

## ЧАСТЬ 2. ФИНАНСОВАЯ СИСТЕМА И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 336(045)

### РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФИНАНСОВОЙ СФЕРЕ

А.А. Артемьев, И.А. Лепехин, П.А. Кохно

© Артемьев А.А., Лепехин И.А.,  
Кохно П.А., 2024

**Аннотация.** В статье раскрыты причины развития цифровых технологий в финансовой сфере. Определены векторы их дальнейшего развития. Представлена классификация цифровых финансовых технологий.

**Ключевые слова:** финансовая сфера, субъекты, финансовые продукты, цифровые технологии, тенденции, направления развития.

Глобальный переход к цифровым технологиям в финансовой сфере открыл совершенно новые возможности для субъектов, предлагающих и использующих финансовые продукты. Почти 70 % клиентов ожидают, что финансовые организации и особенно банки предложат новые способы реализации существующих продуктов и услуг, а также ранее неизвестные. Такие ожидания вызваны расширением цифровых перспектив и формированием клиентоориентированного мышления. Необходимо отметить, что в настоящее время вектор цифровизации все больше смещается в сторону ориентации на клиента [1–3].

Финансовые технологии получают развитие в разных секторах финансовой индустрии. Их можно найти в цифровом банкинге, сфере финансирования финтех-платформ (краудфандинг и краудинвестинг), области роботизированных консультаций, в виде электронных денег, услуг в форме цифровых платежей, страховых технологий и финансовой деятельности, связанной с криптоактивами, и т.д. [4, 5].

Кроме того, финансовые технологии можно классифицировать как связанные:

- с финансированием (это краудфандинг, кредит и факторинг);
- управлением активами (социальный трейдинг, автоматизированные системы консультирования, управление личными финансами, инвестирование и банкинг);

совершением платежей (альтернативные платежные методы, блокчейн и криптовалюты);

технологиями в сфере страхования.

Очевидно, что данная классификация не в полной мере отражает секторы финансового рынка, где применяются соответствующие технологии.

Помимо указанного, представляется возможным разграничивать финансовые технологии и разбивать их на следующие категории:

1. Регулирующие технологии (RegTech). Применяются организациями, осуществляющими деятельность на финансовом рынке, для оптимизации процессов, связанных с выполнением регуляторных и надзорных требований. В частности, Банк России среди регулирующих выделяет технологии:

Комплаенс-контроля – направлены на обеспечение соблюдения регуляторных и надзорных требований, в том числе для выявления и управления рисками, автоматизации процессов раскрытия информации и т.д.;

идентификации – связаны с проверкой клиентов и иных лиц, участвующих в денежных операциях, в том числе при первичном приеме на обслуживание, а также последующей идентификации в процессе совершения указанных операций. Делается это в целях противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, финансированию терроризма, а также финансированию распространения оружия массового уничтожения.

2. Технологии мониторинга транзакций. Их цель – выявление отклонений и нарушений в процессах, связанных с переводом денежных средств, валютными операциями, а также операциями с финансовыми инструментами.

3. Технологии управления рисками. Направлены на автоматизацию управления рисками (рыночными и операционными). В отношении рыночных рисков данные технологии предполагают автоматизацию оценки финансовых инструментов, операций с денежными средствами, контроля установленных лимитов, а применительно к операционным рискам позволяют повысить эффективность внутренних процедур, обеспечить защиту от мошеннических действий и т.д.

4. Технологии, связанные с отчетностью. Формируют и предоставляют отчетность в автоматическом режиме, позволяя тем самым снизить расходы на эксплуатацию информационных систем.

В то же время основными векторами развития финансовых технологий (в соответствии с государственной программой «Цифровая экономика Российской Федерации») являются:

содействие развитию конкуренции на финансовом рынке;  
 повышение доступности, качества и ассортимента финансовых услуг;  
 снижение рисков и издержек в финансовой сфере;  
 обеспечение безопасности и устойчивости при использовании финансовых технологий;  
 повышение уровня конкурентоспособности российских технологий [1, 3, 5].

