

Вестник Башкирского института социальных технологий). 2026. № 1(70). С. 113–118  
*Vestnik BIST (Bashkir Institute of Social Technologies)*. 2026;1(70):113–118

Научная статья  
УДК 336.66:347.73  
doi: 10.47598/2078-9025-2026-1-70-113-118

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ФИНАНСОВОГО РЫНКА: ЗНАЧЕНИЕ, НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ, РАЗВИТИЕ

Гузель Маратовна Галиева<sup>1✉</sup>, Фаиль Наилевич Галлямов<sup>2</sup>, Тагир Фаилович Галлямов<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

<sup>1</sup>guzelgalieva2016@yandex.ru✉

<sup>2</sup>galfail@mail.ru

<sup>3</sup>gallyamovtf@gmail.com

**Аннотация.** В статье рассматривается современное состояние рынка цифровых финансовых активов (ЦФА) в России. Анализируется развитие нормативной базы в этой сфере, определены основные его этапы. Оценены масштабы эмиссии ЦФА и ключевые тенденции цифровизации финансовой сферы. Особое внимание уделено токенизации как инструменту расширения инвестиционных возможностей. Определены перспективные направления развития ЦФА, способные повлиять на структуру и динамику финансового рынка.

**Ключевые слова:** цифровые финансовые активы (ЦФА), токенизация, цифровые права, инвестиционные платформы, финансовая цифровизация, рынок ЦФА

**Для цитирования:** Галиева Г. М., Галлямов Ф. Н., Галлямов Т. Ф. Цифровая трансформация финансового рынка: значение, нормативное регулирование, развитие // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). 2026. № 1 70). С. 113–118. <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2026-1-70-113-118>.

Research article

## DIGITAL TRANSFORMATION OF THE FINANCIAL MARKET: SIGNIFICANCE, REGULATORY FRAMEWORK, DEVELOPMENT

Guzel M. Galieva<sup>1✉</sup>, Fail N. Gallyamov<sup>2</sup>, Tagir F. Gallyamov<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia

<sup>1</sup>guzelgalieva2016@yandex.ru✉

<sup>2</sup>galfail@mail.ru

<sup>3</sup>gallyamovtf@gmail.com

**Abstract.** The article examines the current state of the digital financial assets (CFA) market in Russia. The development of the regulatory framework in this area is analyzed, and its main stages are identified. The scale of CFA issuance and key trends in the digitalization of the financial sector are assessed. Special attention is paid to tokenization as a tool for expanding investment opportunities. Promising areas of CFA development have been identified that can affect the structure and dynamics of the financial market.

**Keywords:** digital financial assets, tokenization, digital rights, investment platforms, financial digitalization, CFA market

**For citation:** Galieva G. M., Gallyamov F. N., Gallyamov T. F. Digital transformation of the financial market: significance, regulatory framework, development. *Vestnik BIST (Bashkirskogo instituta social`ny`x texnologij) = Vestnik BIST (Bashkir Institute of Social Technologies)*. 2026;(1(70)):113–118. (In Russ.). <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2026-1-70-113-118>.

В последние десятилетия цифровая трансформация существенно изменила структуру и принципы функционирования финансовой системы. Интенсивное внедрение инноваций ускорило проведение операций и сделало финансовые услуги более доступными для широких слоев населения. Автоматизация торговли породила сложную сеть цифровых систем, каждая из которых решает свою узкую задачу, однако их взаимосвязь нередко усложняет инфраструктуру и повышает издержки.

Параллельно с этим развивалось и финансовое законодательство, которое вынуждено адаптироваться к новым условиям цифровой экономики. В научных исследованиях, посвященных данной теме, подробно рассматриваются цифровые валюты [1–3], а также приведены практические примеры применения цифровых активов на финансовых и имущественных рынках [4–5].

Настоящая работа сосредоточена на российском рынке ЦФА, описании его текущего состояния и перспектив дальнейшего развития.

