

Вестник МИРБИС. 2025. № 1 (41): С. 103–112.

Vestnik MIRBIS. 2025; 1 (41): 103–112.

Обзорная статья

УДК: 330.341.13; 336.027

DOI: 10.25634/MIRBIS.2025.1.12

Коммерциализация финансовых технологий в условиях цифровой трансформации экономики: семантический обзор литературы

Егор Игоревич Викторов — Российская государственная академия интеллектуальной собственности, Москва, Россия.
Viktorov.Egor.Igorevich@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0009-0548-0473>

Аннотация. Цифровая трансформация, усиленная глобальными кризисами, актуализировала разрыв между стремительным развитием финтеха и институциональной инерцией: технологические прорывы сталкиваются с консервативными регуляторными рамками, несовместимостью локальных решений с международными стандартами и доминированием банков с госучастием в российской системе. На основе семантического анализа научных работ с применением метода ментальных карт предложен «зеркальный» метод, раскрывающий противоречие между универсальными моделями коммерциализации и отраслевой спецификой финтеха: киберрисками, особенностями патентования алгоритмов, необходимостью синхронизации с «смарт-регулированием». Выделены исследовательские направления, где диалектика технологий и институтов проявляется ярче всего: оптимизация бизнес-моделей в условиях санкционного давления, этические коллизии интеграции ИИ в финансы, а также разработка гибридных стратегий, преодолевающих разрывы между инновационным потенциалом и правовой инерцией. Особое внимание уделяется влиянию цифровых экосистем на конкурентную среду и устойчивость финансовых институтов. Подчеркивается необходимость баланса противоположностей: скорости технологического развития и устойчивости рынка, глобальных трендов и национальной специфики, инновационной гибкости и регуляторной предсказуемости, что формирует основу для адаптивной коммерциализации в условиях динамики финансового сектора.

Ключевые слова: цифровая трансформация, финтех, финансовые технологии, коммерциализация, НИОКР, жизненный цикл, экосистемы, риски.

Для цитирования: Викторов Е. И. Коммерциализация финансовых технологий в условиях цифровой трансформации экономики: семантический обзор литературы.

DOI: 10.25634/MIRBIS.2025.1.12 // Вестник МИРБИС. 2025; 1: 103–112.

JEL: G2; O3

Review article

Commercialization of fintech in the context of the digital transformation of the economy: a semantic literature review

Egor I. Viktorov — Russian State Academy of Intellectual Property, Moscow, Russia. Viktorov.Egor.Igorevich@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0009-0548-0473>

Abstract. The digital transformation, intensified by global crises, has highlighted the gap between the rapid development of fintech and institutional inertia: technological breakthroughs face conservative regulatory frameworks, the incompatibility of local solutions with international standards, and the dominance of state-owned banks in the Russian financial system. Based on a semantic analysis of scientific works using the mind mapping method, a «mirror» approach is proposed, revealing the contradiction between universal commercialization models and the industry-specific characteristics of fintech, such as cyber risks, the peculiarities of algorithm patenting, and the need for synchronization with «smart regulation». Key research areas where the dialectics of technology and institutions manifest most vividly are identified: the optimization of business models under sanctions pressure, ethical dilemmas in AI integration into finance, and the development of hybrid strategies that bridge the gap between innovation potential and legal inertia. Particular attention is given to the impact of digital ecosystems on the competitive environment and the resilience of financial institutions. The necessity of balancing opposing forces is emphasized: the speed of technological development and market stability, global trends and national specificities, innovation flexibility and regulatory predictability, all of which form the foundation for adaptive commercialization in the dynamic financial sector.

Key words: digital transformation, fintech, financial technologies, commercialization, R&D, life cycle, ecosystems, risks

For citation: Viktorov E. I. Commercialization of fintech in the context of the digital transformation of the economy: a semantic literature review. DOI: 10.25634/MIRBIS.2025.1.12. *Vestnik MIRBIS*. 2025; 1: 103–112 (in Russ.).

JEL: G2; O3

Введение

В последние десятилетия цифровая трансформация изменила практически все аспекты финансовой деятельности. От новых платформ для онлайн-банкинга до автоматизированных систем управления активами — финтех стал неотъемлемой частью финансовой индустрии, и его влияние продолжает расти. Пандемия COVID-19 еще больше ускорила этот процесс, подчеркнув важность гибких и доступных финансовых решений в условиях глобальной неопределенности². Это подтверждают данные о росте количества финтех-стартапов в Северной и Южной Америке с 5 686 в 2018 году до 11 651 в 2023 [Alt 2024]. Новым витком для РФ стало санкционное давление, актуализировавшее программы импортозамещения, в которые входит и область финансовых технологий³.

Однако коммерциализация финансовых технологий сталкивается с фундаментальным противоречием: между скоростью технологических изменений и инерцией институциональных систем [Митенков 2024]. С одной стороны, финтех-стартапы, ориентированные на блокчейн и ИИ, требуют гибких регуляторных рамок для быстрого масштабирования. С другой, государственные органы, обеспокоенные рисками кибермошенничества и утечек данных, ужесточают требования к комплаенсу, замедляя вывод продуктов на рынок [Zetzsche 2020]. Это противоречие усугубляется в условиях импортозамещения: локализация технологий повышает безопасность, но ограничивает доступ к международным стандартам. Например, российские разработки в области

цифрового рубля находятся на стадии активного тестирования, однако их использование в международных расчетах затруднено санкциями и несовместимостью с западными платежными системами⁴.