Банк России работает над достижением указанных целей совместно с участниками финансового рынка, финтех-компаниями и заинтересованными государственными органами.

Необходимо отметить, что цифровизация технологий и услуг в финансовом секторе стремительно развивается, нарушая привычный порядок вещей в традиционной цепочке стоимости.

Финансовые компании, использующие новейшие технологии и направления деятельности, влияют на конкуренцию, размывая границы, установившиеся среди игроков сектора финансовых услуг.

Проведенные исследования позволяют определить векторы развития цифровых технологий в финансовой сфере (таблица).

Эволюция цифровизации финансовой системы [1, 3]

Период	Тенденция	Характеристика
С 1950 г. до начала 1960-х гг.	Появление и активное распространение банковских карт	Развитие и продвижение банковских продуктов и услуг для широкого круга клиентов розничного сегмента. Кредитные карты стали универсальным продуктом, разработанным банками для массового потребителя
1960-е гг.	Использование банкоматов	Для удобства клиентов и упрощения проведения операций с наличными деньгами сконструированы и стали активно применяться банкоматы Automated Teller Machine, которые позволили пользоваться банковскими услугами вне банков
1970-е гг.	Организация электронных торговых площадок	Систематизация и автоматизация операций на рынке ценных бумаг позволили упростить и ускорить проведение финансовых транзакций. Первой площадкой стала NASDAQ
1980-е гг.	Внедрение банковских ЭВМ, сетевых и индивидуальных информационно-технологических решений	Создание электронных средств обработки банковской информации на основе специализированных микро-ЭВМ, позволивших кредитным организациям ускорить обработку платежей и обмен информацией, сократить издержки, оборудовать рабочее место сотрудника банка компьютером

Период	Тенденция	Характеристика
1990-е гг.	Становление отрасли финансовых технологий	Появление специализированной экосистемы, объединившей инновационные решения и технологии по предоставлению финансовых продуктов и услуг, что повысило конкурентоспособность финансовых институтов
2000-е гг.	Роботизация, визуализация, появление интернета вещей, а также создание экосистем, объединяющих людей и цифровых агентов S.M.A.R.T.	Массовое распространение интернет-коммуникаций, слияние традиционных операционных и информационных технологий, распространение «умных» машин. Информация становится не только инструментом создания ценности, но и новым товаром (предиктивная и прескриптивная аналитика, удаленный мониторинг и управление, торговля информацией)
С 2010 г. по настоящее время	Внедрение и использование нейросетей	Передача определенных однородных функций искусственному интеллекту (программирование, анализ, разработка управленческих решений, составление документов), модернизация бизнес-процессов и повсеместного внедрения мультифункциональных технологий, формирующих шестой технологический уклад

Сегодня мир стоит на пороге шестого технологического уклада, контуры которого уже начали складываться в развитых странах мира, в первую очередь в США, Японии и КНР, и характеризуются нацеленностью на развитие и применение высоких технологий, искусственного интеллекта.

Россия приближается к мировым лидерам, а по некоторым направлениям и объему, разнообразию применения научно-технического и интеллектуального потенциала достаточно интенсивно опережает показатели стран-лидеров и продолжает внедрение технологий в производственный процесс, особенно в финансовой и банковской сферах.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что благодаря внедрению передовых финансовых технологий финансовый сектор создает свои экосистемы. Переход от традиционной системы оказания финансовых услуг к цифровой дает большие возможности компаниям независимо от их размеров и специализации. Использование искусственного интеллекта, нейросетей и цифровых технологий будет иметь большое значение для совершенствования основных процессов и преобразования финансового сектора. Это позволит повысить производительность за счет упрощения и оптимизации традиционно длительных и типовых операций, создавать новые или более персонализированные предложения, предвосхищающие потребности клиентов, и изменять способы взаимодействия с ними, делая их более естественными и продуктивными.