Токенизация активов занимает одно из центральных мест в цифровой эволюции финансового сектора. Это процесс цифровой эмиссии ценных активов, при котором создаются токены, закрепляющие права собственности на различные виды активов — от традиционных ценных бумаг и долговых обязательств до недвижимости и объектов интеллектуальной собственности. Благодаря возможности дробления исходного актива на небольшие части токенизация делает инвестиции более доступными для широкого круга участников.

Внедрение в правовую систему понятий «цифровые» и «утилитарные» права стало одним из ключевых шагов в формировании нормативных рамок, регулирующих цифровые активы в Российской Федерации. Эти категории представляют собой новый правовой инструмент, призванный согласовать гражданский оборот с современными технологическими реалиями.

Процесс нормативного регулирования цифровых активов в России развивался постепенно и включает следующие важные этапы.

1. Появление нормативного определения цифровых прав, которое было закреплено

Федеральным законом № 34-ФЗ от 18 марта 2019 г. [6].

2. Вступление в силу Федерального закона № 259-ФЗ от 2 августа 2019 г., позволяющего привлекать финансовые ресурсы с использованием инвестиционных платформ [7].

Таким образом, формирование правового поля для цифровых и утилитарных прав в России стало фундаментом для дальнейшего развития рынка цифровых финансовых активов и технологий распределенного реестра. Включение данных понятий в гражданское законодательство позволило создать основу для дальнейшего внедрения цифровых инструментов в экономическую и финансовую практику.

3. С 2020 года, с момента вступления в силу Федерального закона о краудфандинге, определены три формы инвестирования: 1) предоставление займов; 2) покупка эмиссионных ценных бумаг; 3) приобретение утилитарных цифровых прав.

Последние охватывают права требования:

– на передачу вещи;

– на передачу исключительных прав или лицензий на объекты интеллектуальной собственности;

– на выполнение работ или оказание услуг.

Тем самым законодательство открыло возможность обращения в цифровой форме не только имущественных, но и интеллектуальных прав, а также услуг. Это значительно расширило сферу применения цифровых прав — от реализации проектов через токенизацию до развития новых форм краудфандинга, включая ICO и выпуск ЦФА [8]. Использование таких инструментов способствует повышению ликвидности инвестиций, снижению порога входа для инвесторов и созданию прозрачной и безопасной среды для привлечения капитала.

4. Следующий значимый шаг — принятие закона о цифровых финансовых активах [9], который легализовал возможность выпуска цифровых аналогов традиционных финансовых инструментов.

ЦФА включают в себя:

– денежные требования;

– права по эмиссионным ценным бумагам;

– участие в капитале непубличных акционерных обществ;

– требования о передаче эмиссионных ценных бумаг.

5. В 2022 году были внесены изменения в ряд федеральных законов, создавшие нормативную основу функционирования рынка цифровых активов. Среди ключевых нововведений:

1) корректировка Федерального закона от 22.04.1996 № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг» [10], позволившая проводить идентификацию владельцев и оформлять залог ценных бумаг через оператора информационной системы без повторной проверки каждого инвестора;

2) дополнения к Федеральному закону от 27.06.2011 № 161-ФЗ «О национальной платежной системе» [11], разрешившие операторам ЦФА и инвестиционных платформ открывать номинальные счета в банках;

3) изменения, внесенные в Федеральный закон от 07.08.2001 № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» [12], расширившие перечень субъектов, обязанных соблюдать нормы противодействия отмыванию доходов и финансированию терроризма, включая операторов обмена и информационных систем.

Таким образом, к настоящему времени создана единая правовая база, регулирующая рынок цифровых и утилитарных прав.

Применение цифровых прав охватывает широкий спектр общественных отношений — от купли-продажи активов и управления логистическими цепочками до сложных инвестиционных сделок с обеспечением обязательств. Токенизация как механизм учета и передачи активов, открывает перспективу децентрализации традиционной финансовой инфраструктуры. Она способна заменить ряд посредников (брокеров, депозитариев, клиринговые организации), ускорить расчеты, повысить прозрачность и снизить транзакционные издержки.