Цель работы — систематизировать существующие подходы к коммерциализации финтеха через призму семантического анализа литературы, выделив ключевые тенденции и пробелы.

Научная новизна: впервые предложен комбинированный подход, интегрирующий семантический анализ, двухуровневую классификацию (универсальные и отраслевые исследования) и визуализацию данных с помощью метода ментальных карт. Это позволяет систематизировать разнородные источники, преодолевая терминологические и концептуальные барьеры между общеэкономическими исследованиями коммерциализации и узкоспециализированными работами по финтеху.

Методология

Исследование базировалось на выборке из более чем 130-и статей, отфильтрованных по критериям: уровень журналов не ниже K2, публикации после 2018 года. В итоге проанализировано 74 работы из ResearchGate, ScienceDirect, MDPI, Elibrary и других агрегаторов. Использован авторский подход, включающий сравнительный анализ общеэкономических исследований коммерциализации с отраслевыми в сфере финтеха, классификацию публикаций, выделение ключевых направлений и применение семантического фильтра. Для визуализации использовался метод ментальных карт. Выделенные направления дедуктивно углублены. Ограничениями стали отсутствие доступа к некоторым материалам и временные рамки (с 2018 года).

Результаты

Наиболее существенным результатом инновационной деятельности принято считать экономический эффект [Fritsch 2017]. Но крупные вложения в научно-исследовательские и опытно-кон-

1 © Е. В. Викторов, 2025

Вестник МИРБИС, 2025, № 1 (41), с. 103–112.

2 Эрик Ф. Финтех и будущее финансов / Э. Фейен, Х. Натараджан и М. Саал. The World Bank, 2022. 11 с. Текст: электронный. URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/11ea23266a1f65d9a08cbe0e9b072c89-0430012022/related/FoF22-Russian.pdf> (дата обращения: 08.12.2024).

3 Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2025 год и период 2026 и 2027 годов / Центральный банк Российской Федерации, 2024. Текст: электронный. 101 с. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/165924/onrfr_2025_2027.pdf (дата обращения: 08.12.2024).

4 Полная версия исследования «3x10 трендов на 2023 год» // Ассоциация ФинТех2023. Текст: электронный // Ассоциация Финтех: официальный сайт. 03.03.2023. URL: <https://www.fintechru.org/analytics/polnaya-versiya-issledovaniya-aft-3kh10-trendov-na-2023-god/> (дата обращения: 13.02.2025).

структурские работы (НИОКР) и даже разработка изобретений в этом процессе не создают доход априори. Исследование влияния НИОКР на капитализацию компаний выявляет средне-слабую взаимосвязь: «Величина затрат на исследования и разработки не в полной мере отражает ту часть активов компании, которые будут капитализироваться в реальности. Затраты на исследования и разработки еще не означают, что у компании появится реальный доход, генерируемый нематериальным активом» [Чернова 2019]. Важный аспект, выводящий экономическую пользу инновационных технологий на новый уровень, связан с их практическим применением и внедрением в экономику — коммерциализация технологий. В широком смысле эту деятельность можно определить как процесс преобразования новшества в инновацию путем соблюдения алгоритмических шагов, направленных на получение коммерческого результата. Однако для целей данного исследования такое определение не подходит. Целесообразно будет сделать акцент на том, что процесс коммерциализации — это совокупность действий, направленных на достижение коммерческого результата, происходящих от этапа НИОКР до выхода на рынок готового продукта. Такое определение расширяет понятие коммерциализации до ранних этапов жизненного цикла продукта. Это связано с тем, что в рыночных моделях инновации создаются компаниями для реализации права использования или распоряжения объектом интеллектуальной собственности (ОИС), созданным в результате НИОКР. В таком подходе к терминологии важной деталью также становится триада маркетинг-инновации-предпринимательство, синергия элементов которой вносит существенный вклад в формирование ценности конечного продукта и напрямую влияет на коммерциализацию [Risitano 2023].

Одним из динамично развивающихся направлений инновационного роста являются финансовые технологии. В истории финтех-сектора прослеживается инерционный скачок, берущий начало в 20 веке, рост продолжается и сейчас с нарастающей скоростью, близкой к экспоненте. Российская Федерация, хотя и является относительно молодым государством по сравнению с западными странами, демонстрирует высокий уровень принятия финансовых технологий среди потребителей. Это подтверждается глобальным индексом фин-

тех, где Россия занимает одно из ведущих мест с показателем 82 %, уступая лишь Индии и Китаю (по 87 %)⁵. Несмотря на значительные успехи в цифровизации и развитии информационных технологий, процесс коммерциализации финтех-решений сталкивается с уникальными вызовами, обусловленными национальными и институциональными барьерами, а также историко-культурными особенностями и сравнительной незрелостью рыночных институтов [Васильева 2023].

Внедрение инноваций в хозяйственную систему является многофакторной проблемой для экономической науки. С одной стороны, существует обширный пласт исследований, касающихся коммерциализации технологий как рыночного процесса в целом, с другой стороны, только небольшое число работ посвящено отдельным отраслям промышленности, например, космической, автомобильной или добывающей. Финансовому сектору уделяется еще меньше внимания. Такой исследовательский тренд может иметь объективные предпосылки, например, востребованность обобщенных и универсальных работ для формирования методологической основы предметной области. Однако анализ рыночных тенденций в таком контексте не может охватить все специфические черты, присущие отдельным отраслям, которые нужно учитывать в процессах коммерциализации. По этой причине для формирования адекватного представления о предметной области, а также для создания новых подходов к коммерциализации следует изначально обращаться к литературе, посвященной исследованиям общеэкономических закономерностей коммерциализации, а затем к профильным работам, касающимся финтеха.

