского Союза, Великобритании и США, и до 4-5% ВВП в Индии.

Описание тренда

Масштабирование Open Data – экономики по всему миру признают важность масштабирования среды Открытых API и работают над переходом от начальных стадий обмена данными до стадии Открытых данных (Open Data). Например, в парламенте Великобритании рассматривается законопроект Data (Use and Access) Bill, создающий основы для эволюции из Открытого банкинга в Открытые финансы. Центральный банк ОАЭ опубликовал Регламент по переходу от Открытого банкинга к кросс-отраслевому обмену данными. Интенсификация работы в этих направлениях заметна в том числе по тому, как Открытые API меняют платежную сферу (например, в Индии и Бразилии), значительно расширив количество пользователей и повысив доступность финансовых услуг. Расширение периметра используемых данных в рамках Системы Open Data может значительно продвинуть сервисы по управлению личными финансами в едином окне, встроенные платежные сервисы в небанковских услугах, площадки маркетплейсов, процедуры скоринга и широкий спектр других, в том числе новых продуктов и сервисов.

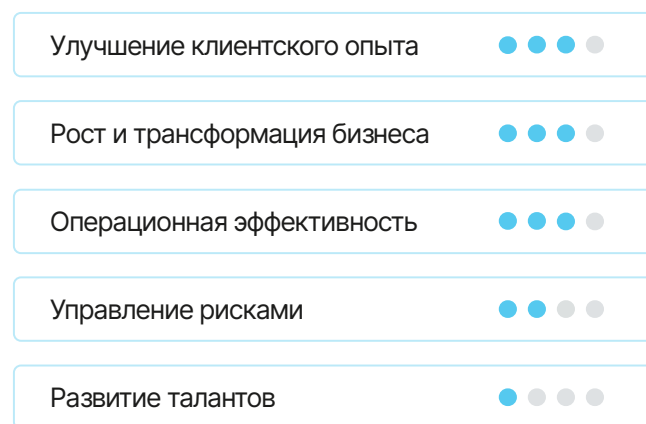
Источники



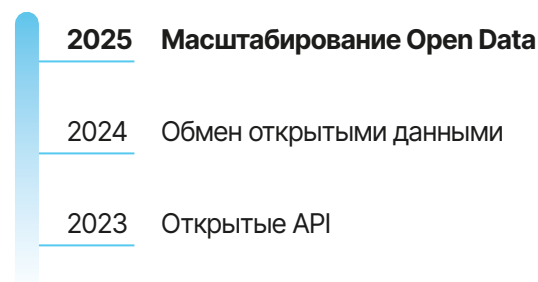
Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации



Трансформация тренда



Примеры

Австралия: является единственной страной, полностью внедрившей подход **Open Data**. Кроме финансовых организаций, данными обмениваются еще и компании секторов энергетики, коммуникации и медиа. Однако проникновение сервисов на базе API в Австралии по-прежнему очень низкое: доля населения, использующего такие сервисы, составляет менее 2%¹.

Индия: в Индии действуют **Открытые финансы** и происходит постепенный переход к **Открытым данным**. Индия выделяется тем, что в финансовом секторе обмен данными осуществляется по модели агрегаторов счетов (Account aggregators, AA) – профессиональных посредников, которые собирают согласия и помогают после этого обмениваться данными в единой системе агрегаторов². AA является «передатчиком» данных клиента из одного учреждения в другое.

Бразилия: страна внедрила подход **Открытых финансов** – в проекте принимал участие Центральный банк Бразилии и другие специально созданные регулирующие органы. При этом около половины всех запросов API поступает от цифрового банка **Nubank** – он использует данные для совершенствования предложений клиентам. Это позволило ему увеличить количество своих клиентов в 8 раз за период 2018-2022 годов.

ЦИФРОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА И КОММЕРЧЕСКИЕ ПЛАТФОРМЫ (Digital Public Infrastructure)

Банк России: по экспертным оценкам Организации Объединенных Наций, внедрение НЦИ в финансовом секторе может ускорить экономический рост отдельных стран на 20 – 33% в год.

