

Широкое внедрение отечественных информационных технологий - главный вектор импортозамещения в сфере финансовых технологий

Кишкович Юрий Павлович

Канд. техн. наук, доц. Департамента математики
ORCID: 0000-0001-9058-5628, e-mail: kup1950@mail.ru

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия

Аннотация

В современных условиях российский сектор финансовых технологий (далее – финтех) испытывает острую необходимость ликвидации зависимости от зарубежных технологий как в области программного обеспечения, так и в области конструктивных решений и аппаратной техники. Российские разработчики уже начали деятельность в данном направлении, однако остается еще большое число нерешенных проблем, которые тормозят развитие финтех-сектора. Цель настоящего исследования – анализ проблем и перспектив внедрения отечественных информационных технологий в области финтеха. Методы исследования – анализ и синтез, научная абстракция, обработка массива публикаций отечественных авторов в области развития индустрии информационных технологий в сфере финтеха. Рассмотрен материал на основе кейсов крупных российских банков. По итогам исследования сделан вывод о том, что основное направление импортозамещения в области финтех-решений – это создание отечественного программного обеспечения и надежных, конкурентоспособных аппаратных средств. Те компании, которые уже имеют положительный опыт в указанном направлении, должны тиражировать его, развивая и укрепляя отечественную индустрию информационных технологий. В данном случае необходимо руководствоваться не только экономическими эффектами, но и социальными. Решение задачи зависимости от иностранного программного обеспечения – это вопрос конкурентоспособности экономической системы страны и, следовательно, отдельных субъектов хозяйствования.

Ключевые слова

Импортозамещение, информационные решения, искусственный интеллект, ИТ-индустрия, программное обеспечение, финтех, цифровизация, экосистемы, финансовые технологии

Для цитирования: Кишкович Ю.П. Широкое внедрение отечественных информационных технологий – главный вектор импортозамещения в сфере финансовых технологий // Вестник университета. 2025. № 4. С. 20–28.

Widespread implementation of domestic information technologies is the main vector of import substitution in the field of FinTech

Yuri P. Kishkovich

Cand. Sci. (Engr.), Assoc. Prof. at the Mathematics Department
ORCID: 0000-0001-9058-5628, e-mail: kup1950@mail.ru

Financial University Under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Abstract

In modern conditions, the Russian financial technology sector is experiencing an urgent need to eliminate dependence on foreign technologies both in the field of software and in the field of design solutions and hardware. Russian developers have already started activities in this direction, but there are still a large number of unresolved issues that hamper the FinTech sector development. The purpose of the study is to analyze the issues and prospects for domestic information technologies implementation in FinTech. Research methods are analysis and synthesis, scientific abstraction, and processing of an array of Russian authors' publications in the field of the information technology industry development in the FinTech sector. The material has been considered on the basis of large Russian banks cases. The study concludes that the main direction of import substitution in the field of FinTech solutions is the creation of domestic software and reliable and competitive hardware. Those companies that already have positive experience in this area should replicate it, developing and strengthening the domestic information technology industry. In this case, it is necessary to be guided not only by economic effects, but also by social ones. Solving the issue of dependence on foreign software is a matter of competitiveness of the country's economic system and, consequently, of individual business entities.

Keywords

Import substitution, information solutions, artificial intelligence, IT industry, software, fintech, digitalization, ecosystems, financial technologies

For citation: Kishkovich Yu.P. (2025) Widespread implementation of domestic information technologies is the main vector of import substitution in the field of FinTech. *Vestnik universiteta*, no. 4, pp. 20–28.



ВВЕДЕНИЕ

Важность и перспективы финтех-сектора (англ. FinTech – «финансовые технологии») особенно проявились в эпоху COVID-ограничений, когда возможности цифровизации транзакций позволяли многим секторам преодолеть кризисные явления [1]. Отечественный финтех-сектор в настоящее время испытывает серьезные затруднения, связанные с санкционными ограничениями и проблемами с трансфером зарубежных технологий. Его развитие связано с внедрением больших данных, киберсоциальных систем, децентрализованных финансов на основе блокчейна, экосистем бизнеса и др. Все перечисленные элементы невозможны без качественного программного обеспечения.