Потребность российской науки в исследованиях отраслевой коммерциализации обосновывается разницей в процессах коммерциализации между моделями либеральных экономик и отечественными постулатами. В западных инновационных системах венчурные фонды играют ключевую роль в финансировании высокотехнологичных проектов, а стартапы часто выступают основными источниками новых технологических решений [Рогаткин 2024]. В отечественной же модели главные носители капитала и пользователи

5 Global FinTech Adoption Index 2019. Текст : электронный // EY : website URL: https://www.ey.com/en_gl/ey-global-fintech-adoption-index-2019 (дата обращения: 03.12.2024). Требуется регистрация.

финансовых технологий — банки, в т. ч. с государственным участием, что важно учитывать в исследованиях рынка РФ [Соколинская 2020].

В ходе анализа публикаций был разработан подход, предусматривающий сопоставление данных из общих исследований по коммерциализации с аспектами, относящимися к изучаемой области, которые предварительно разделяются на отдельные блоки. Эти блоки анализируются для выявления сходных характеристик между общей и специализированной коммерциализацией, затем проводится синтез, отсеивающий неподходя-

щие исследования. Подход позволяет отнести отдельные работы в области финтеха к процессам коммерциализации (рисунок 1). Метод базируется на предположении, что различия в терминологии, используемой в разных экономических и национальных контекстах, затрудняют однозначное включение исследований в предметную область. Инструмент может быть также применен к другим инновационным областям для анализа литературы, исследования которых не имеют устоявшейся академической типизации направлений.



Рис. 1. Подход к анализу литературы по коммерциализации технологий в областях, опережающих конъюнктуру

Источник: составлено автором

Вначале формируются два портфеля академических статей — целевой и вспомогательный. В данном контексте первый пул — это универсальные работы по коммерциализации технологий, не привязанные к определенной области, а целевые — это отраслевые исследования. На втором этапе статьи из вспомогательной выборки

классифицируются по отдельным направлениям, исходя из устоявшегося в академических кругах представления. Следует отметить: чем однороднее выделенные направления, тем точнее итоговый анализ. Затем, аналогичным образом проводится типизация целевой выборки, с учетом паттернов вспомогательной.

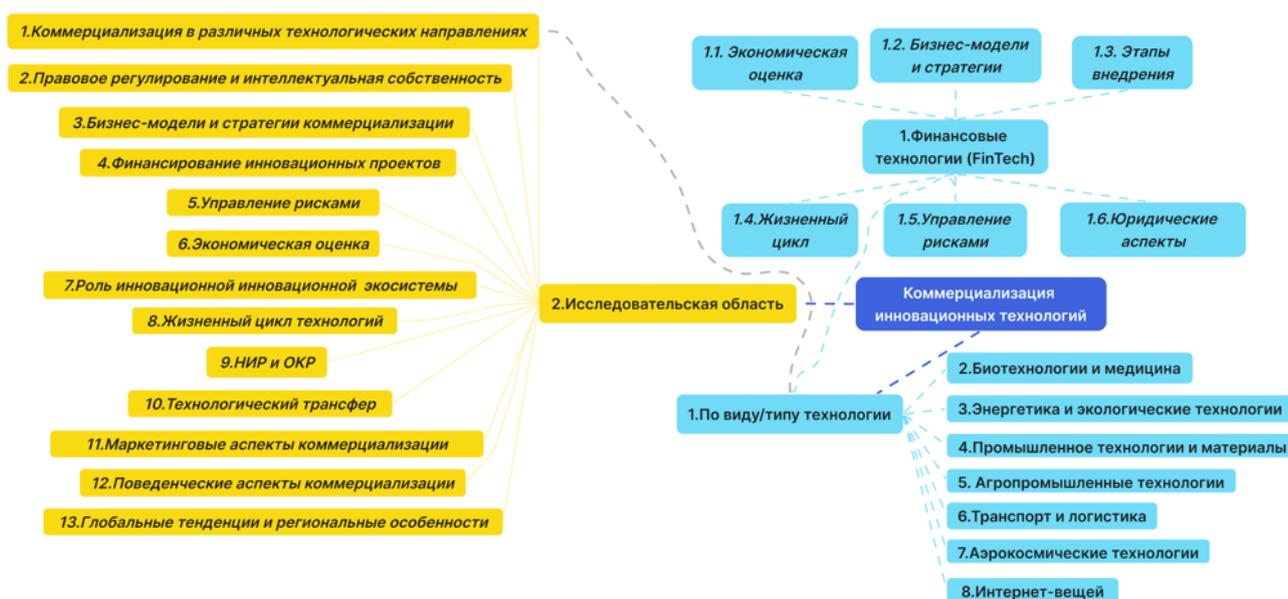


Рис. 2. Предметная область коммерциализации финансовых технологий

Источник: составлено автором

На финальном этапе направления вспомога- тельной выборки накладываются на целевую,

итогом может стать несколько групп статей, не коррелирующих с общеэкономическим портфелем, такие несовпадения проходят семантический фильтр, цель которого — отбросить наибольшее количество работ, не относящихся к предметной области. Оставшиеся публикации образуют новые направления. Использование подхода продемонстрировано на рисунке 2.