### Библиографический список

1. Артемьев А.А., Лепехин И.А. Развитие национального финансового рынка в условиях неопределенности // Современное состояние экономических систем: управление, развитие, безопасность: сборник научных трудов III Международной научно-практической конференции. Тверь: ТвГТУ, 2023. С. 7–14.
2. Никонов А.А., Стельмашонок Е.В. Анализ внедрения современных цифровых технологий в финансовой сфере // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2018. № 11 (4). С. 111–119.
3. Обзор российского финансового сектора и финансовых инструментов: аналитический материал. Банк России. URL: [https://cbr.ru/Collection/Collection/File/32168/overview\\_2023.pdf](https://cbr.ru/Collection/Collection/File/32168/overview_2023.pdf) (дата обращения: 14.12.2023).
4. Орлов А.И. Методы принятия управленческих решений: учебник. М.: КНОРУС, 2018. 288 с.
5. Статистические показатели банковского сектора Российской Федерации. Банк России. URL: [https://cbr.ru/statistics/bank\\_sector/review](https://cbr.ru/statistics/bank_sector/review) (дата обращения: 01.01.2024).

#### *Об авторах:*

Артемьев Алексей Анатольевич – проректор по научной и инновационной деятельности, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: [aaartemev@rambler.ru](mailto:aaartemev@rambler.ru)

Лепехин Илья Александрович – к.ю.н., доцент кафедры геодезии и кадастра, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: [ilja-lepehin@yandex.ru](mailto:ilja-lepehin@yandex.ru)

Кохно Павел Антонович – д.э.н., профессор, директор Института нечетких систем, Москва. E-mail: [pavelkohno@mail.ru](mailto:pavelkohno@mail.ru)

### THE DEVELOPMENT OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE FINANCIAL SECTOR

A.A. Artemyev, I.A. Lepekhin, P.A. Kohno

**Abstract.** The article reveals the reasons for the development of digital technologies in the financial sphere. The vectors of their further development are defined. The classification of digital financial technologies is presented.

**Keywords:** financial sphere, subjects, financial products, digital technologies, trends, directions of development.

*About the authors:*

Artemyev Alexey Anatolyevich – Vice-Rector for Research and Innovation, Tver State Technical University, Tver. E-mail: aaartemev@rambler.ru

Lepekhin Ilya Alexandrovich – Candidate of Law, Associate Professor of the Department of Geodesy and Cadastre, Tver State Technical University, Tver. E-mail: ilja-lepehin@yandex.ru

Kohno Pavel Antonovich – Doctor of Economics, Professor, Director of the Institute of Fuzzy Systems, Moscow. E-mail: pavelkohno@mail.ru

УДК 338.24.021.8

**ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ  
КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**И.В. Вякина, Д.В. Мартынов, В.В. Алексеев**

© Вякина И.В., Мартынов Д.В.,  
Алексеев В.В., 2024

**Аннотация.** В статье представлены итоги и описаны перспективы цифровой трансформации в сфере государственного контроля (надзора) и муниципального контроля в Российской Федерации. Отмечено, что информационной базой исследования послужили результаты опроса представителей бизнеса Тверской области, проводимого на протяжении целого ряда лет в Тверском государственном техническом университете.

**Ключевые слова:** контрольно-надзорная деятельность, цифровая трансформация, риск-ориентированный подход, цифровизация государственного контроля.

Цифровизация контрольно-надзорной деятельности включает в себя, с одной стороны, внедрение информационных и коммуникативных технологий в процесс сбора, обработки и анализа данных по отношению к подконтрольным субъектам, а с другой – автоматизацию самой контрольно-надзорной деятельности в рамках цифровизации государственного и муниципального управления (т.е. широкое применение цифровых технологий в административно-управленческой деятельности государственных органов власти).

Процессы цифровой трансформации государственного управления связаны с непрерывным автоматическим мониторингом подконтрольных субъектов, активным использованием облачных технологий, цифровых платформ, экосистем и средств их интеграции на основе единого подхода