После введения очередного пакета санкций в 2022 г. большое число зарубежных поставщиков были вынуждены уйти с российского рынка, что сразу отразилось на работоспособности отечественной индустрии информационных технологий (далее – ИТ). Уровень развития финансовой индустрии определяет затратоемкость продукции многих отраслей, формирует структуру бизнес-процессов [2]. Единственный выход из сложившейся ситуации – форсированное развитие отечественной ИТ-индустрии, переход к импортозамещению [3].

Понимание важности замены иностранного программного обеспечения на отечественное существует на государственном уровне [4]. Так, реализуется достаточное число проектов в этой области, предусматривающих весомую государственную помощь¹. Основные направления государственных программ связаны с внедрением биометрии для идентификации граждан, расширением сферы моментальных переводов на основе системы быстрых платежей (далее – СБП), развитием финансовых маркетплейсов и технологий распределенных реестров. Для отечественных финтех-разработчиков настоящий момент развития рынка – это и проверка собственных сил, и большие открывающиеся возможности, поскольку конкуренция искусственно занижена [5].

Можно в полной мере согласиться с В.Г. Антонец в том, что развитие индустрии возможно на основе системного подхода, методики экономики знаний, экосистемного проектирования [6]. Особенно важно развивать новые технологии в банковском секторе, где имеется достаточное количество инвестиционных ресурсов и инновационного потенциала. Перспективы развития экономики – это интеграция банковского обслуживания и финтех-индустрии, создание партнерских программ и рыночных экосистем бизнеса [7]. Развитие бизнеса в концепции Индустрии 5.0 предусматривает активное использование кооперации, совместные программы в различных сферах, взаимопроникновение финансового и социального контуров, человеческого и искусственного интеллектов, централизованного и децентрализованного механизмов инвестирования.

Тема исследования представляется актуальной. Цель настоящего исследования – анализ проблем и перспектив внедрения отечественных информационных технологий в области финтеха.

Методы исследования – анализ и синтез, научная абстракция, обработка массива публикаций отечественных авторов в области развития ИТ-индустрии в сфере финтеха. Автор рассматривает материал на основе кейсов крупных российских банков.

НАПРАВЛЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ИТ-ИНДУСТРИИ В СФЕРЕ ФИНТЕХА

Центральный банк Российской Федерации (далее – ЦБ РФ, Банк России) активно поддерживает развитие отечественных информационных технологий в финансовой сфере, работает совместно с государственными структурами, участниками финансового рынка, другими акторами экономической системы с целью формирования новой финансовой инфраструктуры рынка. В число его достижений входят:

- развитие системы быстрых платежей (на рынках С2С, В2В, В2С, С2В, С2П) – число переводов в секторе С2С выросло в четыре раза за последние два года (со II кв. 2022 г. по II кв. 2024 г.), оплата покупок по СБП выросла в 12 раз за аналогичный период²;
- расширение использования платежной системы «Мир» – в 2023 г. через систему проходило 56 % всех платежных операций;
- использование виртуальной социальной карты;
- удаленная биометрическая идентификация;

¹ Национальный проект «Цифровая экономика». Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (дата обращения: 14.10.2024).

² Банк России. Основные направления развития финансовых технологий на период 2025–2027 годов. Режим доступа: https://cbr.ru/Content/Document/File/166399/onfintech_2025-27.pdf (дата обращения: 14.10.2024).

- пилотные проекты по использованию цифрового рубля (с 2024 г. число участников проекта возросло до 9 тыс. физических лиц и 1,2 тыс. юридических лиц);
- использование мастерчейна, технологии распределенных реестров для обеспечения цифровых банковских гарантий, закладных аккредитивов;
- работа с цифровым профилем, управление согласиями;
- использование искусственного интеллекта (машинное обучение и интеллектуальная аналитика в области скоринга и управления рисками)³.

Банк России формирует правовое обеспечение для развития цифровых технологий, использования единой биометрической системы, цифровых прав, цифровых маркетплейсов и майнинга цифровой валюты. Он начал апробацию экспериментальных правовых режимов для экономических инноваций, действия с цифровой валютой на внешних рынках.