Левый фрагмент карты (рисунок 2) представляет классификацию работ по направлениям универсальных исследований в области коммерциализации, правый — статьи, разбитые по отраслевым направлениям. В связи с тем, что исследование нацелено на понимание предметной области коммерциализации именно финансовых технологий, в правой части ментальной карты на них сделан основной акцент с дедуктивным углублением и типизацией. Работы в других технологических областях не рассматривались, их выделение предусмотрено для всестороннего понимания.

Исследования в левой части карты фокусируются на универсальных подходах, охватывающих весь жизненный цикл (ЖЦ) технологий разных областей.

Анализ управления инновационными системами через призму их жизненных циклов, включая этапы формирования, роста и зрелости, демонстрирует необходимость системного подхода к коммерциализации [Markard 2020]. Методология технико-экономической оценки (ТЕА), интегрирующая анализ жизненного цикла и затрат, предложена для прогнозирования рентабельности технологических решений [Giacomella 2021]. Роль трансфера знаний между университетами и промышленностью раскрыта в контексте институциональной совместимости и моделей сотрудничества [Arenas 2018]. Влияние маркетинговых инноваций на конкурентоспособность предприятий в условиях Индустрии 4.0 подтверждает важность адаптивных стратегий, включая использование аналитики больших данных [Ungermaп 2018].

Отечественные исследования коммерциализации технологий охватывают широкий спектр проблем. Социокультурные ограничения внедрения инноваций в России, такие как институциональные барьеры и нормативные противоречия, систематизированы в рамках анализа правовой и экономической среды [Аузан 2019]. Управление интеллектуальной собственностью проанализировано в контексте текущих вызовов россий-

ской инновационной системы, сформированы рекомендации по оптимизации патентных стратегий [Мухопад 2023]. Особенности открытых инновационных бизнес-моделей, их проблемы и перспективы развития исследованы в условиях цифровой трансформации [Бек 2018]. Формирование инновационных экосистем в условиях цифровизации раскрывает потенциал межотраслевого взаимодействия и роль государственной поддержки [Бессонова 2021]. Динамика жизненного цикла цифровых активов, факторы их адаптации к рыночным изменениям, смоделированы на основе эмпирических данных [Моделирование процессов изобретательской... 2024].

Российские работы также акцентируют трансфер технологий как инструмент повышения инновационной активности, анализируя его современное состояние и перспективы [Соловьева 2019]. Роль интеллектуальной собственности в структуре инновационного потенциала регионов, включая методы оценки ее вклада, систематизирована в контексте стратегического планирования [Царева 2024].

Универсальные исследования по коммерциализации образуют весомый методологический базис, однако не учитывают специфику отдельных отраслей, жизненный цикл и риски. Это формирует потребность в обращении к более специализированным исследованиям, посвященным конкретным аспектам развития финансовых технологий (правый блок карты, рисунок 2). В ходе анализа было выделено 6 основных областей, на которые необходимо обращать внимание при коммерциализации финансовых технологий: бизнес-модели и стратегии, этапы внедрения, экономическая оценка, юридические аспекты, управление рисками, жизненный цикл.

Анализ взаимосвязи этапов жизненного цикла предприятий и цифровой трансформации банков в Китае выявил ключевые факторы адаптации к технологическим изменениям, включая необходимость пересмотра бизнес-моделей в условиях роста конкуренции со стороны финтех-стартапов [Yongjie 2023]. Исследование подчеркивает риски, связанные с интеграцией устаревших систем (legacy-систем) и недостаточной цифровой зрелостью персонала.

Систематизация угроз кибербезопасности в финтехе, таких как атаки на API-интерфейсы и уязвимости облачных решений, позволила разрабо-

тать модель оценки рисков для платежных сервисов и платформ P2P-кредитования [Kaur 2021]. Дополняющий эти выводы систематический обзор новых рисков выделяет три ключевые категории угроз: технологические (сбои блокчейн-инфраструктуры, утечки больших данных), регуляторные (несоответствие требованиям GDPR и MiCA) и операционные, включая мошенничество с использованием ИИ-голосовых клонов [Jain 2023].

Концепция «смарт-регулирования» финтеха охватывает регуляторные песочницы для тестирования инноваций, динамические лицензионные режимы и механизмы кросс-границного сотрудничества регуляторов. Эти инструменты направлены на баланс между стимулированием инноваций и минимизацией системных рисков [Zetzsche 2020].

Оценка стоимостной значимости финансовых технологий через анализ патентных ландшафтов (2003–2017 гг.) с применением алгоритмов машинного обучения показала, что 57.8% заявок подаются компаниями из нефинансового сектора, что подчеркивает межотраслевой характер технологий и их трансформационное влияние на традиционные финансовые институты [Chen 2019].

Важным вкладом в исследование коммерциализации финтеха стала работа 2024 года, в которой смоделирован индекс качества финтех-патентов (FPQI) для оценки 16 тыс. патентов за 20 лет. Модель FPQI интегрирует шесть параметров: количество пунктов формулы изобретения, обратное цитирование (патентное и непатентное), прямое цитирование, размер патентного семейства и классы МПК. Формула индекса: $PQ_j = \sum_i w_i y_{ij}$, где веса w_i рассчитываются через факторные нагрузки λ_i [Dehghani 2023].

Тем не менее, у модели есть ограничения, выражающиеся в невозможности ее применения на ранних этапах жизненного цикла продукта — по крайней мере, необходимо обладать патентом; вместе с тем показатель прямого цитирования для нового патента не будет объективным, поскольку он становится релевантным лишь по истечении n лет.

