

DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-5-151-163
 УДК 336.71(045)
 JEL G21

Цифровая трансформация региональных банков: роль AI и Open API

Т.Н. Зверькова

Оренбургский государственный университет, Оренбург, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Предметом исследования является процесс цифровой трансформации региональных банков в рамках интеграции искусственного интеллекта (AI) и открытых API (Open API). Рассматривается влияние этих технологий на конкурентоспособность банков, изменение их бизнес-моделей и адаптацию к современным вызовам цифровизации. **Цель исследования** — определить преимущества использования AI и Open API в региональном банке, выявить препятствия и разработать практические подходы, способствующие интеграции этих технологий в банковскую деятельность. Применены такие **методы**, как системный анализ, логический метод, процессный и эмпирический подходы. Особое внимание уделено оценке затрат на внедрение AI и Open API. Исследование позволило сформировать и обосновать направления цифровой трансформации банков через интеграцию AI и Open API. Представлены расчеты затрат, связанные с цифровизацией, и предложены пути минимизации этих издержек. Важным результатом исследования стало определение направлений сотрудничества региональных банков с FinTech, что позволяет им обеспечить снижение расходов при использовании открытых API. **Новизна исследования** заключается в анализе специфики интеграции AI и Open API в региональных банках, в отличие от большинства работ, ориентированных на изучение практики цифровизации крупных кредитных организаций. Автором предложены подходы к интеграции инновационных решений с учетом ограниченных IT-бюджетов. Это позволяет рассматривать AI и Open API не только как инструменты оптимизации процессов, но и как факторы выживания региональных банков в цифровую эпоху. Результаты исследования могут быть использованы региональными банками при разработке стратегий цифровой трансформации и оптимизации бизнес-процессов. Предлагаемые направления позволяют банкам снизить затраты на AI и Open API, а также определить наиболее перспективные партнерские модели для сотрудничества с технологическими компаниями.

Ключевые слова: искусственный интеллект; AI; Open API; региональные банки; цифровая трансформация; FinTech; цифровые экосистемы; инновации

Для цитирования: Зверькова Т.Н. Цифровая трансформация региональных банков: роль AI и Open API. *Финансы: теория и практика*. 2025;29(5):151-163. DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-5-151-163

ORIGINAL PAPER

Digital Transformation of Regional Banks: The Role of AI and Open API

T.N. Zverkova

Orenburg State University, Orenburg, Russian Federation

ABSTRACT

The subject of the study is the process of digital transformation of regional banks within the framework of integrating artificial intelligence (AI) and open APIs (Open API). The impact of these technologies on the competitiveness of banks, the transformation of their business models, and their adaptation to the modern challenges of digitalization are considered. **The purpose of the study** is to determine the advantages of using AI and Open APIs in a regional bank, identify obstacles, and develop practical approaches that facilitate the integration of these technologies into banking operations. **Methods** such as system analysis, the logical method, and process and empirical approaches were applied. Special attention is given to assessing the costs of implementing AI and Open APIs. The study allowed for the formation and justification of directions for the digital transformation of banks through the integration of AI and Open APIs. The costs associated with digitalization are presented, and ways to minimize these expenses are proposed. An important outcome of the study was the identification of areas for cooperation between regional banks and FinTech, which allows them to reduce costs when using open APIs. **The novelty of the study** lies in analyzing the specifics of AI and Open API integration in regional banks, unlike most studies that focus on examining the digitalization practices of large credit institutions. The author proposes approaches to integrating innovative solutions, taking into account limited IT budgets. This allows us to view AI and Open APIs not only as tools for process optimization, but also as factors for the survival of regional banks in the digital

age. The research findings can be used by regional banks in developing digital transformation strategies and optimizing business processes. The proposed directions will allow banks to reduce costs associated with AI and Open APIs, as well as identify the most promising partnership models for collaboration with technology companies.

Keywords: artificial intelligence; AI; Open API; regional banks; digital transformation; FinTech; digital ecosystems; innovation

For citation: Zverkova T.N. Digital transformation of regional banks: The role of AI and Open API. *Finance: Theory and Practice*. 2025;29(5):151-163. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-5-151-163

ВВЕДЕНИЕ

Современная индустрия финансового посредничества находится на пороге масштабных трансформаций, вызванных развитием искусственного интеллекта (AI), открытыми API (Open API) и интеграцией алгоритмических решений в банковские процессы. Традиционные модели банковского бизнеса постепенно уступают место интеллектуальным цифровым экосистемам, основанным на автоматизированных решениях, анализе больших данных и предиктивных механизмах управления рисками. Развитие когнитивных финансовых систем, API 3.0 и глобальных Open Finance-маркетплейсов формирует новую архитектуру продуктов и услуг, в которой банки могут занять уникальную нишу или, напротив, столкнуться с утратой позиций.

Данные тезисы подтверждаются большим количеством научных исследований. В частности, в работах [1, 2] подчеркивается, что AI становится основным элементом цифровой трансформации банковского сектора, повышая точность прогнозирования, управления рисками и персонализацию финансовых услуг. В то же время в работе [3] автор указывает на то, что, несмотря на положительное влияние AI в России, его потенциал реализуется слабее, чем за рубежом, что объясняется недостаточными инвестициями и несистемным использованием.

В статьях [4, 5] исследуется, как AI меняет традиционную модель банковского взаимодействия с FinTech, развивая новые технологии и сервисы, формируя динамичные системы. Зарубежные исследования [6] также подтверждают, что AI и Open API способны оптимизировать банковские процессы и изменить способы взаимодействия с клиентами.

Часть исследователей демонстрирует, как традиционная банковская модель, основанная на закрытых системах, постепенно уступает место Open Banking и Open Finance, которые предполагают свободный обмен финансовыми данными между банками, FinTech и сторонними провайдерами услуг. Использование Open API позволяет участникам финансового рынка разрабатывать новые сервисы, интегрировать внешние платформы. Среди них

можно выделить работы [7–10]. Однако, несмотря на перспективность AI, его внедрение сопровождается рядом барьеров. Так, Д.А. Кочергин [11], К. Bagrationi и Т. Thurner [12] выделяют среди них нехватку квалифицированных AI-специалистов и сопротивление сотрудников технологическим изменениям. В работах [13–16] авторы указывают на то, что успешная интеграция AI требует масштабных инвестиций в IT-инфраструктуру стратегического взаимодействия банков с технологическими компаниями.

При всем разнообразии направлений исследований по цифровизации необходимо отметить, что в настоящее время работы, посвященные применению AI и Open API в региональных банках, встречаются не очень часто. Среди них можно выделить статьи [17–20].