В 2022 г. Банк России принял концепцию внедрения открытых программных интерфейсов (далее – API) на финансовом рынке⁴. API давно стали неотъемлемой частью финансового рынка. Открытые интерфейсы публикуются финансовыми операторами по требованию ЦБ РФ, что позволяет производить открытый обмен данными с согласия субъекта. Многие страны уже внедрились три модели трансфера данных на основе API:

- открытый банкинг (поставщики услуг получают платежные и банковские данные о клиентах и производят операции от его имени);
- открытые финансы (к предыдущей модели добавляются иные финансовые операции – страховые, инвестиционные и др.);
- открытые данные (модель расширяется до нефинансовых операций, а также использования государственных сервисов).

Развитию отечественной ИТ-индустрии в сфере финтеха в Российской Федерации пока препятствует ряд проблем:

- острая нехватка квалифицированных кадров в стране (83 %) – для восполнения данной проблемы Банк России открыл Финтех Хаб в 2021 г., слушателями программ которого стали 10 тыс. чел. по трем учебным программам в области сарт-контрактов и машинного обучения⁵;
- завышенная концентрация в финансовом секторе препятствует свободному проникновению новых финансовых посредников на рынок, особенно сложно обеспечить вхождение на рынок малых финансовых стартапов;
- асимметрия информации на финансовом рынке (разработчикам финтех-услуг не всегда предоставляется доступ к данным клиентов даже при их согласии, поскольку финансовые организации предпочитают работать в закрытом режиме);
- разница в стандартах API (разработчики финтех-решений вынуждены интегрировать свои разработки с решениями, используемыми различными финансовыми и банковскими организациями, поскольку нет единых принятых стандартов);
- клиенты не имеют возможности самостоятельно управлять своими данными, что затрудняет их доступ к новым финансовым услугам.

В то же время расширение использования открытых API позволит получать существенные преимущества всем участникам рынка (табл. 1).

Таблица 1

Преимущества использования открытых API для участников отечественного финансового рынка

Для потребителей	Для государства	Для финансовых посредников
– рост конкуренции позволит улучшить привлекательность предложений;	– формирование условий для развития конкуренции;	– рост конкурентоспособности малых компаний сектора финтеха;

³ Банк России. Развитие финансовых технологий. Режим доступа: <https://cbr.ru/fintech/> (дата обращения: 14.10.2024).

⁴ Концепция внедрения открытых API на финансовом рынке. Режим доступа: https://www.cbr.ru/content/document/file/142114/concept_09-11-2022.pdf (дата обращения: 14.10.2024).

⁵ Исследование: «Применение технологий искусственного интеллекта на финансовом рынке». <https://www.fintechru.org/press-center/issledovaniya/issledovanie-primeneniye-tekhnologiy-iskusstvennogo-intellekta-na-finansovom-rynke/> (дата обращения: 14.10.2024).

Для потребителей	Для государства	Для финансовых посредников
<ul style="list-style-type: none"> – повышение уровня финансовой безопасности; – возможность аккумулирования всей необходимой информации о собственных финансовых операциях; – возможность эффективного управления данными; – возможность получения индивидуальных предложений 	<ul style="list-style-type: none"> – внедрение цифровых моделей бизнеса; – формирование удобного цифрового финансового пути клиента, повышение уровня удовлетворенности услугами населения; – развитие финансовой грамотности населения 	<ul style="list-style-type: none"> – стандартизация интерфейсов, облегчение интеграции; – снижение асимметрии информации, уравнивание возможностей; – создание новых цифровых инструментов продвижения; – повышение привлекательности новых услуг

Составлено автором по материалам исследования

Развитие инноваций на финансовом рынке позволит расширить доступные виды услуг для населения, обеспечит возможность получения альтернативного заработка, что повысит уровень благосостояния населения. В связи с этим важно решить имеющиеся проблемы и развивать отечественные ИТ-решения в сфере финтех.

ОПЫТ СБЕРБАНКА

Отечественный финтех-сервис развивается на основе внедрения новых технологий в области управления собственным бизнесом, повышения заинтересованности клиентов, скорости выполнения операций и увеличения безопасности транзакций и ассортимента услуг [1]. Многие банковские организации производят полномасштабную технологическую трансформацию, к числу таких относятся Сбербанк (далее – Сбер), Банк ВТБ, Альфа-Банк и др.

Приведем примеры успешных ИТ-решений в области финтеха и импортозамещения, рассмотрим кейсы, иллюстрирующие использование отечественного программного обеспечения крупными российскими банками.