Обсуждения

В ходе анализа литературы были выделены уникальные черты, присущие финансовым технологиям. Во-первых, специфические риски, возникающие в процессе коммерциализации таких решений, например, риски, связанные с кибер-

безопасностью, охраной персональных данных и т. д. [Jović 2022; Kaur 2021, 103–122].

Во-вторых, финансовые технологии обладают уникальной спецификой, особенно в контексте их охраны как результатов интеллектуальной деятельности. Большая часть решений охраняется в форме программ для ЭВМ. Согласно данным Росстата за 2023 год, в секторе финансовых услуг (без учета страхования и пенсионного обеспечения) 44 % используемых объектов интеллектуальной собственности (ОИС) составляют программы для ЭВМ, а 32 % — ноу-хау¹. Компьютерные программы крайне сложно, а иногда и невозможно зарегистрировать в качестве изобретений или полезных моделей. Это связано с требованиями патентного права, которое часто не признает алгоритмы и программные решения патентоспособными объектами. Тем не менее, компании стремятся патентовать свои разработки, так как это упрощает защиту интересов в суде. Вместе с тем, патенты на изобретения действуют 20 лет, тогда как программы для ЭВМ защищаются всего 10 лет (при условии их госрегистрации в Федеральном органе исполнительной власти по интеллектуальной собственности — ФОИВИС). Хотя авторское право на программы сохраняется в течение жизни создателя и 70 лет после его смерти, отсутствие официального свидетельства о регистрации увеличивает судебные риски, что может быть неприемлемым для масштабных финтех-проектов².

Чтобы обойти ограничения, компании часто оформляют патенты не на саму программу, а на связанные с ней технические решения. Алгоритмы машинного обучения или методы обработки данных могут регистрироваться в классах Международной патентной классификации, относящихся к финансовой инженерии (например, G06Q 40/00 — «Финансовые услуги») [Воронов 2010].

Проблема регистрации компьютерных решений затрагивает не только FinTech, но и другие отрасли экономики. Осознавая ее системный ха-

1 Сведения об использовании интеллектуальной собственности по видам экономической деятельности за 2023 г. Текст : электронный // Роспатент : официальный сайт. URL: <https://rospatent.gov.ru/opendata/7730176088-usingipokved> (дата обращения: 18.11.2024).

2 Российская Федерация : Законы : Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) : федеральный закон от 18.12.2006 № 230-ФЗ. Ст. 1281 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2006. № 52 (ч. 1). Ст. 5496. Москва : Юридическая литература, 2006.

рактически, ФОИВИС инициирует корректировки законодательства, направленные на расширение правовой охраны программных продуктов как объектов патентного права. Инициатива подразумевает переработку критериев патентоспособности для алгоритмов и цифровых решений, что должно снизить барьеры для регистрации³.

В-третьих, спрос на финансовые технологии в значительной степени связан с универсальными технологиям, и выражается в том, что готовые финтех-решения должны без проблем интегрироваться с трендовыми искусственным интеллектом (ИИ), большими данными, блокчейном и др., либо уже включать в себя эти инновации.

Заключение (Выводы)

Изучено влияние прорывных финансовых технологий на хозяйственную систему, с акцентом на роль НИОКР и уникальных вызовах при коммерциализации финтех в условиях цифровой трансформации. Анализ подтвердил, что РФ, демонстрируя высокий уровень внедрения финансовых технологий, сталкивается с системными барьерами: доминированием банков с госучастием в экосистеме, киберрисками (атаки на API,

уязвимости облачных решений), а также диспропорциями в области интеллектуальной собственности — 44 % от используемых финансовыми организациями ОИС составляют программы для ЭВМ. Семантический анализ более 130 публикаций выявил терминологический и методологический разрыв между универсальными исследованиями коммерциализации (акцент на жизненном цикле, ROI) и отраслевыми работами по финтеху, где доминируют темы регуляторных песочниц, FATF-стандартов и интеграции с legacy-системами. Для преодоления этой дихотомии предложен «зеркальный» подход, основанный на сопоставлении двух пулов исследований (общеекономических и отраслевых) через ментальные карты и семантический фильтр. Метод позволил выделить ключевые направления: оптимизацию патентных стратегий (регистрация алгоритмов через такие классы МПК, как G06Q 40/00), разработку гибридных бизнес-моделей для совмещения agile-методов и требований ЦБ РФ, а также создание регуляторных дорожных карт, учитывающих санкционное давление и несовместимость цифрового рубля с международными платежными системами. Практическая значимость работы — в инструментарию для синхронизации технологических и институциональных изменений, перспективы включают апробацию подхода в энергетике и медицине и прочих отраслях.

3 ВМЕСТЕ.РФ: Решения в области IT-разработки защитят законодательно. Текст : электронный // Роспатент : официальный сайт. 06.12.2024. URL: <https://rospatent.gov.ru/news/vmeste-rf-06122024> (дата обращения: 08.12.2024).