Особенно значимо внедрение токенизированных решений на внебиржевом рынке, где инфраструктура менее стандартизирована. Использование цифровых прав и смарт-контрактов позволяет автоматизировать контроль маржинального обеспечения, проведение расчетов и соблюдение условий сделок.

В перспективе цифровые и утилитарные права могут применяться и в банковской сфере — при построении одноуровневых децентрализованных кредитных систем, где все участники взаимодействуют через распределенные базы данных.

По данным SberCIB, за первые восемь месяцев 2025 года объем размещений ЦФА составил 718 млрд руб., что уже превышает весь объем за 2024 год [4]. Согласно отчету «Эксперт РА», рынок продолжит активный рост: эксперты прогнозировали рост на 50 % к 2026 году до 1,5 трлн руб. [13].

В реестре информационных систем операторов ЦФА Банка России по состоянию на 12 декабря 2025 г. зарегистрировано 19 операторов [5]. В 2023 году появились семь, в 2024 году — четыре, а в 2025 году — пять новых операторов.

Более 98 % выпусков ЦФА — это простые денежные требования, то есть токены, которые просто «гарантируют выплату денег» эмитентом. По данным исследования компании «Эйлер аналитические технологии», около 70 % от всего объема ЦФА приходится на крупные банки и финтех-компании, и большинство рассматриваемых активов носит краткосрочный характер. Часть аналитиков указывает на высокую долю срочных инструментов с доходностью, привязанной к ключевой ставке или выше: доходность от ~21 % годовых у некоторых эмитентов. Инвесторами становятся как квалифицированные, так и неквалифицированные участники рынка ценных бумаг. В исследовании отмечается, что примерно 80 % выпусков ЦФА в 2025 году ориентированы на неквалифицированных инвесторов (с лимитом инвестиций, например, 600 000 руб. в год) [14].

Есть и более сложные структуры: у платформы Atomayz, например, были токенизированы драгоценные металлы — палладий, золото, корзина из металлов, а также гибридные цифровые права, где инвестор может выбрать, забрать деньги или металл [15]. Также появляются так называемые “экзотические” ЦФА — индексы, сырьевые активы, более сложные финансовые конфигурации. Есть примеры развития розничного доступа: Atomayz и Росбанк запустили интеграцию

ЦФА в банковское приложение — инвесторы получили возможность покупать токены прямо со смартфона [16].

Несмотря на то, что рынок ЦФА находится на ранней стадии, он уже демонстрирует высокий потенциал. Привлекательность цифровых финансовых активов объясняется не только их инновационной природой, но и общими тенденциями цифровизации экономики. Массовое распространение интернета, ускоренное развитие блокчейн-технологий и активное вовлечение населения в цифровые сервисы создают благоприятные условия для появления новых финансовых инструментов. В России цифровые технологии активно внедряются, а Москва занимает лидирующие позиции по темпам цифровизации.

К перспективным направлениям, способным обеспечить гармоничное развитие рынка ЦФА, относятся [17–18]:

- 1) расширение бизнес-моделей токенизации и внедрение новых форм выпуска активов;
- 2) переоценка и совершенствование каналов привлечения финансовых ресурсов;
- 3) создание единой экосистемы взаимодействия участников рынка и ее интеграция с цифровыми валютами центральных банков;
- 4) оценка влияния токенизации на деятельность эмитентов, операторов и инвесторов;

5) углубление сотрудничества российских платформ с трансграничными цифровыми экосистемами.

Проведенный анализ показал, что российский рынок ЦФА находится в стадии интенсивного роста и институционального оформления. Законодательные изменения последних лет создали основу для функционирования цифровых прав и ЦФА, позволив формировать новый сегмент финансового рынка. Развитие токенизации обеспечивает переход к более гибким и доступным формам инвестирования, способствует повышению ликвидности активов и расширяет участие розничных и корпоративных инвесторов.