Описание тренда

Цифровая Инфраструктура и Коммерческие Платформы – тренд на создание национальной цифровой инфраструктуры (НЦИ) и ее интеграция с коммерческими платформами для достижения синергетического эффекта и максимальной бесшовности.

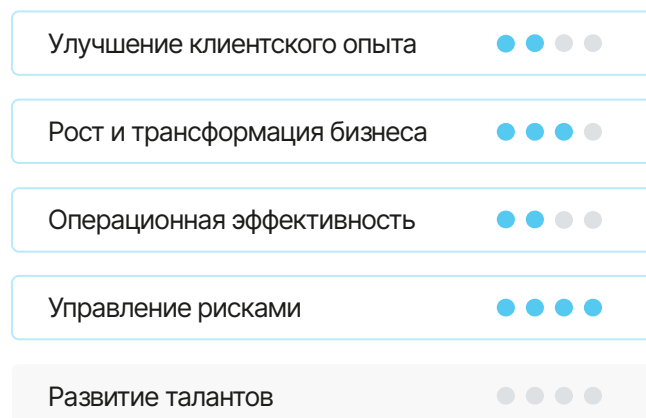
Архитектура национальной цифровой инфраструктуры (НЦИ) строится на 3 ключевых компонентах: цифровые платежи, цифровая идентификация, обмен данными. Взаимосвязь и совместимость различных компонентов национальной цифровой инфраструктуры создают возможности для увеличения количества функций и внедрения инноваций.

НЦИ создаются на основе высокотехнологичной, безопасной и отказоустойчивой инфраструктуры, что позволяет гарантировать надежность и защиту данных. Важным аспектом НЦИ является ее способность адаптироваться к быстро меняющимся условиям и требованиям, что делает его жизненно необходимым в современном цифровом мире.

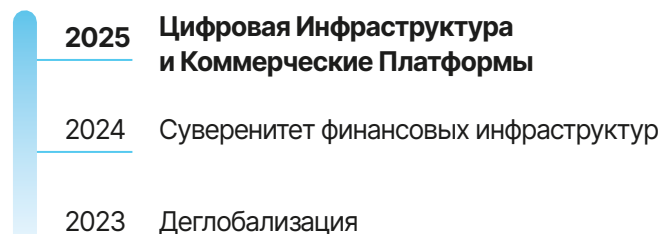
Горизонт адаптации



Эффекты от адаптации



Трансформация тренда



Источники



Примеры

India Stack: цифровой технологический стек с набором API-интерфейсов, который позволяет правительству, предприятиям, стартапам и разработчикам создавать приложения и сервисы на его основе. India Stack основан на трех компонентах цифровой экосистемы: платежи, цифровая идентификация и обмен данными.

PIX: в 2020 году **Центральный банк Бразилии** запустил систему PIX. Она доступна для всех пользователей, включая малые и средние предприятия, что способствовало увеличению числа пользователей цифровых платежей. Платежи через PIX значительно дешевле, чем традиционные банковские переводы. Система стимулировала развитие новых финансовых технологий и сервисов, таких как мобильные приложения и электронные кошельки.

e-Residency: Эстония внедрила систему электронного управления и идентификации, включая программу **e-Residency** с целью создания безопасной и удобной среды для цифровых услуг. Программа позволяет иностранным гражданам открывать компании и использовать эстонские цифровые услуги, что привело к росту числа стартапов. Электронная идентификация обеспечивает высокий уровень безопасности для пользователей, что способствует доверию к цифровым платежам.

10 ИИ В РЕГУЛИРОВАНИИ И НАДЗОРЕ (AI in RegTech, SupTech)

CONVERA: к 2032 году глобальный рынок индустрии RegTech достигнет \$85,92 млрд.