Список источников

1. Бек 2018 — Бек Н. Н. Открытые инновационные бизнес-модели и стратегии: особенности, проблемы, перспективы развития / Н. Н. Бек, Л. Р. Гаджаева. EDN: YTFBXW // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика = Moscow University Economics Bulletin. 2018; 1:140–159. ISSN: 0130-0105.
2. Бессонова 2021 — Бессонова Е. А. Формирование инновационной экосистемы в условиях цифровизации / Е. А. Бессонова, Р. М. Батталов. DOI: 10.29039/2409-6024-2021-9-1-221-225. EDN: DDWNPW // Russian Journal of Management. 2021; 9(1):221–225. ISSN: 2409-6024; eISSN: 2500-1469.
3. Васильева 2023 — Васильева Т. В. Анализ современных тенденций на рынке Fintech в России. DOI: 10.17513/fr.43511. EDN: HXEGIS // Фундаментальные исследования. 2023; 11:15–19. ISSN: 1812-7339.
4. Воронов 2010 — Воронов В. С. Финансовые инновации и проблемы адаптации патентных систем. EDN: MWIYUN // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2010; 5:29–40. ISSN: 2073-0802.
5. Воронов 2024 — Воронов В. С. Жизненный цикл коммерциализации цифрового интеллектуального актива на платформе агрегатора-микростока / В. С. Воронов, С. В. Чернявский, Е. И. Викторов. DOI: 10.25634/MIRBIS.2024.2.14. EDN: KRWHWC // Вестник МИРБИС. 2024; 2:24–130. eISSN: 2411-5703.
6. Митенков А. В. Теория трансформации системы управления организации. Часть 1. Концепция и методология. Москва : Стройинформиздат, 2024 г. 200 с.
7. Моделирование процессов изобретательской... 2024 — Моделирование процессов изобретательской деятельности в инновационных экосистемах / В. С. Воронов, С. В. Чернявский, Е. И. Викторов, А. А. Шулу. DOI: 10.17223/19988648/67/17. EDN: AYFZNE // Вестник Томского государственного университета. Экономика = Tomsk State University Journal of Economics. 2024; 67:285–299. ISSN: 1998-8648; eISSN: 2311-3227.

8. Мухопад 2023 — *Мухопад В. И.* Управление интеллектуальной собственностью в России: проблемы и пути их решения. EDN: SSVVFT // Патенты и лицензии. 2023. № 2. С. 2–13. ISSN: 2413-5631; eISSN: 2415-3850.
9. Рогаткин 2024 — *Рогаткин А. В.* Роль венчурного капитала в поддержке и развитии инновационных стартапов на ранних стадиях. DOI: 10.25726/m2611-3533-1122-I. EDN: QWPFGA // Вопросы природопользования = Environmental Management Issues. 2024; 3(2):128–136. eISSN: 3034-3461.
10. Соколинская 2020 — *Соколинская Н. Э.* Место банков с государственным участием в российском банковском секторе / Н. Э. Соколинская, И. В. Вержбицкий. EDN: PSABTB // Финансовые рынки и банки = Financial Markets and Banks. 2020; 1(63–68). ISSN: 2658-3917.
11. Соловьева 2019 — *Соловьева Ю. В.* Трансфер технологий в России: современное состояние и перспективы развития. DOI: 10.26310/2071-3010.2019.20.66.007. EDN: SKXYGG // Инновации = Innovations. 2019; 5:46–53. ISSN: 2071-3010.
12. Царева 2024 — *Царева Е. Г.* Роль и место интеллектуальной собственности в структуре инновационного потенциала региона / Е. Г. Царева, А. Т. Волков. DOI: 10.33873/2686-6706.2024.19-2.362-383. EDN: MHGDKH // Управление наукой и наукометрия = Science Governance and Scientometrics. 2024; 19(2):362–383. ISSN: 2686-6706; eISSN: 2686-6714.
13. Чернова 2019 — *Чернова О. А.* Затраты на НИОКР как фактор развития потенциала капитализации высокотехнологичных компаний / О. А. Чернова, Е. Л. Михайлова. DOI: 10.26140/anie-2019-0801-0050. EDN: BPXMZH // Азимут научных исследований: экономика и управление = Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration. 2019; 8(1):226–228. ISSN: 2309-1762; eISSN: 2712-8482.
14. Alt 2024 — *Alt R., Fridgen G., Chang Y.* The future of fintech – Towards ubiquitous financial services. DOI:10.1007/s12525-023-00687-8 // Electronic Markets. 2024; 4(1):3.
15. Arenas 2018 — *Arenas J. J., González D.* Technology transfer models and elements in the university-industry collaboration. DOI:10.3390/admsci8020019 // Administrative Sciences. 2018; 8(2):19.
16. Chen 2019 — *Chen M. A., Wu Q., Yang B.* How valuable is FinTech innovation? DOI:10.1093/rfs/hhy130 // The Review of Financial Studies. 2019; 32(5):2062–2106.
17. Dehghani 2023 — *Dehghani M. A., Karavidas D., Panourgias N., Hutchinson M.* Assessing the quality of financial technology patents through the development of a patent quality index for comparing jurisdictions, technical domains, and leading organizations. DOI:10.1109/TEM.2023.3240620 // IEEE Transactions on Engineering Management. 2023; .PP(99):1-17.
18. Fritsch 2017 — *Fritsch M.* The theory of economic development – An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. DOI:10.1080/00343404.2017.1278975 // Regional Studies. 2017; 51(4):1-2.
19. Giacomella 2021 — *Giacomella L.* Techno-economic assessment (TEA) and life cycle costing analysis (LCCA): Discussing methodological steps and integrability. DOI:10.9770/IRD.2021.3.2(2) // Insights into Regional Development. 2021; 3(2):176–197.
20. Jain 2023 — *Jain R., Kumar S., Sood K., Grima S., Rupeika-Apoga R.* A systematic literature review of the risk landscape in fintech. DOI:10.3390/risks11020036 // Risks. 2023; 11(2):36.
21. Jović 2022 — *Jović Ž., Nikolić I.* The darker side of fintech: the emergence of new risks. DOI:10.2478/zireb-2022-0024 // Zagreb International Review of Economics & Business. 2022; 25(s1):45-63.
22. Kaur 2021 — *Kaur G., Habibi Lashkari Z., Habibi Lashkari A.* Understanding Cybersecurity Management in FinTech: Challenges, Strategies, and Trends. 2021. DOI:10.1007/978-3-030-79915-1. ISBN: 978-3-030-79914-4.
23. Markard 2020 — *Markard J.* The life cycle of technological innovation systems. DOI:10.1016/j.techfore.2018.07.045 // Technological Forecasting and Social Change. 2020; 153:119407.
24. Risitano 2023 — *Risitano M., Quintano M., Castellano S.* Analysing the relevance of value creation in the interconnection amongst entrepreneurship, marketing and innovation: a systematic literature review. DOI: 10.1108/IJEBR-02-2022-0203 // International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research. 2023.
25. Ungerman 2018 — *Ungerman O., Dedkova J., Gurinova K.* The impact of marketing innovation on the competitiveness of enterprises in the context of industry 4.0. DOI:10.7441/joc.2018.02.09 // Journal of Competitiveness. 2018; 10(2):132–148.
26. Yongjie 2023 — *Yongjie Z.* Enterprise life cycle, financial technology and digital transformation of banks— Evidence from China. DOI:10.1111/1467-8454.12305 // Australian Economic Papers. 2023; 62(4).
27. Zetzsche 2020 — *Zetzsche D. A., Arner D. W., Buckley R. P., Kaiser-Yücel A.* Fintech toolkit: smart regulatory and market approaches to financial technology innovation. DOI:10.2139/ssrn.3598142 // SSRN Electronic Journal. 2020.