Несмотря на ранний этап развития, рынок ЦФА демонстрирует высокие темпы расширения: увеличивается объем эмиссии, растет число операторов, появляются новые классы цифровых активов. В то же время требуется дальнейшее совершенствование правовой и технологической инфраструктуры, стандартизация процессов обращения токенизированных активов и интеграция с инициативами Банка России в сфере цифровой валюты. Потенциал дальнейшего роста рынка определяется уровнем доверия участников, качеством регулирования и степенью цифровизации финансовой среды в целом.

#### Список источников

1. Андрюшин С. А. Цифровая валюта центрального банка как третья форма денег государства // Актуальные проблемы экономики и права. 2021. Том 15, № 1. С. 54–76. DOI: 10.21202/1993-047X.15.2021.1.54-76.
2. Кочергин Д. А. Цифровые валюты центральных банков: опыт внедрения цифрового юаня и развитие концепции цифрового рубля // Russian Journal of Economics and Law. 2022. Том 16, № 1. С. 51–78. DOI: 10.21202/2782-2923.2022.1.51-78.
3. Alharbi H, Dayanandan A., Kuntluru S. India's CBDC for digital public infrastructure // Economics Letters. 2023. Vol. 231. P. 111302. (In Eng.). DOI: 10.1016/j.econlet.2023.111302.
4. Цифровые финансовые активы: обзор рынка в 2025 году // SBER CIB : сайт. URL: <https://sbercib.ru/publication/tsifrovie-finansovie-aktivi-obzor-rinka-v-2025-godu>.
5. Реестр операторов информационных систем, в которых осуществляется выпуск цифровых финансовых активов // Банк России : официальный сайт. URL: <https://cbr.ru/admissionfinmarket/navigator/ois/>.
6. «О внесении изменений в части первую, вторую и статью 1124 части третьей Гражданского кодекса Российской Федерации» : Федеральный закон от 18 марта 2019 г. № 34-ФЗ : Принят Государственной Думой 12 марта 2019 года : Одобрен Советом Федерации 13 марта 2019 года : последняя редакция // КонсультантПлюс : сайт. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_320398/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_320398/).
7. «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» : Федеральный закон от 2 августа 2019 г. № 259-ФЗ : Принят Государственной Думой 24 июля 2019 года : Одобрен Советом Федерации 26 июля 2019 года : последняя редакция // КонсультантПлюс : сайт. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_330652/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_330652/).

8. Станкевич В. С., Власов А. В. Обзор цифровых активов. Тенденции развития цифровых финансовых активов в РФ и прогноз развития // Russian Journal of Economics and Law. 2024. Том 18, № 2. С. 422–452. DOI: 10.21202/2782-2923.2024.2.422-452.

9. «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»: Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 259-ФЗ : Принят Государственной Думой 22 июля 2020 года : Одобрен Советом Федерации 24 июля 2020 года : последняя редакция // КонсультантПлюс : сайт. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_358753](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753).

10. «О рынке ценных бумаг»: Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ : Принят Государственной Думой 20 марта 1996 года : Одобрен Советом Федерации 11 апреля 1996 года : последняя редакция // КонсультантПлюс : сайт. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10148/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10148/).

11. «О национальной платежной системе»: Федеральный закон от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ : Принят Государственной Думой 14 июня 2011 года : Одобрен Советом Федерации 22 июня 2011 года : последняя редакция // КонсультантПлюс : сайт. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_115625/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115625/).

12. «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма»: Федеральный закон от 07 августа 2001 г. № 115-ФЗ : Принят Государственной Думой 13 июля 2001 года : Одобрен Советом Федерации 20 июля 2001 года // КонсультантПлюс : сайт. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_32834/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32834/).

13. Объем рынка цифровых финансовых активов в России вырастет на 50% // ЭКСПЕРТ РА : сайт. URL: [https://raexpert.ru/researches/publications/prime\\_oct22\\_2025/](https://raexpert.ru/researches/publications/prime_oct22_2025/).