О.С. Петрова и А.С. Федоров [17] подчеркивают, что недостаток телекоммуникационной инфраструктуры и недостаточные материальные ресурсы затрудняют использование электронных каналов обслуживания в местных банках. Авторы также обращают внимание на опасения, связанные с защищенностью электронных систем, поскольку любая кибератака быстро подрывает доверие, особенно в регионах, где уровень цифровой грамотности невысок. По мнению С.В. Шкодинского и соавторов [18], для корректной работы моделей скоринга и анализа транзакций необходим большой объем данных, а кредитные организации в регионах редко обладают крупной клиентской базой. С похожей позицией выступают А.Ю. Анисимов и соавторы [19], отмечая, что неотлаженность внутренних процессов и необходимость соответствовать новым стандартам Open API, и без того увеличивают нагрузку на персонал, ответственный за IT-процедуры. О.С. Петрова и А.С. Федоров [17] обращают внимание, что в небольших городах крайне трудно найти специалистов, способных разворачивать защищенные цифровые платформы и анализировать возможные уязвимости. Кроме того, С.В. Шкодинский и его коллеги [18] отмечают социально-территориальные различия: в отдаленных районах низкая скорость сети или полное ее отсутствие, что не позволяет быстро загружать мобильные при-

ложения. Н. Ю. Лукьянова и др. [20] отмечают, что в таких условиях любой серьезный сбой в приложении может создать негативную репутацию для дистанционного банкинга в провинции. Ситуацию осложняет и несовместимость IT-систем. В статье [21] подчеркивается, что отсутствие единых стандартов обмена данными затрудняет межбанковские операции, а обновления внутренних платформ нередко приводят к техническим неполадкам. Практически у всех исследователей возникает общее мнение: без привлечения инвестиций в обновление серверов и без качественной аналитики данных местные банки не могут в полной мере внедрить сложные решения типа AI и Open API.

Несмотря на очевидные технологические и операционные преимущества, интеграция AI и Open API в региональные банки сталкивается с рядом ограничивающих факторов. К ним относятся недостаточность инвестиционных ресурсов, дефицит квалифицированного IT-персонала, способного разрабатывать и поддерживать сложные аналитические решения, а также технологическая отсталость используемой инфраструктуры, затрудняющая модернизацию внутренних систем. Это приводит к тому, что банки оказываются неготовыми к реализации масштабных проектов цифровой трансформации, что в долгосрочной перспективе неизбежно приведет к углублению технологического разрыва и потере рыночных позиций.

Нерешенность данных вопросов обуславливает актуальность настоящего исследования и подчеркивает необходимость дальнейших изысканий, направленных на выявление потенциала AI и Open API в региональном банковском секторе. Также необходимо учитывать, что в рамках концепции Банка России по внедрению Open API на финансовом рынке с 2026 г. все банки должны будут в обязательном порядке использовать стандарты открытых API¹. В рамках исследования проанализированы экономические и технические аспекты интеграции AI и Open API в банковские процессы. Особое внимание уделено вопросам оптимизации затрат при внедрении AI и Open API.

МЕТОДОЛОГИЯ

В исследовании мы исходим из предположения, что цифровизация банковской деятельности неизбежно приводит к изменению традиционных бизнес-моделей, а способность интегрировать новые технологические стандарты становится опре-

деляющим фактором их конкурентоспособности. Методологической основой работы является системный анализ, который позволяет исследовать взаимодействие различных элементов банковского сектора, включая API-инфраструктуру, алгоритмы AI и клиентские сервисы. Используются также процессный и эмпирический подходы, позволяющие структурировать этапы интеграции AI и Open API и определить общие затраты для банков. Информационной базой исследования являются аналитические доклады и публикации Центрального банка России, Ассоциации ФинТех, а также статьи ведущих научных журналов, посвященные цифровизации банковского сектора за последние 5 лет. Используемая эмпирическая база включает данные о стоимости AI и Open API², данные о структуре затрат, связанных с цифровой трансформацией банков. Особое внимание уделено оценке совокупных затрат на разработку AI-решений и обучение персонала. Такой подход позволяет оценить, каким образом региональные банки могут трансформироваться из традиционных институтов в гибкие, самообучающиеся структуры, способные функционировать в условиях автоматизированных финансовых экосистем и предложить конкретные меры по уменьшению затрат при интеграции AI и Open API.

НАПРАВЛЕНИЯ ИНТЕГРАЦИИ AI И OPEN API В БАНКАХ

Традиционно кредитные организации функционировали в рамках закрытых систем, где доступ к данным и сервисам строго регламентирован внутренними правилами. Такая модель обеспечивала высокий уровень безопасности, но одновременно ограничивала возможности для инноваций и сотрудничества с внешними партнерами. С развитием цифровых технологий и изменением потребительских ожиданий возникла необходимость в более открытой и гибкой архитектуре.

Переход к Open API поддерживается на уровне Центрального банка РФ. Банк России разработал концепцию внедрения Open API на финансовом рынке и стандарты банковских интерфейсов³, применение которых способствует развитию продуктов и сервисов на финансовом рынке. Эти стандарты

¹ Концепция внедрения Открытых API на финансовом рынке. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/142114/concept_09-11-2022.pdf (дата обращения: 20.03.2025).

² Эволюция банкинга. Как и почему крупный бизнес переходит на Open API. URL: <https://sber.pro/publication/evolyutsiya-bankinga-kak-i-pochemu-krupnii-biznes-perehodit-na-open-api/> (дата обращения: 20.02.2025).

³ Сайт Банка России. URL: <https://www.cbr.ru/fintech/acts/?la.search=&la.tagid=3&la.vidid=26&la.date.time=any&la.date.datefrom=&la.date.dateto=> (дата обращения: 20.02.2025).

создают единые правила взаимодействия участников рынка и позволяют банкам и FinTech настроить обмен данными о клиенте с его согласия⁴.

Для наглядного понимания процессов интеграции AI и Open API в банковском секторе объединим в табл. 1 основные направления развития и оценим возможности их внедрения. Предложенная таблица требует более подробного пояснения каждого направления:

1.1. Когнитивные финансовые системы. В будущем AI в банкинге трансформируется в когнитивные финансовые платформы [22], которые будут сочетать три ключевых технологии:

- *Гибридное машинное обучение.* Банки получают возможность объединять классические алгоритмы принятия решений с вероятностными моделями.
- *Метаобучение⁵ и автономная интеграция.* Благодаря способности AI-систем к самообучению, банки смогут оперировать в условиях неопределенности, когда традиционные статистические модели оказываются недостаточными.
- *Финансовая саморегуляция на основе AI.* Использование саморегулируемых AI-систем позволит банкам автоматически поддерживать ликвидность, распределяя активы в зависимости от прогнозируемого поведения клиентов и рыночных условий.