References

1. Bek N. N. Otkrytyye innovatsionnyye biznes-modeli i strategii: osobennosti, problemy, perspektivy razvitiya [Open innovation business models and strategies: features, problems, development prospects]. By N. N. Bek, L. R. Gadzhaeva. EDN: YTFBXW. *Moscow University Economics Bulletin*. 2018; 1:140–159. ISSN: 0130-0105 (in Russ.).
2. Bessonova E. A. Formirovaniye innovatsionnoy ekosistemy v usloviyakh tsifrovizatsii [Formation of an innovation ecosystem in the context of digitalization]. By E. A. Bessonova, R. M. Battalov. DOI :10.29039/2409-6024-2021-9-1-221-225. EDN: DDWNPW. *Russian Journal of Management*. 2021; 9(1):221–225. ISSN: 2409-6024; eISSN: 2500-1469 (in Russ.).
3. Vasilyeva T. V. Analiz sovremennykh tendentsiy na rynke Fintech v Rossii [Analysis of modern trends in the Fintech market in Russia]. *Fundamental'nyye issledovaniya*. DOI: 10.17513/fr.43511. EDN: HXEGIS. *Fundamental'nyye issledovaniya*. 2023; 11:15–19. ISSN: 1812-7339 (in Russ.).
4. Voronov V. S. Finansovyye innovatsii i problemy adaptatsii patentnykh sistem [Financial innovations and problems of adaptation of patent systems]. EDN: MWIYUN. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2010; 5:29–40. ISSN: 2073-0802 (in Russ.).
5. Voronov V. S. Zhiznennyy tsikl kommersializatsii tsifrovogo intellektual'nogo aktiva na platforme agregatora-mikrostoka [Life cycle of commercialization of a digital intellectual asset on the platform of an aggregator-microstock]. By V. S. Voronov, S. V. Chernyavsky, E. I. Viktorov. DOI: 10.25634/MIRBIS.2024.2.14. EDN: KRWHWC. *Vestnik MIRBIS*. 2024; 2:24–130. eISSN: 2411-5703 (in Russ.).
6. Mitenkov A. V. Teoriya transformatsii sistema upravleniya organizatsii. Chast' 1. Kontseptsiya i metodologiya [Theory of transformation of the organization's management system. Part 1. Concept and methodology]. Moscow : Stroyinformizdat Publ., 2024, 200 p.
7. Modelirovaniye protsessov izobretatel'skoy deyatel'nosti v innovatsionnykh ekosistemakh [Modeling of inventive activity processes in innovation ecosystems]. By V. S. Voronov, S. V. Chernyavsky, E. I. Viktorov, A. A. Shulus. DOI: 10.17223/19988648/67/17. EDN: AYFZNE. *Tomsk State University Journal of Economics*. 2024; 67:285–299. ISSN: 1998-8648; eISSN: 2311-3227 (in Russ.).
8. Mukhopad V. I. Upravleniye intellektual'noy sobstvennost'yu v Rossii: problemy i puti ikh resheniya [Intellectual property management in Russia: problems and solutions]. EDN: SSVVFT. *Patenty i litsenzii*. 2023. No. 2. P. 2–13. ISSN: 2413-5631; eISSN: 2415-3850 (in Russ.).
9. Rogatkin A. V. Rol' venchurnogo kapitala v podderzhke i razvitii innovatsionnykh startupov na rannikh stadiyakh [The Role of Venture Capital in Supporting and Developing Innovative Startups at Early Stages]. DOI: 10.25726/m2611-3533-1122-I. EDN: QWPFGA. *Environmental Management Issues*. 2024; 3(2):128–136. eISSN: 3034-3461.
10. Sokolinskaya N. E. Mesto bankov s gosudarstvennym uchastiyem v rossiyskom bankovskom sektore [The Place of Banks with State Participation in the Russian Banking Sector]. By N. E. Sokolinskaya, I. V. Verzhbitsky. EDN: PSABTB. *Financial Markets and Banks*. 2020; 1(63–68). ISSN: 2658-3917 (in Russ.).
11. Solovieva Yu. V. Transfer tekhnologiy v Rossii: sovremennoye sostoyaniye i perspektivy razvitiya [Technology Transfer in Russia: Current State and Development Prospects]. DOI: 10.26310/2071-3010.2019.20.66.007. EDN: SKXYGG. *Innovations*. 2019; 5:46–53. ISSN: 2071-3010 (in Russ.).
12. Tsareva E. G. Rol' i mesto intellektual'noy sobstvennosti v strukture innovatsionnogo potentsiala regiona [The Role and Place of Intellectual Property in the Structure of a Region's Innovative Potential]. By E. G. Tsareva, A. T. Volkov. DOI: 10.33873/2686-6706.2024.19-2.362-383. EDN: MHGDKH. *Science Governance and Scientometrics*. 2024; 19(2):362–383. ISSN: 2686-6706; eISSN: 2686-6714 (in Russ.).
13. Chernova O. A. Zatraty na NIOKR kak faktor razvitiya potentsiala kapitalizatsii vysokotekhnologichnykh kompaniy [R & D Costs as a Factor in the Development of Capitalization Potential of High-Tech Companies]. By O. A. Chernova, E. L. Mikhailova. DOI: 10.26140/anie-2019-0801-0050. EDN: BPXMZH. *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. 2019; 8(1):226–228. ISSN: 2309-1762; eISSN: 2712-8482 (in Russ.).
14. Alt R., Fridgen G., Chang Y. The future of fintech – Towards ubiquitous financial services. DOI:10.1007/s12525-023-00687-8. *Electronic Markets*. 2024; 4(1):3.
15. Arenas J. J., González D. Technology transfer models and elements in the university-industry collaboration. DOI:10.3390/admsci8020019. *Administrative Sciences*. 2018; 8(2):19.
16. Chen M. A., Wu Q., Yang B. How valuable is FinTech innovation? DOI:10.1093/rfs/hhy130. *The Review of Financial Studies*. 2019; 32(5):2062–2106.