14. Frank Media. Рынок цифровых активов в России может вырасти до 1,7 трлн рублей к 2028 году // FRANK MEDIA : сайт. URL: [https://frankmedia.ru/202314?utm\\_referrer=https%3a%2f%2fru.investing.com%2f](https://frankmedia.ru/202314?utm_referrer=https%3a%2f%2fru.investing.com%2f). Дата публикации: 22.05.2025.

15. В России появились ЦФА на корзину драгметаллов // Ведомости : сайт. URL: <https://www.vedomosti.ru/finance/articles/2022/10/06/944156-poyavilis-tsfa-korzinu> Дата публикации: 06.02.2022.

16. Росбанк и «Атомайз» интегрировали ЦФА в банковское приложение // Сnews : сайт. URL: [https://www.cnews.ru/news/line/2024-06-25\\_rosbank\\_i\\_atomajz\\_integrirovali](https://www.cnews.ru/news/line/2024-06-25_rosbank_i_atomajz_integrirovali). Дата публикации: 24.06.2025/

17. Токенизация. Международный опыт токенизации активов // Финтех ассоциация : официальный сайт. URL: [https://www.cnews.ru/news/line/2024-06-25\\_rosbank\\_i\\_atomajz\\_integrirovali](https://www.cnews.ru/news/line/2024-06-25_rosbank_i_atomajz_integrirovali). Дата публикации: 25.06.2024.

18. Токенизация активов реального мира: экономическая природа и опыт регулирования. Аналитический доклад Банка России // Банк России : официальный сайт. URL: [https://cbr.ru/Content/Document/File/170116/analytical\\_report\\_22112024.pdf](https://cbr.ru/Content/Document/File/170116/analytical_report_22112024.pdf).

## References

1. Andryushin S. A. Central Bank Digital Currency as the Third Form of State Money. *Aktual`ny`e problemy` e`konomiki i prava = Current Issues of Economics and Law*. 2021;15(1):54–76. (In Russ.). DOI: 10.21202/1993-047X.15.2021.1.54-76.

2. Kochergin D. A. Central Bank Digital Currencies: Experience of Implementing the Digital Yuan and the Development of the Digital Ruble Concept. *Russian Journal of Economics and Law*. 2022;16(1):51–78. (In Russ.). DOI: 10.21202/2782-2923.2022.1.51-78.

3. Alharbi H, Dayanandan A., Kuntluru S. India's CBDC for digital public infrastructure. *Economics Letters*. 2023;231:111302. DOI: 10.1016/j.econlet.2023.111302.

4. Digital financial assets: market overview in 2025. SBER CIB: website. (In Russ.). Available from: <https://sbercib.ru/publication/tsifrovie-finansovie-aktivi-obzor-rinka-v-2025-godu>.

5. Register of information system operators issuing digital financial assets. Bank of Russia: official website. (In Russ.). Available from: <https://cbr.ru/admissionfinmarket/navigator/ois/>.

6. "On Amendments to Parts One, Two, and Article 1124 of Part Three of the Civil Code of the Russian Federation": Federal Law dated March 18, 2019 No. 34-FL: Adopted by the State Duma on March 12, 2019: Approved by the Federation Council on March 13, 2019: latest revision. ConsultantPlus: website. (In Russ.). Available from: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_320398/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_320398/).

7. "On Attracting Investments Using Investment Platforms and on Amending Certain Legislative Acts of the Russian Federation": Federal Law dated August 2, 2019 No. 259-FL: Adopted by the State Duma on July 24, 2019: Approved by the Federation Council on July 26, 2019: latest version. ConsultantPlus: website. (In Russ.). Available from: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_330652/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_330652/).

8. Stankevich V.S., Vlasov A.V. Review of Digital Assets. Trends in the Development of Digital Financial Assets in the Russian Federation and Development Forecast. Russian Journal of Economics and Law. 2024;18(2): 422–452. (In Russ.). DOI: 10.21202/2782-2923.2024.2.422-452.