1.2. Квантовый AI и прогнозирование. В отличие от традиционных AI-моделей, квантовые алгоритмы способны анализировать многомерные корреляции и работать с вероятностными состояниями, что обеспечит банкам более глубокий уровень аналитики и предсказательной точности. При использовании квантового AI банки смогут обрабатывать большие объемы рыночных данных, учитывая влияние множества макроэкономических факторов и сложные нелинейные взаимосвязи между различными финансовыми инструментами.

1.3. API 3.0 — полностью интегрируемые и саморегулируемые API. API-интерфейсы 3.0 существенно отличаются от сегодняшних решений, которые требуют жесткой стандартизации. API 3.0 будут функционировать на основе: автоматизированной адаптации, когда API смогут подстраиваться под запросы клиента в режиме реального времени; элементов автономного машинного обучения; мгновенного кросс-анализа данных, при котором

API-инфраструктура сможет обмениваться информацией между банковскими, страховыми и инвестиционными сервисами в реальном времени.

1.4. Глобальные Open Finance-marketplace. Open API выходят за рамки банковских сервисов и становятся основой для глобальных Open Finance-marketplace, на которых пользователи смогут настраивать финансовые сервисы в режиме реального времени. В отличие от современных моделей, где клиенту необходимо самостоятельно искать лучшие предложения, анализировать условия и запрашивать одобрение, Open Finance-marketplace предполагает полное исключение ручного выбора.

1.5. AI-экосистемы в финансах получают развитие в трех возможных сценариях:

1.5.1. Централизованные AI-экосистемы: в этом сценарии крупные банки и Центральный банк начнут контролировать AI-инфраструктуру, обеспечивая прозрачность и безопасность. В таком случае AI сможет выполнять централизованный анализ финансовых потоков и автоматизированный контроль за AML.

1.5.2. Децентрализованные AI-экосистемы. Этот сценарий предполагает применение автономных AI-платформ, которые смогут работать без участия банков, интегрируясь с DeFi. В этом случае пользователи получают финансовые услуги без посредников, а децентрализованные API позволят использовать любые финансовые сервисы без разрешения традиционных банков.

1.5.3. Гибридная AI-экосистема. Наиболее вероятный сценарий — сочетание централизованных и децентрализованных решений. В такой модели банки сохраняют контроль над регулированием AI-решений, но при этом начнут использовать DeFi-инструменты, которые объединят традиционные банковские сервисы с блокчейн-технологиями.

Безусловно, не все вышеперечисленные перспективные направления могут быть внедрены в практическую деятельность региональных банков. Квантовый AI остается недоступным для малых и средних банков из-за высокой стоимости и сложности реализации. В отличие от него, API 3.0, использующие многомерные корреляции и вероятностный анализ банковских рисков, могут быть интегрированы относительно легко благодаря облачным технологиям и партнерским программам. Гибридные AI-экосистемы, объединяющие традиционные и децентрализованные подходы, могут быть реализованы частично, при условии использования сторонних AI-платформ. Таким образом, наиболее реалистичными направлениями для банков являются интеграция API, централизованных AI-экосистем и частичная цифровизация с использованием Open Finance.

⁴ Концепция внедрения Открытых API на финансовом рынке. URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/142114/concept_09-11-2022.pdf. (дата обращения: 20.02.2025).

⁵ Метаобучение. Применение в AutoML и науке о данных. 9785937002006, 9783030670238. URL: <https://dokumen.pub/automl-9785937002006-9783030670238.html> (дата обращения: 20.02.2025).

Таблица 1 / Table 1

**Направления развития AI и Open API в банковском секторе и возможности их внедрения
региональными банками / Directions for the Development of AI and Open API in the Banking Sector
and the Possibilities of Their Implementation by Regional Banks**

Направление / Direction	Описание направления / Description of the direction	Преимущества для банков / Advantages for banks	Реальная возможность внедрения банком / Real possibility of implementation by the bank
1.1. Когнитивные финансовые системы	Гибридное машинное обучение, метаобучение, саморегулируемые инвестиционные стратегии	Персонализация банковских продуктов, динамическое ценообразование, понижение операционных рисков	Средняя – требует значительных инвестиций в AI-инфраструктуру, но возможна через партнерство с FinTech
1.2. Квантовый AI	Автоматическая корректировка процентных ставок, AI-анализ макроэкономических индикаторов	Преимущества в кредитном скоринге и инвестициях	Очень низкая – высокая стоимость внедрения, доступно только крупнейшим банкам
1.3. API 3.0 – адаптивные и саморегулируемые API	Прогнозирование многомерных корреляций, вероятностный анализ банковских рисков	Гибкость новых банковских сервисов, упрощение взаимодействия с FinTech	Высокая – большинство API-решений можно интегрировать через партнерские программы и облачные технологии
1.4. Глобальные Open Finance-маркетплейсы	Автоматическая адаптация к запросам клиентов, интеграция с различными FinTech-сервисами	Более простая интеграция с другими банками и FinTech, развитие кросс-продуктов	Средняя – требует цифровой трансформации, но доступна через облачные платформы Open Banking
1.5.1. Централизованные AI-экосистемы	Создание платформ для автоматизированного подбора банковских продуктов	Обеспечение соответствия требованиям, снижение банковских рисков	Высокая – требует соблюдения стандартов ЦБ, но доступна большинству банков
1.5.2. Децентрализованные AI-экосистемы	Государственное регулирование AI-управления финансами, AML-контроль	Возможность прямой работы с клиентами без посредников, упрощение кредитования	Низкая – требует изменений в законодательстве и высокой цифровой зрелости банка
1.5.3. Гибридные AI-экосистемы	Автономные AI-платформы, DeFi-инструменты	Возможность адаптации к новым технологиям без потери контроля	Средняя – возможно частичное внедрение с использованием сторонних AI-платформ

Источник / Source: составлено автором / Compiled by the author.

Мы перечислили лишь малую часть направлений развития AI и Open API. С учетом вышеизложенных инноваций уже сегодня необходимо задуматься о том, как изменится роль банков и какое место они займут на рынке будущего. Как изменится их положение, если банковские услуги полностью ин-

тегрируются в глобальные децентрализованные платформы, лишая банки монополии на финансовые операции? Какими последствиями обернется исчезновение традиционных банковских счетов и карт, если денежные средства примут форму смарт-контрактов? Если банки не смогут адапти-

роваться к этим изменениям, столкнутся ли они с массовым оттоком клиентов и утратой своей роли в системе финансового посредничества?

Для обеспечения своего будущего в новых условиях банки должны оценить финансовые и технические ресурсы, необходимые для внедрения AI и Open API. Это требует детального анализа затрат, включающих модернизацию инфраструктуры, интеграцию с существующими системами, обучение персонала и поддержку новых технологических решений.