Акционерное общество «Сбербанк-Технологии» («СберТех») функционирует уже 13 лет, и за это время оно разработало линейку российского программного обеспечения (далее – ПО) на базе Platform V, на базе которого функционирует банк⁶. История развития информационных технологий Сбера представлена в табл. 2.

Таблица 2

История развития информационных технологий Сбера

Дата	Достижения в области импортозамещения
2019 г.	Создание магистратуры совместно с Университетом ИТМО (национальный исследовательский институт в области информационных и фотонных технологий) по направлению «Робототехника и искусственный интеллект»
2020 г.	Бизнес банка перешел на собственное ПО Platform V
2021 г.	Сбербанк по решению Правительства Российской Федерации начал переход на отечественное ПО
2022 г.	Введен корпоративный мессенджер «Сберчат» взамен Telegram, WhatsApp и Zoom
2023 г.	Ведется разработка собственных чипов на базе ИТ, открыта лаборатория цифровой химии, начат переход на собственные ноутбуки
2024 г.	Создание российской инфраструктуры виртуальных рабочих мест, отказ от зарубежного ПО Citrix, переход на собственный процессинг при обслуживании карт, внедрение собственных серверов, отказ от зарубежных

Составлено автором на основе источника⁷

⁶ СберТех. Режим доступа: <https://sbertech.ru/about> (дата обращения: 14.10.2024).

⁷ Информационные технологии в Сбербанке. Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Информационные_технологии_в_Сбербанке (дата обращения: 14.10.2024).

Как видим из табл. 2, Сбербанк проводит широкомасштабную технологическую трансформацию и является одним из лидеров импортозамещения в области финтеха. В планах компании стоит отказ от разработок SAR за счет создания собственной ERP-системы, внедрение искусственного интеллекта в ПО Platform V. Разрабатываемая ERP-система по замыслу разработчиков должна покрыть не только собственные потребности Сбера, но и потребности всех заинтересованных компаний на российском рынке.

Важной инновацией Сбербанка является платформа «СберАналитика», которая предоставляет всем желающим использовать инструменты интеллектуального анализа Data Mining для расширения деятельности. В набор предоставляемых услуг входят:

- сервис СБАР для проверки контрагентов;
- аналитические сервисы, дифференцированные для различных отраслей и масштабов компаний;
- «СберТаргет», сервис запуска таргетированной рекламы⁸.

При помощи инструментов обработки данных на платформе «СберАналитика» можно решать такие задачи, как определение портрета клиентов, сегментирование рынка, подбор партнеров, анализ локации, диагностика экономики региона, туристических потоков, проведение онлайн-опросов, мониторинг потребительской активности и др.

ОПЫТ БАНКА ВТБ

Проблемы импортозамещения в сфере финтеха активно решает Банк ВТБ. До конца 2024 г. завершен перевод основного ПО банка на отечественную платформу «Сфера». Достоинством данного технологического решения является возможность обезличивания всей персональной информации и банковской тайны⁹. Разработчиком платформы является «Холдинг Т1». История развития информационных технологий Банка ВТБ представлена в табл. 3.

Таблица 3

История развития информационных технологий Банка ВТБ

Дата	Достижения в области импортозамещения
2019 г.	Запущена Платформа небанковских сервисов, начата реализация проектов 12 стартапов в области финтеха
2020 г.	Проведена первая в Российской Федерации онлайн-сделка по приобретению автотранспорта, заключена первая онлайн-сделка по выдаче ипотеки совместно с группой ПИК. Вся сеть банка переведена на безбумажное обслуживание в отделениях
2021 г.	В банке работают 13,5 тыс. ИТ-специалистов, принято решение развивать сервисы с открытой архитектурой RISC-V на основе проектов, осуществляемых при поддержке Правительства Российской Федерации
2022 г.	За год рассмотрены 300 стартапов в области финтеха, реализовано 24 проекта, проводятся исследования в области WFM (англ. work flow management – «система управления рабочими процессами»)
2023 г.	Запущена новая технология мониторинга залогового имущества посредством дистанционного зондирования земли, использования аэрокосмических снимков
2024 г.	Начал работу кластер по развитию искусственного интеллекта, закончена цифровая трансформация, внедрено новое отечественное ПО для оценки рисков брокерских услуг

Составлено автором на основе источника¹⁰

Можно отметить, что Банк ВТБ вкладывает большие средства в импортозамещение финтех-сектора. Так, за четыре года банк инвестировал 90 млрд руб.¹¹.