Описание тренда

ИИ в Регулировании и Надзоре – тренд на совмещение технологий ИИ и регуляторных и надзорных технологий (RegTech, SupTech) для создания более эффективных решений, направленных на обеспечение соблюдения нормативных требований. Модели ИИ могут помочь банкам и другим финансовым организациям быстро адаптироваться и быть в курсе постоянно меняющегося законодательства. ИИ также становится мощным инструментом предотвращения мошенничества. Его способность выявлять закономерности и аномалии позволяет определять необычное поведение или подозрительную активность в режиме реального времени и оперативно принимать необходимые меры. Около 75% финансовых регуляторов, опрошенных BIS, сообщили об успешном внедрении SupTech инструментов. При этом ИИ в SupTech-направлении трансформирует весь процесс финансового надзора. Одновременно с этим финансовые организации развивают RegTech инновации. Эти решения позволяют лучше анализировать данные, ускорить подготовку отчетности и снизить ошибки, повышают точность оценки финансовых рисков и улучшают эффективность мониторинга и выявления нарушений. Основные направления развития SupTech и RegTech решений – визуализация данных, сбор и предоставление регуляторной отчетности, оценка финансовых рисков и автоматизация надзора, KYC и т.д.

Горизонт адаптации

Действовать сейчас **1-2 года** 2-3 года 3-4 года

Эффекты от адаптации

Улучшение клиентского опыта ● ● ● ●

Рост и трансформация бизнеса ● ● ● ●

Операционная эффективность ● ● ● ●

Управление рисками ● ● ● ●

Развитие талантов ● ● ● ●

Трансформация тренда

2025 ИИ в Регулировании и Надзоре

2024 Цифровое регулирование

2023 Цифровое регулирование

Источники

RegTech

convera
Deloitte.

KPMG



SupTech

EUROPEAN CENTRAL BANK

BIS



Regulatory compliance with AI is one area where it could come to the fore



THOMSON REUTERS

Примеры

FCC Analytics Pte. Ltd.: одна из крупнейших RegTech компаний в Гонконге, предлагающая решения для обеспечения соблюдения требований «Знай своего клиента» (KYC) и законодательства в сфере борьбы с отмыванием денег (AML). На платформе компании реализован широкий перечень функций, в частности комплексная проверка клиентов (due diligence), мониторинг транзакций, борьба с мошенничеством, сетевая аналитика и специализированный комплаенс-бот. Компании использует такие технологии, как обработка естественного языка (NLP), ИИ и машинное обучение.

First AML: стартап **First AML** занимается реализацией RegTech решений в сфере AML. Платформа **First AML** упрощает соблюдение регуляторных требований, например KYC, и заменяет собой несколько систем, которые используются для онбординга одного клиента.



**ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОГО
ФИНТЕХА В 2025 ГОДУ**

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО ФИНТЕХА В 2025 ГОДУ

Наиболее актуальные направления развития финтеха на российском рынке во многом повторяют глобальные тренды или являются подготовительной стадией к их появлению.

1. ИННОВАЦИИ НА ПЛАТЕЖНОМ РЫНКЕ

В 2024 году была разработана технология универсального **QR-кода**, которая после пилотирования призвана упростить и унифицировать клиентский опыт за счет возможности оплаты различными инструментами, включая цифровой рубль. Банк России также рассматривает возможность оплаты через QR-код, который будет предъявляться клиентом для инициализации платежа через торговые и сервисные предприятия.

В рамках развития технологий **биометрической идентификации** планируется обратить внимание на удобство и качество сбора биометрических данных в Единой биометрической системе (ЕБС). Банк России также планирует внедрение сервиса биоэквайринга, позволяющего оплачивать товары и услуги через карты и Систему быстрых платежей (СБП).

2. ЦИФРОВАЯ ВАЛЮТА ЦЕНТРАЛЬНОГО БАНКА

Банк России продолжит поэтапное внедрение **цифрового рубля**. В 2024 году стартовал новый этап тестирования операций с реальными цифровыми рублями, в 2025 будет вестись работа по подключению банков второй волны для пилотирования. Далее планируется реализация платежей по инициативе торговых точек, платежей юридических лиц в пользу физических, развитие смарт-контрактов, использование цифровых рублей в операциях с бюджетными средствами. На 1 июля 2025 года запланирован переход от пилота к массовому внедрению цифрового рубля.

3. РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ И ЦИФРОВЫХ ПРАВ

В 2024 году наблюдался заметный рост объема выпусков ЦФА, возросло число зарегистрированных пользователей информационных систем, как и число обладателей цифровых финансовых активов (ЦФА). ЦФА сейчас используют не только крупные компании, но и субъекты малого и среднего предпринимательства в качестве инструмента для привлечения средств. Для дальнейшего развития этого рынка Банк России планирует продолжать работу по созданию механизма упрощенной идентификации клиентов, развитию продуктов и сервисов на основе ЦФА, развитию инфраструктуры для обращения цифровых прав, гармонизации подходов по выпуску и обращению различных видов цифровых прав и т.д.

4. НАЦИОНАЛЬНАЯ ЦИФРОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА И ЦИФРОВОЙ ПРОФИЛЬ

В России действует несколько сервисов, обеспечивающих интеграцию с государственными информационными системами: это механизмы удаленной идентификации с помощью **ЕБС** и **Единой системы идентификации (ЕСЦ)**, реализован сервис подписания документов **«Госключ»**, а платежные услуги представлены платформами Системы передачи финансовых сообщений (СПФС), платежной системой «Мир» и СБП. Обмен данными производится на основе инфраструктуры Цифрового профиля. В 2025 году особое внимание будет уделено удобности и бесшовности предоставления таких сервисов при соблюдении требований в области информационной безопасности. Также будет проработана систематизация государственных данных, автоматизация процесса управления ими и контроль их качества.

Особенно важно развитие инфраструктуры Цифрового профиля, которая обеспечила финансовым организациям возможность автоматического получения актуальных и достоверных данных о клиентах с их согласия из государственных информационных систем. Планируется продолжение работы по подключению новых участников и расширению перечня сведений, передаваемых через Цифровой профиль. Отдельно будет развиваться направление предоставления информации для страховой медицины.

5. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЕГО РЕГУЛИРОВАНИЕ

В России, как и в мире, генеративный ИИ развивается стремительными темпами. Особенно перспективным направлением является разработка и внедрение мультимодальных моделей. Государство будет уделять особое внимание обеспечению доступности инфраструктуры для внедрения ИИ, а также регулированию ИИ с акцентом на риск-ориентированный и технологически нейтральный подход. Одновременный, но не менее важный процесс, – формирование доверия пользователей к технологиям ИИ, внедренным в цифровые продукты и услуги, а также обеспечение безопасности их применения.

6. ПЕРЕХОД К ОТКРЫТЫМ ФИНАНСАМ

Текущая стадия развития банковского сектора в России предполагает наиболее рациональным переход сразу к Открытым финансам с элементами Открытых данных, а не внедрение только Открытого банкинга. Для этого перехода планируется внедрение сначала рекомендательных стандартов (их действие планируется до 2026 года) **Открытых API**, а затем использование Открытых API станет обязательным для крупнейших участников на финансовом рынке. Также прорабатывается вопрос создания Платформы коммерческих согласий (ПКС), которая планируется на базе портала «Госуслуги». Создание ПКС позволит централизованно и безопасно хранить согласия клиентов, предоставляя им возможность управлять своими согласиями в режиме единого окна.

7. УКРЕПЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

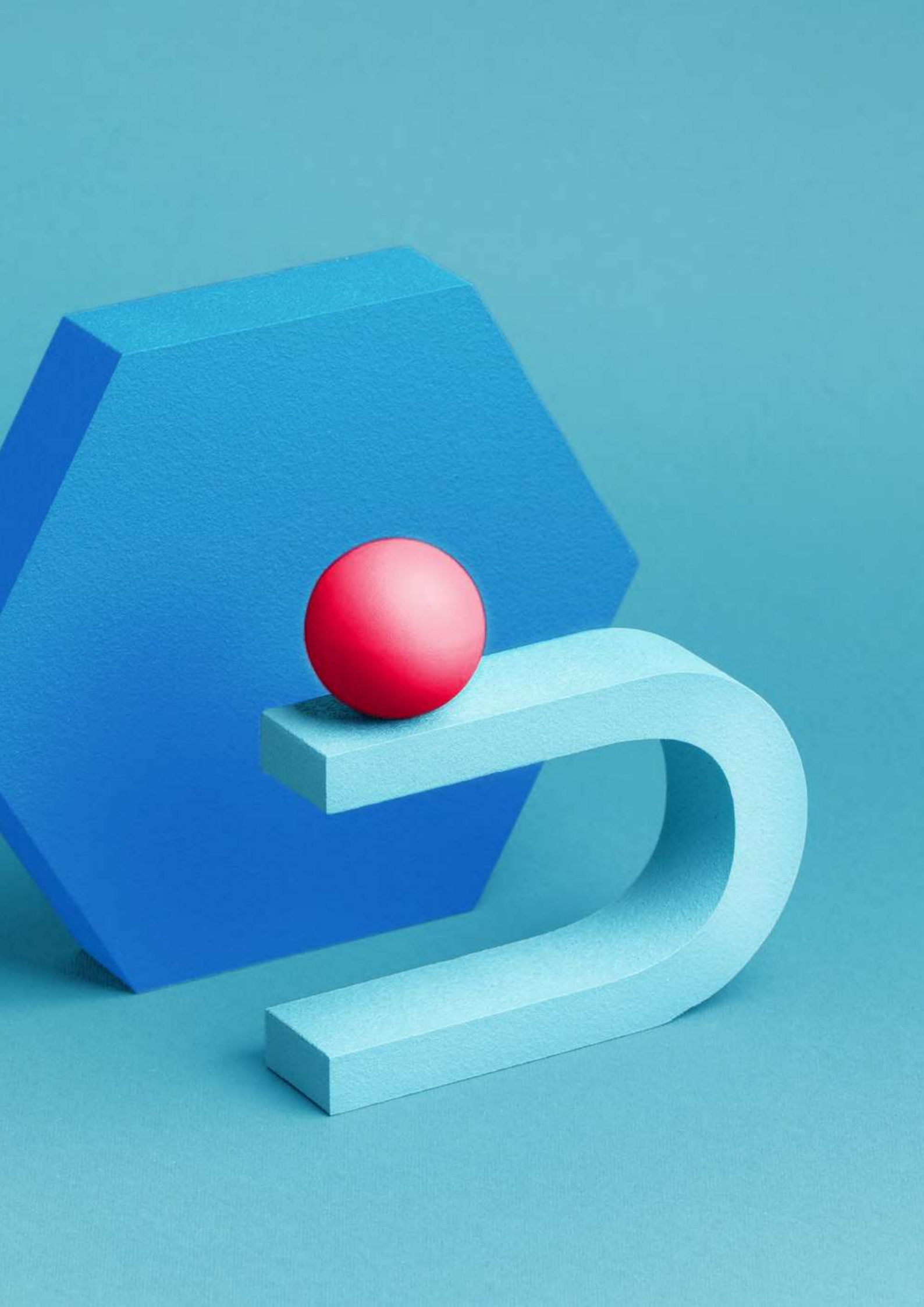
На рынке укрепляются тенденции к разработке решений, основанных на российских технологиях. Для снижения риска технологической зависимости финансовых организаций и инфраструктуры от внешних поставщиков Банк России будет осуществлять координацию деятельности организаций финансовой сферы. Сейчас организации выполняют планы по переходу на преимущественное использование **российского программного обеспечения и оборудования**. Параллельно с развитием собственных технологий, будет производиться оценка влияния киберрисков и угроз, обеспечиваться контроль рисков информационной безопасности и операционной надежности для непрерывности оказания банковских и финансовых услуг, а также проводиться борьба с мошенничеством. Перечисленные выше перспективы, касающиеся национальной цифровой инфраструктуры, также призваны усилить технологический суверенитет.