Рассмотрим в *табл. 2* основные статьи затрат, которые необходимо учитывать при цифровой трансформации региональных банков.

Как показывает расчет затрат в *табл. 2*, их объем для региональных банков достаточно значителен. Общие инвестиции могут достигать от 3 до 8 млн долл., а в крупных банках — до 10 млн долл. и выше.

В условиях недостаточности ресурсов региональные банки могут воспользоваться инициативами Ассоциации ФинТех по интеграции Open API⁶. Данные документы позволяют банкам оптимально изменить свою бизнес-модель, перейдя от затратных традиционных процессов к экосистемной модели с минимальными инвестициями. Используя стандартизированные интерфейсы Open API, банки получают возможность интегрироваться с уже существующими внешними платформами, привлекая готовые решения и передовые технологии. Это обеспечивает автоматизацию процессов, сокращение операционных затрат и быструю окупаемость вложений. Кроме того, участие в пилотных проектах и образовательных программах Ассоциации позволяет банкам избежать дорогостоящих ошибок и максимально эффективно использовать средства.

В качестве направлений, потенциально способствующих интеграции AI и Open API в процессы банковской деятельности, могут рассматриваться:

1. *Техническая инфраструктура: переход к облачным вычислениям и отказ от капиталоемких решений.* Традиционно банки используют закрытые ИТ-системы, ограниченные интеграцией с внешними сервисами. В новых цифровых стратегиях необходимо полностью пересмотреть этот подход и создать API-инфраструктуру, которая позволит клиентам, партнерам и сторонним разработчикам интегрировать банковские сервисы в свои системы. Переход банков от закрытой ИТ-инфраструктуры к API-интерфейсам обеспечивает сокращение их операционных и инвестицион-

ных затрат. Во-первых, использование облачных решений позволяет минимизировать первоначальные капитальные вложения в серверные мощности и специализированное оборудование, замещая их относительно недорогими сервисами по подписке. Это уменьшает расходы на покупку и поддержку собственной ИТ-инфраструктуры. Во-вторых, Open API избавляют от необходимости самостоятельной разработки сложных программных решений, позволяя использовать уже существующие цифровые платформы и сервисы сторонних разработчиков. В результате снижаются расходы на поддержание и обновление собственных систем (в совокупности от 230 000 долл. — см. п. 1.1 *табл. 2*), а также форсируется интеграция инновационных продуктов, что ведет к более быстрой окупаемости.

2. *Открытые интерфейсы обеспечивают банкам простой и недорогой способ расширения линейки продуктов и услуг без затрат на собственные исследования и разработки.* Банк становится платформой, на которой партнеры самостоятельно создают и поддерживают востребованные клиентами сервисы, что сокращает финансовую нагрузку и позволяет направлять высвобождающиеся ресурсы на другие направления развития. Это открывает возможность для перехода от формата поставщика услуг к модели «банка как платформы», обеспечивая бесшовную интеграцию с финансовыми и нефинансовыми сервисами.

3. *Лицензирование и подписка на AI: выбор оптимального уровня интеграции.* Использование гибридной модели лицензирования и подписки позволяет оптимизировать затраты. Корпоративные лицензии на собственные решения AI требуют вложений в разработку, инфраструктуру и обслуживание, что зачастую превышает возможности банков. Альтернативой этому является применение гибридного подхода: менее затратные и безопасные внутренние решения могут использоваться для обработки данных и процессов, связанных с внутренней безопасностью и требованиями ЦБ РФ. При этом менее критичные функции (аналитика клиентских предпочтений, маркетинговые прогнозы, скоринг, обработка типовых запросов) переводятся на более доступные облачные платформы. Банки получают возможность гибко масштабировать использование AI-технологий в зависимости от текущих потребностей и ИТ-бюджета, избегая неоправданных капитальных расходов и минимизируя риски утечки конфиденциальных данных (снижение затрат в совокупности до 200 000 долл. — см. п. 1.2 *табл. 2*).

⁶ Ассоциация «Финтех» разработала стандарты открытых API. URL: <https://fintechru.org/press-center/publications/assotsiatsiya-fintekh-razrabotala-standarty-otkrytykh-api/> (дата обращения: 20.03.2025).

Таблица 2 / Table 2

Примерный расчет затрат при внедрении AI и Open API в условиях цифровой трансформации региональных банков / Approximate Calculation of Costs for the Implementation of AI and Open API in the Context of Digital Transformation of Regional Banks

Направление / Direction	Описание / Description	Примерные затраты, долл. США / Approximate costs, US dollars
1. Первоначальные затраты на внедрение AI и Open API		
1.1. Техническая инфраструктура	Банки часто работают на устаревшем программном обеспечении, что требует модернизации серверов, баз данных и сетевого оборудования. Внедрение AI требует высокопроизводительных вычислительных мощностей, таких как облачные решения или локальные дата-центры с графическими процессорами (GPU)	Серверное оборудование: 200 000–500 000 Облачные сервисы: 10 000–50 000 в месяц Системы хранения данных: 50 000–150 000 Обновление сетевой инфраструктуры: 30 000–100 000
1.2. Лицензирование и подписка на Open API	Многие API-платформы работают по подписочной модели, стоимость которой варьируется в зависимости от уровня персонализации и объемов обработки данных	Базовый API-доступ: 5000–20 000 в месяц Корпоративные лицензии: 100 000–500 000 в год
1.3. Интеграция с существующими системами	Большинство банковских систем построены на устаревших архитектурах. Интеграция OpenAI требует API-интерфейсов, разработки новых шлюзов для обмена данными	Разработка API-шлюзов: 100 000–300 000 Обновление внутреннего ПО: 200 000–500 000 Консультирование и аудит IT-инфраструктуры: 50 000–100 000
1.4. Разработка API-моделей для банкинга	Если банк разрабатывает собственные API-модели, ему нужны специалисты по машинному обучению, дата-аналитике. Также необходимы большие массивы данных для обучения моделей	Команда дата-сайентистов (5–10 человек): 500 000–1 000 000 в год Разработка и тестирование AI-моделей: 300 000–700 000 Подготовка и обработка данных: 100 000–250 000
1.5. Обучение персонала	Обучение сотрудников работе с AI-решениями и API. Повышение квалификации IT-отдела	Курсы и сертификации для специалистов по AI и API (от 5000 до 20 000 на одного сотрудника) Обучение персонала работы с новыми клиентскими сервисами (50 000–200 000 в зависимости от количества сотрудников). Наем экспертов по AI и API. Средняя зарплата специалистов по AI составляет 120 000–250 000 в год
1.6. Изменение бизнес-процессов	Пересмотр традиционных процессов. Внедрение предиктивной аналитики для прогнозирования потребностей клиентов	Перестройка бизнес-процессов требует дополнительных временных и финансовых затрат (от 100 000 до 1 000 000 в зависимости от масштабов трансформации)
2. Операционные затраты после внедрения		
2.1. Поддержка IT-инфраструктуры	API-решения требуют постоянного обновления, мониторинга и доработок. Это включает в себя техническое обслуживание серверов, контроль за работой API-интерфейсов, тестирование и корректировку AI-моделей	Обслуживание серверной инфраструктуры (50 000–200 000 в год) Подписки на AI-платформы и обновления программного обеспечения (100 000–300 000 в год) Контроль качества работы AI-моделей и API (10 000–100 000 в год)
2.2. Обучение персонала	API требуют переподготовки сотрудников, так как взаимодействие с клиентами, обработка данных и управление рисками изменяются	Обучение сотрудников фронт-офиса: 10 000–50 000 Обучение compliance-отдела: 10 000–30 000