⁸ СберАналитика. Режим доступа: <https://sberanalytics.ru/> (дата обращения: 14.10.2024).

⁹ ВТБ перевел производство ИТ-решений на российские системы. Режим доступа: <https://www.comnews.ru/content/232804/2024-04-22/2024-w17/1010/vtb-perewel-proizvodstvo-it-resheniy-rossiyskie-sistemy> (дата обращения: 14.10.2024).

¹⁰ Информационные технологии в группе ВТБ. Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Информационные_технологии_в_группе_ВТБ (дата обращения: 14.10.2024).

¹¹ Там же.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ОБЛАСТИ ФИНТЕХА

Для консолидации деятельности в области импортозамещения на рынке финтеха в 2016 г. создана Ассоциация развития финансовых технологий (далее – АФТ) при поддержке ЦБ РФ. В АФТ входят лидирующие российские компании в области финансовых услуг, коммуникаций, ИТ-индустрии. Ее целью является поддержка российских разработок в сфере финтеха, оказание экспертной помощи при внедрении.

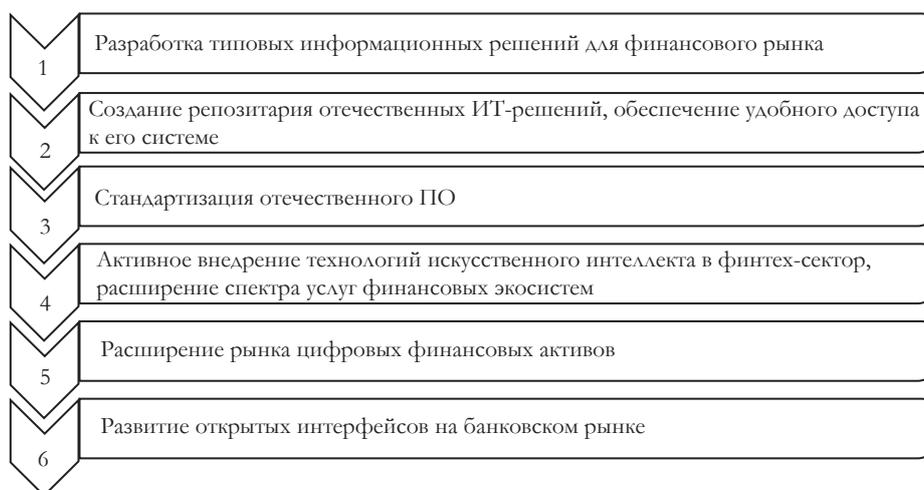
В Стратегии Ассоциации на 2023–2024 гг. в числе основных стратегических направлений развития в области финтеха выделены:

- развитие цифровых услуг;
- укрепление финансовой безопасности на российском рынке;
- помощь в осуществлении пилотных проектов;
- расширение использования отечественных информационных технологий¹².

Несмотря на перечисленные успехи в области отечественной ИТ-сферы, все еще остается большое число проблем, которые существенно затрудняют импортозамещение в области информационного обеспечения финансовых услуг. Среди них можно выделить следующие:

- разрыв в текущем состоянии цифровой экономики и ее правовом обеспечении [8];
- несовпадение кодов продукции, которые включены в реестры российского ПО, и обновленного кодификатора, используемого при установке государственными компаниями ключевого показателя эффективности при приобретении отечественного ПО;
- сотрудники предприятий не в полной мере осознают необходимость и эффективность цифровизации основных бизнес-процессов [9];
- недостаточно развита инфраструктура обмена данными на базе сквозной цифровизации;
- отечественные программные разработки не в полной мере позволяют оказывать финансовые услуги на уровне мировых стандартов;
- все разработки в области программного обеспечения серьезного системного уровня требуют больших долгосрочных вложений, что негативно сказывается на финансовых показателях и рейтинге компаний, работающих в сфере финтеха;
- расширение киберпреступной деятельности требует все больше усилий в области финансовой безопасности и защиты данных;
- дефицит отечественных решений в области производства видеокарт, микроэлектроники – банковские организации ощущают существенный недостаток высокопроизводительных карт для искусственного интеллекта [10].