Источники:

Основные направления развития финансового рынка на 2025 год и период 2026 и 2027 года // Банк России: cbr.ru

Основные направления развития финансовых технологий на период 2025-2027 года // Банк России: cbr.ru

FinoPolis 2024, Архив // finopolis.ru



ССЫЛКИ НА ИСТОЧНИКИ

АФТ: [Открытые экосистемы и открытые API](#), [Открытые API: Мировой опыт и практики на российском рынке](#), [Финтех-Радар. Квантовые вычисления](#).

Банк России: [Основные направления развития финансовых технологий на период 2025–2027 года](#), [Основные направления развития финансового рынка на 2025 год и период 2026 и 2027 года](#), [FinoPolis 2024](#), [Архив](#).

Accenture: [Technology Vision 2024](#), [Life Trends 2025](#), [Top 10 banking trends in 2025 and beyond](#).

Bank of International Settlements (BIS): [Regulating AI in the financial sector: recent developments and main challenges](#).

Bain & Company: [Solid Results from Generative AI in Financial Services](#), [Responsible by Design: Five Principles for Generative AI in Financial Services](#), [Updating Enterprise Technology to Scale to “AI Everywhere”](#), [Are You Organized to Reap Value from Generative AI?](#), [Technology Report 2024](#).

BCG: [How Can We Use AI Responsibly?](#), [Autonomous Agents: Combining the Best of Humans and Machines](#), [Spatial Computing: Your Next Strategic Advantage](#), [Building Bridges for the next decade of Finance](#), [Prudence, Profits, and Growth](#).

Bridge Partners: [The Trends Redefining Partner Ecosystems In 2025](#).

Capgemini: [Top Tech Trends of 2025: AI-powered everything](#).

CBInsights: [Game Changers 2025](#), [2025 Tech Trends](#).

China Internet Network Information Center (CNNIC): [The 54 Statistical Report on China's Internet Development](#).

Convera: [Fintech 2025+](#).

Data Insight: [Маркетинговое исследование Маркетплейсы 2024](#).

Deloitte: [Tech Trends 2025](#), [Tech Trends 2024](#).

DIGITAL DUBAI: [Latest trends in digital transformation and artificial intelligence](#).

EY: [Tech Trends Series: EY India](#), [The CEO Imperative: Are you mastering your ecosystem strategy?](#)

Forrester: [Top 10 emerging technologies for 2024](#).

Future of Commerce: [E-commerce trends 2024: 15 eye-popping insights for the future of online shopping](#).

Gartner: [Gartner 2024 Hype Cycle for Emerging Technologies](#), [Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2025](#).

Global Market Insights: [AI Avatars Market Size](#).

Google Cloud: [AI Business Trends 2025](#).

Huawei & IDC: [Global Digitalization Index 2024](#).

International Institute for Strategic Studies (IISS): [The UAE's technology ambitions](#).

IBM: [6 hard truths CEOs must face](#), [5 trends for 2024](#), [What are AI agents?](#), [How to become an AI+enterprise](#).

IDC: [AI EVERYWHERE](#).

InfoTech Research Group: [Tech Trends 2025](#).

International Monetary Fund (IMF): [Cross-Border Payments with Retail Central Bank Digital Currencies](#).

International Federation of Robotics (IFR): [Top 5 Robot Trends 2024](#).

Ipsos: [Global Trends 2024](#).

KPMG: [KPMG global tech report 2024](#), [Unleashing potential: Exploring generative AI's role in banking](#), [Quantum is coming — and bringing new cybersecurity threats with it](#), [AI deepfakes increasing fraud risks for businesses](#), [AI in financial reporting and audit: Navigating the new era](#), [AI & Generative AI in supercharging functional transformation](#), [Unlocking the future](#).