Окончание таблицы 2 / Table 2 (continued)

Направление / Direction	Описание / Description	Примерные затраты, долл. США / Approximate costs, US dollars
2.3. Кибер-безопасность	Интеграция AI и API увеличивает уязвимость банков к кибератакам. Это требует новых механизмов защиты данных, многофакторной аутентификации, мониторинга активности	Развертывание систем кибербезопасности: 200 000–500 000 Мониторинг API-трафика: 50 000–150 000 Внедрение многофакторной аутентификации: 100 000–300 000
3. Продвинутый этап: полная AI-оптимизация и автономные API		
3.1. Создание полностью цифрового банка, работающего на AI и API	Гиперадаптивные API (API 3.0). Полностью автоматизированные API-интерфейсы с машинным обучением. Интеграция с DeFi-платформами, использование смарт-контрактов. Централизованная AI-аналитика для динамического управления рисками	AI-драйвинг денежных потоков 500 000–1 500 000 Гиперадаптивные API 300 000–1 000 000 AI-анализ рисков 500 000–1 500 000
3.2. Риски несоответствия требованиям ЦБ РФ	Обеспечение соответствия нормативным требованиям Центрального банка РФ, международным стандартам AML и GDPR	Юридическая экспертиза (50 000–150 000) Комплаенс-системы (100 000–500 000) Внутренний аудит AI-решений (50 000 в год)

Источник / Source: составлено автором / Compiled by the author.

4. *Интеграция с существующими системами: поэтапное внедрение API и отказ от дорогостоящих инфраструктурно-зависимых ИТ-решений.* Для банков, обладающих устаревшими ИТ-системами, поэтапная интеграция API-интерфейсов представляет собой наиболее рациональный и экономически оправданный способ цифровой модернизации. Полная замена ИТ-решений требует инвестиций, которые зачастую невозможны для местных банков. Использование же стратегии постепенной установки API-шлюзов позволяет минимизировать единовременные расходы, поскольку не предполагает мгновенного отказа от существующей инфраструктуры, а обеспечивает плавный и экономичный переход. Применение API-шлюзов на первом этапе дает возможность банкам оперативно наладить обмен данными с внешними сервисами и партнерами без капиталоемкой перестройки внутренней архитектуры. Затем, по мере финансовых возможностей и технологической зрелости, банк постепенно переходит к модульной структуре, заменяя отдельные компоненты устаревшей ИТ-системы новыми, более функциональными решениями. Такой подход позволяет растянуть инвестиционные затраты на более длительный срок, избегая при этом необходимости масштабных и дорогостоящих обновлений (в совокупности от 200 000 долл. — см. п. 1.3 табл. 2).

5. *Разработка AI-моделей для банкинга: использование готовых решений вместо разработки с нуля.* Создание собственных моделей AI требует, как мы рассчитали выше, больших вложений в привлечение высококвалифицированных специалистов (дата-сайентистов), приобретение или аренду вычислительных мощностей, а также продолжительный период тестирования и обучения моделей. В условиях ограниченности бюджетов такая стратегия является экономически невыгодной. Вместо этого банки могут применять уже проверенные рынком решения, предлагаемые в виде облачных сервисов или лицензируемых AI-продуктов, приспособивая их под свои конкретные задачи. Использование готовых AI-моделей снижает расходы, обеспечивает быструю интеграцию и оперативный запуск новых сервисов (в совокупности от 300 000 долл. — см. п. 1.4 табл. 2). Это также сокращает время до достижения окупаемости и снижает риск неудач, связанных с недостаточным опытом в самостоятельной разработке.

6. *Изменение бизнес-процессов: внедрение динамически интегрируемых моделей на основе API.* Традиционные банковские процессы требуют длительной настройки, согласования и регламентирования. Использование API 3.0 и интеллектуальных автоматизированных решений позволит сделать бизнес-модели более гибкими. Классические подходы предполагают жесткие внутренние

правила и необходимость перенастройки систем при любых изменениях требований Банка России или рыночных условий. Использование API- и AI-технологий позволяет банкам быстро изменять внутренние процессы, реагируя на изменения рыночной среды без дорогостоящих доработок и перенастройки всей операционной модели (в совокупности от 100 000 долл. — см. п. 1.6. табл. 2).

7. *Оптимизация затрат на поддержку IT-инфраструктуры через AI-мониторинг.* Банки могут сократить расходы на поддержку IT-инфраструктуры за счет автоматизированных AI-решений для мониторинга серверных мощностей, тестирования API-интерфейсов и управления жизненным циклом AI-моделей. Стандартные подходы к обслуживанию инфраструктуры требуют постоянного контроля, периодических проверок и обслуживания. Применение интеллектуального мониторинга на базе AI позволяет в режиме реального времени автоматически выявлять и прогнозировать возможные сбои оборудования, отклонения в работе интерфейсов и понижение производительности моделей AI. Такой подход минимизирует количество рутинных операций и предотвращает простои и сбои, понижает издержки на техническое обслуживание, уменьшает потребность в дополнительном персонале (в совокупности от 50 000 долл. — см. п. 2.1 табл. 2).