На основе перечисленных проблем можно определить ключевые направления развития импортозамещения в сфере финтеха на базе отечественных информационных разработок (рис. 1).

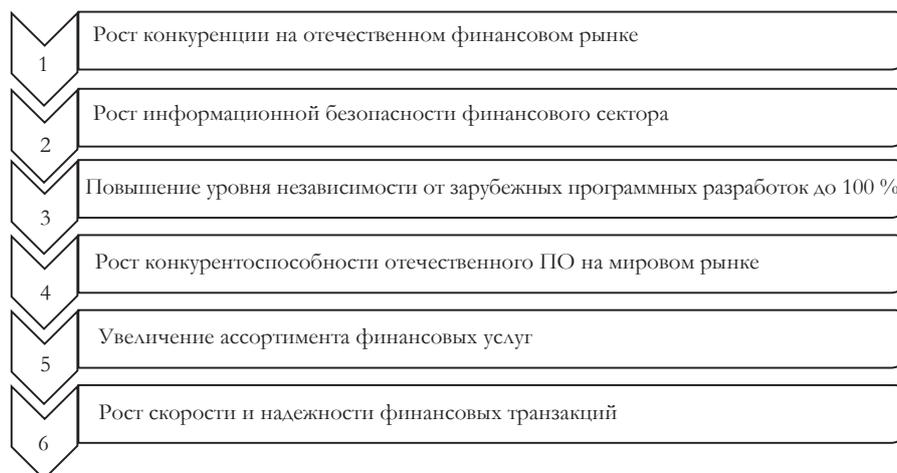


Составлено автором по материалам исследования

Рис. 1. Ключевые направления развития импортозамещения в сфере финтеха на базе отечественных информационных разработок

¹² Ассоциация Финтех. Об Ассоциации. Режим доступа: <https://www.fintechru.org/#association> (дата обращения: 14.10.2024).

Можно в полной мере согласиться с мнением отечественных экспертов о том, что основной целью российского финтех-сектора является обретение полной независимости от западных технологий¹³. Развитие отечественных информационных разработок должно привести к таким результатам (рис.2).



Составлено автором по материалам исследования

Рис. 2. Результаты, ожидаемые от развития импортозамещения в сфере финтеха на базе отечественных информационных разработок

В итоге развития информационных технологий в сфере финтеха должны укрепиться национальная безопасность, стимулироваться экономический рост, повыситься уровень благосостояния населения. Поскольку результаты имеют стратегическую важность, решать поставленные задачи и достигать намеченных результатов необходимо совместными усилиями со стороны банковских структур, ИТ-сектора и государственного управления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В итоге рассмотрения основных тенденций и проблем финтех-сектора в области программного обеспечения выделены наиболее критические направления, требующие срочного вмешательства. К числу таких относятся нехватка отечественных видеокарт и продуктов микроэлектроники для производства объемных вычислений, дефицит отечественных аппаратных решений (ноутбуков, серверов и т.п.), все еще высокая степень зависимости от зарубежных технологий в области управления, особенно ERP-систем. Определены наиболее перспективные направления развития, которые помогут нивелировать большее число выделенных проблемных зон: создание собственных программных комплексов, использование совместных проектов для разработки и внедрения отечественного ПО, расширение партнерств в исследовательской сфере.

Лидерами внедрения новых цифровых технологий в финансовые механизмы являются банки, в первую очередь флагманы рынка – Сбербанк, Банк ВТБ. Перспективная конкурентоспособность отечественной финансовой системы связана с тем, насколько быстро и эффективно будут внедрены финтех-разработки в практику. Для стимулирования инновационного развития необходимо формировать пул знаний, осуществлять трансфер технологий внутри российского финансового сектора. В связи с этим перспективным направлением будет создание совместных исследовательских организаций, результаты деятельности которых могли бы быть распространены на весь отечественный рынок. Свой вклад могут внести и образовательные организации, ведущие вузы в области финансов и информационных средств, поощряя научную деятельность обучающихся и привлекая ведущие отечественные компании к сотрудничеству.