Luzern eCommerce: [Ecommerce 2025: 8 trends shaping the future of online retail](#).

Massachusetts Institute of Technology (MIT): [10 Breakthrough Technologies 2024](#).

McKinsey: [Technology Trends Outlook 2024](#), [Gen AI in corporate functions: Looking beyond efficiency gains](#), [Why agents are the next frontier of generative AI](#), [The state of AI in early 2024: Gen AI adoption spikes and starts to generate value](#), [Gen AI: A cognitive industrial revolution](#), [Global payments in 2024: Simpler interfaces, complex reality](#).

Mintel: [2024 Global Consumer Trends](#).

The Observer Research Foundation Middle East (ORF-ME): [Uncharted Territories: The Promise of Deep Tech for India and UAE](#).

OliverWyman: [Top 5 emerging trends defining the future of digital banks](#).

PwC: [Payments 2025 and beyond: Evolution to revolution](#).

Roland Berger: [Innovation Indicator 2024](#).

S&P Global: [2024 Global Trends in AI \(& WEKA\)](#), [A primer on AI governance](#), [Generative AI market forecasts revised upward to \\$52.2B by 2028](#), [AI for Security](#), and [Security for AI: Two Aspects of a Pivotal Intersection](#), [A primer on the quantum landscape](#).

Tencent: [The Top 10 Technology Trends in 2024](#).

Thomson Reuters: [Four major fintech trends for 2025](#).

World Bank Group: [Global Trends in AI Governance: Evolving Country Approaches](#), [Fintech and the Future of Finance](#).

World Economic Forum: [We must come together to ensure an AI future that works for all](#), [AI value alignment: How we can align artificial intelligence with human values](#), [AI governance trends: How regulation, collaboration and skills demand are shaping the industry](#), [The Global Risks Report 2024](#), [Top 10 Emerging Technologies of 2024](#), [Global Cybersecurity Outlook 2024](#), [6 trends shaping financial advice in the fintech era](#).

НАД ИССЛЕДОВАНИЕМ РАБОТАЛИ

Исследования & аналитика



МАРИАННА ДАНИЛИНА

Руководитель Управления стратегии,
исследований и аналитики АФТ

m.danilina@fintechru.org



ЕЛЕНА СТЕПАНОВА

Старший бизнес-аналитик АФТ



НАДЕЖДА ЮРЧЕНКО

Бизнес-аналитик АФТ



МАРИЯ ЧЕРНЫШЕВА

Младший бизнес-аналитик АФТ

Дизайн



АЛЕКСАНДРА ЩЕДРИНА

Креативный директор АФТ



ТАТЬЯНА СИМЧУК

Дизайнер АФТ



АССОЦИАЦИЯ
ФИНТЕХ

**ИССЛЕДОВАНИЯ
& АНАЛИТИКА**

АССОЦИАЦИЯ ФИНТЕХ ИССЛЕДОВАНИЯ & АНАЛИТИКА

✉ research.analytics@fintechru.org



АССОЦИАЦИЯ
ФИНТЕХ

ТЕЛЕГРАМ-КАНАЛ АФТ



Ассоциация ФинТех основана в конце 2016 г. по инициативе Банка России и ключевых участников отечественного финансового рынка. Это уникальная площадка для конструктивного диалога регулятора с представителями бизнеса.

Здесь формируется экспертная оценка инновационных технологий с учетом международного опыта, а также разрабатываются концепции финансовых технологий и подходы к их внедрению.

Информация, содержащаяся в настоящем документе (далее – Исследовании), предназначена только для информационных целей и не является профессиональной консультацией или рекомендацией. Ассоциация ФинТех не дает обещаний или гарантий относительно точности, полноты, своевременности или актуальности информации, содержащейся в Исследовании. Материалы Исследования полностью или частично нельзя распространять, копировать или передавать какому-либо лицу без предварительного письменного согласия Ассоциации ФинТех.

WWW.FINTECHRU.ORG