8. *Развитие автономных API-интерфейсов и переход к децентрализованным финансовым сервисам.* В долгосрочной перспективе банкам предстоит эволюционировать от традиционной централизованной архитектуры к автономным API-интерфейсам и DeFi-сервисам. На смену статичным банковским платформам, требующим регулярного вмешательства, расходов на обслуживание и модернизацию, придет полностью API-ориентированная инфраструктура, основанная на сервисной архитектуре и технологии распределенных реестров. Такая инфраструктура подразумевает применение автономных API-интерфейсов, способных в автоматическом режиме взаимодействовать с внешними системами, оперативно обмениваясь данными и динамически изменять параметры продуктов. Это исключает необходимость постоянного перепрограммирования и перенастройки систем, сокращая затраты на поддержание их актуальности и работоспособности.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ БАНКОВ

В условиях цифровизации банковской отрасли традиционные формы партнерства с FinTech

перестают обеспечивать устойчивое преимущество, поскольку крупные игроки рынка уже реализовали на практике потенциал Open API, платформенных систем и AI. В этих условиях региональные банки уже не смогут эффективно конкурировать, просто копируя или дублируя имеющиеся технологии и стратегии. Их будущее напрямую зависит от способности разрабатывать принципиально новые модели взаимодействия с FinTech, предполагающие создание совместных продуктов, обмен технологиями, взаимную интеграцию и выход за рамки традиционной банковской деятельности.

Региональные банки должны сами активно использовать возможности совместных инновационных лабораторий, формировать альянсы, базирующиеся на совместном использовании нейротехнологий, IoT-решений, блокчейн-платформ и других инновационных инструментов. В результате они смогут выйти за пределы классической банковской парадигмы и стать полноценными участниками современной финансовой экосистемы, органично встроенными в быстро меняющиеся условия цифровой экономики.

Одним из перспективных направлений трансформации банков становится участие в AI-нативных банковских альянсах, где кредитные организации отходят от роли централизованных хранилищ информации и переходят к полностью распределенным цифровым структурам с AI-управлением. В таких альянсах AI функционирует не просто как инструмент автоматизации отдельных операций, а выполняет роль агента, который в реальном времени способен самостоятельно анализировать рыночные и кредитные риски, генерировать оптимальные кредитные решения и осуществлять динамическое управление ликвидностью. При этом местные банки становятся интегрированной частью самообучающейся глобальной AI-сети, которая обеспечивает непрерывное совершенствование алгоритмов и оперативное подстраивание банковских услуг к меняющимся условиям рынка и запросам клиентов.

Еще одним перспективным направлением цифровой трансформации банков может стать их интеграция в децентрализованные автономные организации (DAO), функционирующие на основе технологии смарт-контрактов. В рамках такой модели банки теряют традиционные функции централизованных посредников, передавая принятие решений по кредитным операциям, инвестиционной деятельности и управлению платежами специализированным системам. Алгоритмическая

природа DAO-банкинга⁷ полностью исключает влияние человеческого фактора на критически важные процессы. Взаимодействие банков с клиентами и партнерами осуществляется с использованием цифровых токенов, что радикально меняет транзакционные издержки, ускоряет расчеты и делает возможной полностью автоматизированную отчетность. Применение DAO-банкинга принципиально меняет инфраструктуру банков, переходящих к децентрализованной сетевой организации бизнеса, не требующей наличия физической филиальной сети и традиционных банковских отделений.

Одновременно с этим можно выделить финансовый «метавселенский» банкинг как следующую эволюционную ступень цифрового взаимодействия с клиентами. В этой концепции банк уже не ограничивается классическим форматом мобильного приложения или веб-платформы, а интегрируется непосредственно в виртуальные финансовые пространства («метавселенные»). Виртуальные офисы банков в «метавселенных» становятся точками непосредственного и интерактивного контакта, где клиенты получают консультации от интеллектуальных AI-ассистентов, оформляют кредиты, осуществляют платежи и инвестиционные операции в полностью виртуализированной среде. Токенизация активов и применение технологии распределенных реестров в «метавселенных» позволяют банкам реализовывать мгновенные транзакции и проводить расчеты между различными юрисдикциями с минимальными транзакционными издержками.

Еще одним сценарием будущего является исчезновение классических банковских интерфейсов и переход к пост-банковской модели Embedded Finance 3.0⁸. В этой концепции банки «растворяются» в экосистемах пользователей, а финансовые транзакции происходят автоматически внутри социальных сетей, маркетплейсов и цифровых платформ. Банковские счета, карты и мобильные приложения становятся избыточными, так как AI-агенты начинают действовать в фоновом режиме, самостоятельно анализируя финансовые потребности пользователя и автоматически проводя необходимые операции. Вследствие такой трансформации банки теряют видимую самостоятельность, становясь невидимыми поставщиками финансовых услуг,

глубоко интегрированными в цифровые платформы и онлайн-сервисы. Это радикально меняет роль банков в финансовой инфраструктуре, переводя их из формата традиционного финансового посредничества в формат инфраструктурного сервиса, который обеспечивает бесперебойное, удобное и полностью автоматизированное выполнение всех финансовых операций в повседневной жизни пользователей.

Взаимодействие банков с FinTech открывает перспективу участия в нейросетевых кредитных DAO, в которых кредитные решения формируются не банковскими структурами, а распределенными алгоритмами AI. В такой архитектуре традиционные скоринговые подходы замещаются динамическими AI-моделями, которые осуществляют оценку кредитоспособности на основе всестороннего анализа социального поведения клиента, транзакционной активности и когнитивных паттернов.

Завершающим этапом эволюции альянсов региональных банков и FinTech может стать использование возможностей компаний, имеющих в своем распоряжении технологии квантовых вычислений и шифрования данных. Применение таких систем позволит повысить уровень безопасности банковских транзакций, обеспечив полную неуязвимость перед любыми попытками взлома и несанкционированного доступа. Одновременно это обеспечит мгновенную обработку огромных массивов данных, необходимых для анализа рисков, управления ликвидностью и проведения межбанковских расчетов в реальном времени.

Таким образом, банки должны не просто приспособиться к существующим цифровым стандартам, а полностью пересмотреть свою стратегию взаимодействия с FinTech. Применение AI, децентрализованных платформ, «метавселенных», нейроинтерфейсов, IoT-банкинга и квантовых финансовых сетей позволит им не просто сохранить свою роль на рынке, но и выйти на совершенно новый уровень цифровой трансформации, превращаясь из традиционных финансовых посредников в динамические элементы глобальной финансовой экосистемы будущего.

ВЫВОДЫ

Изменение архитектуры банковского сектора сегодня диктуется цифровой трансформацией, в основе которой лежат AI и Open API. Крупные банки активно внедряют AI-модели для решения таких задач, как предиктивный анализ данных, автоматизированное выявление аномальных транзакций и повышение точности финансового прогнозирования, что обеспечивает им высо-

⁷ Decentralized Autonomous Organization (DAO): Definition, Purpose, and Example. URL: <https://www.investopedia.com/tech/what-dao/> (дата обращения: 20.02.2025).

⁸ Embedded Finance and BaaS: reflections on 2024 and what lies ahead. URL: <https://thepaypers.com/expert-opinion/embedded-finance-and-baas-reflections-on-2024-and-what-lies-ahead-1271178> (дата обращения: 20.02.2025).