Список литературы

1. Васильева Т.В. Анализ современных тенденций на рынке Fintech в России. Фундаментальные исследования. 2023;11:15–19. <https://doi.org/10.17513/fr.43511>
2. Петров А.М. Зарубежный и отечественный опыт, перспективы развития финансовых технологий. Экономические науки. 2023;226:222–227. <https://doi.org/10.14451/1.226.222>

¹³ Что ждет российский финтех в 2024 году. Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/kapital/trends/articles/2023/12/18/1011722-cto-zhdet-rossiiskii-finteh-v-2024-godu> (дата обращения: 14.10.2024).

3. Трофимова Г.А. Цифровая трансформация в России в условиях санкций. Журнал прикладных исследований. 2022;8(1):104–107. https://doi.org/10.47576/2712-7516_2022_8_1_104
4. Великоросов В. В., Акулинин Ф. В., Озеров С. А. Российский рынок ERP-систем. Импортозамещение и тенденции развития. Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. 2023;2:139–146. https://doi.org/10.47576/2949-1894_2023_2_139
5. Яхонтов И.С., Мамий С.А. К вопросу о цифровизации экономики в условиях ухода зарубежных вендоров. Экономика и бизнес: теория и практика. 2023;11-3(105):214–217. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2023-11-3-214-217>
6. Антонец В.Г. Совершенствование модели устойчивой финтех-экосистемы. Финансы, учет, аудит. 2023;3(31):18–26. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10052946>
7. Павлов А.А. Современный финтех в российском банковском секторе. Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2022;4(61):57–66.
8. Цветков В.Я. Цифровая трансформация и цифровое государственное управление. E-Management. 2024;4(7):69–79. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2024-7-4-69-79>
9. Шинкевич А.И., Идрисов А.Э. Основные вызовы и проблемы цифровой трансформации в условиях укрепления технологического суверенитета. E-Management. 2023;3(6):51–58. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-3-51-58>
10. Дегтярева В.В. Обеспечение мер стимулирования отрасли микроэлектроники в рамках достижения технологического суверенитета. Управление. 2023;4(11):5–16. <https://doi.org/10.26425/2309-3633-2023-11-4-5-16>

References

1. Vasilieva T.V. Analysis of current trends on the Fintech market in Russia. Fundamental Research. 2023;11:15–19. (In Russian). <https://doi.org/10.17513/fr.43511>
2. Petrov A.M. Foreign and domestic experience, prospects for the development of financial technologies. Economic Sciences. 2023;226:222–227. (In Russian). <https://doi.org/10.14451/1.226.222>
3. Trofimova G.A. Digital transformation in Russia under sanctions. Journal of Applied Research. 2022;8:104–107. (In Russian). https://doi.org/10.47576/2712-7516_2022_8_1_104
4. Velikorosov V.V., Akulinin F.V., Ozerov S.L. Russian market of ERP-systems. Import substitution and development trends. Innovative Economy: Information, Analysis, Prognoses. 2022;2:139–146. (In Russian). https://doi.org/10.47576/2949-1894_2023_2_139
5. Yaxontov I.S., Mamiy S.A. On the issue of digitalization of the economy in the conditions of withdrawal of foreign vendors. Economy and Business: Theory and Practice. 2023;11-3(105):214–217. (In Russian). <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2023-11-3-214-217>
6. Antonets V.G. Improving the sustainable model of fintech ecosystems. Finance, Accounting, Audit. 2023;3(31):18–26. (In Russian). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10052946>
7. Pavlov A.A. Modern fintech in the Russian banking sector. Finance, Banks, Investments. 2022;4(61):57–66. (In Russian).
8. Tsvetkov V.Ya. Digital transformation and digital public administration. E-Management. 2024;4(7):69–79. (In Russian). <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2024-7-4-69-79>
9. Shinkevich A.I., Idrisov A.E. Main challenges and problems of digital transformation in conditions of technological sovereignty strengthening. E-Management. 2023;3(6):51–58. (In Russian). <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-3-51-58>
10. Degtyareva V.V. Providing incentives for the microelectronics industry as a part of achieving technological sovereignty. Upravlenie / Management (Russia). 2023;4(11):5–16. (In Russian). <https://doi.org/10.26425/2309-3633-2023-11-4-5-16>