9. "On Digital Financial Assets, Digital Currency, and Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation": Federal Law dated July 31, 2020 No. 259-FL: Adopted by the State Duma on July 22, 2020: Approved by the Federation Council on July 24, 2020: latest revision. ConsultantPlus: website. (In Russ.). Available from: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_358753](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753).

10. "On the Securities Market": Federal Law dated April 22, 1996 No. 39-FL: Adopted by the State Duma on March 20, 1996: Approved by the Federation Council on April 11, 1996: latest version. ConsultantPlus: website. (In Russ.). Available from: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10148/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10148/).

11. "On the National Payment System": Federal Law dated June 27, 2011 No. 161-FL: Adopted by the State Duma on June 14, 2011: Approved by the Federation Council on June 22, 2011: latest version. ConsultantPlus: website. (In Russ.). Available from: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_115625/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115625/).

12. "On Combating the Legalization (Laundering) of Criminally Obtained Incomes and the Financing of Terrorism": Federal Law dated August 7, 2001 No. 115-FL: Adopted by the State Duma on July 13, 2001: Approved by the Federation Council on July 20, 2001. ConsultantPlus: website. (In Russ.). Available from: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_32834/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32834/).

13. The size of the digital financial assets market in Russia will grow by 50%. EXPERT RA: website. (In Russ.). Available from: [https://raexpert.ru/researches/publications/prime\\_oct22\\_2025/](https://raexpert.ru/researches/publications/prime_oct22_2025/).

14. Frank Media. The digital asset market in Russia could grow to 1.7 trillion rubles by 2028. FRANK MEDIA: website. (In Russ.). Available from: [https://frankmedia.ru/202314?utm\\_referrer=https%3a%2f%2fru.investing.com%2f](https://frankmedia.ru/202314?utm_referrer=https%3a%2f%2fru.investing.com%2f). Publication date: 22.05.2025.

15. Digital financial assets for a basket of precious metals have appeared in Russia. Vedomosti: website. (In Russ.). Available from: <https://www.vedomosti.ru/finance/articles/2022/10/06/944156-poyavilis-tsfa-korzinu>. Publication date: February 6, 2022.

16. Rosbank and Atomize have integrated digital financial assets into the banking app. Cnews: website. (In Russ.). Available from: [https://www.cnews.ru/news/line/2024-06-25\\_rosbank\\_i\\_atomajz\\_integrirovali](https://www.cnews.ru/news/line/2024-06-25_rosbank_i_atomajz_integrirovali). Publication date: June 24, 2025.

17. Tokenization. International experience of asset tokenization. Fintech Association: official website. (In Russ.). Available from: [https://www.cnews.ru/news/line/2024-06-25\\_rosbank\\_i\\_atomajz\\_integrirovali](https://www.cnews.ru/news/line/2024-06-25_rosbank_i_atomajz_integrirovali). Publication date: June 25, 2024.

18. Tokenization of real-world assets: economic nature and regulatory experience. Analytical report of the Bank of Russia. Bank of Russia: official website. (In Russ.). Available from: [https://cbr.ru/Content/Document/File/170116/analytical\\_report\\_22112024.pdf](https://cbr.ru/Content/Document/File/170116/analytical_report_22112024.pdf).

#### **Информация об авторах**

Г. М. Галиева — кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов, анализа и учетных технологий;  
Ф. Н. Галлямов — кандидат технических наук, доцент кафедры мехатронных систем и машин аграрного производства;  
Т. Ф. Галлямов — магистрант.

#### **Information about the authors**

G. M. Galieva — Candidate of Science (Economics), Associate Professor of the Department of Finance, Analysis, and Accounting Technologies;  
F. N. Gallyamov — Candidate of Science (Technical), Associate Professor of the Department of Mechatronic Systems and Agricultural Machines;  
T. F. Gallyamov — a master student.

Статья поступила в редакцию 15.01.2025; одобрена после рецензирования 17.02.2026; принята к публикации 24.03.2026.

The article was submitted 15.01.2025; approved after reviewing 17.02.2026; accepted for publication 24.03.2026.