кую скорость реакции на изменения рыночной ситуации и персонализацию клиентских услуг. В отличие от них, банки в регионах преимущественно продолжают использовать традиционные подходы, включая статичные скоринговые модели и аналитические процедуры, ограниченные возможностями используемого программного обеспечения. Вместе с тем применение Open API предоставляет местным банкам возможность преодолеть технологический разрыв. Open API позволяют небольшим банкам интегрироваться с внешними цифровыми платформами и FinTech-компаниями, без больших вложений получая доступ к современным технологиям обработки данных, новым продуктам и каналам обслуживания клиентов.

Для преодоления вызовов и успешного применения AI и Open API таким банкам требуется качественно иной подход к организации цифровой

трансформации. Оптимальной стратегией становится поэтапная модернизация IT-архитектуры с постепенным переходом к облачным и модульным решениям на основе API, позволяющим минимизировать капитальные расходы и снизить нагрузку на штатных специалистов. Партнерство и стратегическое взаимодействие с FinTech и внешними поставщиками технологий предоставляют возможность использовать уже готовые цифровые решения, избегая затрат на самостоятельную разработку.

Участие в гибридных AI-экосистемах и альянсах, в которых традиционные финансовые услуги тесно интегрируются с цифровыми сервисами сторонних платформ, позволит банкам быстро преодолеть технологический разрыв и минимизировать расходы на внедрение инноваций. Применение AI и Open API должно стать не просто трендом, а приоритетной задачей для региональных банков, обеспечивающим их устойчивость и конкурентоспособность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Покаместов И.Е., Никитин Н.А. Современные технологии искусственного интеллекта как инструмент трансформации цепочек создания стоимости российских коммерческих банков. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(4):122–135. DOI: 10.26794/2587–5671–2024–28–4–122–135
2. Артеменко Д.А., Зенченко С.В. Цифровые технологии в финансовой сфере: эволюция и основные тренды развития в России и за рубежом. *Финансы: теория и практика*. 2021;25(3):90–101. DOI: 10.26794/2587–5671–2021–25–3–90–101
3. Рассказов В.Е. Финансово-экономические последствия распространения искусственного интеллекта как технологии широкого применения. *Финансы: теория и практика*. 2020;24(2):120–132. DOI: 10.26794/2587–5671–2020–24–2–120–132
4. Ваганова О.В., Быканова Н.И., Гордя Д.В., Голубоцких В.Н. Развитие системы Open Banking в России. *Современная экономика: проблемы и решения*. 2022;(1):27–37. DOI: 10.17308/meps.2022.1/2752
5. Васильева Е.В., Солянов К.С., Коневцева Т.Д. Адаптивное хранилище данных как технологический базис экосистемы банка. *Финансы: теория и практика*. 2020;24(3):132–146. DOI: 10.26794/2587–5671–2020–24–3–132–146
6. Hassan M.K., Parvin S., Siddiquee J.A. ChatGPT practices: Finance and banking domain. *Journal of Business, Communication & Technology*. 2024;3(2):29–41. DOI: 10.56632/bct.2024.3203
7. Манахова И.В., Колмыков К.А. Управление в сфере децентрализованных финансов на основе технологии блокчейн. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. 2024;40(3):416–432. DOI: 10.21638/spbu05.2024.304
8. Кумар А., Кумар А., Кумари С. и др. Искусственный интеллект: стратегия управления финансовыми рисками. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(3):174–182. (На англ.). DOI: 10.26794/2587–5671–2024–28–3–174–182
9. Мейрияни М., Варганегара Д.Л., Андини В. История и современный ландшафт исследований многовариантного будущего. *Форсайт*. 2023;17(4):80–91. DOI: 10.17323/2500–2597.2023.4.80.91
10. Santoso G., Setiawan J., Sulaiman A. Development of OpenAI API-based chatbot to improve user interaction on the JBMS website. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*. 2023;7(4):1606–1615. DOI: 10.33379/gtech.v7i4.3301
11. Кочергин Д.А. Цифровые валюты центральных банков для трансграничных платежей: модели интероперабельности и перспективы внедрения. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(2):82–100. DOI: 10.26794/2587–5671–2024–28–2–82–100
12. Багратиони К., Тернер Т. Соппротивление менеджеров среднего звена цифровой трансформации. *Форсайт*. 2023;7(2):49–60. DOI: 10.17323/2500–2597.2023.2.49.60
13. Lyu R.-Y., Chen R.-R., Chung S.-L., Zhou Y. Systemic risk and bank networks: A use of knowledge graph with ChatGPT. *FinTech*. 2024;3(2):274–301. DOI: 10.3390/fintech3020016

14. Риву Й.Ф., Маттунруанг Э.А. Открытые инновации — источник динамичных возможностей или угроза стабильности? *Форсайт*. 2024;18(3):29–39. DOI: 10.17323/2500–2597.2024.3.29.39
15. Farishy R. The use of artificial intelligence in banking industry. *International Journal of Social Service and Research*. 2023;3(7):1724–1731. DOI: 10.46799/ijssr.v3i7.447
16. Chen B., Wu Z., Zhao R. From fiction to fact: The growing role of generative AI in business and finance. *Journal of Chinese Economic and Business Studies*. 2023;21(4):471–496. DOI: 10.1080/14765284.2023.2245279
17. Петрова О.С., Федоров А.С. Проблемы цифровизации региональных банков Северо-Западного федерального округа. *Вестник Псковского государственного университета. Серия: Экономика. Право. Управление*. 2020;(11):80–88.
18. Шкодинский С.В., Крупнов Ю.А., Толмачев О.М. Цифровая трансформация банковских бизнес-моделей и проблемы обеспечения кибербезопасности. *Вестник евразийской науки*. 2023;15(3):8. URL: <https://esj.today/PDF/08ECVN 323.pdf>
19. Анисимов А.Ю., Плахотникова М.А., Суслова М.А., Скрыбин О.О. Особенности влияния цифровой трансформации экономики на управление стратегией банков. *Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова*. 2024;21(1):96–104. DOI: 10.21686/2413–2829–2024–1–96–104
20. Лукьянова Н.Ю., Оганисян И.В., Щербинина Л.Ю. Проблема цифровизации бизнес-процессов банка. *Цифровая трансформация*. 2022;28(3):24–34. DOI: 10.35596/2522–9613–2022–28–3–24–34
21. Приходченко О.С., Пияльцев А.И. Актуальные вопросы региональной цифровой трансформации экономики. *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент*. 2021;11(3):241–251.
22. Локтионова Е.А. Когнитивная модель национального финансового рынка: особенности построения и возможности использования для оценки безопасности его функционирования. *Финансы: теория и практика*. 2022;26(1): X–X. DOI: 10.26794/2587–5671–2022–26–1–XX–XX