17. Dehghani M. A., Karavidas D., Panourgias N., Hutchinson M., O'Reilly P. Assessing the quality of financial technology patents through the development of a patent quality index for comparing jurisdictions, technical domains, and leading organizations. DOI:10.1109/TEM.2023.3240620. *IEEE Transactions on Engineering Management*. 2023; .PP(99):1-17.
18. Fritsch M. The theory of economic development – An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. DOI:10.1080/00343404.2017.1278975. *Regional Studies*. 2017; 51(4):1-2.
19. Giacomella L. Techno-economic assessment (TEA) and life cycle costing analysis (LCCA): Discussing methodological steps and integrability. DOI:10.9770/IRD.2021.3.2(2). *Insights into Regional Development*. 2021; 3(2):176–197.
20. Jain R., Kumar S., Sood K., Grima S., Rupeika-Apoga R. A systematic literature review of the risk landscape in fintech. DOI:10.3390/risks11020036. *Risks*. 2023; 11(2):36.
21. Jović Ž., Nikolić I. The darker side of fintech: the emergence of new risks. DOI:10.2478/zireb-2022-0024. *Zagreb International Review of Economics & Business*. 2022; 25(s1):45-63.
22. Kaur G., Habibi Lashkari Z., Habibi Lashkari A. *Understanding Cybersecurity Management in FinTech: Challenges, Strategies, and Trends*. 2021. DOI:10.1007/978-3-030-79915-1. ISBN: 978-3-030-79914-4.
23. Markard J. The life cycle of technological innovation systems. DOI:10.1016/j.techfore.2018.07.045. *Technological Forecasting and Social Change*. 2020; 153:119407.
24. Risitano M., Quintano M., Castellano S. Analysing the relevance of value creation in the interconnection amongst entrepreneurship, marketing and innovation: a systematic literature review. DOI: 10.1108/IJEBR-02-2022-0203. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*. 2023.
25. Ungerman O., Dedkova J., Gurinova K. The impact of marketing innovation on the competitiveness of enterprises in the context of industry 4.0. DOI:10.7441/joc.2018.02.09. *Journal of Competitiveness*. 2018; 10(2):132–148.
26. Yongjie Z. Enterprise life cycle, financial technology and digital transformation of banks—Evidence from China. DOI:10.1111/1467-8454.12305. *Australian Economic Papers*. 2023; 62(4).
27. Zetzsche D. A., Arner D. W., Buckley R. P., Kaiser-Yücel A. Fintech toolkit: smart regulatory and market approaches to financial technology innovation. DOI:10.2139/ssrn.3598142. *SSRN Electronic Journal*. 2020.

Информация об авторе:

Викторов Егор Игоревич — аспирант, федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования «Российская государственная академия интеллектуальной собственности» (РГАИС), почтовый адрес: ул. Миклухо-Маклая, 55а, Москва, 117279, Россия. Author ID(РИНЦ): 1237460. SPIN-код: 8524-8688.

Information about the author:

Viktorov Egor I. – postgraduate, Russian State Academy of Intellectual Property (RGAIS), 55a Miklukho-Maklaya str., Moscow, 117279, Russia; . Author ID (RSCI): 678520. Author ID (RSCI): 1237460. SPIN code: 8524-8688.

Статья поступила в редакцию 15.01.2025; одобрена после рецензирования 31.01.2025; принята к публикации 28.02.2025.

The article was submitted 01/15/2025; approved after reviewing 01/31/2025; accepted for publication 02/28/2025.