REFERENCES

1. Pokamestov I.E., Nikitin N.A. Modern artificial intelligence technologies as a tool of transformation of value chains of Russian commercial banks. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(4):122–135. DOI: 10.26794/2587–5671–2024–28–4–122–135
2. Artemenko D.A., Zenchenko S.V. Digital technologies in the financial sector: Evolution and major development trends in Russia and abroad. *Finance: Theory and Practice*. 2021;25(3):90–101. DOI: 10.26794/2587–5671–2021–25–3–90–101
3. Rasskazov V.E. Financial and economic consequences of distribution of artificial intelligence as a general-purpose technology. *Finance: Theory and Practice*. 2020;24(2):120–132. DOI: 10.26794/2587–5671–2020–24–2–120–132
4. Vaganova O.V., Bykanova N.I., Gordya D.V., Golubotskikh V.N. Development of the open banking system in Russia. *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya = Modern Economics: Problems and Solutions*. 2022;(1):27–37. (In Russ.). DOI: 10.17308/meps.2022.1/2752
5. Vasilieva E.V., Solyanov K.S., Konevtseva T.D. Adaptive data warehouse as the technological basis of the banking ecosystem. *Finance: Theory and Practice*. 2020;24(3):132–146. DOI: 10.26794/2587–5671–2020–24–3–132–146
6. Hassan M.K., Parvin S., Siddiquee J.A. ChatGPT practices: Finance and banking domain. *Journal of Business, Communication & Technology*. 2024;3(2):29–41. DOI: 10.56632/bct.2024.3203
7. Manakhova I.V., Kolmykov K.A. Management in the field of decentralized finance based on blockchain technologies. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika = St. Petersburg University Journal of Economic Studies*. 2024;40(3):416–432. DOI: 10.21638/spbu05.2024.304
8. Kumar A., Kumar A., Kumari S., et al. Artificial intelligence: The strategy of financial risk management. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(3):174–182. DOI: 10.26794/2587–5671–2024–28–3–174–182
9. Meiryani M., Warganegara D.L., Andini V. Big Data, machine learning, artificial intelligence and blockchain in corporate governance. *Foresight and STI Governance*. 2023;17(4):69–78. DOI: 10.17323/2500–2597.2023.4.69.78 (In Russ.: *Forsait*. 2023;17(4):80–91. DOI: 10.17323/2500–2597.2023.4.80.91).
10. Santoso G., Setiawan J., Sulaiman A. Development of OpenAI API-based chatbot to improve user interaction on the JBMS website. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*. 2023;7(4):1606–1615. DOI: 10.33379/gtech.v7i4.3301
11. Kochergin D.A. Central banks digital currencies for cross-border payments: Interoperability models and implementation possibilities. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(2):82–100. DOI: 10.26794/2587–5671–2024–28–2–82–100

12. Bagrationi K., Thurner T. Middle management's resistance to digital change. *Foresight and STI Governance*. 2023;17(2):49–60. DOI: 10.17323/2500–2597.2023.2.49.60 (In Russ.: *Forsait*. 2023;17(2):49–60. DOI: 10.17323/2500–2597.2023.2.49.60).
13. Lyu R.-Y., Chen R.-R., Chung S.-L., Zhou Y. Systemic risk and bank networks: A use of knowledge graph with ChatGPT. *FinTech*. 2024;3(2):274–301. DOI: 10.3390/fintech3020016
14. Riwu Y.F., Mattunruang A.A. Two views on open innovation: Source of dynamic capabilities vs threat for corporate stability. *Foresight and STI Governance*. 2024;18(3):29–39. DOI: 10.17323/2500–2597.2024.3.29.39 (In Russ.: *Forsait*. 2024;18(3):29–39. DOI: 10.17323/2500–2597.2024.3.29.39).
15. Farishy R. The use of artificial intelligence in banking industry. *International Journal of Social Service and Research*. 2023;3(7):1724–1731. DOI: 10.46799/ijssr.v3i7.447
16. Chen B., Wu Z., Zhao R. From fiction to fact: The growing role of generative AI in business and finance. *Journal of Chinese Economic and Business Studies*. 2023;21(4):471–496. DOI: 10.1080/14765284.2023.2245279
17. Petrova O.S., Fedorov A.S. Digitalization problems of regional banks of the Northwestern Federal district. *Vestnik Pskovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Pravo. Upravlenie = Vestnik PskovSU. Series: Economics. Law. Management*. 2020;(11):80–88. (In Russ.).
18. Shkodinsky S.V., Krupnov Yu.A., Tolmachev O.M. Digital transformation of banking business models and cybersecurity issues. *Vestnik evraziiskoi nauki = The Eurasian Scientific Journal*. 2023;15(3):8. URL: [https://esj.today/PDF/08ECVN 323.pdf](https://esj.today/PDF/08ECVN%20323.pdf)
19. Anisimov A. Yu., Plakhotnikova M.A., Suslova M.A., Skryabin O.O. Specific impact of digital transformation in economy on bank strategy administration. *Vestnik Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova = Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics*. 2024;21(1):96–104. (In Russ.). DOI: 10.21686/2413–2829–2024–1–96–104
20. Lukyanova N. Yu., Oganisian I. V., Shcherbinina L. Yu. The problem of the bank's business processes digitalization. *Tsifrovaya transformatsiya = Digital Transformation*. 2022;28(3):24–34. (In Russ.). DOI: 10.35596/2522–9613–2022–28–3–24–34
21. Prikhodchenko O.S., Pialcev A.I. Topical issues of regional digital transformation of the economy. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment = Proceedings of South-West State University. Series Economics. Sociology. Management*. 2021;11(3):241–251. (In Russ.).
22. Loktionova E.A. Cognitive model of the national financial market: Creating process and prospects for assessing the security of its functioning. *Finance: Theory and Practice*. 2022;26(1): X–X. DOI: 10.26794/2587–5671–2022–26–1–XX–XX

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



Татьяна Николаевна Зверькова — кандидат экономических наук, доцент кафедры банковского дела и страхования, Оренбургский государственный университет, Оренбург, Российская Федерация

Tatyana N. Zverkova — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Department of Banking and Insurance, Orenburg State University, Orenburg, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-6540-6154>

tnzverkova@mail.ru

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The author has no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 02.03.2025; после рецензирования 03.04.2025; принята к публикации 22.04.2025.

Автор прочитала и одобрила окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 02.03.2025; revised on 03.04.2025 and accepted for publication on 22.04.2025.

The author read and approved the final version of the manuscript.